1) RESUMEN EJECUTIVO

RESUMEN EJECUTIVO

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

CODIGO UNICO 2428694



CONSULTOR: ING. CAMILO E. PACHECO VILLALTA

CIP N° 71858

FAIQUE, NOVIEMBRE DEL 2021

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

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

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

I. NOMBRE DE LA INTERVENCION

La intervención de reconstrucción mediante inversiones se denomina:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

II. UBICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

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

Ubicación Geográfica del Distrito San Miguel de el Faique



I.E. N° 14513-Calangla

La Institución Educativa 14513, se encuentra ubicada en Calangla S/N, Distrito de San Miguel de el Faique, Provincia Huancabamba, Departamento Piura.

Departamento	:	Piura
Provincia	:	Huancabamba
Distrito	:	San Miguel de el Faique
Latitud	:	-5.443583
Longitud	:	-79.55735
Altitud	:	2,153 m.s.n.m.

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

NOTA:

En el terreno, se encuentran actualmente todos los módulos del Informe de Diagnóstico y estan en funcionamiento, construidas la aulas de nivel inicial, asi como los ambientes de servicios higienicos y otros; y por ende la ejecución del proyecto: "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA". se dará en esa propiedad.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71855

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

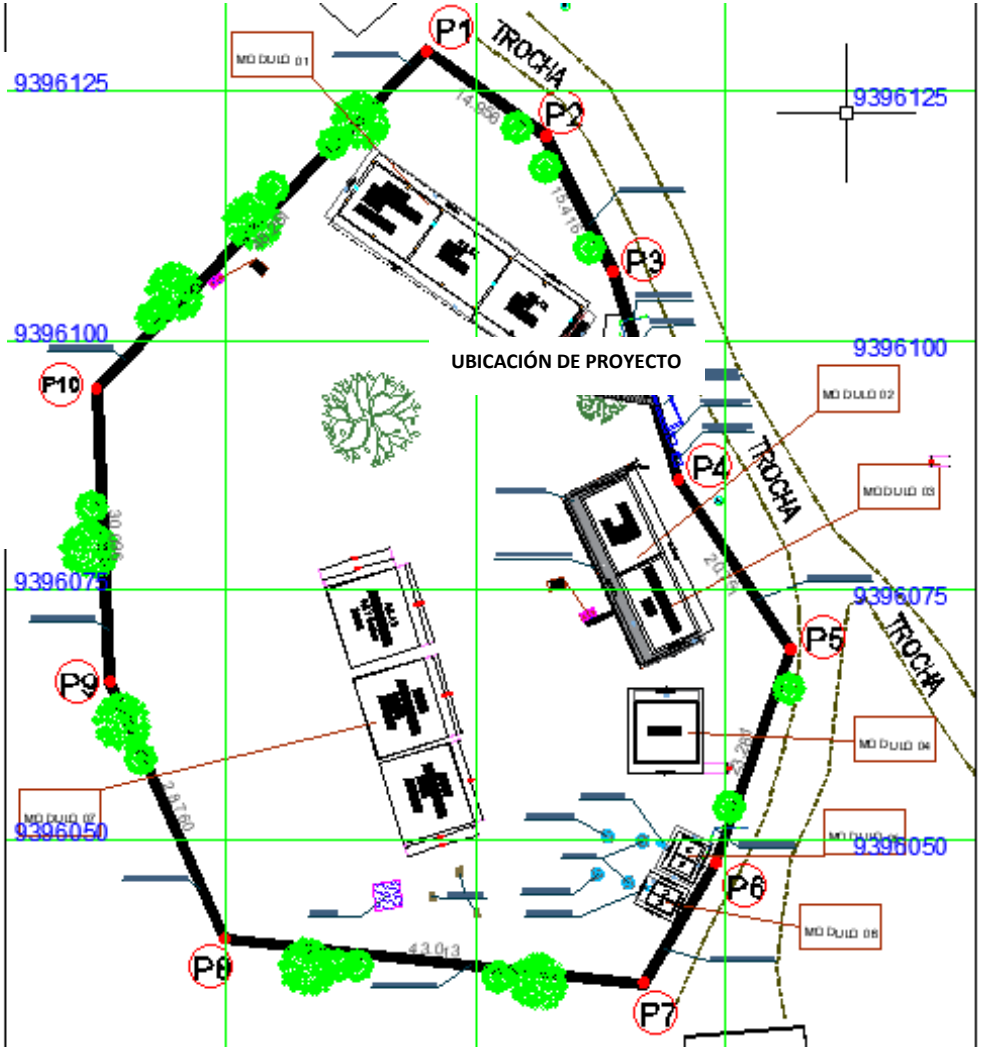
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

PLANO DE UBICACIÓN

CUADRO DE COORDENADAS UTM WGS-84					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	14.956	98°55'17"	661394.488	9396137.109
P2	P2 - P3	15.416	151°43'35"	661406.681	9396128.448
P3	P3 - P4	22.524	171°0'59"	661413.520	9396114.631
P4	P4 - P5	20.751	196°20'32"	661420.238	9396093.133
P5	P5 - P6	23.281	126°49'10"	661431.750	9396075.867
P6	P6 - P7	14.288	168°38'25"	661423.984	9396053.920
P7	P7 - P8	43.013	114°41'28"	661416.658	9396041.653
P8	P8 - P9	28.760	120°17'12"	661373.894	9396046.264
P9	P9 - P10	30.096	158°27'28"	661362.135	9396072.511
P10	P10 - P1	48.261	133°5'54"	661360.775	9396102.576



PLANO DE UBICACION



PLANO PERIMETRICO



III. DESCRIPCION DE LA INFRAESTRUCTURA Y MOBILIARIO EXISTENTE

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

1.- Informe Técnico de Diagnóstico de la Infraestructura Existente

La institución N° 14513 cuenta con Cinco módulos, su infraestructura ha sido dañada como consecuencia directa del Fenómeno del niño costero 2017. Estas edificaciones tienen hasta 20 años de antigüedad, y por el tipo de material y su aurconstrucción por la APAFA no cumple los criterios técnicos y de seguridad de la normativa del RNE.

a) los modulos 01, 02, 03 y 04 son de **material rustico precario (Adobe) y muros de ladrillo de arcilla cocida sin columnas** y, ejecutados todos por la **APAFA** siendo el primero ejecutado hace 20 años, el segundo hace 12 años, el tercero hace 10 años y el cuarto hace 12 años. Cuyas infraestructuras vienen dándose la funcionabilidad siguiente:

- En modulo 01, funciona 03 ambientes: Un ambiente de 01 Aula para grado nivel 1° y 3° Primaria; Un ambiente para área administrativa (Dirección, Sala de profesores, secretaria, archivo, etc) y; Un ambiente para cocina, comedor, qaliwarma y Deposito. y son de material adobe en mal estado y, cobertura con estructura madera de la zona y calamina en mal estado, existe presencia de filtraciones durante las épocas de precipitaciones pluviales y instalaciones eléctricas a la imtemperie.
- En modulo 02, funciona un ambiente Servicios Higienicos niñas para nivel primaria y, de material Precario Albañileria sin confinar (ladrillo de arcilla cocida sin columnas en mal estado) y, cobertura de calamina con guayaquil, existe presencia de filtraciones durante las épocas de precipitaciones pluviales.
- En modulo 03, funciona un ambiente Servicios Higienicos profesores hombres y mujeres para nivel primaria y, es de material adobe en mal estado y, cobertura con estructura madera de la zona y calamina en mal estado, existe presencia de filtraciones durante las épocas de precipitaciones pluviales y instalaciones eléctricas a la imtemperie.
- En modulo 04, funciona un ambiente Servicios Higienicos niños para nivel primaria y, de material Precario Albañileria sin confinar (ladrillo de arcilla cocida sin columnas en mal estado) y, cobertura de calamina con guayaquil, existe presencia de filtraciones durante las épocas de precipitaciones pluviales.

b) El modulo 05 es de **material prefabricado** y fueron ejecutados todos por **PRONIED** desde hace 03 años. Cuya infraestructura viene dándose la funcionabilidad siguiente:

- Funciona 03 ambientes de aulas pedagogicas de **nivel primaria:** (01 aula en turno mañana y un grado 2°), (01 aula en turno mañana y un grado 4°) y; (01 aula en turno mañana y dos grados 5° y 6°). Las edificaciones están en regular estado y tiene presencia de óxido en algunos parantes en su parte inferior, debido a la presencia de salitre en su estructura debido a la humedad del terreno. Y está compuesta por muros y cobertura con paneles termo acústicos; el techo es a dos caídas para evacuación de precipitaciones pluviales; cuenta con Instalaciones Eléctricas; el piso es material vinílico en mal estado, este ambiente cuenta con carpintería de aluminio en puertas y ventanas en regular estado, dado que

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

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

algunas puertas y ventanas se han desacoplado. Asi mismo estos modulos serán usados en el plan de contingencia.

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

- Veredas perimetrales en ambientes en mal estado con grietas y desboronamiento del concreto.
- Cerco Perimétrico es de naturaleza viva (arbustos y plantas menores) no proporcionando la seguridad a la institución educativa.
- La Institución Educativa NO cuenta con Patio de Formación, losa deportiva, estrado a nivel de concreto simple. Por lo cual las actividades de formación, ceremonias y juegos deportivos los realizan a nivel de terreno natural. Tampoco existe un drenaje pluvial integral.

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

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

DIAGNOSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

AMBIENTES	N° DE PISOS	AREA CONSTRUIDA (M2)	AREA A INTERVENIR (M2)	AÑOS DE ANTIGÜEDAD	EJECUTOR	ESTADO DE CONSERVACION	MATERIAL	OBSERVACION
MODULO 01								
01 AULA 1° Y 3° NIVEL PRIMARIA	1	54.74	54.74	20	APAFA	MALO	Autoconstrucción: estructura de albañilería de adobe solo muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la Norma Técnica E.080 Adobe) – construcción con material y forma artesanal	Edificación en un estado deteriorado en muros por la presencia de humedad. Debido a su construcción de forma precaria sin elementos de confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en muros. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes.
01 AMBIENTE PARA ÁREA ADMINISTRATIVA (DIRECCIÓN, SALA DE PROFESORES, SECRETARIA, ARCHIVO, ETC.)	1	54.74	54.74					
01 AMBIENTE USO COCINA, COMEDOR QALIWARMA Y ALMACÉN/DEPÓSITO NIVEL PRIMARIA	1	54.74	54.74					
VOLADIZOS	1	66.86	66.85				COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y	No cuenta con sistema de evacuación pluvial,

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

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

							calamina)	filtraciones en épocas de lluvia
MUROS	1	22.95	22.95				ALBAÑILERIA ARTESANAL DE ADOBE	En estado de deterioro
MODULO 02								
SS.HH. PARA NIÑAS NIVEL PRIMARIA	1	5.98	5.98	12	APAFA	MALO	Autoconstrucción: estructura de albañilería sin confinamiento en muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la norma de albañilería) – construcción con material y forma artesanal.	Edificación en un estado deteriorado en sobrecimientos y muros por la presencia de salitre. Debido a su construcción de forma precaria sin confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en centro de muro. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes. La estructura del techo, se encuentra desclavada debido a los fuertes vientos y falta de mantenimiento.
VOLADIZOS	1	3.66	3.66				COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	
MUROS	1	1.56	1.56			MALO	Albañilería muros sin confinamiento	
MODULO 03								
SS.HH. DOCENTES HOMBRES Y MUJERES PRIMARIA	1	6.42	6.42	10	APAFA	MALO	Autoconstrucción: estructura de albañilería de adobe solo muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la Norma Técnica E.080 Adobe) – construcción con material y forma artesanal.	Edificación en un estado deteriorado en muros por la presencia de humedad. Debido a su construcción de forma precaria sin elementos de confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en muros. No cuenta con las
VOLADIZOS	1	7.76	7. 76			'	COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	

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

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

MUROS	1	5.02	5.02			MALO	ALBAÑILERIA ARTESANAL DE ADOBE	condiciones de seguridad sismorresistentes. No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia En estado de deterioro.
MODULO 04								
SS.HH. PARA NIÑOS NIVEL PRIMARIA	1	5.98	5.98	12	APAFA	MALO	Autoconstrucción: estructura de albañilería sin confinamiento en muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la norma de albañilería) – construcción con material y forma artesanal.	Edificación en un estado deteriorado en sobrecimientos y muros por la presencia de salitre. Debido a su construcción de forma precaria sin confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en centro de muro. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes. La estructura del techo, se encuentra desclavada debido a los fuertes vientos y falta de mantenimiento.
VOLADIZOS	1	3.66	3.66			-	COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	
MUROS	1	1.56	1.56			MALO	Albañilería muros sin confinamiento	
MODULO 05								
AULA PEDAGOGICA 2° Primaria	1	62.42	62.42	3	PRONIED	REGULAR	ESTRUCTURA METALICA CON PANELES TERMOACUSTICOS (PREFABRICADO)	Edificación en mal estado de conservación (regular) en deterioro y presencia de oxido en parantes y paneles debido a la humedad del suelo y presencia de salitre.
AULA PEDAGOGICA 4° Primaria	1	62.42	62.42					
AULA PEDAGOGICA 5° Y 6° Primar	1	62.42	62.42					

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71668

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

VOLADIZOS	1	-	-			-	COBERTURA TIPO PANEL TERMOACUSTICO	No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia
MUROS	1	4.8	4.8			REGULAR	PANELES TERMOACUSTICOS	En estado de deterioro
OBRAS EXTERIORES								
TANQUE ELEVADO CON ESTRUCTURA DE FORMA PRECARIA SSHH DOCENTES, SSHH NIÑOS Y NIÑAS NIVEL PRIMARIA Y COMEDOR		1.44	1.44	10	APAFA	MALO	Tanque cisterna Rotoplas (precario), con tuberías expuestas y apoyado sobre estructuras metálica y concreto precaria, siendo el acceso para mantenimiento riesgoso, no existiendo libre disponibilidad de acceso al tanque para su mantenimiento y limpieza. No cumple con norma de MINEDU y RNE.	Edificación en un estado deteriorado, acondicionado de manera precaria. No cuenta con las condiciones normadas en el Reglamento Nacional Edificaciones. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes.
VEREDAS DE CIRCULACION		68.41	68.41	11	APAFA	MALO	CONCRETO SIMPLE	Infraestructuras en un estado deteriorado (Mal Estado) en toda la losa con grietas y presencia de salitre, lo que ha generado que el concreto se desborone en ciertas áreas y filos de las veredas.
AREA CONSTRUIDA TOTAL M2		**557.54**	**557.53**	SUMA DE AREA= LOSA ALIGERADA + AREA COBERTURA LIGERA + EL AREA TOTAL CONSTRUIDA SIN TECHAR				
AREA CONSTRUIDA TECHADA M2		487.69	487.68	SUMA DE AREA TECHADA= LOSA ALIGERADA + AREA COBERTURA LIGERA				
AREA CONSTRUIDA SIN TECHAR M2		69.85	69.85					

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

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

CANALETA PLUVIAL	0.00ML	0.00ML				NO EXISTE	INTERVENCION (Construcción sistema Integral de drenaje pluvial en una longitud de 350.00ml).
CERCO PERIMETRICO	0.00ML	0.00ML				CERCO BALDIO CON PRESENCIA DE MALEZA Y OTROS EN SUS CUATRO LADOS	INTERVENCION (Retirar maleza, etc. y Construcción de cerco albañilería confinada y base concreto y muros de cerco metálico.

(*) Nota: Los Modulos 1, 2, 3, 4 Y 5 su techado es cobertura ligera**.**

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

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

RELACIÓN DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO AFECTADO

MODULO	AMBIENTE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD / ESTADO ACTUAL		TOTAL
				MAL	BIEN	
MODULO 01	AULA PEDAGOGICA 1° Y 3° Primaria	Silla madera	UND	18		18
		Mesa madera Doble	UND	9		9
	AMBIENTE PARA USO ADMINISTRATIVO (Dirección, Sala de profesores, Archivo, etc)	Sillas de madera	UND	6		6
		Mesas de madera	UND	2		2
		Estante Metálico	UND	2		2
		IMPRESORA MULTIFUNCI.	UND	1		1
		MONITOR DE MESA	UND	1		1
		CPU	UND	1		1
	COCINA, COMEDOR, QALIWARMA Y ALMACEN/DEPOSITO PRIMARIA	Mesa de Plástico	UND	5		5
		Silla Plástica	UND	21		21
		Estante Metálico	UND	2		2

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

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

		Estante madera Para Alimentos	UND	1		1
		Estante Madera	UND	1		1
MODULO 05	AULA PEDAGOGICA 2° Primaria	Sillas de madera	UND	15		15
		Mesa madera Doble	UND	8		8
	AULA PEDAGOGICA 4° Primaria	Sillas de madera	UND	14		14
		Mesa madera Doble	UND	7		7
	AULA PEDAGOGICA 5° Y 6° Primaria	Sillas de madera	UND	21		21
		Mesa madera Doble	UND	11		11

3. Informe de Diagnóstico de Ambientes Pre Fabricados.

   El MODULO 05 de 03 años de antigüedad, al ser de material prefabricado instalado por el PRONIED se tiene que desmontar y este, será empleado mediante el montaje del mismo en el plan de contingencia.

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

   Se adjunta, una (01) Declaracion Jurada de Autoconstrucción, la cual se presenta el siguiente detalle de autoconstrucción:

MODULO	AMBIENTES
MODULO 01: AUTOCONSTRUCCION de material ADOBE (03 Ambientes)	01 AMBIENTE PARA USO PEDAGOGICO AULA 1° Y 3° GRADO; 01 AMBIENTE USO ADMINISTRATIVO (DIRECCION, ARCHIVO, SALA PROFESORES, ETC.) Y; 01 AMBIENTE USO COCINA, COMEDOR, QALIWARMA Y DEPOSITO NIVEL PRIMARIA
MODULO 02: AUTOCONSTRUCCION de albañilería sin Confinar	01 AMBIENTE DE 01 BATERIA PARA NIÑAS (SS.HH. NIVEL PRIMARIA)
MODULO 03: AUTOCONSTRUCCION de Material ADOBE	01 AMBIENTE DE 03 BATERIAS PARA DOCENTES HOMBRES Y MUJERES (SS.HH. NIVEL PRIMARIA)
MODULO 04: AUTOCONSTRUCCION de Albañilería sin Confinar	01 AMBIENTE DE 01 BATERIA PARA NIÑOS (SS.HH. NIVEL PRIMARIA)

IV. CLASIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN SEGÚN RM Nº 499-2018 MINEDU

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

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

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

V. PLANTEAMIENTO TECNICO DE LA PROPUESTA

A. DESCRIPCION

En base al numeral 6.2.3 de la Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU, la IRI con fines de recuperación plantea como **propuesta de intervención la recuperación de ambientes** según el programa arquitectónico definido en el MBR, el número de aulas necesarias para atender la matricula vigente, restitución de los ambientes preexistentes con PAE mayor al MBR y/o restitución de los ambientes demolidos (por afectación o riesgo) y/o desinstalados (Prefabricado), sustentado según informe técnico de diagnóstico, **diagnóstico estructural (en este caso no ha sido necesario realizar por no existir edificaciones de material noble),** y mediante sustento de la declaración Jurada suscrita por el director de la institución educativa que declara que las edificaciones fueron autoconstruidas por la APAFA y son de material precario.

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

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

Bajo ese contexto, en relación al numero de aulas, el local educativo actualmente cuenta con 04 aulas para el uso de nivel primario en turno mañana en su totalidad. La Intervención de Recuperacion, considera la construcción de un total de 04 aulas pedagógicas para nivel primario. Los cuales se han calculado dada la cantidad de alumnos matriculados y la cantidad de docentes que laboran (tiene 68 alumnos en el nivel primaria y; 4 docentes en total nivel primaria - Fuente: plataforma Web ESCALE para el año 2020).
Para determinar el número de aulas se ha considerado el número de alumnos y profesores registrados en el Portal "ESCALE" - Estadística de la Calidad Educativa del Ministerio de Educación para el año 2020. El número de aulas consideradas son las que se detallan a continuación:

NIVEL PRIMARIA: AULAS EXISTENTE Y PROYECTADA

NIVEL EDUCATIVO	SECCIÓN	NÚMERO DE NIÑOS MATRICULADOS	NÚMERO MAX. DE NIÑOS POR AULA (NORMA TECNICA)	NÚMERO DE AULAS EXISTENTES	NÚMERO DE AULAS DE LA INTERVENCION
PRIMARIA	1	09	20	1 (*)	1 (**)
	3	09			
	2	15	20	1	1 (**)
	4	14	20	1	1 (**)
	5	09	20	1 (*)	1 (**)
	6	12			

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

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

TOTAL	**68**

Nota:
(*) El número de aulas existentes corresponde a secciones agrupadas o multigrado, esto es, Aulas que contienen dos o mas secciones ó grados para el nivel primaria, en un solo turno mañana.
(**) Aulas nuevas en una cantidad total de 04 aulas que comprenden Nivel Primaria, consideradas en el proyecto de Recuperacion y serán utilizadas en el turno de mañana.

B. OBJETIVO

El planteamiento técnico de la propuesta tiene por objetivo la implementación de la intervencion con fines de Recuperacion de Infraestructura educativa Inicial y Primaria en el Local escolar N° 14513 con código local 428281 **en el C.P. Calangla-Distrito de San Miguel de el Faique,** afectada por el FEN 2017 previendo la infraestructura de gestión de riesgo respectiva; asi como los ambientes y dimensionamiento respectivo en funcional marco normativo sectorial, local y nacional.

C. METAS DEL PLANTEAMIENTO TECNICO DE LA PROPUESTA DE INFRAESTRUCTURA

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

Se interverviene en la demolición/desmontaje en un área construida total de 557.54m², de los cuales 487.69m² corresponden al área construida techada - cobertura ligera que conforman los módulos 1, 2, 3 y 4, que han sido construidos por la APAFA según declaración jurada del director de la IE, y el desmontaje de ambientes prefabricadas otorgadas por Pronied (módulo 05); y de los 69.85m² restante corresponden al área construida sin techar y que incluye veredas de circulación, tanque elevado. Planteándose, la recuperación de ambientes pedagógicos, administrativos y complementarios en un área techada de 870.59m2 de acuerdo al MBR, preexistencias y la demanda actual del servicio educativo. Asimismo, se proyecta recuperar obras exteriores techada con cobertura liviana de la losa deportiva en un área de 720.00m2 de proyección en planta, veredas y accesos de circulación, gradas y patio de formación con área sin techar de 400.00m2, interviniendo en un área total construida de 1,990.59m2. Linealmente del total de longitud de cerco perimétrico vivo 226.38ml en mal estado se proyecta implementar la construcción de 226.38ml de cerco perimétrico con una portada de ingreso, y su proyección en 321.47ml de cunetas de piso, obras sanitarias como cisterna, tanque elevado.

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

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

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

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

METAS FÍSICAS DE LA INTERVENCIÓN NIVEL PRIMARIO					
ZONA	PISO	AMBIENTE	Area Normativa (m2)	Area Meta (m2)	RM 499-2018-MINEDU
PABELLON 01	1ER PISO	SALA DE USOS MULTIPLES (SUM)	89.90	93.67	Sala de Usos Múltiple. (**)
		SS.HH NIÑOS	14.20	12.53	SS.HH. Alumnos y Alumnas Según Norma A.040 del RNE: Articulo 20 núm. 20.4
		SS.HH NIÑAS	11.00	12.62	
		SS.HH DISCAPACITADOS		3.64	
		COCINA	15.00	14.59	Cafetería/Cocina
		DESPENSA	9.00	6.04	
		DEPOSITO PARA COMBUSTIBLE	5.00	2.00	
		HALL		4.69	
		DIRECCION - SALA DE ESPERA	15.70	14.17	Administración (***)
		HALL		5.73	
		DEPOSITO Y ALMACEN DE LIBROS	10.00	11.53	
		MUROS DIVISORES		18.79	Por configuración Arquitectónica
		VOLADIZOS		52.50	
	2DO PISO	AULA DE INOVACION PEDAGOCICA (AIP)	60.00	61.56	Aula de Innovación Pedagógica (A partir de 6 secciones)
		MODULO DE CONECTIVIDAD AIP	15.00	11.66	
		SS.HH DOCENTE HOMBRES		3.34	SS.HH. Docentes y admnistrativos; Según Norma A.080 del RNE: Articulo 15
		SS.HH DOCENTE MUJERES	2.65	2.65	
		BIBLIOTECA	40.00	42.64	Centro de Recursos Educativos ó Biblioteca
		AULA 02: 1ER Y 3ER GRADO	60.00	61.58	Aula Común
		MUROS DIVISORES		16.57	Por configuración Arquitectónica
		VOLADIZOS		52.50	
	3ER PISO	AULA 02: 2DO GRADO	60.00	61.56	Aula Común
		AULA 03 : 4TO GRADO	60.00	61.77	
		AULA 04 : 5TO Y 6TO	60.00	61.58	
		MUROS DIVISORES		15.09	Por configuración Arquitectónica
		VOLADIZOS Y CORREDOR			

Camilo El Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

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

				86.18	
ESCALERA BLOQUE A	1P	ESCALERA a 2do PISO		23.63	Por configuración Arquitectónica
	2P	ESCALERA a 3er PISO		23.63	
	3P	TECHO Escalera 3er PISO		32.15	
ÁREA NETA TECHADA 1ER PISO				181.21	
ÁREA NETA TECHADA 3ER PISO				183.43	
ÁREA NETA TECHADA 2DO PISO				184.91	
ÁREA NETA DE AMBIENTES (M2)				**549.55**	
MUROS 1ER PISO				18.79	
VOLADIZOS 1ER PISO				52.50	
MUROS 2DO PISO				16.57	
VOLADIZOS 2DO PISO				52.50	
MUROS 3R PISO				15.09	
VOLADIZOS 3ER PISO				86.18	
BLOQUE DE ESCALERA				79.41	
ÁREA CONSTRUIDA TECHADA (M2) (A)				**870.59**	
EXTERIORES	PATIO DE FORMACIÓN (m2)		120.00	120.00	Espacios complementarios (patio)
	VEREDAS Y ACCESOS DE CIRCULACION m2 (Sin techar) Area Total en Veredas=360.33m2		-	280.00	Reposición y accesos necesarios.
	LOSA DEPORTIVA TECHADO m2 (área de losa de concreto = 610.88 m2)		608.00	720.00	Losa deportiva techada (****)
AREA TECHADA EXTERIORES LIVIANA (B)				720.00	
AREA CONSTRUIDA SIN TECHAR (C)				400.00	
AREA CONSTRUIDA TOTAL (A+B+C)				1990.59	
CERCO PERIMÉTRICO (ML)				226.38	Cerco Perimétrico
PORTADA DE INGRESO L = 5.43m.(UND)				1.00	Ingreso Principal
CERCO PLANTA TRATAMIENTO AGUAS NEGRAS (ML)				27.26	
PUERTA DE INGRESO A TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS L=0.90 ml (UND)				1.00	
CANALETAS DE TECHO (ML)				49.52	
TUBERIA PVC DE DRENAJE PLUVIAL (ELEVACION Y PLANTA) (ML)				36.43	
MURO DE CONTENCION (ML)				43.32	Implementación Gestión de Riesgo - Componente de cambio RM-094-2019-MINAM
CUNETA DE EVACUACION PLUVIAL (ML)				321.47	
CISTERNA (6.50m3)				1.00	Implementaciones Servicios Básicos RNE
TANQUE ELEVADO (4.50m3)				1.00	
POZO PERCOLADOR (11.50m3)				2.00	
TANQUE SEPTICO (8.10m3)				1.00	

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

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

De acuerdo a la nota del Anexo 01 de la RM-499-2018-MINEDU se considera:

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

** En el nivel primaria, de requerirse el espacio para actividades de talleres se realizará en este ambiente.

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

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

D. METAS DE LA PROPUESTA TECNICA EN MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

De igual manera, en la intervención se ha considerado la implementación de mobiliario educativo y equipamiento, calculado en base a la RM Nº 499-2018-MINEDU, descontando los bienes educativos que se encuentren en buen estado según declaración Jurada del Director de la Institución Educativa en la cual detalla el nivel de deterioro y su afectación por el Fenómeno del Niño. Las metas se detalla en el siguiente cuadro:

METAS DE MOBILIARIO EDUCATIVO Y EQUIPAMIENTO

LAMINA	CODIGO	DESCRIPCION DE MOBILIARIO	UNID	REQUERI- MIENTO TOTAL (MBR)	EXISTENCIAS EN BUEN ESTADO (DJ)	TOTAL, DE METAS EN EL PROYECTO	COMENTARIOS
D-04	SP-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	40	-	40	
D-06	SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	83	-	83	
D-12	SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	7	-	7	
D-21	SG-01	SILLA GIRATORIA	UND	2	-	2	
-	SP-02	SILLA APILABLE	UND	86	-	86	
D-03	MP-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	40	-	40	
D-05	MP-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	40	-	40	
D-11	MPBD	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	7	-	7	
D-57A	MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	UND	23		23	
D-15	MB P	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	UND	5		5	
-	MPL-01	MESA PLEGABLE	UND	2		2	

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

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

D-19	ARM-01	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND	1		1	
D-58	ARM-04	ARMARIO DE METAL	UND	11		11	
D-50	EST-02	ESTANTERIA PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	UND	12		12	
D-26	EST-03	ESTANTE PARA LIBROS	UND	6		6	
D-20	ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	9		9	
D-27	ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	UND	3		3	
D-33	CR-01	CREDENZA	UND	1		1	
D-45	ESC-02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	UND	1		1	
D-40	ESC-03	ESCRITORIO CON MESA DE REUNION PARA DIRECCION	UND	1		1	
				380		**380**	
LAMINA	**CODIGO**	**DESCRIPCION DE EQUIPAMIENTO**	**Unidad**	**REQUERIMIENTO TOTAL (MBR)**	**EXISTENCIAS EN BUEN ESTADO**	**TOTAL, DE METAS EN EL PROYECTO**	**COMENTARIO**
-	PC - 01	COMPUTADORA PC	UND	6	-	6	
-	LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	UND	22	-	22	
-	IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1	-	1	
-	PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	2	-	2	
-	PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	UND	1	-	1	
-	PAR-02	PARLANTES	UND	1	-	1	
-	EC-01	ECRAN	UND	2	-	2	
-	REFR-01	REFRIGERADORA	UND	1	-	1	
-	MIC-01	MICROONDAS	UND	1	-	1	
-	COC-01	COCINA	UND	1	-	1	
-	RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	2	-	2	
				40		**40**	

Camilo Ely Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

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

E. RESUMEN DE LOS ESTUDIOS REALIZADOS

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

VI. COMPATIBILIDAD DEL ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA EN RELACION AL INFORME EDAN DEL PRONIED DE LA I.E. N° 14513

Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique ha verificado que la infraestructura de la IE 14513 nivel primaria con código local 428281 C.P. CALANGLA, producto de las afectaciones producidas por el Fenómeno del niño costero 2017 le corresponde implementar una Intervención de Reconstrucción mediante Inversiones con fines de Recuperación en el marco de la RM N° 499-2018-MINEDU.

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

Camilo El Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

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

DESCRIPCION	INFORME EDAN PRONIED	INFORME TECNICO MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Infraestructura de ambientes	De acuerdo al Informe la IE presenta 78 estudiantes y cuenta 05 docentes. En infraestructura cuenta 03 aulas que están inhabitables, 01 ambiente de aula y dirección Inhabitable, 01 cocina inhabitbales, 01 almacén sin precisar. Los principales problemas son derrumbes del cerco, filtraciones en aulas, humedecimiento y resquebrajanmiento de paredes, afectaciones de las instalaciones eléctricas afectadas, y recomienda la necesidad de instalar 05 aulas prefabricadas.	La edificación cuenta con 04 módulo de material precario autoconstruido por la APAFA presentan cobertura ligera, que han sido afectados por el FEN-2017 se encuentran en mal estado, no brinda condiciones de seguridad y no están acorde a los criterios técnicos de la normativa peruana, recomendado demolición /desmontaje integral y su restitución de ambientes. El módulo 05 es de material prefabricado instalado por Pronied, se plantea su desinstalación y montaje para uso del plan de contingencia .
Obras Exteriores	No indica	Presenta veredas perimetrales a ambientes se encuentra en mal estado con grietas y desboronamiento del concreto, requiere demolición y rsstitución. El cerco Perimétrico es arbustos y plantas menores no proporcionando la seguridad, no cuenta con infraestructura de mitigación de riesgos por condiciones climáticas.
Mobiliario y Equipos.	No indica.	Presenta mobiliario y equipamiento afectado por el FEN-2017 consignados en la D.J suscrito por el director de la IE.

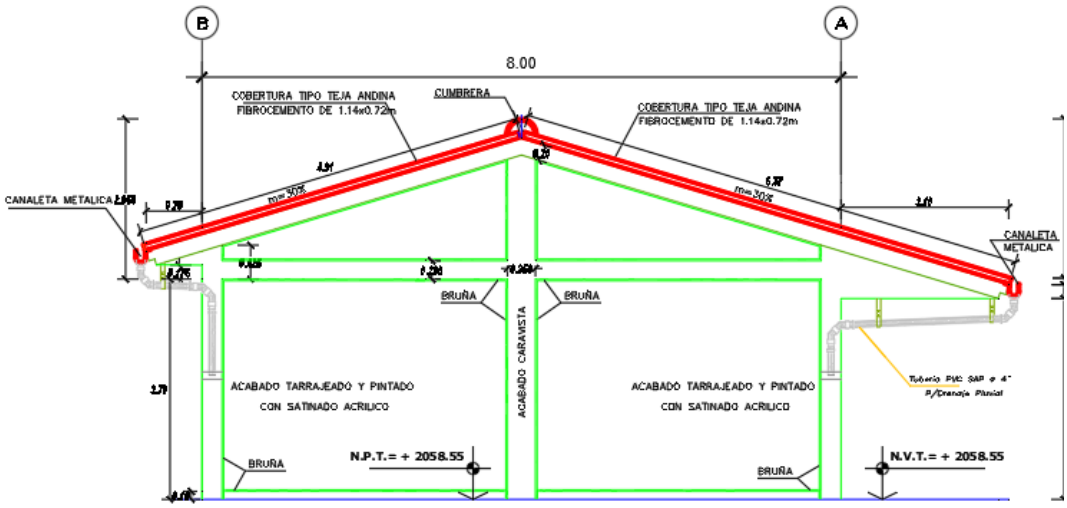
VII. COMPONENTES DE GESTION DE RIESGOS IMPLEMENTADOS EN EL PROYECTO

Acciones a implementar por lluvias

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

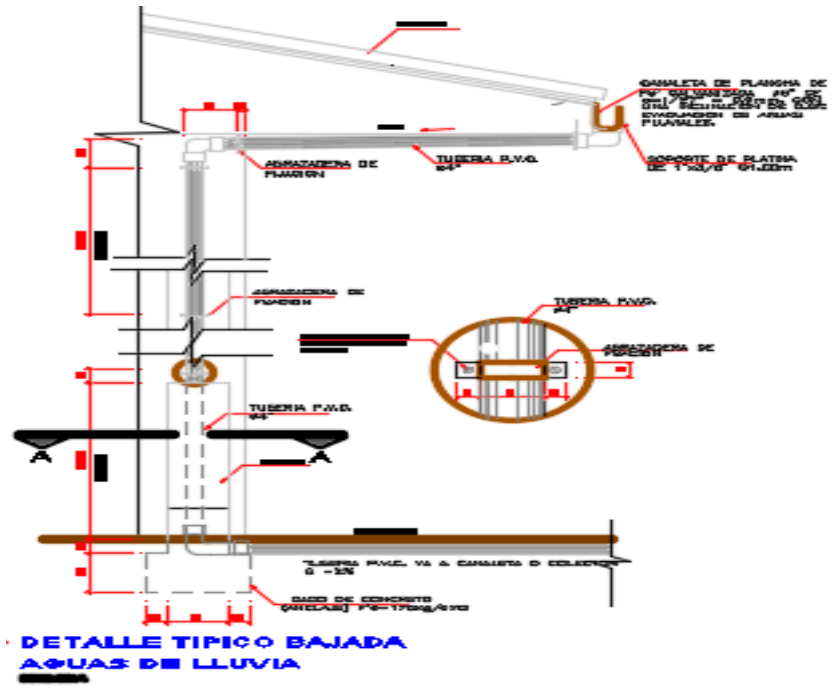
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

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



ELEVACION 03

Vista Del Techo a dos aguas



DETALLE TIPICO BAJADA AGUAS DE LLUVIA

Asimismo, para dar solución a los riesgos por inundaciones pluviales se está considerando un sistema integral de cunetas pluviales con pendientes de flujo 1%, que conecta con los acceso de circulación, patios, plataforma deportiva y pabellones, de los cuales sus aguas pluviales tendrán una escorrentía con flujo hacia las cunetas pluviales y evitar una posible inundación a la institución educativa. Es preciso indicar que la I.E. NO cuenta con sistema de drenaje pluvial para drenar aguas pluviales de ninguno de sus modulos existentes; sin embargo esta se construirá en un sistema integral de evacuacion pluvial a través de 321.47ml de cunetas de concreto., como se muestra en la siguiente vista del plano en planta:

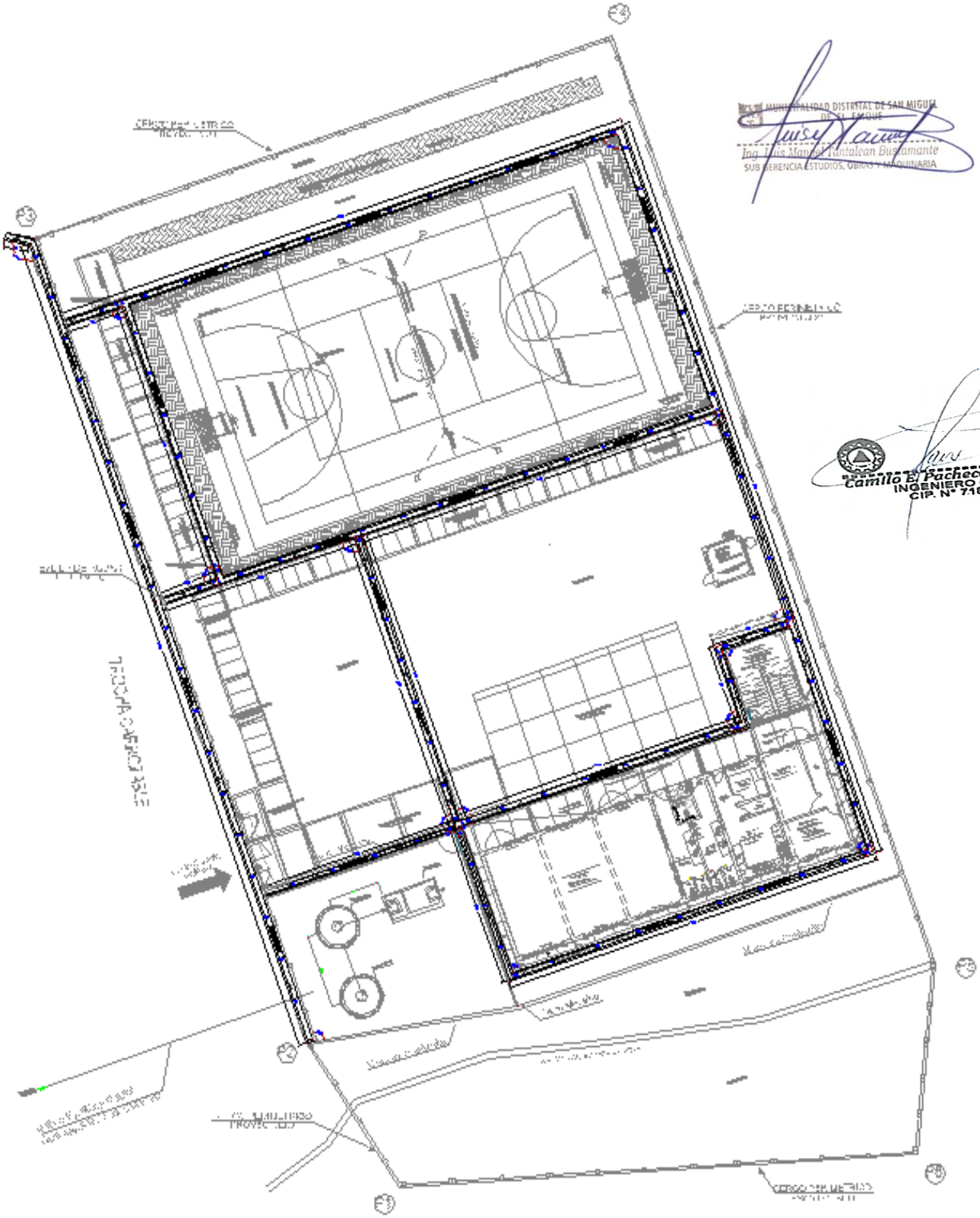
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

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



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

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

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

El terreno en su exterior que colinda con la trocha carrozable a nivel de terreno natural se encuentra por encima del nivel del interior de la I.E, por ello es recomendable la construcción de un sistema de evacuación de aguas pluviales delante del cerco perimterico y **estar en su interior protegiendo los muros del cerco perimetrico**. Así mismo en interior de la I.E. se ha considerado realizar 1 plataforma de rasante sobre la cual el nuevo diseño arquitectónico debe respetar estos niveles, de manera de evitar situaciones de riesgo por inundación ante un fenómeno climatológico.

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

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

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

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

3.5.3.- LÍMITE DE CONSISTENCIA AASHTO – 89 – 60

Con las fracciones que pasan el tamiz Nº 40, se realizaron ensayos de límites de consistencia de las muestras de materiales encontrados, determinándose los siguientes resultados.

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

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

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

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

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCIÓN

13

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

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

MEJORAMIENTO DE TERRENO – SUB RASANTE:

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

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

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

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



Solado / Sub Cimiento: 100 kgr/cm2 ≤ f'c ≤ 140 kgr/cm2	=	2 " (05.00 cm.)
Material Afirmado / Compactacion minima al 95%, @ 0.20m.	=	8 " (20.00 cm.)
Material Hormigon / Compactacion minima al 95%, @ 0.15m.	=	6 " (15.00 cm.)
Material 50% Over 2"-6" + 50%Hormigon / Compactacion 95%	=	8 " (20.00 cm.)
Mej. Terreno Natural.	=	**0.60 mts.**

MEJORAR TERRENO CONSIDERANDO CIMIENTOS CORRIDOS:

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

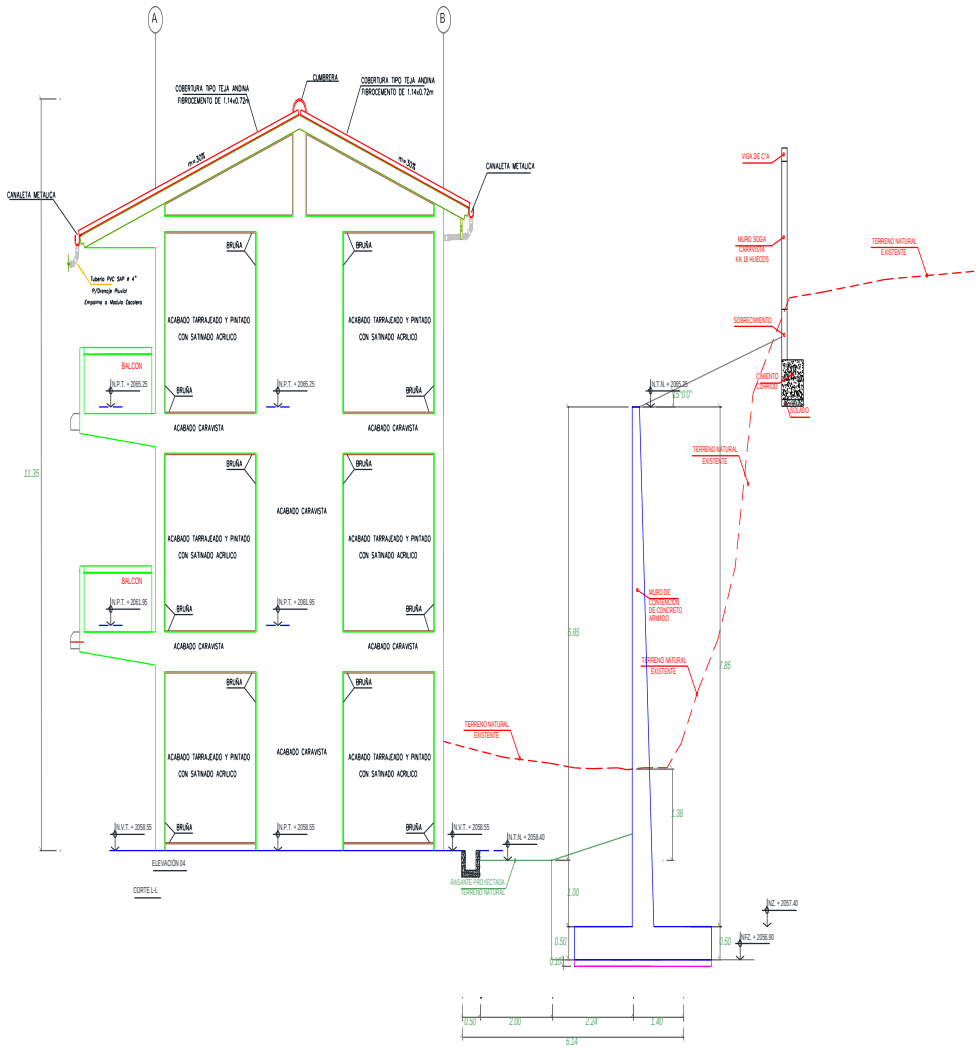
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71668

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

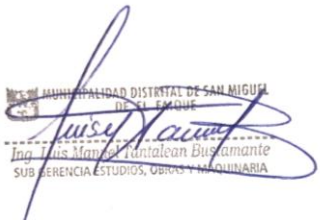
De acuerdo a la recomendación del EMS en su pagina 26; se ha considerado sobre el nivel de terreno natural proyectado un mejoramiento de suelo elevando el

nivel de Piso terminado a 0.15mt sobre el nivel del terreno natural proyectado, lo que permite proteger la estructura de todos los muros de la edificación y con respecto al cerco perimétrico este se ha diseñado sobre el terreno natural a +0.20mt la cara superior del sobrecimiento del cerco perimétrico, el mismo que además cuenta con contrazocalo de Cemento pulido de 0.20 m, de esta forma se logra un nivel más alto de la rasante de la IE respecto al interior y exterior, cuya calle es en terreno natural, permitiendo mejor evacuación pluvial de la IE en su parte exterior, y protege las estructuras externas del cerco y la infraestructura interna a construir en el presente proyecto:

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







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

1. Cuneta de concreto para evacuación pluvial con rejilla (375.60ml).
2. Impermeabilización de techos con pintura asfáltica (285.08m2)
3. Cobertura De Teja Andina Fibrocemento De 1.14x0.72 m en ambientes (278.75m2)
4. Sistema de evacuación pluvial en techos (90.11ml.), que incluye canaletas de F°G° y puntos de bajada, red de evacuación con tubería 4".
5. Muros de Contención en desniveles de terreno natural (43.32ml)
6. Movimiento de tierra en taludes deslizables y conformación de plataforma de corte con mejoramiento de suelos (5483.86m3)

El costo de implementación de medidas de gestión de riesgos por cambio climático en esta intervención IRI, asciende al monto de S/. 950,096.76, conforme se sustenta en el Anexo 01 RM-094-2019-MINAM.

VIII. PLAN DE CONTINGENCIA

El plan de contingencia implementado garantiza el funcionamiento de Cuatro (04) aulas pedagógicas (Primaria). La dirección de la Institución educativa gestionó que el terreno para la implementación del plan de contingencia seria en un lugar externo a la Institucion Educaiva Primaria N° 14513 con código Local 428281 C.P. Calangla - Distrito de San Miguel de el Faique; el mismo que actualmente se encuentra es un terreno baldio de propiedad de la I.E. San Martin tal como se indica en la Declaración Jurada de libre disponibilidad del terreno.

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

Por el Norte : Con propiedad IE INICIAL con 30 m.
Por el Sur : Con propiedad IE. SAN MARTIN con 30 m.
Por el Este : Con propiedad IE SAN MARTIN con 80 m.
Por el Oeste : Con propiedad IE. N° 14513 con 80 m.

En cuanto a los servicios básicos de agua, desague y energía se proyectaran en el plan de contingencia. Para ello será necesario el montaje de las aulas prefabricadas de PRONIED (03) ambientes provisionales para aulas. Las cuales funcionaran en turno mañana 01 Aula 1° y 3° Grado Primaria y; 01 Aula 2°; 01 Aula 4° Grado primaria. Y en turno tarde 01 Aula 5° y 6° grado Primaria; asi mismo es necesario implementar provisionalmente 01 ambiente donde funcionara el área administrativa (Secretaria/Sala Espera, Sala de profesores, Direccion,

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

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

Archivo y deposito de material educativo). Todos Los Ambientes nuevos provisionales serán construidas con material de drywall con paneles de cemento; Excepto los ambientes prefabricados que se van ha desmontar y montar en el plan de contingencia. El periodo de tiempo que se empleará en el Plan de contingencia será de 06 meses, periodo de tiempo que corresponde a la ejecución de la obra. Una vez finalizado el tiempo de ejecución y recepción de la obra, las aulas prefabricadas se desmontarán y se devolverán a la UGEL correspondiente.

Se detalla las metas consideradas en el Plan de contingencia:

Alquiler y Construcciones Prefabricadas Nuevas:

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

-Estructura Provisional 01:

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

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

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

Instalación de Módulos Prefabricadas Existentes de PRONIED:

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

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

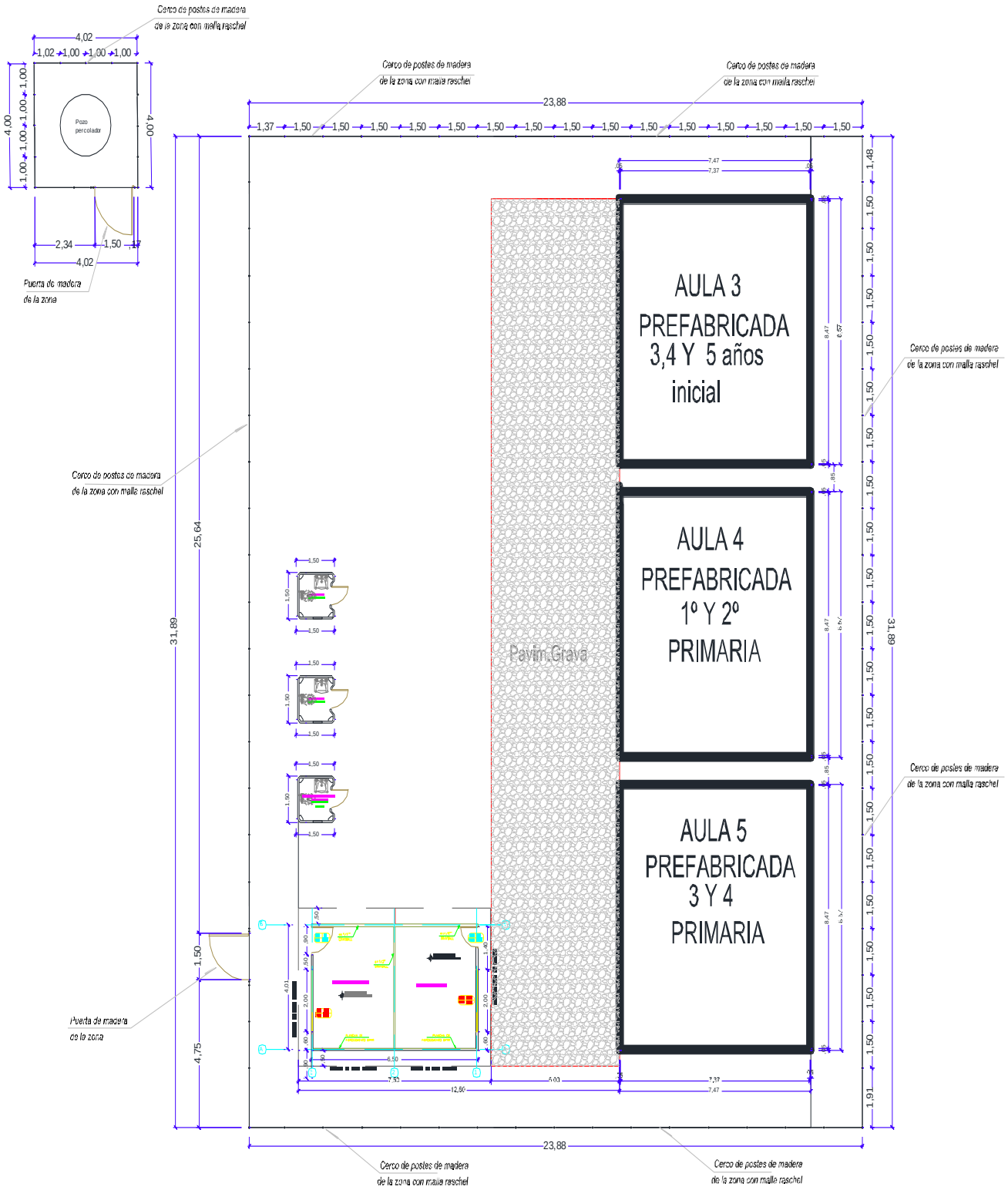
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

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



Planta de Distribución de ambientes del plan de Contingencia.

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

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

IX. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

El monto de la inversión asciende a **S/ 5,436,542.59 (CINCO MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS QUINIENTOS CUARENTA Y DOS CON 59/100 SOLES).** Los componentes del proyecto son:

Componente	TOTAL (S/)
EJECUCIÓN DE OBRA (Incluye partidas y costos COVID-19)	4'819,209.03
PLAN DE CONTINGENCIA	68,950.70
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	211,038.23
SUPERVISIÓN y LIQUIDACION	337,344.63
TOTAL	**5'436,542.59**

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

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

X. PLAZO DE EJECUCION

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

XI. CRONOGRAMA VALORIZADO MENSUAL

COMPONENTES	CRONOGRAMA DE INVERSIONES (SOLES)						
	2022						TOTAL
	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	
EJECUCION DE OBRA INC. PLAN COVID-19	275,601.47	1'042,476.23	1'131,726.52	1'153,087.04	789,216.11	427,101.66	**4'819,209.03**
CONTINGENCIA	68,042.68					908.02	**68,950.70**
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO					105,519.11	105,519.12	**211,038.23**
SUPERVISION Y LIQUIDACION DE OBRA	53,144.42	53,144.42	53,144.42	53,144.42	53,144.42	71,622.53	**337,344.63**
MONTO A FINANCIAR	**396,788.57**	**1'095,620.65**	**1'184,870.94**	**1'206,231.46**	**947,879.64**	**605,151.33**	**5'436,542.59**

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

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

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

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

XIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA PROPUESTA TECNICA

a) El proyecto es de gran importancia para el desarrollo del distrito y sus anexos ya que, con la recuperación de la Infraestructura Educativa, se logrará mejorar la prestación del servicio en la "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA". y su área de influencia del Proyecto.

b) En el marco de lo señalado por la **Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU** que establece las "Disposiciones Sectoriales para las Intervenciones de Reconstrucción con Fines de Recuperación y Rehabilitación mediante Inversiones del Sector Educación Comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios", y según el diagnostico desarrollado corresponde intervenciones de reconstrucción mediante inversiones con **fines de Recuperacion**, bajo el **Criterio 2: Locales Educativos con Sistema Constructivo / Material Precario y/o Autoconstruidos**

c) Las edificaciones de la INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 14513, han sido afectadas por el Fenómeno del Niño Costero 2017 a causa de las lluvias intensas; y debido a la inexistencia de un sistema de drenaje pluvial adecuado, en las edificaciones existentes no hay una correcta derivación de las aguas de lluvia, hacia el exterior de la institución educativa.

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

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

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

g) La Institución Educativa N° 14513 con código local 428281 primaria es beneficiaria del programa QALI WARMA, siendo que el producto se reparte en

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71668

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

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

h) La Institución Educativa N° 14513 con código local 428281 primaria realizara actividades educativas en turnos mañana y tarde; siendo su hora de salida 6 y 30 de la tarde y por lo cual se recomendó considerar la iluminación mediante postes de alumbrado; brindando la seguridad en la integridad física del alumnado y personal docente durante su recorrido de las aulas hasta el punto de salida de la Institucion Educativa.
i) Restituir el cerco perimétrico que se encuentra a nivel de cerco vivo, como medida de protección ante inundaciones y futuras lluvias.
j) Implementar la infraestructura de obras exteriores afectadas por el FEN-17 y que se encuentran en mal estado, tal como la losa deportiva, patio de formación, veredas circulación, rampas, accesos y escalinatas..
k) La edificación deberá contemplar el Sistema de Gestión de Riesgos ante fenómenos naturales, recomendando la instalación de un sistema integral de Evacuación de Agua Pluviales mediante canaletas de techo y canales con rejilla en los pisos. Así como el diseño de techos inclinados con cobertura de protección.
l) Como medida de protección contra el deslizamiento y derrumbes del talud existente del terreno se recomendó la implementación de muros de contención como medida de implementación de gestión de riesgos.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71668

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

2) MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

A.- INTRODUCCIÓN

1.- GENERALIDADES

El Gobierno Peruano a través de diversos sectores, ha puesto en marcha el Programa de Reconstrucción con Cambios, mediante el cual ha destinado recursos a la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique para la sustitución, Rehabilitación y Reforzamiento de la Infraestructura en Instituciones Educativas.

2.- JUSTIFICACION DEL PROYECTO

La atención del centro educativo se da en base al deterioro de la infraestructura existente, que se encuentra en estado precario y falta de atención a consecuencia de diversos factores (climatológicos, antigüedad de la edificación, materiales empleados, etc.)

3.- NOMBRE DE LA OBRA

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

4.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Dirección	:	C.P. CALANGLA
Distrito	:	San Miguel de el Faique
Provincia	:	Huancabamba.
Departamento	:	Piura.

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

5.- CAPACIDAD

La capacidad del Centro Educativo es de 64 alumnos beneficiarios, 64 nivel Primaria. Funcionando en el turno continúo de mañana.

B.- METAS - PROGRAMACIÓN DE AMBIENTES

1. OBRA NUEVA (SUSTITUCION)

   04 Aulas Primaria, 01 Biblioteca, 01 AIP (01 Sala Computo + 01 Modulo Conectividad), 01 SUM, 01 S.H Alumnado Primaria Primer nivel (Niños, Niñas y Minusválidos), 01 Sala Psicomotricidad, 01 S.H Alumnado (Niños, Niñas y Minusválidos), 01 Cocina (deposito, despensa, Cocina), 01 Cuarto Limpieza, 01 Administración (01 Dirección – Sala Reunión + 01 Deposito - Almacén + 01 S.H Mixto Docentes), 01 S.H Alumnado Primaria Segundo nivel (Niños y Niñas).

OBRAS EXTERIORES

01 Escalera + 01 Portada de Ingreso + Patio de Formación + jardinería (Grass natural), rampas, veredas Perimetrales y Externas de conexión, Gradas Externas, Muros Contención, Cerco Perimétrico material noble, Cerco Perimétrico material Metálico en Planta Tratamiento Aguas Negras, Cerco Perimétrico material Metálico Seguridad, Instalaciones eléctricas y sanitarias exteriores, Cisterna y tanque elevado, Tanque Séptico y Pozo Percolador, Plataforma deportiva con Cobertura Metálica, drenaje Pluvial.

2. DEMOLICIONES (Demolición Total de la actual infraestructura)

AREA TECHADA

La presente Licitación considera la construcción total del Proyecto, cuya área techada es 1,637.56m² Obra Nueva. Representando un 35.52% de área ocupada en el terreno.

C.- UBICACION ESPECÍFICA

1. LOCALIZACIÓN Y ENTORNO URBANO

El terreno es de forma Irregular, cuenta con un área de 4,609.78m2 según levantamiento topográfico

2. TERRENO

El terreno de estudio presenta una superficie inclinada con desniveles en todo su perímetro.

3. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

3.1 Agua

El sistema de abastecimiento de agua potable es mediante red pública.

3.2 Desagüe

El proyecto presenta tanque séptico y pozo percolador

3.3 Energía Eléctrica

La fuerza eléctrica es proporcionada por la Empresa Eléctrica.

D.- CRITERIOS DE DISEÑO

1. ZONIFICACIÓN

Las zonas definidas son:
- Zona Académica de Aulas
- Zona Administrativa y Servicios Generales
- Zona de Servicios Complementarios

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

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Teniendo en cuenta la cantidad de alumnado de la I.E., la extensión del terreno y los aspectos climatológicos del lugar, se ha concebido el PROYECTO utilizando lo siguiente:

04 Aulas Primaria, 01 Biblioteca, 01 AIP (01 Sala Computo + 01 Modulo Conectividad), 01 SUM, 01 S.H Alumnado Primaria Primer nivel (Niños, Niñas y Minusválidos), 01 Sala Psicomotricidad, 01 S.H Alumnado (Niños, Niñas y Minusválidos), 01 Cocina

(deposito, despensa, Cocina), 01 Cuarto Limpieza, 01 Administración (01 Dirección – Sala Reunión + 01 Deposito - Almacén + 01 S.H Mixto Docentes), 01 S.H Alumnado Primaria Segundo nivel (Niños y Niñas).

01 Escalera + 01 Portada de Ingreso + Patio de Formación + jardinería (Grass natural), rampas, veredas Perimetrales y Externas de conexión, Gradas Externas, Muros Contención, Cerco Perimétrico material noble, Cerco Perimétrico material Metálico en Planta Tratamiento Aguas Negras, Cerco Perimétrico material Metálico Seguridad, Instalaciones eléctricas y sanitarias exteriores, Cisterna y tanque elevado, Tanque Séptico y Pozo Percolador, Plataforma deportiva con Cobertura Metálica, drenaje Pluvial.

Asimismo, el diseño del proyecto cumple con lo indicado en la *Norma A.120: Accesibilidad para Personas con Discapacidad.*

El cálculo de aparatos sanitarios, se ha realizado de acuerdo a la *Norma Técnica para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular Nivel Primaria* indica que para cada 40 alumnas se debe contar con 1 inodoro, 1 lavadero y 50 alumnos se debe contar con 1 inodoro, 1 lavadero, 1 urinario. Para el presente Expediente Técnico, se ha considerado:

Calculo de Aparatos Sanitarios					
Nivel Educativo	Genero/Fisico	Alumnos	Inodoros	Lavaderos	Urinarios
	M	17	1	1	1
	F		1	1	-
	D		1	-	-
Primaria	M	64	1	1	1
	F		1	1	-
	D		1	1	-

En cuanto a la cantidad de aparatos sanitarios, no se está considerando lo mínimo exigido por la norma, puesto que se debe diferenciar los Servicios Higiénicos de acuerdo a género (Hombres y mujeres), asimismo se propone dos inodoros para discapacitados cercanos a las aulas de acuerdo a la Norma A-120.

E.- DEL ESTUDIO DE SUELOS

- Se ha ejecutado el proyecto en concordancia a los Estudios de suelos, para lo cual el contratista deberá tener en cuenta los detalles que se encuentran dentro de este.

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

F.- RESUMEN DE PRESUPUESTO

F.1.- VALOR REFERENCIAL TOTAL DEL EJERCICIO PRESUPUESTAL DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN	TOTALES (S/.)
OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	258,009.00
ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS	2,630,069.57
ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA	629,768.59
ESPECIALIDAD DE I. ELECTRICAS	221,418.58
ESPECIALIDAD DE I. SANITARIAS	128,956.77
OTROS	984,964.54
SEGURIDAD Y SEÑALIZACION	6,664.61
MOVIMIENTO DE TIERRAS	171,146.31
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	77,126.49
COSTO DIRECTO - INFRAESTRUCTURA BASICA	5,108,124.46
GASTOS GENERALES (7%)	357,568.71
UTILIDAD (7%)	357,568.71
	==========
SUB TOTAL	5,823,261.88
IGV (18%)	1,048,187.14
	==========
VALOR REFERENCIAL INFRAESTRUCTURA FISICA	6,871,449.02
PLAN DE CONTINGENCIA	68,950.70
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	232,926.93
COSTO INVERSION DEL PROYECTO - FISICA E IMPLEMENTACION	7,173,326.65
SUPERVISION (5.2%)	357,315.35
EXPEDIENTE TECNICO	35,000.00
VALOR REFERENCIAL TOTAL EJERCICIO PRESUPUESTAL DEL PROYECTO	7,565,642.00

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

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

F.2.- VALOR REFERENCIAL TOTAL INVERSION FISICA A LICITAR

DESCRIPCIÓN	TOTALES (S/.)

OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	258,009.00
ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS	2,792,262.34
ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA	629,768.59
ESPECIALIDAD DE I. ELECTRICAS	221,418.58
ESPECIALIDAD DE I. SANITARIAS	128,956.77
OTROS	994,074.82
SEGURIDAD Y SEÑALIZACION	6,664.61
MOVIMIENTO DE TIERRAS	171,146.31
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	77,126.49
COSTO DIRECTO - INFRAESTRUCTURA BASICA	5,279,427.51
GASTOS GENERALES (7%)	369,559.93
UTILIDAD (7%)	369,559.93
	==========
SUB TOTAL	6,018,547.37
IGV (18%)	1,083,338.53
	==========
VALOR REFERENCIAL INFRAESTRUCTURA FISICA	7,101,885.90
PLAN DE CONTINGENCIA	68,950.70
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	232,926.93
COSTO INVERSION DEL PROYECTO - FISICA E IMPLEMENTACION	7,403,763.53

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

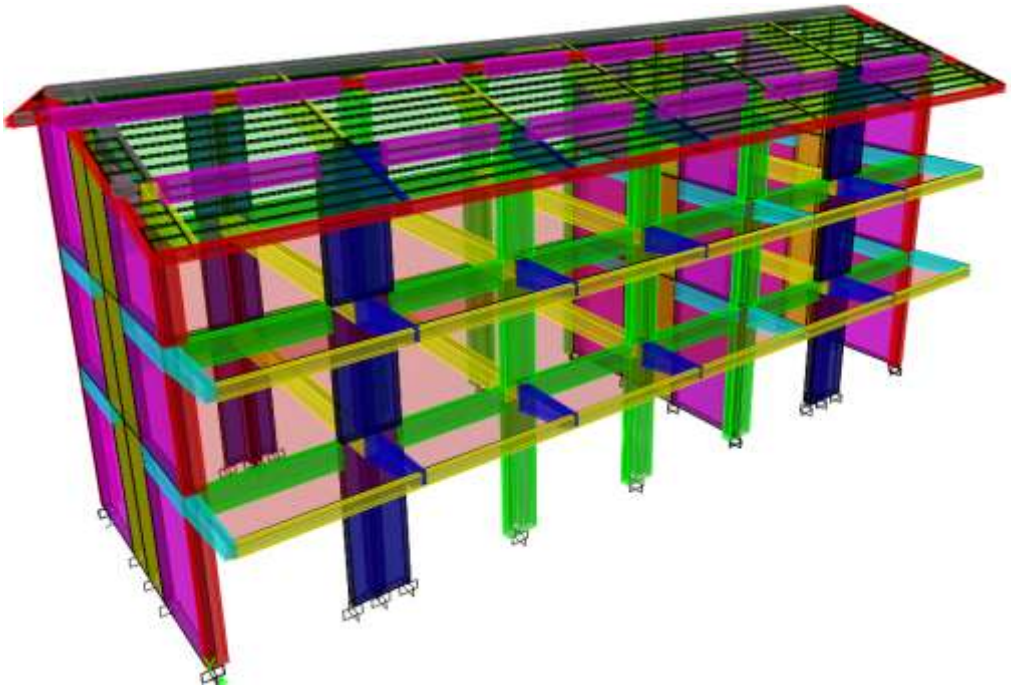
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

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

MEMORIA DESCRIPTIVA

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"



CONTENIDO

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

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

ING. OSCAR ONTANEDA NEYRA
ING. CIVIL
ESPECIALISTA ESTRUCTURAS

PIURA, OCTUBRE 2021

I ANTECEDENTES

II RESUMEN DE MECANICA DE SUELOS

III IDEALIZACION DE MODUSLO

IV PARAMETROS DE DISEÑO ADOPTADOS

V PREDIMENSIONAMIENTO ESTRUCTURAL

VI CRITERIOS DE ESTRUCTURACION FINAL

VII CARGAS DE DISEÑO

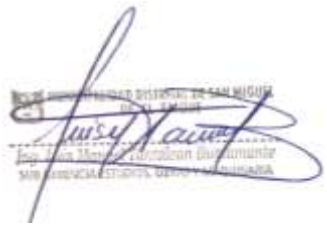
VIIII COMBINACIONES DE CARGA

IX METRADOS DE CARGAS

X ANALISIS ESTRUCTURAL

10.1	ANALISIS Y CALCULO ESTRUCTURAL DEL BLOQUE N° 01
10.2	ANALISIS Y CALCULO ESTRUCTURAL DEL BLOQUE N° 02

XII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES





CAPITULO I: MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO :**"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

UBICACION : **DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUAMCABAMBA - PIURA**

ESPECIALISTA: **ING. OSCAR ONTANEDA NEYRA**

I. ANTECEDENTES

La Institución Educativa N°14513, está ubicada en el Distrito de San Miguel de Faique.

La totalidad de las edificaciones existentes han sido construidas en diferentes épocas, desde que empezó a funcionar la I.E. No contaban con aulas, por ello las clases se desarrollaban en las casas cercanas y comedor popular de la comunidad de la localidad de San Miguel del Faique, mientras los padres se organizaban y juntaban fondos económicos mediante actividades (polladas, bailes sociales, etc.) para luego en el año 1987 construyeron el primer bloque de aulas con material de adobe.

Los padres y comunidad viendo la necesidad de contar con más aulas para el desarrollo de las clases, hacen aportes económicos de la APAFA (mano de obra con trabajos comunales de los padres de familia), y han seguido construyendo ambientes de material noble (servicios higiénicos y centro de cómputo), por lo que las construcciones existentes carecen de planos de obra, como también no cuentan con licencia de construcción, evidenciando claramente que no han sido dirigidos por profesionales de la construcción (ingeniero civil o arquitecto).

El predio actualmente cuenta con los servicios instalados de agua potable y alcantarillado, así como un suministro eléctrico trifásico.

El diseño estructural de las edificaciones de los módulos de aulas ha sido efectuado por el Ing. OSCAR ONTANEDA NEYRA

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

II. RESUMEN DE ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

4) RESISTENCIA ADMISIBLE NETA DEL SUELO Norma E-050: Calculada Por el Proyectista

Factor de seguridad estatico=3; $\sigma adm\ neto\ (servicio)=(\sigma u-\gamma s*Df)/FS(servicio)$

Factor de seguridad dinamico=2.5 ; $\sigma\ adm\ neto\ (Sismo)=(\sigma u-\gamma s*Df)/FS\ (sismo)$

Coeficiente de Balasto (Primera Aproximacion): Norma DB-E.5 Tabla D-29 (Real Decreto 514-2006)

Zapatas Corridas B=2.00m; Df=5.00m ... σadm neto(servicio) = 1.94kg/ cm2; σadm neto(sismo) = 5.02kg/cm2
Ks de la Sub Rasante B=2.00m; Ks=1.94kg/cm2/cm (J Bowles); Ks=0.75 (Norma DB-E.5 Tabla D-29; Xmax=6.50cm

Cimientos Corridos B=0.80m; Df=5.00m ... σadm neto(servicio) = 1.86 Kg/cm2; σadm neto(sismo) = 2.90kg/cm2;
Ks de la Sub Rasante B=0.80m; Ks=1.88kg/cm2/cm (J Bowles); Ks=1.88 (Norma DB-E.5 Tabla D-29; Xmax=1.55cm

Modulo de Elasticidad del Suelo	Es=100 kg/cm²
Modulo de Poison	u=0.25
Factor de Forma Zapata Corrida	If=200 cm/cm
Factor de Forma Zapata Cuadrada	If=95 cm/cm

$$k_s' = 0.65\sqrt[12]{\frac{E_s B^4}{E_f I_f}}\frac{E_s}{1-\mu^2} \quad \text{(units of } E_s\text{)}$$

Factor de Forma Zapata Rectangular If=112 cm/cm

$\Delta\delta s=\sigma adm*B*(1-u^2)*If/Es$ (Asentamiento máximo admisible del Suelo)

$\Delta\delta s \leq \ell/150$; ($\Delta\delta s$ asentamiento ÷nudos)

Arcillas L>10B $Ks= Ks_0(0.5/B)=Es/[B(1-u^2)*If*Is]=\Delta\sigma/\Delta\delta s$ (J.Bowles 1997); valido solo si $\Delta s \leq Xmax$

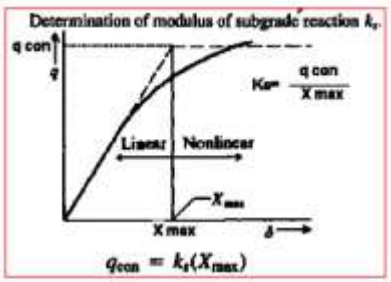
Angulo de friccion Interna ..... ϕ = 20° (Falla Local $\tan(\phi')=\tan(\frac{2}{3}\phi)$

Peso del Suelos debajo de la Cimentación γs=1.82 tn/m³

Asentamiento ..... S=2.54cm

cohesión ..... c=0.61 kg/cm² (Falla Local c'=⅔c)

Hinchamiento Libre de la Arcilla.... Sin verificar



4) PROFUNDIDAD DE CIMENTACION:
Df = 3.00 m (respecto al nivel de terreno natural antes del corte). Cota =NFZ +2056.90

5) TIPO DE SUELO SEGUN NORMA SISMORESISTENTE: S=1.15

6) NAPA FREATICA / AGRESIVIDAD DEL SUELO: No se encontro

III. IDEALIZACION DE MODULOS

Las edificaciones han sido estructuradas y diseñadas de manera tal de lograr un buen comportamiento frente a los sismos, siguiendo los lineamientos establecidos en las Normas Técnicas de Edificación del Reglamento Nacional de Edificaciones vigente: E.030 y E.060.

Los módulos son de 01 nivel, cuyo techo es en concreto armado con losa tipo "Aligerado", siendo la losa aligerada inclinada de 02 aguas, apoyados sobre elementos estructurales, tanto del tipo de muros estructurales o Aporticado.
También se esta considerando losa plana en 02 módulos del presente proyecto.

Además de las cargas de sismo se han considerado las cargas por gravedad teniendo en cuenta la Norma Técnica de Edificación E.020 referente a cargas. Los techos son de tipo convencional con losas aligeradas de 0.20 m de espesor.

IV. PARÁMETROS DE DISEÑO ADOPTADOS

Concreto armado	: f`c = 210 kg/cm2 (Cimentación).
	f`c = 210 kg/cm2 (Resto de estructura).
Acero	: f'y = 4,200 kg/cm2
Albañilería	: Clase IV
Cemento	: Tipo MS (cimentación y tabiquería)
	Tipo I (resto de elementos estructurales)

Sobrecargas (de acuerdo con ambientes según propuesta arquitectónica):

En aulas	: 250 kg/m²
En corredores y escaleras	: 400 kg/m²
En techos	: 100 kg/m²

Pesos para cargas muertas:

Concreto Armado	: 2,400 kg/m³.
Concreto Ciclópeo	: 2,300 Kg/m³.

Piso Terminado	:	100 Kg/m^2.
Albañilería	:	1,800 Kg/m^3.
Losa Aligerada e=0.20m	:	300 Kg/m^2.

V. PREDIMENSIONAMIENTO DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

Después de haber fijado la forma, ubicación y distribución de los elementos estructurales, teniendo en cuenta la propuesta arquitectónica, es necesario partir inicialmente de dimensiones que se acerquen lo más posible a las dimensiones finales requeridas por el diseño.

Un buen pre dimensionamiento nos evitará sucesivos análisis, como de diseño, hasta que las dimensiones satisfagan los requerimientos de las normas de diseño.

Existen muchos criterios para pre dimensionar los elementos estructurales, unos más empíricos que otros, pero finalmente la experiencia y el buen criterio primarán en la elección de algunos criterios. Los criterios que asumiremos en adelante serán tratando de cumplir los requerimientos del Reglamento Nacional de Edificaciones en sus capítulos E.020, E.030, E.050 y E.060.

PREDIMENSIONAMIENTO DE MUROS

Los muros son elementos sometidos a flexión en sus dos sentidos de su plano, el peralte entonces deberá estar en función de la longitud y la carga. Existen criterios prácticos para determinar el espesor de los muros, que dan buenos resultados, y que con las fuerzas de las cargas puedan soportar sin causar daño a la estructura en análisis.

La norma de diseño E-070, nos da unos requisitos que debe cumplir la sección, para asegurar el buen comportamiento estructural de un muro sismo- resistente de albañilería, así como también para controlar la deflexión considerando como parámetro base la densidad de muros en cada dirección de análisis.

Al someterlos a la teoría estructural obtenemos que, para las dimensiones proporcionadas en la arquitectura, podemos elegir un espesor de 15 cm. Por lo tanto, podemos dar como un avance que los elementos estructurales, cumplen estos requisitos, de esta forma se pre dimensionarán todo el demás muro o también de la siguiente manera:

$$t = \frac{h}{20}$$

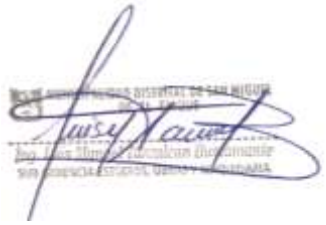
PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS

Los criterios para pre dimensionar columnas, están basados en su comportamiento, flexo-compresión, tratando de evaluar cuál de los dos es el más crítico en el dimensionamiento.

Para los ambientes que tienen muros de corte en las dos direcciones, donde la rigidez lateral y la resistencia van a estar principalmente controlada por los muros, se recomiendan las siguientes dimensiones.

$$b.t = \frac{c * Pg * At * n}{0.25 * f'c}$$

Pg = Peso
At = Area tributaria
n = numero de pisos
f'c = 210 Kg/cm²
b , t = Dimensiones de la Columna
C = 1.10 Columna interior
1.25 Columna interior
1.25 Columna exterior en porticos interiores
1.50 Columna en esquina



PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS

Existen criterios prácticos para determinar el peralte de vigas, que dan buenos resultados, con cargas vivas no excesivas. Las vigas son elementos sometidos a flexión, el peralte deberá estar entonces en función de la longitud y la carga.

La norma de diseño E-060 nos da unos requisitos que debe cumplir la sección, para asegurar el buen comportamiento estructural de una viga sismo- resistente, así como también para controlar la deflexión.

Al someterlos a la teoría se procederá al cálculo de peralte L/10 o L12, siendo L=luz libre de la viga, y la base B = 0.3 H @ 0.5 H y como mínimo de ancho 25 cm. En sistemas sismorresistentes, además la norma E-060 recomienda un peralte mínimo de L/16. Por lo tanto, podemos dar como un avance que los elementos estructurales de la estructura cumplen estos requisitos, de esta forma se pre dimensionarán todas las demás vigas.

PREDIMENSIONAMIENTO DE LOSAS

Transmiten las cargas por flexión y corte. Cumplen la función de diafragma rígido y Aportan un buen porcentaje (más de 40%) a la masa total de la estructura por lo que su aligeramiento es un factor importante para considerar.

Pueden ser losas aligeradas en una y dos direcciones, macizas, nervadas, etc.

Aligerados en una dirección:

La recomendación práctica para su dimensionamiento es el siguiente:

Luz (m)	H (cm)

L < 4.0 m	17
4.0 m < L < 5.5 m	20
5.0 m < L < 6.0 m	25
6.0 m < L < 7.5 m	30

La Norma E-060 Concreto Armado indica que para sobrecargas menores a 300 kg/m2 y luces menores a 7.5 m., el peralte H puede ser:

H>L/25

VI. CRITERIOS DE ESTRUCTURACION FINAL

La estructuración final cumple con todos los requisitos de continuidad, ductilidad, rigidez lateral, así mismo los elementos estructurales cumplen satisfactoriamente las secciones propuestas para su posterior análisis estructural, en el proceso de análisis se ha ido mejorando el modelo a analizar.

Para estructuras de Concreto Armado, el desarrollo del presente trabajo se basa en las siguientes normas y reglamentos:

- Norma Técnica de Edificación de Cargas E.020
- Norma Técnica de Diseño Sismorresistente E.030
- Norma Técnica de Suelos y Cimentación E.050
- Norma Técnica de Edificación de Concreto Armado E.060

VII. CARGAS DE DISEÑO

El análisis de los elementos estructurales se ha realizado con las siguientes cargas:
Carga Permanente o Muerta (D), que incluye el peso propio de la estructura.
Carga Viva (L), que incluye la sobrecarga de diseño según la Norma E.020.
Carga de Sismo (E), que consiste en establecer las fuerzas horizontales que actuaran en la edificación, de acuerdo con los parámetros establecidos en las Normas Peruanas de Estructuras – Norma E-30.

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

VIII. COMBINACIONES DE CARGA

Para Estructuras de Concreto Armado:

La norma E-060 nos da no solo las combinaciones necesarias sino también los factores de amplificación (resistencia requerida por cargas últimas) estas son:

1.40 (D+E) + 1.70 L
1.25 (D+E) + 1.25 L ± CS
0.90 (D+E) ± CS

IX. METRADO DE CARGAS

CARGA MUERTA

Para el diseño de este proyecto se adoptó lo establecido según la norma E-020 del RNE que nos proporciona los pesos unitarios para calcular la carga muerta:

Concreto armado	2400 kg/m3
Albañilería	1800 kg/m3
Aligerado (e=0.20m)	300 kg/m2

CARGA VIVA

La carga de piso que se va a aplicar a un área determinada de una edificación depende de su pretendida utilización u ocupación. La norma E020 nos da cargas distribuidas a considerar (por ejemplo, tenemos: 250 kg/m2 para aulas, 300 kg/m2 para SUM, etc.) tomando como mínimo la de azoteas (100 kg/m2) debido a que no es una estructura tipo edificación donde se congregar reunión de personas.

ANÁLISIS SÍSMICO

La Edificación en estudio se encuentra en la denominada Zona 3 del mapa de Zonificación Sísmica del Perú, siendo los parámetros de diseño sismo resistente los siguientes:

Zona	4
Factor de zona	Z = 0.35
Factor de uso e importancia	U = 1.50 (Edificación importante)
Tipo suelo	S2
Factor de amplificación de suelo	S =1.20
Periodos	Tp (s) = 1.00
	TL (s) = 1.60
Factor de reducción	Rx = 8 (En Modulo 01)
	Ry = 3 (En Modulo 01)
	Rx -Ry = 7 (En Modulo 02)

Para el cálculo del factor de amplificación sísmica se ha considerado como factor que define la plataforma del espectro para este tipo de suelo: Tp=1.00s.
El análisis sísmico ha considerado las características dinámicas de la estructura y sus resultados han sido combinados según el método indicado en la NTE-030, aprobada por DS 003- 2016- Vivienda.

X. ANALISIS ESTRUCTURAL

MODELO MATEMATICO

El modelo matemático de una estructura consiste en un sistema tridimensional de elementos verticales y horizontales (elementos sometidos a esfuerzos de flexión, flexo-compresión, torsión, etc.), que tienen como condiciones de borde un sistema apoyado,

que normalmente se considerara como empotrado, sin tener en cuenta el efecto suelo estructura en este diseño.

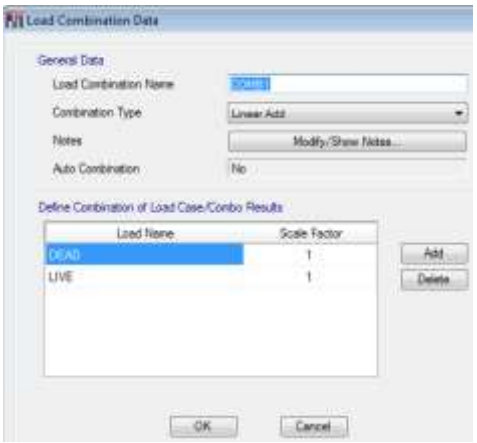
Se ha utilizado el programa computacional ETABS Nonlinear Versión 16.2, software de Computer and Structures, Inc. (CSI) para el modelamiento matemático de las estructuras.

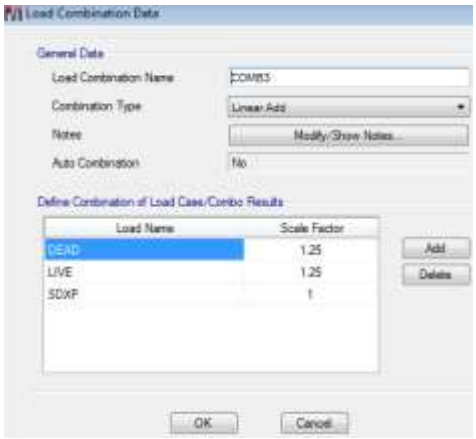
ANÁLISIS ESTRUCTURAL

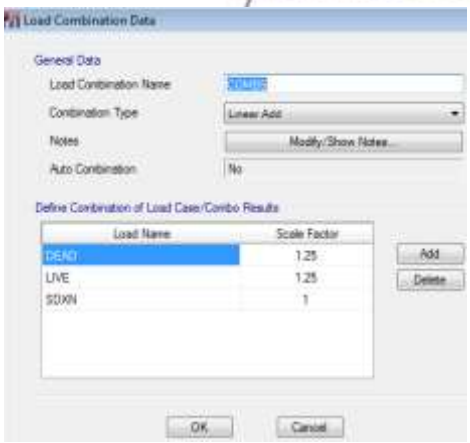
Para cada elemento de todo el sistema estructural se diseñado de acuerdo con el Reglamento de Edificaciones, para el diseño de vigas, columnas, espaciamiento de estribos, etc. Según los siguientes cuadros de calculo que se muestra, correspondiente a cada ambiente.

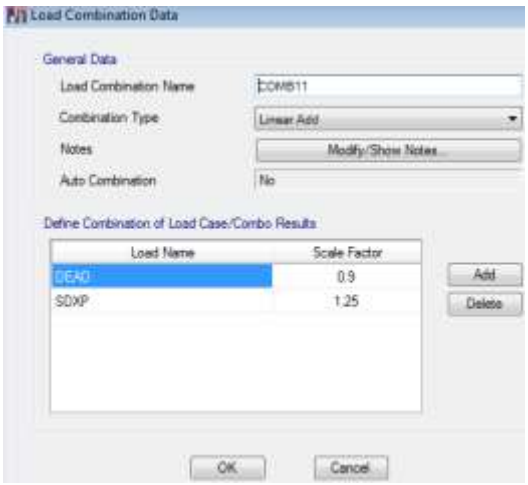
Se han establecido módulos para el análisis y diseño de la edificación, tratando que la relación entre el Largo/Ancho de cada bloque no sea mayor a 4, para tratar de controlar los efectos de deformaciones en planta por efectos del sismo.

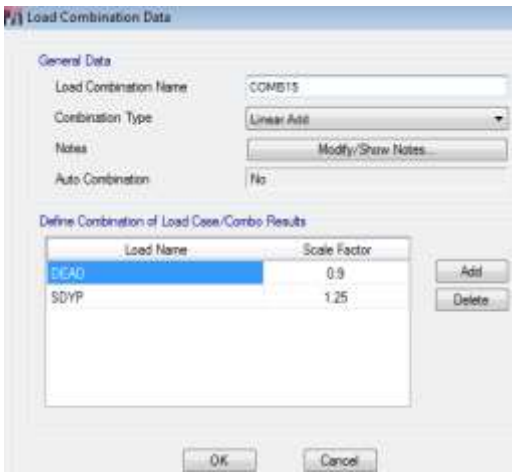
COMBINACIONES DE CARGA SEGÚN E-060











COMBINACIONES DE CARGA

Factores de Carga				
Combinación	Muerta (D)	Viva(L)	Sismo X (Sx)	Sismo Y (Sy)
1	1.4	1.7		
2	1.25	1.25	1	
3	1.25	1.25		1
4	0.9		1	
5	0.9			1

RESUMEN DE COMBINACIONES DE CARGA

XI. CONCLUSIONES

- El sistema resistente de las edificaciones consta principalmente de pórticos y placas de concreto armado en la Dirección X (longitudinal) y de muros de albañilería y pórticos de concreto armado en la Dirección Y (transversal).
- El proyecto estructural realizado se desarrolló con el fin de proponer medidas adecuadas para el buen desempeño de las estructuras (tanto las nuevas como las reforzadas) ante eventos sísmicos importantes, tomando en consideración los parámetros establecidos en la actual Norma de Diseño Sismorresistente (E.030).
- Los criterios asumidos en el análisis y diseño para todos los módulos se han adoptado de acuerdo a lo desarrollado en la presente memoria de cálculo.





CAPITULO II - ANÁLISIS SÍSMICO

Proyecto :"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON **DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUAMCABAMBA - PIURA** CAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

Materia : Estructuras
Ubicación : DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUAMCABAMBA - PIURA
Propietario : MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Hecho por : ING. OSCAR ONTANEDA NEYRA
Fecha : Octubre del 2021

CONTENIDO

I. BASE DEL DISEÑO y REFERENCIA
II. OBJETIVO
III. DATOS
IV. MODELAMIENTO ESTRUCTURAL
V. CALCULO DE ESPECTRO DE PSEUDO - ACELERACIONES
VI. CARGAS
VII. COMBINACION MODAL SEGÚN LA NTE-0.30
VIII. CALCULO DEL CORTANTE ESTATICO DE LA BASE
IX. DISEÑO SISMO RESISTENTE
X. ANALISIS DINAMICO LINEAL.
XI. DESPLAZAMEINTOS

I.- BASES DEL DISEÑO Y REFERENCIAS

1. Reglamento Nacional de Edificaciones:
   1.1. Norma E.020 – Cargas
   1.2. Norma E.030 – Diseño Sismo resistente
   1.3. Norma E.050 – Suelos y Cimentaciones
   1.4. Norma E.060 – Concreto Armado
   1.5. Norma E.070 – Albañilería
2. Ing. Roberto Morales – Diseño en Concreto Armado ACI Capítulo Peruano.
3. Teodoro E. Harmsen – Diseño de Estructuras de Concreto Armado. PUCP
4. Ing. Gianfranco Otazzi Pasino Diseño de Estructuras de Concreto Armado.
5. Ing. Julio Rivera Feijoó – Análisis y Diseño Estructural de Cimentaciones Superficiales – Cimentaciones de Concreto Armado en Edificaciones ACI Capítulo Peruano

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

II.- OBJETIVO

Realizar el análisis y diseño estructural de los MODULOS DE 1 Nivel optimizando la estructura a fin de tener un diseño económico y seguro. Para este efecto se realizará un análisis tridimensional, de los elementos estructurales.

III.- DATOS

Materiales a utilizar:

a) Concreto: Utilizaremos concreto para todos los elementos estructurales. Las propiedades mecánicas a ser consideradas para este material son las siguientes:

f 'c = 175 Kg/cm^2 y 210 Kg/cm^2 – Resistencia a la compresión medida a los 28 días.
E = 198 431 Kg/cm^2 – Módulo de elasticidad, para f'c= 175 Kg/cm^2
E = 217 370 Kg/cm^2 – Módulo de elasticidad, para f'c= 210 Kg/cm^2
μ = 0.20 – Módulo de Poisson.
W = 2 400 Kg/m^3 – Peso promedio del concreto incluyendo la armadura de refuerzo.

b) Acero: Se utilizará un tipo de acero de refuerzo, el acero convencional con esfuerzo de fluencia = 4 200 Kg/cm^2.

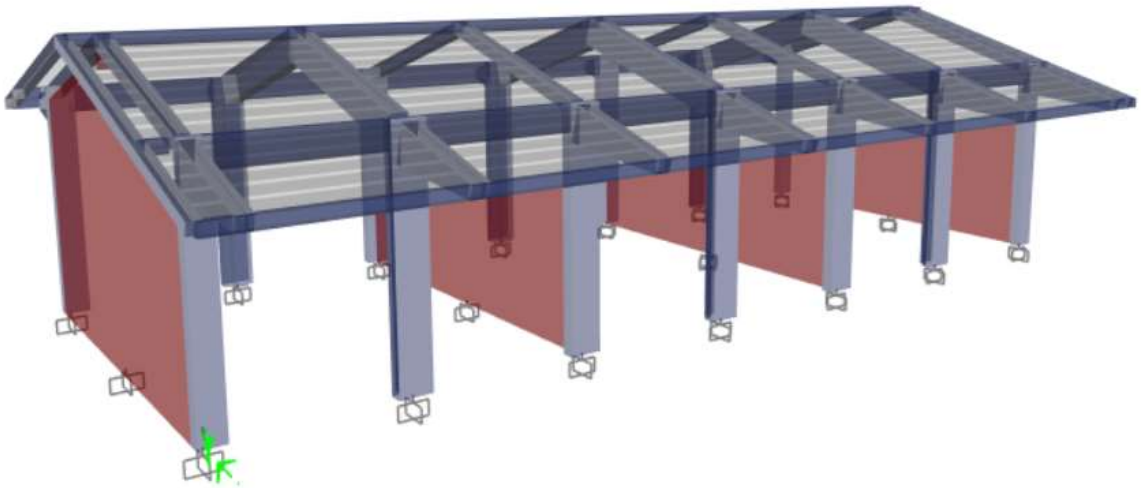
c) Albañilería: Se utilizará albañilería confinada para la construcción de muros interiores, los cuales estarán arriostradas en sus extremos por columnas de concreto armado. La unidad consistirá en elementos perforados tipo IV, la superficie de asiento tiene un área equivalente al 70% o más del área bruta en el mismo PLANO R.N.E, con un f 'b = 130 Kg/cm^2 y un f 'm = 65 Kg/cm^2.

IV.- MODELAMIENTO ESTRUCTURAL

El análisis estructural se realizó utilizando el método de los elementos finitos y el software ETABS 2019.0.0, Los elementos utilizados para modelar la estructura son los siguientes:

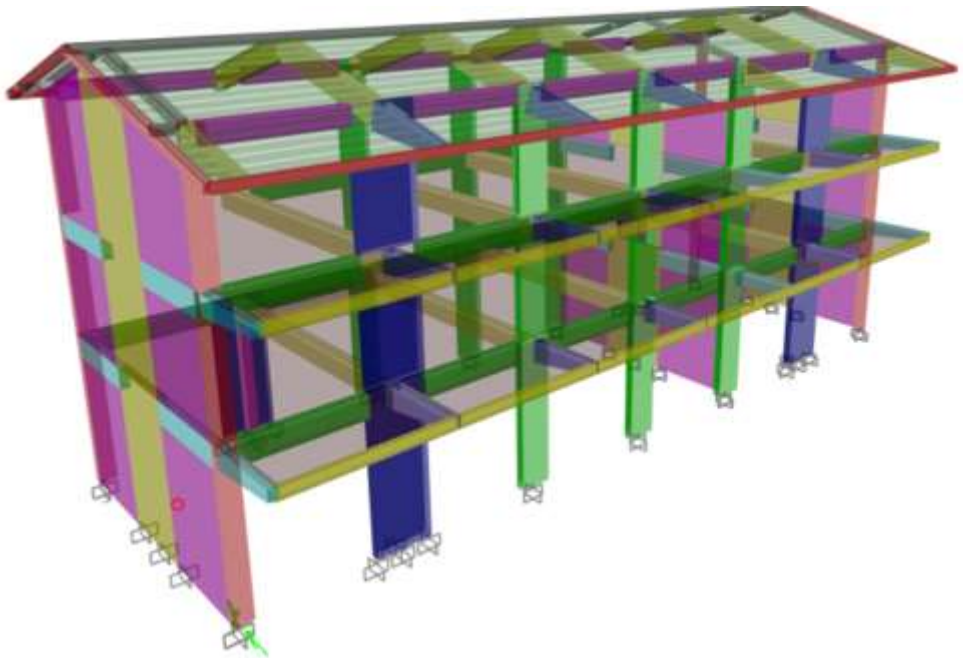
- Muros y Losas: Se usaron elementos shell híbridos, con la formulación discreta de Kirchoff.

Se realizaron análisis dinámicos a fin de encontrar las propiedades dinámicas de los módulos y luego se realizó un análisis lineal elástico y una superposición modal espectral para obtener los esfuerzos para el diseño utilizando secciones agrietadas.



ISOMETRICO DE **MODULO N° 01**

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



ISOMETRICO DE **MODULO N° 02**

V.- CALCULO DE ESPECTRO DE PSEUDO - ACELERACIONES (NORMA E030-2014/DS-003-2016)

La siguiente consideración se ha realizado en el MODULOS 01, 02, 03, 04, 05 y 06
RX= 8 (APORTICADO)
RY= 3 (ALBAÑILERIA CONFINADA)
TANTO PARA LOS EJES **X-X** Y PARA EL EJE **Y-Y** SE OBTIENEN LOS SIGUIENTES RESULTADOS:

CALCULO DE ESPECTRO DE PSEUDO - ACELERACIONES (NORMA E030-2014/DS-003-2016)

SOLO COMPLETAR LAS LISTAS DESPLEGABLES Y CASILLAS DISPONIBLES

Tabla N°1 (NORMA E030-2014/DS-003-2016)

FACTOR DE ZONA "Z"	ZONA	Z
	ZONA 4	0.45

Tabla N°3 y N°4 (NORMA E030-2014/DS-003-2016)

FACTOR DE SUELO "S"	TIPO	DESCRIPCION	S	TP	TL
	S2	Suelos Intermedios	1.05	0.60	2.00

Tabla N°5 (NORMA E030-2014/DS-003-2016)

FACTOR DE USO "U"	CATEGORIA	U	OBSERVACIONES
	"A2" Edificaciones Esenciales	1.50	Revisar tabla N°6 E030-2014

Tabla N°7 (NORMA E030-2014/DS-003-2016)

FACTOR DE SISTEMA ESTRUCTURAL"R"	DIRECCION	SISTEMA ESTRUCTURAL	RO
	DIR X-X	Pórticos de Concreto Armado	8
	DIR Y-Y	Albañilería Armada o Confinada	3

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

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

CALCULO DE ESPECTRO DE PSEUDO - ACELERACIONES (NORMA E030-2014/DS-003-2016)

SOLO COMPLETAR LAS LISTAS DESPLEGABLES Y CASILLAS DISPONIBLES

RESUMEN

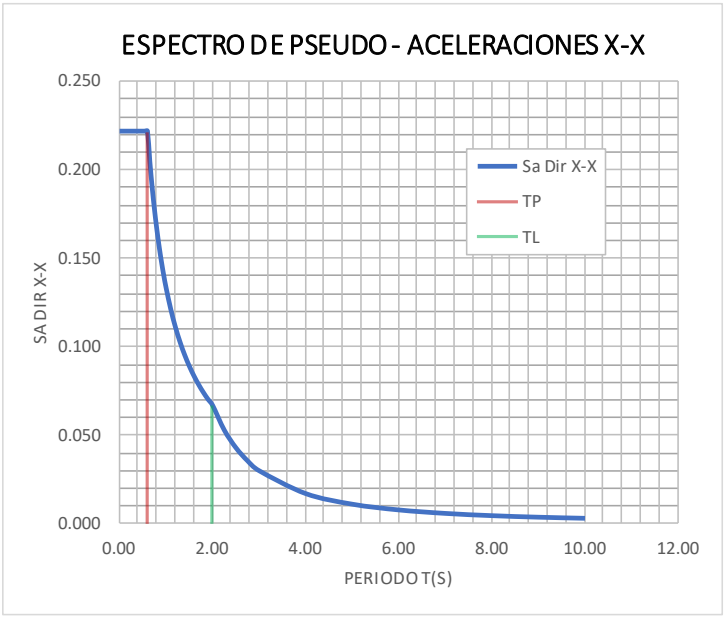
DATOS	FACTORES	DATOS	DIR X-X	DIR Y-Y
Z	0.45	Ro	8	3
U	1.50	Ia	1.00	1.00
S	1.05	Ip	1.00	1.00
Tp	0.60	R	8	3
TL	2.00	g	1 m/s2	

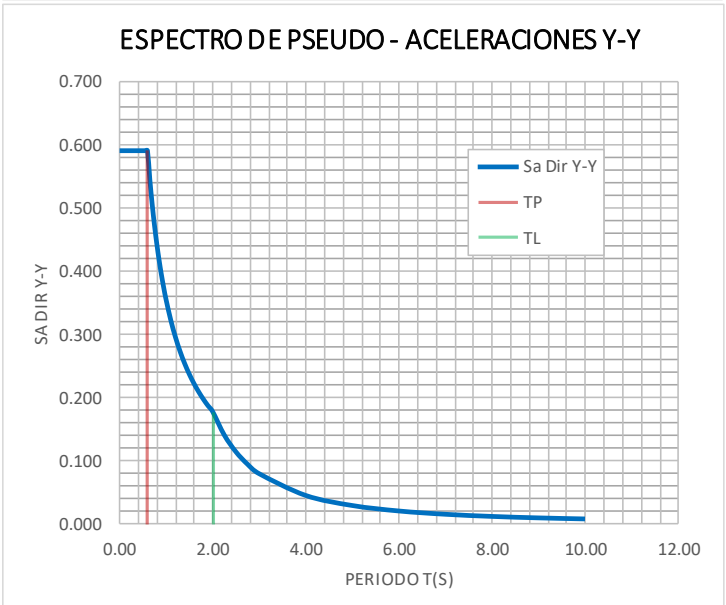
$$S_a = \frac{Z \cdot U \cdot C \cdot S}{R} \cdot g \qquad R = R_0 \cdot I_a \cdot I_p$$

$T < T_P \quad C = 2{,}5$

$T_P < T < T_L \quad C = 2{,}5 \cdot \left(\frac{T_P}{T}\right)$

$T > T_L \quad C = 2{,}5 \cdot \left(\frac{T_P \cdot T_L}{T^2}\right)$





C	T	Sa Dir X-X	Sa Dir Y-Y
2.50	0.00	0.221	0.591
2.50	0.02	0.221	0.591
2.50	0.04	0.221	0.591
2.50	0.06	0.221	0.591
2.50	0.08	0.221	0.591
2.50	0.10	0.221	0.591
2.50	0.12	0.221	0.591
2.50	0.14	0.221	0.591
2.50	0.16	0.221	0.591
2.50	0.18	0.221	0.591
2.50	0.20	0.221	0.591
2.50	0.25	0.221	0.591
2.50	0.30	0.221	0.591
2.50	0.35	0.221	0.591
2.50	0.40	0.221	0.591
2.50	0.45	0.221	0.591
2.50	0.50	0.221	0.591
2.50	0.55	0.221	0.591
2.50	0.60	0.221	0.591
2.31	0.65	0.204	0.545
2.14	0.70	0.190	0.506
2.00	0.75	0.177	0.473
1.88	0.80	0.166	0.443
1.76	0.85	0.156	0.417
1.67	0.90	0.148	0.394
1.58	0.95	0.140	0.373
1.50	1.00	0.133	0.354
1.36	1.10	0.121	0.322
1.25	1.20	0.111	0.295
1.15	1.30	0.102	0.273
1.07	1.40	0.095	0.253
1.00	1.50	0.089	0.236
0.94	1.60	0.083	0.221
0.88	1.70	0.078	0.208
0.83	1.80	0.074	0.197
0.79	1.90	0.070	0.187
0.75	2.00	0.066	0.177
0.59	2.25	0.053	0.140
0.48	2.50	0.043	0.113
0.40	2.75	0.035	0.094
0.33	3.00	0.030	0.079
0.19	4.00	0.017	0.044
0.12	5.00	0.011	0.028
0.08	6.00	0.007	0.020
0.06	7.00	0.005	0.014
0.05	8.00	0.004	0.011
0.04	9.00	0.003	0.009
0.03	10.00	0.003	0.007

VI.- CARGAS

Se aplicarán las cargas estipuladas en la norma E.020 de Cargas.

A) Carga Muerta: Constituida por el peso de la edificación y sus acabados, el cual se calcula en base a los pesos unitarios de los materiales empleados.

B) Carga Viva: Es aquella originada por el peso de los ocupantes y el mobiliario. Las cargas repartidas mínimas a ser consideradas están estipuladas en la Tabla 1 del Capítulo 03 de la norma E.020. Se usará una carga repartida de 100 Kg/m^2 para el techo del último nivel.

En el presente proyecto las cargas se han bosquejado de la siguiente manera:

MODULO N°	AMBIENTE	NIVELES	1er NIVEL	2do PISO	3er NIVEL	AZOTEA.
01	ADMINISTRACION	01	250.00			100.00
02	AULAS	03	250.00			
	SUM			300.00		
	AULAS				250.00	
	CIRCULACION		400.00	400.00		100.00

C) Carga de Viento: La carga de viento es una carga lateral cuya magnitud es inferior a la de la carga sísmica por lo cual no la consideraremos para efecto del análisis.

VIII.- COMBINACION MODAL SEGÚN LA NTE-0.30

El Artículo 4.6.3 de la NTE E.030 nos permite determinar la respuesta, r, del edificio mediante el criterio de combinación modal alternativo que se indica a continuación:

$$r = 0.25\sum_{i=1}^{m}|r_i| + 0.75\sqrt{\sum_{i=1}^{m} r_i^2}$$

Dicho de otro modo:

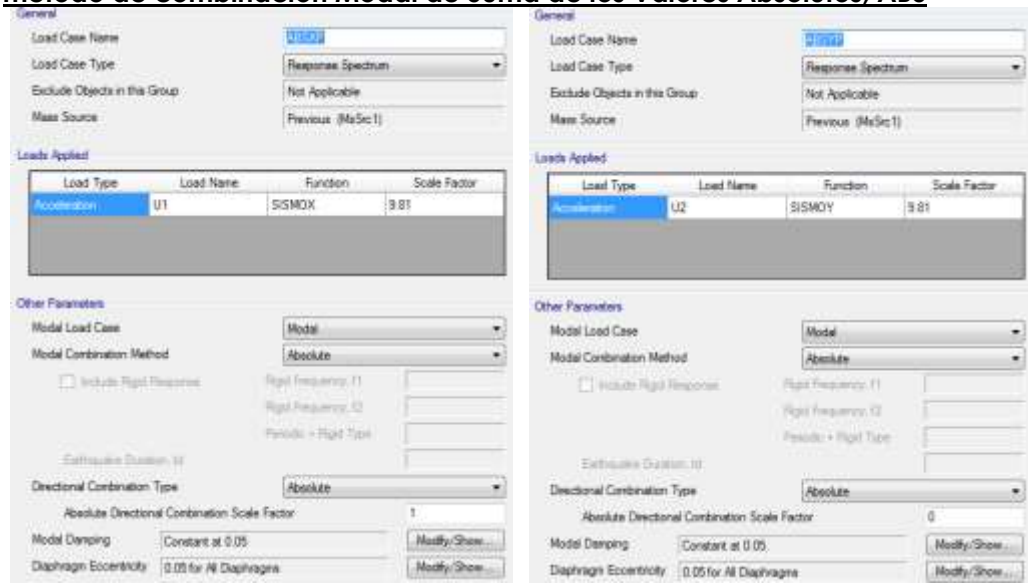
$$\boldsymbol{r = 0.25(ABS) + 0.75(SRSS)}$$

Dejando para nuestra libre consideración el cálculo de las respuestas el uso de la Combinación Cuadrática Completa, CQC. Además, el número mínimo de modos que se deben considerar en un análisis tridimensional será de 03 hasta tener un Porcentaje de Participación de Masa Modal, PPMM, mínimo del 90% del Peso Sísmico Efectivo calculado, tal como lo indica el Artículo 4.6.1.

> Los modos de vibración podrán determinarse por un procedimiento de análisis que considere apropiadamente las características de rigidez y la distribución de las masas.
>
> En cada dirección se considerarán aquellos modos de vibración cuya suma de masas efectivas sea por lo menos el 90 % de la masa total, pero deberá tomarse en cuenta por lo menos los tres primeros modos predominantes en la dirección de análisis.

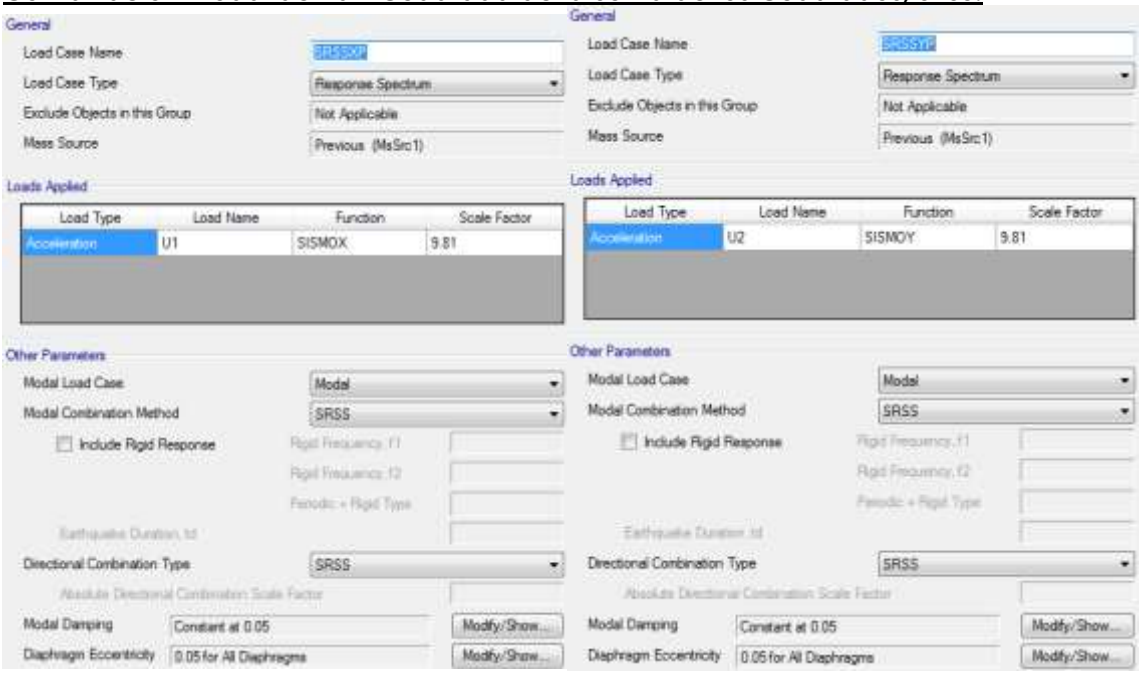
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

8.1 Generar casos de carga por Espectro de Respuesta, Response Septum, configurando al método de combinación Modal de Suma de los Valores Absolutos, ABS



Casos de Carga del Tipo Response Spectrum, Método de Combinación Modal ABS, Direcciones X & Y

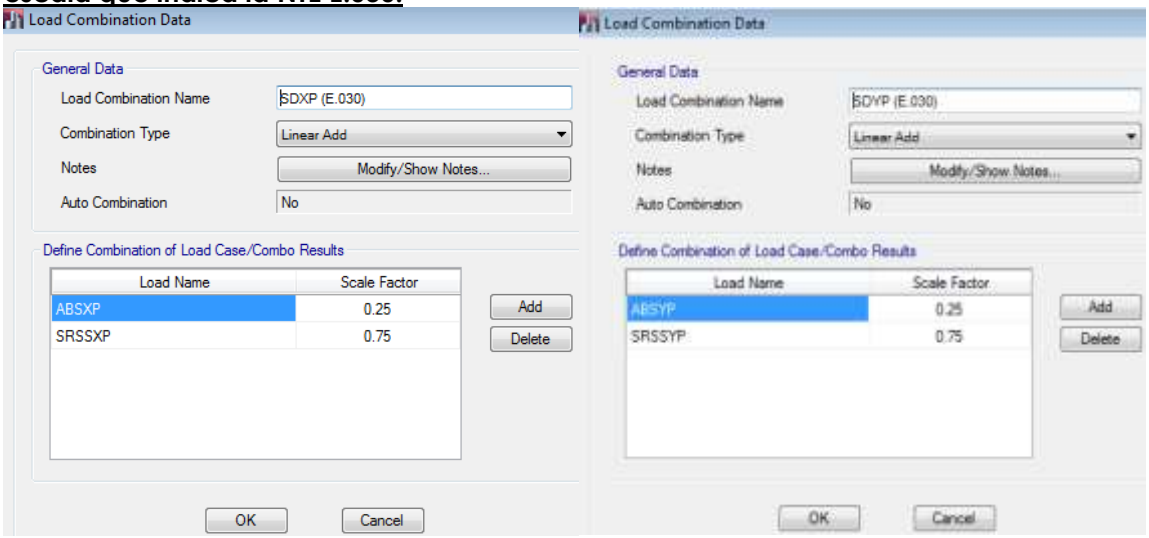
8.2 Generar otros casos de carga del mismo tipo, esta vez, configurando al Método de Combinación Modal de Raíz Cuadrada de la Suma de los Cuadrados, SRSS.



Casos de Carga del Tipo Response Spectrum, Método de Combinación Modal SRSS, Direcciones X & Y.

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

8.3 Definir combinaciones de Carga, EQ-XX [E.030] & EQ-YY [E.030], indicando los factores de escala que indica la NTE E.030.



IX.- CALCULO DEL CORTANTE ESTATICO DE LA BASE

El Cortante estático en la Base, V, del Edificio, es calculado mediante la aplicación de la expresión en el Artículo 4.5.2 que mostramos a continuación:

$$V = \left(\frac{ZUCS}{R}\right).P$$

Teniendo en cuenta en todo momento de que,

$$C/R \geq 0.125$$

A continuación, se detalla el procedimiento a seguir para determinar el Cortante estático en la base.

9.1 Determinar el periodo fundamental T de la estructura

Modal Participating Mass Ratios

Case	Mode	Period sec	UX	UY	UZ
Modal	1	0.21	0.9997	0	0
Modal	2	0.083	0	0.9966	0
Modal	3	0.079	0.0002	0	0

Periodo fundamental en el MODULO N° 01

Modal Participating Mass Ratios

Case	Mode	Period sec	UX	UY	UZ
Modal	1	0.307	0.8646	3.673E-05	0
Modal	2	0.188	0.0001	0.7613	0
Modal	3	0.15	0.0003	0.0876	0

Periodo fundamental en el MODULO N° 02

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

9.2 Calcular el valor del Factor de Amplificación Sísmica, C, para cada dirección principal de análisis, mediante la expresión del Artículo 2.5 de la E.030 – 2016.

$$C = \begin{cases} 2.5 & , \quad T \leq T_p \\ 2.5\left(\frac{T_p}{T}\right) & , \quad T_p < T \leq T_L \\ 2.5\left(\frac{T_p T_L}{T^2}\right) & , \quad T > T_L \end{cases}$$

El período de suelo que define la plataforma o meseta del espectro y desplazamientos uniformes se detalla en la Tabla N°4 de la E.030.

Tabla N° 4
PERÍODOS "T_P" Y "T_L"

	Perfil de suelo			
	S_0	S_1	S_2	S_3
T_P (s)	0,3	0,4	0,6	1,0
T_L (s)	3,0	2,5	2,0	1,6

MODULO N° 01	Tx= Ty= 0.21 < Tp, Cx = Cy =2.5
MODULO N° 02	Tx= Ty= 0.307 < Tp, Cx = Cy =2.5

9.3 Evaluar el valor de C/R para ambas direcciones de análisis.

MODULO N° 01	C/R = 2.5/8 = 0.3125≥ 0.125	En la dirección X-X
	C/R = 2.5/3 = 0.8333≥ 0.125	En la dirección Y-Y
MODULO N° 02	C/R = 2.5/6 = 0.4167≥ 0.125	En la dirección X-X
	C/R = 2.5/6 = 0.4167≥ 0.125	En la dirección Y-Y

9.4 Determinación de ZUS(C/R):

MODULO O1:

ZUS(C/R) = (0.35) * (1.5) * (1.15) * (0.3125) = 0.189 (En la dirección X-X)
ZUS(C/R) = (0.35) * (1.5) * (1.15) * (0.8333) = 0.503 (En la dirección Y-Y)

MODULO O2:

ZUS(C/R) = (0.35) * (1.5) * (1.15) * (0.4167) = 0.252 (En la dirección X-X)
ZUS(C/R) = (0.35) * (1.5) * (1.15) * (0.4167) = 0.252 (En la dirección Y-Y)

9.5 Cálculo del valor de K:

$$k = \begin{cases} 1.0 & , \quad T \leq 0.50\ s \\ 0.75 + 0.5T \leq 2.0, & T > 0.50\ s \end{cases}$$

MODULO N° 01	Tx= Ty= 0.21 < 0.50s, Kx = Ky = 1
MODULO N° 02	Tx= Ty= 0.307 < 0.50s, Kx = Ky = 1

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

X.- DISEÑO SISMO RESISTENTE

De acuerdo a lo estipulado en el artículo 4.3 de la norma E.030 (Estimación de peso), el peso de la estructura será determinado considerando un 50% de la sobrecarga presente obteniendo un valor de "x" toneladas para los diferentes Módulos. El análisis se hizo por superposición espectral considerando las dos direcciones principales de los MODULOS N° (X y Y).
Los cortantes aplicados en cada nivel aplicando las expresiones anteriores serán:

MODULO N° 01

Los cortantes aplicados en cada nivel aplicando las expresiones anteriores serán
Peso de la edificación es de: 256.62 Ton.

Los datos obtenidos del programa ETABS 2019.0.0.
DATOS DEL CORTANTE ESTATICO

Nivel	V Block X-X (Ton)	V Block Y-Y (Ton)
1er PISO	26.84	71.56

Los cortantes aplicados en cada nivel DINAMICO:

Nivel	V Block X-X (Ton)	V Block Y-Y (Ton)
1er PISO	26.84	71.34

ESCALAMIENTO DE FUERZAS DE DISEÑO

Para efectos de diseño, luego de haber realizado el análisis estático y dinámico del edificio y haber realizado la verificación de la rigidez, la norma indica que debemos verificar que el cortante obtenido mediante Análisis Dinámico Modal Espectral (Artículo 4.6) debe ser igual a por lo menos como se indica en el Artículo 4.6.4 de la NTE E.030.

> Para cada una de las direcciones consideradas en el análisis, la fuerza cortante en el primer entrepiso del edificio no podrá ser menor que el 80 % del valor calculado según el numeral 4.5 para estructuras regulares, ni menor que el 90 % para estructuras irregulares.
>
> Si fuera necesario incrementar el cortante para cumplir los mínimos señalados, se deberán escalar proporcionalmente todos los otros resultados obtenidos, excepto los desplazamientos.

VERIFICACION DE LA FURZA CORTANTE MINIMA:

El RNE se hace mención que la Fuerza Cortante en la base para edificaciones regulares no podrá ser menor al 80% del valor calculado para EL ANALISIS DINAMICO, es decir en el caso del eje X-X tenemos:26.84*0.80=21.47≤26.84, "**Ok**".
En el caso del eje Y-Y:71.56*0.80=57.25≤71.34 "**Ok**", en este caso **NO** se va a factorizar,

Story Forces

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	P tonf
1er NIVEL	PESO	Combination		Bottom	256.62

Peso del MODULO N° 01

Story Forces

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	P tonf	VX tonf	VY tonf
1er NIVEL	Env Coef Total Estatica	Combination	Max	Bottom	366.51	26.84	71.56

Cortante estático en MODULO N° 01

Story Forces

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	P tonf	VX tonf	VY tonf
1er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	Bottom	366.51	26.84	71.34

Cortante dinámico en MODULO N° 01

Modal Load Participation Ratios

Case	ItemType	Item	Static %	Dynamic %
Modal	Acceleration	UX	100	100
Modal	Acceleration	UY	100	99.89
Modal	Acceleration	UZ	0	0

Participación de LOS DATOS SISMICOS y ESTATICOS, mayores al 80%.

MODULO N° 02

Los cortantes aplicados en cada nivel aplicando las expresiones anteriores serán
Peso de la edificación es de: 934.04 Ton.
Los datos obtenidos del programa ETABS 2019.0.0.
DATOS DEL CORTANTE ESTATICO

Nivel	V Block X-X (Ton)	V Block Y-Y (Ton)
3er PISO	60.12	60.12
2do PISO	162.46	162.46
1er PISO	208.16	208.16

Los cortantes aplicados en cada nivel DINAMICO:

Nivel	V Block X-X (Ton)	V Block Y-Y (Ton)
3er PISO	52.01	49.78
2do PISO	145.5	131.86
1er PISO	180.96	167.84

El RNE se hace mención que la Fuerza Cortante en la base para edificaciones regulares no podrá ser menor al 80% del valor calculado para EL ANALISIS DINAMICO, es decir en el caso del eje X-X tenemos: 208.16*0.80=166.53≤180.96, "Ok".
En el caso del eje Y-Y: 208.16*0.80=166.53≤ 167.84, "Ok".

Story Forces

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	P tonf
3er NIVEL	PESO	Combination		Bottom	276.47
2do NIVEL	PESO	Combination		Bottom	597.4
1er NIVEL	PESO	Combination		Bottom	934.04

Peso del MODULO N° 02: 934.04 Ton.

Story Forces

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	P tonf	VX tonf	VY tonf
3er NIVEL	Env Coef Total Estatica	Combination	Max	Bottom	396.11	60.12	60.12
2do NIVEL	Env Coef Total Estatica	Combination	Max	Bottom	866.95	162.46	162.46
1er NIVEL	Env Coef Total Estatica	Combination	Max	Bottom	1359.77	208.16	208.16

Cortante estático en MODULO N° 02

Story Forces

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	P tonf	VX tonf	VY tonf
3er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	Bottom	396.11	52.01	49.78
2do NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	Bottom	866.95	145.5	131.86
1er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	Bottom	1359.77	180.96	163.84

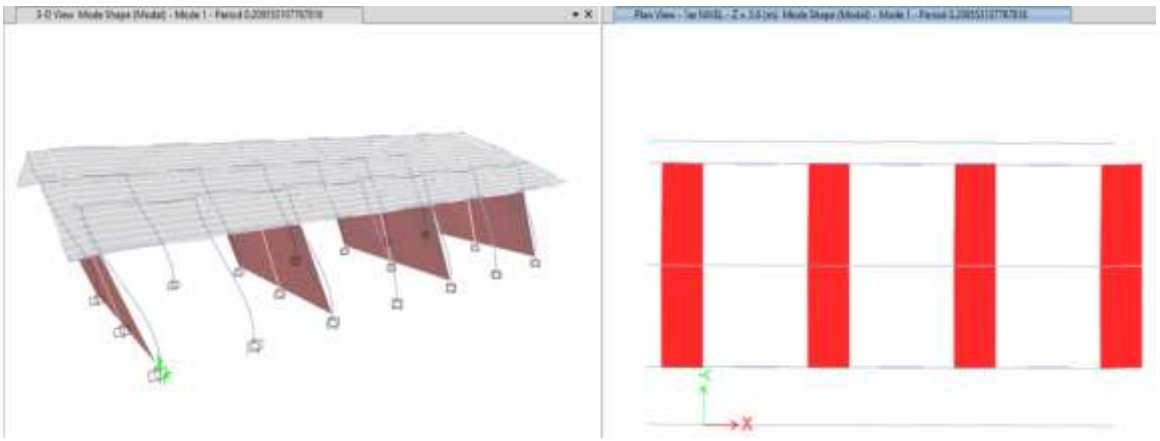
Cortante dinámico en MODULO N° 02

Modal Load Participation Ratios

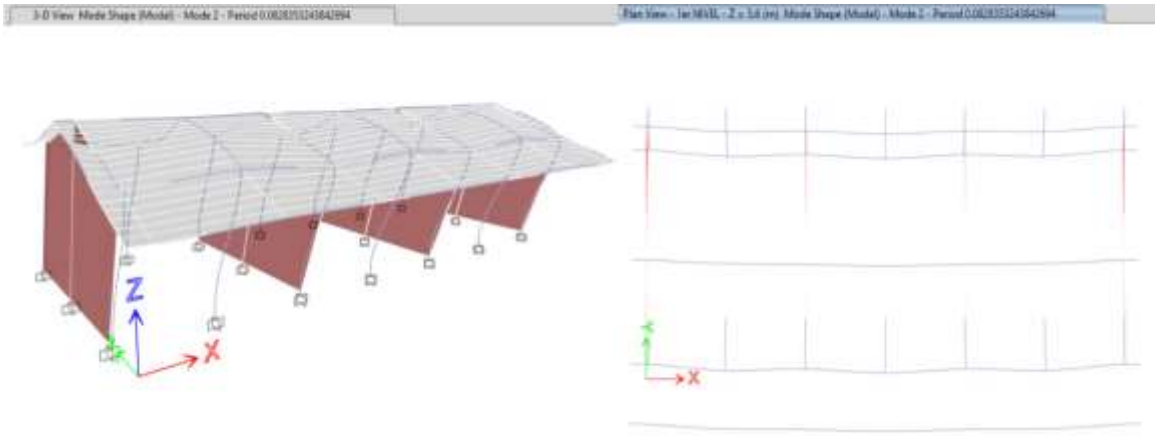
Case	ItemType	Item	Static %	Dynamic %
Modal	Acceleration	UX	99.95	96.65
Modal	Acceleration	UY	99.95	97.68
Modal	Acceleration	UZ	0	0

Participación de LOS DATOS SISMICOS y ESTATICOS, mayores al 80%.

MODULO N° 01

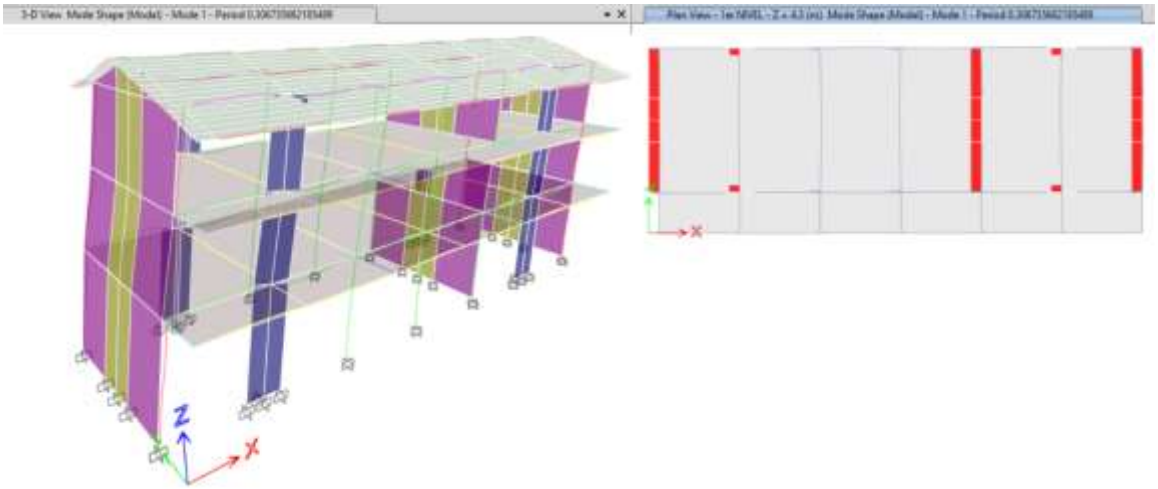


Traslación en dirección X
La frecuencia natural para este modo es **4.76** Hz
Periodo de **0.210** segundos. - **1er MODO**

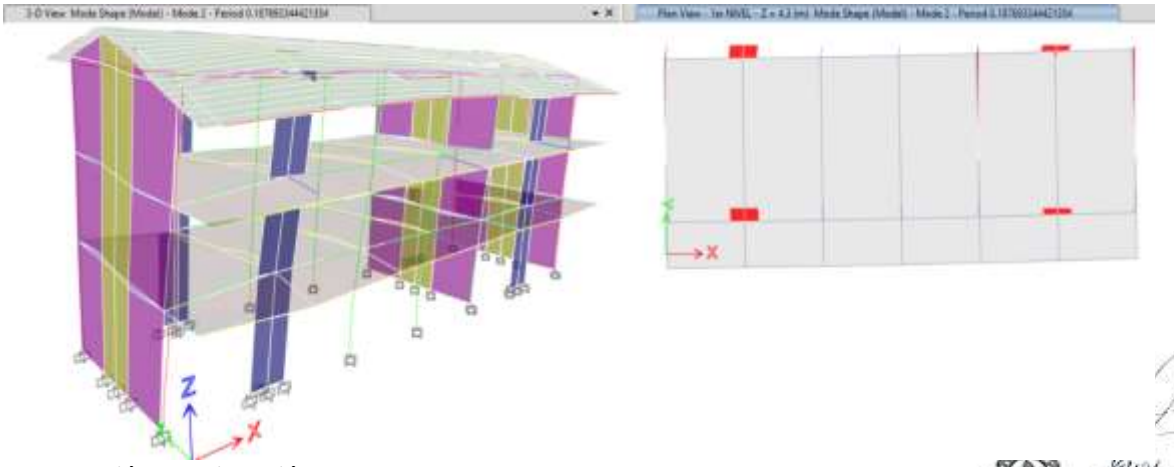


Traslación en dirección Y
La frecuencia natural para este modo es **12.05**Hz
Período de **0.083** segundos. - **2do MODO**

MODULO N° 02



Traslación en dirección X
La frecuencia natural para este modo es **3.26** Hz
Periodo de **0.307** segundos. - **1er MODO**



Traslación en dirección Y
La frecuencia natural para este modo es **5.32** Hz
Período de **0.188** segundos. - **2do MODO**

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

XII.- DESPLAZAMIENTOS.

Los valores de desplazamientos debido al sismo que se obtienen del análisis son considerando fuerzas reducidas; para determinar los reales desplazamientos es necesario multiplicar los del análisis por el R utilizado para reducir las fuerzas, además, según la norma E-030 se ha de tomar únicamente el 75% de los valores así logrados, vale decir que deberemos multiplicar los desplazamientos obtenidos del análisis por el valor 0.75R=0.75x3=2.25, para el SISTEMA ALBAÑILERIA CONFINADA**.** De ello mostraremos las DISTORSIONES DE LOS DIFERENTES MODULOS N°.

En el caso del SISTEMA APORTICADO se debe de multiplicar por 0.75R=0.75x8=6.00

Adicionalmente, la separación, s, entre construcciones adyacentes debe ser de por lo menos lo indicado en el Artículo 5.3.

$$s = máx\left\{0.6h\ ;\ \frac{2}{3}\delta_n\ ;\ 3\right\}\ [cm]$$

ENVOLVENTE DINAMICA – MODULO N° 01

EJE X-X

ENTREPISO	R	H (cm)	Drift del Software	Δ=D*0.75R	Control	**Despl. Relativ**	**Despl. Absoluto**
1er PISO	8.00	560	0.000400	0.0024	*OK!*	1.34	1.34

EJE Y-Y

ENTREPISO	R	H (cm)	Drift del Software	Δ=D*0.75R	Control	**Despl. Relativ**	**Despl. Absoluto**
1er PISO	3.00	560	0.00016	0.0004	*OK!*	0.20	0.20

ENVOLVENTE DINAMICA – MODULO N° 02

EJE X-X

ENTREPISO	R	H (cm)	Drift del Software	Δ=D*0.75R	Control	**Despl. Relativ**	**Despl. Absoluto**
3 er PISO	6.00	450	0.000538	0.0024	*OK!*	1.09	4.02
2do PISO	6.00	330	0.001063	0.0048	*OK!*	1.58	2.93
1er PISO	6.00	430	0.000699	0.0031	*OK!*	1.35	1.35

EJE Y-Y

ENTREPISO	R	H (cm)	Drift del Software	Δ=D*0.75R	Control	**Despl. Relativ**	**Despl. Absoluto**
3 er PISO	6.00	450	0.00028	0.0013	*OK!*	0.57	1.70
2do PISO	6.00	330	0.00040	0.0018	*OK!*	0.60	1.13
1er PISO	6.00	430	0.00028	0.0012	*OK!*	0.53	0.53

Story Drifts

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Direction	Drift
1er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	X	0.0004
1er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	Y	0.000158

DRIFTS DEL MODULO N° 01

Story Drifts

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Direction	Drift
3er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	X	0.000538
3er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	Y	0.000281
2do NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	X	0.001063
2do NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	Y	0.000403
1er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	X	0.000699
1er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	Y	0.000275

DRIFTS DEL MODULO N° 02

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

CAPITULO III – ANÁLISIS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Proyecto :"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON **DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUAMCABAMBA - PIURA** CAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

Materia : Estructuras
Ubicación : DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUAMCABAMBA - PIURA
Propietario : MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Hecho por : Ing. OSCAR ONTANEDA NEYRA
Fecha : Octubre del 2021

CONTENIDO

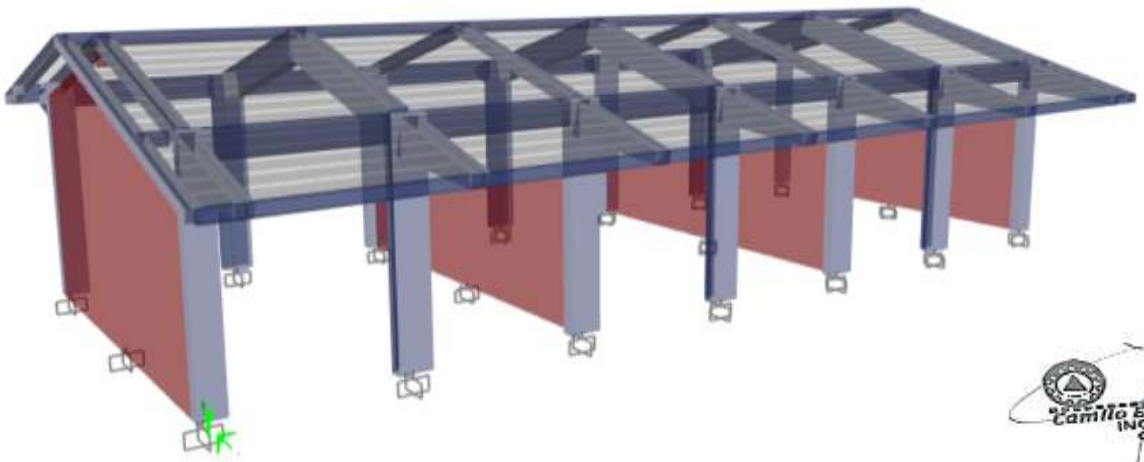
XII.	ANALISIS ESTRUCTURAL
XIII.	COMBINACIONES DE CARGA
XIV.	GEOMETRIA
XV.	DISEÑO DE CIMENTACION
XVI.	DISEÑO DE COLUMNAS
XVII.	DISEÑO DE PLACAS
XVIII.	DISEÑO DE VIGAS
XIX.	DISEÑO DE MUROS DE ALBAÑILERIA CONFINADA
XX.	DISEÑO DE LOSA ALIGERADA
XXI.	TUBERIAS y DUCTOS EMBEBIDOS EN EL CONCRETO

I. ANALISIS ESTRUCTURAL

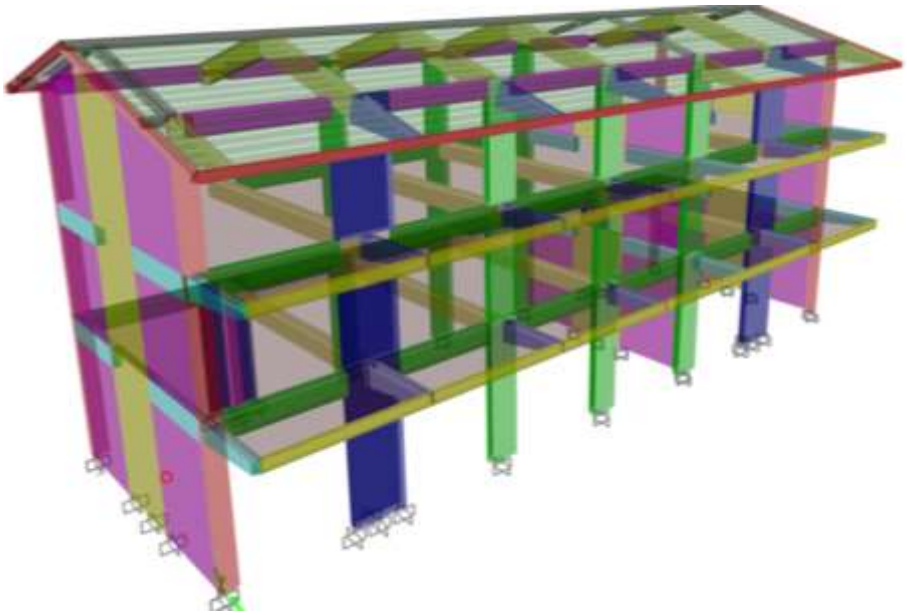
El análisis estructural se realizó utilizando el método de los elementos finitos y el software ETABS 2019.0.0, Los elementos utilizados para modelar la estructura son los siguientes:

- Muros y Losas: Se usaron elementos shell híbridos, con la formulación discreta de Kirchoff.

Se realizaron análisis dinámicos a fin de encontrar las propiedades dinámicas de los módulos y luego se realizó un análisis lineal elástico y una superposición modal espectral para obtener los esfuerzos para el diseño utilizando secciones agrietadas.



ISOMETRICO DE **MODULO N° 01**



ISOMETRICO DE **MODULO N° 02**

II. COMBINACIONES DE CARGA

Teniendo en cuenta la norma E.060 sobre la resistencia requerida, los sistemas de carga a ser aplicados son los siguientes:

1. 1.4 CM + 1.7 CV
2. 1.25 (CM + CV) + Ex_1
3. 1.25 (CM + CV) – Ex_1
4. 1.25 (CM + CV) + Ex_2
5. 1.25 (CM + CV) – Ex_2
6. 1.25 (CM + CV) + Ey_1
7. 1.25 (CM + CV) – Ey_1
8. 1.25 (CM + CV) + Ey_2
9. 1.25 (CM + CV) – Ey_2
10. 0.90 CM + 1 Ex_1
11. 0.90 CM – 1 Ex_1
12. 0.90 CM + 1 Ex_2
13. 0.90 CM – 1 Ex_2
14. 0.90 CM + 1 Ey_1
15. 0.90 CM – 1 Ey_1
16. 0.90 CM + 1 Ey_2
17. 0.90 CM – 1 Ey_2

Donde:

CM = Carga Muerta

CV = Carga Viva

Ex_1 = Sismo en la Dirección X con excentricidad positiva

Ex_2 = Sismo en la Dirección X con excentricidad negativa

Ey_1 = Sismo en la Dirección Y con excentricidad positiva

Ey_2 = Sismo en la Dirección Y con excentricidad negativa

Verificaremos los resultados de desplazamientos del análisis dinámico ya que en el caso estático las cargas se han colocado factorizado.

El estado de carga 2 servirá para el diseño de losa aligerada, además de esto se considera las cargas muertas y vivas para el diseño de la platea de cimentación.

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

Los estados de carga 3 al 18 servirán para el diseño de los muros, usando también el método a la rotura y siguiendo los lineamientos de la norma E.060 y 0.70
Para el diseño de las losas de entrepiso se usará otro modelo a fin de aplicar la sobrecarga en dameros determinando de esta forma los máximos momentos positivos y los máximos momentos negativos en ésta.

III. GEOMETRIA

3.1 Espesor de cimentación:

El espesor de la cimentación se considera por longitud de desarrollo por compresión:
El acero considerado es de Ø 5/8" (Predominante en columnas estructurales).
Longitud de desarrollo por compresión:
Ldc=(0.075*fy/√f'c) *db= (0.075*4200/√210) *1.98=34.31cm
Ldc=0.0044*fy*db=0.0044*4200*1.98=29.34 cm.
Considerando rec. de 7.50 cm, tenemos que la altura esta: 34.31+7.5+1/2*2.54+5/8*2.54=44.87cm. (máx.) y mínima de 39.69 cm
Como se demuestra que la verificación por corte cumple, se opta por **h= 45 cm.**

Como cimentación se ha considerado los siguientes criterios:

MODULO N° 01	ZAPATA AISLADA, H= 45cm
MODULO N° 02	CIMENTACION CONTINUA, H= 50cm

ZAPATA CONTINUA DE h= 50 cm de concreto f'c= 210 kg/cm². Este tipo de CIMENTACION cuenta con VIGAS DE CIMENTACION para absorber solicitaciones sísmicas, desplazamientos horizontales verticales y horizontales y contrarrestar los efectos del agrietamiento del terreno.
Los muros de albañilería de 24 cm de espesor en su totalidad y 2.90 m de altura libre, también se ha considerado el DISEÑO DE VIGAS DE CIMENTACION DE 0.25X0.80m.
Hay que indicar que las losas son planas de espesores de 20 cm, estás de acuerdo al PREDIMENSIONADO.

IV. DISEÑO DE CIMENTACION

4.1 PREDIMENSIOAMIENTO.

Se ha tomado en base al siguiente criterio.
a.- Verificación de PUNZONAMIENTO EN CIMENTACION.
b.- El RNE, Capitulo E.060, Pág. 126, indica lo siguiente: la altura medida sobre el refuerzo inferior no debe ser menor de 300mm apoyadas sobre el suelo, esto hace que dicho espesor considerado en los MODULOS sea de 45 cm previa demostración es la verificación del PUNZONAMIENTO y CORTANTE

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

4.2 SUELO

- ✓ Se toma la recomendación del estudio de suelo a un desplante mínimo de 1.20 mts con valor de presión admisible de 1.65 Kg/cm².
- ✓ Sabiendo el dato de la capacidad portante, entonces el esfuerzo neto es de 13.595 Ton/m² con desplante de -1.20 medido a nivel de terreno natural.

MODULO N° 02

Las cargas obtenidas son:

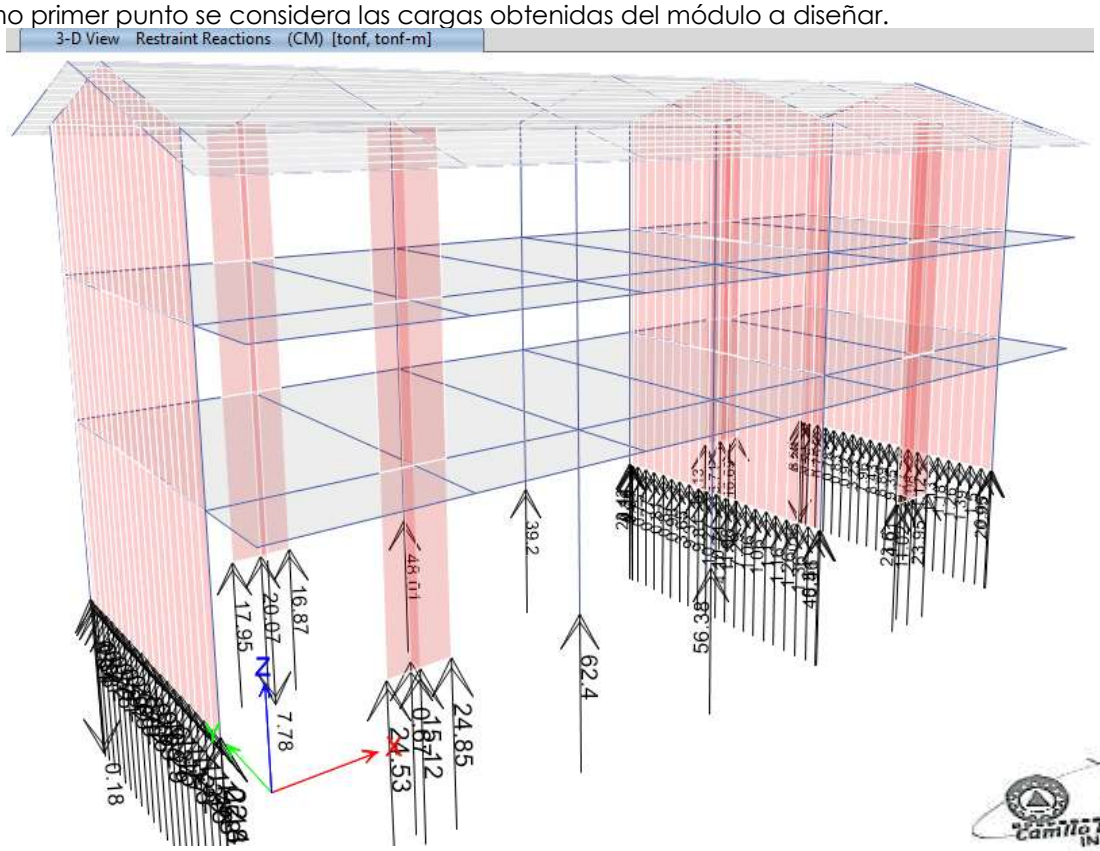
Base Reactions

Output Case	Case Type	FX tonf	FY tonf	FZ tonf
CM	LinStatic	0	0	760.32
CV	LinStatic	0	0	143.55
CVA	LinStatic	0	0	30.17

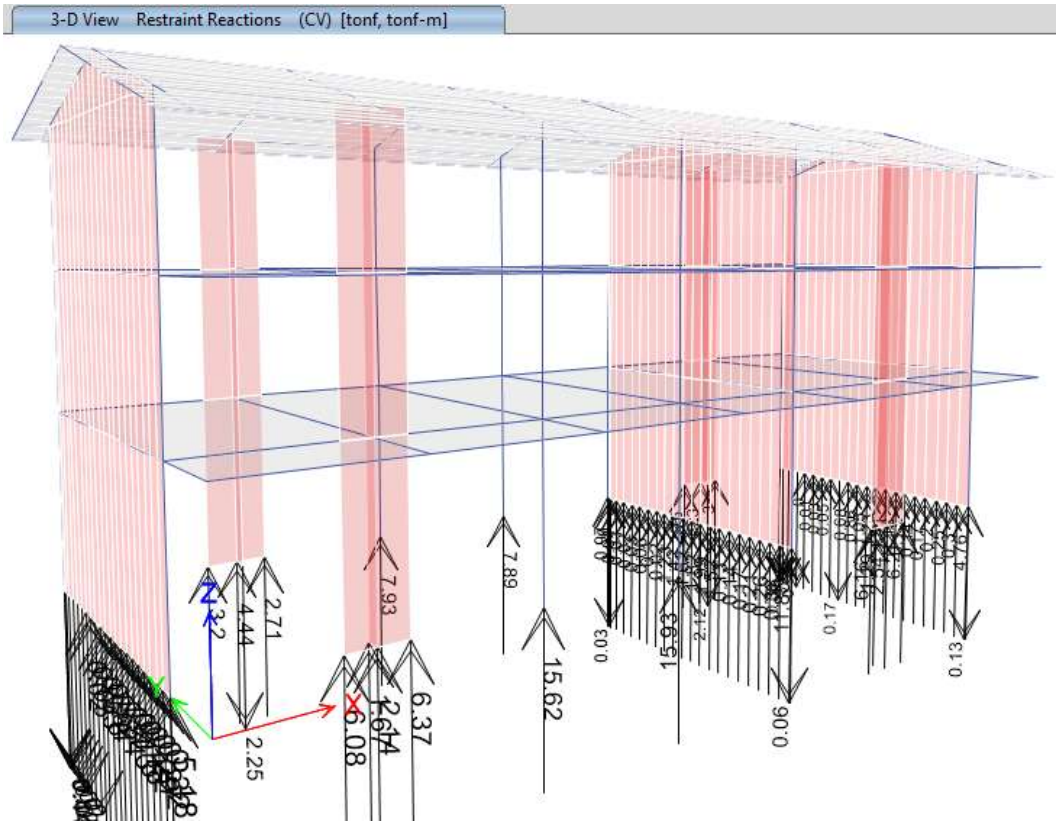
, de ellas la suma de las cargas son: 760.32+143.55+30.17=934.04 Ton, con una profundidad de desplante de 1.20m y capacidad portante de 1.65 kg/cm^2 de ella la capacidad neta es: 13.595 Ton/m^2.
Por lo tanto el área de cimentación es: 934.04/13.595=68.70m^2.
El área del MODULO es: 25.00*8.00=200.00 m^2, la incidencia de la cimentación es 34.35% por ello consideramos ZAPATAS CONTINUAS.

DISEÑO DE CIMENTACION DE MODULO 02.

Como primer punto se considera las cargas obtenidas del módulo a diseñar.



CARGA MUERTA

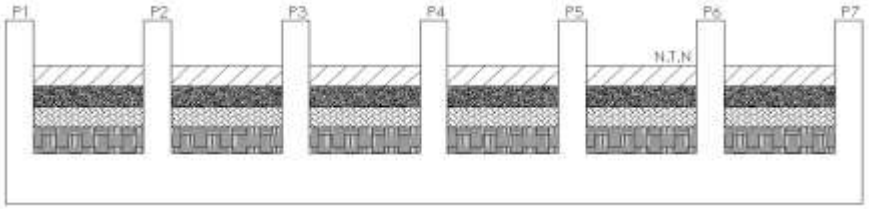


CARGA MUERTA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

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



4.125 4.125 4.125 4.125 4.125 4.125

DATOS DE CALCULO

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Pd =	22.40	65.17	62.40	56.38	45.45	62.64	20.95
PL =	5.18	16.35	15.62	15.93	11.85	16.19	4.76

f'c =	210 Kg/cm2
fy =	4200 Kg/cm2
S/C =	250 Kg/m2
δ τ =	0.640 Kg/cm2
γ m =	1800 Kg/m3
ϕ cs =	2000 Tn/m³
ϕ ca =	2400 Tn/m³
K =	1426 Tn/m³
Df =	1.50 m
rec =	7.5 cm

Sección de Columna :

b = 0.25 m
t = 0.50 m
ϕ = 0.85

1 ° Determinación de la Presión Neta

δ n t = 13695 Kg/m2

2 ° Posición de la resultante alternativa de la carga

		excentrecidad
Xg =	11.24 m	-2.14 m
Xg =	11.30 m	-2.08 m
Xg =	11.19 m	-2.19 m
Xg =	11.17 m	-2.21 m
Xg =	11.45 m	-1.92 m
Xg =	11.28 m	-2.10 m
Xg =	10.70 m	-2.68 m

3 ° Determinación del ancho de " B "

Longitud Efectiva = 26.75 m

∑ Ps = 63.19 Tn **b x L = 4.61 m²**

Calculo del Peso Total que llega al suelo (Incluido Peso de Zapata)- 15% b = **2.60 m** Asumo =2.80

4 ° Presiones

ϕ i = ∑ P/(b*L) +6∑Π

ϕ i = **480 Kg/m2** ≤δ nt **ok** ϕ i = **337 Kg/m2** ≤δ nt

ϕ i = **1207 Kg/m2** ϕ i = **1350 Kg/m2**

W s = ϕ i *B

W 1 = 1345 Kg/m **W 2 =** 943 Kg/m

W 1 = 3380 Kg/m **W 2 =** 3781 Kg/m

Determinación de la Altura " Hz "

Hz = **0.45 m**

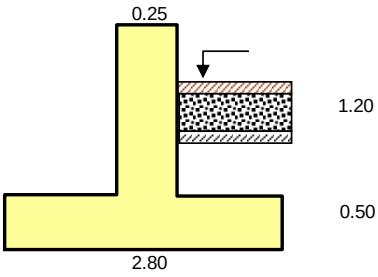
Diseño de la Viga de Cimentación

Mayoración de las Cargas

F.P.M = 1.461

Carga Ultima

W u = 5.52Tn/m



Determinación de la Sección Tranversal por rigidez

$\lambda = (Ko\ b / (4\ E\ I))^{1/4}$

$$I = \frac{Ko * b * L^4}{4 * E * (\lambda L)^4}$$

Datos adicionales

K =	1850 Tn/m³
b =	2.80 m
E =	2173707Tn/m²
Λ λ =	**1.75**
L =	4.125
I =	0.018m4

t / H =	0.294	De esto Ct =	**2.458**
B/bw =	11.200	I =	0.252
		λ =	0.221
		λL =	0.700 **<= 1.75**



Verificación por Corte

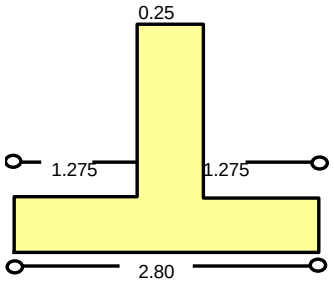
Vc =	27.58	Cortante último V ud =	
b =	2.80	V d =	7.94 Tn
Col =	0.25	Vud =	19.64 Tn
d =	41.865	Cortante tomado por el Concreto	
W u =	5.52	ϕ V c =	76.53 Tn
Verificación :		ϕ V c ≥ Vud	**Ok**

Verificación por Punzonamiento

Pu =	79.07Tn	V up =	Pu - δu*Ao
δu =	1.97Tn/m²	V up =	77.862 Tn
A o =	0.614 m²	ϕV cp =	78.165 Tn
b o =	137.798 cm		
Verificación :		ϕ V cp ≥ Vup	**Ok**

DETERMINACION DEL REFUERZO

Refuerzo Transversal



1.2

0.50

W u =	1.97Tn/m		
d =	40.619 cm	Usamos ϕ =	1/2 "
b =	100	As =	1.27 cm²
X =	1.28 m	Sepración =	48.51
Mu =	Wu * X^2/2	Usar Ø 1/2"	@ 45.0cm cm
Mu =	1.604Tn-m		
As =	**1.05 cm2**		

Ahora calculando el Acero mínimo

As mín = **7.31 cm2**

Refuerzo Longitudinal

Datos :

b =	100 cm
d=	42.25 cm

Cuantia mínima en el ala :

ξ mín =	0.8*√f´c / fy
ξ mín =	1.6*√f´c / fy
z =	8.14 cm
d =	41.865 cm

As mín =	11.556 cm2		
As mín =	5.778 cm2	tomamos	11.556 cm2
		Usamos ϕ =	5/8 "
		As =	1.98 cm²
		Sepración =	17.10
		Usar ϕ 5/8"	@ 15cm cm

Cuantia mínima en el alma :

ξ mín =	14/ fy
As mín =	9.322 cm2
Usamos ϕ =	3/4 "
As =	2.85 cm²
Usar =	**3 Var**



V. DISEÑO DE COLUMNAS

DISEÑO DE COLUMNA T EN MODULO N° 02 (03 NIVELES)

De ello demostraremos el diseño de la **C-2 del MODULO N° 02 la que está ubicada en el eje A/12** la que presenta más carga

TABLE: Element Forces - Columns

Story	Column	Output Case	Case Type	Station	P	V2	V3	T	M2	M3
				m	tonf	tonf	tonf	tonf-m	tonf-m	tonf-m
1er NIVEL	C-T	CoefCU01	Combination	0	-117.64	1.85	-0.09	0.00	-0.02	2.77
1er NIVEL	C-T	CoefCU02sX1	Combination	0	-112.33	1.59	7.26	-0.15	21.75	2.42
1er NIVEL	C-T	CoefCU03sX1	Combination	0	-88.20	1.60	-7.41	0.15	-21.79	2.37
1er NIVEL	C-T	CoefCU04sX2	Combination	0	-112.33	1.59	7.26	-0.15	21.75	2.42
1er NIVEL	C-T	CoefCU05sX2	Combination	0	-88.20	1.60	-7.41	0.15	-21.79	2.37
1er NIVEL	C-T	CoefCU06sY1	Combination	0	-98.75	0.83	-0.18	-0.01	-0.32	-0.06
1er NIVEL	C-T	CoefCU07sY1	Combination	0	-101.77	2.37	0.03	0.01	0.28	4.85
1er NIVEL	C-T	CoefCU08sY2	Combination	0	-98.75	0.83	-0.18	-0.01	-0.32	-0.06
1er NIVEL	C-T	CoefCU09sY2	Combination	0	-101.77	2.37	0.03	0.01	0.28	4.85
1er NIVEL	C-T	CoefCU10sX1	Combination	0	-68.22	0.98	7.29	-0.15	21.75	1.49
1er NIVEL	C-T	CoefCU11sX1	Combination	0	-44.09	0.99	-7.39	0.15	-21.79	1.44
1er NIVEL	C-T	CoefCU12sX2	Combination	0	-68.22	0.98	7.29	-0.15	21.75	1.49
1er NIVEL	C-T	CoefCU13sX2	Combination	0	-44.09	0.99	-7.39	0.15	-21.79	1.44
1er NIVEL	C-T	CoefCU14sY1	Combination	0	-54.65	0.21	-0.15	-0.01	-0.32	-0.99
1er NIVEL	C-T	CoefCU15sY1	Combination	0	-57.67	1.76	0.06	0.01	0.28	3.92
1er NIVEL	C-T	CoefCU16sY2	Combination	0	-54.65	0.21	-0.15	-0.01	-0.32	-0.99
1er NIVEL	C-T	CoefCU17sY2	Combination	0	-57.67	1.76	0.06	0.01	0.28	3.92

Dato para el diseño de la columna en forma de T.

La sección de la sección es de 28.75 cm², para el desarrollo de la columna se ha considerado como área de acero por cuantía mínima la cual según lo indicado el RNE, el área es: 29.70cm² la cual es equivalente a 10 ø5/8"+6ø3/4", de ella se ha obtenido el siguiente resultado:

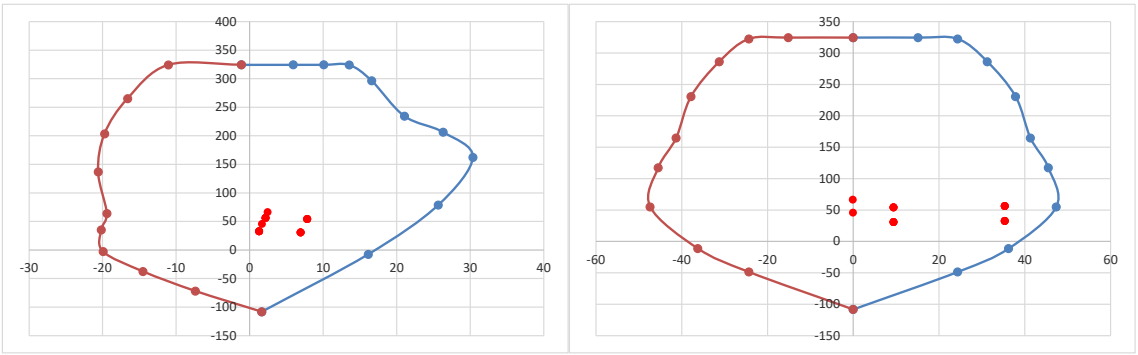


DIAGRAMA DE ENVOLVENTE EN LA DIRECCION XX y EN LA DIRECCION YY

Como se observa las fuerzas obtenidas del software en mención están dentro del diagrama de interacciones.

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

DISTRIBUCION DE ESTRIBOS

Se tomará las anotaciones del RNE- Pag. 158

21.4.5 Elementos en Flexocompresión (columnas)

21.4.5.1 La cuantía de refuerzo longitudinal no será menor que 1% ni mayor que 6%. Cuando la cuantía exceda de 4% los planos deberán incluir detalles constructivos de la armadura en la unión viga-columna.

21.4.5.2 Las columnas que se refuercen con espirales deben cumplir con 7.10.4 y 10.9.3 y cuando se usen estribos deberán cumplir con 21.4.5.3 a 21.4.5.5.

21.4.5.3 En ambos extremos del elemento debe proporcionarse estribos cerrados de confinamiento con un espaciamiento *So* por una longitud *Lo* medida desde la cara del nudo. Los estribos serán como mínimo de 8 mm de diámetro para barras longitudinales de hasta 5/8" de diámetro, de 3/8" para barras longitudinales de hasta 1" de diámetro y de 1/2" para barras longitudinales de mayor diámetro.

El espaciamiento *So* no debe exceder al menor entre (a), (b) y (c):

(a) Ocho veces el diámetro de la barra longitudinal confinada de menor diámetro;
(b) La mitad de la menor dimensión de la sección transversal del elemento;
(c) 100 mm.

La longitud *Lo* no debe ser menor que el mayor entre (d), (e) y (f):

(d) Una sexta parte de la luz libre del elemento;
(e) La mayor dimensión de la sección transversal del elemento;
(f) 500 mm.

21.4.5.4 Fuera de la longitud *Lo*, el espaciamiento del refuerzo transversal debe cumplir con 7.10 y 11.5.5.1. En todo el elemento la separación de los estribos, no será mayor que la requerida por fuerza cortante ni de 300 mm.

21.4.5.5 El refuerzo transversal del nudo debe estar de acuerdo con 11.11.2. El espaciamiento no debe exceder de 150 mm.

$$l_0 = \begin{cases} D = 0.87\text{m} \\ \text{h}/6 = 2.8/6 = 0.47\text{m} \\ 0.90\text{m} \end{cases}$$

$$\therefore l_0 = 0.87\text{m}$$

Cálculo del espaciamiento en zona de confinamiento:

$$Sc \leq \begin{cases} D_{\text{menor}}/2 = 0.115\text{m} \\ 8\varphi_p = 6*1/2*.0254 \approx 0.08\text{m} \\ \text{Smin} = 10\text{cm} \\ s_x \end{cases}$$

Optamos que Sc= 10 cm.

Cálculo del espaciamiento en zona Intermedia.

$$s \leq \begin{cases} 16\varphi_p = 16*1/2*.0254 \approx 0.20\text{m} \\ 48\text{dbe} = 48 * 3/8 = 45.72 \\ \text{Bmin} = 25\text{cm}. \end{cases}$$

Optamos de S=25 cm.

En el caso de la C-02 los estribos son los siguientes: 1 Ø 3/8": 1@5, 9@10, R@25 cm.
Hay que indicar que la separación en los nudos o encuentro viga columna es de 15 cm

En la anotación 21.4.5.5, el espaciamiento no debe exceder de 15cm, este diseño se realiza como nudo.

De ello demostraremos el diseño de la **C-1 del MODULO N° 02 la que está ubicada en el eje A/16** la que presenta más carga

TABLE: Element Forces - Columns										
Story	Column	Output Case	Case Type	Station	P	V2	V3	T	M2	M3
				m	tonf	tonf	tonf	tonf-m	tonf-m	tonf-m
1er NIVEL	C-01	CoefCU01	Combination	0	-41.65	0.00	0.06	0.01	0.06	0.01
1er NIVEL	C-01	CoefCU02sX1	Combination	0	-28.37	1.77	0.01	-0.03	-0.02	3.91
1er NIVEL	C-01	CoefCU03sX1	Combination	0	-42.75	-1.77	0.09	0.05	0.12	-3.90
1er NIVEL	C-01	CoefCU04sX2	Combination	0	-28.37	1.77	0.01	-0.03	-0.02	3.91
1er NIVEL	C-01	CoefCU05sX2	Combination	0	-42.75	-1.77	0.09	0.05	0.12	-3.90
1er NIVEL	C-01	CoefCU06sY1	Combination	0	-3.71	-0.15	0.27	0.01	0.52	-0.21
1er NIVEL	C-01	CoefCU07sY1	Combination	0	-67.42	0.15	-0.17	0.01	-0.42	0.22
1er NIVEL	C-01	CoefCU08sY2	Combination	0	-3.71	-0.15	0.27	0.01	0.52	-0.21
1er NIVEL	C-01	CoefCU09sY2	Combination	0	-67.42	0.15	-0.17	0.01	-0.42	0.22
1er NIVEL	C-01	CoefCU10sX1	Combination	0	-12.97	1.76	-0.02	-0.04	-0.05	3.89
1er NIVEL	C-01	CoefCU11sX1	Combination	0	-27.35	-1.78	0.07	0.04	0.10	-3.92
1er NIVEL	C-01	CoefCU12sX2	Combination	0	-12.97	1.76	-0.02	-0.04	-0.05	3.89
1er NIVEL	C-01	CoefCU13sX2	Combination	0	-27.35	-1.78	0.07	0.04	0.10	-3.92
1er NIVEL	C-01	CoefCU14sY1	Combination	0	11.69	-0.16	0.25	0.00	0.49	-0.23
1er NIVEL	C-01	CoefCU15sY1	Combination	0	-52.01	0.14	-0.19	0.00	-0.44	0.21
1er NIVEL	C-01	CoefCU16sY2	Combination	0	11.69	-0.16	0.25	0.00	0.49	-0.23
1er NIVEL	C-01	CoefCU17sY2	Combination	0	-52.01	0.14	-0.19	0.00	-0.44	0.21

Dato para el diseño de la columna en forma RECTANGULAR

La sección de la sección es de 12.50 cm², para el desarrollo de la columna se ha considerado como área de acero por cuantía mínima la cual según lo indicado el RNE, el área es: 15.84cm² la cual es equivalente a 8 Ø5/8", de ella se ha obtenido el siguiente resultado:

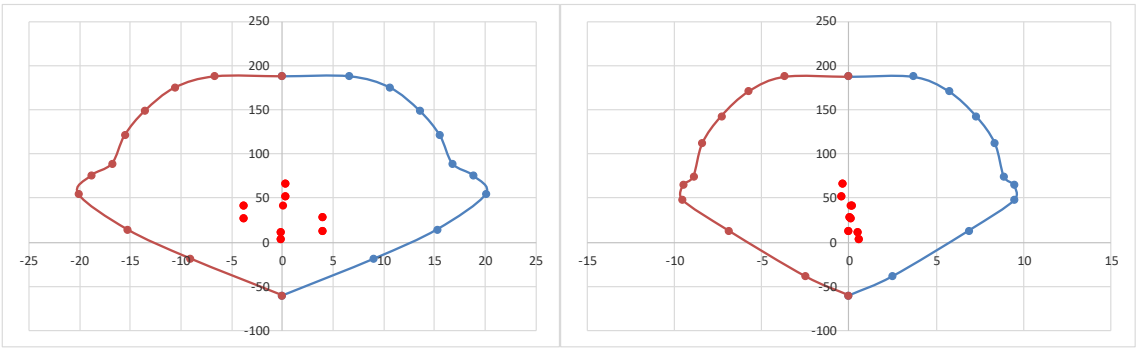
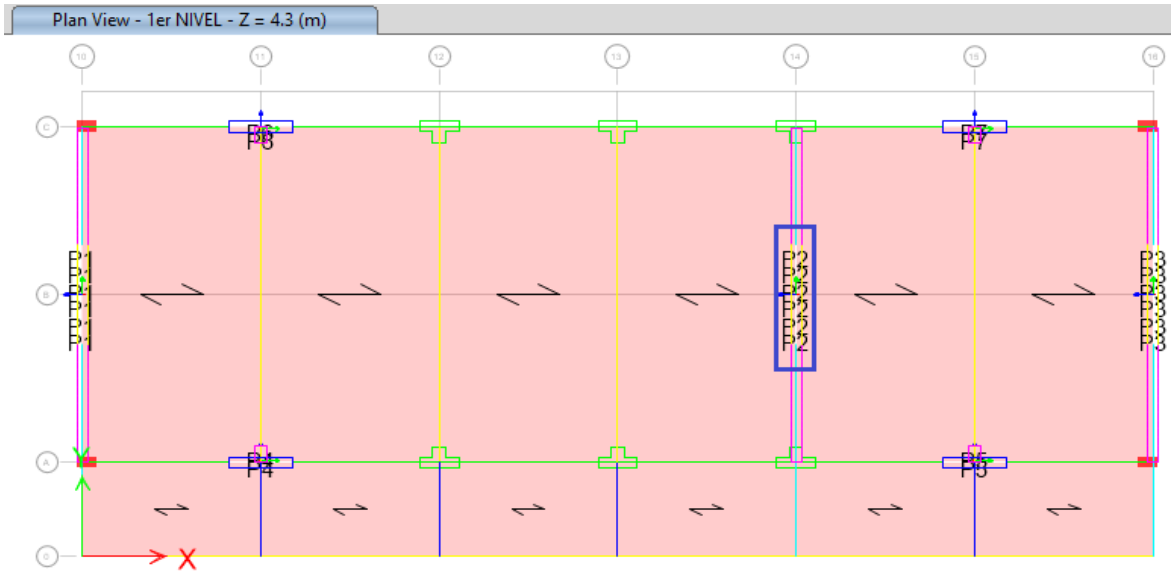


DIAGRAMA DE ENVOLVENTE EN LA DIRECCION XX y EN LA DIRECCION YY

Como se observa las fuerzas obtenidas del software en mención están dentro del diagrama de interacciones.



VI. DISEÑO PLACAS y /O MUROS ESTRUCTURALES



UBICACIÓN DE PLACA A DISEÑAR y VISTA DE ELEVACION EN EL SOFTWARE ETABS 19.00 V.2

Datos Tenicos de Placa a Diseñar

Long. (L)=	2.40 m
Espesor=	0.24 m
H total=	11.10 m
f'c=	210 Kg/cm²
fy=	4200 Kg/cm²

Cargas obtenidas

Pier Forces

Story	Pier	Output Case	Case Type	Location	P tonf	V2 tonf	V3 tonf	T tonf-m	M2 tonf-m	M3 tonf-m
1er NIVEL	P2	CoefCU01	Combination	Bottom	-106.91	-3.36	-0.01	0.001314	-0.02	-15.02
1er NIVEL	P2	CoefCU02sX1	Combination	Bottom	-86.99	-2.05	-0.72	0.02	-3.34	-10.27
1er NIVEL	P2	CoefCU03sX1	Combination	Bottom	-97.14	-3.59	0.71	-0.02	3.31	-14.89
1er NIVEL	P2	CoefCU04sX2	Combination	Bottom	-86.99	-2.05	-0.72	0.02	-3.34	-10.27
1er NIVEL	P2	CoefCU05sX2	Combination	Bottom	-97.14	-3.59	0.71	-0.02	3.31	-14.89
1er NIVEL	P2	CoefCU06sY1	Combination	Bottom	-92.01	51.37	-0.01	-0.05	-0.02	143.48
1er NIVEL	P2	CoefCU07sY1	Combination	Bottom	-92.12	-57.01	-0.003791	0.05	-0.01	-168.64
1er NIVEL	P2	CoefCU08sY2	Combination	Bottom	-92.01	51.37	-0.01	-0.05	-0.02	143.48
1er NIVEL	P2	CoefCU09sY2	Combination	Bottom	-92.12	-57.01	-0.003791	0.05	-0.01	-168.64
1er NIVEL	P2	CoefCU10sX1	Combination	Bottom	-49.83	-0.65	-0.72	0.02	-3.33	-3.95
1er NIVEL	P2	CoefCU11sX1	Combination	Bottom	-59.97	-2.19	0.72	-0.02	3.31	-8.56
1er NIVEL	P2	CoefCU12sX2	Combination	Bottom	-49.83	-0.65	-0.72	0.02	-3.33	-3.95
1er NIVEL	P2	CoefCU13sX2	Combination	Bottom	-59.97	-2.19	0.72	-0.02	3.31	-8.56
1er NIVEL	P2	CoefCU14sY1	Combination	Bottom	-54.84	52.77	-0.004263	-0.05	-0.02	149.8
1er NIVEL	P2	CoefCU15sY1	Combination	Bottom	-54.96	-55.61	-0.001945	0.05	-0.001996	-162.31
1er NIVEL	P2	CoefCU16sY2	Combination	Bottom	-54.84	52.77	-0.004263	-0.05	-0.02	149.8
1er NIVEL	P2	CoefCU17sY2	Combination	Bottom	-54.96	-55.61	-0.001945	0.05	-0.001996	-162.31

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

DISEÑO POR FLEXOCOMPRESION

Dicha resistencia a FLEXO COMPRESION queda definida por el area encerrada dentro de la curva denominada diagrama de interaccion.

Para que las placas se consideren como muros esbeltos y por lo tanto se diseñen por flexo compresion, la norma dice que la relacion entre la altura total de la placa y la longitud deberá ser mayor que 1; H/L>=1

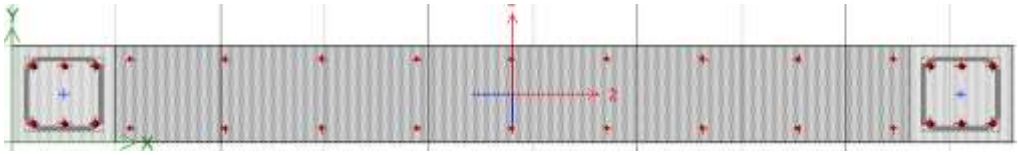
H/L=	4.63	**DISEÑO POR FLEXO COMPRESION**

Para tantear un area de acero preliminar podemos estimar dicha area, por lo tanto:

Mu= 168.64 Ton-m **Momento ultimo para el primer piso**

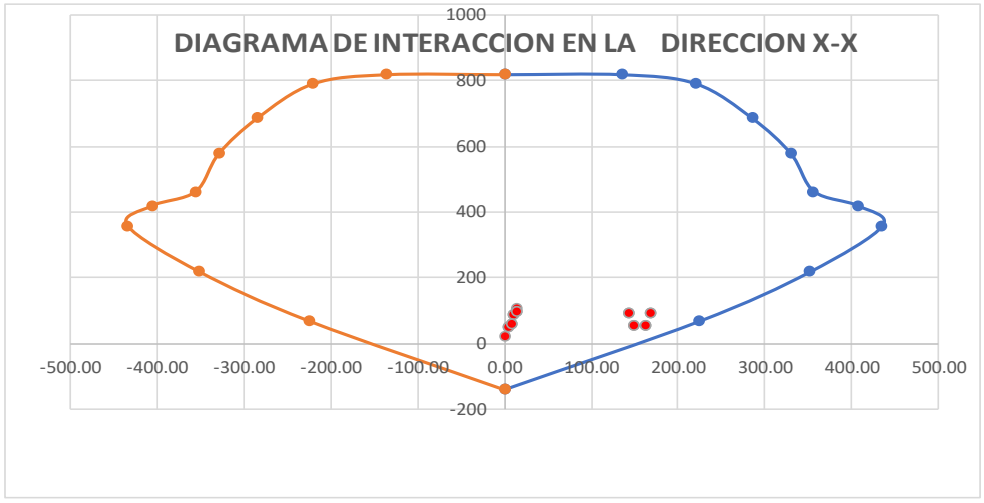
As= 20.65 cm² Por lo tanto en cada extremo de la placan se consideran 10.33 cm²

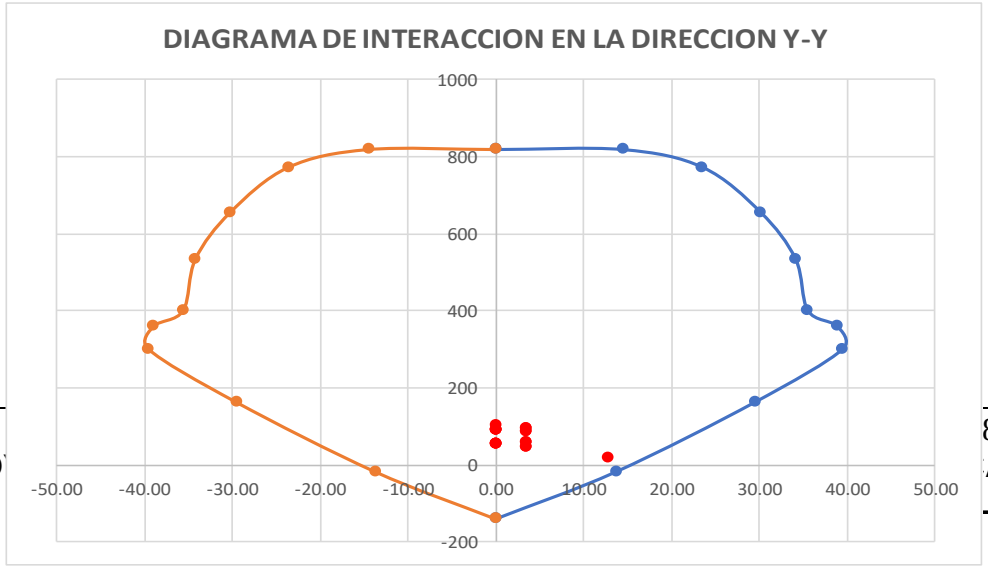
Si consideramos Ø 5/8" se van a considerar 6.0 Var. En long de 25 cm



6 Ø5/8" en cada extremo y en el interior Ø3/8" @ 23 cm en ambos lados

Representacion de Acero en PLACA-01





858

PRO AL 428281

FAIQUE,

Como se puede observar, los resultados de las combinaciones estan dentro DE LA ENVOLVENTE

En el cado del 2do PISO

Mu= 71.9 Ton-m **Momento ultimo para el segundo piso**

As= 8.81 cm² En cada extremo va: 4.40 cm²

Si consideramos ø 1/2" se van a considera 4.0 Var. En long de 25 cm

En el cado del 3er PISO

Mu= 12.8 Ton-m **Momento ultimo para el Tercer piso**

As= 1.57 cm² En cada extremo va: 0.78 cm²

Si consideramos ø 1/2" se van a considera 2.0 Var. En long de 25 cm

DISEÑO POR CORTE

$Vu \leq \Phi Vn$; $Vn < Vc + Vs$; $Vn = Vc + Vs \leq 2.6 * t * d * \sqrt{f'c}$

$Vc = 0.53 * \sqrt{f'c} * t * d$

Vs= Vu/ø-Vc, por lo tanto $Vs = Av * fy * d / s$

$S = (Av * fy * d) / Vs$

Smax (horizontal y vertical) <40 cm y 3t, según el RNE E.060

Cortante maximo: Norma E.060 (11.10.4) $Vn \leq 2.6 * \sqrt{f'c} * t * d$

Refuerzo minimo horizontal ρhmin: 0.0025

Excepto donde Vu sea menor que $0.085 * \sqrt{f'c} * t * d$, ρhmin: 0.0020

$0.085 * \sqrt{f'c} * t * d$= 6.39 Ton **Usar cuantian minima de 0.0025**

De los datos obtenidos en el primer piso:

Combinacion	Pu (Ton)	Mu (Tonf.m)	Mn (Tonf.m)	Mn/Mu	Mn/Mu<R
Comb3X	86.99	**10.27**	229.00	22.298	**Considerar el minimo**
Comb7Y	92.01	**143.48**	232.00	1.617	**Ok**
Comb11X	49.83	**3.95**	192.00	48.608	**Considerar el minimo**
Comb15Y	54.84	**149.8**	201.50	1.345	**Ok**

	Vua	Vu	
Comb3X	2.05	12.30	
Comb7Y	51.37	83.06	
Comb11X	0.65	3.90	
Comb15Y	52.77	70.98	De ello considero: **Vu=83.06 Ton**

De los datos obtenidos del **Vu= 83.06 Ton**

1.- Cortante máximo:

$Vn \leq 2.6 * \sqrt{f'c} * t * d$= 173.62 Ton

øVn= 147.58 Ton **Ok, No pasa el Cortante maximo**

2.- Verificacion por Corte que toma el concreto:

$Vc = 0.53 * \sqrt{f'c} * t * d$= 39.82 Ton

De ello: Vu>Vc/2 **Se considera la 2da Columna de refuerzo minimo**

Corte que toma el refuerzo: Vs= 57.91 Ton

$Vs = Av * fy * d / s$; $S = (Av * fy * d) / Vs$

Si consideramos Ø 1/2"

S= 35.37 cm

Acero minimo: As: 0.0025*b*d 6.00 cm²/m

Usando: ø 3/8" la separacion es de 25.00 cm

En este caso se esta considerando ø 3/8" @ 25 cm en ambos lados

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

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

VERIFICAR LA NECESIDAD DE ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO

Se da en el caso de: 0.2*f'c<δc, entonces debemos de confinar

δc= Pu/Ag + (Mu*Lw/2)/Ig

En el 1er PISO	
Pu=	106.91 Ton
Ag=	5760.00 cm²
Mu=	168.64 Ton-m
Lw=	192.00 cm
Ig	16588800.00 cm4
δc=	116.15 kg/cm²
0.20*f'c=	42.00 kg/cm²

De ello fc>0.20*f'c

Se debe confinar en los extremos

En el 2do PISO	
Pu=	73.18 Ton
Ag=	5760.00 cm²
Mu=	71.92 Ton-m
Lw=	192.00 cm
Ig	16588800.00 cm4
δc=	54.33 kg/cm²
0.20*f'c=	42.00 kg/cm²

De ello fc>0.20*f'c

Se debe confinar en los extremos

En el 3er PISO	
Pu=	41.69 Ton
Ag=	5760.00 cm²
Mu=	12.78 Ton-m
Lw=	192.00 cm
Ig	16588800.00 cm4
δc=	14.63 kg/cm²
0.20*f'c=	42.00 kg/cm²

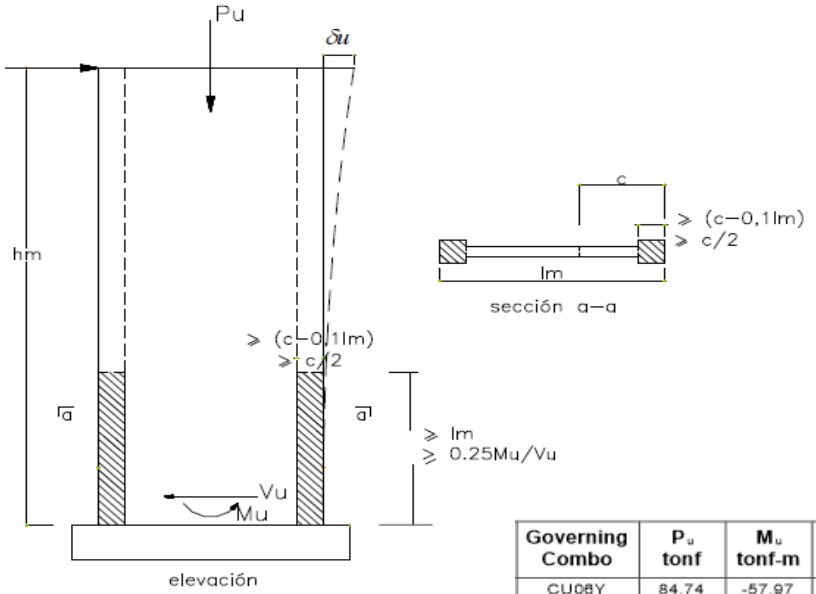
De ello fc>0.20*f'c

No confinar

ELEMENTOS DE BORDE, CALCULO DE "C".

El RNE exige calcular "C" para definir la necesidad de tener confinamientos en los extremos.

Se debe confinar cuando c≥lm/(600*(δu/hm) (δu/hm)≥0.005



Governing Combo	P_u tonf	M_u tonf-m	Stress Comp tonf/m²	Stress Limit tonf/m²
CU08Y	84.74	-57.97	398.71	420
CU08Y	84.74	57.07	394.8	420
CU08Y	92.17	-128.89	719.45	420
CU08Y	92.17	103.73	610.25	420

Por deformc Clim= 80.00 cm

C= 40.00 cm

Clim>C, **No requiere Confinar**

Pero se debe considerar por esfuerzo

Por lo tanto la longitud de borde es:

Leb=C-0.10*Lm= 16.00 cm

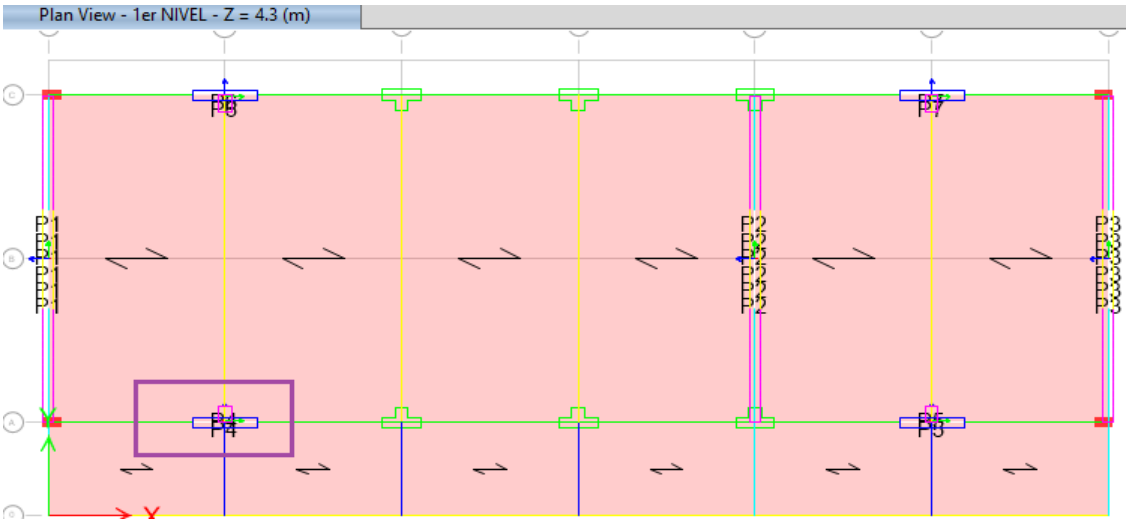
CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

DISEÑO DE PLACA-02

Pier Forces

Story	Pier	Output Case	Case Type	Location	P tonf	V2 tonf	V3 tonf	T tonf-m	M2 tonf-m	M3 tonf-m
1er NIVEL	P4	CoefCU01	Combination	Bottom	-123.8	0.19	-2.95	-0.01	-6.41	0.72
1er NIVEL	P4	CoefCU02sX1	Combination	Bottom	-99.54	40.09	-2.72	2.19	-5.99	131.66
1er NIVEL	P4	CoefCU03sX1	Combination	Bottom	-111.28	-39.79	-2.36	-2.21	-5.03	-130.47
1er NIVEL	P4	CoefCU04sX2	Combination	Bottom	-99.54	40.09	-2.72	2.19	-5.99	131.66
1er NIVEL	P4	CoefCU05sX2	Combination	Bottom	-111.28	-39.79	-2.36	-2.21	-5.03	-130.47
1er NIVEL	P4	CoefCU06sY1	Combination	Bottom	-99.76	-0.84	1.41	-0.07	4.71	-1.86
1er NIVEL	P4	CoefCU07sY1	Combination	Bottom	-111.05	1.15	-6.48	0.05	-15.73	3.05
1er NIVEL	P4	CoefCU08sY2	Combination	Bottom	-99.76	-0.84	1.41	-0.07	4.71	-1.86
1er NIVEL	P4	CoefCU09sY2	Combination	Bottom	-111.05	1.15	-6.48	0.05	-15.73	3.05
1er NIVEL	P4	CoefCU10sX1	Combination	Bottom	-52.78	39.99	-1.69	2.19	-3.74	131.32
1er NIVEL	P4	CoefCU11sX1	Combination	Bottom	-64.52	-39.89	-1.33	-2.21	-2.78	-130.8
1er NIVEL	P4	CoefCU12sX2	Combination	Bottom	-52.78	39.99	-1.69	2.19	-3.74	131.32
1er NIVEL	P4	CoefCU13sX2	Combination	Bottom	-64.52	-39.89	-1.33	-2.21	-2.78	-130.8
1er NIVEL	P4	CoefCU14sY1	Combination	Bottom	-53	-0.94	2.43	-0.07	6.97	-2.2
1er NIVEL	P4	CoefCU15sY1	Combination	Bottom	-64.3	1.05	-5.46	0.05	-13.48	2.72
1er NIVEL	P4	CoefCU16sY2	Combination	Bottom	-53	-0.94	2.43	-0.07	6.97	-2.2
1er NIVEL	P4	CoefCU17sY2	Combination	Bottom	-64.3	1.05	-5.46	0.05	-13.48	2.72



UBICACIÓN DE PLACA A DISEÑAR y VISTA DE ELEVACION EN EL SOFTWARE ETABS 19.00 V.2

Datos Tenicos de Placa a Diseñar

Long. (L)=	1.50 m
Espesor=	0.25 m
H total=	11.10 m
f'c=	210 Kg/cm²
fy=	4200 Kg/cm²

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

DISEÑO POR FLEXOCOMPRESION

Dicha resistencia a FLEXO COMPRESION queda definida por el area encerrada dentro de la curva denominada diagrama de interaccion.

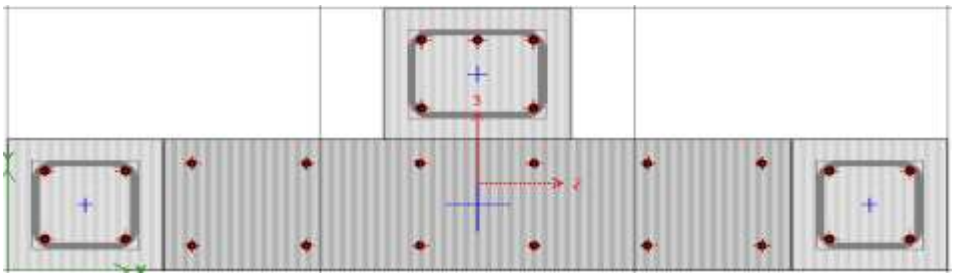
Para que las placas se consideren como muros esbeltos y por lo tanto se diseñen por flexo compresion, la norma dice que la relacion entre la altura total de la placa y la longitud deberá ser mayor que 1; H/L>=1

H/L=	7.40	DISEÑO POR FLEXO COMPRESION

Para tantear un area de acero preliminar podemos estimar dicha area, por lo tanto:

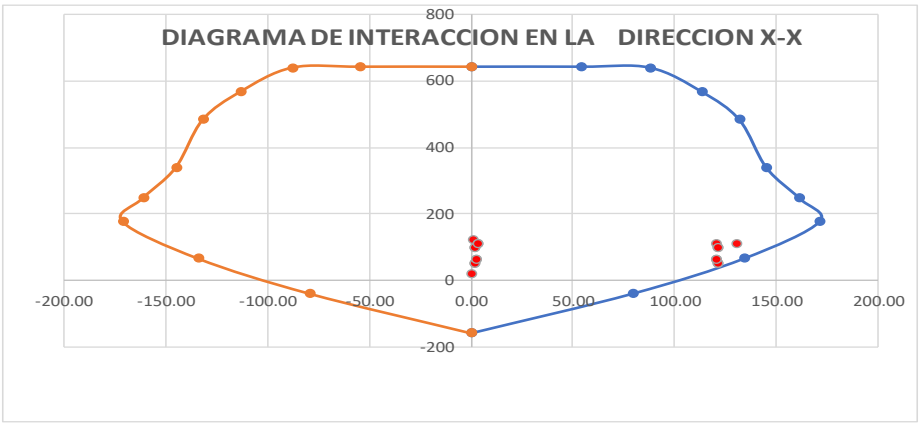
Mu= 130.47 Ton-m **Momento ultimo para el primer piso**

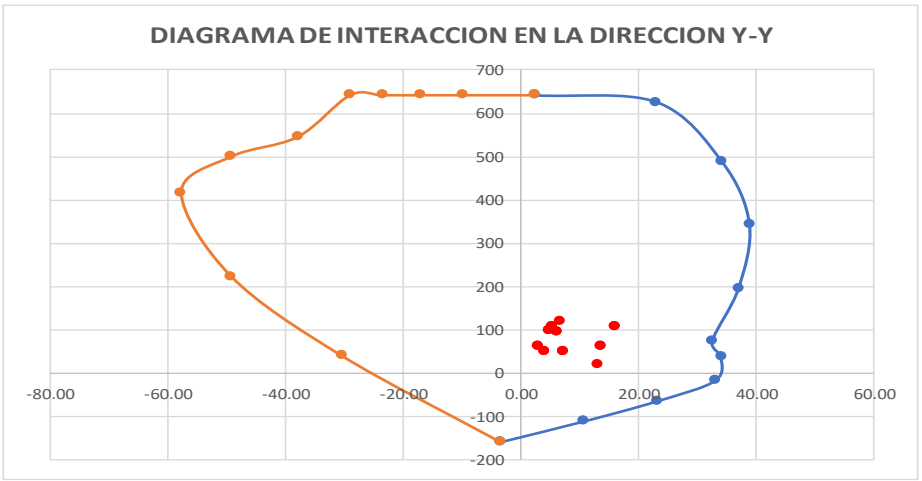
As= 25.57 cm² Por lo tanto en cada extremo de la placan se consideran



6 Ø5/8" en cada extremo y en el interior Ø3/8" @ 23 cm en ambos lados

Representacion de Acero en PLACA-01

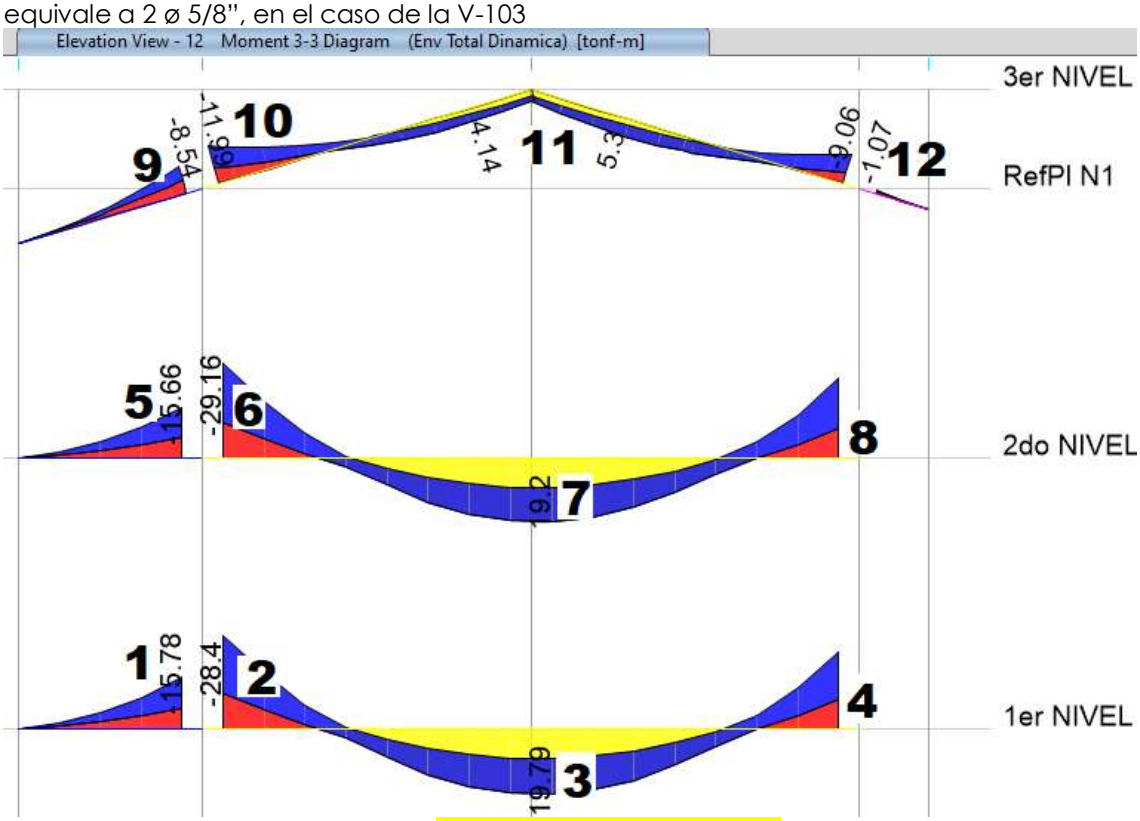




VII. DISEÑO DE VIGAS

DISEÑO DE V-101 DEL MODULO N° 02 UBICADA EN EJE 12

Sección de 0.24x0.60, si consideramos la cuantía mínima, dicho valor es de: 3.14 cm2, la cual equivale a 2 ø 5/8", en el caso de la V-103



Momentos últimos de eje 12

	Ubicación	Momento	Sección	As Calculado	As Considerado	M. Ultimo
1er PISO	**1**	-15.78	24x50	10.46	3ø 3/4"+ 3 ø 5/8"	21.86
	2	-28.40	24x60	15.90	3ø 3/4"+ 3 ø 5/8"	25.88
	3	**19.79**	**24x60**	**10.49**	**3ø 3/4"+ 2 ø 1/2"**	**20.95**
	4	-23.66	24x60	12.84	2ø 3/4"+ 3 ø 5/8"	24.20
2doPISO	**5**	-15.66	24x50	10.37	3ø 3/4"+ 3 ø 5/8"	21.86
	6	-29.16	24x60	16.41	3ø 3/4"+ 3 ø 5/8"	25.88
	7	19.20	24x60	9.86	3ø 3/4"+ 2 ø 1/2"	20.95
	8	-24.56	24x60	10.54	2ø 3/4"+ 3 ø 5/8"	24.20
3er PISO	**9**	-8.54	24x80	4.27	4 ø 1/2"	10.14
	10	-11.99	24x80	6.09	4 ø 1/2"	10.14
	11	5.30	24x60	2.61	3 ø 5/8"	8.05
	12	-9.06	24x60	4.54	3 ø 5/8"	8.05

En el caso de los Puntos 1-2 y 5-6, se ha tomado el siguiente criterio:
Punto (1) Mui: -15.78 Ton-ml, As=10.46 cm^2.
Punto (2) Mui: -28.40 Ton-ml, As=15.90 cm^2, se está considerando el promedio: 13.18 cm^2 que es equivalente a 3ø 3/4"+ **3** ø 5/8" cuya acera de acero es de 14.49 cm^2 superior al promedio.

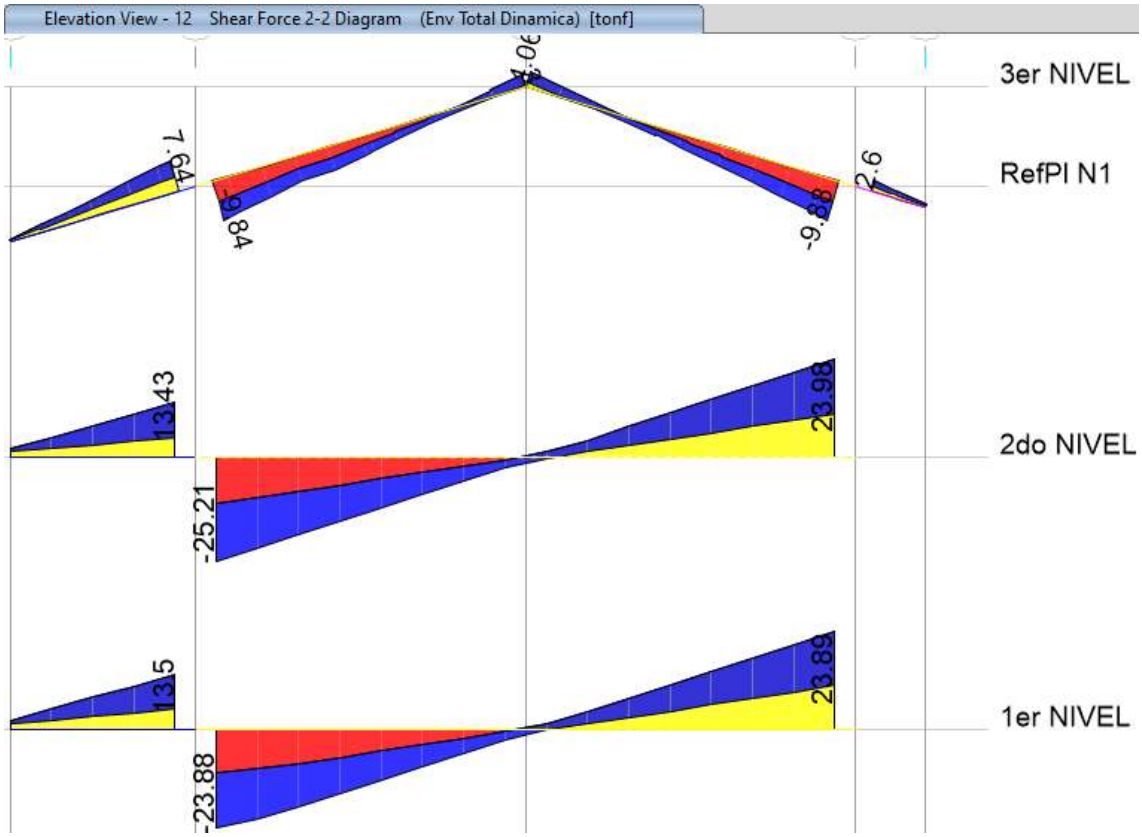


Figura de los cortantes últimos de la Viga 103/203y 303.

Se hará la demostración de los MOMENTOS ULTIMOS DE LA V-103/V-203/y V-203.

A.1 DATOS DE DISENO

f'c = **210 Kg/cm²**	Sv = **5.0 cm**
f'y = **4200 Kg/cm²**	Sh = **5.0 cm**
b = **24 cm**	Ø est. = **3/8''**
h = **60 cm**	Φ = 0.9
r = **4.0 cm**	β1 = 0.85

A.2 CUANTIAS, FORMULAS A UTILIZAR :

Balanceada: "ρb"

$$\rho_b = 0.85\beta_1 \frac{f'c}{Fy} \cdot \frac{0.003}{\frac{Fy}{Es} + 0.003}$$

Mínima "ρ min" :

$$As\,\min = \frac{0.7\sqrt{f'c}}{fy}\, bw\, d$$

Máxima "ρ max":

$$\rho_{max} = 0.75 * \rho_b$$

ρb = 0.02168 **ρ min = 0.0024** **ρ max = 0.0163**

Se quiere que la falla sea ductil, ==> ρ<ρb, se cumplirá las formulas:

ρ<ρb ===> Falla ductil, sección Sub Reforzada, OK!

ρ>ρb ===> Falla fragil, sección Sobre Reforzada, aumentar peralte

$$A_s = \frac{Mu}{\phi * f'y * \left(d - \frac{a}{2}\right)}$$

$$a = \frac{A_s * f'y}{0.85 * f'c * b}$$

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

A.3 CALCULOS.

Mu Tn-m	As (cm²)	a (cm)	d (cm)	Ø" y N° de Varillas			As Total (cm²)	Sh (cm)
				Capas	3/4"	1/2"		
19.79	10.49	10.29	55.05	Capa 1	3 Vari.	2 Vari.	11.08	Otra capa
				Capa 2				
							11.08	

NOTA: Para un mejor diseño y que la falla sea ductil, debe cumplir: fs > fy

ρ As/bd	RESUMEN : Verificación ACI	
0.0084	ρ min < ρ Ok	ρ < ρ max Ok, termino el diseño
Falla	Falla ductil, sección Sub Reforzada, OK!	f s > f y
		f s= 21295.9 Kg/cm² As esta en fluencia
	Mn = 23.233 Tn-m	Mu = 20.91 Tn-m
	OK cumple con el momento requerido	

Como se puede apreciar en las imágenes adjuntas en el centro de la viga tenemos como Momento último de 19.79 Ton-m, pero si consideramos 3ø 3/4"+ 2 ø 1/2", el momento último llega a ser 20.91 Ton-m, valor superior por lo solicitado debido a las solicitaciones sísmicas, este se da en el extremo del 1er NIVEL.

DISEÑO POR CORTANTE EN LA VIGA V-101

Ecuaciones a utilizar:

- $Vu \le \phi Vn$ (En todas las secciones de la viga).
- $Vn = Vc + Vs$ (Aporte del concreto más aporte del acero).
- $Vu \le \phi(Vc + Vs)$ (Condición de diseño por resistencia).
- $Vc = 0.53 \circ \sqrt{f'c} \circ bw \circ d$ (Aporte del concreto).

Como tenemos acero horizontal de Ø 3/4", el Ø de los estribos es de 3/8".
Vc= 0.53*√210*24*54.25= 10.00 Ton; Vu=25.21 Ton, Ver Gráfico donde se indica SHEAR V2.
S=Av*fy*d/(Vu/Ø-Vc)=2*0.72*4200*54.25/(25.21/.85-10.00)=16.62 cm, esto hace indicar que **SI** necesita acero por corte, de ello la separación necesaria será de 10 cm.
De ello he considerado que el estribo es Ø 3/8" y la separación de 10 cm en los extremos; por lo tanto Vs=Av*fy*d/sep.=32.81 Ton; Ø (Vc+Vs) =0.85*(10.00+32.81) =36.39 Ton.
Por lo tanto Vu= 25.21 ≤36.39 Ton, con estribo de Ø 3/8"

DISTRIBUCION DE ACERO EN VIGA.

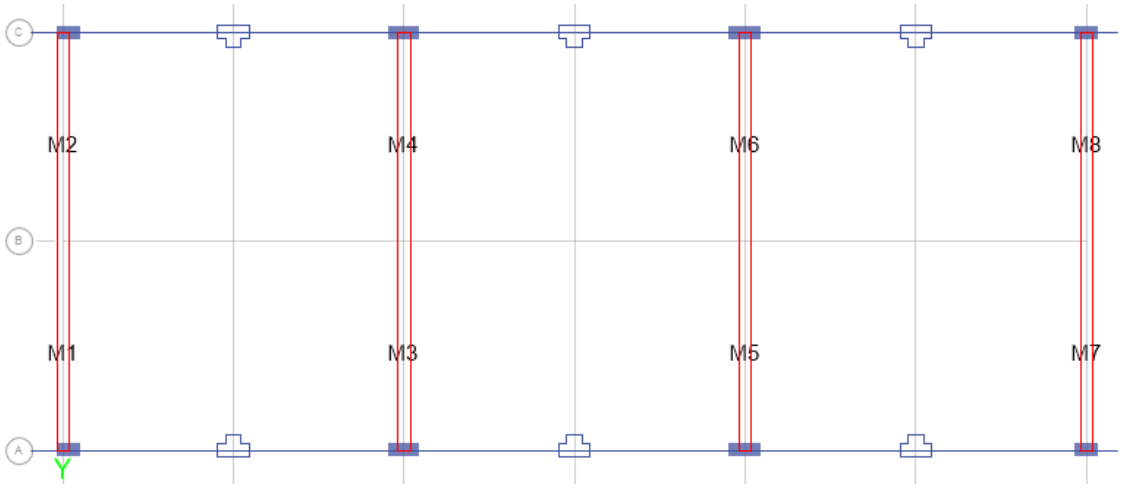
La longitud de confinamiento será de 1.08 para vigas de altura 0.60 m.
1.- El 1er estribo estará a 0.05m.
2.- El espaciamiento de los estribos cerrados de confinamiento no debe exceder del menor de (a), (b), (c) y (d):
a.- d/4= 13.44cm≤ 15.0cm
b.- 10 $_{dv\ horizontal}$ = 19.05 cm
c.- 24 $_{dv\ vcertical}$ = 22.86 cm
d.- 300mm, de ellos tenemos que la zona de confinamiento tendrá 10 @0.10, y el resto @0.25, en ambos extremos.

VIII. DISEÑO DE MURO DE ALBAÑILERIA CONFINADA.

DENSIDAD MINIMA DE MUROS EN LA DIRECCON "Y"- MODULO N° 01

Z=0.45
U=1.50
S=1.15
C=2.50
N° de pisos=1.00

Muro en la DIR. Y-Y	Long (m)	Esp. (m)	Área de muros (m²)
M-1	3.75	0.24	0.90
M-2	3.75	0.24	0.90
M-3	3.75	0.24	0.90
M-4	3.75	0.24	0.90
M-5	3.75	0.24	0.90
M-6	3.75	0.24	0.90
M-7	3.75	0.24	0.90
M-8	3.75	0.24	0.90
Sumatoria	**30.00**		**7.20**



Por la fórmula de la Norma E.070:
Área de Corte de los muros reforzados/Área de la planta típica≥ ZUSN/56

DIRECCION	VERIFICACION
DIRECCION Y-Y	7.20/(21.10*10.90)≥0.35*1.50*1.15*1/56=0.0313≥0.0108 "Cumple la densidad mínima de muros"

Muro a diseñar M-03, cuya longitud es de 3.75 y espesor 24 cm, por lo tanto Long*esp.=0.90 m².

Pier Forces

Story	Pier	Output Case	Case Type	Step Type	Location	P tonf	V2 tonf	V3 tonf	T tonf-m	M2 tonf-m	M3 tonf-m
1er NIVEL	M3	CM	LinStatic		Bottom	-12.46	-3.06	0.0006188	0.0001958	0.001065	-3.94
1er NIVEL	M3	CVA	LinStatic		Bottom	-1.16	-0.44	9.853E-05	2.713E-05	0.0001685	-0.61
1er NIVEL	M3	Env Total Dinamica	Combination	Max	Bottom	-10.88	5.78	0.12	0.04	0.3	16.48

VERIFICACION DE ESFUERZO AXIAL MAXIMO.

$$\sigma_m = \frac{P_m}{t \times L} \le 0.2\, f'_m \left[1 - \left(\frac{h}{35t}\right)^2\right] \le 0.15\, f'_m$$

Carga Muerta =12.46 Ton
Carga Viva = 1.16 Ton, la suma de ello será: 13.62 Ton.

a.- σ_m = Pm/L.t=34.58 Ton/m^2.

b.- $0.20*f'm*(1-\left(\frac{3.7}{35*0.23}\right)^2)$ =158.59 Ton/m^2

c.- 0.15*f'm=120.00 Ton/m^2

Se observa que el esfuerzo axial en este muro resulta ser menor que los valores límites establecidos: σ_m=15.13 Ton/m^2≤120.00 Ton/m^2, "Es conforme"

DISEÑO POR SISMO MODERADO, RESISTENCIA AL CORTE GLOBAL, FUERZAS INTERNAS ANTE SISMO SEVERO y VERIFICACIÓN DEL AGRIETAMIENTO EN PISOS SUPERIORES.

La nomenclatura que se emplea es similar a la que aparece en la Norma E.070.

- ✓ L=longitud total del muro (m)
- ✓ Pg=carga axial de gravedad= PD+0.25PL.
- ✓ Ve, Me= Fuerza Constante y momento flector por sismo moderado.
- ✓ 1/3≤α=Ve*L/Me≤1.00 factor de reducción de ls resistencia al corte por esbeltez.
- ✓ Vm=0.50*V'm*α*t*L +0.23*Pg, de estos datos sabemos que V'm=81 Ton/m^2, t=0.24, 10.69*α+0.23*Pg.
- ✓ 2.00≤Vm1/Ve1≤3.00 factor de amplificación para pasar a condición de sismo severo.
- ✓ Vu=Ve*(Vm1/Ve1) =fuerza cortante ultima ante sismo severo.
- ✓ Mu=Me*(Vm1/Ve1) = momento flector último ante sismo severo.
- ✓ VE=cortante de entrepiso ante sismo severo.
- ✓ Ningún muro debe agrietarse ante el sismo moderado: Ve≤0.55*Vm. De no cumplirse esta expresión, donde puede aceptarse hasta 5% de error, deberá cambiarse la calidad de la albañilería del muro, o convertirlo en placa de concreto armado.

ANALISIS POR SISMO MODERADO.

Pg=PD + 0.25PL=12.75 Ton.
Cortante=Ve=5.78 Ton.
Momento= Me=16.48 Ton.

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

Muro	Pg	Ve	Me	L	v'm	α	a final	Pg=PD+0.25PL
	(Ton)	(Ton)	(Ton.m)	(Ton)	(Ton/m2)	Ve*L/Me		(Ton)
M-03	12.75	5.78	16.48	3.75	81.00	1.31	1.00	12.75

Muro	Vm Vm = 0.50* v'm *α *t*L + 0.23Pg	0.55V'm	Ve<=0.55Vm	(Vm1/Ve1)	(Vm1/Ve1)
	(Ton)	(Ton)		2<(Vm1/Ve1)<3	Final
M-03	39.37	21.66	"Ok"	6.81	3.00

Muro	Vu	Mu	Ve<0.55 Vm
	Vu=Ve(Vm1/Ve1)	Mu=Me(Vm1/Ve1)	
M-03	17.34	49.44	No se agrieta el muro

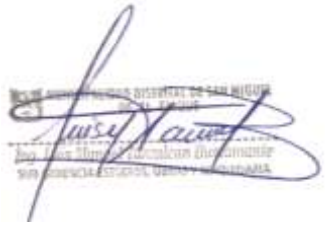
DEMANDA DE REFUERZO HORIZONTAL

En todo muro que se agriete por fuerza cortante y que tenga un esfuerzo axial producido por las cargas verticales σm ≥ 0.05 x f'm = 0.05 x 650ton/m2 = 32.50ton/m2 , se debe colocar

refuerzo horizontal con una cuantía igual a ρh = 0.1%, lo que equivale colocar 2 φ N° 08 cada dos hiladas de ladrillo.

DISTRI. DE LAS FZAS EN ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO						
VRi * hi (Tn)	Mu=Mui-½*VR*hi	F=M/L	Pc1	TIPO COL	Pc2	TIPO COL
120.48	10.80	2.88	6.38	**1 (Extremo)**	3.38	**2 (Interna)**

FUERZAS PARA AMBAS COLUMNAS DE EXTREMOS					
Vc1 (Tn)	Vc2 (Tn)	T1 (Tn)	T2 (Tn)	C1 (Tn)	C2 (Tn)
21.51	14.34	3.50	25.75	9.25	9.69



DISEÑO DE COLUMNA EXTREMA

POR CORTE-FRICION Y TRACCIÓN COMBINADA					
As=(Vc1+T1)/ØFy	δ	An	b (cm)	t (cm)	Chequeo
7.01=cm2	.80	-106.45cm²	24 cm	25 cm	OK!

POR CORTE - FRICCIÓN			
Acf=Vc1/0.2*f'c*Ø)	b (cm)	t (cm)	Chequeo
602.32cm²	24 cm	35 cm	OK !

SELECCIÓN DE b*t		As min	SELECCIÓN	ACERO VERTICAL				
b (cm)	t (cm)	0.1*f'c*Ac/fy	DE As	Ø 3/8"	Ø 1/2"	Ø 5/8"	As Total	Chequeo
24 cm	35 cm	4.200cm²	7.01 cm²		4		7.60 cm2	OK!

ESPACIAMIENTO				ESTRIBAJE			
S1	S2	S3	S4				
2.95cm	5.56cm	6.00cm	45.00cm	1Ø3/8"	1@5.00cm	4@10.0cm	R@25.00cm

DISEÑO DE COLUMNA INTERNA

POR CORTE-FRICION Y TRACCIÓN COMBINADA					
As=(Vc1+T1)/ØFy	δ	An	b (cm)	t (cm)	Chequeo
7.58=cm²	0.80	-222.17cm²	24 cm	25 cm	OK!

POR CORTE - FRICCIÓN			
Acf=Vc1/0.2*f'c*Ø)	b (cm)	t (cm)	Chequeo
487.84cm²	24 cm	35 cm	OK !



SELECCIÓN DE b*t		As min	SELECCIÓN	ACERO VERTICAL				
b (cm)	t (cm)	0.1*f'c*Ac/fy	DE As	Ø 3/8"	Ø 1/2"	Ø 5/8"	As Total	Chequeo
24 cm	35 cm	4.20cm²	7.58 cm²		6		7.60 cm2	OK!

ESPACIAMIENTO				ESTRIBAJE			
S1	S2	S3	S4				
2.95cm	5.56cm	6.00cm	45.00cm	1Ø3/8"	1@5.00cm	4@10.0cm	R@25.00cm

IX. DISEÑO DE LOSA ALIGERADA

METRADO DE CARGAS EN VIGUETAS

I) CARGA MUERTA (D)

DESCRIPCION	EN KG/M2
ALIGERADO E=0.20 MTS	300.0
ACABADOS E=0.05 MTS	100.0
TOTAL D	400.0

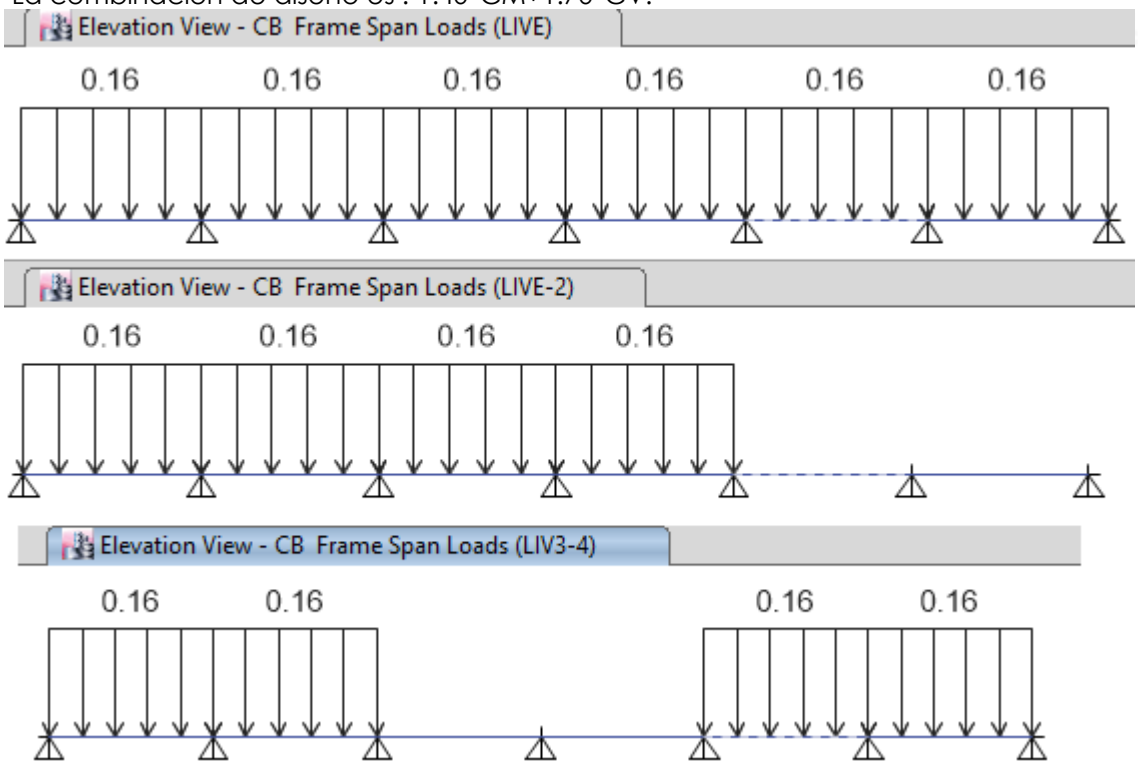
II) CARGA VIVA (L)

DESCRIPCION	EN KG/M2
S/C ZONA DE LABORATORIO	300.0
S/C ZONA DE ALMACEN	400.0
S/C ZONA DE CORREDORES	400.0
S/C ZONA AZOTEA	100.0

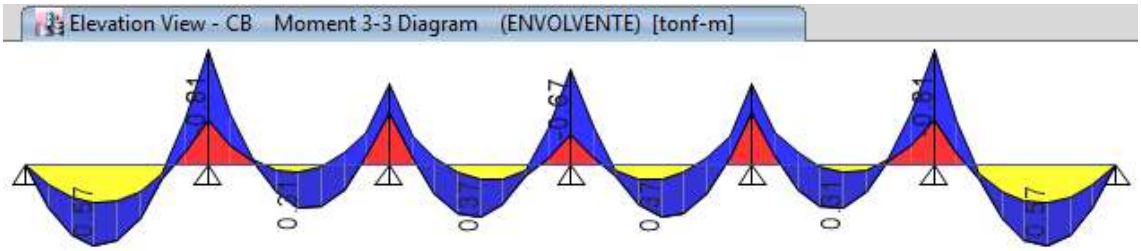
III) CARGAS EN VIGUETAS

	B (M)	D (TON/M)	L (TON/M)
VIGUETA EN AULAS	0.400	0.160	0.10
VIGUETA CORREDORES	0.400	0.160	0.16
VIGUETA AZOTEA	0.400	0.160	0.04

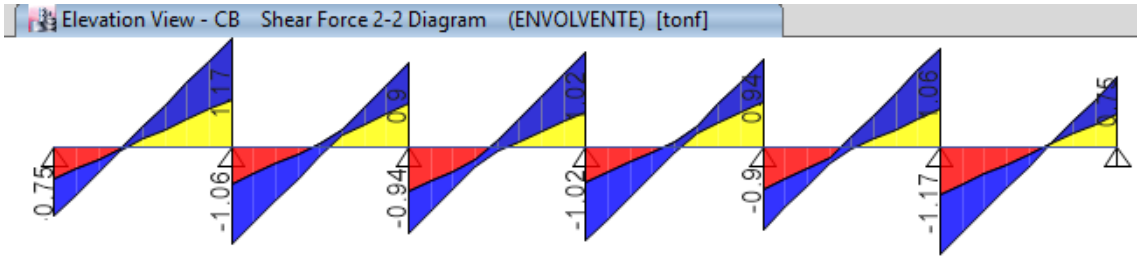
La combinacion de diseño es : 1.40*CM+1.70*CV.



DESIGNACION DE CARGAS EN VIGUETAS EN PASADIZO



ENVOLVENTE DE MOMENTO EN VIGUETAS EN PASADIZO



ENVOLVENTE DE CORTE EN VIGUETAS DE PASADIZO

VERIFICACION POR CORTE

$$V_{ud} \leq \emptyset . V_n$$

Como no hay refuerzo transversal (estribos), tenemos

$V_n = V_s + V_c \qquad V_s = 0 \qquad \emptyset . V_n \leq \emptyset . V_c$

Donde:

$$V_c = 0.53 . \sqrt{f'c} . b_w . d \qquad \emptyset = 0.85$$

Verificación por corte: ØVc =0.85*0.53*√210*10*(20-2.5-3/8*2.54/2)=1.11 Ton.

Cortante (Vud):

Se toma en la sección crítica que está a una distancia "d" de la cara del apoyo de donde se encuentra el cortante máximo.

Cortante máximo (Vd): 1.17 Ton.

$$V_{ud} = V_{max} - W_u . (t/2 + d)$$

Vdmax es 1.09 Ton

ØVc= 1.11 Ton,

Por lo tanto no es necesario ensanchar las viguetas, el concreto toma el cortante.

4.1 Diseño de Refuerzo para Momento Negativo:

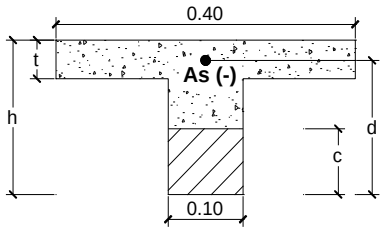
Diseño Viga Rectangular (c < t)

- Se supondrá que la viga trabaja como sección rectangular, siempre verificando que la compresión (c) se encuentre dentro de los t (cm) del espesor de las alas.

M(-) =	0.810	Ton-m
b =	40.00	cm
d =	16.87	cm
t =	5.00	cm
b =	0.85	
Φ =	0.90	
f'c =	210.00	Kg/cm²
fy =	4200.00	Kg/cm²
a =	0.76	cm
As =	**1.30**	**cm²**

$$A_s = \frac{Mu}{\emptyset . f_y . (d - \frac{a}{2})}$$

$$a = \frac{As . f_y}{0.85 . f'c . b}$$



Refuerzo Negativo

Como: a = b * c ⟶ c = a/b c = 0.90 cm

c = 0.90 cm < t = 5.00 cm

El área en compresión se encuentra dentro de los 5cm del ala.

Entonces: La suposición de seccion rectangular es correcta.

- Combinación en acero:

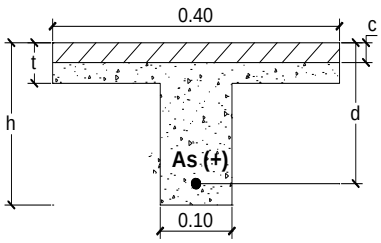
1	Φ	3/8	pulgadc	=	0.713 cm²
1	Φ	1/2	pulgadc	=	1.267 cm²
					1.979 cm² Ok

4.2 Diseño de Refuerzo para Momento Positivo:

M (+) =	0.570	Ton-m
bw =	10.00	cm
d =	16.87	cm
Φ =	0.90	
f'c =	210.00	Kg/cm²
fy =	4200.00	Kg/cm²
a =	2.25	cm
As =	**0.96**	**cm²**

$$A_s = \frac{Mu}{\emptyset . f_y . (d - \frac{a}{2})}$$

$$a = \frac{As . f_y}{0.85 . f'c . b}$$



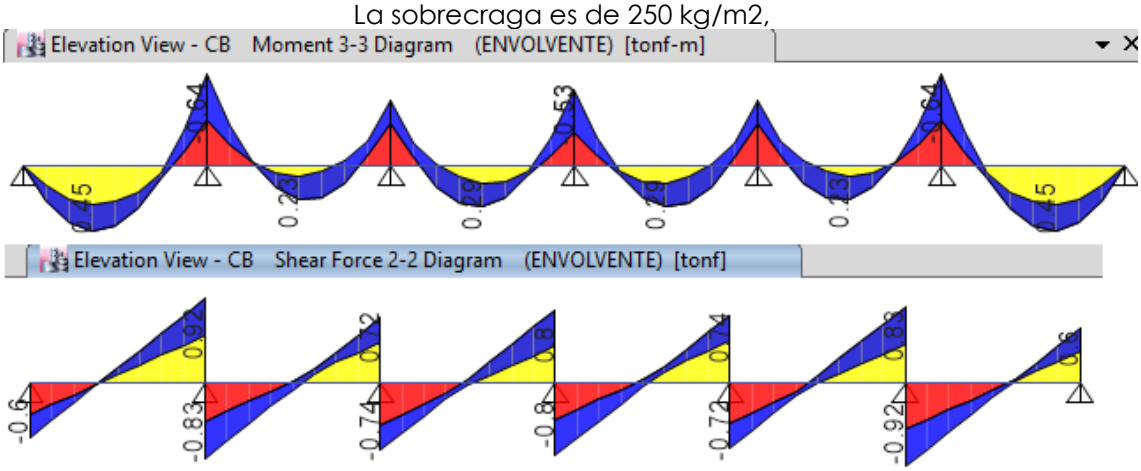
Refuerzo Positivo

- Combinación en acero:

0	Φ	3/8	pulgadc	=	0.000 cm²
1	Φ	1/2	pulgadc	=	1.267 cm²
					1.267 cm² Ok

DISEÑO DE LOSA ALIGERADA EN AULAS

La sobrecraga es de 250 kg/m2,



ENVOLVENTE DE MOMENTO y CORTANTE EN VIGUETAS EN AULAS

VERIFICACION POR CORTE

$$V_{ud} \leq \emptyset . V_n$$

Como no hay refuerzo transversal (estribos), tenemos

$V_n = V_s + V_c \qquad V_s = 0 \qquad \emptyset . V_n \leq \emptyset . V_c$

Donde:

$$V_c = 0.53 . \sqrt{f'c} . b_w . d \qquad \emptyset = 0.85$$

Verificación por corte: ØVc =0.85*0.53*√210*10*(20-2.5-3/8*2.54/2)=1.11 Ton.

Cortante (Vud):

Se toma en la sección crítica que está a una distancia "d" de la cara del apoyo de donde se encuentra el cortante máximo.

Cortante máximo (Vd): 0.92 Ton.

$$V_{ud} = V_{max} - W_u . (t/2 + d)$$

Vdmax es 0.92 Ton

ØVc= 1.11 Ton,

Por lo tanto no es necesario ensanchar las viguetas, el concreto toma el cortante.

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

4.1 Diseño de Refuerzo para Momento Negativo:

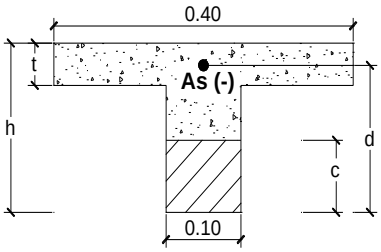
Diseño Viga Rectangular (c < t)

- Se supondrá que la viga trabaja como sección rectangular, siempre verificando que la compresión (c) se encuentre dentro de los t (cm) del espesor de las alas.

M(-) =	0.640	Ton-m
b =	40.00	cm
d =	16.87	cm
t =	5.00	cm
b =	0.85	
Φ =	0.90	
f'c =	210.00	Kg/cm²
fy =	4200.00	Kg/cm²
a =	0.60	cm
As =	**1.02**	**cm²**

$$A_s = \frac{Mu}{\emptyset . f_y . (d - \frac{a}{2})}$$

$$a = \frac{As . f_y}{0.85 . f'c . b}$$



Refuerzo Negativo

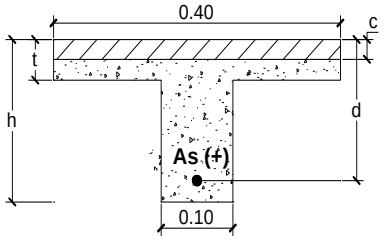
Se considera Ø=1/2"

4.2 Diseño de Refuerzo para Momento Positivo:

M (+) =	0.450	Ton-m
bw =	10.00	cm
d =	16.87	cm
Φ =	0.90	
f'c =	210.00	Kg/cm²
fy =	4200.00	Kg/cm²
a =	1.75	cm
As =	**0.74**	**cm²**

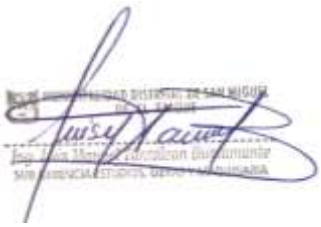
$$A_s = \frac{Mu}{\emptyset . f_y . (d - \frac{a}{2})}$$

$$a = \frac{As . f_y}{0.85 . f'c . b}$$



Refuerzo Positivo

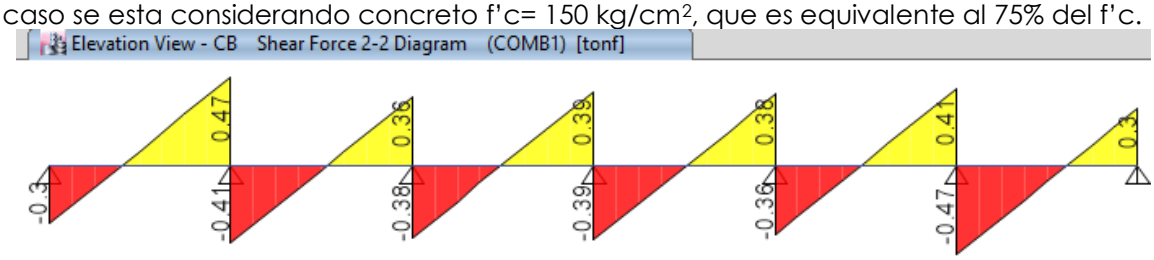
Se considera Ø=1/2"





DISEÑO DE LOSA ALIGERADA PARA DESENCOFRADO

En este caso se esta considerando concreto f'c= 150 kg/cm2, que es equivalente al 75% del f'c.



VERIFICACION POR CORTE EN PASADIZO

$$V_{ud} \leq \emptyset . V_n$$

Como no hay refuerzo transversal (estribos), tenemos

$V_n = V_s + V_c \qquad V_s = 0 \qquad \emptyset . V_n \leq \emptyset . V_c$

Donde:

$$V_c = 0.53 . \sqrt{f'c} . b_w . d \qquad \emptyset = 0.85$$

Verificación por corte: ØVc =0.85*0.53*√150*10*(20-2.5-3/8*2.54/2)=0.94 Ton.

Cortante (Vud):

Se toma en la sección crítica que está a una distancia "d" de la cara del apoyo de donde se encuentra el cortante máximo.

Cortante máximo (Vmax): 0.45 Ton.

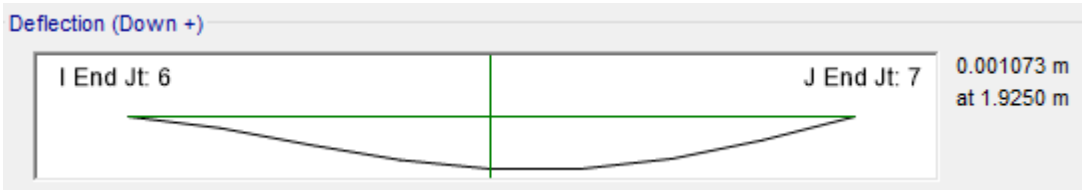
$$V_{ud} = V_{max} - W_u . (t/2 + d)$$

Vud es 0.45 Ton

ØVc= 0.94 Ton,

Por lo tanto se puede desencofrar los primeros 07 días.

DEFLEXION MAXIMA



De acuerdo al RNE, la deflexion maxima es: Long./180=386/180=2.14cm, pero de acuerdo al analisis la deflexion maxima es 0.11 cm, menor al maximo permitido.

X. TUBERÍAS Y DUCTOS EMBEBIDOS EN EL CONCRETO

De acuerdo a la Norma E.060 – Capitulo 6.3 se está considerando los siguientes criterios:

- ✓ En el presente bloque se está contemplando la instalación de tuberías de desagüe y agua, por lo tanto adyacentes en los muros de albañilería confinada se realizara los trabajos de falsa columnas para la ventilación de dichas tuberías, la cual presentan espesores de 2" y las características son las siguientes:

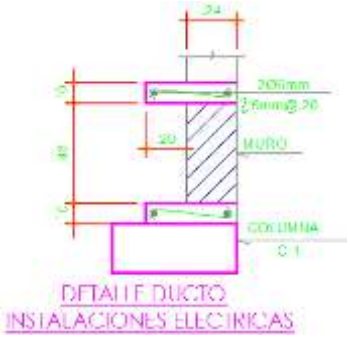




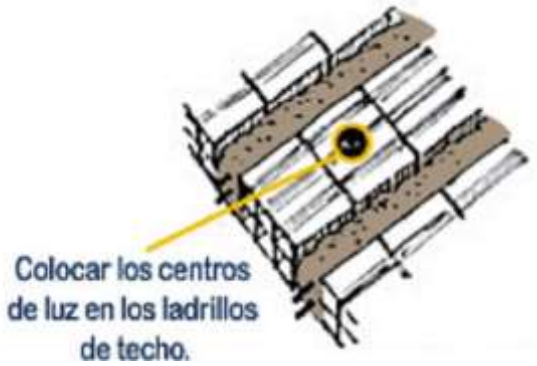
TUBERIA DE VENTILACION EN FALSA COLUMNA



- ✓ Se está contemplando la instalación de un ducto para la instalación eléctrica, la cual se encuentra ubicado en un extremo del presente bloque.



- ✓ Colocar los centros de luz en los ladrillos de techo.



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

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

1.0 GENERALIDADES

El presente proyecto de Instalaciones Sanitarias forma parte del proyecto mejoramiento del servicio educativo de la I.E. 15377 en C.P. Calangla, Distrito San Miguel de el Faique, Provincia Huancabamba - Piura.

2.0 OBJETIVO

Mediante el almacenamiento de agua potable en la cisterna y tanque elevado proyectado, asegurar el consumo diario y servir con condiciones hidráulicas satisfactorias a la institución educativa del Nivel Primaria.

3.0 ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto comprende proyección de una cisterna y tanque elevado con sus respectivas instalaciones hidráulicas, complementando con redes de agua y desagüe en todo la I.E y drenajes pluviales.

4.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO

NIVEL PRIMARIA.-

- **AGUA**

En el Proyecto de instalaciones sanitarias de Agua potable de la I.E. 14513 en C.P. Calangla, será abastecida de la siguiente manera:

- Mediante 01 conexión domiciliaria Ø3/4" y tubería de alimentación de Ø1"; abastecerá a la cisterna de 6.50m3.
- Luego, a través de un sistema de bombeo se abastecerá el tanque elevado de 4.5m3 con una tubería de impulsión de Ø1" y tubería de succión de 1.1/2".

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

- **DESAGUE**

El sistema alcantarillado recolectara la descarga de los aparatos sanitarios de los servicios proyectados de la I.E. 14513 en C.P. Calangla, de la siguiente manera:

- Mediante un tanque séptico y 02 pozos percoladores ubicada y conecta hacia la parte del fondo lateral derecho de la institución educativa, que recolectará las descargas de los aparatos sanitarios de todos los módulos.

- **RED PLUVIAL**

  La red pluvial consta de cunetas pluviales en piso instalado en un extremo del área de veredas, patio y Plataforma deportiva, aguas que serán evacuados desde la parte más alta hacia la parte más baja del Terreno según diseño, y las aguas en techo serán recolectadas a través de canaletas aéreas pluviales y bajas mediante tuberías de desagüe que descargan a las cunetas pluviales en piso.

5.0 PARAMETROS DE DISEÑO

Los parámetros de diseño se consideraran a lo indicado en el Reglamento Nacional de Edificaciones, norma IS.010. De las Instalaciones sanitarias para edificaciones.

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

6.0 MEMORIA DE CALCULO

6.1.- AGUA POTABLE

1. PROBABLE CONSUMO DE AGUA

En concordancia con el Reglamento Nacional de Edificaciones - Normas Sanitarias en Edificaciones IS+010, para estableciemientos del tipo de Áreas de Oficinas y Sala de Usos Múltiples, tendrán una dotación de agua potable de acuerdo a los siguientes consumos.

1.1. CONSUMO PROMEDIO DIARIO

DOTACIÓN

Por tratarse de una Edificación del tipo de Oficinas Administrativas y Aulas, el parámetro a tomar en cuenta es la extensión útil de cada Oficina y la capacidad del alumnado, estableciendo lo siguiente:

ITEM	MODULO	NIVEL	CARACTERISTICA	CANTIDAD	DOTACION Según Norma	AREA	DOTACION A.C	VOLPROM. (lt/dia)
1.00	PRIMARIA	1 er Nivel	Sala Uso Multiples	1.00	6.00	93.86	563.16	563.16
2.00			Aula 1er y 2do Grado	19.00	50.00		950.00	950.00
3.00		2 do Nivel	Aula Innovacion Pedagogica	1.00	6.00	61.76	370.56	370.56
4.00			Aula 3er y 4to Grado	21.00	50.00		1,050.00	1,050.00
5.00			Area Administrativa, etc.	1.00	6.00	39.44	236.64	236.64
6.00		3 er Nivel	Aula 5to Grado	14.00	50.00		700.00	700.00
7.00			Aula 6to Grado	10.00	50.00		500.00	500.00
8.00			Biblioteca	1.00	6.00	61.76	370.56	370.56
9.00	INICIAL	1 er Nivel	Aula 3, 4 y 5 Años	17.00	50.00		850.00	850.00
10.00			Psicomotricidad	1.00	6.00	42.92	257.52	257.52
11.00			Cocina	1.00	6.00	14.18	85.08	85.08
12.00	Areas Verdes		Areas Verdes	0.50	2.00	2,499.93	2,499.93	2,499.93
					TOTAL			8,433.45

Consumo Diario Total = 8433.45 lt/día

1.2. SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y REGULACIÓN

Con la finalidad de absorver las variaciones de consumo, continuidad y regulación del servicio de agua fría en la edificación, se ha proyectado el uso de una Cisterna y su correspondiente sistema de Tanque Elevado, que operan de acuerdo a la demanda de agua de los usuarios:

CISTERNA

La construcción de la Cisterna estará diseñada en combinación con la bomba de elevación y el Tanque Elevado,cuya capacidad estará calculada en función al consumo diario.

VOL. DE CISTERNA = 3/4 x CONSUMO DIARIO TOTAL

Por lo tanto para garantizar el almacenamiento necesario de agua, se considerará:

Vol. Cisterna = 6.40 m3
Asumiremos una Cisterna de : 6.50 m3

TANQUE ELEVADO

Para el cálculo del Volumen del Tanque Elevado, debemos de tener en cuenta que dicho volumen no debe de ser menor a 1/3 del Volumen de la Cisterna, según R.N.E. (acapite *2.4. Almacenamiento y Regulación - Agua Fría).

VOL. DE TANQUE = 1/3 x VOLUMEN DE CISTERNA

Por lo tanto para garantizar el almacenamiento necesario de agua, se considerará:

Vol. Tanque = 2811.20 m3
Asumiremos un Tanque Elevado de : 3.00 m3

DIMENSIONES DE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO:

volumen de cisterna 6.58665

VOL= 2a x a x h

Dimensiones.-

ancho:	**1.50** m
largo:	**2.87** m
altura:	**1.53** m

volumen de tanque elevado 3.060785

VOL= 2a x a ah

Dimensiones.-

ancho:	**2.17** m
largo:	**2.17** m
altura:	**0.65** m

1.3. MAXIMA DEMANDA SIMULTANEA

El sistema de abstecimiento de Agua Potable más adecuado para la construcción de la edificación, será con el Sistema Indirecto Cisterna, Tanque Elevado y su correspondiente Equipo de Bombeo. La distribución de agua a los servicios será por presurización desde el referido tanque.

El cálculo Hidraúlico para el diseño de las tuberías de distribución se realizará mediente el Método de Hunter.

(Según el Anexo Nº 2 de la Norma IS.010 -Instalaciones Sanitarias del R.N.E.)

Anexo N° 2

UNIDADES DE GASTO PARA EL CÁLCULO DE LAS TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN LOS EDIFICIOS (APARATOS DE USO PÚBLICO)

Aparato Sanitario	Tipo	Total	Agua Fría	Agua Caliente
Inodoro	Con Tanque - Descarga reducida	2.5	2.5	-
Inodoro	Con Tanque	5	5	-
Inodoro	C/ Válvula semiautomática y automática	8	8	-
Inodoro	C/ Válvula semiaut. y autom. descarga reducic	4	4	-
Lavatorio	Corriente	2	1.5	1.5
Lavatorio	Múltiple	2(*)	1.5	1.5
Lavadero	Hotel restaurante	4	3	3
Lavadero	-	3	2	2
Ducha	-	4	3	3
Tina	-	6	3	3
Urinario	Con Tanque	3	3	-
Urinario	C/ Válvula semiautomática y automática	5	5	-
Urinario	C/ Válvula semiaut. y autom. descarga reducic	2.5	2.5	-
Urinario	Múltiple	3	3	-
Bebedero	Simple	1	1	-
Bebedero	Múltiple	1 (*)	1 (*)	-

Se tomará en cuenta:

Inodoro	5	U.H.	Urinario	3	U.H.
Lavadero	3	U.H.	Lavatorio	2	U.H.

Página 3

ITEM	MODULO	NIVEL	CANTIDAD	CARACTERISTICA		UH	PARCIAL	TOTAL
1.00	PRIMARIA	1er NIVEL	5.00	INODORO		5.00	25.00	25.00
			5.00	LAVATORIO		2.00	10.00	10.00
			2.00	URINARIO		3.00	6.00	6.00
2.00		2do NIVEL	3.00	INODORO		5.00	15.00	15.00
			3.00	LAVATORIO		2.00	6.00	6.00
			1.00	URINARIO		3.00	3.00	3.00
3.00	INICIAL	1er NIVEL	3.00	INODORO		5.00	15.00	15.00
			2.00	LAVATORIO		2.00	4.00	4.00
			1.00	AVATORIO COCINA		3.00	3.00	3.00
			1.00	URINARIO		3.00	3.00	3.00
								90.00

TOTAL U.H. :	90

ANEXO N° 3

GASTOS PROBABLES PARA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE HUNTER

Nº DE UNIDADES	GASTO PROBABLE		Nº DE UNIDADES	GASTO PROBABLE		Nº DE UNIDADES	GASTO PROBABLE		Nº DE UNIDADES	GASTO PROBABLE	
3	0.12	-	36	0.85	1.67	130	1.91	2.80	380	3.67	4.46
4	0.16	-	38	0.88	1.70	140	1.98	2.85	390	3.83	4.60
5	0.23	0.90	40	0.91	1.74	150	2.06	2.95	400	3.97	4.72
6	0.25	0.94	42	0.95	1.78	160	2.14	3.04	420	4.12	4.84
7	0.28	0.97	44	1.00	1.82	170	2.22	3.12	440	4.27	4.96
8	0.29	1.00	46	1.03	1.84	180	2.29	3.20	460	4.42	5.08
9	0.32	1.03	48	1.09	1.92	190	2.37	3.25	480	4.57	5.20
10	0.43	1.06	50	1.13	1.97	200	2.45	3.36	500	4.71	5.31
12	0.38	1.12	55	1.19	2.04	210	2.53	3.44	550	5.02	5.57
14	0.42	1.17	60	1.25	2.11	220	2.60	3.51	600	5.34	5.83
16	0.46	1.22	65	1.31	2.17	230	2.65	3.58	650	5.85	6.09
18	0.50	1.27	70	1.36	2.23	240	2.75	3.65	700	5.95	6.35
20	0.54	1.33	75	1.41	2.29	250	2.84	3.71	750	6.20	6.61
22	0.58	1.37	80	1.45	2.35	260	2.91	3.79	800	6.60	6.84
24	0.61	1.42	85	1.50	2.40	270	2.99	3.87	850	6.91	7.11
26	0.67	1.45	90	1.56	2.45	280	3.07	3.94	900	7.22	7.36
28	0.71	1.51	95	0.62	2.50	290	3.15	4.04	950	7.53	7.61
30	0.75	1.55	100	1.67	2.55	300	3.32	4.12	1000	7.85	7.85
32	0.79	1.59	110	1.75	2.60	320	3.37	4.24	1100	8.27	-
34	0.82	1.63	120	1.83	2.72	340	3.52	4.35	1200	8.70	-

Página 4

Para obtener el Gasto Probable, se llevará el valor obtenido como Unidades Totales Hunter a las tablas del Anexo Nº 3 de la Norma IS.10 - Instalaciones Sanitarias del R.N.P., entonces:

Interpolando Valores:

N° de Unidades	Gasto Probable
85	1.50
90	x
95	0.62

$$\frac{95 - 85}{90 - 85} = \frac{0.62 - 1.50}{x - 1.50}$$

$$\frac{10}{5} = \frac{-0.88}{x - 1.50}$$

$$X = 1.06$$

Por lo tanto : $Q_{mds} = 1.06$ L/s Se Toma Tabla: 1.56 L/s

1.4. EQUIPO DE BOMBEO

El equipo de bombeo que se instalará tendrá una potencia y capacidad de impulsar el caudal suficiente para la máxima demanda requerida.

DETERMINACIÓN DE LA BOMBA

- Caudal de bombeo

  Caudal de agua necesario para llenar el Tanque elevado en dos horas o para suplir la M.D.S. en

Q_{bombeo} = Vtanque / Tiempo de llenado



Volumen tanque elevado	= 3000.00 L/s	
Tiempo de llenado	= 1.5 h	(según R.N.E.)

Q_{bombeo} = 3000.00 L/s / 1.5 h

Q_{bombeo} = 0.556 lt/s

Entonces al comparar el Q_{bombeo} y Q_{mds}, se adopta el mayor.

Q_{bombeo} = 0.56 lt/s

Q_{mds} = 1.56 lt/s → Q = 1.56 lt/s

SISTEMA DE SUCCION Y IMPULSION

Ø Succion =	1 1/2"
Ø Impulsion	1"

- Altura dinámica Total (H.D.T.)

Hg : Altura geometrica	12.90
Hs : Altura de	2.1
Hf : Altura de accesorios	

Sabiendo :

Hf succion = 1 1/2"		VER TABLA
1 valvula de pie de canastia =	10.519	
codo de 90º PVC	1.554	
tuberia PVC	2.100	
long. Equiv.	14.173	

Hf Impulsion = 1 1/2 "		VER TABLA
1 valvula de compuerta =	0.216	
1 valvula de check =	2.114	
2 codo de 90º PVC	2.046	
tuberia PVC	12.900	
long. Equiv.	17.276	

Hf (succ) = Hf succ + Hf imp

= Hf succ = s x long.equiv.

donde Qb = 0.00189 D= 1 1/2" 0.0375

$$Ss = \left[\frac{Qb}{0.2785 * (C) * (D)^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{0.2785(140)(0.0375)^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{0.006928759} \right]^{1.85}$$

Ss = 0.273

Ss = **0.091**

Hallar :

Hf (imp) = (S * Long.Equiv.)

= Hf succ = s x long.equiv.

donde Qb = 0.00189 D= 1" 0.025

$$Ss = \left[\frac{Qb}{0.2785 * (C) * (D)^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{0.2785(140)(0.025)^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{0.2785(140)(0.025)^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{0.002385259} \right]^{1.85}$$

Ss = 0.794

Ss = **0.652**

DONDE :

Hf (acces.) = Hf suc. + Hf imp.

Hf (acces.) = **0.743**

ALTURA DINAMICA TOTAL (HDT)

HDT= Hg + Hf + Hs

15.743

H.D.T. = 15.743 m

Se adopta H.D.T. = 15.80 m

- Potencia del equipo de bombeo en HP

POT. DE BOMBA = (Qbomba x H.D.T.) / (75 x E)

Q_{bomba}	=	1.56 lt/s	
H.D.T.	=	15.80 m	
E	=	60 %	(eficiencia de la bomba)
Potencia	=	1.56 lt/s x 15.80 m / 75 x 60 %	
Potencia	=	0.55 HP	

→ Se adopta Potencia = 1.00 HP

NOTA: Se Requiere 2 Bombas de 1 Hp C/uno (uno de respaldo en caso de falla y/o Mantenimiento)

1.5. DIÁMETRO DE LAS TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN

Se asumirá un Caudal Promedio que pasa por las instalaciones sanitarias, según IS.010 - R.N.E.

Qp = 0.12 lt/s

(Según acápite 2.4. Red de Distribución - IS.010 - R.N.E)

Para el cálculo del diámetro de las tuberías de distribución, la velocidad mínima será de 0.60 m/s y la velocidad máxima según la siguiente tabla.

Página 7

DIAMETRO (mm)	Velocidad máxima (m/s)
15 (1/2")	1.90
20 (3/4")	2.20
25 (1")	2.48
32 (1 1/4")	2.85
40 y mayores (1 1/2" y mayores)	3.00

Caudales de acuerdo a diámetos:

	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"
ϕ	15	20	25	32	40
	1.5	2	2.5	3.2	4
	0.015	0.020	0.025	0.032	0.040
	0.0002	0.0003	0.0005	0.0008	0.0013
	0.0003	0.0007	0.0012	0.0023	0.0038
Qd	0.335758	0.69115	1.2174	2.2921	3.7699

→ D = 1/2"
V = 1.9 m/s
Qd = 0.34 lt/s

Entonces se cumplirá que $Q_d > Q_p$,

Q_p = 0.12 lt/s
Q_d = 0.34 lt/s → Q = 0.34 lt/s

Por lo tanto el diámetro de las tuberías de distribución = 1/2"

1.6. DIAMETRO DE LA TUBERIA DE ALIMENTACION

Para garantizar el volumen mínimo útil de almacenamiento de agua en la cisterna, por el tiempo de llenado de 4 horas, en pulgadas

Volumen cisterna = 6.50 m3
Tiempo de llenado = 4 h (según R.N.E.)

Q_{bombeo} = 6500.00 L/s / 4 h
Q_{bombeo} = 0.45 lt/s

Se esoge el diámetro más apropiado:
Para, Q = 1.56 L/s
D = 3/4"
V = 2.20 m/s
Qd = 0.69 lt/s

Entonces se cumplirá que $Q_d > Q_{bombeo}$,
Q_p = 0.45 lt/s
Q_d = 0.69 lt/s ⟹ Q = 0.69 lt/s

Por lo tanto el diámetro de las tuberías de Alimentación ϵ 3/4"

1.7. DIAMETRO DE LA TUBERIA DE IMPULSIÓN Y SUCCIÓN

Se determina en función del Qb, en pulgadas según el IS.010 Anexo N°5, diámetros de las tuberías de impulsión.
Para la tubería de succión se toma el diámetro inmediatamente superior al de la tubería de impulsión.

Página 8

ANEXO N° 5
DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS DE IMPULSIÓN EN FUNCIÓN DEL GASTO DE BOMBEO

Gasto de bombeo en L/s	Diámetro de la tubería de impulsión (mm)
Hasta 0.50	20 (3/4")
Hasta 1.00	25 (1")
Hasta 1.60	32 (1 1/4")
Hasta 3.00	40 (1 1/2")
Hasta 5.00	50 (2")
Hasta 8.00	65 (2 1/2")
Hasta 15.00	75 (3")
Hasta 25.00	100 (4")

Para, Q = 1.56 L/s
Se obtiene:
Diámetro de impulsión : 1"
Diámetro de succión : 1 1/2 "



1.8. DESAGUE Y VENTILACIÓN (IS. 010 - 6.0)

Los diametros de las tuberías de las redes de desagüe, se han determinado de acuerdo al número de unidades de descarga de los aparatos sanitarios.

Las dimensiones de las cajas de registros se han obtenido de acuerdo a la profundidad de cada uno de ellos (según IS. 010 - 6.2).

6.2. REDES DE DESAGUE:

6.2.1 REDES DE DESAGUE

Desagüe y Ventilación: (NORMA IS.010, Cap. 6, Art.6.1)

6.2.2 REBOSE

Tubería para la evacuación de agua de los tanques, en caso de averías en la válvula flotador, en pulgadas (según NORMA IS.010, Cap. 2, Art.2.4, m)

Cisterna de 6m3 se ha considerado diámetro de rebose de 3".

6.2.3 CALCULOS DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS DE DESAGÜE:

Desagüe y Ventilación: Se ha calculado en base a la NORMA IS.010, Cap. 6, Art.6.1 del Reglamento Nacional de Edificaciones, los diámetros de las tuberías de las redes de desagüe y ventilación, se han determinado de acuerdo al número de unidades de descarga de los aparatos sanitarios. Las dimensiones y profundidades de las cajas de registro, se han diseñado de acuerdo a la norma sanitaria (NORMA IS.010, Cap. 6, Art.6.1, k).

	Inodoro	Lavadero	Ducha	Urinario	Lavatorio	Sumidero	
U.D	4	2	3	4	2	2	
MOD. SSHH							
SSHH H	1			1	1	1	12
SSHH M	1				1	1	8
MOD. SSHH PRIMARIA							
SSHH H	3			3	3	2	30
SSHH M	3				3	2	20
MOD. ADMINIS.							
COCINA		1				1	4
SSHH PROF MIXTO H/M	1			1	1	1	8
SSHH DISCP	2				1	2	16
GRIFO RIEGO							
	44	2		20	20	20	98
	CONEXIÓN PROYECTADA Nº2						**4"**





6.3 SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

El sistema de evacuación de agua pluvial en los techos por gárgolas de rebose, para luego ser conducidas por medio de canaletas con rejillas metálicas.

Se considera la precipitación más elevada en años del fenómeno del niño para hallar la intensidad de lluvia y calcular el caudal de diseño. Según datos históricos del Senamhi se registró el varios de 2017

Estación	Parámetro	Años	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Precip. Total Anual
ETEN	Precipitación máxima en 24 horas (mm)	2013	4.5	12.3	24.0	0.0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	41.4
		2014	27.8	3.4	3.9	3.6	17.4	0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	3.3	59.7
		2015	5.4	6.6	13.8	0.6	2.7	0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	3.3	34.5
		2016	32.1	27.0	2.1	0.0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61.2
		2017	122.4	54.6	27.0	10.5	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	216.3

Metodo Gumbel

1 Hallar el Valor de la Variable K $K = \frac{(Y_t - Y_n)}{S_n}$

T	2	5	10	25	30	50	75	100	250	500
Yt	0.36651	1.49994	2.25037	3.19853	3.38429	3.90194	4.31078	4.60015	5.5194	6.2136

Nº datos	Y_n	S_n	Nº datos	Y_n	S_n	Nº datos	Y_n	S_n
1	0.3665	0.0000	35	0.5403	1.1285	69	0.5545	1.1844
2	0.4043	0.4984	36	0.5411	1.1313	70	0.5548	1.1854
3	0.4286	0.6435	37	0.5417	1.1339	71	0.5550	1.1863
4	0.4458	0.7315	38	0.5424	1.1365	72	0.5552	1.1872
5	0.4588	0.7928	39	0.5430	1.1390	73	0.5555	1.1881
6	0.4690	0.8388	40	0.5436	1.1413	74	0.5557	1.1890
7	0.4774	0.8749	41	0.5442	1.1436	75	0.5559	1.1898
8	0.4843	0.9043	42	0.5448	1.1458	76	0.5561	1.1907
9	0.4902	0.9288	43	0.5453	1.1479	77	0.5563	1.1915
10	0.4952	0.9496	44	0.5458	1.1499	78	0.5565	1.1923
11	0.4996	0.9676	45	0.5463	1.1518	79	0.5567	1.1931
12	0.5035	0.9833	46	0.5468	1.1537	80	0.5569	1.1938
13	0.5070	0.9971	47	0.5472	1.1556	81	0.5571	1.1946
14	0.5100	1.0095	48	0.5477	1.1573	82	0.5573	1.1953

Y_t	1.49994
Y_n	0.4588
S_n	0.7928
K	1.3

2 Hallar la Precipitacion Máxima Probable para un periodo de retorno de 10 años

$PMP = X_m + K\,x\,S$

X_m	41.3
S	66.6
PMP	**128.8**



3 Determinar la Intensidad

I = 0.462 x Pmax ^ 0.975

I	53 mm/h
FS	200%
I	105 mm/h



CAUDALES POR AREA DE DRENAJE Y SECCIÓN

Intensidad (mm/h) :	105.4
Material de canal:	Concreto 0.012
Ci:	Coef. de Escorrentía Particular
Cm:	Coef. de Escorrentía Medio
Cm:	Sumatoria Ci x Ai /AT
Ai:	Area Parcial
AT:	Area Total
Caudal:	Cm x I x AT / (3600)

Lugar	# Poligonos	Area Parcial m2	Area total m2	Ci	Qi Ci*At	Cm	Cte I/3600	Q lps	S m/m	Coeficiente Rugosidad n	Seccion	Solera (b) m	Qo (Tub. Lleno) lps	Q/Qo	Y/b	Y cm
TRONCAL 1: Bloque 1, Bloque 2, Bloque 3	1	516	516	0.85	438.6	0.85	0.029275	12.84	0.50%	0.012	Rectangular	0.25	70.2635	0.1827	0.277	0.069
TRONCAL 2: Bloque 4	1	203.0	203	0.85	172.55	0.85	0.029275	5.05	0.50%	0.012	Rectangular	0.25	70.2635	0.0719	0.147	0.037
TRONCAL 3: Troncal 1 + Patio de juego	1	566	566	0.85	481.1	0.85	0.029275	14.08	0.50%	0.012	Rectangular	0.25	70.2635	0.2004	0.295	0.074

El tirante máximo es de 8 cm, por lo tanto las la altura variable desde 10cm hasta máximo 50cm.
Las profundidades propuestas son mayores que el tirante (Y) requerido, por lo tanto la canaletas es de 0.30m de ancho según indican los planos.

6.4 DISEÑO HIDRAULICO PARA TANQUE SEPTICO

CALCULO DIMENSIONES PARA TANQUE SEPTICO

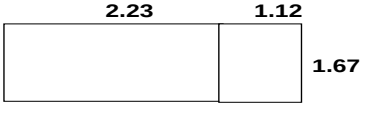
PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

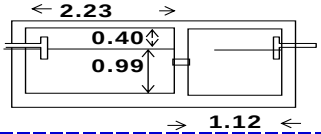
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: 01/09/2021

POBLACION ACTUAL		81.00	Habitantes
TASA DE CRECIMIENTO (r)		2.36	%
PERIODO DE DISEÑO (t)		10.00	años
POBLACION FUTURA Pf = Po * (1+ r x t/100)		100	Habitantes
DOTACION (D)		50	Lt/Hab/Dia
COEFICIENTE DE RETORNO AL ALCANTARILLADO (C)		80	%
PERIODO DE LIMPIEZA DE LODOS (N), 2 <= N <= 5		1.00	años
CONTRIBUCION UNITARIA DE AGUAS RESIDUALES (q) q = D x C		40.00	Lt/Hab/Dia
CAUDAL DE AGUAS RESIDUALES (Q) Q = P x q/1000		4.00	m3/dia
EL CAUDAL ES MENOR DE 20 M3, SI SE PUEDE USAR TANQUE SEPTICO			
PERIODO DE RETENCION (PR) PR = 1,5 - 0,3 log(P.q) PR, siempre sera mayor a 6 horas	0.4192 dias	10.06	horas
VOLUMEN DE SEDIMENTACION (Vs) Vs = Q x PR		1.68	m3
TASA DE ACUMULACION DE LODOS (TAL)		50	Lt/Hab/Dia
VOLUMEN REQUERIDO PARA LA DIGESTION Y ALMACENAMIENTO DE LODOS Vd = P x TAL x N/1000		5.01	m3
VOLUMEN TOTAL (Vt) Vt = Vs+Vd		6.68	m3
INGRESE VALOR DEL AREA SUPERFICIAL (A)		5.60	m2
PROFUNDIDAD REQUERIDA PARA LA DIGESTION Y ALMACENAMIENTO DE LODOS Hd = Vd/A		0.89	m
PROFUNDIDAD DE SEDIMENTACION (Hs) Hs = Vs/A		0.30	m
PROFUNDIDAD MAXIMA DE ESPUMA SUMERGIDA (He) CALCULADA He = 0,7/A		0.13	m
PROFUNDIDAD LIBRE DE ESPUMA SUMERGIDA (He) ASUMIDA		0.10	m
PROFUNDIDAD ENTRE LA CAPA DE LODO Y EL NIVEL INFERIOR DEL DISPOSITIVO DE SALIDA (Ho) Ho = 0,82 - 0,26A Ho requerido (sujeto a un valor minimo de 0,3 m)		-0.64 0.30	m m
PROFUNDIDAD DE ESPACIO LIBRE (Hl) Hl = MAYOR (0,10 + Ho) vs Hs = Vs/A)		0.40	m
ALTURA UTIL TOTAL (Ht) Ht = He + Hl + Hd = > 0.75 mts		1.39	m
RELACION LARGO : ANCHO		1/2	
ANCHO DEL TANQUE SEPTICO (a)		1.67	m
LONGITUD DEL TANQUE SEPTICO (L)		3.35	m
VOLUMEN TOTAL UTIL DEL TANQUE SEPTICO (Vu) Vu = Ht x A		7.80	m3





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

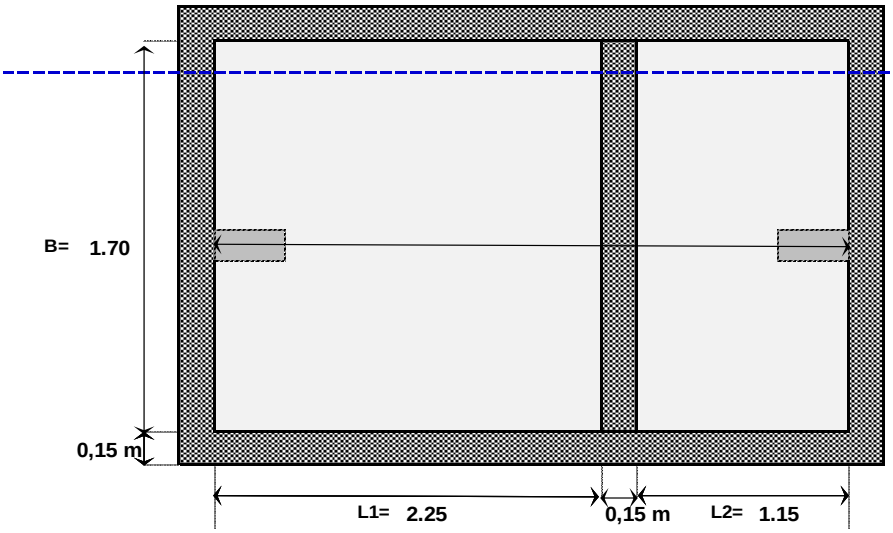
Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

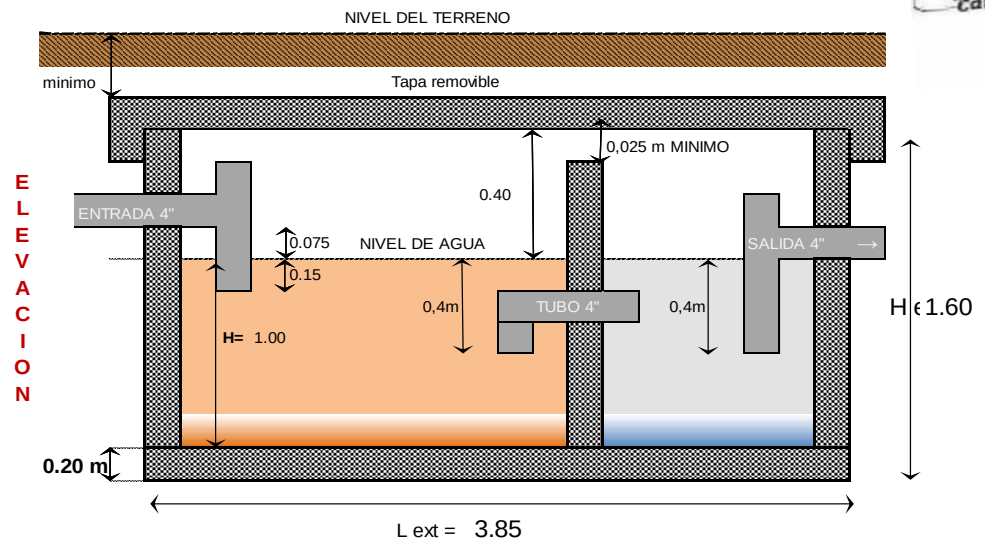
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Nota: Se planteara 02 dos tanques septicos, con fines de mantenimiento

DIMENSIONAMIENTO PRELIMINAR				DIMENSIONAMIENTO FINAL			
PRIMERA CAMARA				**PRIMERA CAMARA**			
ALTURA EFECTIVA	=	1.39	mts	ALTURA EFECTIVA	=	1.40	mts
LARGO (2/3*L)	=	2.23	mts	LARGO (2/3*L)	=	2.25	mts
ANCHO	=	1.67	mts	ANCHO	=	1.70	mts
VOLUMEN EFECTIVO	=	5.20	m3	VOLUMEN EFECTIVO	=	5.36	m3
SEGUNDA CAMARA				**SEGUNDA CAMARA**			
ALTURA EFECTIVA	=	1.39	mts	ALTURA EFECTIVA	=	1.40	mts
LARGO (1/3*L)	=	1.12	mts	LARGO (1/3*L)	=	1.15	mts
ANCHO	=	1.67	mts	ANCHO	=	1.70	mts
VOLUMEN EFECTIVO	=	2.60	m3	VOLUMEN EFECTIVO	=	2.74	m3

PLANTA





ELEVACION





CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

6.5 DISEÑO HIDRAULICO PARA POZO PERCOLADOR

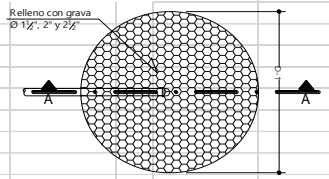
CALCULO HIDRAULICO DE POZO PERCOLADOR - IE SANTA CRUZ

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

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

1.- DATOS GENERALES

Demanda l/día	50.00
Numero de IE	1.00
Poblacion actual	81.00
Tasa de crecimiento	2.36%
Periodo de diseño años	10.00
Poblacion de Diseño	100.00
Dotacion	50.00
Resultado del TEST de Percolacion (min.)	7.00
Area requerida según tablas	37.14
Diametro de pozos (D1)	2.50
Altura (H1)	0.30



PLANTA POZO DE PERCOLACIÓN

2.- NUMERO DE POZOS DE ABSORCION

N°= 2 pozos

3.- ALTURA POZO PERCOLADOR C/GRAVA (H)

H= 2.36 m

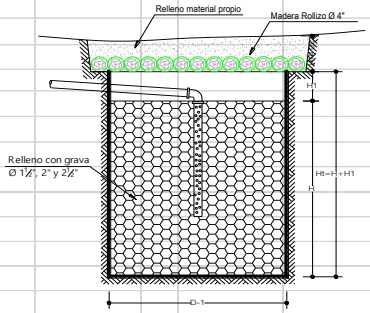
Nota: H>= 1.20 m

Asumir= 2.36 m

4.- ALTURA TOTAL POZO PERCOLADOR (Ht)

Ht= H + H1 2.66 m

5.- ALTURA TOTAL ASUMIDA (Ha) m 2.66



CORTE A-A

CALCULO HIDRAULICO DE POZO PERCOLADOR - IE SANTA CRUZ

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

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

TABLA 1

CALCULO DE POZO ABSORVENTE PARA UN GASTO DE 190 L/H/D

POZO DE PERCOLACION			INTERPOLACION	
TIEMPO DE DESCENSO DE 1"(min.)	SUP. REQUERIDA HAB/DIA	TOTAL PARA ESTE PROYECTO	Test (min)	Area Total
			7	37.14
1	0.88 m2	18.53 m2		
2	1.08 m2	22.74 m2		
5	1.44 m2	30.32 m2	7.00'	37.14
10	2.25 m2	47.37 m2		
30	4.50 m2	94.74 m2		
>30	NO CONVIENE			

TABLA 2

CALCULO DEL SISTEMA DE DRENAJE

ZANJAS DE PERCOLACION			INTERPOLACION	
TIEMPO DE DESCENSO DE 1"(min.)	SUP. REQUERIDA HAB/DIA	TOTAL PARA ESTE PROYECTO	Test (min)	Area Total
			7	83.37
2	2.30 m2	48.42 m2		
3	2.80 m2	58.95 m2		
4	3.25 m2	68.42 m2		
5	3.50 m2	73.68 m2		
10	4.65 m2	97.89 m2	7.00'	83.37
15	5.35 m2	112.63 m2		
30	7.00 m2	147.37 m2		
45	8.45 m2	177.89 m2		

7.0 MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TRAMPA DE GRASAS

7.1.- PARÁMETROS DE OPERACIÓN

Las condiciones mínimas que deberán cumplir la descarga, para poder ingresar a los colectores del sistema público, son las siguientes:

- ✓ La temperatura podrá alcanzar un valor máximo de 35 ºC
- ✓ La Demanda Bioquímica de Oxígeno (D.B.O5) podrá alcanzar un valor máximo de 500 mg/L.
- ✓ La Demanda Química de Oxígeno (D.Q.O) podrá alcanzar un valor máximo de 1,000 mg/L.
- ✓ Los Sólidos Suspendidos Totales (SST) podrá alcanzar un valor máximo de 500 mg/L.
- ✓ La concentración de cualquier sustancia grasa no podrá ser mayor de 100 mg/L
- ✓ El pH podrá alcanzar un valor máximo de 9 y un valor mínimo de 6.
- ✓ La concentración de cualquier tipo de sólido sedimentable (S.S.) no podrá ser mayor de 8.5 mg/L/h.
- ✓ La concentración de cualquier sustancia inflamable no podrá ser mayor 1,000 mg/L. El punto de ignición deberá ser superior a los 90ºC

7.2.- LIMPIEZA DE LA TRAMPA DE GRASAS

- ✓ Semanal
- ✓ Retire la tapa de la trampa de grasas poniéndola a un costado con cuidado para no romperla.
- ✓ Retire las grasas sobrenadantes de la trampa de grasas con un recipiente pequeño (una vez a la semana).
- ✓ Con una escobilla pequeña retire las grasas que se encuentren en las paredes en la tubería de entrada y salida de la trampa de grasas.
- ✓ Obstruya la salida de agua de la trampa de grasas con una esponja y retire el agua vertiéndola por la parte superior de la "T" de salida.
- ✓ Retire los residuos que se hayan asentado en el fondo de la trampa de grasas y arrójelos a la bolsa de basura. Limpie con agua y esponja y vuelva a colocar la tapa.





3) ESPECIFICACIONES TECNICAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES

"RECUPERACIÓN DE LA I.E. 14513 CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DSITRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

A. INTRODUCCIÓN

Las presentes especificaciones técnicas han sido elaboradas con el objeto de normar la ejecución de las partidas que comprenden la construcción de las obras del Proyecto: **"RECUPERACIÓN DE LA I.E. 14513 CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Estas especificaciones técnicas conjuntamente con los planos serán los únicos documentos técnicos que regirán en la ejecución de las diferentes partidas mencionados en el presente **Expediente Técnico.**

Las Especificaciones contenidas en el presente expediente se aplicarán a los materiales, a la mano de obra, al equipo mecánico y herramientas a emplearse en cada una de las partidas del presente Expediente Técnico en concordancia con los planos e indicaciones del Contratista y Supervisor.

Cualquier **modificación al expediente técnico se hará constar en el cuaderno de obra** con la **aprobación del supervisor para el respectivo respaldo técnico.**

A.1. CANTIDADES DE OBRA

El Contratista ejecutará todos los trabajos de campo y gabinete necesarios para verificar las condiciones topográficas en el momento de ejecutar la obra, con la finalidad de obtener las cantidades de obra actualizadas. Básicamente, este trabajo se refiere a la actualización de las condiciones del terreno, así como los cambios producidos desde el levantamiento de datos hasta el inicio de las obras.

En la presente obra se está considerando diversos criterios constructivos, los cuales deberán tenerse en cuenta dentro de los análisis de precios para la elaboración del presupuesto oferta.

Todos los metrados a valorizar deberán estar sustentados y firmados por el Ingeniero Responsable de la firma Contratista y el Ingeniero Responsable de la supervisión.

Los **precios de los materiales no incluyen IGV**, salvo indicación contraria indicada claramente en el presupuesto. También incluye el almacenamiento y el manipuleo. Los precios de los equipos consideran los costos de posesión y de operación. Los precios de la mano de obra incluyen todas las leyes y beneficios sociales a la fecha del presupuesto base.

Al cierre de la obra, el Contratista presentará obligatoriamente los **planos post-construcción (de obra terminada) y la memoria descriptiva, aprobados por la supervisión.**

A.2. CALIDADES Y MARCAS

No se exige al Contratista el empleo de ninguna marca en especial. El Contratista podrá usar otras marcas de productos pero que cuenten con las características y propiedades físicas y mecánicas de los recomendados en este Expediente Técnico.

B. GENERALIDADES

B.1. Consideraciones Generales

Las presentes especificaciones se tomarán como especiales y servirán para puntualizar algunos aspectos de especificaciones generales.

Para la selección de materiales y definición del proceso constructivo se aplicarán las especificaciones técnicas generales del Reglamento Nacional de Edificaciones. Los costos unitarios consignados en el Valor Referencial, constituyen el equivalente al total del suministro y preparación, colocación de los materiales, incluyéndose la mano de obra, leyes sociales, equipos y en general todo lo necesario para ejecutar los trabajos.

En caso de duda, las indicaciones de los planos, tienen procedencia sobre las especificaciones, a menos que se indique explícitamente lo contrario en el presente documento.

B.2. Del Supervisor

Ingeniero Civil, que desarrolle las labores de control técnico administrativo de la obra, efectuando el control de calidad de los trabajos, así como el cumplimiento por parte del Residente de la aplicación del contenido del Expediente Técnico, las Especificaciones Técnicas, los planos, así como el control financiero de la obra.

B.3. Del Residente

Ingeniero civil responsable de la dirección técnica-administrativa de la obra, encargado de garantizar el cumplimiento de las presentes normas, para lo cual deberá hacer los requerimientos en forma oportuna teniendo en cuenta el Cronograma de Avance de la Obra.

B.4. Del Equipo

Comprende la maquinaria ligera y/o pesada que interviene en la obra, así como el equipo auxiliar (herramientas menores), etc. El equipo variará de acuerdo a la magnitud de la obra, pero en todo caso debe ser suficiente para que la obra no sufra retrasos en su ejecución.

B.5. De los Materiales

El acopio de los materiales deberá hacerse con la debida anticipación, de manera que no cause interferencias en la ejecución de la obra, o que el excesivo tiempo de almacenamiento desmejore las propiedades particulares de estos. Todos los materiales a usar serán de buena calidad y de conformidad con las especificaciones técnicas; los que se proveen en envases sellados, y deberán mantenerse en forma hasta su uso. El Supervisor rechazará el empleo o uso de los materiales, cuando no cumplan con las normas ya mencionadas o con las especificaciones particulares de los elementos destinados a la obra.

B.6. Del Cuaderno de Obra

La entidad dispondrá de un cuaderno de obra debidamente foliado y legalizado, en el que se anotará: la fecha de inicio y término de los trabajos, las modificaciones autorizadas, los avances mensuales, los controles diarios de ingreso y salida de materiales y personal, las horas de trabajo de los equipos así como los problemas que vienen afectando el cumplimiento de los cronogramas establecidos y las constancias de su Inspección de la obra.

B.7. Valorización

Determinación del avance físico-financiero de la obra que debe elaborar en forma mensual el Residente y elevarla al Supervisor a través del contratista, el mismo que será revisado y aprobado por Supervisor de la Obra.

OBRAS PROVISIONALES

01. Obras Provisionales y Trabajos Preliminares.

01.01. Obras Provisionales

01.01.01. Caseta para oficina 3.60m x 3.60m

Descripción:

El Contratista está obligado a proveer el ambiente de oficina del cual será un ambiente prefabricado utilizando paneles prefabricados de madera, tendrán puertas con cerradura y ventanas con vidrios y éstas podrán perturbarse debiendo tener sistema de cierre.

Unidad de Medida:

La unidad de medición de esta partida será el metro cuadrado (m2).

Forma de Pago:

El pago de esta partida será de la siguiente manera: 90% para montaje al inicio de las obras y el 10% para desmontaje al término de los trabajos.

01.01.02.Caseta para almacén 3.60mx6.00m

Descripción:

Este ítem comprende el alquiler de terreno para las construcciones provisionales para el almacenamiento de materiales.

El contratista debe tener en cuenta dentro de su propuesta del dimensionamiento del almacén para cubrir satisfactoriamente las necesidades básicas descritas anteriormente.

Para la ubicación de este ambiente será necesario que el Contratista conjuntamente con el Supervisor ubique el lugar más adecuado, difícil de inundar en caso de fuertes lluvias.

Si durante el período de ejecución de Obra se comprobara que el ambiente para el almacén es inapropiado, inseguro o insuficiente, el Contratista deberá tomar las medidas correctivas del caso a satisfacción del Ingeniero Supervisor.

Será obligación y responsabilidad exclusiva del Contratista efectuar por su cuenta y a su costo el mantenimiento del almacén.

Unidad de Medida:

La unidad de medición de esta partida será el metro cuadrado (m2).

Forma de Pago

El pago de la presente partida será 90% para montaje al inicio de las obras y el 10% para desmontaje al término de los trabajos, entiéndase que dicho precio y pago constituirá la comprensión total por mano de Obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

01.01.03. Cerco Provisional de Obra C/Triplay de 4'x8'x4mm

Descripción:

El cerco lo constituyen aquellos elementos que sirven para delimitar el perímetro de la zona de trabajo que colinda con terceros, o con áreas que no deben ser interrumpidos durante la ejecución de la obra. El Cerco de paneles triplay 4mm permitirá evitar interferencias con las labores

Los trabajos corresponden a los necesarios para aislar la obra del exterior. Una vez iniciada la obra, deberá de construir los cercos perimétricos. La ubicación de los mismos debe de ser tal que permita el libre desenvolvimiento de las diferentes partidas que contiene la obra. Este cerco perimétrico provisional será con planchas de triplay y parantes de madera, el que tendrá una altura de 2.40 m.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN.

Hacer la limpieza de la zona donde se ubicará el cerco provisional, luego preparar y ubicar los parantes de madera cada 2.4m con una profundidad mínima de 0.50m, colocar la plancha de triplay, fijándolas de manera que se asegure que no sean removidas con facilidad por personas del exterior. Deberá de eliminarse la totalidad de rendijas que permitan visibilidad alguna del exterior hacia el área de la obra.

MATERIALES

- PARANTES DE MADERA DE 2" x 3"
- PLANCHA TRIPLAY 4MM
- CLAVOS PARA MADERA C/C 2"
- CLAVOS PARA MADERA C/C 4"

UNIDAD DE MEDIDA

Metro Lineal (M)

METODO DE MEDICION

El cómputo del trabajo realizado será la longitud efectivamente del cerco perimétrico provisional considerando la altura de 2.4 m.



01.01.04.Cartel de identificación de Obra de 3.60x2.40m

Descripción:

Esta partida consiste en el suministro y colocación del cartel de obra, de dimensiones 3.60m de largo por 2.40m de alto, de acuerdo al modelo vigente propuesto en el Plano Cartel de Obra.

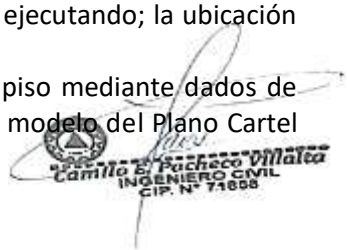
Forma de ejecución:

El cartel de obra será confeccionado con Banner según diseño, con estructura conformada por listones de madera de 2"x2" y con parantes de madera de 3"x3".

El Cartel de obra será ubicado en un lugar visible de la zona de obras, de modo que a través de su lectura, cualquier persona pueda enterarse de la obra que se está ejecutando; la ubicación será previamente aprobada por el Supervisor.

La colocación del cartel de obra consistirá en anclar sus parantes al piso mediante dados de concreto según sus características y dimensiones que se indican en el modelo del Plano Cartel de Obra.

El costo incluirá su transporte y colocación.



Unidad de Medida:

La unidad de medida para el pago de esta partida será por **unidad (UND)** de Cartel de Obra suministrado y colocado.

Condiciones de Pago:

El Cartel de Obra será pagado con el precio unitario correspondiente, por unidad, ejecutado, terminado e instalado de acuerdo con las presentes especificaciones y deberá contar con la conformidad del Supervisor; este precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, equipos, materiales, herramientas, transporte, colocación e imprevistos necesarios para la correcta y completa ejecución de los trabajos.

01.01.05.Instalación provisional de agua para la obra

Descripción.

Esta partida comprende la obtención del servicio, el abastecimiento y distribución del agua necesaria para la construcción de la obra.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será global (glb.)

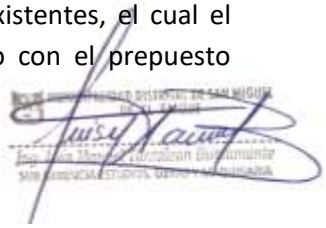
Condiciones de Pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

01.01.06.Instalación provisional de desagüe y servicios higiénicos

DESCRIPCIÓN.

Esta partida consiste en el alquiler de baño químicos para satisfacer o resolver el servicio básico de higiene del personal que labora en la obra, el cual tendrá como mínimo un inodoro y un lavadero por baño químico, en su defecto si no hubiere espacio y previa coordinación con la supervisión y el encargado de la **I.E. 15377**, se podrán usar los ss.hh. existentes, el cual el contratista deberá de implementar y mejorar cumpliendo en lo mínimo con el prepuesto designado para esta partida.



MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será global (glb.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución

01.02.Trabajos Preliminares

01.02.01. DEMOLICIONES

01.02.01.01. Demolición de Piso de Concreto

Descripción.

Esta partida consiste en la demolición de Piso de Concreto existente (Incluye Falso Piso), se utilizará un Martillo Neumático de entre 25/29Kg para realizar las demoliciones en los casos necesarios de acuerdo a los análisis de costos unitarios.



MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cubico (m3).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.01.02. Demolición de Columnas de Concreto

Descripción.

Esta partida consiste en la demolición de Columnas de Concreto existentes cuyas dimensiones varían (Ver Plano de Intervenciones), se utilizará un Martillo Neumático de entre 25/29Kg para realizar las demoliciones en los casos necesarios de acuerdo a los análisis de costos unitarios.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cubico (m3).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.01.03. Demolición de Vigas de Concreto

Descripción.

Esta partida consiste en la demolición de Vigas de Concreto existentes cuyas dimensiones varían (Ver Plano de Intervenciones), se utilizará un Martillo Neumático de entre 25/29Kg para realizar las demoliciones en los casos necesarios de acuerdo a los análisis de costos unitarios.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cubico (m3).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.01.04. Demolición de Veredas de Concreto

Descripción.

Esta partida consiste en la demolición de Veredas de Concreto, se utilizará un Martillo Neumático de entre 25/29Kg para realizar las demoliciones en los casos necesarios de acuerdo a los análisis de costos unitarios.

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

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cubico (m3).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.01.05. Demolición de Gradas de Concreto

Descripción.

Esta partida consiste en la demolición de Gradas de Concreto existentes, se utilizará un Martillo Neumático de entre 25/29Kg para realizar las demoliciones en los casos necesarios de acuerdo a los análisis de costos unitarios.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cubico (m3).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.01.06. Demolición de Pozo a Tierra

Descripción.

Esta partida consiste en la demolición caja de concreto de seguridad, excavación y extracción de elementos de la puesta a tierra, se utilizará un Martillo Neumático de entre 25/29Kg para realizar las demoliciones en los casos necesarios de acuerdo a los análisis de costos unitarios, y las demás actividades serán de forma manual.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por Unidad (Und).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por Unidad, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.01.07. Demolición de Bio Digestor

Descripción.

Esta partida consiste en la demolición de caja de concreto de lodos, excavación y extracción de elementos de Bio Digestor, se utilizará un Martillo Neumático de entre 25/29Kg para realizar las demoliciones en los casos necesarios de acuerdo a los análisis de costos unitarios, y las demás actividades serán de forma manual.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por Unidad (Und).

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

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por Unidad, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.01.08. Demolición de Caja de Desague

Descripción.

Esta partida consiste en la demolición de Caja de Desagüe, se utilizará herramientas manuales como comba y barreta para realizar las demoliciones en los casos necesarios de acuerdo a los análisis de costos unitarios, y se realizará de manera manual.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por Unidad (Und).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por Unidad, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.01.09. Demolición de Losa Aligerada

Descripción.

Esta partida consiste en la demolición de Losa Aligerada existente, se utilizará herramientas manuales como comba, sierra, punta y cincel, para realizar las demoliciones en los casos necesarios de acuerdo a los análisis de costos unitarios, y se realizará de manera manual.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cubico (m3).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.01.10. Demolición de Lavandería de Concreto

Descripción.

Esta partida consiste en la demolición de una Lavandería de Concreto existente, se utilizará herramientas manuales como comba, sierra, punta y cincel, para realizar las demoliciones en los casos necesarios de acuerdo a los análisis de costos unitarios, y se realizará de manera manual.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será Global (Glb).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por Global (Glb), constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.01.11. Demolición de Muros de Ladrillo

Descripción.

Esta partida consiste en la demolición de Muros de Ladrillo existente, se utilizará herramientas manuales como comba, sierra, punta y cincel, para realizar las demoliciones en los casos necesarios de acuerdo a los análisis de costos unitarios y se realizará de manera manual.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cubico (m3).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.01.12. Demolición de Muros de Adobe

Descripción.

Esta partida consiste en la demolición de Muros de Adobe existente, se utilizará herramientas manuales como comba, sierra, punta y cincel, para realizar las demoliciones en los casos necesarios de acuerdo a los análisis de costos unitarios y se realizará de manera manual.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cubico (m3).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.01.13. Demolición de Zapatas de Concreto Armado

Descripción.

Esta partida consiste en la demolición de Zapatas de Concreto Armado existente, se utilizará un Martillo Neumático de entre 25/29Kg para realizar las demoliciones en los casos necesarios de acuerdo a los análisis de costos unitarios.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cubico (m3).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.01.14. Demolición de Cimiento Corrido

Descripción.

Esta partida consiste en la demolición de Cimientos Corridos existente, se utilizará un Martillo Neumático de entre 25/29Kg para realizar las demoliciones en los casos necesarios de acuerdo a los análisis de costos unitarios.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cubico (m3).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.01.15. Demolición de SobreCimiento

Descripción.

Esta partida consiste en la demolición de Sobrecimiento, se utilizará un Martillo Neumático de entre 25/29Kg para realizar las demoliciones en los casos necesarios de acuerdo a los análisis de costos unitarios.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cubico (m3).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.01.16. Demolición de Viga de Cimentación

Descripción.

Esta partida consiste en la demolición de Vigas de Cimentación existente, se utilizará un Martillo Neumático de entre 25/29Kg para realizar las demoliciones en los casos necesarios de acuerdo a los análisis de costos unitarios.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cubico (m3).

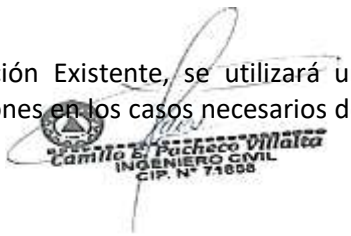
CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.01.017. Demolición de Muro de Contención Existente

Descripción.

Esta partida consiste en la demolición de Muro de Contención Existente, se utilizará un Martillo Neumático de entre 25/29Kg para realizar las demoliciones en los casos necesarios de acuerdo a los análisis de costos unitarios.



MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cubico (m3).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.01.18. Demolición de Dados Concreto Existente en Prefabricados

Descripción.

Esta partida consiste en la demolición de Dados de Concreto Existente en parte inferior de módulos Prefabricados, se utilizará un Martillo Neumático de entre 25/29Kg para realizar las demoliciones en los casos necesarios de acuerdo a los análisis de costos unitarios.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cubico (m3).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.02. Desmontajes

01.02.02.01. Desmontaje de Cobertura metálica (Incluye vigas metálicas)

Descripción.

Esta partida comprende al desmontaje de Cobertura Metálica (Incluye Vigas Metálicas), se realizará en forma manual en los casos necesarios se utilizará equipo para desoldar las partes metálicas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m2, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.02.02. Desmontaje de Cobertura rústica (Incluye vigas madera)

Descripción.

Esta partida comprende al desmontaje de Cobertura rústica (Incluye vigas Madera), se realizará en forma manual con herramientas manuales.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m2, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.02.03. Desmontaje de Portón Metálico (Ingreso)

Descripción.

Esta partida comprende al desmontaje de Portón Metálico (Ingreso), se realizará en forma manual en los casos necesarios se utilizará equipo para desoldar las partes metálicas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por Unidad (Und).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por Unidad, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos,

herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.02.04. Demolición de Drenaje Pluvial

Descripción.

Esta partida comprende la demolición y el desmontaje de ángulos y rejilla metálica en cuneta Pluvial, se realizará en forma manual y se emplearan herramientas manuales.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por Unidad metro lineal (m).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por metro lineal (m), constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.02.05. Desmontaje de lavatorios de manos

Descripción.

Esta partida comprende el desmontaje de lavatorios existentes incluye la red sistema agua y desagüe, se realizará en forma manual y se emplearan herramientas manuales.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por Unidad (Und).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por Unidad, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.02.06. Desmontaje de Tanque de Agua.

Descripción.

Esta partida comprende el desmontaje de Tanque de Agua existente incluye la red sistema agua y desagüe, se realizará en forma manual y se emplearan herramientas manuales.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por Unidad (Und).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por Unidad, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.02.07. Desmontaje de para rayo.

Descripción.

Esta partida comprende el desmontaje de para rayo y cerco metálico existente, se realizará en forma manual y en caso de ser necesario se utilizarán herramientas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por Unidad (Und).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por Unidad, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.02.08. Desmontaje de Paneles TermoAcústico.

Descripción.

Esta partida comprende el desmontaje de las paredes Paneles TermoAcústicos de los módulos prefabricados, se realizará en forma manual y en caso de ser necesario se utilizarán herramientas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m2, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.02.09. Desmontaje de Puertas de Aluminio.

Descripción.

Esta partida comprende el desmontaje de Puertas de Aluminio, de los módulos prefabricados, se realizará en forma manual y en caso de ser necesario se utilizarán herramientas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

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

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m2, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.02.10. Desmontaje de Ventanas de Aluminio.

Descripción.

Esta partida comprende al desmontaje de Ventanas de Aluminio, de los módulos prefabricados, se realizará en forma manual y en caso de ser necesario se utilizarán herramientas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m2, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos,

herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.02.11. Desmontaje de Instalaciones Eléctricas.

Descripción.

Esta partida comprende al desmontaje de Instalaciones Eléctricas existentes en todos los ambientes a demoler y desmontar, se realizará en forma manual y en caso de ser necesario se utilizarán herramientas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será Global (Glb).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por Global (Glb), constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.02.12. Desmontaje de Puertas Metálicas

Descripción.

Esta partida comprende al desmontaje de Puerta Metálica en ambientes aulas, comedor y otros, se realizará en forma manual en los casos necesarios se utilizará equipo para desoldar las partes metálicas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

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

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m2, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.02.13. Desmontaje de Ventanas Metálicas

Descripción.

Esta partida comprende al desmontaje de Ventanas Metálicas en ambientes aulas, comedor y otros, se realizará en forma manual en los casos necesarios se utilizará equipo para desoldar las partes metálicas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m2, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.02.14. Desmontaje de Puertas de Madera

Descripción.

Esta partida comprende al desmontaje de Puertas de Madera en ambientes aulas, comedor y otros, se realizará en forma manual y en caso de ser necesario se utilizarán herramientas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m2, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.02.15. Desmontaje de Ventanas Rejas.

Descripción.

Esta partida comprende al desmontaje de Ventanas Rejas, se realizará en forma manual en los casos necesarios se utilizará equipo para desoldar las partes metálicas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m2, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.02.16. ACARREO DE MATERIAL DESMONTANDO A TERRENO CONTINGENCIA.

Descripción.

Esta partida comprende el transporte manual de todos los elementos que han sido Desmontados, Materiales que serán trasladados al área de Terreno propuesto para la Contingencia.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será Global (Glb).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por Global (Glb), constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.03. Cerco Perimétrico Vivo

01.02.03.01. Tala de árboles

Descripción.

Esta partida consiste en la Tala de Árboles existentes que se ubican en el interior y límite del cerco perimétrico de la Institución Educativa

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por Unidad (Und).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por Unidad, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.03.02. Eliminación de Arbustos.

Descripción.

Esta partida consiste en la eliminación de Arbustos de baja altura existentes que se ubican en el todo el límite del cerco perimétrico de la Institución Educativa.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por Unidad metro lineal (m).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por metro lineal (m), constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.04. Eliminación de Demoliciones

01.02.04.01. ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA DEMOLICIÓN D<100m – A EXTERIOR I.E.

Descripción.

Esta partida comprende el transporte manual y acopio del producto de la demolición el cual será trasladado desde el interior de la Institución Educativa, hasta la parte exterior de la misma en una distancia no mayor a 100m. el transporte se realizará en forma manual.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cubico (m3).

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

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.02.04.02. Eliminación de Material producto de la Demolición Dprom=3Km

Descripción

Después de haber ejecutado la demolición masiva de las Infraestructuras existentes, y su acarreo respectivo al exterior de la Institución Educativa, se procederá a la eliminación material excedente desde el exterior de la Institución Educativa hasta la distancia de 3km punto de botadero. No se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, etc., más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y

eliminación con los vehículos adecuados, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

La ejecución de la eliminación del material excedente se realizará con maquinaria pesada Volquete 8-10m3 y Cargador frontal.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cubico (m3).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.03. MOVILIZACIONES Y FLETES

01.03.01. MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.

Descripción

En esta partida se efectuará el traslado desde la ciudad de Piura hasta el distrito de Canchaque, luego a el distrito de San Miguel de el Faique y por último hasta el C.P. Calangla, de todas las maquinarias pesadas y livianas y; equipos y herramientas manuales a emplearse durante la ejecución de las obras. Esta partida también incluye la desmovilización a su punto de retorno.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será Global (Glb).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por Global (Glb), constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

01.03.01. FLETE DE MATERIALES.

Descripción

Esta partida consiste en el trasporte Urbano y Rural de los materiales de ferretería y gasfitería, etc. (no incluye los agregados) desde la Ciudad de Piura hasta el distrito de Canchaque, luego a el distrito de San Miguel de el Faique y por último hasta el C.P. Calangla, lugar donde se ejecutará la obra, el transporte se realiza de acuerdo al cumplimiento de las normas de tránsito y seguridad establecido por las autoridades competentes.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será Global (Glb).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por Global (Glb), constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURAS

1.1 Edificación Primaria-03 Niveles

1.1.1 TRABAJOS PRELIMINARES

LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

DESCRIPCION

Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura, elementos sueltos, livianos y pesados existentes en toda el área del terreno, así como de maleza y arbustos de fácil extracción. No incluye elementos enterrados de ningún tipo.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es por unidad de m².

CONDICIONES DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida, previa aprobación de la Supervisión.

TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO

DESCRIPCION

La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.
Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución

La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.
La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA

El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

CONDICIONES DE PAGO

Se pagará por metro cuadrado (m2) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

1.1.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

EXCAVACION MANUAL PARA CIMIENTOS

DESCRIPCIÓN:

Comprende la ejecución de trabajos de corte, que se realizan en las áreas del terreno, donde se edificará la obra, realizadas a mano para alojar las zapatas, cimientos de muros y otros elementos indicados en el proyecto, de acuerdo a los niveles aprobados por la supervisión.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE EXCAVACION

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

DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende en la preparación, acondicionamiento del terreno existente, cuando éste se encuentra a nivel de fondo de cimentación, después de haber sido cortado y antes que sea rellenado con material propio o de préstamo, quedando preparado para cuando vaya a recibir un relleno encima con material mejorado o material propio.

Se conformará y se compactará el fondo de excavación, empleándose para esto el equipo destinado para tal fin o maquinaria, este trabajo se realizará teniendo en cuenta una óptima humedad del relleno que se esté utilizando, o del suelo del fondo de cimentación.

Equipo mínimo

Lampa, pico, carretilla, rastillo, regla, camión cisterna 2000 galones, tractor de orugas, rodillo liso vibratorio, motoniveladora.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición será por metro cuadrado (m²) compactados con un apisonado de terreno éste deberá efectuarse por capas de un espesor determinado para asegurar su mejor compactación.

CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m²), según precio del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50m- EN INTERIOR I.E*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *CAPA DE HORMIGÓN H=0.20m INCLUYE COMPACTACION*

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

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación y compactación de material de base granular de hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Compactación:

Al momento de terminada la distribución y el emparejamiento del material, cada capa de éste deberá compactarse, con el contenido óptimo de humedad en su ancho total para alcanzar como mínimo el 60% de la densidad máxima determina en el laboratorio el Ensayo ASTM D - 1556.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50m- EN INTERIOR I.E

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]RELLENO DE ZANJA C/MAT. HORMIGON

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación de material de base granular hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Camila S. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71808

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.*

DESCRIPCIÓN:

El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

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

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

ELIMINACIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN DPROM=3KM

DESCRIPCIÓN:
Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.
Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.
El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.3 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

GENERALIDADES
Las presentes especificaciones se refieren a toda obra de aplicación de concreto en la que no es necesario el empleo de armadura metálica.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-74.

- **Hormigón**

Será material procedente de río o de cantera compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, material orgánicas y otras sustancias perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

- **Agregado Fino**

Como Agregado fino se considera la arena que debe ser limpia, de río o de cantera de grano duros, resistente a la abrasión, lustroso, libre de cantidades perjudiciales de polvo, materias orgánicas y que deben cumplir con las normas establecidas de ASTM - C 330.



- **Agregado Grueso**

Agregado grueso se considera a la piedra o grava rota o triturada de contextura dura compacta libre de tierra, resistente a la abrasión deberá cumplir con las normas de ASTM - 33, ASTM - C 131, ASTM - C 88, ASTM - C 127.

CONCRETO

El concreto a usarse debe de estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días de fraguado y curado, una resistencia a la comprensión de f'c = 100 kg/cm2, probado en especimenes normales de 6" de diámetro x 12" de alto y deberá de cumplir con las normas ASTM - C 172. El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

MEDICION DE LOS MATERIALES

La dosificación del concreto será en peso, pudiendo obtener el contratista el equivalente en volumen para su proceso de preparación del concreto. Las dosificaciones deberán ser aprobadas por el Supervisor antes de comenzar los trabajos de concreto, sin que ello signifique disminución alguna de la responsabilidad que le compete al contratista por los resultados obtenidos. El contenido total de agua de cada dosificación deberá ser la cantidad mínima necesaria para producir una mezcla plástica que tenga la resistencia especificada y la densidad, uniformidad y elaboración deseadas.

El contratista deberá contar con el equipo completo de dosificación y mezclado para satisfacer la demanda del vaciado de concreto, de manera que se minimicen las juntas de construcción. Asimismo, deberá suministrar, en número suficiente, los equipos de transporte y vibrado, sometiendo a la aprobación del Supervisor, los metrados, medios y equipos que se proponen a utilizar.

Si se utilizara concreto premezclado, todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en planta de mezclado y por peso, según dosificación del fabricante.

EQUIPO

El Contratista deberá proveer el equipo de dosificación, transporte y mezclado necesarios para la ejecución del trabajo requerido. Dicho equipo de dosificación deberá ser capaz de combinar una mezcla uniforme dentro del tiempo límite especificado (los agregados, el cemento, los aditivos y el agua), transporte y de descargar la mezcla sin segregarla. Además deberá tener facilidades adecuadas para la dosificación exacta y el control de cada uno de los materiales que integran el concreto.

Tiempo de Mezcla

El tiempo de preparación para cada tanda, dependerá del equipo utilizado, el cual debe de ser aprobado por el Supervisor. No se permitirá sobre mezclar en exceso, hasta el punto que se requiera añadir agua para mantener la consistencia requerida. Dicho concreto será desechado. En caso de que el equipo de dosificación no produzca resultados satisfactorios deberá ponerse fuera de uso hasta que se repare o reemplace.

Si se opta por utilizar concreto premezclado, todo el material integrante (cemento, arena, piedra partida u hormigón y agua) deberá mezclarse en camión de premezclado y será usada en estricto acuerdo con el tiempo máximo de batido recomendable. Superado el tiempo de permanencia de la mezcla premezclada en tolva aproximadamente 1 hora, esta será desechada, bajo responsabilidad de la supervisión del vaciado.

Transporte

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los encofrados con la mayor rapidez posible, antes de que empiece su fraguado inicial, empleando métodos que impidan su segregación o pérdida de ingredientes. El equipo deberá ser tal que se asegure un abastecimiento continuo de concreto al sitio de vaciado en condiciones de trabajo aceptables. No se permitirá una caída vertical mayor de 1m, a menos que se provea equipo adecuado para impedir la segregación, y que lo autorice el Supervisor. No se permitirá la colocación de concreto que tenga más de 60 minutos entre su preparación y colocación, salvo el caso de utilizarse aditivos retardadores de fragua, debiendo el Supervisor aprobar su uso.

Vaciado

Antes de efectuar cualquier vaciado de concreto, el Contratista solicitará por escrito autorización del vaciado con 24 horas de anticipación. El Supervisor dará su autorización, también por escrito, antes del vaciado siempre y cuando no existan condiciones técnicas y/o climáticas que impidan la colocación y consolidación adecuadas del concreto.

El contratista deberá proveer equipo adecuado para vaciar el concreto a fin de evitar la segregación y consiguiente asentamiento mayor que el permitido. Todo equipo y los métodos de colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación del Supervisor. El concreto deberá depositarse directamente o por medio de bombas tan cerca de su posición definitiva dentro de su posición final como sea posible.

Curado

Se requiere condiciones favorables de temperatura para evitar la pérdida del agua de la mezcla. El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto, antes del vaciado.

En todos los casos se tomarán las medidas apropiadas de precaución para asegurar que el método de ejecución de la construcción de terraplenes no cause movimiento alguno o esfuerzos indebidos en estructura alguna.

ENSAYOS DE CONCRETO

El Ingeniero Inspector ordenará tomar nuestras de concreto de usarse de acuerdo con las normas de ASTM - C 172. Para ser sometidas a la prueba de compresión de acuerdo con la norma ASTM-C 39. Se tomarán por lo menos tres muestras por cada 100 m3 de concreto o menos ejecutados en el día, las probetas se ensayarán la 1ra. a los 7 días y el resto a los 28 días.

[redacted] *SOLADO H=10CM, C:H 1:12*

DESCRIPCIÓN:

Es una capa de concreto simple Cemento - Hormigón en la proporción 1:12 Cemento: Hormigón, de 4" de espesor que se ejecuta en el fondo de las excavaciones de cimentación y/o zapatas, proporcionando una base para el trazado de columnas y una superficie plana para la colocación del fierro. El cemento a utilizarse será Portland tipo MS.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8*

DESCRIPCIÓN:

Los falsos pisos irán en los ambientes. Serán de concreto simple, cemento: hormigón 1:8, de 10cm de espesor, se vaciarán sobre el material granular humedecido y compactado a su contenido óptimo de humedad.

Los falsos pisos se ejecutarán tan pronto terminen los sobrecimientos y vigas de cimentación.

El agua a utilizarse en la preparación del concreto, será potable.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.*

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71608

DESCRIPCIÓN:

Llevarán cimientos corridos y donde los muros de cabeza y soga se apoyarán serán de concreto f´c=100kg/cm2, con 30% de piedra grande máxima de 8", dosificación que deberá respetarse, asumiendo el dimensionamiento propuesto.

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de la excavación, como producto de un correcto replanteo; se humedecerá las zanjas antes de llenar los cimientos y no se colocarán las piedras sin antes haber depositado una capa de concreto de por lo menos 10cm de espesor. Las piedras deberán quedar completamente rodeados por la mezcla sin que se tome los extremos.

Se prescindirá de encofrado cuando el terreno lo permita, es decir, que no se produzca derrumbes.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

Camila E. Pacheco Matea
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71608

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

CURADO DE CONCRETO EN CIMIENTO Y FALSO PISO

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

GENERALIDADES

Las especificaciones de este rubro corresponden a las obras de concreto armado, cuyo diseño figura en los planos del proyecto.

Complementan estas especificaciones las notas y detalles que aparecen en los planos estructurales así como también lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas de Concreto reforzado (ACI. 318-96) y de la A.S.M.T.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-.

- **Agregados**

Las especificaciones concretas están dadas por las normas ASTM-C 33, tanto para los agregados finos, como para los agregados gruesos; además se tendrá en cuenta las normas ASTM-D 448, para evaluar la dureza de los mismos.

- **Agregados Finos, Arena de Río o de Cantera:**

Debe ser limpia, silicosa y lavada de granos duro, resistente a la abrasión, lustrosa; libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarras, álcalis, materias orgánicas.

Se controlará la materia orgánica por lo indicado en ASTM-C 40, la granulometría por ASTM-C-136 y ASMT-C 17 - ASMT-C 117.

Los porcentajes de sustancias deletéreas en la arena no excederán los valores siguientes:

Material	**Porcentaje permisible por peso**
Material que pasa la malla Nro. 200 (desig. ASMT C-117	3
Lutitas, (Desig. ASTM C-123, gravedad espec. de líq. denso, 1.95)	1
Arcilla (Desig.ASTM-C-142)	1
Total de otras sustancias deletéreas (tales como álcalis, mica, granos cubiertos de otros materiales partículas blandas o escamosas y turba)	2
Total de todos los materiales deletéreos	5

La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada y al probarse por medio de mallas standard (ASTM- Desig. C-136), deberá cumplir con los límites siguientes:

Malla	**% QUE PASA**

3/8	100
4	90-100
6	70-95
16	50-85
30	30-70
50	10-45
100	0-10

El módulo de fineza de la arena estará en los valores de 2.50 a 2.90, sin embargo, la variación del módulo de fineza no excederá 0.30.

De ser considerado necesario por la supervisión se podrá someter la arena utilizada en la mezcla de concreto, en planta de premezclado a las pruebas determinadas por el ASTM para las pruebas de agregados con concreto, tales como ASTM - C - 40, ASTM - C 128, ASTM C - 88 y otras que considere necesario. Se exigirá los ensayos correspondientes a el proveedor de la mezcla premezclada.

- **Agregado Grueso:**

Deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, manga u otra sustancia de carácter deletéreo. En general, deberá estar de acuerdo con las normas ASTM-C-33.

La forma de las partículas de los agregados deberá ser dentro de lo posible redonda cúbica.

Los agregados gruesos deberán cumplir los requisitos de las pruebas siguientes, que pueden ser efectuadas por el Ingeniero cuando lo considere necesario ASTM-C-131, ASTM-C-88, ASTM-C-127. Deberá cumplir con los siguientes límites:

Malla	**% que pasa**
1.1/2"	100
1"	95-100
½"	25-60
4"	10 máx.
8"	5 máx

Se exigirá los ensayos correspondientes al proveedor del concreto premezclado.

En elementos de espesor reducido ó ante la presencia de gran densidad de armadura se podrá reducir el tamaño de la piedra hasta obtener una buena trabajabilidad del concreto y siempre y

cuando cumpla con el Slump ó asentamiento requerido y que la resistencia del mismo sea la requerida.

- **Hormigón**

Será procedente de río o de cantera; compuesto de partículas fuertes, duras, limpias, libres de cantidades perjudiciales de polvo, películas de ácidos, materias orgánicas, escamas, terrones u otras sustancias perjudiciales.

De granulometría uniforme, usándose el material que pasa por la malla 100 como mínimo y la malla de 2" como máximo, esta prueba se debe ejecutar antes de que entre en contacto con los componentes del concreto y por lo menos semanalmente. Se exigirá los ensayos al proveedor de mezcla.

- **El Agua**

A emplearse en la preparación del concreto en principio debe ser potable, fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceites, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas, partículas de humus, fibras vegetales, etc.

Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las exigencias ya anotadas y que no sean aguas duras con contenidos de sulfatos. Se podrá usar agua no potable sólo cuando el producto de cubos de mortero probados a la compresión a los 7 y 28 días den resistencias iguales ó superiores a aquellas preparadas con agua destilada. Para tal efecto se ejecutarán pruebas de acuerdo con las normas ASTM-C 109.

Se considera como agua de mezcla la contenida en la arena y será determinada según las normas ASTM-C-70.

- **Admixturas y Aditivos**

Se permitirá el uso de admixturas tales como acelerantes de fragua, reductores de agua, densificadores, plastificantes, etc. siempre y cuando sean de calidad reconocida y comprobada. No se permitirá el uso de productos que contengan cloruros de calcio o nitratos.

El Proveedor de concreto Premezclado deberá usar los implementos de medida adecuados para la dosificación de aditivos; deberá reportar que producto especifico esta usando por escrito y bajo responsabilidad..

Para aquellos aditivos que se suministran en forma de suspensiones o soluciones inestables debe proveerse equipos de mezclado adecuados para asegurar una distribución uniforme de los componentes. Los aditivos líquidos deben protegerse de temperaturas extremas que puedan modificar sus características.

En todo caso, los aditivos a emplearse deberán estar comprendidos dentro de las especificaciones ASTM correspondientes, debiendo el proveedor del concreto premezclado suministrar prueba de esta conformidad, para lo que será suficiente un análisis preparado por el fabricante del producto.

ALMACENAMIENTO DEL ACERO:

Todo elemento de acero a usarse en obra debe ser almacenado en depósito cerrado y no debe apoyarse directamente en el piso, para lo cual de construirse parihuelas de madera de por lo menos 30 cm, de alto. El acero debe almacenarse de acuerdo con los diámetros de tal forma que se pueda disponer en cualquier momento de un determinado diámetro sin tener necesidad

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

de remover ni ejecutar trabajos excesivos de selección, debe de mantenerse libre de polvo; los depósitos de grasa, aceites y aditivos, deben de estar alejados del acero.

CONCRETO

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra chancada; dosificada y preparada en planta, colocada en tolva metálica de camión mezclador, estos materiales en proporciones necesarias capaz de ser colocada sin segregaciones a fin de lograr las resistencias especificadas una vez endurecido.

- **Dosificación**

Con el objeto de alcanzar las resistencias establecidas para los diferentes usos del concreto, sus elementos deben ser dosificados en proporciones de acuerdo a las cantidades en que deben ser mezclados.

El Proveedor de concreto premezclado propondrá la dosificación de los materiales, los que deben ser certificados por un laboratorio competente que haya ejecutado las pruebas correspondientes de acuerdo con las normas prescritas por la ASMT, dicha dosificación debe ser en peso.

- **Consistencia**

Las proporciones de arena, piedra, cemento, agua convenientemente mezclados debe de presentar un alto grado de trabajabilidad, ser pastosa a fin de que se introduzca en los ángulos de los encofrados, envolver íntegramente los refuerzos, no debiéndose producir segregación de sus componentes. En la preparación de la mezcla debe de tenerse especial cuidado en la proporción de sus componentes sean estos: arena, piedra, cemento y agua, siendo éste último elemento de primordial importancia.

En la preparación del concreto se tendrá especial cuidado de mantener la misma relación agua - cemento para que esté de acuerdo con el Slump previsto en cada tipo de concreto a usarse; a mayor uso de agua es mayor el Slump y menor es la resistencia que se obtiene del concreto.

- **Esfuerzo**

El esfuerzo de compresión especificado del concreto f'c para cada porción de la estructura indicado en los planos, estará basado en la fuerza de compresión alcanzada a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Esta información deberá incluir como mínimo la demostración de la conformidad de cada mezcla con la especificación y los resultados de testigos rotos en compresión de acuerdo a las normas ASTM C-31 y C-39 en cantidad suficiente par demostrar que se está alcanzando la resistencia mínima especificada y que no más del 10% de todas las pruebas den valores inferiores a dicha resistencia.

Se llama prueba al promedio del resultado de la resistencia de tres testigos del mismo concreto, probados en la misma oportunidad.

A pesar de la aprobación del Inspector, el Contratista será total y exclusivamente responsable de conservar la calidad del concreto, de acuerdo a las especificaciones.

La dosificación de los materiales deberá ser en peso.

- **Mezclado**

Camilo E. Pacheco Matta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71698

Los materiales convenientemente dosificados y proporcionados en cantidades definidas deben ser reunidas en una sola masa, de características especiales, esta operación debe realizarse en una tolva de camión mezclador.

En caso de la adición de admixtura y/o aditivos, estos serán incorporados como solución y empleando sistema de dosificación y entrega recomendados por el fabricante.

El concreto contenido en la tolva del camión mezclador debe ser utilizado íntegramente si hubiera sobrante este se desechará debiendo limpiarse el interior del tambor; no permitiéndose la utilización del concreto se endurezca en su interior.

El concreto será mezclado sólo para uso inmediato. Cualquier concreto que haya comenzado a endurecer o fraguar sin haber sido empleado será eliminado. Así mismo, se eliminará todo concreto al que se le haya añadido agua posteriormente a su mezclado sin aprobación específica del Ingeniero Inspector.

No es recomendable la utilización de retardadores de fragua.

- **Vaciado:**

Antes de proceder a esta operación se deberá percatar y tomar las siguientes precauciones:

- Requisito esencial que el encofrado haya sido concluido íntegramente y deben de haber sido recubiertas las caras que van a recibir el concreto con aceites ó agentes tencio - activos ó lacas especiales para evitar que el concreto se adhiera a la superficie del encofrado.
- Los muros que deban estar contacto con el concreto deben mojarse.
- Los refuerzos de acero deben de estar fuertemente amarrados y sujetos, libres de aceites, grasas, ácidos que puedan mermar su adherencia.
- Los elementos extraños al encofrado deben ser eliminados.
- Para el caso de aligerados, deberá de mojarse los ladrillos y cambiar los que se encuentren rotos o en precario estado.
- Los separadores temporales deben ser retirados cuando el concreto llegue a su nivel, si es que no está autorizado que estos queden en obra.
- Debe de inspeccionarse minuciosamente el encofrado de los aligerados; que se encuentren en su posición correcta, todas las instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales, así como el refuerzo metálico.
- El concreto debe de vaciarse en forma continuada y en capas de un espesor tal que el concreto ya depositado en las formas y en su posición final no se haya endurecido ni se haya disgregado de sus componentes y que se permita una buena consolidación a través de vibradores.
- El concreto siempre se debe verter en las formas en caída vertical, a no más de 50 cm, de altura, se evitará que el concreto en su colocación choque contra las formas.

En el caso de que una sección no pueda ser llenada en una sola operación, se ubicarán juntas de construcción de acuerdo a lo indicado en los planos o de acuerdo a las presentes especificaciones, siempre y cuando sean aprobadas por el Ingeniero.

- **Consolidación:**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 74808

El concreto debe ser trabajado a la máxima densidad posible, debiendo evitarse las formaciones de bolsas de aire incluido de agregados gruesos, de grumos contra la superficie de los encofrados y de los materiales empotrados en el concreto.

A medida que el concreto es vaciado en las formas, debe ser consolidado total y uniformemente con vibradores eléctricos o neumáticos para asegurar que se forme una pasta suficientemente densa y que pueda adherirse perfectamente a las armaduras, y que pueda introducirse en las esquinas de los encofrados.

No debe vibrarse en exceso el concreto por cuanto se producen segregaciones que afectan la resistencia que debe de obtenerse. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados, accionados eléctricamente o con aire comprimido, ayudados donde sea posible por vibradores a inmersión.

Los vibradores a inmersión deben trabajar a 7000 vibraciones por minuto, los que tienen su masa de 10 cm, de diámetro; los vibradores de mayor diámetro pueden bajarse el impulso a 6000 vibraciones por minuto.

Los vibradores aplicados a los encofrados trabajarán por lo menos con 8000 vibraciones por minuto.

La inmersión del vibrador será tal que permita penetrar y vibrar el espesor total del extracto y penetrar en la capa inferior del concreto fresco, pero se tendrá especial cuidado para evitar que la vibración pueda afectar el concreto que ya está en proceso de fraguado.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrado.

Cuando el piso sea vaciado mediante el sistema mecánico con vibro - acabadoras, será ejecutada una vibración complementaria con profundidad con sistemas normales.

Se deberá espaciar en forma sistemática los puntos de inmersión del vibrador, con el objeto de asegurar que no se deje parte del concreto sin vibrar, estas máquinas serán eléctricas o neumáticas debiendo tener siempre una de reemplazo en caso de que se descomponga en el proceso de trabajo. Las vibradoras serán insertadas verticalmente en la masa de concreto y por un período de 5 a 15 segundos y a distancias de 45 a 75 cm, se retirarán en igual forma; no se permitirá desplazar el concreto con el vibrador en ángulo ni horizontalmente.

Para el vaciado de concreto de diferentes resistencias que deberán ejecutarse el vaciado solidariamente en el caso de columnas, vigas, viguetas y aligerados, se colocará primero el que tenga mayor resistencia dejando un exceso de la mezcla en esta zona; luego se verterá el concreto de menor resistencia en idéntica forma cuidando en cada caso que la mezcla sea pastosa y sin disgregación, efectuándose el consolidado correspondiente.

- **Juntas de Construcción:**

El llenado de cada uno de los elementos deberá ser realizado en forma continua. Si por causa de fuerza mayor se necesite hacer algunas juntas de construcción, éstas serán aprobadas por el Ingeniero.

En términos generales, ellas deben estar ubicadas cerca del centro de la luz en losas y vigas, salvo el caso de que una viga intercepté a otra en ese punto, en cuyo caso la junta será desplazada lateralmente a una distancia igual al doble del ancho de la viga principal.

Camilo S. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71808

Las juntas en las paredes, placas y columnas estarán ubicadas en la parte inferior de la loza o viga, o en la parte superior de la zapata o de la losa.

Las vigas serán llenadas al mismo tiempo que las losas. Las juntas serán perpendiculares a la armadura principal.

Toda armadura de refuerzo será continua a través de la junta, se proveerán llaves o dientes y barras inclinadas adicionales a lo largo de la junta de acuerdo a lo indicado por el Ingeniero Inspector.

Las llaves longitudinales tendrán una profundidad mínima de 4 cm, y se proveerán en todas las juntas entre paredes y entre paredes y losas o zapatas.

La superficie del concreto en todas las juntas se limpiará retirándose la lechada superficial.

Cuando se requiera, y previa autorización del Ingeniero Inspector, la adherencia podrá obtenerse por uno de los métodos siguientes:

1. El uso de un adhesivo epóxico
2. El uso de un retardador que demore pero no prevenga el fraguado del mortero superficial. El mortero será retirado en su integridad dentro de las 24 horas siguientes después de colocar el concreto para producir una superficie de concreto limpia de agregado expuesto.
3. Limpiando la superficie del concreto de manera tal, que exponga el agregado uniformemente y que no deje lechada, partículas sueltas de agregado o concreto dañado en la superficie.

- **Juntas de Expansión:**

Para la ejecución de estas juntas debe de existir cuando menos 3 cm, de separación, no habrá refuerzos de unión; el espacio de separación se rellenará con cartón corrugado, tecnoport u otro elemento que se indicará en los planos.

- **Insertos:**

Las tuberías, manguitos, anclajes, alambres de amarre a muros, dowels, etc., que deban dejarse en el concreto, serán fijadas firmemente en su posición definitiva antes de iniciar el vaciado del concreto. Las tuberías e insertos huecos previas al vaciado serán taponadas convenientemente a fin de prevenir su obstrucción con el concreto.

- **Curado:**

El concreto debe ser protegido del secamiento prematuro por la temperatura excesiva y por la pérdida de humedad debiendo de conservarse esta para la hidratación del cemento y el consecuente endurecimiento del concreto; el curado del concreto debe comenzar a las pocas horas de haberse vaciado y se debe mantener con abundante cantidad de agua por lo menos durante 10 días a una temperatura de 15ºC cuando hay inclusión de aditivos el curado puede ser de cuatro días o menos a juicio del Ingeniero Inspector.

- **Conservación de la Humedad:**

El concreto ya colocado tendrá que ser mantenido constantemente húmedo ya sea por medio de frecuentes riesgos o cubriéndolo con una capa suficiente de arena u otro material.

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

Para superficies de concreto que no estén en contacto con las formas, uno de los procedimientos siguientes debe ser aplicado inmediatamente después de completado el vaciado y acabado.

- Rociado continuo
- Aplicación de esteras absorbentes mantenidas continuamente húmedas.
- Aplicación de arena continuamente húmeda
- Continua aplicación de vapor (no excediendo de 66ºC) o spray nebuloso
- Aplicación de impermeabilizantes conforme a ASTM C-309.
- Aplicación de películas impermeables. El compuesto será aprobado por el Ingeniero Inspector y deberá satisfacer los siguientes requisitos:
  - No reaccionará de manera perjudicial con el concreto.
  - Se endurecerá dentro de los 30 días siguientes a su aplicación.
  - Su índice de retención de humedad (ASTM C-156), no deberá ser menor de 90.
  - Deberá tener color claro para controlar su distribución uniforme. El color deberá desaparecer al cabo de 4 horas.

La pérdida de humedad de las superficies puestas contra las formas de madera o formas de metal expuestas al calor por el sol, debe ser minimizada por medio del mantenimiento de la humedad de las formas hasta que se pueda desencofrar. Después del desencofrado el concreto debe ser curado hasta el término del tiempo prescrito según la unidad empleado.

El curado de acuerdo a la sección debe ser continuo por lo menos durante 10 días en el caso de todos los concretos con excepción de concretos de alta resistencia inicial o fragua rápida (ASTM C-150, tipo III) para el cual el período de curado será de por lo menos 3 días.

Alternativamente, si las pruebas son hechas en cilindros mantenidos adyacentes a la estructura y curados por los mismos métodos, las medidas de retención de humedad puedan ser terminadas cuando el esfuerzo de compresión ha alcanzado el 70% de f'c.

- **Protección contra daños mecánicos:**

Durante el curado, el concreto será protegido de perturbaciones por daños mecánicos, tales como esfuerzos producidos por cargas, choques pesados y vibración excesiva.

ENCOFRADOS:

Los encofrados son formas que pueden ser de madera, acero, fibra acrílica, etc., cuyo objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas de ACI-347-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Los cortes del terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos que sea requerido o permitido.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de llenado no inferior a 200 kg/cm2.

La deformación máxima entre elementos de soporte debe ser menor de 1/240 de la luz entre los miembros estructurales.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseadas con seguridad.

Donde sea necesario mantener las tolerancias especificadas, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previas al endurecimiento del concreto.

Medios positivos de ajustes (cuñas o gatas) de portantes inclinados o puntuales, deben ser provistos y todo asentamiento debe ser eliminado durante la operación de colocación del concreto. Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Aberturas temporales deben ser previstas en la base de los encofrados de las columnas, paredes y en otros puntos donde sea necesario facilitar la limpieza e inspección antes de que el concreto sea vaciado.

Accesorios de encofrados para ser parcial o totalmente empotrados en el concreto, tales como tirantes y soportes colgantes, deben ser de una calidad fabricada comercialmente.

Los tirantes de los encofrados deben ser hechos de tal manera que las terminales pueden ser removidos sin causar astilladuras en las capas de concreto después que las ligaduras hayan sido removidas. Los tirantes para formas serán regulados en longitud y serán de tipo tal que no dejen elemento de metal alguno más adentro de 1 cm, de la superficie.

Las formas de madera para aberturas en paredes deben ser construidas de tal forma que faciliten su aflojamiento; si es necesario habrá que contrarrestar el henchimiento de las formas.

El tamaño y distanciamiento o espaciado de los pies derechos y largueros deberá ser determinado por la naturaleza del trabajo y la altura del concreto a vaciarse, quedando a criterio del Ingeniero Inspector dichos tamaños y espaciamiento.

Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como ordene el Ingeniero.

Las proporciones de concreto con cangrejeras deberán picarse en la extensión que abarquen tales defectos y el espacio rellenado o resanado con concreto o mortero y terminado de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá él resane burdo de tales defectos.

El diseño, la construcción, mantenimiento, desencofrado, almacenamiento; son de exclusiva responsabilidad del Ingeniero Contratista.

TOLERANCIA

En la ejecución de las formas ejecutadas para el encofrado no siempre se obtienen las dimensiones exactas por lo que se ha previsto una cierta tolerancia, esta no quiere decir que deben de usarse en forma generalizada.

Tolerancias Admisibles:

Zapatas: En planta de 6 mm. A + 5 mm, excentricidad 2% del ancho pero no más de 5 cm, reducción en el espesor, 5% de lo especificado.

Columnas, Muros, Losas: En las dimensiones transversales de secciones de 6 mm. á + 1.2 cm.

a. **Verticalidad**: En las superficies de columnas, muros, placas:

Hasta 3 mts. 6 mm.

Hasta 6 mts. 1 cm.

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

Hasta 12 mts. 2 cm.

b. En gradientes de pisos o niveles, piso terminado en ambos sentidos ± 6 mm.
c. En varias aberturas en pisos, muros hasta 6 mm.
d. En escaleras para los pasos ± 3 mm, para el contrapaso ± 1 mm.
e. En gradas para los pasos ± 6 mm, para el contrapaso ± 3 mm.

DESENCOFRADO

Para llevar a cabo el desencofrado de las formas, se deben tomar precauciones las que debidamente observadas en su ejecución deben brindar un buen resultado; las precauciones a tomarse son:

No desencofrar hasta que el concreto se haya endurecido lo suficiente, para que con las operaciones pertinentes no sufra desgarramientos en su estructura ni deformaciones permanentes.

Las formas no deben de removerse sin la autorización del Ingeniero Inspector, debiendo quedar el tiempo necesario para que el concreto obtenga la dureza conveniente, se dan algunos tiempos de posible desencofrado.

Costado de zapatas y muros	24 horas
Costado de columnas y vigas	24 horas
Fondo de vigas	21 días
Aligerados, losas y escaleras	7 días

Cuando se haya aumentado la resistencia del concreto por diseño de mezcla ó incorporación de aditivos el tiempo de permanencia del encofrado podrá ser menor previa aprobación del Ingeniero Inspector.

ACERO CORRUGADO Fy = 4,200 Kg/ cm2

El acero es un material obtenido de fundición de altos hornos, para el refuerzo de concreto y para concreto pre-fatigado generalmente logrado bajo las normas ASTM-A-615, A-616, A-617; sobre la base de su carga de fluencia f'y = 4200 kg/cm2, carga de rotura mínimo 5,900 kg/cm2, elongación de 20 cm, mínimo 8%. Tendrá corrugaciones para su adherencia con el concreto el que debe ceñirse a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas, no se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

- **Doblado:**

Las varillas de refuerzo se cortarán y doblarán de acuerdo con lo diseñado en los planos; el doblado debe hacerse en frío, no se deberá doblar ninguna varilla parcialmente embebida en el concreto; las varillas de 3/8", 1/2" y 5/8", se doblarán con un radio mínimo de 2 1/2 diámetro y las varillas de 3/4" y 1" su radio de curvatura será de 3 diámetros, no se permitirá el doblado ni enderezamiento de las varillas en forma tal que el material sea dañado.

- **Colocación:**

Para colocar el refuerzo en su posición definitiva, será completamente limpiado de todas las escamas, óxidos sueltos y de toda suciedad que pueda reducir su adherencia; y serán acomodados en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos respetando los espaciamientos, recubrimientos, y traslapes indicados.

Las varillas se sujetarán y asegurarán firmemente al encofrado para impedir su desplazamiento durante el vaciado del concreto, todas estas seguridades se ejecutarán con alambre recocido de gauge 18 por lo menos.

- **Empalmes:**

La longitud de los traslapes para barras no será menor de 36 diámetros ni menor de 30 cm, para barras lizas será el doble del que se use para las corrugadas.

- **Soldadura:**

Todo empalme con soldadura deberá ser autorizado por el proyectista o Ingeniero Inspector.

Se usará electrodos de la clase AWS E-7018 (supercito de Oerlikon o similar) la operación de soldado debe ejecutarse en estricto cumplimiento de las especificaciones proporcionadas por el fabricante; el Contratista será el único responsable de las fallas que se produzcan cuando estas uniones sean sometidas a pruebas especificadas en las normas ASTM-A-370.

- **Pruebas:**

El Contratista entregará al Ingeniero Supervisor un certificado de los ensayos realizados a los especimenes determinados en número de tres por cada 5 toneladas y de cada diámetro, los que deben de haber sido sometidos a pruebas de acuerdo a las normas de ASMT A-370 en la que se indique la carga de fluencia y carga de rotura.

Para el caso del empleo de barras soldadas estas serán probadas de acuerdo con las normas de ACI-318-71 en número de una muestra por cada 50 barras soldadas. El mencionado certificado será un respaldo del Contratista para poder ejecutar la obra pero esto no significa que se elude de la responsabilidad en caso de fallas detectadas a posterior.

- **Tolerancia:**

Las varillas para el refuerzo del concreto tendrán cierta tolerancia en más ó menos; pasada la cual no puede ser aceptado su uso.

Tolerancia para su Fabricación:

a) En longitud de corte +- 2.5 cm.

b) Para estribos, espirales y soportes ±1.2cm.

c) Para el doblado +- 1.2 cm.



Tolerancia para su Colocación en Obra:

a) Cobertura de concreto a la superficie ±6mm.

b) Espaciamiento entre varillas ± 6mm.

c) Varillas superiores en losas y vigas ± 6mm.

d) Secciones de 20cm de profundidad ó menos ± 6mm.



e) Secciones de + de 20 cm de profundidad ± 1.2 cm.

f) Secciones de + de 60 cm de profundidad ± 2.5 cm.

ZAPATAS

1.1.4.1.1 CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.1.2 ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2

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

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.1.3 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m^2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.1.4 CURADO DE CONCRETO EN ZAPATAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *VIGAS DE CIMENTACION*

1.1.4.2.1 CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.2.2 ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.2.3 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.2.4 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m^2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.2.5 CURADO DE CONCRETO EN VIGA CIMENTACION

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]*SOBRECIMIENTOS*

1.1.4.3.1 CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Los sobrecimientos será de Concreto F'c=175Kg/cm2, siendo las dimensiones las especificadas en los planos respectivos,

La cara superior del sobrecimiento deberá ser lo más nivelada posible, lo cual garantizará el regular asentado de los ladrillos del muro. El cemento a utilizarse será Portland tipo I.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él cómputo total se obtendrá sumando el volumen de cada uno de los tramos. El volumen de un tramo es igual al producto del ancho por la altura y por la longitud efectiva.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.3.2 ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.3.3 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS

1.1.4.3.4 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS



DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **02.02.04.**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); él cómputo total se obtendrá sumando las áreas encofradas por tramos, en contacto efectivos con el concreto. El área por tramo se encuentra multiplicando el doble de la altura neta del sobre cimiento por la longitud del tramo.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.3.5 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m^2).



CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.3.6 CURADO DE CONCRETO EN SOBRECIMIENTO

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *PLACAS*

1.1.4.4.1 CONCRETO EN PLACAS F'C=210KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las placas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.4.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS – CARAVISTA

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las placas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.4.3 ACERO EN PLACAS F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.4.4 CURADO DE CONCRETO EN PLACAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *COLUMNAS*

1.1.4.5.1 CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las columnas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.5.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las columnas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.5.3 ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.5.4 CURADO DE CONCRETO EN COLUMNAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de

éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]*COLUMNETAS*

1.1.4.6.1 CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las columnetas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.6.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNETAS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las columnetas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.6.3 ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.6.4 CURADO DE CONCRETO EN COLUMNETAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *VIGAS DE AMARRE*

1.1.4.7.1 CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las Vigas de Amarre y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.7.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las Vigas de Amarre. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.7.3 ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.7.4 CURADO DE CONCRETO EN VIGAS AMARRE

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *VIGAS*

1.1.4.8.1 CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las Vigas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.8.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las Vigas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.8.3 ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO:

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71608

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.8.4 CURADO DE CONCRETO EN VIGAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

LOSA ALIGERADA

1.1.4.9.1 CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto se obtendrá calculando el volumen total de la losa como si fuera maciza y restando el volumen total que ocupan los bloques de ladrillo hueco.

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.9.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el área de encofrado se obtendrá calculando las áreas netas de las losas, es decir, considerando las dimensiones entre caras de muro o vigas sin revestir.

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.9.3 ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.9.4 LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm

DESCRIPCIÓN

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

Consiste en las unidades de ladrillo de Arcilla, de las dimensiones que se especifican en los planos, serán de fabricación a máquina, de color y cocido uniforme, llevaran impreso en el cuerpo el logotipo del fabricante.

Las unidades no presentarán alabeo ni fisuras.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es la Unidad (und); considerándose para él cómputo total la cantidad neta de los ladrillos sin desperdicios.

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.9.5 CURADO DE CONCRETO EN LOSA ALIGERADA

DESCRIPCIÓN:
Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2 ESCALERA TRES TRAMOS

1.2.1 TRABAJOS PRELIMINARES

[redacted]LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Ídem al Ítem 01.01.01.01.

[redacted]TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO

Ídem al Ítem 01.01.01.02.

1.2.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Camila E. Pacheco Ollaca
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71608

GENERALIDADES

Comprende la Nivelación del Terreno (cortes y relleno), excavaciones y eliminación del material excedente, necesarios para adecuar el terreno a las rasantes establecidas en las obras por ejecutar, así como las zanjas y terraplenes que sean necesarios.

INSTALACIONES Y/O OBSTRUCCIONES SUBTERRANEAS

El Contratista deberá tener en cuenta al momento de efectuar la limpieza, excavación de zanjas o zapatas, etc., la posible existencia en Instalaciones Subterráneas por lo que debe tomar las providencias del caso, a fin de que no se interrumpa el servicio que prestan estas instalaciones y proseguir con el trabajo encomendado.

Para todos estos trabajos, el Contratista deberá de ponerse en coordinación con las autoridades o Concesionarios respectivos y solicitar la correspondiente autorización para el desvío o traslado de los servicios.

Asimismo pueden presentarse obstrucciones como cimentaciones, muros, etc., en cuyo caso deberá dar parte al Ing. Inspector el que determinará lo conveniente dadas las condiciones en que se presente el caso.

En todos los casos el Contratista ejecutará los trabajos con sumo cuidado a fin de evitar accidentes.

[redacted]*EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS*

DESCRIPCIÓN:

Comprende la ejecución de trabajos de corte, que se realizan en las áreas del terreno, donde se edificará la obra, realizadas a mano para alojar las zapatas, cimientos de muros y otros elementos indicados en el proyecto, de acuerdo a los niveles aprobados por la supervisión.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

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

[redacted]*NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende en la preparación, acondicionamiento del terreno existente, cuando éste se encuentra a nivel de fondo de cimentación, después de haber sido cortado y antes que sea rellenado con material propio o de préstamo, quedando preparado para cuando vaya a recibir un relleno encima con material mejorado o material propio.

Se conformará y se compactará el fondo de excavación, empleándose para esto el equipo destinado para tal fin o maquinaria, este trabajo se realizará teniendo en cuenta una óptima humedad del relleno que se esté utilizando, o del suelo del fondo de cimentación.

Equipo mínimo

Lampa, pico, carretilla, rastillo, regla, camión cisterna 2000 galones, tractor de orugas, rodillo liso vibratorio, motoniveladora.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición será por metro cuadrado (m²) compactados con un apisonado de terreno éste deberá efectuarse por capas de un espesor determinado para asegurar su mejor compactación.

CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m²), según precio del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50M - EN INTERIOR I.E.*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m³).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *CAPA DE HORMIGÓN H=0.20m INCLUYE COMPACTACION*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación y compactación de material de base granular de hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Compactación:

Al momento de terminada la distribución y el emparejamiento del material, cada capa de éste deberá compactarse, con el contenido óptimo de humedad en su ancho total para alcanzar como mínimo el 60% de la densidad máxima determina en el laboratorio el Ensayo ASTM D - 1556.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50m- EN INTERIOR I.E*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

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

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *RELLENO DE ZANJA C/MAT. HORMIGON*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación de material de base granular hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.*

DESCRIPCIÓN:

El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ELIMINACIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN DPROM=3KM*

DESCRIPCIÓN:

Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

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

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.3 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones se refieren a toda obra de aplicación de concreto en la que no es necesario el empleo de armadura metálica.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-74.

- **Hormigón**

Será material procedente de río o de cantera compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, material orgánicas y otras sustancias perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

- **Agregado Fino**

Como Agregado fino se considera la arena que debe ser limpia, de río o de cantera de grano duros, resistente a la abrasión, lustroso, libre de cantidades perjudiciales de polvo, materias orgánicas y que deben cumplir con las normas establecidas de ASTM - C 330.

- **Agregado Grueso**

Agregado grueso se considera a la piedra o grava rota o triturada de contextura dura compacta libre de tierra, resistente a la abrasión deberá cumplir con las normas de ASTM - 33, ASTM - C 131, ASTM - C 88, ASTM - C 127.

CONCRETO

El concreto a usarse debe de estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días de fraguado y curado, una resistencia a la comprensión de f'c = 100 kg/cm2, probado en especimenes normales de 6" de diámetro x 12" de alto y deberá de cumplir con las normas ASTM - C 172. El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

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

MEDICION DE LOS MATERIALES

La dosificación del concreto será en peso, pudiendo obtener el contratista el equivalente en volumen para su proceso de preparación del concreto. Las dosificaciones deberán ser aprobadas por el Supervisor antes de comenzar los trabajos de concreto, sin que ello signifique disminución alguna de la responsabilidad que le compete al contratista por los resultados obtenidos. El contenido total de agua de cada dosificación deberá ser la cantidad mínima necesaria para producir una mezcla plástica que tenga la resistencia especificada y la densidad, uniformidad y elaboración deseadas.

El contratista deberá contar con el equipo completo de dosificación y mezclado para satisfacer la demanda del vaciado de concreto, de manera que se minimicen las juntas de construcción. Asimismo, deberá suministrar, en número suficiente, los equipos de transporte y vibrado, sometiendo a la aprobación del Supervisor, los metrados, medios y equipos que se proponen a utilizar.

Si se utilizara concreto premezclado, todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en planta de mezclado y por peso, según dosificación del fabricante.

EQUIPO

El Contratista deberá proveer el equipo de dosificación, transporte y mezclado necesarios para la ejecución del trabajo requerido. Dicho equipo de dosificación deberá ser capaz de combinar una mezcla uniforme dentro del tiempo límite especificado (los agregados, el cemento, los aditivos y el agua), transporte y de descargar la mezcla sin segregarla. Además deberá tener facilidades adecuadas para la dosificación exacta y el control de cada uno de los materiales que integran el concreto.

Tiempo de Mezcla

El tiempo de preparación para cada tanda, dependerá del equipo utilizado, el cual debe de ser aprobado por el Supervisor. No se permitirá sobre mezclar en exceso, hasta el punto que se requiera añadir agua para mantener la consistencia requerida. Dicho concreto será desechado.

En caso de que el equipo de dosificación no produzca resultados satisfactorios deberá ponerse fuera de uso hasta que se repare o reemplace.

Si se opta por utilizar concreto premezclado, todo el material integrante (cemento, arena, piedra partida u hormigón y agua) deberá mezclarse en camión de premezclado y será usada en estricto acuerdo con el tiempo máximo de batido recomendable. Superado el tiempo de permanencia de la mezcla premezclada en tolva aproximadamente 1 hora, esta será desechada, bajo responsabilidad de la supervisión del vaciado.

Transporte

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los encofrados con la mayor rapidez posible, antes de que empiece su fraguado inicial, empleando métodos que impidan su segregación o pérdida de ingredientes. El equipo deberá ser tal que se asegure un abastecimiento continuo de concreto al sitio de vaciado en condiciones de trabajo aceptables. No se permitirá una caída vertical mayor de 1m, a menos que se provea equipo adecuado para impedir la segregación, y que lo autorice el Supervisor. No se permitirá la colocación de concreto

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

que tenga más de 60 minutos entre su preparación y colocación, salvo el caso de utilizarse aditivos retardadores de fragua, debiendo el Supervisor aprobar su uso.

Vaciado

Antes de efectuar cualquier vaciado de concreto, el Contratista solicitará por escrito autorización del vaciado con 24 horas de anticipación. El Supervisor dará su autorización, también por escrito, antes del vaciado siempre y cuando no existan condiciones técnicas y/o climáticas que impidan la colocación y consolidación adecuadas del concreto.

El contratista deberá proveer equipo adecuado para vaciar el concreto a fin de evitar la segregación y consiguiente asentamiento mayor que el permitido. Todo equipo y los métodos de colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación del Supervisor. El concreto deberá depositarse directamente o por medio de bombas tan cerca de su posición definitiva dentro de su posición final como sea posible.

Curado

Se requiere condiciones favorables de temperatura para evitar la pérdida del agua de la mezcla. El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto, antes del vaciado.

En todos los casos se tomarán las medidas apropiadas de precaución para asegurar que el método de ejecución de la construcción de terraplenes no cause movimiento alguno o esfuerzos indebidos en estructura alguna.

ENSAYOS DE CONCRETO

El Ingeniero Inspector ordenará tomar nuestras de concreto de usarse de acuerdo con las normas de ASTM - C 172. Para ser sometidas a la prueba de compresión de acuerdo con la norma ASTM-C 39. Se tomarán por lo menos tres muestras por cada 100 m3 de concreto o menos ejecutados en el día, las probetas se ensayarán la 1ra. a los 7 días y el resto a los 28 días.

[redacted] *SOLADO H=10CM, C:H 1:12*

DESCRIPCIÓN:

Es una capa de concreto simple Cemento - Hormigón en la proporción 1:12 Cemento: Hormigón, de 4" de espesor que se ejecuta en el fondo de las excavaciones de cimentación y/o zapatas, proporcionando una base para el trazado de columnas y una superficie plana para la colocación del fierro. El cemento a utilizarse será Portland tipo MS.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8*

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

DESCRIPCIÓN:

Los falsos pisos irán en los ambientes. Serán de concreto simple, cemento: hormigón 1:8, de 10cm de espesor, se vaciarán sobre el material granular humedecido y compactado a su contenido óptimo de humedad.

Los falsos pisos se ejecutarán tan pronto terminen los sobrecimientos y vigas de cimentación.

El agua a utilizarse en la preparación del concreto, será potable.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.*

DESCRIPCIÓN:

Llevarán cimientos corridos y donde los muros de cabeza y soga se apoyarán serán de concreto f´c=100kg/cm2, con 30% de piedra grande máxima de 8", dosificación que deberá respetarse, asumiendo el dimensionamiento propuesto.

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de la excavación, como producto de un correcto replanteo; se humedecerá las zanjas antes de llenar los cimientos y no se colocarán las piedras sin antes haber depositado una capa de concreto de por lo menos 10cm de espesor. Las piedras deberán quedar completamente rodeados por la mezcla sin que se tome los extremos.

Se prescindirá de encofrado cuando el terreno lo permita, es decir, que no se produzca derrumbes.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM*

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 73608

debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m²).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

CURADO DE CONCRETO EN CIMIENTO Y FALSO PISO

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

GENERALIDADES

Las especificaciones de este rubro corresponden a las obras de concreto armado, cuyo diseño figura en los planos del proyecto.

Complementan estas especificaciones las notas y detalles que aparecen en los planos estructurales así como también lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas de Concreto reforzado (ACI. 318-96) y de la A.S.M.T.

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

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-.

- **Agregados**

Las especificaciones concretas están dadas por las normas ASTM-C 33, tanto para los agregados finos, como para los agregados gruesos; además se tendrá en cuenta las normas ASTM-D 448, para evaluar la dureza de los mismos.

- **Agregados Finos, Arena de Río o de Cantera:**

Debe ser limpia, silicosa y lavada de granos duro, resistente a la abrasión, lustrosa; libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarras, álcalis, materias orgánicas.

Se controlará la materia orgánica por lo indicado en ASTM-C 40, la granulometría por ASTM-C-136 y ASMT-C 17 - ASMT-C 117.

Los porcentajes de sustancias deletéreas en la arena no excederán los valores siguientes:

Material	**Porcentaje permisible por peso**
Material que pasa la malla Nro. 200 (desig. ASMT C-117	3
Lutitas, (Desig. ASTM C-123, gravedad espec. de líq. denso, 1.95)	1
Arcilla (Desig.ASTM-C-142)	1
Total de otras sustancias deletéreas (tales como álcalis, mica, granos cubiertos de otros materiales partículas blandas o escamosas y turba)	2
Total de todos los materiales deletéreos	5

La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada y al probarse por medio de mallas standard (ASTM- Desig. C-136), deberá cumplir con los límites siguientes:

Malla	**% QUE PASA**
3/8	100
4	90-100
6	70-95
16	50-85
30	30-70





50	10-45
100	0-10

El módulo de fineza de la arena estará en los valores de 2.50 a 2.90, sin embargo, la variación del módulo de fineza no excederá 0.30.

De ser considerado necesario por la supervisión se podrá someter la arena utilizada en la mezcla de concreto, en planta de premezclado a las pruebas determinadas por el ASTM para las pruebas de agregados con concreto, tales como ASTM - C - 40, ASTM - C 128, ASTM C - 88 y otras que considere necesario. Se exigirá los ensayos correspondientes a el proveedor de la mezcla premezclada.

- **Agregado Grueso:**

Deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, manga u otra sustancia de carácter deletéreo. En general, deberá estar de acuerdo con las normas ASTM-C-33.

La forma de las partículas de los agregados deberá ser dentro de lo posible redonda cúbica.

Los agregados gruesos deberán cumplir los requisitos de las pruebas siguientes, que pueden ser efectuadas por el Ingeniero cuando lo considere necesario ASTM-C-131, ASTM-C-88, ASTM-C-127. Deberá cumplir con los siguientes límites:

Malla	**% que pasa**
1.1/2"	100
1"	95-100
½"	25-60
4"	10 máx.
8"	5 máx

Se exigirá los ensayos correspondientes al proveedor del concreto premezclado.

En elementos de espesor reducido ó ante la presencia de gran densidad de armadura se podrá reducir el tamaño de la piedra hasta obtener una buena trabajabilidad del concreto y siempre y cuando cumpla con el Slump ó asentamiento requerido y que la resistencia del mismo sea la requerida.

- **Hormigón**

Será procedente de río o de cantera; compuesto de partículas fuertes, duras, limpias, libres de cantidades perjudiciales de polvo, películas de ácidos, materias orgánicas, escamas, terrones u otras sustancias perjudiciales.

De granulometría uniforme, usándose el material que pasa por la malla 100 como mínimo y la malla de 2" como máximo, esta prueba se debe ejecutar antes de que entre en contacto con los

componentes del concreto y por lo menos semanalmente. Se exigirá los ensayos al proveedor de mezcla.

- **El Agua**

A emplearse en la preparación del concreto en principio debe ser potable, fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceites, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas, partículas de humus, fibras vegetales, etc.

Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las exigencias ya anotadas y que no sean aguas duras con contenidos de sulfatos. Se podrá usar agua no potable sólo cuando el producto de cubos de mortero probados a la compresión a los 7 y 28 días den resistencias iguales ó superiores a aquellas preparadas con agua destilada. Para tal efecto se ejecutarán pruebas de acuerdo con las normas ASTM-C 109.

Se considera como agua de mezcla la contenida en la arena y será determinada según las normas ASTM-C-70.

- **Admixturas y Aditivos**

Se permitirá el uso de admixturas tales como acelerantes de fragua, reductores de agua, densificadores, plastificantes, etc. siempre y cuando sean de calidad reconocida y comprobada. No se permitirá el uso de productos que contengan cloruros de calcio o nitratos.

El Proveedor de concreto Premezclado deberá usar los implementos de medida adecuados para la dosificación de aditivos; deberá reportar que producto especifico esta usando por escrito y bajo responsabilidad..

Para aquellos aditivos que se suministran en forma de suspensiones o soluciones inestables debe proveerse equipos de mezclado adecuados para asegurar una distribución uniforme de los componentes. Los aditivos líquidos deben protegerse de temperaturas extremas que puedan modificar sus características.

En todo caso, los aditivos a emplearse deberán estar comprendidos dentro de las especificaciones ASTM correspondientes, debiendo el proveedor del concreto premezclado suministrar prueba de esta conformidad, para lo que será suficiente un análisis preparado por el fabricante del producto.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

ALMACENAMIENTO DEL ACERO:

Todo elemento de acero a usarse en obra debe ser almacenado en depósito cerrado y no debe apoyarse directamente en el piso, para lo cual de construirse parihuelas de madera de por lo menos 30 cm, de alto. El acero debe almacenarse de acuerdo con los diámetros de tal forma que se pueda disponer en cualquier momento de un determinado diámetro sin tener necesidad de remover ni ejecutar trabajos excesivos de selección, debe de mantenerse libre de polvo; los depósitos de grasa, aceites y aditivos, deben de estar alejados del acero.

CONCRETO

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra chancada; dosificada y preparada en planta, colocada en tolva metálica de camión mezclador, estos materiales en proporciones necesarias capaz de ser colocada sin segregaciones a fin de lograr las resistencias especificadas una vez endurecido.

- **Dosificación**

Con el objeto de alcanzar las resistencias establecidas para los diferentes usos del concreto, sus elementos deben ser dosificados en proporciones de acuerdo a las cantidades en que deben ser mezclados.

El Proveedor de concreto premezclado propondrá la dosificación de los materiales, los que deben ser certificados por un laboratorio competente que haya ejecutado las pruebas correspondientes de acuerdo con las normas prescritas por la ASMT, dicha dosificación debe ser en peso.

- **Consistencia**

Las proporciones de arena, piedra, cemento, agua convenientemente mezclados debe de presentar un alto grado de trabajabilidad, ser pastosa a fin de que se introduzca en los ángulos de los encofrados, envolver íntegramente los refuerzos, no debiéndose producir segregación de sus componentes. En la preparación de la mezcla debe de tenerse especial cuidado en la proporción de sus componentes sean estos: arena, piedra, cemento y agua, siendo éste último elemento de primordial importancia.

En la preparación del concreto se tendrá especial cuidado de mantener la misma relación agua - cemento para que esté de acuerdo con el Slump previsto en cada tipo de concreto a usarse; a mayor uso de agua es mayor el Slump y menor es la resistencia que se obtiene del concreto.

- **Esfuerzo**

El esfuerzo de compresión especificado del concreto f'c para cada porción de la estructura indicado en los planos, estará basado en la fuerza de compresión alcanzada a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Esta información deberá incluir como mínimo la demostración de la conformidad de cada mezcla con la especificación y los resultados de testigos rotos en compresión de acuerdo a las normas ASTM C-31 y C-39 en cantidad suficiente par demostrar que se está alcanzando la resistencia mínima especificada y que no más del 10% de todas las pruebas den valores inferiores a dicha resistencia.

Se llama prueba al promedio del resultado de la resistencia de tres testigos del mismo concreto, probados en la misma oportunidad.

A pesar de la aprobación del Inspector, el Contratista será total y exclusivamente responsable de conservar la calidad del concreto, de acuerdo a las especificaciones.

La dosificación de los materiales deberá ser en peso.

- **Mezclado**

Los materiales convenientemente dosificados y proporcionados en cantidades definidas deben ser reunidas en una sola masa, de características especiales, esta operación debe realizarse en una tolva de camión mezclador.

En caso de la adición de admixtura y/o aditivos, estos serán incorporados como solución y empleando sistema de dosificación y entrega recomendados por el fabricante.

El concreto contenido en la tolva del camión mezclador debe ser utilizado íntegramente si hubiera sobrante este se desechará debiendo limpiarse el interior del tambor; no permitiéndose la utilización del concreto se endurezca en su interior.

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

El concreto será mezclado sólo para uso inmediato. Cualquier concreto que haya comenzado a endurecer o fraguar sin haber sido empleado será eliminado. Así mismo, se eliminará todo concreto al que se le haya añadido agua posteriormente a su mezclado sin aprobación específica del Ingeniero Inspector.

No es recomendable la utilización de retardadores de fragua.

- **Vaciado:**

Antes de proceder a esta operación se deberá percatar y tomar las siguientes precauciones:

- Requisito esencial que el encofrado haya sido concluido íntegramente y deben de haber sido recubiertas las caras que van a recibir el concreto con aceites ó agentes tencio - activos ó lacas especiales para evitar que el concreto se adhiera a la superficie del encofrado.
- Los muros que deban estar contacto con el concreto deben mojarse.
- Los refuerzos de acero deben de estar fuertemente amarrados y sujetos, libres de aceites, grasas, ácidos que puedan mermar su adherencia.
- Los elementos extraños al encofrado deben ser eliminados.
- Para el caso de aligerados, deberá de mojarse los ladrillos y cambiar los que se encuentren rotos o en precario estado.
- Los separadores temporales deben ser retirados cuando el concreto llegue a su nivel, si es que no está autorizado que estos queden en obra.
- Debe de inspeccionarse minuciosamente el encofrado de los aligerados; que se encuentren en su posición correcta, todas las instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales, así como el refuerzo metálico.
- El concreto debe de vaciarse en forma continuada y en capas de un espesor tal que el concreto ya depositado en las formas y en su posición final no se haya endurecido ni se haya disgregado de sus componentes y que se permita una buena consolidación a través de vibradores.
- El concreto siempre se debe verter en las formas en caída vertical, a no más de 50 cm, de altura, se evitará que el concreto en su colocación choque contra las formas.

En el caso de que una sección no pueda ser llenada en una sola operación, se ubicarán juntas de construcción de acuerdo a lo indicado en los planos o de acuerdo a las presentes especificaciones, siempre y cuando sean aprobadas por el Ingeniero.

- **Consolidación:**

El concreto debe ser trabajado a la máxima densidad posible, debiendo evitarse las formaciones de bolsas de aire incluido de agregados gruesos, de grumos contra la superficie de los encofrados y de los materiales empotrados en el concreto.

A medida que el concreto es vaciado en las formas, debe ser consolidado total y uniformemente con vibradores eléctricos o neumáticos para asegurar que se forme una pasta suficientemente densa y que pueda adherirse perfectamente a las armaduras, y que pueda introducirse en las esquinas de los encofrados.

No debe vibrarse en exceso el concreto por cuanto se producen segregaciones que afectan la resistencia que debe de obtenerse. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión,

Camila E. Pacheco Málaga
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71608

deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados, accionados eléctricamente o con aire comprimido, ayudados donde sea posible por vibradores a inmersión.

Los vibradores a inmersión deben trabajar a 7000 vibraciones por minuto, los que tienen su masa de 10 cm, de diámetro; los vibradores de mayor diámetro pueden bajarse el impulso a 6000 vibraciones por minuto.

Los vibradores aplicados a los encofrados trabajarán por lo menos con 8000 vibraciones por minuto.

La inmersión del vibrador será tal que permita penetrar y vibrar el espesor total del extracto y penetrar en la capa inferior del concreto fresco, pero se tendrá especial cuidado para evitar que la vibración pueda afectar el concreto que ya está en proceso de fraguado.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrado.

Cuando el piso sea vaciado mediante el sistema mecánico con vibro - acabadoras, será ejecutada una vibración complementaria con profundidad con sistemas normales.

Se deberá espaciar en forma sistemática los puntos de inmersión del vibrador, con el objeto de asegurar que no se deje parte del concreto sin vibrar, estas máquinas serán eléctricas o neumáticas debiendo tener siempre una de reemplazo en caso de que se descomponga en el proceso de trabajo. Las vibradoras serán insertadas verticalmente en la masa de concreto y por un período de 5 a 15 segundos y a distancias de 45 a 75 cm, se retirarán en igual forma; no se permitirá desplazar el concreto con el vibrador en ángulo ni horizontalmente.

Para el vaciado de concreto de diferentes resistencias que deberán ejecutarse el vaciado solidariamente en el caso de columnas, vigas, viguetas y aligerados, se colocará primero el que tenga mayor resistencia dejando un exceso de la mezcla en esta zona; luego se verterá el concreto de menor resistencia en idéntica forma cuidando en cada caso que la mezcla sea pastosa y sin disgregación, efectuándose el consolidado correspondiente.

- **Juntas de Construcción:**

El llenado de cada uno de los elementos deberá ser realizado en forma continua. Si por causa de fuerza mayor se necesite hacer algunas juntas de construcción, éstas serán aprobadas por el Ingeniero.

En términos generales, ellas deben estar ubicadas cerca del centro de la luz en losas y vigas, salvo el caso de que una viga intercepté a otra en ese punto, en cuyo caso la junta será desplazada lateralmente a una distancia igual al doble del ancho de la viga principal.

Las juntas en las paredes, placas y columnas estarán ubicadas en la parte inferior de la loza o viga, o en la parte superior de la zapata o de la losa.

Las vigas serán llenadas al mismo tiempo que las losas. Las juntas serán perpendiculares a la armadura principal.

Toda armadura de refuerzo será continua a través de la junta, se proveerán llaves o dientes y barras inclinadas adicionales a lo largo de la junta de acuerdo a lo indicado por el Ingeniero Inspector.

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

Las llaves longitudinales tendrán una profundidad mínima de 4 cm, y se proveerán en todas las juntas entre paredes y entre paredes y losas o zapatas.

La superficie del concreto en todas las juntas se limpiará retirándose la lechada superficial.

Cuando se requiera, y previa autorización del Ingeniero Inspector, la adherencia podrá obtenerse por uno de los métodos siguientes:

4. El uso de un adhesivo epóxico
5. El uso de un retardador que demore pero no prevenga el fraguado del mortero superficial. El mortero será retirado en su integridad dentro de las 24 horas siguientes después de colocar el concreto para producir una superficie de concreto limpia de agregado expuesto.
6. Limpiando la superficie del concreto de manera tal, que exponga el agregado uniformemente y que no deje lechada, partículas sueltas de agregado o concreto dañado en la superficie.

- **Juntas de Expansión:**

Para la ejecución de estas juntas debe de existir cuando menos 3 cm, de separación, no habrá refuerzos de unión; el espacio de separación se rellenará con cartón corrugado, tecnoport u otro elemento que se indicará en los planos.

- **Insertos:**

Las tuberías, manguitos, anclajes, alambres de amarre a muros, dowels, etc., que deban dejarse en el concreto, serán fijadas firmemente en su posición definitiva antes de iniciar el vaciado del concreto. Las tuberías e insertos huecos previas al vaciado serán taponadas convenientemente a fin de prevenir su obstrucción con el concreto.

- **Curado:**

El concreto debe ser protegido del secamiento prematuro por la temperatura excesiva y por la pérdida de humedad debiendo de conservarse esta para la hidratación del cemento y el consecuente endurecimiento del concreto; el curado del concreto debe comenzar a las pocas horas de haberse vaciado y se debe mantener con abundante cantidad de agua por lo menos durante 10 días a una temperatura de 15ºC cuando hay inclusión de aditivos el curado puede ser de cuatro días o menos a juicio del Ingeniero Inspector.

- **Conservación de la Humedad:**

El concreto ya colocado tendrá que ser mantenido constantemente húmedo ya sea por medio de frecuentes riesgos o cubriéndolo con una capa suficiente de arena u otro material.

Para superficies de concreto que no estén en contacto con las formas, uno de los procedimientos siguientes debe ser aplicado inmediatamente después de completado el vaciado y acabado.

- Rociado continuo
- Aplicación de esteras absorbentes mantenidas continuamente húmedas.
- Aplicación de arena continuamente húmeda
- Continua aplicación de vapor (no excediendo de 66ºC) o spray nebuloso
- Aplicación de impermeabilizantes conforme a ASTM C-309.
- Aplicación de películas impermeables. El compuesto será aprobado por el Ingeniero

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

Inspector y deberá satisfacer los siguientes requisitos:

- No reaccionará de manera perjudicial con el concreto.
- Se endurecerá dentro de los 30 días siguientes a su aplicación.
- Su índice de retención de humedad (ASTM C-156), no deberá ser menor de 90.
- Deberá tener color claro para controlar su distribución uniforme. El color deberá desaparecer al cabo de 4 horas.

La pérdida de humedad de las superficies puestas contra las formas de madera o formas de metal expuestas al calor por el sol, debe ser minimizada por medio del mantenimiento de la humedad de las formas hasta que se pueda desencofrar. Después del desencofrado el concreto debe ser curado hasta el término del tiempo prescrito según la unidad empleado.

El curado de acuerdo a la sección debe ser continuo por lo menos durante 10 días en el caso de todos los concretos con excepción de concretos de alta resistencia inicial o fragua rápida (ASTM C-150, tipo III) para el cual el período de curado será de por lo menos 3 días.

Alternativamente, si las pruebas son hechas en cilindros mantenidos adyacentes a la estructura y curados por los mismos métodos, las medidas de retención de humedad puedan ser terminadas cuando el esfuerzo de compresión ha alcanzado el 70% de f'c.

- **Protección contra daños mecánicos:**

Durante el curado, el concreto será protegido de perturbaciones por daños mecánicos, tales como esfuerzos producidos por cargas, choques pesados y vibración excesiva.

ENCOFRADOS:

Los encofrados son formas que pueden ser de madera, acero, fibra acrílica, etc., cuyo objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas de ACI-347-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Los cortes del terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos que sea requerido o permitido.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de llenado no inferior a 200 kg/cm2.

La deformación máxima entre elementos de soporte debe ser menor de 1/240 de la luz entre los miembros estructurales.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseadas con seguridad.

Donde sea necesario mantener las tolerancias especificadas, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previas al endurecimiento del concreto.

Medios positivos de ajustes (cuñas o gatas) de portantes inclinados o puntuales, deben ser provistos y todo asentamiento debe ser eliminado durante la operación de colocación del concreto. Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

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

Aberturas temporales deben ser previstas en la base de los encofrados de las columnas, paredes y en otros puntos donde sea necesario facilitar la limpieza e inspección antes de que el concreto sea vaciado.

Accesorios de encofrados para ser parcial o totalmente empotrados en el concreto, tales como tirantes y soportes colgantes, deben ser de una calidad fabricada comercialmente.

Los tirantes de los encofrados deben ser hechos de tal manera que las terminales pueden ser removidos sin causar astilladuras en las capas de concreto después que las ligaduras hayan sido removidas. Los tirantes para formas serán regulados en longitud y serán de tipo tal que no dejen elemento de metal alguno más adentro de 1 cm, de la superficie.

Las formas de madera para aberturas en paredes deben ser construidas de tal forma que faciliten su aflojamiento; si es necesario habrá que contrarrestar el henchimiento de las formas.

El tamaño y distanciamiento o espaciado de los pies derechos y largueros deberá ser determinado por la naturaleza del trabajo y la altura del concreto a vaciarse, quedando a criterio del Ingeniero Inspector dichos tamaños y espaciamiento.

Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como ordene el Ingeniero.

Las proporciones de concreto con cangrejeras deberán picarse en la extensión que abarquen tales defectos y el espacio rellenado o resanado con concreto o mortero y terminado de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá él resane burdo de tales defectos.

El diseño, la construcción, mantenimiento, desencofrado, almacenamiento; son de exclusiva responsabilidad del Ingeniero Contratista.

TOLERANCIA

En la ejecución de las formas ejecutadas para el encofrado no siempre se obtienen las dimensiones exactas por lo que se ha previsto una cierta tolerancia, esta no quiere decir que deben de usarse en forma generalizada.

Tolerancias Admisibles:

Zapatas: En planta de 6 mm. A + 5 mm, excentricidad 2% del ancho pero no más de 5 cm, reducción en el espesor, 5% de lo especificado.

Columnas, Muros, Losas: En las dimensiones transversales de secciones de 6 mm. á + 1.2 cm.

f. **Verticalidad**: En las superficies de columnas, muros, placas:

Hasta 3 mts. 6 mm.

Hasta 6 mts. 1 cm.

Hasta 12 mts. 2 cm.

g. En gradientes de pisos o niveles, piso terminado en ambos sentidos ± 6 mm.

h. En varias aberturas en pisos, muros hasta 6 mm.

i. En escaleras para los pasos ± 3 mm, para el contrapaso ± 1 mm.

j. En gradas para los pasos ± 6 mm, para el contrapaso ± 3 mm.

Camilo S. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71808

DESENCOFRADO

Para llevar a cabo el desencofrado de las formas, se deben tomar precauciones las que debidamente observadas en su ejecución deben brindar un buen resultado; las precauciones a tomarse son:

No desencofrar hasta que el concreto se haya endurecido lo suficiente, para que con las operaciones pertinentes no sufra desgarramientos en su estructura ni deformaciones permanentes.

Las formas no deben de removerse sin la autorización del Ingeniero Inspector, debiendo quedar el tiempo necesario para que el concreto obtenga la dureza conveniente, se dan algunos tiempos de posible desencofrado.

Costado de zapatas y muros	24 horas
Costado de columnas y vigas	24 horas
Fondo de vigas	21 días
Aligerados, losas y escaleras	7 días

Cuando se haya aumentado la resistencia del concreto por diseño de mezcla ó incorporación de aditivos el tiempo de permanencia del encofrado podrá ser menor previa aprobación del Ingeniero Inspector.

ACERO CORRUGADO Fy = 4,200 Kg/ cm2

El acero es un material obtenido de fundición de altos hornos, para el refuerzo de concreto y para concreto pre-fatigado generalmente logrado bajo las normas ASTM-A-615, A-616, A-617; sobre la base de su carga de fluencia f'y = 4200 kg/cm2, carga de rotura mínimo 5,900 kg/cm2, elongación de 20 cm, mínimo 8%. Tendrá corrugaciones para su adherencia con el concreto el que debe ceñirse a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas, no se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

- **Doblado:**

Las varillas de refuerzo se cortarán y doblarán de acuerdo con lo diseñado en los planos; el doblado debe hacerse en frío, no se deberá doblar ninguna varilla parcialmente embebida en el concreto; las varillas de 3/8", 1/2" y 5/8", se doblarán con un radio mínimo de 2 1/2 diámetro y las varillas de 3/4" y 1" su radio de curvatura será de 3 diámetros, no se permitirá el doblado ni enderezamiento de las varillas en forma tal que el material sea dañado.

- **Colocación:**

Para colocar el refuerzo en su posición definitiva, será completamente limpiado de todas las escamas, óxidos sueltos y de toda suciedad que pueda reducir su adherencia; y serán acomodados en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos respetando los espaciamientos, recubrimientos, y traslapes indicados.

Las varillas se sujetarán y asegurarán firmemente al encofrado para impedir su desplazamiento durante el vaciado del concreto, todas estas seguridades se ejecutarán con alambre recocido de gauge 18 por lo menos.

- **Empalmes:**

La longitud de los traslapes para barras no será menor de 36 diámetros ni menor de 30 cm, para barras lizas será el doble del que se use para las corrugadas.

- **Soldadura:**

Todo empalme con soldadura deberá ser autorizado por el proyectista o Ingeniero Inspector.
Se usará electrodos de la clase AWS E-7018 (supercito de Oerlikon o similar) la operación de soldado debe ejecutarse en estricto cumplimiento de las especificaciones proporcionadas por el fabricante; el Contratista será el único responsable de las fallas que se produzcan cuando estas uniones sean sometidas a pruebas especificadas en las normas ASTM-A-370.

- **Pruebas:**

El Contratista entregará al Ingeniero Supervisor un certificado de los ensayos realizados a los especimenes determinados en número de tres por cada 5 toneladas y de cada diámetro, los que deben de haber sido sometidos a pruebas de acuerdo a las normas de ASMT A-370 en la que se indique la carga de fluencia y carga de rotura.
Para el caso del empleo de barras soldadas estas serán probadas de acuerdo con las normas de ACI-318-71 en número de una muestra por cada 50 barras soldadas. El mencionado certificado será un respaldo del Contratista para poder ejecutar la obra pero esto no significa que se elude de la responsabilidad en caso de fallas detectadas a posterior.

- **Tolerancia:**

Las varillas para el refuerzo del concreto tendrán cierta tolerancia en más ó menos; pasada la cual no puede ser aceptado su uso.

Tolerancia para su Fabricación:

a) En longitud de corte +- 2.5 cm.

b) Para estribos, espirales y soportes ±1.2cm.

c) Para el doblado +- 1.2 cm.

:ación en Obra:

) a la superficie ±6mm.

'arillas ± 6mm.

c) Varillas superiores en losas y vigas ± 6mm.

d) Secciones de 20cm de profundidad ó menos ± 6mm.

e) Secciones de + de 20 cm de profundidad ± 1.2 cm.

f) Secciones de + de 60 cm de profundidad ± 2.5 cm.

ZAPATAS

1.2.4.1.1 CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.1.2 ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.1.3 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m^2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.1.4 CURADO DE CONCRETO EN ZAPATAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *VIGAS DE CIMENTACION*

1.2.4.2.1 CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.2.2 ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.2.3 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.2.4 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m^2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.2.5 CURADO DE CONCRETO EN VIGA CIMENTACION

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

SOBRECIMIENTOS

1.2.4.3.1 CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Los sobrecimientos será de Concreto F'c=175Kg/cm2, siendo las dimensiones las especificadas en los planos respectivos,

La cara superior del sobrecimiento deberá ser lo más nivelada posible, lo cual garantizará el regular asentado de los ladrillos del muro. El cemento a utilizarse será Portland tipo I.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él cómputo total se obtendrá sumando el volumen de cada uno de los tramos. El volumen de un tramo es igual al producto del ancho por la altura y por la longitud efectiva.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.3.2 ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.3.3 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS

1.2.4.3.4 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **02.02.04.**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); él cómputo total se obtendrá sumando las áreas encofradas por tramos, en contacto efectivos con el concreto. El área por tramo se encuentra multiplicando el doble de la altura neta del sobre cimiento por la longitud del tramo.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.3.5 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m^2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.3.6 CURADO DE CONCRETO EN SOBRECIMIENTO

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *COLUMNAS*

1.2.4.4.1 CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las columnas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.4.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las columnas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.4.3 ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.4.4 CURADO DE CONCRETO EN COLUMNAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]*COLUMNETAS*

1.2.4.5.1 CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las columnetas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.5.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNETAS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las columnetas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.5.3 ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.5.4 CURADO DE CONCRETO EN COLUMNETAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *VIGAS DE AMARRE*

1.2.4.6.1 CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las Vigas de Amarre y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.6.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las Vigas de Amarre. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.6.3 ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.6.4 CURADO DE CONCRETO EN VIGAS AMARRE

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que

desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *VIGAS*

1.2.4.7.1 CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las Vigas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.7.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las Vigas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.7.3 ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO:

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71655

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.7.4 CURADO DE CONCRETO EN VIGAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *LOSA ALIGERADA*

1.2.4.8.1 CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto se obtendrá calculando el volumen total de la losa como si fuera maciza y restando el volumen total que ocupan los bloques de ladrillo hueco.

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.8.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el área de encofrado se obtendrá calculando las áreas netas de las losas, es decir, considerando las dimensiones entre caras de muro o vigas sin revestir.

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.8.3 ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.8.4 LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm

DESCRIPCIÓN

Consiste en las unidades de ladrillo de Arcilla, de las dimensiones que se especifican en los planos, serán de fabricación a máquina, de color y cocido uniforme, llevaran impreso en el cuerpo el logotipo del fabricante.

Las unidades no presentarán alabeo ni fisuras.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es la Unidad (und); considerándose para él cómputo total la cantidad neta de los ladrillos sin desperdicios.

CONDICIONES DE PAGO:

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

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.8.5 CURADO DE CONCRETO EN LOSA ALIGERADA

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se

aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ESCALERA*

1.2.4.9.1 CONCRETO EN ESCALERA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto se obtendrá calculando el volumen total de la losa como si fuera maciza y restando el volumen total que ocupan los bloques de ladrillo hueco.

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.9.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ESCALERAS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las Vigas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.9.3 ACERO DE REFUERZO EN ESCALERA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

Camilo Eli Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

CONDICIONES DE PAGO La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.9.4 CURADO DE CONCRETO EN ESCALERA

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3 CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

1.3.1 TRABAJOS PRELIMINARES

LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

DESCRIPCION

Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura, elementos sueltos, livianos y pesados existentes en toda el área del terreno, así como de maleza y arbustos de fácil extracción. No incluye elementos enterrados de ningún tipo.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es por unidad de m².

CONDICIONES DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida, previa aprobación de la Supervisión.

TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO

DESCRIPCION

La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del

Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.
Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución

La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.
La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA

El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

CONDICIONES DE PAGO

Se pagará por metro cuadrado (m2) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

1.3.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

GENERALIDADES

Comprende la Nivelación del Terreno (cortes y relleno), excavaciones y eliminación del material excedente, necesarios para adecuar el terreno a las rasantes establecidas en las obras por ejecutar, así como las zanjas y terraplenes que sean necesarios.

INSTALACIONES Y/O OBSTRUCCIONES SUBTERRANEAS

El Contratista deberá tener en cuenta al momento de efectuar la limpieza, excavación de zanjas o zapatas, etc., la posible existencia en Instalaciones Subterráneas por lo que debe tomar las providencias del caso, a fin de que no se interrumpa el servicio que prestan estas instalaciones y proseguir con el trabajo encomendado.
Para todos estos trabajos, el Contratista deberá de ponerse en coordinación con las autoridades o Concesionarios respectivos y solicitar la correspondiente autorización para el desvío o traslado de los servicios.
Asimismo pueden presentarse obstrucciones como cimentaciones, muros, etc., en cuyo caso deberá dar parte al Ing. Inspector el que determinará lo conveniente dadas las condiciones en que se presente el caso.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71898

En todos los casos el Contratista ejecutará los trabajos con sumo cuidado a fin de evitar accidentes.

EXCAVACIÓN MANUAL PARA CISTERNA

DESCRIPCIÓN:

Comprende la ejecución de trabajos de corte, que se realizan en las áreas del terreno, donde se edificará la obra, realizadas a mano para alojar las zapatas, cimientos de muros y otros elementos indicados en el proyecto, de acuerdo a los niveles aprobados por la supervisión.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN

DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende en la preparación, acondicionamiento del terreno existente, cuando éste se encuentra a nivel de fondo de cimentación, después de haber sido cortado y antes que sea rellenado con material propio o de préstamo, quedando preparado para cuando vaya a recibir un relleno encima con material mejorado o material propio.

Se conformará y se compactará el fondo de excavación, empleándose para esto el equipo destinado para tal fin o maquinaria, este trabajo se realizará teniendo en cuenta una óptima humedad del relleno que se esté utilizando, o del suelo del fondo de cimentación.

Equipo mínimo

Lampa, pico, carretilla, rastillo, regla, camión cisterna 2000 galones, tractor de orugas, rodillo liso vibratorio, motoniveladora.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición será por metro cuadrado (m²) compactados con un apisonado de terreno, éste deberá efectuarse por capas de un espesor determinado para asegurar su mejor compactación.

CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m²), según precio del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50M - EN INTERIOR I.E.

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

CAPA DE HORMIGÓN H=0.20m INCLUYE COMPACTACION

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación y compactación de material de base granular de hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71655

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Compactación:

Al momento de terminada la distribución y el emparejamiento del material, cada capa de éste deberá compactarse, con el contenido óptimo de humedad en su ancho total para alcanzar como mínimo el 60% de la densidad máxima determina en el laboratorio el Ensayo ASTM D - 1556.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50m- EN INTERIOR I.E*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *RELLENO DE ZANJA C/MAT. HORMIGON*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación de material de base granular hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.*

DESCRIPCIÓN:

El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ELIMINACIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN DPROM=3KM*

DESCRIPCIÓN:

Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71808

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.3 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones se refieren a toda obra de aplicación de concreto en la que no es necesario el empleo de armadura metálica.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-74.

- **Hormigón**

Será material procedente de río o de cantera compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, material orgánicas y otras sustancias perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

- **Agregado Fino**

Como Agregado fino se considera la arena que debe ser limpia, de río o de cantera de grano duros, resistente a la abrasión, lustroso, libre de cantidades perjudiciales de polvo, materias orgánicas y que deben cumplir con las normas establecidas de ASTM - C 330.

- **Agregado Grueso**

Agregado grueso se considera a la piedra o grava rota o triturada de contextura dura compacta libre de tierra, resistente a la abrasión deberá cumplir con las normas de ASTM - 33, ASTM - C 131, ASTM - C 88, ASTM - C 127.

CONCRETO

El concreto a usarse debe de estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días de fraguado y curado, una resistencia a la comprensión de f'c = 100 kg/cm2, probado en especimenes normales de 6" de diámetro x 12" de alto y deberá de cumplir con las normas ASTM - C 172. El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

MEDICION DE LOS MATERIALES

La dosificación del concreto será en peso, pudiendo obtener el contratista el equivalente en volumen para su proceso de preparación del concreto. Las dosificaciones deberán ser aprobadas por el Supervisor antes de comenzar los trabajos de concreto, sin que ello signifique disminución alguna de la responsabilidad que le compete al contratista por los resultados obtenidos. El contenido total de agua de cada dosificación deberá ser la cantidad mínima necesaria para producir una mezcla plástica que tenga la resistencia especificada y la densidad, uniformidad y elaboración deseadas.

El contratista deberá contar con el equipo completo de dosificación y mezclado para satisfacer la demanda del vaciado de concreto, de manera que se minimicen las juntas de construcción. Asimismo, deberá suministrar, en número suficiente, los equipos de transporte y vibrado, sometiendo a la aprobación del Supervisor, los metrados, medios y equipos que se proponen a utilizar.

Si se utilizara concreto premezclado, todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en planta de mezclado y por peso, según dosificación del fabricante.

EQUIPO

El Contratista deberá proveer el equipo de dosificación, transporte y mezclado necesarios para la ejecución del trabajo requerido. Dicho equipo de dosificación deberá ser capaz de combinar una mezcla uniforme dentro del tiempo límite especificado (los agregados, el cemento, los aditivos y el agua), transporte y de descargar la mezcla sin segregarla. Además deberá tener facilidades adecuadas para la dosificación exacta y el control de cada uno de los materiales que integran el concreto.

Tiempo de Mezcla

El tiempo de preparación para cada tanda, dependerá del equipo utilizado, el cual debe de ser aprobado por el Supervisor. No se permitirá sobre mezclar en exceso, hasta el punto que se requiera añadir agua para mantener la consistencia requerida. Dicho concreto será desechado. En caso de que el equipo de dosificación no produzca resultados satisfactorios deberá ponerse fuera de uso hasta que se repare o reemplace.

Si se opta por utilizar concreto premezclado, todo el material integrante (cemento, arena, piedra partida u hormigón y agua) deberá mezclarse en camión de premezclado y será usada en estricto acuerdo con el tiempo máximo de batido recomendable. Superado el tiempo de permanencia de la mezcla premezclada en tolva aproximadamente 1 hora, esta será desechada, bajo responsabilidad de la supervisión del vaciado.

Transporte

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los encofrados con la mayor rapidez posible, antes de que empiece su fraguado inicial, empleando métodos que impidan su segregación o pérdida de ingredientes. El equipo deberá ser tal que se asegure un abastecimiento continuo de concreto al sitio de vaciado en condiciones de trabajo aceptables. No se permitirá una caída vertical mayor de 1m, a menos que se provea equipo adecuado para impedir la segregación, y que lo autorice el Supervisor. No se permitirá la colocación de concreto que tenga más de 60 minutos entre su preparación y colocación, salvo el caso de utilizarse aditivos retardadores de fragua, debiendo el Supervisor aprobar su uso.

Vaciado

Antes de efectuar cualquier vaciado de concreto, el Contratista solicitará por escrito autorización del vaciado con 24 horas de anticipación. El Supervisor dará su autorización, también por escrito, antes del vaciado siempre y cuando no existan condiciones técnicas y/o climáticas que impidan la colocación y consolidación adecuadas del concreto.

El contratista deberá proveer equipo adecuado para vaciar el concreto a fin de evitar la segregación y consiguiente asentamiento mayor que el permitido. Todo equipo y los métodos de colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación del Supervisor. El concreto deberá depositarse directamente o por medio de bombas tan cerca de su posición definitiva dentro de su posición final como sea posible.

Curado

Se requiere condiciones favorables de temperatura para evitar la pérdida del agua de la mezcla. El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto, antes del vaciado.

En todos los casos se tomarán las medidas apropiadas de precaución para asegurar que el método de ejecución de la construcción de terraplenes no cause movimiento alguno o esfuerzos indebidos en estructura alguna.

ENSAYOS DE CONCRETO

El Ingeniero Inspector ordenará tomar nuestras de concreto de usarse de acuerdo con las normas de ASTM - C 172. Para ser sometidas a la prueba de compresión de acuerdo con la norma ASTM-C 39. Se tomarán por lo menos tres muestras por cada 100 m3 de concreto o menos ejecutados en el día, las probetas se ensayarán la 1ra. a los 7 días y el resto a los 28 días.

[redacted] *SOLADO H=10CM, C:H 1:12*

DESCRIPCIÓN:

Es una capa de concreto simple Cemento - Hormigón en la proporción 1:12 Cemento: Hormigón, de 4" de espesor que se ejecuta en el fondo de las excavaciones de cimentación y/o zapatas, proporcionando una base para el trazado de columnas y una superficie plana para la colocación del fierro. El cemento a utilizarse será Portland tipo MS.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *DADOS DE CONCRETO PARA ELECTRO BOMBA*

DESCRIPCIÓN:

Los dados serán de Concreto F'c=175Kg/cm2, siendo las dimensiones las especificadas en los planos respectivos.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3). El volumen de un tramo es igual al producto del ancho por la altura y por la longitud efectiva.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *VEREDAS PROTECCION CONCRETO F'C=175KG/CM2*

DESCRIPCIÓN:

Las Losas de Concreto serán de Concreto F'c=175Kg/cm2, siendo las dimensiones las especificadas en los planos respectivos.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2). El volumen de un tramo es igual al producto del ancho por la altura y por la longitud efectiva.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.

DESCRIPCIÓN:

Llevarán cimientos corridos y donde los muros de cabeza y soga se apoyarán serán de concreto f´c=100kg/cm2, con 30% de piedra grande máxima de 8", dosificación que deberá respetarse, asumiendo el dimensionamiento propuesto.

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de la excavación, como producto de un correcto replanteo; se humedecerá las zanjas antes de llenar los cimientos y no se colocarán las piedras sin antes haber depositado una capa de concreto de por lo menos 10cm de espesor. Las piedras deberán quedar completamente rodeados por la mezcla sin que se tome los extremos.

Se prescindirá de encofrado cuando el terreno lo permita, es decir, que no se produzca derrumbes.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

AISLANTE DEL CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m^2).

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71655

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

GENERALIDADES

Las especificaciones de este rubro corresponden a las obras de concreto armado, cuyo diseño figura en los planos del proyecto.

Complementan estas especificaciones las notas y detalles que aparecen en los planos estructurales así como también lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas de Concreto reforzado (ACI. 318-96) y de la A.S.M.T.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-.

- **Agregados**

Las especificaciones concretas están dadas por las normas ASTM-C 33, tanto para los agregados finos, como para los agregados gruesos; además se tendrá en cuenta las normas ASTM-D 448, para evaluar la dureza de los mismos.

- **Agregados Finos, Arena de Río o de Cantera:**

Debe ser limpia, silicosa y lavada de granos duro, resistente a la abrasión, lustrosa; libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarras, álcalis, materias orgánicas.

Se controlará la materia orgánica por lo indicado en ASTM-C 40, la granulometría por ASTM-C-136 y ASMT-C 17 - ASMT-C 117.

Los porcentajes de sustancias deletéreas en la arena no excederán los valores siguientes:

Material	**Porcentaje permisible por peso**
Material que pasa la malla Nro. 200 (desig. ASMT C-117	3
Lutitas, (Desig. ASTM C-123, gravedad espec. de líq. denso, 1.95)	1
Arcilla (Desig.ASTM-C-142)	1
Total de otras sustancias deletéreas (tales como álcalis, mica, granos cubiertos de otros materiales partículas blandas o escamosas y turba)	2
Total de todos los materiales deletéreos	5

La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada y al probarse por medio de mallas standard (ASTM- Desig. C-136), deberá cumplir con los límites siguientes:

Malla	% QUE PASA
3/8	100
4	90-100
6	70-95
16	50-85
30	30-70
50	10-45
100	0-10

El módulo de fineza de la arena estará en los valores de 2.50 a 2.90, sin embargo, la variación del módulo de fineza no excederá 0.30.

De ser considerado necesario por la supervisión se podrá someter la arena utilizada en la mezcla de concreto, en planta de premezclado a las pruebas determinadas por el ASTM para las pruebas de agregados con concreto, tales como ASTM - C - 40, ASTM - C 128, ASTM C - 88 y otras que considere necesario. Se exigirá los ensayos correspondientes a el proveedor de la mezcla premezclada.

- **Agregado Grueso:**

Deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, manga u otra sustancia de carácter deletéreo. En general, deberá estar de acuerdo con las normas ASTM-C-33.

La forma de las partículas de los agregados deberá ser dentro de lo posible redonda cúbica.

Los agregados gruesos deberán cumplir los requisitos de las pruebas siguientes, que pueden ser efectuadas por el Ingeniero cuando lo considere necesario ASTM-C-131, ASTM-C-88, ASTM-C-127. Deberá cumplir con los siguientes límites:

Malla	% que pasa
1.1/2"	100
1"	95-100
½"	25-60
4"	10 máx.
8"	5 máx

Se exigirá los ensayos correspondientes al proveedor del concreto premezclado.

En elementos de espesor reducido ó ante la presencia de gran densidad de armadura se podrá reducir el tamaño de la piedra hasta obtener una buena trabajabilidad del concreto y siempre y cuando cumpla con el Slump ó asentamiento requerido y que la resistencia del mismo sea la requerida.

- **Hormigón**

Será procedente de río o de cantera; compuesto de partículas fuertes, duras, limpias, libres de cantidades perjudiciales de polvo, películas de ácidos, materias orgánicas, escamas, terrones u otras sustancias perjudiciales.

De granulometría uniforme, usándose el material que pasa por la malla 100 como mínimo y la malla de 2" como máximo, esta prueba se debe ejecutar antes de que entre en contacto con los componentes del concreto y por lo menos semanalmente. Se exigirá los ensayos al proveedor de mezcla.

- **El Agua**

A emplearse en la preparación del concreto en principio debe ser potable, fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceites, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas, partículas de humus, fibras vegetales, etc.

Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las exigencias ya anotadas y que no sean aguas duras con contenidos de sulfatos. Se podrá usar agua no potable sólo cuando el producto de cubos de mortero probados a la compresión a los 7 y 28 días den resistencias iguales ó superiores a aquellas preparadas con agua destilada. Para tal efecto se ejecutarán pruebas de acuerdo con las normas ASTM-C 109.

Se considera como agua de mezcla la contenida en la arena y será determinada según las normas ASTM-C-70.

- **Admixturas y Aditivos**

Se permitirá el uso de admixturas tales como acelerantes de fragua, reductores de agua, densificadores, plastificantes, etc. siempre y cuando sean de calidad reconocida y comprobada. No se permitirá el uso de productos que contengan cloruros de calcio o nitratos.

El Proveedor de concreto Premezclado deberá usar los implementos de medida adecuados para la dosificación de aditivos; deberá reportar que producto especifico esta usando por escrito y bajo responsabilidad..

Para aquellos aditivos que se suministran en forma de suspensiones o soluciones inestables, debe proveerse equipos de mezclado adecuados para asegurar una distribución uniforme de los componentes. Los aditivos líquidos deben protegerse de temperaturas extremas que puedan modificar sus características.

En todo caso, los aditivos a emplearse deberán estar comprendidos dentro de las especificaciones ASTM correspondientes, debiendo el proveedor del concreto premezclado suministrar prueba de esta conformidad, para lo que será suficiente un análisis preparado por el fabricante del producto.

ALMACENAMIENTO DEL ACERO:

Todo elemento de acero a usarse en obra debe ser almacenado en depósito cerrado y no debe apoyarse directamente en el piso, para lo cual de construirse parihuelas de madera de por lo

menos 30 cm, de alto. El acero debe almacenarse de acuerdo con los diámetros de tal forma que se pueda disponer en cualquier momento de un determinado diámetro sin tener necesidad de remover ni ejecutar trabajos excesivos de selección, debe de mantenerse libre de polvo; los depósitos de grasa, aceites y aditivos, deben de estar alejados del acero.

CONCRETO

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra chancada; dosificada y preparada en planta, colocada en tolva metálica de camión mezclador, estos materiales en proporciones necesarias capaz de ser colocada sin segregaciones a fin de lograr las resistencias especificadas una vez endurecido.

- **Dosificación**

Con el objeto de alcanzar las resistencias establecidas para los diferentes usos del concreto, sus elementos deben ser dosificados en proporciones de acuerdo a las cantidades en que deben ser mezclados.

El Proveedor de concreto premezclado propondrá la dosificación de los materiales, los que deben ser certificados por un laboratorio competente que haya ejecutado las pruebas correspondientes de acuerdo con las normas prescritas por la ASMT, dicha dosificación debe ser en peso.

- **Consistencia**

Las proporciones de arena, piedra, cemento, agua convenientemente mezclados debe de presentar un alto grado de trabajabilidad, ser pastosa a fin de que se introduzca en los ángulos de los encofrados, envolver íntegramente los refuerzos, no debiéndose producir segregación de sus componentes. En la preparación de la mezcla debe de tenerse especial cuidado en la proporción de sus componentes sean estos: arena, piedra, cemento y agua, siendo éste último elemento de primordial importancia.

En la preparación del concreto se tendrá especial cuidado de mantener la misma relación agua - cemento para que esté de acuerdo con el Slump previsto en cada tipo de concreto a usarse; a mayor uso de agua es mayor el Slump y menor es la resistencia que se obtiene del concreto.

- **Esfuerzo**

El esfuerzo de compresión especificado del concreto f'c para cada porción de la estructura indicado en los planos, estará basado en la fuerza de compresión alcanzada a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Esta información deberá incluir como mínimo la demostración de la conformidad de cada mezcla con la especificación y los resultados de testigos rotos en compresión de acuerdo a las normas ASTM C-31 y C-39 en cantidad suficiente par demostrar que se está alcanzando la resistencia mínima especificada y que no más del 10% de todas las pruebas den valores inferiores a dicha resistencia.

Se llama prueba al promedio del resultado de la resistencia de tres testigos del mismo concreto, probados en la misma oportunidad.

A pesar de la aprobación del Inspector, el Contratista será total y exclusivamente responsable de conservar la calidad del concreto, de acuerdo a las especificaciones.

La dosificación de los materiales deberá ser en peso.

- **Mezclado**

Los materiales convenientemente dosificados y proporcionados en cantidades definidas deben ser reunidas en una sola masa, de características especiales, esta operación debe realizarse en una tolva de camión mezclador.

En caso de la adición de admixtura y/o aditivos, estos serán incorporados como solución y empleando sistema de dosificación y entrega recomendados por el fabricante.

El concreto contenido en la tolva del camión mezclador debe ser utilizado íntegramente si hubiera sobrante este se desechará debiendo limpiarse el interior del tambor; no permitiéndose la utilización del concreto se endurezca en su interior.

El concreto será mezclado sólo para uso inmediato. Cualquier concreto que haya comenzado a endurecer o fraguar sin haber sido empleado será eliminado. Así mismo, se eliminará todo concreto al que se le haya añadido agua posteriormente a su mezclado sin aprobación específica del Ingeniero Inspector.

No es recomendable la utilización de retardadores de fragua.

- **Vaciado:**

Antes de proceder a esta operación se deberá percatar y tomar las siguientes precauciones:

- Requisito esencial que el encofrado haya sido concluido íntegramente y deben de haber sido recubiertas las caras que van a recibir el concreto con aceites ó agentes tencio - activos ó lacas especiales para evitar que el concreto se adhiera a la superficie del encofrado.
- Los muros que deban estar contacto con el concreto deben mojarse.
- Los refuerzos de acero deben de estar fuertemente amarrados y sujetos, libres de aceites, grasas, ácidos que puedan mermar su adherencia.
- Los elementos extraños al encofrado deben ser eliminados.
- Para el caso de aligerados, deberá de mojarse los ladrillos y cambiar los que se encuentren rotos o en precario estado.
- Los separadores temporales deben ser retirados cuando el concreto llegue a su nivel, si es que no está autorizado que estos queden en obra.
- Debe de inspeccionarse minuciosamente el encofrado de los aligerados; que se encuentren en su posición correcta, todas las instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales, así como el refuerzo metálico.
- El concreto debe de vaciarse en forma continuada y en capas de un espesor tal que el concreto ya depositado en las formas y en su posición final no se haya endurecido ni se haya disgregado de sus componentes y que se permita una buena consolidación a través de vibradores.
- El concreto siempre se debe verter en las formas en caída vertical, a no más de 50 cm, de altura, se evitará que el concreto en su colocación choque contra las formas.

En el caso de que una sección no pueda ser llenada en una sola operación, se ubicarán juntas de construcción de acuerdo a lo indicado en los planos o de acuerdo a las presentes especificaciones, siempre y cuando sean aprobadas por el Ingeniero.

Camila E. Pacheco Matta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71608

- **Consolidación:**

El concreto debe ser trabajado a la máxima densidad posible, debiendo evitarse las formaciones de bolsas de aire incluido de agregados gruesos, de grumos contra la superficie de los encofrados y de los materiales empotrados en el concreto.

A medida que el concreto es vaciado en las formas, debe ser consolidado total y uniformemente con vibradores eléctricos o neumáticos para asegurar que se forme una pasta suficientemente densa y que pueda adherirse perfectamente a las armaduras, y que pueda introducirse en las esquinas de los encofrados.

No debe vibrarse en exceso el concreto por cuanto se producen segregaciones que afectan la resistencia que debe de obtenerse. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados, accionados eléctricamente o con aire comprimido, ayudados donde sea posible por vibradores a inmersión.

Los vibradores a inmersión deben trabajar a 7000 vibraciones por minuto, los que tienen su masa de 10 cm, de diámetro; los vibradores de mayor diámetro pueden bajarse el impulso a 6000 vibraciones por minuto.

Los vibradores aplicados a los encofrados trabajarán por lo menos con 8000 vibraciones por minuto.

La inmersión del vibrador será tal que permita penetrar y vibrar el espesor total del extracto y penetrar en la capa inferior del concreto fresco, pero se tendrá especial cuidado para evitar que la vibración pueda afectar el concreto que ya está en proceso de fraguado.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrada.

Cuando el piso sea vaciado mediante el sistema mecánico con vibro - acabadoras, será ejecutada una vibración complementaria con profundidad con sistemas normales.

Se deberá espaciar en forma sistemática los puntos de inmersión del vibrador, con el objeto de asegurar que no se deje parte del concreto sin vibrar, estas máquinas serán eléctricas o neumáticas debiendo tener siempre una de reemplazo en caso de que se descomponga en el proceso de trabajo. Las vibradoras serán insertadas verticalmente en la masa de concreto y por un período de 5 a 15 segundos y a distancias de 45 a 75 cm, se retirarán en igual forma; no se permitirá desplazar el concreto con el vibrador en ángulo ni horizontalmente.

Para el vaciado de concreto de diferentes resistencias que deberán ejecutarse el vaciado solidariamente en el caso de columnas, vigas, viguetas y aligerados, se colocará primero el que tenga mayor resistencia dejando un exceso de la mezcla en esta zona; luego se verterá el concreto de menor resistencia en idéntica forma cuidando en cada caso que la mezcla sea pastosa y sin disgregación, efectuándose el consolidado correspondiente.

- **Juntas de Construcción:**

El llenado de cada uno de los elementos deberá ser realizado en forma continua. Si por causa de fuerza mayor se necesite hacer algunas juntas de construcción, éstas serán aprobadas por el Ingeniero.

En términos generales, ellas deben estar ubicadas cerca del centro de la luz en losas y vigas, salvo el caso de que una viga intercepté a otra en ese punto, en cuyo caso la junta será desplazada lateralmente a una distancia igual al doble del ancho de la viga principal.

Las juntas en las paredes, placas y columnas estarán ubicadas en la parte inferior de la loza o viga, o en la parte superior de la zapata o de la losa.

Las vigas serán llenadas al mismo tiempo que las losas. Las juntas serán perpendiculares a la armadura principal.

Toda armadura de refuerzo será continua a través de la junta, se proveerán llaves o dientes y barras inclinadas adicionales a lo largo de la junta de acuerdo a lo indicado por el Ingeniero Inspector.

Las llaves longitudinales tendrán una profundidad mínima de 4 cm, y se proveerán en todas las juntas entre paredes y entre paredes y losas o zapatas.

La superficie del concreto en todas las juntas se limpiará retirándose la lechada superficial.

Cuando se requiera, y previa autorización del Ingeniero Inspector, la adherencia podrá obtenerse por uno de los métodos siguientes:

7. El uso de un adhesivo epóxico
8. El uso de un retardador que demore pero no prevenga el fraguado del mortero superficial. El mortero será retirado en su integridad dentro de las 24 horas siguientes después de colocar el concreto para producir una superficie de concreto limpia de agregado expuesto.
9. Limpiando la superficie del concreto de manera tal, que exponga el agregado uniformemente y que no deje lechada, partículas sueltas de agregado o concreto dañado en la superficie.

- **Juntas de Expansión:**

Para la ejecución de estas juntas debe de existir cuando menos 3 cm, de separación, no habrá refuerzos de unión; el espacio de separación se rellenará con cartón corrugado, tecnoport u otro elemento que se indicará en los planos.

- **Insertos:**

Las tuberías, manguitos, anclajes, alambres de amarre a muros, dowels, etc., que deban dejarse en el concreto, serán fijadas firmemente en su posición definitiva antes de iniciar el vaciado del concreto. Las tuberías e insertos huecos previas al vaciado serán taponadas convenientemente a fin de prevenir su obstrucción con el concreto.

- **Curado:**

El concreto debe ser protegido del secamiento prematuro por la temperatura excesiva y por la pérdida de humedad debiendo de conservarse esta para la hidratación del cemento y el consecuente endurecimiento del concreto; el curado del concreto debe comenzar a las pocas horas de haberse vaciado y se debe mantener con abundante cantidad de agua por lo menos

durante 10 días a una temperatura de 15ºC cuando hay inclusión de aditivos el curado puede ser de cuatro días o menos a juicio del Ingeniero Inspector.

- **Conservación de la Humedad:**

El concreto ya colocado tendrá que ser mantenido constantemente húmedo ya sea por medio de frecuentes riesgos o cubriéndolo con una capa suficiente de arena u otro material.

Para superficies de concreto que no estén en contacto con las formas, uno de los procedimientos siguientes debe ser aplicado inmediatamente después de completado el vaciado y acabado.

- Rociado continuo
- Aplicación de esteras absorbentes mantenidas continuamente húmedas.
- Aplicación de arena continuamente húmeda
- Continua aplicación de vapor (no excediendo de 66ºC) o spray nebuloso
- Aplicación de impermeabilizantes conforme a ASTM C-309.
- Aplicación de películas impermeables. El compuesto será aprobado por el Ingeniero Inspector y deberá satisfacer los siguientes requisitos:
  - No reaccionará de manera perjudicial con el concreto.
  - Se endurecerá dentro de los 30 días siguientes a su aplicación.
  - Su índice de retención de humedad (ASTM C-156), no deberá ser menor de 90.
  - Deberá tener color claro para controlar su distribución uniforme. El color deberá desaparecer al cabo de 4 horas.

La pérdida de humedad de las superficies puestas contra las formas de madera o formas de metal expuestas al calor por el sol, debe ser minimizada por medio del mantenimiento de la humedad de las formas hasta que se pueda desencofrar. Después del desencofrado el concreto debe ser curado hasta el término del tiempo prescrito según la unidad empleado.

El curado de acuerdo a la sección debe ser continuo por lo menos durante 10 días en el caso de todos los concretos con excepción de concretos de alta resistencia inicial o fragua rápida (ASTM C-150, tipo III) para el cual el período de curado será de por lo menos 3 días.

Alternativamente, si las pruebas son hechas en cilindros mantenidos adyacentes a la estructura y curados por los mismos métodos, las medidas de retención de humedad puedan ser terminadas cuando el esfuerzo de compresión ha alcanzado el 70% de f'c.

- **Protección contra daños mecánicos:**

Durante el curado, el concreto será protegido de perturbaciones por daños mecánicos, tales como esfuerzos producidos por cargas, choques pesados y vibración excesiva.

ENCOFRADOS:

Los encofrados son formas que pueden ser de madera, acero, fibra acrílica, etc., cuyo objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas de ACI-347-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Los cortes del terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos que sea requerido o permitido.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de llenado no inferior a 200 kg/cm2.

La deformación máxima entre elementos de soporte debe ser menor de 1/240 de la luz entre los miembros estructurales.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseadas con seguridad.

Donde sea necesario mantener las tolerancias especificadas, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previas al endurecimiento del concreto.

Medios positivos de ajustes (cuñas o gatas) de portantes inclinados o puntuales, deben ser provistos y todo asentamiento debe ser eliminado durante la operación de colocación del concreto. Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Aberturas temporales deben ser previstas en la base de los encofrados de las columnas, paredes y en otros puntos donde sea necesario facilitar la limpieza e inspección antes de que el concreto sea vaciado.

Accesorios de encofrados para ser parcial o totalmente empotrados en el concreto, tales como tirantes y soportes colgantes, deben ser de una calidad fabricada comercialmente.

Los tirantes de los encofrados deben ser hechos de tal manera que las terminales pueden ser removidos sin causar astilladuras en las capas de concreto después que las ligaduras hayan sido removidas. Los tirantes para formas serán regulados en longitud y serán de tipo tal que no dejen elemento de metal alguno más adentro de 1 cm, de la superficie.

Las formas de madera para aberturas en paredes deben ser construidas de tal forma que faciliten su aflojamiento; si es necesario habrá que contrarrestar el henchimiento de las formas.

El tamaño y distanciamiento o espaciado de los pies derechos y largueros deberá ser determinado por la naturaleza del trabajo y la altura del concreto a vaciarse, quedando a criterio del Ingeniero Inspector dichos tamaños y espaciamiento.

Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como ordene el Ingeniero.

Las proporciones de concreto con cangrejeras deberán picarse en la extensión que abarquen tales defectos y el espacio rellenado o resanado con concreto o mortero y terminado de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá él resane burdo de tales defectos.

El diseño, la construcción, mantenimiento, desencofrado, almacenamiento; son de exclusiva responsabilidad del Ingeniero Contratista.

TOLERANCIA

En la ejecución de las formas ejecutadas para el encofrado no siempre se obtienen las dimensiones exactas por lo que se ha previsto una cierta tolerancia, esta no quiere decir que deben de usarse en forma generalizada.

Tolerancias Admisibles:

Zapatas: En planta de 6 mm. A + 5 mm, excentricidad 2% del ancho pero no más de 5 cm, reducción en el espesor, 5% de lo especificado.

Columnas, Muros, Losas: En las dimensiones transversales de secciones de 6 mm. á + 1.2 cm.

k. **Verticalidad**: En las superficies de columnas, muros, placas:

Hasta 3 mts. 6 mm.

Hasta 6 mts. 1 cm.

Hasta 12 mts. 2 cm.

l. En gradientes de pisos o niveles, piso terminado en ambos sentidos ± 6 mm.

m. En varias aberturas en pisos, muros hasta 6 mm.

n. En escaleras para los pasos ± 3 mm, para el contrapaso ± 1 mm.

o. En gradas para los pasos ± 6 mm, para el contrapaso ± 3 mm.

DESENCOFRADO

Para llevar a cabo el desencofrado de las formas, se deben tomar precauciones las que debidamente observadas en su ejecución deben brindar un buen resultado; las precauciones a tomarse son:

No desencofrar hasta que el concreto se haya endurecido lo suficiente, para que con las operaciones pertinentes no sufra desgarramientos en su estructura ni deformaciones permanentes.

Las formas no deben de removerse sin la autorización del Ingeniero Inspector, debiendo quedar el tiempo necesario para que el concreto obtenga la dureza conveniente, se dan algunos tiempos de posible desencofrado.

Costado de zapatas y muros	24 horas
Costado de columnas y vigas	24 horas
Fondo de vigas	21 días
Aligerados, losas y escaleras	7 días

Cuando se haya aumentado la resistencia del concreto por diseño de mezcla ó incorporación de aditivos el tiempo de permanencia del encofrado podrá ser menor previa aprobación del Ingeniero Inspector.

ACERO CORRUGADO Fy = 4,200 Kg/ cm2

El acero es un material obtenido de fundición de altos hornos, para el refuerzo de concreto y para concreto pre-fatigado generalmente logrado bajo las normas ASTM-A-615, A-616, A-617; sobre la base de su carga de fluencia f'y = 4200 kg/cm2, carga de rotura mínimo 5,900 kg/cm2, elongación de 20 cm, mínimo 8%. Tendrá corrugaciones para su adherencia con el concreto el que debe ceñirse a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas, no se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

- **Doblado:**

Las varillas de refuerzo se cortarán y doblarán de acuerdo con lo diseñado en los planos; el doblado debe hacerse en frío, no se deberá doblar ninguna varilla parcialmente embebida en el

concreto; las varillas de 3/8", 1/2" y 5/8", se doblarán con un radio mínimo de 2 1/2 diámetro y las varillas de 3/4" y 1" su radio de curvatura será de 3 diámetros, no se permitirá el doblado ni enderezamiento de las varillas en forma tal que el material sea dañado.

- **Colocación:**

Para colocar el refuerzo en su posición definitiva, será completamente limpiado de todas las escamas, óxidos sueltos y de toda suciedad que pueda reducir su adherencia; y serán acomodados en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos respetando los espaciamientos, recubrimientos, y traslapes indicados.

Las varillas se sujetarán y asegurarán firmemente al encofrado para impedir su desplazamiento durante el vaciado del concreto, todas estas seguridades se ejecutarán con alambre recocido de gauge 18 por lo menos.

- **Empalmes:**

La longitud de los traslapes para barras no será menor de 36 diámetros ni menor de 30 cm, para barras lizas será el doble del que se use para las corrugadas.

- **Soldadura:**

Todo empalme con soldadura deberá ser autorizado por el proyectista o Ingeniero Inspector.

Se usará electrodos de la clase AWS E-7018 (supercito de Oerlikon o similar) la operación de soldado debe ejecutarse en estricto cumplimiento de las especificaciones proporcionadas por el fabricante; el Contratista será el único responsable de las fallas que se produzcan cuando estas uniones sean sometidas a pruebas especificadas en las normas ASTM-A-370.

- **Pruebas:**

El Contratista entregará al Ingeniero Supervisor un certificado de los ensayos realizados a los especimenes determinados en número de tres por cada 5 toneladas y de cada diámetro, los que deben de haber sido sometidos a pruebas de acuerdo a las normas de ASMT A-370 en la que se indique la carga de fluencia y carga de rotura.

Para el caso del empleo de barras soldadas estas serán probadas de acuerdo con las normas de ACI-318-71 en número de una muestra por cada 50 barras soldadas. El mencionado certificado será un respaldo del Contratista para poder ejecutar la obra pero esto no significa que se elude de la responsabilidad en caso de fallas detectadas a posterior.

- **Tolerancia:**

Las varillas para el refuerzo del concreto tendrán cierta tolerancia en más ó menos; pasada la cual no puede ser aceptado su uso.

Tolerancia para su Fabricación:

a) En longitud de corte +- 2.5 cm.

b) Para estribos, espirales y soportes ±1.2cm.

c) Para el doblado +- 1.2 cm.

Tolerancia para su Colocación en Obra:

a) Cobertura de concreto a la superficie ±6mm.

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

b) Espaciamiento entre varillas ± 6mm.

c) Varillas superiores en losas y vigas ± 6mm.

d) Secciones de 20cm de profundidad ó menos ± 6mm.

e) Secciones de + de 20 cm de profundidad ± 1.2 cm.

f) Secciones de + de 60 cm de profundidad ± 2.5 cm.



- [redacted] *ZAPATAS PARA TANQUE ELEVADO F'C=210KG/CM2*
- [redacted] *LOSA MACIZA DE CONCRETO F'C=280KG/CM2 - CISTERNA (PISO)*
- [redacted] *VIGA PERIMETRAL DE CONCRETO F'C=280KG/CM2 - CISTERNA (PISO)*
- [redacted] *MUROS DE CONCRETO F'C=280KG/CM2 - PAREDES DE CISTERNA*
- [redacted] *LOSA MACIZA DE CONCRETO F'C=280KG/CM2 - TECHO EN CISTERNA*
- [redacted] *COLUMNAS DE CONCRETO F'C=210KG/CM2 - TRAMO 1*
- [redacted] *VIGAS DE CONCRETO F'C=210KG/CM2 - VIGA DE CONEXION EN PORTICO*
- [redacted] *SOBRECIMIENTO DE CONCRETO F'C=175KG/CM2 CUARTO MAQUINAS*
- [redacted] *COLUMNETAS DE CONCRETO F'C=175KG/CM2 CUARTO MAQUINAS*
- [redacted] *VIGAS DE AMARRE CONCRETO F'C=175KG/CM2 CUARTO MAQUINAS*
- [redacted] *VIGAS DE CONCRETO F'C=210KG/CM2 - VIGA DEL TECHO 1ER NIVEL*
- [redacted] *COLUMNAS DE CONCRETO F'C=210KG/CM2 - TRAMO 2*
- [redacted] *LOSA DE CONCRETO F'C=210KG/CM2 - TECHO TRAMO 2*
- [redacted] *VIGAS DE CONCRETO F'C=210KG/CM2 - VIGA DEL TECHO TRAMO 2*
- [redacted] *COLUMNAS DE CONCRETO F'C=210KG/CM2 - TRAMO 3*
- [redacted] *VIGAS DE CONCRETO F'C=210KG/CM2 - TRAMO 3*
- [redacted] *COLUMNAS DE CONCRETO F'C=210KG/CM2 - TRAMO 4*
- [redacted] *VIGAS DE CONCRETO F'C=210KG/CM2 - TRAMO 4*
- [redacted] *COLUMNAS DE CONCRETO F'C=210KG/CM2 - TRAMO 5*
- [redacted] *LOSA MACIZA DE CONCRETO F'C=280KG/CM2 - BASE TANQUE ELEVADO*
- [redacted] *MUROS DE CONCRETO F'C=280KG/CM2 - TANQUE ELEVADO*
- [redacted] *LOSA MACIZA DE CONCRETO F'C=280KG/CM2 - TECHO DE TANQUE ELEVADO*
- [redacted] *AISLANTE DEL CONCRETO C/PLÁSTICO E=2MM*



DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m²).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.5 ACERO

[redacted] *ACERO EN ZAPATAS, F'Y=4200KG/CM2*
Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ACERO EN CISTERNA, COLUMNAS Y TANQUE ELEVADO, F'Y=4200KG/CM2*
Ídem al Ítem **01.01.04**

1.3.6 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN MUROS CISTERNA INCL. VIGA CONFIN.*
Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN TECHO CISTERNA*
Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN MUROS DE APOYO EN TAPA CISTERNA*
Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO EN CUARTO MAQUINAS*
Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGA CONEXION EN PORTICO TRAMO 01*
Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNETAS*
Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS*
Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NOMAL EN VIGAS DE AMARRE*
Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS*
Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA DE CUARTO MAQUINAS*
Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA FONDO DE TANQUE ELEVADO*
Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN PAREDES DE TANQUE ELEVADO*
Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN TECHO DE TANQUE ELEVADO*

Ídem al Ítem **01.01.04**

1.3.7 VARIOS

[redacted] *CURADO DE CONCRETO EN CISTERNA Y TANQUE ELEVADO*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.4 COBERTURA AUTOSOPORTANTE

1.4.1 OBRAS PROVISIONALES

[redacted] *MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS A OBRA*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende el transporte de equipo, herramientas y maquinaria a utilizar en obra, considerándose el trayecto de los depósitos del contratista hasta el lugar donde se ejecutará la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es global (GLB).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ALMACEN P/ALMACENAMIENTO DE COBERTURA*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende el alquiler o la construcción de un almacén, para almacenar de forma adecuada la cobertura, para su posterior instalación según los planos correspondientes.

Método de ejecución:

El método de ejecución en este caso debe ser escogido por el contratista encargado de la ejecución de los trabajos, contando con la respectiva aprobación del Supervisor o Inspector.

Materiales

Para la construcción de esta obra de carácter transitorio se pueden usar tabiquería de estructura de madera u otro material con su respectiva cobertura. Todo debidamente acondicionado y con las instalaciones mínimas necesarias de higiene. Además de puntos de iluminación, deberá tener puerta de seguridad.

Método de control

La supervisión deberá aprobar la ubicación, disposición de ambientes, materiales; así como exigir su cumplimiento, pudiendo rechazar los que no sean satisfactorios.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es global (GLB).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.4.2 TRABAJOS PRELIMINARES

[redacted] *LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL*

DESCRIPCION

Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura, elementos sueltos, livianos y pesados existentes en toda el área del terreno, así como de maleza y arbustos de fácil extracción. No incluye elementos enterrados de ningún tipo.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es por unidad de m².

CONDICIONES DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida, previa aprobación de la Supervisión.

[redacted] *TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO*

DESCRIPCION

La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.

Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución

La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos

ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.
La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA

El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

CONDICIONES DE PAGO

Se pagará por metro cuadrado (m2) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

1.4.3 MOVIMIENTO DE TIERRAS

GENERALIDADES

Comprende la Nivelación del Terreno (cortes y relleno), excavaciones y eliminación del material excedente, necesarios para adecuar el terreno a las rasantes establecidas en las obras por ejecutar, así como las zanjas y terraplenes que sean necesarios.

INSTALACIONES Y/O OBSTRUCCIONES SUBTERRANEAS

El Contratista deberá tener en cuenta al momento de efectuar la limpieza, excavación de zanjas o zapatas, etc., la posible existencia en Instalaciones Subterráneas por lo que debe tomar las providencias del caso, a fin de que no se interrumpa el servicio que prestan estas instalaciones y proseguir con el trabajo encomendado.
Para todos estos trabajos, el Contratista deberá de ponerse en coordinación con las autoridades o Concesionarios respectivos y solicitar la correspondiente autorización para el desvío,traslado de los servicios.
Asimismo pueden presentarse obstrucciones como cimentaciones, muros, etc., en cuyo caso deberá dar parte al Ing. Inspector el que determinará lo conveniente dadas las condiciones en que se presente el caso.
En todos los casos el Contratista ejecutará los trabajos con sumo cuidado a fin de evitar accidentes.

[redacted]EXCAVACIÓN MANUAL PARA VIGA CIMENTACION

DESCRIPCIÓN:

Comprende la ejecución de trabajos de corte, que se realizan en las áreas del terreno, donde se edificará la obra, realizadas a mano para alojar las zapatas, cimientos de muros y otros elementos indicados en el proyecto, de acuerdo a los niveles aprobados por la supervisión.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS*

DESCRIPCIÓN:

Las excavaciones para zapatas y otros elementos estructurales serán del tamaño exacto al diseño de estas estructuras, se quitarán los moldes laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y peligro de derrumbes, deslizamientos o de filtraciones de agua. Antes del procedimiento de vaciado, se deberá aprobar la excavación; asimismo no se permitirá ubicar las zapatas sobre material de relleno sin una consolidación adecuada, de acuerdo a la maquinaria o implementos. Para la tarea se estima capas como máximo de 20cm. El fondo de toda excavación para cimentación debe quedar limpia y parejo, se deberá retirar el material suelto, si el contratista se excede en la profundidad de la excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, lo deberá hacer con una mezcla de concreto ciclópeo 1:12 como mínimo.

Si la resistencia fuera menor a la contemplada con el cálculo y la napa freática y sus posibles variaciones caigan dentro de la profundidad de las excavaciones, el contratista notificará de inmediato y por escrito al Ingeniero Supervisor quien resolverá lo conveniente. En el caso de que al momento de excavar se encuentre la napa a poca profundidad, previa verificación del ingeniero se debe considerar la impermeabilización de la cimentación, así como de ser necesario el bombeo de la napa freática y en algunos casos un aditivo acelerante de la fragua del concreto de acuerdo a lo indicado en los planos y/o presupuesto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende en la preparación, acondicionamiento del terreno existente, cuando éste se encuentra a nivel de fondo de cimentación, después de haber sido cortado y antes que

sea rellenado con material propio o de préstamo, quedando preparado para cuando vaya a recibir un relleno encima con material mejorado o material propio.

Se conformará y se compactará el fondo de excavación, empleándose para esto el equipo destinado para tal fin o maquinaria, este trabajo se realizará teniendo en cuenta una óptima humedad del relleno que se esté utilizando, o del suelo del fondo de cimentación.

Equipo mínimo

Lampa, pico, carretilla, rastillo, regla, camión cisterna 2000 galones, tractor de orugas, rodillo liso vibratorio, motoniveladora.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición será por metro cuadrado (m²) compactados con un apisonado de terreno éste deberá efectuarse por capas de un espesor determinado para asegurar su mejor compactación.

CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m²), según precio del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50M - EN INTERIOR I.E.*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m³).

CONDICIONES DE PAGO

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71608

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *CAPA DE HORMIGÓN H=0.20m INCLUYE COMPACTACION*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación y compactación de material de base granular de hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Compactación:

Al momento de terminada la distribución y el emparejamiento del material, cada capa de éste deberá compactarse, con el contenido óptimo de humedad en su ancho total para alcanzar como mínimo el 60% de la densidad máxima determina en el laboratorio el Ensayo ASTM D - 1556.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

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

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50m- EN INTERIOR I.E*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *RELLENO DE ZANJA C/MAT. HORMIGON*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación de material de base granular hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.*

DESCRIPCIÓN:

El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ELIMINACIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN DPROM=3KM*

DESCRIPCIÓN:

Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia

promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.4.4 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones se refieren a toda obra de aplicación de concreto en la que no es necesario el empleo de armadura metálica.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-74.

- **Hormigón**

Será material procedente de río o de cantera compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, material orgánicas y otras sustancias perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

- **Agregado Fino**

Como Agregado fino se considera la arena que debe ser limpia, de río o de cantera de grano duros, resistente a la abrasión, lustroso, libre de cantidades perjudiciales de polvo, materias orgánicas y que deben cumplir con las normas establecidas de ASTM - C 330.

- **Agregado Grueso**

Agregado grueso se considera a la piedra o grava rota o triturada de contextura dura compacta libre de tierra, resistente a la abrasión deberá cumplir con las normas de ASTM - 33, ASTM - C 131, ASTM - C 88, ASTM - C 127.

CONCRETO

El concreto a usarse debe de estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días de fraguado y curado, una resistencia a la comprensión de f'c = 100 kg/cm2, probado en especimenes normales de 6" de diámetro x 12" de alto y deberá de cumplir con las normas ASTM - C 172. El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

MEDICION DE LOS MATERIALES

La dosificación del concreto será en peso, pudiendo obtener el contratista el equivalente en volumen para su proceso de preparación del concreto. Las dosificaciones deberán ser aprobadas por el Supervisor antes de comenzar los trabajos de concreto, sin que ello signifique disminución alguna de la responsabilidad que le compete al contratista por los resultados obtenidos. El contenido total de agua de cada dosificación deberá ser la cantidad mínima necesaria para producir una mezcla plástica que tenga la resistencia especificada y la densidad, uniformidad y elaboración deseadas.

El contratista deberá contar con el equipo completo de dosificación y mezclado para satisfacer la demanda del vaciado de concreto, de manera que se minimicen las juntas de construcción. Asimismo, deberá suministrar, en número suficiente, los equipos de transporte y vibrado, sometiendo a la aprobación del Supervisor, los metrados, medios y equipos que se proponen a utilizar.

Si se utilizara concreto premezclado, todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en planta de mezclado y por peso, según dosificación del fabricante.

EQUIPO

El Contratista deberá proveer el equipo de dosificación, transporte y mezclado necesarios para la ejecución del trabajo requerido. Dicho equipo de dosificación deberá ser capaz de combinar una mezcla uniforme dentro del tiempo límite especificado (los agregados, el cemento, los aditivos y el agua), transporte y de descargar la mezcla sin segregarla. Además deberá tener facilidades adecuadas para la dosificación exacta y el control de cada uno de los materiales que integran el concreto.

Tiempo de Mezcla

El tiempo de preparación para cada tanda, dependerá del equipo utilizado, el cual debe de ser aprobado por el Supervisor. No se permitirá sobre mezclar en exceso, hasta el punto que se requiera añadir agua para mantener la consistencia requerida. Dicho concreto será desechado. En caso de que el equipo de dosificación no produzca resultados satisfactorios deberá ponerse fuera de uso hasta que se repare o reemplace.

Si se opta por utilizar concreto premezclado, todo el material integrante (cemento, arena, piedra partida u hormigón y agua) deberá mezclarse en camión de premezclado y será usada en estricto acuerdo con el tiempo máximo de batido recomendable. Superado el tiempo de permanencia de la mezcla premezclada en tolva aproximadamente 1 hora, esta será desechada, bajo responsabilidad de la supervisión del vaciado.

Transporte

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los encofrados con la mayor rapidez posible, antes de que empiece su fraguado inicial, empleando métodos que impidan su segregación o pérdida de ingredientes. El equipo deberá ser tal que se asegure un abastecimiento continuo de concreto al sitio de vaciado en condiciones de trabajo aceptables. No se permitirá una caída vertical mayor de 1m, a menos que se provea equipo adecuado para impedir la segregación, y que lo autorice el Supervisor. No se permitirá la colocación de concreto que tenga más de 60 minutos entre su preparación y colocación, salvo el caso de utilizarse aditivos retardadores de fragua, debiendo el Supervisor aprobar su uso.

Vaciado

Antes de efectuar cualquier vaciado de concreto, el Contratista solicitará por escrito autorización del vaciado con 24 horas de anticipación. El Supervisor dará su autorización, también por escrito, antes del vaciado siempre y cuando no existan condiciones técnicas y/o climáticas que impidan la colocación y consolidación adecuadas del concreto.

El contratista deberá proveer equipo adecuado para vaciar el concreto a fin de evitar la segregación y consiguiente asentamiento mayor que el permitido. Todo equipo y los métodos de colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación del Supervisor. El concreto deberá depositarse directamente o por medio de bombas tan cerca de su posición definitiva dentro de su posición final como sea posible.

Curado

Se requiere condiciones favorables de temperatura para evitar la pérdida del agua de la mezcla. El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto, antes del vaciado.

En todos los casos se tomarán las medidas apropiadas de precaución para asegurar que el método de ejecución de la construcción de terraplenes no cause movimiento alguno o esfuerzos indebidos en estructura alguna.

ENSAYOS DE CONCRETO

El Ingeniero Inspector ordenará tomar nuestras de concreto de usarse de acuerdo con las normas de ASTM - C 172. Para ser sometidas a la prueba de compresión de acuerdo con la norma ASTM-C 39. Se tomarán por lo menos tres muestras por cada 100 m3 de concreto o menos ejecutados en el día, las probetas se ensayarán la 1ra. a los 7 días y el resto a los 28 días.

[redacted] *SOLADO H=10CM, C:H 1:12*

DESCRIPCIÓN:

Es una capa de concreto simple Cemento - Hormigón en la proporción 1:12 Cemento: Hormigón, de 4" de espesor que se ejecuta en el fondo de las excavaciones de cimentación y/o zapatas, proporcionando una base para el trazado de columnas y una superficie plana para la colocación del fierro. El cemento a utilizarse será Portland tipo MS.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.4.5 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

GENERALIDADES

Las especificaciones de este rubro corresponden a las obras de concreto armado, cuyo diseño figura en los planos del proyecto.

Complementan estas especificaciones las notas y detalles que aparecen en los planos estructurales así como también lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas de Concreto reforzado (ACI. 318-96) y de la A.S.M.T.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-.

- **Agregados**

Las especificaciones concretas están dadas por las normas ASTM-C 33, tanto para los agregados finos, como para los agregados gruesos; además se tendrá en cuenta las normas ASTM-D 448, para evaluar la dureza de los mismos.

- **Agregados Finos, Arena de Río o de Cantera:**

Debe ser limpia, silicosa y lavada de granos duro, resistente a la abrasión, lustrosa; libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarras, álcalis, materias orgánicas.

Se controlará la materia orgánica por lo indicado en ASTM-C 40, la granulometría por ASTM-C-136 y ASMT-C 17 - ASMT-C 117.

Los porcentajes de sustancias deletéreas en la arena no excederán los valores siguientes:

Material	**Porcentaje permisible por peso**
Material que pasa la malla Nro. 200 (desig. ASMT C-117	3
Lutitas, (Desig. ASTM C-123, gravedad espec. de líq. denso, 1.95)	1
Arcilla (Desig.ASTM-C-142)	1
Total de otras sustancias deletéreas (tales como álcalis, mica, granos cubiertos de otros materiales partículas blandas o escamosas y turba)	2
Total de todos los materiales deletéreos	5

La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada y al probarse por medio de mallas standard (ASTM- Desig. C-136), deberá cumplir con los límites siguientes:

Malla	% QUE PASA
3/8	100
4	90-100
6	70-95
16	50-85
30	30-70
50	10-45
100	0-10

El módulo de fineza de la arena estará en los valores de 2.50 a 2.90, sin embargo, la variación del módulo de fineza no excederá 0.30.

De ser considerado necesario por la supervisión se podrá someter la arena utilizada en la mezcla de concreto, en planta de premezclado a las pruebas determinadas por el ASTM para las pruebas de agregados con concreto, tales como ASTM - C - 40, ASTM - C 128, ASTM C - 88 y otras que considere necesario. Se exigirá los ensayos correspondientes a el proveedor de la mezcla premezclada.

- **Agregado Grueso:**

Deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, manga u otra sustancia de carácter deletéreo. En general, deberá estar de acuerdo con las normas ASTM-C-33.

La forma de las partículas de los agregados deberá ser dentro de lo posible redonda cúbica.

Los agregados gruesos deberán cumplir los requisitos de las pruebas siguientes, que pueden ser efectuadas por el Ingeniero cuando lo considere necesario ASTM-C-131, ASTM-C-88, ASTM-C-127. Deberá cumplir con los siguientes límites:

Malla	% que pasa
1.1/2"	100
1"	95-100
½"	25-60
4"	10 máx.
8"	5 máx

Se exigirá los ensayos correspondientes al proveedor del concreto premezclado.

En elementos de espesor reducido ó ante la presencia de gran densidad de armadura se podrá reducir el tamaño de la piedra hasta obtener una buena trabajabilidad del concreto y siempre y cuando cumpla con el Slump ó asentamiento requerido y que la resistencia del mismo sea la requerida.

- **Hormigón**

Será procedente de río o de cantera; compuesto de partículas fuertes, duras, limpias, libres de cantidades perjudiciales de polvo, películas de ácidos, materias orgánicas, escamas, terrones u otras sustancias perjudiciales.

De granulometría uniforme, usándose el material que pasa por la malla 100 como mínimo y la malla de 2" como máximo, esta prueba se debe ejecutar antes de que entre en contacto con los componentes del concreto y por lo menos semanalmente. Se exigirá los ensayos al proveedor de mezcla.

- **El Agua**

A emplearse en la preparación del concreto en principio debe ser potable, fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceites, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas, partículas de humus, fibras vegetales, etc.

Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las exigencias ya anotadas y que no sean aguas duras con contenidos de sulfatos. Se podrá usar agua no potable sólo cuando el producto de cubos de mortero probados a la compresión a los 7 y 28 días den resistencias iguales ó superiores a aquellas preparadas con agua destilada. Para tal efecto se ejecutarán pruebas de acuerdo con las normas ASTM-C 109.

Se considera como agua de mezcla la contenida en la arena y será determinada según las normas ASTM-C-70.

- **Admixturas y Aditivos**

Se permitirá el uso de admixturas tales como acelerantes de fragua, reductores de agua, densificadores, plastificantes, etc. siempre y cuando sean de calidad reconocida y comprobada. No se permitirá el uso de productos que contengan cloruros de calcio o nitratos.

El Proveedor de concreto Premezclado deberá usar los implementos de medida adecuados para la dosificación de aditivos; deberá reportar que producto especifico esta usando por escrito y bajo responsabilidad..

Para aquellos aditivos que se suministran en forma de suspensiones o soluciones inestables debe proveerse equipos de mezclado adecuados para asegurar una distribución uniforme de los componentes. Los aditivos líquidos deben protegerse de temperaturas extremas que puedan modificar sus características.

En todo caso, los aditivos a emplearse deberán estar comprendidos dentro de las especificaciones ASTM correspondientes, debiendo el proveedor del concreto premezclado suministrar prueba de esta conformidad, para lo que será suficiente un análisis preparado por el fabricante del producto.

ALMACENAMIENTO DEL ACERO:

Todo elemento de acero a usarse en obra debe ser almacenado en depósito cerrado y no debe apoyarse directamente en el piso, para lo cual de construirse parihuelas de madera de por lo menos 30 cm, de alto. El acero debe almacenarse de acuerdo con los diámetros de tal forma que se pueda disponer en cualquier momento de un determinado diámetro sin tener necesidad de remover ni ejecutar trabajos excesivos de selección, debe de mantenerse libre de polvo; los depósitos de grasa, aceites y aditivos, deben de estar alejados del acero.

CONCRETO

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra chancada; dosificada y preparada en planta, colocada en tolva metálica de camión mezclador, estos materiales en proporciones necesarias capaz de ser colocada sin segregaciones a fin de lograr las resistencias especificadas una vez endurecido.

- **Dosificación**

Con el objeto de alcanzar las resistencias establecidas para los diferentes usos del concreto, sus elementos deben ser dosificados en proporciones de acuerdo a las cantidades en que deben ser mezclados.

El Proveedor de concreto premezclado propondrá la dosificación de los materiales, los que deben ser certificados por un laboratorio competente que haya ejecutado las pruebas correspondientes de acuerdo con las normas prescritas por la ASMT, dicha dosificación debe ser en peso.

- **Consistencia**

Las proporciones de arena, piedra, cemento, agua convenientemente mezclados debe de presentar un alto grado de trabajabilidad, ser pastosa a fin de que se introduzca en los ángulos de los encofrados, envolver íntegramente los refuerzos, no debiéndose producir segregación de sus componentes. En la preparación de la mezcla debe de tenerse especial cuidado en la proporción de sus componentes sean estos: arena, piedra, cemento y agua, siendo éste último elemento de primordial importancia.

En la preparación del concreto se tendrá especial cuidado de mantener la misma relación agua - cemento para que esté de acuerdo con el Slump previsto en cada tipo de concreto a usarse; a mayor uso de agua es mayor el Slump y menor es la resistencia que se obtiene del concreto.

- **Esfuerzo**

El esfuerzo de compresión especificado del concreto f'c para cada porción de la estructura indicado en los planos, estará basado en la fuerza de compresión alcanzada a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Esta información deberá incluir como mínimo la demostración de la conformidad de cada mezcla con la especificación y los resultados de testigos rotos en compresión de acuerdo a las normas ASTM C-31 y C-39 en cantidad suficiente par demostrar que se está alcanzando la resistencia mínima especificada y que no más del 10% de todas las pruebas den valores inferiores a dicha resistencia.

Se llama prueba al promedio del resultado de la resistencia de tres testigos del mismo concreto, probados en la misma oportunidad.

A pesar de la aprobación del Inspector, el Contratista será total y exclusivamente responsable de conservar la calidad del concreto, de acuerdo a las especificaciones.

La dosificación de los materiales deberá ser en peso.

- **Mezclado**

Los materiales convenientemente dosificados y proporcionados en cantidades definidas deben ser reunidas en una sola masa, de características especiales, esta operación debe realizarse en una tolva de camión mezclador.

En caso de la adición de admixtura y/o aditivos, estos serán incorporados como solución y empleando sistema de dosificación y entrega recomendados por el fabricante.

El concreto contenido en la tolva del camión mezclador debe ser utilizado íntegramente si hubiera sobrante este se desechará debiendo limpiarse el interior del tambor; no permitiéndose la utilización del concreto se endurezca en su interior.

El concreto será mezclado sólo para uso inmediato. Cualquier concreto que haya comenzado a endurecer o fraguar sin haber sido empleado será eliminado. Así mismo, se eliminará todo concreto al que se le haya añadido agua posteriormente a su mezclado sin aprobación específica del Ingeniero Inspector.

No es recomendable la utilización de retardadores de fragua.

- **Vaciado:**

Antes de proceder a esta operación se deberá percatar y tomar las siguientes precauciones:

- Requisito esencial que el encofrado haya sido concluido íntegramente y deben de haber sido recubiertas las caras que van a recibir el concreto con aceites ó agentes tencio - activos ó lacas especiales para evitar que el concreto se adhiera a la superficie del encofrado.
- Los muros que deban estar contacto con el concreto deben mojarse.
- Los refuerzos de acero deben de estar fuertemente amarrados y sujetos, libres de aceites, grasas, ácidos que puedan mermar su adherencia.
- Los elementos extraños al encofrado deben ser eliminados.
- Para el caso de aligerados, deberá de mojarse los ladrillos y cambiar los que se encuentren rotos o en precario estado.
- Los separadores temporales deben ser retirados cuando el concreto llegue a su nivel, si es que no está autorizado que estos queden en obra.
- Debe de inspeccionarse minuciosamente el encofrado de los aligerados; que se encuentren en su posición correcta, todas las instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales, así como el refuerzo metálico.
- El concreto debe de vaciarse en forma continuada y en capas de un espesor tal que el concreto ya depositado en las formas y en su posición final no se haya endurecido ni se haya disgregado de sus componentes y que se permita una buena consolidación a través de vibradores.
- El concreto siempre se debe verter en las formas en caída vertical, a no más de 50 cm, de altura, se evitará que el concreto en su colocación choque contra las formas.

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

En el caso de que una sección no pueda ser llenada en una sola operación, se ubicarán juntas de construcción de acuerdo a lo indicado en los planos o de acuerdo a las presentes especificaciones, siempre y cuando sean aprobadas por el Ingeniero.

- **Consolidación:**

El concreto debe ser trabajado a la máxima densidad posible, debiendo evitarse las formaciones de bolsas de aire incluido de agregados gruesos, de grumos contra la superficie de los encofrados y de los materiales empotrados en el concreto.

A medida que el concreto es vaciado en las formas, debe ser consolidado total y uniformemente con vibradores eléctricos o neumáticos para asegurar que se forme una pasta suficientemente densa y que pueda adherirse perfectamente a las armaduras, y que pueda introducirse en las esquinas de los encofrados.

No debe vibrarse en exceso el concreto por cuanto se producen segregaciones que afectan la resistencia que debe de obtenerse. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados, accionados eléctricamente o con aire comprimido, ayudados donde sea posible por vibradores a inmersión.

Los vibradores a inmersión deben trabajar a 7000 vibraciones por minuto, los que tienen su masa de 10 cm, de diámetro; los vibradores de mayor diámetro pueden bajarse el impulso a 6000 vibraciones por minuto.

Los vibradores aplicados a los encofrados trabajarán por lo menos con 8000 vibraciones por minuto.

La inmersión del vibrador será tal que permita penetrar y vibrar el espesor total del extracto y penetrar en la capa inferior del concreto fresco, pero se tendrá especial cuidado para evitar que la vibración pueda afectar el concreto que ya está en proceso de fraguado.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrado.

Cuando el piso sea vaciado mediante el sistema mecánico con vibro - acabadoras, será ejecutada una vibración complementaria con profundidad con sistemas normales.

Se deberá espaciar en forma sistemática los puntos de inmersión del vibrador, con el objeto de asegurar que no se deje parte del concreto sin vibrar, estas máquinas serán eléctricas o neumáticas debiendo tener siempre una de reemplazo en caso de que se descomponga en el proceso de trabajo. Las vibradoras serán insertadas verticalmente en la masa de concreto y por un período de 5 a 15 segundos y a distancias de 45 a 75 cm, se retirarán en igual forma; no se permitirá desplazar el concreto con el vibrador en ángulo ni horizontalmente.

Para el vaciado de concreto de diferentes resistencias que deberán ejecutarse el vaciado solidariamente en el caso de columnas, vigas, viguetas y aligerados, se colocará primero el que tenga mayor resistencia dejando un exceso de la mezcla en esta zona; luego se verterá el concreto de menor resistencia en idéntica forma cuidando en cada caso que la mezcla sea pastosa y sin disgregación, efectuándose el consolidado correspondiente.

- **Juntas de Construcción:**

El llenado de cada uno de los elementos deberá ser realizado en forma continua. Si por causa de fuerza mayor se necesite hacer algunas juntas de construcción, éstas serán aprobadas por el Ingeniero.

En términos generales, ellas deben estar ubicadas cerca del centro de la luz en losas y vigas, salvo el caso de que una viga intercepté a otra en ese punto, en cuyo caso la junta será desplazada lateralmente a una distancia igual al doble del ancho de la viga principal.

Las juntas en las paredes, placas y columnas estarán ubicadas en la parte inferior de la loza o viga, o en la parte superior de la zapata o de la losa.

Las vigas serán llenadas al mismo tiempo que las losas. Las juntas serán perpendiculares a la armadura principal.

Toda armadura de refuerzo será continua a través de la junta, se proveerán llaves o dientes y barras inclinadas adicionales a lo largo de la junta de acuerdo a lo indicado por el Ingeniero Inspector.

Las llaves longitudinales tendrán una profundidad mínima de 4 cm, y se proveerán en todas las juntas entre paredes y entre paredes y losas o zapatas.

La superficie del concreto en todas las juntas se limpiará retirándose la lechada superficial.

Cuando se requiera, y previa autorización del Ingeniero Inspector, la adherencia podrá obtenerse por uno de los métodos siguientes:

10. El uso de un adhesivo epóxico
11. El uso de un retardador que demore pero no prevenga el fraguado del mortero superficial. El mortero será retirado en su integridad dentro de las 24 horas siguientes después de colocar el concreto para producir una superficie de concreto limpia de agregado expuesto.
12. Limpiando la superficie del concreto de manera tal, que exponga el agregado uniformemente y que no deje lechada, partículas sueltas de agregado o concreto dañado en la superficie.

- **Juntas de Expansión:**

Para la ejecución de estas juntas debe de existir cuando menos 3 cm, de separación, no habrá refuerzos de unión; el espacio de separación se rellenará con cartón corrugado, tecnoport u otro elemento que se indicará en los planos.

- **Insertos:**

Las tuberías, manguitos, anclajes, alambres de amarre a muros, dowels, etc., que deban dejarse en el concreto, serán fijadas firmemente en su posición definitiva antes de iniciar el vaciado del concreto. Las tuberías e insertos huecos previas al vaciado serán taponadas convenientemente a fin de prevenir su obstrucción con el concreto.

- **Curado:**

El concreto debe ser protegido del secamiento prematuro por la temperatura excesiva y por la pérdida de humedad debiendo de conservarse esta para la hidratación del cemento y el consecuente endurecimiento del concreto; el curado del concreto debe comenzar a las pocas

horas de haberse vaciado y se debe mantener con abundante cantidad de agua por lo menos durante 10 días a una temperatura de 15ºC cuando hay inclusión de aditivos el curado puede ser de cuatro días o menos a juicio del Ingeniero Inspector.

- **Conservación de la Humedad:**

El concreto ya colocado tendrá que ser mantenido constantemente húmedo ya sea por medio de frecuentes riesgos o cubriéndolo con una capa suficiente de arena u otro material.

Para superficies de concreto que no estén en contacto con las formas, uno de los procedimientos siguientes debe ser aplicado inmediatamente después de completado el vaciado y acabado.

- Rociado continuo
- Aplicación de esteras absorbentes mantenidas continuamente húmedas.
- Aplicación de arena continuamente húmeda
- Continua aplicación de vapor (no excediendo de 66ºC) o spray nebuloso
- Aplicación de impermeabilizantes conforme a ASTM C-309.
- Aplicación de películas impermeables. El compuesto será aprobado por el Ingeniero Inspector y deberá satisfacer los siguientes requisitos:
  - No reaccionará de manera perjudicial con el concreto.
  - Se endurecerá dentro de los 30 días siguientes a su aplicación.
  - Su índice de retención de humedad (ASTM C-156), no deberá ser menor de 90.
  - Deberá tener color claro para controlar su distribución uniforme. El color deberá desaparecer al cabo de 4 horas.

La pérdida de humedad de las superficies puestas contra las formas de madera o formas de metal expuestas al calor por el sol, debe ser minimizada por medio del mantenimiento de la humedad de las formas hasta que se pueda desencofrar. Después del desencofrado el concreto debe ser curado hasta el término del tiempo prescrito según la unidad empleado.

El curado de acuerdo a la sección debe ser continuo por lo menos durante 10 días en el caso de todos los concretos con excepción de concretos de alta resistencia inicial o fragua rápida (ASTM C-150, tipo III) para el cual el período de curado será de por lo menos 3 días.

Alternativamente, si las pruebas son hechas en cilindros mantenidos adyacentes a la estructura y curados por los mismos métodos, las medidas de retención de humedad puedan ser terminadas cuando el esfuerzo de compresión ha alcanzado el 70% de f'c.

- **Protección contra daños mecánicos:**

Durante el curado, el concreto será protegido de perturbaciones por daños mecánicos, tales como esfuerzos producidos por cargas, choques pesados y vibración excesiva.

ENCOFRADOS:

Los encofrados son formas que pueden ser de madera, acero, fibra acrílica, etc., cuyo objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas de ACI-347-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Los cortes del terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos que sea requerido o permitido.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de llenado no inferior a 200 kg/cm2.

La deformación máxima entre elementos de soporte debe ser menor de 1/240 de la luz entre los miembros estructurales.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseadas con seguridad.

Donde sea necesario mantener las tolerancias especificadas, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previas al endurecimiento del concreto.

Medios positivos de ajustes (cuñas o gatas) de portantes inclinados o puntuales, deben ser provistos y todo asentamiento debe ser eliminado durante la operación de colocación del concreto. Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Aberturas temporales deben ser previstas en la base de los encofrados de las columnas, paredes y en otros puntos donde sea necesario facilitar la limpieza e inspección antes de que el concreto sea vaciado.

Accesorios de encofrados para ser parcial o totalmente empotrados en el concreto, tales como tirantes y soportes colgantes, deben ser de una calidad fabricada comercialmente.

Los tirantes de los encofrados deben ser hechos de tal manera que las terminales pueden ser removidos sin causar astilladuras en las capas de concreto después que las ligaduras hayan sido removidas. Los tirantes para formas serán regulados en longitud y serán de tipo tal que no dejen elemento de metal alguno más adentro de 1 cm, de la superficie.

Las formas de madera para aberturas en paredes deben ser construidas de tal forma que faciliten su aflojamiento; si es necesario habrá que contrarrestar el henchimiento de las formas.

El tamaño y distanciamiento o espaciado de los pies derechos y largueros deberá ser determinado por la naturaleza del trabajo y la altura del concreto a vaciarse, quedando a criterio del Ingeniero Inspector dichos tamaños y espaciamiento.

Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como ordene el Ingeniero.

Las proporciones de concreto con cangrejeras deberán picarse en la extensión que abarquen tales defectos y el espacio rellenado o resanado con concreto o mortero y terminado de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá él resane burdo de tales defectos.

El diseño, la construcción, mantenimiento, desencofrado, almacenamiento; son de exclusiva responsabilidad del Ingeniero Contratista.

TOLERANCIA

En la ejecución de las formas ejecutadas para el encofrado no siempre se obtienen las dimensiones exactas por lo que se ha previsto una cierta tolerancia, esta no quiere decir que deben de usarse en forma generalizada.

Tolerancias Admisibles:

Zapatas: En planta de 6 mm. A + 5 mm, excentricidad 2% del ancho pero no más de 5 cm, reducción en el espesor, 5% de lo especificado.

Columnas, Muros, Losas: En las dimensiones transversales de secciones de 6 mm. á + 1.2 cm.

p. **Verticalidad**: En las superficies de columnas, muros, placas:

Hasta 3 mts. 6 mm.

Hasta 6 mts. 1 cm.

Hasta 12 mts. 2 cm.

q. En gradientes de pisos o niveles, piso terminado en ambos sentidos ± 6 mm.

r. En varias aberturas en pisos, muros hasta 6 mm.

s. En escaleras para los pasos ± 3 mm, para el contrapaso ± 1 mm.

t. En gradas para los pasos ± 6 mm, para el contrapaso ± 3 mm.

DESENCOFRADO

Para llevar a cabo el desencofrado de las formas, se deben tomar precauciones las que debidamente observadas en su ejecución deben brindar un buen resultado; las precauciones a tomarse son:

No desencofrar hasta que el concreto se haya endurecido lo suficiente, para que con las operaciones pertinentes no sufra desgarramientos en su estructura ni deformaciones permanentes.

Las formas no deben de removerse sin la autorización del Ingeniero Inspector, debiendo quedar el tiempo necesario para que el concreto obtenga la dureza conveniente, se dan algunos tiempos de posible desencofrado.

Costado de zapatas y muros	24 horas
Costado de columnas y vigas	24 horas
Fondo de vigas	21 días
Aligerados, losas y escaleras	7 días

Cuando se haya aumentado la resistencia del concreto por diseño de mezcla ó incorporación de aditivos el tiempo de permanencia del encofrado podrá ser menor previa aprobación del Ingeniero Inspector.

ACERO CORRUGADO Fy = 4,200 Kg/ cm2

El acero es un material obtenido de fundición de altos hornos, para el refuerzo de concreto y para concreto pre-fatigado generalmente logrado bajo las normas ASTM-A-615, A-616, A-617; sobre la base de su carga de fluencia f'y = 4200 kg/cm2, carga de rotura mínimo 5,900 kg/cm2, elongación de 20 cm, mínimo 8%. Tendrá corrugaciones para su adherencia con el concreto el que debe ceñirse a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas, no se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

- **Doblado:**

Las varillas de refuerzo se cortarán y doblarán de acuerdo con lo diseñado en los planos; el doblado debe hacerse en frío, no se deberá doblar ninguna varilla parcialmente embebida en el concreto; las varillas de 3/8", 1/2" y 5/8", se doblarán con un radio mínimo de 2 1/2 diámetro y las varillas de 3/4" y 1" su radio de curvatura será de 3 diámetros, no se permitirá el doblado ni enderezamiento de las varillas en forma tal que el material sea dañado.

- **Colocación:**

Para colocar el refuerzo en su posición definitiva, será completamente limpiado de todas las escamas, óxidos sueltos y de toda suciedad que pueda reducir su adherencia; y serán acomodados en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos respetando los espaciamientos, recubrimientos, y traslapes indicados.

Las varillas se sujetarán y asegurarán firmemente al encofrado para impedir su desplazamiento durante el vaciado del concreto, todas estas seguridades se ejecutarán con alambre recocido de gauge 18 por lo menos.

- **Empalmes:**

La longitud de los traslapes para barras no será menor de 36 diámetros ni menor de 30 cm, para barras lizas será el doble del que se use para las corrugadas.

- **Soldadura:**

Todo empalme con soldadura deberá ser autorizado por el proyectista o Ingeniero Inspector.

Se usará electrodos de la clase AWS E-7018 (supercito de Oerlikon o similar) la operación de soldado debe ejecutarse en estricto cumplimiento de las especificaciones proporcionadas por el fabricante; el Contratista será el único responsable de las fallas que se produzcan cuando estas uniones sean sometidas a pruebas especificadas en las normas ASTM-A-370.

- **Pruebas:**

El Contratista entregará al Ingeniero Supervisor un certificado de los ensayos realizados a los especimenes determinados en número de tres por cada 5 toneladas y de cada diámetro, los que deben de haber sido sometidos a pruebas de acuerdo a las normas de ASMT A-370 en la que se indique la carga de fluencia y carga de rotura.

Para el caso del empleo de barras soldadas estas serán probadas de acuerdo con las normas de ACI-318-71 en número de una muestra por cada 50 barras soldadas. El mencionado certificado será un respaldo del Contratista para poder ejecutar la obra pero esto no significa que se elude de la responsabilidad en caso de fallas detectadas a posterior.

- **Tolerancia:**

Las varillas para el refuerzo del concreto tendrán cierta tolerancia en más ó menos; pasada la cual no puede ser aceptado su uso.

Tolerancia para su Fabricación:

a) En longitud de corte +- 2.5 cm.

b) Para estribos, espirales y soportes ±1.2cm.

c) Para el doblado +- 1.2 cm.

Tolerancia para su Colocación en Obra:

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

a) Cobertura de concreto a la superficie ±6mm.

b) Espaciamiento entre varillas ± 6mm.

c) Varillas superiores en losas y vigas ± 6mm.

d) Secciones de 20cm de profundidad ó menos ± 6mm.

e) Secciones de + de 20 cm de profundidad ± 1.2 cm.

f) Secciones de + de 60 cm de profundidad ± 2.5 cm.

ZAPATAS

1.4.5.1.1 CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.4.5.1.2 ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.4.5.1.3 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m²).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.4.5.1.4 CURADO DE CONCRETO EN ZAPATAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

VIGAS DE CIMENTACION

1.4.5.2.1 CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.4.5.2.2 ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.4.5.2.3 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

Camilo E. Pacheco Malca
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.4.5.2.4 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se

debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m²).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.4.5.2.5 CURADO DE CONCRETO MANUAL

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *COLUMNAS*

1.4.5.3.1 CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las columnas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.4.5.3.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las columnas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.4.5.3.3 ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.4.5.3.4 CURADO DE CONCRETO EN COLUMNAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

VIGAS

1.4.5.4.1 CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las Vigas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.4.5.4.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las Vigas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.4.5.4.3 ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.4.5.4.4 CURADO DE CONCRETO EN VIGAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de

éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.4.6 COBERTURA METALICA

[redacted] *SUMINISTRO DE COBERTURA AUTOSOPORTADA*

[redacted] *SUMINISTRO DE COBERTURA AUTOSOPORTADA TRANSPARENTE*

DESCRIPCIÓN:

Sistema constructivo a base de arcos modulares de lámina de acero, fabricados en el sitio de obra y a la medida de cada proyecto. Estos arcos son unidos entre sí con una engargoladora eléctrica que garantiza 100% de hermeticidad.

Este sistema permite construir cubiertas metálicas sin ningún tipo de estructura adicional.

Tener en cuenta el porcentaje de translucidos especificadas en los planos.

Este tipo de coberturas está conformado por acero laminado plano que se le suministra en diferentes calidades: acero galvanizado, zincalum y precintado, que mediante un proceso conformado, denominado rollforming, se obtiene la geometría característica de este tipo de paneles. El material instalado deberá cumplir con planchas de acero y pernos de anclaje de acuerdo a lo indicado en los planos.

La lámina de acero galvanizado en rollos, debe estar de acuerdo a los parámetros a la Norma Internacional ASTM A-653 Grado 40, según lo indicado en los planos, el espesor de la lámina de acero, deberá ser de los siguientes calibres:

Calibre	Espesor (mm)
24	0.57
22	0.80
20	0.95
18	1.25
16	1.52

Acero galvanizado

Las láminas de acero galvanizado utilizados para la fabricación de la cobertura autosoportada son de calidad estructural (SS) Grado 40, de acuerdo a la Norma internacional ASTM A653, capa G-60.

Espesores de la lámina de acero: 0.60, 0.80; 0.93, 1.20 y 1.50mm

Acero Zintro-Alum

Las láminas de acero Zintro-Alum (galvalum) utilizados para la fabricación de la cobertura autosoportante son de acero recubierta mediante una aleación compuesta por aluminio (55%), zin (43.5%) y silicio (1.5%), mediante un proceso continuo de inmersión en caliente. La aleación de aluminio-zinc que forma el recubrimiento combina las propiedades de ambos metales: el aluminio proporciona la resistencia a la corrosión tanto atmosférica como por altas temperaturas, y una muy buena reflectividad térmica; el zinc aporta la formabilidad y la protección galvánica (catódica) que protege las áreas perforadas o cortadas de la lámina.

El acero es de calidad estructural Grado 40 de acuerdo a la Norma Internacional ASTM A792, capa AZ-50.

Espesores de la lámina de acero: 0.60, 0.80; 0.93, 1.20 y 1.50mm

Acero galvanizado pintro

Lámina prepintada de acero galvanizado en rollos de acuerdo a la Norma Internacional ASTM A-653, calidad estructural (SS) Grado 40, Capa G-90.

Espesores de la lámina de acero: 0.60, 0.80; 0.93, 1.20 y 1.50mm

Pintura: Cara superior:0.2mils (+/-0.05mils) de primer +0.8mils (+/-0.05mils) poliéster std para exteriores.

Cara posterior: 0.2mils (+/-0.05mils) de primer 0.3 mils (+/-0.05mils) backer.

Densidad del acero: 7.850kg/m3.

Módulo de elasticidad del acero: 2'100,000 kg/cm2.

Fijado de la cobertura en viga canalón de concreto

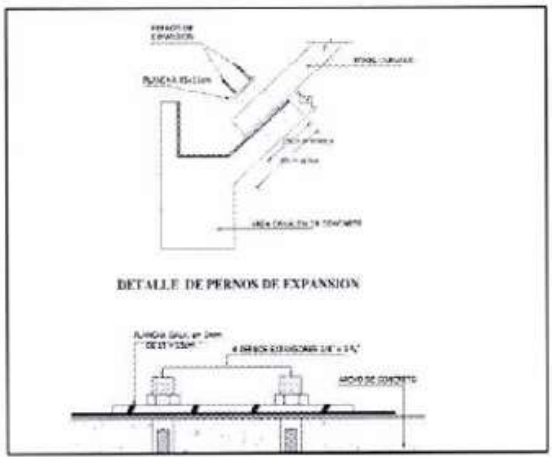
Componentes:

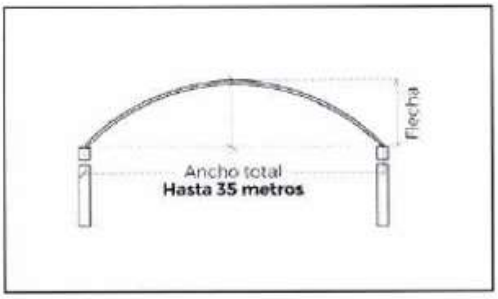
-placas de fijación de acero galvanizado de 1/8" de espesor (3mm aprox)

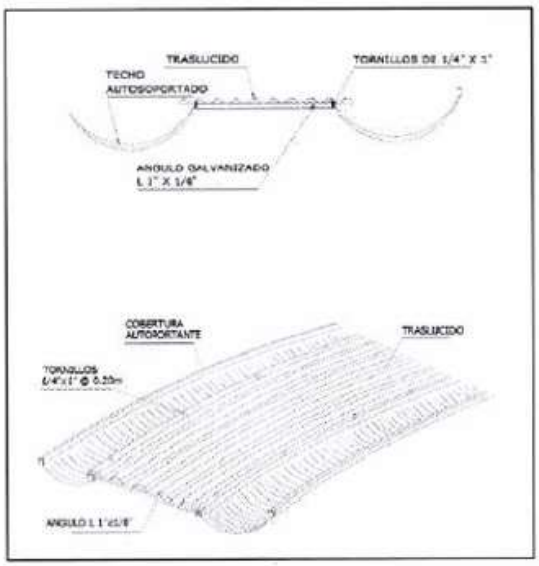
-pernos de expansión de 3/8"x3 ¾" (galvanizados)

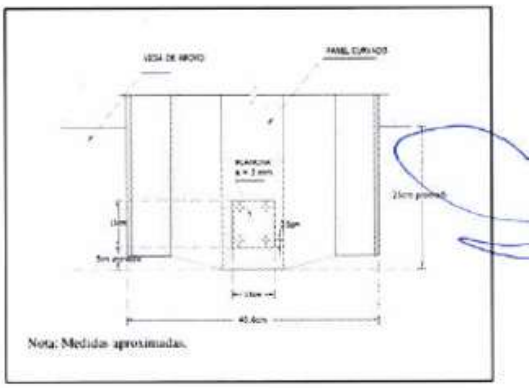












UNIDAD DE MEDIDA:

El trabajo ejecutado de acuerdo a las prescripciones antes dichas se medirá de acuerdo al área a montar, resultante del producto de la longitud por el amplio del área que estén ocupando. (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *PERNOS EXPANSION P/FIJACION COBERTURA EN VIGA*
[redacted] *PLANCHA GALVANIZADA P/FIJACION COBERTURA EN VIGA*

ALCANCE

Estas especificaciones tienen carácter general y donde sus términos no lo precisen, el Inspector o Supervisor tiene autoridad en la obra respecto a los procedimientos, calidad de los materiales y método de trabajo.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71608

Todos los materiales que se empleen en la construcción de la obra serán nuevos y de primera calidad.

Los materiales que vinieran envasados, deberán entrar en la obra en sus recipientes originales intactos y debidamente sellados.

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra o Supervisión, para el cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

GENERALIDADES

En caso de existir divergencia entre los documentos del proyecto, los planos tienen primacía sobre las Especificaciones Técnicas.

Los metrados son referenciales y complementarios y la omisión parcial o total de una partida no dispensará al Contratista de su ejecución, si está prevista en los planos y/o especificaciones técnicas.

CONSULTAS

Todas las consultas relativas a la construcción serán efectuadas por el representante del Contratista al Supervisor de la Obra, quien de considerarlo necesario podrá solicitar el apoyo de los proyectistas.
Cuando en los planos y/o especificaciones técnicas se indique: "igual o similar", sólo la Supervisión decidirá sobre la igualdad o semejanza. Todo el material y mano de obra empleados en esta obra estarán sujetos a la aprobación del Supervisor, en oficina, taller y obra, quien tiene además el derecho de rechazar el material y obra determinada, que no cumpla con lo indicado en los planos y/o especificaciones técnicas, debiendo ser satisfactoriamente corregidos sin cargo para el propietario.

PROGRAMACION DE TRABAJOS

EL Contratista, de acuerdo al estudio de los planos y documentos del proyecto programará su trabajo de obra en forma tal que su avance sea sistemático y pueda lograr su terminación en forma ordenada, armónica y en el tiempo previsto.
Si existiera incompatibilidad en los planos de las diferentes especialidades, el Contratista deberá hacer de conocimiento por escrito al Supervisor, con la debida anticipación y éste deberá resolver sobre el particular a la brevedad.
Se cumplirá con todas las recomendaciones de seguridad, siendo el Contratista el responsable de cualquier daño material o personal que ocasione la ejecución de la obra.
El propósito de estas Especificaciones Generales es dar una pauta a seguirse en cuanto a detalles especiales que puedan surgir como consecuencia del desarrollo de los planos. Forman parte integrante de estas Especificaciones los Planos, Metrados, siendo compatibles con las normas establecidas por:

- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Norma E-060-Concreto Armado
- Norma E-070-Albañilería
- Manual de Normas ITINTEC
- •Manual de Normas de ASTM
- Manual de Normas del ACI

- Código Eléctrico del Perú
- Código National Electric Code
- Especificaciones de los fabricantes que sean concordantes con las anteriormente mencionadas en cada especialidad.

MATERIALES

- ACERO ESTRUCTURAL

El acero estructural estará en conformidad con la última edición de una de las siguientes especificaciones:

- ASTM – A 283-C.
- DIN 17100 ST 37.
- STRUCTURAL STEEL – ASTM A – 36.

Se deben suministrar necesariamente los informes certificados de pruebas de fabrica o informes certificados de pruebas hechas por el fabricante o un laboratorio de ensayos calificado, pruebas que estén de acuerdo con las especificaciones ASTM A-6 y/u otras especificaciones vigentes y de conformidad con una de las especificaciones mencionadas más arriba.

- PERNOS

Los pernos de ensamblado estarán en conformidad con la última edición de una de las siguientes especificaciones:

- High Strenght Steel Bolts for Structural Joints, ASTM A 325.
- Quenched and Tempered alloy Steel Bolts and Studs with suitable ASTM A –354 Grade BC.

Los otros pernos se ajustarán a la última edición de Specification form low carbon Steel Externally and Internally Threaded Standard Fasteners, ASTM A-307, designados de aquí en adelante como pernos A-307. Los certificados de los fabricantes deben estar en conformidad con las especificaciones.

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

- ELECTRODO PARA SOLDADURAS

Los electrodos para soldadura manual de arco protegido serán de la clase A-32, de la última edición de Specification form mild-Steel Arc-Welding Society para llevar a cabo el tipo de trabajo requerido.

DESCRIPCIÓN:

Esta sección comprende suministro, habilitación y montaje de los pernos de expansión y plancha galvanizada. Los pernos de expansión y plancha galvanizada, se usará para fijar la cobertura autosoportante a la viga de concreto, las medidas de los pernos y planchas serán de acuerdo a lo que indica los detalles en los planos respectivos.

Materiales

Perfiles

Los perfiles laminados y planchas serán de acero al carbono, calidad estructural, conforme a la Norma ASTM A36.
Los perfiles formados en frío se fabricarán a partir de flejes de acero al carbono, calidad estructural, conforme a la Norma ASTM A36
Las propiedades mecánicas mínimas de estos aceros se indican a continuación:
Propiedad A36 A570
- Esfuerzo de Fluencia (Kg/mm²) 25 25
- Resistencia en tensión (Kg/mm²) 41-56 37
- Alargamiento de rotura (%) 23% 17-22%

Las propiedades dimensionales de los perfiles serán las indicadas en las Tablas de Perfiles de la Norma ASTM A6: "Standard Specification for General Requirements for Rolled Steel Plates, Shapes, Sheet Piling, and Bars for Structural Use". Cualquier variación de estas propiedades deberá limitarse a las tolerancias establecidas en la misma Norma.

Pernos

Todos los pernos serán de cabeza y tuerca hexagonal, y sus propiedades se ajustarán a lo indicado en las Norma ASTM A325 para el caso de pernos de alta resistencia, y a lo indicado en la Norma ASTM A307 para el caso de pernos corrientes de baja resistencia.
Las dimensiones de los pernos y sus tuercas estarán de acuerdo a lo indicado en las Normas ANSI B18.2.1-1981 y ANSI B18.2.2-1972 respectivamente. Las características de la rosca se ajustarán a lo indicado en la Norma ANSI B1.1-1982 para roscas de la serie UNC (gruesa), clase 2A.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

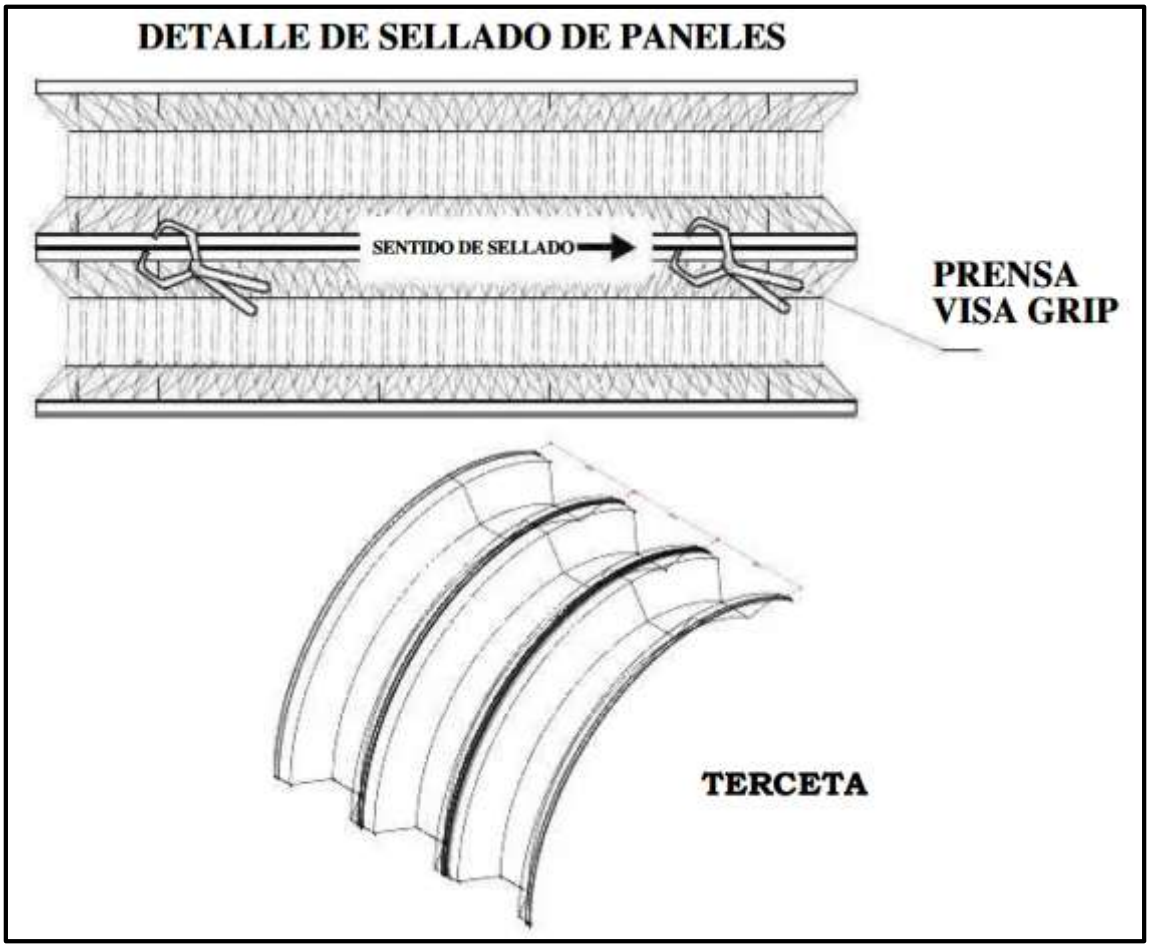
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *SELLADO EN COBERTURA DE TERCETAS PROVIO AL MONTAJE*
[redacted] *SELLADO EN COBERTURA MONTADAS DE TERCETAS*

DESCRIPCIÓN:

Una vez terminado el proceso de formado de los arcos, que consiste en la instalación de la máquina conformadora y la ubicación de bobinas, para luego comenzar la producción en donde se conforma la cobertura plana con la longitud de corte de acuerdo al proyecto, la cobertura plana ingresa a la máquina conformadora para transformarse en arco.
Una vez producidos los arcos necesarios para el proyecto se procede al sellado manual en tercetas, es decir, 03 arcos producidos se unen para formar una terceta (ver figura). Una vez formadas las tercetas se procederá a sellar con una prensa visa grip, previo al izaje.

Camila B. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71608



UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros lineales (ml).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]*IZADO MANUAL DE COBERTURA*

DESCRIPCIÓN:

Concluidos el armado de tercetas y la perforación de la viga canal se procede al montaje de la cobertura, y de acuerdo a las condiciones en sitio del proyecto se procederá a izarlas mediante un tecle, para la instalación de la cobertura.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

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

[redacted] *ANDAMIAJE P/IZADO MANUAL DE COBERTURA H=12MT*

[redacted] *PUENTE PORTICO Y TECLE P/IZADO MANUAL DE COBERTURA H=12MT*

DESCRIPCIÓN:

El primer cuerpo del andamio estará constituido por tablones unidos entre sí con sus junturas tapadas con listones y con un borde de 0.30m de alto por los costados, para impedir la caída de los materiales.

El ancho del andamio no será mayor que el de la vereda, disminuido en 0.50m. En la construcción del andamio deben considerarse las fuerzas verticales y horizontales y deben disponerse los contravientos necesarios,

Deben ser constituidos con elementos sanos y ejecutados por personas idóneas; ser resistentes y seguros contra desplazamientos laterales y mantenerse así. No deben quedar clavos salientes, ni elementos salientes, débilmente clavados.

Para cargas pesadas o alturas mayores de 12m se usarán andamios especialmente reforzados de acuerdo con las normas oficiales.

El andamio debe mantenerse en perfectas condiciones de estabilidad y de conservación durante todo el tiempo de ejecución de la obra y dispuesto de modo que se eviten molestias y perjuicios a los transeúntes y propiedades vecinas.

La grúa pórtico es un tipo especial de grúa que eleva la carga (cobertura) mediante un montocargas instalado sobre una viga, que a su vez es rígidamente sostenida mediante dos o más patas. Estas patas generalmente pueden desplazarse sobre unos rieles horizontales al nivel del suelo.

Cuando se esté utilizando el tecle, no se debe dejar que la tierra o la grasa gruesa se acumulen en las partes de movimiento de técle, particularmente en las cavidades de las ruedas de la cadena de carga. Las cadenas del tecle deben ser limpiados, inspeccionados y lubricados a intervalos periódicos.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

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

[redacted] *TRANSPORTE TERRESTRE DE COBERTURA PIURA – CANCHAQUE*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consiste en el traslado de la cobertura (bobina) desde la ciudad de Piura hasta Canchaque, el transporte se realizará de acuerdo al cumplimiento de las normas de tránsito y seguridad establecido por las autoridades competentes.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *DESCARGA Y CARGA DE COBERTURA CIUDAD DE CANCHAQUE - CALANGLA*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consiste en la carga y descarga manual de la cobertura sobre los transportes que se utilicen para su transporte posterior. Esta operación se realizará tanto en la localidad de Canchaque como Calangla. Se deberá realizar con personal obrero lo que se denomine descarga y carga de cobertura.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida

[redacted] *TRANSPORTE RURAL DE COBERTURA CANCHAQUE-CALANGLA*

DESCRIPCIÓN:

La cobertura autosoportante requerida para la ejecución del proyecto, deberá ser puesta en obra por la empresa contratista, es decir, llegarán al almacén destinado. Desde este punto de descarga se transportará los materiales a los puntos donde se ejecute la obra, se deberá realizar con personal obrero lo que se denomine flete rural o flete local.

Procedimiento de ejecución

Una vez que el transporte deje la cobertura cercana a la obra (punto de descarga) se dispondrá de personal para realizar el transporte, hasta el frente de trabajo. El carguío lo podrán efectuar mediante otro medio que existan en el medio local, cualquier sobre costo será responsable el contratista.

Camila E. Pacheco Matta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71808

Movilización

En esta partida también se efectuará el traslado de la cobertura, que se utilizarán durante la ejecución de las obras, los traslados se realizarán desde el lugar en donde se haya realizado la descarga correspondiente hasta la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *DESCARGA DE COBERTURA LOCALIDAD CALANGLA*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consiste en la descarga manual de la cobertura en el lugar de la ejecución de la obra. Esta operación se realizará en la localidad Calangla. Se deberá realizar con personal obrero lo que se denomine descarga de cobertura.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE COBERTURA D<50M - EN INTERIOR I.E. DE ALMACEN A PUNTO INSTALACION*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consiste en el acarreo manual de la cobertura desde el almacén hasta el lugar donde se instalará la cobertura. Esta operación se realizará en la localidad Calangla. Se deberá realizar con personal obrero.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.4.7 PINTURA

[redacted] *PINTADO LATEX ACRILICO DE COLUMNAS-2 MANOS*

[redacted] *PINTADO LATEX ACRILICO DE VIGAS-2 MANOS*

DESCRIPCIÓN:

Estas partidas corresponden al trabajo de acabado que se le da a la carpintería metálica, con una pintura anticorrosiva como base antes de colocar la pintura latex acrílico de acuerdo a lo indicado en los planos.

Materiales y procedimiento de ejecución

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Son pinturas en los cuales el vehículo no volátil está constituido por una mezcla de aceites secantes (crudos, tratados o sintéticos) y de resinas naturales o artificiales, óleo soluble que constituye un sistema homogéneo.

La pintura a usar será de primera calidad en el mercado y de marca de reconocido prestigio.

ACEPTACIÓN

Se rechazará la pintura que no cumpla las características y calidad establecidas.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

La pintura a usarse será extraída de sus envases originales y se empleará sin adulteración alguna, procediendo en todo momento de acuerdo a las especificaciones proporcionadas por los fabricantes.

La pintura se aplicará en capas sucesivas a medida que se vayan secando las anteriores. Se dará un mínimo de dos (02) manos.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5 MUROS DE CONTENCION

1.5.1 TRABAJOS PRELIMINARES

[redacted]LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Ídem al Ítem 01.01.01.01.

[redacted]TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO

Ídem al Ítem 01.01.01.02.

1.5.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

GENERALIDADES

Comprende la Nivelación del Terreno (cortes y relleno), excavaciones y eliminación del material excedente, necesarios para adecuar el terreno a las rasantes establecidas en las obras por ejecutar, así como las zanjas y terraplenes que sean necesarios.

INSTALACIONES Y/O OBSTRUCCIONES SUBTERRANEAS

El Contratista deberá tener en cuenta al momento de efectuar la limpieza, excavación de zanjas o zapatas, etc., la posible existencia en Instalaciones Subterráneas por lo que debe tomar las providencias del caso, a fin de que no se interrumpa el servicio que prestan estas instalaciones y proseguir con el trabajo encomendado.

Para todos estos trabajos, el Contratista deberá de ponerse en coordinación con las autoridades o Concesionarios respectivos y solicitar la correspondiente autorización para el desvío o traslado de los servicios.

Asimismo pueden presentarse obstrucciones como cimentaciones, muros, etc., en cuyo caso deberá dar parte al Ing. Inspector el que determinará lo conveniente dadas las condiciones en que se presente el caso.

En todos los casos el Contratista ejecutará los trabajos con sumo cuidado a fin de evitar accidentes.

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

[redacted] *EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS*

DESCRIPCIÓN:

Las excavaciones para zapatas y otros elementos estructurales serán del tamaño exacto al diseño de estas estructuras, se quitarán los moldes laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y peligro de derrumbes, deslizamientos o de filtraciones de agua. Antes del procedimiento de vaciado, se deberá aprobar la excavación; asimismo no se permitirá ubicar las zapatas sobre material de relleno sin una consolidación adecuada, de acuerdo a la maquinaria o implementos. Para la tarea se estima capas como máximo de 20cm. El fondo de toda excavación para cimentación debe quedar limpia y parejo, se deberá retirar el material suelto, si el contratista se excede en la profundidad de la excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, lo deberá hacer con una mezcla de concreto ciclópeo 1:12 como mínimo.

Si la resistencia fuera menor a la contemplada con el cálculo y la napa freática y sus posibles variaciones caigan dentro de la profundidad de las excavaciones, el contratista notificará de inmediato y por escrito al Ingeniero Supervisor quien resolverá lo conveniente. En el caso de que al momento de excavar se encuentre la napa a poca profundidad, previa verificación del ingeniero se debe considerar la impermeabilización de la cimentación, así como de ser necesario el bombeo de la napa freática y en algunos casos un aditivo acelerante de la fragua del concreto de acuerdo a lo indicado en los planos y/o presupuesto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende en la preparación, acondicionamiento del terreno existente, cuando éste se encuentra a nivel de fondo de cimentación, después de haber sido cortado y antes que sea rellenado con material propio o de préstamo, quedando preparado para cuando vaya a recibir un relleno encima con material mejorado o material propio.

Se conformará y se compactará el fondo de excavación, empleándose para esto el equipo destinado para tal fin o maquinaria, este trabajo se realizará teniendo en cuenta una óptima humedad del relleno que se esté utilizando, o del suelo del fondo de cimentación.

Equipo mínimo

Lampa, pico, carretilla, rastillo, regla, camión cisterna 2000 galones, tractor de orugas, rodillo liso vibratorio, motoniveladora.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición será por metro cuadrado (m²) compactados con un apisonado de terreno éste deberá efectuarse por capas de un espesor determinado para asegurar su mejor compactación.

CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m²), según precio del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50M - EN INTERIOR I.E.

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m³).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

CAPA DE HORMIGÓN H=0.20m INCLUYE COMPACTACION

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación y compactación de material de base granular de hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Compactación:

Al momento de terminada la distribución y el emparejamiento del material, cada capa de éste deberá compactarse, con el contenido óptimo de humedad en su ancho total para alcanzar como mínimo el 60% de la densidad máxima determina en el laboratorio el Ensayo ASTM D - 1556.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50m- EN INTERIOR I.E*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *RELLENO DE ZANJA C/MAT. HORMIGON*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación de material de base granular hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.*

DESCRIPCIÓN:

El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ELIMINACIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN DPROM=3KM*

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

DESCRIPCIÓN:

Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.3 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones se refieren a toda obra de aplicación de concreto en la que no es necesario el empleo de armadura metálica.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-74.

- **Hormigón**

Será material procedente de río o de cantera compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, material orgánicas y otras sustancias perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

- **Agregado Fino**

Como Agregado fino se considera la arena que debe ser limpia, de río o de cantera de grano duros, resistente a la abrasión, lustroso, libre de cantidades perjudiciales de polvo, materias orgánicas y que deben cumplir con las normas establecidas de ASTM - C 330.

- **Agregado Grueso**

Agregado grueso se considera a la piedra o grava rota o triturada de contextura dura compacta libre de tierra, resistente a la abrasión deberá cumplir con las normas de ASTM - 33, ASTM - C 131, ASTM - C 88, ASTM - C 127.

CONCRETO

El concreto a usarse debe de estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días de fraguado y curado, una resistencia a la comprensión de f'c = 100 kg/cm2, probado en especimenes normales de 6" de diámetro x 12" de alto y deberá de cumplir con las normas ASTM - C 172. El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

MEDICION DE LOS MATERIALES

La dosificación del concreto será en peso, pudiendo obtener el contratista el equivalente en volumen para su proceso de preparación del concreto. Las dosificaciones deberán ser aprobadas por el Supervisor antes de comenzar los trabajos de concreto, sin que ello signifique disminución

alguna de la responsabilidad que le compete al contratista por los resultados obtenidos. El contenido total de agua de cada dosificación deberá ser la cantidad mínima necesaria para producir una mezcla plástica que tenga la resistencia especificada y la densidad, uniformidad y elaboración deseadas.

El contratista deberá contar con el equipo completo de dosificación y mezclado para satisfacer la demanda del vaciado de concreto, de manera que se minimicen las juntas de construcción. Asimismo, deberá suministrar, en número suficiente, los equipos de transporte y vibrado, sometiendo a la aprobación del Supervisor, los metrados, medios y equipos que se proponen a utilizar.

Si se utilizara concreto premezclado, todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en planta de mezclado y por peso, según dosificación del fabricante.

EQUIPO

El Contratista deberá proveer el equipo de dosificación, transporte y mezclado necesarios para la ejecución del trabajo requerido. Dicho equipo de dosificación deberá ser capaz de combinar una mezcla uniforme dentro del tiempo límite especificado (los agregados, el cemento, los aditivos y el agua), transporte y de descargar la mezcla sin segregarla. Además deberá tener facilidades adecuadas para la dosificación exacta y el control de cada uno de los materiales que integran el concreto.

Tiempo de Mezcla

El tiempo de preparación para cada tanda, dependerá del equipo utilizado, el cual debe de ser aprobado por el Supervisor. No se permitirá sobre mezclar en exceso, hasta el punto que se requiera añadir agua para mantener la consistencia requerida. Dicho concreto será desechado.

En caso de que el equipo de dosificación no produzca resultados satisfactorios deberá ponerse fuera de uso hasta que se repare o reemplace.

Si se opta por utilizar concreto premezclado, todo el material integrante (cemento, arena, piedra partida u hormigón y agua) deberá mezclarse en camión de premezclado y será usada en estricto acuerdo con el tiempo máximo de batido recomendable. Superado el tiempo de permanencia de la mezcla premezclada en tolva aproximadamente 1 hora, esta será desechada, bajo responsabilidad de la supervisión del vaciado.

Transporte

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los encofrados con la mayor rapidez posible, antes de que empiece su fraguado inicial, empleando métodos que impidan su segregación o pérdida de ingredientes. El equipo deberá ser tal que se asegure un abastecimiento continuo de concreto al sitio de vaciado en condiciones de trabajo aceptables. No se permitirá una caída vertical mayor de 1m, a menos que se provea equipo adecuado para impedir la segregación, y que lo autorice el Supervisor. No se permitirá la colocación de concreto que tenga más de 60 minutos entre su preparación y colocación, salvo el caso de utilizarse aditivos retardadores de fragua, debiendo el Supervisor aprobar su uso.

Vaciado

Antes de efectuar cualquier vaciado de concreto, el Contratista solicitará por escrito autorización del vaciado con 24 horas de anticipación. El Supervisor dará su autorización,

también por escrito, antes del vaciado siempre y cuando no existan condiciones técnicas y/o climáticas que impidan la colocación y consolidación adecuadas del concreto.

El contratista deberá proveer equipo adecuado para vaciar el concreto a fin de evitar la segregación y consiguiente asentamiento mayor que el permitido. Todo equipo y los métodos de colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación del Supervisor. El concreto deberá depositarse directamente o por medio de bombas tan cerca de su posición definitiva dentro de su posición final como sea posible.

Curado

Se requiere condiciones favorables de temperatura para evitar la pérdida del agua de la mezcla. El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto, antes del vaciado.

En todos los casos se tomarán las medidas apropiadas de precaución para asegurar que el método de ejecución de la construcción de terraplenes no cause movimiento alguno o esfuerzos indebidos en estructura alguna.

ENSAYOS DE CONCRETO

El Ingeniero Inspector ordenará tomar nuestras de concreto de usarse de acuerdo con las normas de ASTM - C 172. Para ser sometidas a la prueba de compresión de acuerdo con la norma ASTM-C 39. Se tomarán por lo menos tres muestras por cada 100 m3 de concreto o menos ejecutados en el día, las probetas se ensayarán la 1ra. a los 7 días y el resto a los 28 días.

[redacted] *SOLADO H=10CM, C:H 1:12*

DESCRIPCIÓN:

Es una capa de concreto simple Cemento - Hormigón en la proporción 1:12 Cemento: Hormigón, de 4" de espesor que se ejecuta en el fondo de las excavaciones de cimentación y/o zapatas, proporcionando una base para el trazado de columnas y una superficie plana para la colocación del fierro. El cemento a utilizarse será Portland tipo MS.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71608

1.5.4 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

GENERALIDADES

Las especificaciones de este rubro corresponden a las obras de concreto armado, cuyo diseño figura en los planos del proyecto.

Complementan estas especificaciones las notas y detalles que aparecen en los planos estructurales así como también lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas de Concreto reforzado (ACI. 318-96) y de la A.S.M.T.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-.

- **Agregados**

Las especificaciones concretas están dadas por las normas ASTM-C 33, tanto para los agregados finos, como para los agregados gruesos; además se tendrá en cuenta las normas ASTM-D 448, para evaluar la dureza de los mismos.

- **Agregados Finos, Arena de Río o de Cantera:**

Debe ser limpia, silicosa y lavada de granos duro, resistente a la abrasión, lustrosa; libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarras, álcalis, materias orgánicas.

Se controlará la materia orgánica por lo indicado en ASTM-C 40, la granulometría por ASTM-C-136 y ASMT-C 17 - ASMT-C 117.

Los porcentajes de sustancias deletéreas en la arena no excederán los valores siguientes:

Material	**Porcentaje permisible por peso**
Material que pasa la malla Nro. 200 (desig. ASMT C-117	3
Lutitas, (Desig. ASTM C-123, gravedad espec. de líq. denso, 1.95)	1
Arcilla (Desig.ASTM-C-142)	1
Total de otras sustancias deletéreas (tales como álcalis, mica, granos cubiertos de otros materiales partículas blandas o escamosas y turba)	2
Total de todos los materiales deletéreos	5

La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada y al probarse por medio de mallas standard (ASTM- Desig. C-136), deberá cumplir con los límites siguientes:

Malla	**% QUE PASA**
3/8	100
4	90-100
6	70-95

16	50-85
30	30-70
50	10-45
100	0-10

El módulo de fineza de la arena estará en los valores de 2.50 a 2.90, sin embargo, la variación del módulo de fineza no excederá 0.30.

De ser considerado necesario por la supervisión se podrá someter la arena utilizada en la mezcla de concreto, en planta de premezclado a las pruebas determinadas por el ASTM para las pruebas de agregados con concreto, tales como ASTM - C - 40, ASTM - C 128, ASTM C - 88 y otras que considere necesario. Se exigirá los ensayos correspondientes a el proveedor de la mezcla premezclada.

- **Agregado Grueso:**

Deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, manga u otra sustancia de carácter deletéreo. En general, deberá estar de acuerdo con las normas ASTM-C-33.

La forma de las partículas de los agregados deberá ser dentro de lo posible redonda cúbica.

Los agregados gruesos deberán cumplir los requisitos de las pruebas siguientes, que pueden ser efectuadas por el Ingeniero cuando lo considere necesario ASTM-C-131, ASTM-C-88, ASTM-C-127. Deberá cumplir con los siguientes límites:

Malla	**% que pasa**
1.1/2"	100
1"	95-100
½"	25-60
4"	10 máx.
8"	5 máx

Se exigirá los ensayos correspondientes al proveedor del concreto premezclado.

En elementos de espesor reducido ó ante la presencia de gran densidad de armadura se podrá reducir el tamaño de la piedra hasta obtener una buena trabajabilidad del concreto y siempre y cuando cumpla con el Slump ó asentamiento requerido y que la resistencia del mismo sea la requerida.

- **Hormigón**

Será procedente de río o de cantera; compuesto de partículas fuertes, duras, limpias, libres de cantidades perjudiciales de polvo, películas de ácidos, materias orgánicas, escamas, terrones u otras sustancias perjudiciales.

De granulometría uniforme, usándose el material que pasa por la malla 100 como mínimo y la malla de 2" como máximo, esta prueba se debe ejecutar antes de que entre en contacto con los componentes del concreto y por lo menos semanalmente. Se exigirá los ensayos al proveedor de mezcla.

- **El Agua**

A emplearse en la preparación del concreto en principio debe ser potable, fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceites, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas, partículas de humus, fibras vegetales, etc.

Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las exigencias ya anotadas y que no sean aguas duras con contenidos de sulfatos. Se podrá usar agua no potable sólo cuando el producto de cubos de mortero probados a la compresión a los 7 y 28 días den resistencias iguales ó superiores a aquellas preparadas con agua destilada. Para tal efecto se ejecutarán pruebas de acuerdo con las normas ASTM-C 109.

Se considera como agua de mezcla la contenida en la arena y será determinada según las normas ASTM-C-70.

- **Admixturas y Aditivos**

Se permitirá el uso de admixturas tales como acelerantes de fragua, reductores de agua, densificadores, plastificantes, etc. siempre y cuando sean de calidad reconocida y comprobada. No se permitirá el uso de productos que contengan cloruros de calcio o nitratos.

El Proveedor de concreto Premezclado deberá usar los implementos de medida adecuados para la dosificación de aditivos; deberá reportar que producto especifico esta usando por escrito y bajo responsabilidad..

Para aquellos aditivos que se suministran en forma de suspensiones o soluciones inestables debe proveerse equipos de mezclado adecuados para asegurar una distribución uniforme de los componentes. Los aditivos líquidos deben protegerse de temperaturas extremas que puedan modificar sus características.

En todo caso, los aditivos a emplearse deberán estar comprendidos dentro de las especificaciones ASTM correspondientes, debiendo el proveedor del concreto premezclado suministrar prueba de esta conformidad, para lo que será suficiente un análisis preparado por el fabricante del producto.

ALMACENAMIENTO DEL ACERO:

Todo elemento de acero a usarse en obra debe ser almacenado en depósito cerrado y no debe apoyarse directamente en el piso, para lo cual de construirse parihuelas de madera de por lo menos 30 cm, de alto. El acero debe almacenarse de acuerdo con los diámetros de tal forma que se pueda disponer en cualquier momento de un determinado diámetro sin tener necesidad de remover ni ejecutar trabajos excesivos de selección, debe de mantenerse libre de polvo; los depósitos de grasa, aceites y aditivos, deben de estar alejados del acero.

CONCRETO

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra chancada; dosificada y preparada en planta, colocada en tolva metálica de camión mezclador, estos materiales en proporciones necesarias capaz de ser colocada sin segregaciones a fin de lograr las resistencias especificadas una vez endurecido.

- **Dosificación**

Con el objeto de alcanzar las resistencias establecidas para los diferentes usos del concreto, sus elementos deben ser dosificados en proporciones de acuerdo a las cantidades en que deben ser mezclados.

El Proveedor de concreto premezclado propondrá la dosificación de los materiales, los que deben ser certificados por un laboratorio competente que haya ejecutado las pruebas correspondientes de acuerdo con las normas prescritas por la ASMT, dicha dosificación debe ser en peso.

- **Consistencia**

Las proporciones de arena, piedra, cemento, agua convenientemente mezclados debe de presentar un alto grado de trabajabilidad, ser pastosa a fin de que se introduzca en los ángulos de los encofrados, envolver íntegramente los refuerzos, no debiéndose producir segregación de sus componentes. En la preparación de la mezcla debe de tenerse especial cuidado en la proporción de sus componentes sean estos: arena, piedra, cemento y agua, siendo éste último elemento de primordial importancia.

En la preparación del concreto se tendrá especial cuidado de mantener la misma relación agua - cemento para que esté de acuerdo con el Slump previsto en cada tipo de concreto a usarse; a mayor uso de agua es mayor el Slump y menor es la resistencia que se obtiene del concreto.

- **Esfuerzo**

El esfuerzo de compresión especificado del concreto f'c para cada porción de la estructura indicado en los planos, estará basado en la fuerza de compresión alcanzada a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Esta información deberá incluir como mínimo la demostración de la conformidad de cada mezcla con la especificación y los resultados de testigos rotos en compresión de acuerdo a las normas ASTM C-31 y C-39 en cantidad suficiente par demostrar que se está alcanzando la resistencia mínima especificada y que no más del 10% de todas las pruebas den valores inferiores a dicha resistencia.

Se llama prueba al promedio del resultado de la resistencia de tres testigos del mismo concreto, probados en la misma oportunidad.

A pesar de la aprobación del Inspector, el Contratista será total y exclusivamente responsable de conservar la calidad del concreto, de acuerdo a las especificaciones.

La dosificación de los materiales deberá ser en peso.

- **Mezclado**

Los materiales convenientemente dosificados y proporcionados en cantidades definidas deben ser reunidas en una sola masa, de características especiales, esta operación debe realizarse en una tolva de camión mezclador.

En caso de la adición de admixtura y/o aditivos, estos serán incorporados como solución y empleando sistema de dosificación y entrega recomendados por el fabricante.

El concreto contenido en la tolva del camión mezclador debe ser utilizado íntegramente si hubiera sobrante este se desechará debiendo limpiarse el interior del tambor; no permitiéndose la utilización del concreto se endurezca en su interior.

El concreto será mezclado sólo para uso inmediato. Cualquier concreto que haya comenzado a endurecer o fraguar sin haber sido empleado será eliminado. Así mismo, se eliminará todo concreto al que se le haya añadido agua posteriormente a su mezclado sin aprobación específica del Ingeniero Inspector.

No es recomendable la utilización de retardadores de fragua.

- **Vaciado:**

Antes de proceder a esta operación se deberá percatar y tomar las siguientes precauciones:

- Requisito esencial que el encofrado haya sido concluido íntegramente y deben de haber sido recubiertas las caras que van a recibir el concreto con aceites ó agentes tencio - activos ó lacas especiales para evitar que el concreto se adhiera a la superficie del encofrado.
- Los muros que deban estar contacto con el concreto deben mojarse.
- Los refuerzos de acero deben de estar fuertemente amarrados y sujetos, libres de aceites, grasas, ácidos que puedan mermar su adherencia.
- Los elementos extraños al encofrado deben ser eliminados.
- Para el caso de aligerados, deberá de mojarse los ladrillos y cambiar los que se encuentren rotos o en precario estado.
- Los separadores temporales deben ser retirados cuando el concreto llegue a su nivel, si es que no está autorizado que estos queden en obra.
- Debe de inspeccionarse minuciosamente el encofrado de los aligerados; que se encuentren en su posición correcta, todas las instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales, así como el refuerzo metálico.
- El concreto debe de vaciarse en forma continuada y en capas de un espesor tal que el concreto ya depositado en las formas y en su posición final no se haya endurecido ni se haya disgregado de sus componentes y que se permita una buena consolidación a través de vibradores.
- El concreto siempre se debe verter en las formas en caída vertical, a no más de 50 cm, de altura, se evitará que el concreto en su colocación choque contra las formas.

En el caso de que una sección no pueda ser llenada en una sola operación, se ubicarán juntas de construcción de acuerdo a lo indicado en los planos o de acuerdo a las presentes especificaciones, siempre y cuando sean aprobadas por el Ingeniero.

- **Consolidación:**

El concreto debe ser trabajado a la máxima densidad posible, debiendo evitarse las formaciones de bolsas de aire incluido de agregados gruesos, de grumos contra la superficie de los encofrados y de los materiales empotrados en el concreto.

A medida que el concreto es vaciado en las formas, debe ser consolidado total y uniformemente con vibradores eléctricos o neumáticos para asegurar que se forme una pasta suficientemente

densa y que pueda adherirse perfectamente a las armaduras, y que pueda introducirse en las esquinas de los encofrados.

No debe vibrarse en exceso el concreto por cuanto se producen segregaciones que afectan la resistencia que debe de obtenerse. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados, accionados eléctricamente o con aire comprimido, ayudados donde sea posible por vibradores a inmersión.

Los vibradores a inmersión deben trabajar a 7000 vibraciones por minuto, los que tienen su masa de 10 cm, de diámetro; los vibradores de mayor diámetro pueden bajarse el impulso a 6000 vibraciones por minuto.

Los vibradores aplicados a los encofrados trabajarán por lo menos con 8000 vibraciones por minuto.

La inmersión del vibrador será tal que permita penetrar y vibrar el espesor total del extracto y penetrar en la capa inferior del concreto fresco, pero se tendrá especial cuidado para evitar que la vibración pueda afectar el concreto que ya está en proceso de fraguado.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrado.

Cuando el piso sea vaciado mediante el sistema mecánico con vibro - acabadoras, será ejecutada una vibración complementaria con profundidad con sistemas normales.

Se deberá espaciar en forma sistemática los puntos de inmersión del vibrador, con el objeto de asegurar que no se deje parte del concreto sin vibrar, estas máquinas serán eléctricas o neumáticas debiendo tener siempre una de reemplazo en caso de que se descomponga en el proceso de trabajo. Las vibradoras serán insertadas verticalmente en la masa de concreto y por un período de 5 a 15 segundos y a distancias de 45 a 75 cm, se retirarán en igual forma; no se permitirá desplazar el concreto con el vibrador en ángulo ni horizontalmente.

Para el vaciado de concreto de diferentes resistencias que deberán ejecutarse el vaciado solidariamente en el caso de columnas, vigas, viguetas y aligerados, se colocará primero el que tenga mayor resistencia dejando un exceso de la mezcla en esta zona; luego se verterá el concreto de menor resistencia en idéntica forma cuidando en cada caso que la mezcla sea pastosa y sin disgregación, efectuándose el consolidado correspondiente.

- **Juntas de Construcción:**

El llenado de cada uno de los elementos deberá ser realizado en forma continua. Si por causa de fuerza mayor se necesite hacer algunas juntas de construcción, éstas serán aprobadas por el Ingeniero.

En términos generales, ellas deben estar ubicadas cerca del centro de la luz en losas y vigas, salvo el caso de que una viga intercepté a otra en ese punto, en cuyo caso la junta será desplazada lateralmente a una distancia igual al doble del ancho de la viga principal.

Las juntas en las paredes, placas y columnas estarán ubicadas en la parte inferior de la loza o viga, o en la parte superior de la zapata o de la losa.

Las vigas serán llenadas al mismo tiempo que las losas. Las juntas serán perpendiculares a la armadura principal.

Toda armadura de refuerzo será continua a través de la junta, se proveerán llaves o dientes y barras inclinadas adicionales a lo largo de la junta de acuerdo a lo indicado por el Ingeniero Inspector.

Las llaves longitudinales tendrán una profundidad mínima de 4 cm, y se proveerán en todas las juntas entre paredes y entre paredes y losas o zapatas.

La superficie del concreto en todas las juntas se limpiará retirándose la lechada superficial.

Cuando se requiera, y previa autorización del Ingeniero Inspector, la adherencia podrá obtenerse por uno de los métodos siguientes:

13. El uso de un adhesivo epóxico
14. El uso de un retardador que demore pero no prevenga el fraguado del mortero superficial. El mortero será retirado en su integridad dentro de las 24 horas siguientes después de colocar el concreto para producir una superficie de concreto limpia de agregado expuesto.
15. Limpiando la superficie del concreto de manera tal, que exponga el agregado uniformemente y que no deje lechada, partículas sueltas de agregado o concreto dañado en la superficie.

- **Juntas de Expansión:**

Para la ejecución de estas juntas debe de existir cuando menos 3 cm, de separación, no habrá refuerzos de unión; el espacio de separación se rellenará con cartón corrugado, tecnoport u otro elemento que se indicará en los planos.

- **Insertos:**

Las tuberías, manguitos, anclajes, alambres de amarre a muros, dowels, etc., que deban dejarse en el concreto, serán fijadas firmemente en su posición definitiva antes de iniciar el vaciado del concreto. Las tuberías e insertos huecos previas al vaciado serán taponadas convenientemente a fin de prevenir su obstrucción con el concreto.

- **Curado:**

El concreto debe ser protegido del secamiento prematuro por la temperatura excesiva y por la pérdida de humedad debiendo de conservarse esta para la hidratación del cemento y el consecuente endurecimiento del concreto; el curado del concreto debe comenzar a las pocas horas de haberse vaciado y se debe mantener con abundante cantidad de agua por lo menos durante 10 días a una temperatura de 15ºC cuando hay inclusión de aditivos el curado puede ser de cuatro días o menos a juicio del Ingeniero Inspector.

- **Conservación de la Humedad:**

El concreto ya colocado tendrá que ser mantenido constantemente húmedo ya sea por medio de frecuentes riesgos o cubriéndolo con una capa suficiente de arena u otro material.

Para superficies de concreto que no estén en contacto con las formas, uno de los procedimientos siguientes debe ser aplicado inmediatamente después de completado el vaciado y acabado.

- Rociado continuo
- Aplicación de esteras absorbentes mantenidas continuamente húmedas.
- Aplicación de arena continuamente húmeda

- Continua aplicación de vapor (no excediendo de 66ºC) o spray nebuloso
- Aplicación de impermeabilizantes conforme a ASTM C-309.
- Aplicación de películas impermeables. El compuesto será aprobado por el Ingeniero Inspector y deberá satisfacer los siguientes requisitos:
  - No reaccionará de manera perjudicial con el concreto.
  - Se endurecerá dentro de los 30 días siguientes a su aplicación.
  - Su índice de retención de humedad (ASTM C-156), no deberá ser menor de 90.

- Deberá tener color claro para controlar su distribución uniforme. El color deberá desaparecer al cabo de 4 horas.

La pérdida de humedad de las superficies puestas contra las formas de madera o formas de metal expuestas al calor por el sol, debe ser minimizada por medio del mantenimiento de la humedad de las formas hasta que se pueda desencofrar. Después del desencofrado el concreto debe ser curado hasta el término del tiempo prescrito según la unidad empleado.

El curado de acuerdo a la sección debe ser continuo por lo menos durante 10 días en el caso de todos los concretos con excepción de concretos de alta resistencia inicial o fragua rápida (ASTM C-150, tipo III) para el cual el período de curado será de por lo menos 3 días.

Alternativamente, si las pruebas son hechas en cilindros mantenidos adyacentes a la estructura y curados por los mismos métodos, las medidas de retención de humedad puedan ser terminadas cuando el esfuerzo de compresión ha alcanzado el 70% de f'c.

- **Protección contra daños mecánicos:**

Durante el curado, el concreto será protegido de perturbaciones por daños mecánicos, tales como esfuerzos producidos por cargas, choques pesados y vibración excesiva.

ENCOFRADOS:

Los encofrados son formas que pueden ser de madera, acero, fibra acrílica, etc., cuyo objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas de ACI-347-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Los cortes del terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos que sea requerido o permitido.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de llenado no inferior a 200 kg/cm2.

La deformación máxima entre elementos de soporte debe ser menor de 1/240 de la luz entre los miembros estructurales.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseadas con seguridad.

Donde sea necesario mantener las tolerancias especificadas, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previas al endurecimiento del concreto.

Medios positivos de ajustes (cuñas o gatas) de portantes inclinados o puntuales, deben ser provistos y todo asentamiento debe ser eliminado durante la operación de colocación del concreto. Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Aberturas temporales deben ser previstas en la base de los encofrados de las columnas, paredes y en otros puntos donde sea necesario facilitar la limpieza e inspección antes de que el concreto sea vaciado.

Accesorios de encofrados para ser parcial o totalmente empotrados en el concreto, tales como tirantes y soportes colgantes, deben ser de una calidad fabricada comercialmente.

Los tirantes de los encofrados deben ser hechos de tal manera que las terminales pueden ser removidos sin causar astilladuras en las capas de concreto después que las ligaduras hayan sido removidas. Los tirantes para formas serán regulados en longitud y serán de tipo tal que no dejen elemento de metal alguno más adentro de 1 cm, de la superficie.

Las formas de madera para aberturas en paredes deben ser construidas de tal forma que faciliten su aflojamiento; si es necesario habrá que contrarrestar el henchimiento de las formas.

El tamaño y distanciamiento o espaciado de los pies derechos y largueros deberá ser determinado por la naturaleza del trabajo y la altura del concreto a vaciarse, quedando a criterio del Ingeniero Inspector dichos tamaños y espaciamiento.

Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como ordene el Ingeniero.

Las proporciones de concreto con cangrejeras deberán picarse en la extensión que abarquen tales defectos y el espacio rellenado o resanado con concreto o mortero y terminado de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá él resane burdo de tales defectos.

El diseño, la construcción, mantenimiento, desencofrado, almacenamiento; son de exclusiva responsabilidad del Ingeniero Contratista.

TOLERANCIA

En la ejecución de las formas ejecutadas para el encofrado no siempre se obtienen las dimensiones exactas por lo que se ha previsto una cierta tolerancia, esta no quiere decir que deben de usarse en forma generalizada.

Tolerancias Admisibles:

Zapatas: En planta de 6 mm. A + 5 mm, excentricidad 2% del ancho pero no más de 5 cm, reducción en el espesor, 5% de lo especificado.

Columnas, Muros, Losas: En las dimensiones transversales de secciones de 6 mm. á + 1.2 cm.

u. **Verticalidad**: En las superficies de columnas, muros, placas:

Hasta 3 mts. 6 mm.

Hasta 6 mts. 1 cm.

Hasta 12 mts. 2 cm.

v. En gradientes de pisos o niveles, piso terminado en ambos sentidos ± 6 mm.

w. En varias aberturas en pisos, muros hasta 6 mm.

x. En escaleras para los pasos ± 3 mm, para el contrapaso ± 1 mm.

y. En gradas para los pasos ± 6 mm, para el contrapaso ± 3 mm.

DESENCOFRADO

Para llevar a cabo el desencofrado de las formas, se deben tomar precauciones las que debidamente observadas en su ejecución deben brindar un buen resultado; las precauciones a tomarse son:

No desencofrar hasta que el concreto se haya endurecido lo suficiente, para que con las operaciones pertinentes no sufra desgarramientos en su estructura ni deformaciones permanentes.

Las formas no deben de removerse sin la autorización del Ingeniero Inspector, debiendo quedar el tiempo necesario para que el concreto obtenga la dureza conveniente, se dan algunos tiempos de posible desencofrado.

Costado de zapatas y muros	24 horas
Costado de columnas y vigas	24 horas
Fondo de vigas	21 días
Aligerados, losas y escaleras	7 días

Cuando se haya aumentado la resistencia del concreto por diseño de mezcla ó incorporación de aditivos el tiempo de permanencia del encofrado podrá ser menor previa aprobación del Ingeniero Inspector.

ACERO CORRUGADO Fy = 4,200 Kg/ cm2

El acero es un material obtenido de fundición de altos hornos, para el refuerzo de concreto y para concreto pre-fatigado generalmente logrado bajo las normas ASTM-A-615, A-616, A-617; sobre la base de su carga de fluencia f'y = 4200 kg/cm2, carga de rotura mínimo 5,900 kg/cm2, elongación de 20 cm, mínimo 8%. Tendrá corrugaciones para su adherencia con el concreto el que debe ceñirse a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas, no se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

- **Doblado:**

Las varillas de refuerzo se cortarán y doblarán de acuerdo con lo diseñado en los planos; el doblado debe hacerse en frío, no se deberá doblar ninguna varilla parcialmente embebida en el concreto; las varillas de 3/8", 1/2" y 5/8", se doblarán con un radio mínimo de 2 1/2 diámetro y las varillas de 3/4" y 1" su radio de curvatura será de 3 diámetros, no se permitirá el doblado ni enderezamiento de las varillas en forma tal que el material sea dañado.

- **Colocación:**

Para colocar el refuerzo en su posición definitiva, será completamente limpiado de todas las escamas, óxidos sueltos y de toda suciedad que pueda reducir su adherencia; y serán acomodados en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos respetando los espaciamientos, recubrimientos, y traslapes indicados.

Las varillas se sujetarán y asegurarán firmemente al encofrado para impedir su desplazamiento durante el vaciado del concreto, todas estas seguridades se ejecutarán con alambre recocido de gauge 18 por lo menos.

- **Empalmes:**

La longitud de los traslapes para barras no será menor de 36 diámetros ni menor de 30 cm, para barras lizas será el doble del que se use para las corrugadas.

- **Soldadura:**

Todo empalme con soldadura deberá ser autorizado por el proyectista o Ingeniero Inspector.
Se usará electrodos de la clase AWS E-7018 (supercito de Oerlikon o similar) la operación de soldado debe ejecutarse en estricto cumplimiento de las especificaciones proporcionadas por el fabricante; el Contratista será el único responsable de las fallas que se produzcan cuando estas uniones sean sometidas a pruebas especificadas en las normas ASTM-A-370.

- **Pruebas:**

El Contratista entregará al Ingeniero Supervisor un certificado de los ensayos realizados a los especimenes determinados en número de tres por cada 5 toneladas y de cada diámetro, los que deben de haber sido sometidos a pruebas de acuerdo a las normas de ASMT A-370 en la que se indique la carga de fluencia y carga de rotura.
Para el caso del empleo de barras soldadas estas serán probadas de acuerdo con las normas de ACI-318-71 en número de una muestra por cada 50 barras soldadas. El mencionado certificado será un respaldo del Contratista para poder ejecutar la obra pero esto no significa que se elude de la responsabilidad en caso de fallas detectadas a posterior.

- **Tolerancia:**

Las varillas para el refuerzo del concreto tendrán cierta tolerancia en más ó menos; pasada la cual no puede ser aceptado su uso.

Tolerancia para su Fabricación:

a) En longitud de corte +- 2.5 cm.

b) Para estribos, espirales y soportes ±1.2cm.

c) Para el doblado +- 1.2 cm.

Tolerancia para su Colocación en Obra:

a) Cobertura de concreto a la superficie ±6mm.

b) Espaciamiento entre varillas ± 6mm.

c) Varillas superiores en losas y vigas ± 6mm.

d) Secciones de 20cm de profundidad ó menos ± 6mm.

e) Secciones de + de 20 cm de profundidad ± 1.2 cm.

f) Secciones de + de 60 cm de profundidad ± 2.5 cm.

[redacted]ZAPATAS CORRIDAS

1.5.4.1.1 CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.4.1.2 ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.4.1.3 CURADO DE CONCRETO EN ZAPATAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

1.5.4.1.4 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m²).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

MUROS REFORZADOS

1.5.4.2.1 CONCRETO EN MUROS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.4.2.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS DE CONTENCION

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.4.2.3 ACERO EN MUROS DE CONTENCION F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.4.2.4 CURADO DE CONCRETO EN VIGA CIMENTACION

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.4.2.5 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m²).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.5 VARIOS

[redacted] *TUBERIAS PERFORADA PVC-SAP C-10 DE 4"*

DESCRIPCIÓN

El agua decantada por los muros de contención, se recogerá por medio de un sistema de tuberías perforadas PVC-SAP C-10 de 4". La ubicación de las tuberías perforadas, debe ser verificada por el Inspector o Supervisor de obra. Se debe tener cuidado a nivel vertical, verificando que cada tubería tenga los orificios alineados en la clave del tubo.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros lineales (ml).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO MANUAL DE MATERIAL PIEDRA CHANCADA 1/2" Y 3/4" D<50M - EN INTERIOR I.E

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material piedra chancada para drenaje de los muros de contención de la institución educativa, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] CAPA P/DRENAJE GRAVA 1/2" Y 3/4"

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la colocación de capas filtrantes por detrás de los muros de contención, en los sitios y con las dimensiones señalados en los planos del proyecto o indicados por el Supervisor.

Para la construcción de las capas filtrantes, se utilizará un relleno de grava seleccionada de tamaños comprendidos entre ½" a ¾". Será grava proveniente de la trituración de roca. Los requisitos que debe cumplir la grava son los siguientes:

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA		
	TIPO I	TIPO II	TIPO III
150 mm (6")	100	-	-
100 mm (4")	90 - 100	-	-
75 mm (3")	80 - 100	100	-
50 mm (2")	70 - 95	-	100
25 mm (1")	60 - 80	91- 97	70 - 90
TAMIZ	**PORCENTAJE QUE PASA**		
	TIPO I	**TIPO II**	**TIPO III**
12.50 mm (1/2")	40 - 70	-	55 - 80
9.5 mm (3/8")	-	79 - 90	-
4.75 mm (Nº 4)	10 - 20	66 - 80	35 - 65
2.00 mm (Nº 10)	0	-	25 - 50
6.00 mm (Nº 30)	-	0 - 40	15 - 30
150 µm (Nº 100)	-	0 - 8	0 – 3
75 µm (Nº 200)	-	-	0 – 2

ENSAYO	METODO DE ENSAYO MTC	EXIGENCIA
Abrasión	MTC E 207	50% máx.
Perdida en Sulfato de Sodio **	MTC E 209	12% máx.
Perdida en Sulfato de Magnesio **	MTC E 132	30% min.
CBR al 100% de MDS y 0.1" de penetración	MTC E 132	30% min.
Índice de plasticidad	MTC E 111	N.P.
Equivalente de arena	MTC E 114	45% min.

** Solo para proyectos a más de 3000 msnm

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71808

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *JUNTAS DE EXPANSIÓN X 1 "DE ESPESOR CADA 20m*

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo comprende el aprovisionamiento y colocación de juntas de expansión cada 20m, tipo y dimensiones fijadas en los planos.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros lineales (ml).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *JUNTA DE CONTRACCION A CADA 3m E=1/2"x1/2"*

DESCRIPCIÓN:

Se deberá construir juntas de contracción, con las características y en los sitios indicados en los planos de obra o donde lo indique el Supervisor. El contratista no podrá introducir juntas adicionales o modificar el diseño de localización de las indicadas en los planos o aprobados por el Supervisor, sin la autorización de éste

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros lineales (ml).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71898

1.6 PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL

1.6.1 TRABAJOS PRELIMINARES

[redacted] *LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL*

Ídem al Ítem 01.01.01.01.

[redacted] *TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO*

Ídem al Ítem 01.01.01.02.

1.6.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

GENERALIDADES

Comprende la Nivelación del Terreno (cortes y relleno), excavaciones y eliminación del material excedente, necesarios para adecuar el terreno a las rasantes establecidas en las obras por ejecutar, así como las zanjas y terraplenes que sean necesarios.

INSTALACIONES Y/O OBSTRUCCIONES SUBTERRANEAS

El Contratista deberá tener en cuenta al momento de efectuar la limpieza, excavación de zanjas o zapatas, etc., la posible existencia en Instalaciones Subterráneas por lo que debe tomar las providencias del caso, a fin de que no se interrumpa el servicio que prestan estas instalaciones y proseguir con el trabajo encomendado.

Para todos estos trabajos, el Contratista deberá de ponerse en coordinación con las autoridades o Concesionarios respectivos y solicitar la correspondiente autorización para el desvío o traslado de los servicios.

Asimismo pueden presentarse obstrucciones como cimentaciones, muros, etc., en cuyo caso deberá dar parte al Ing. Inspector el que determinará lo conveniente dadas las condiciones en que se presente el caso.

En todos los casos el Contratista ejecutará los trabajos con sumo cuidado a fin de evitar accidentes.

EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS

DESCRIPCIÓN:

Las excavaciones para zapatas y otros elementos estructurales serán del tamaño exacto al diseño de estas estructuras, se quitarán los moldes laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y peligro de derrumbes, deslizamientos o de filtraciones de agua. Antes del procedimiento de vaciado, se deberá aprobar la excavación; asimismo no se permitirá ubicar las zapatas sobre material de relleno sin una consolidación adecuada, de acuerdo a la maquinaria o implementos. Para la tarea se estima capas como máximo de 20cm. El fondo de toda excavación para cimentación debe quedar limpia y parejo, se deberá retirar el material suelto, si el contratista se excede en la profundidad de la excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, lo deberá hacer con una mezcla de concreto ciclópeo 1:12 como mínimo.

Si la resistencia fuera menor a la contemplada con el cálculo y la napa freática y sus posibles variaciones caigan dentro de la profundidad de las excavaciones, el contratista notificará de inmediato y por escrito al Ingeniero Supervisor quien resolverá lo conveniente. En el caso de que al momento de excavar se encuentre la napa a poca profundidad, previa verificación del ingeniero se debe considerar la impermeabilización de la cimentación, así como de ser necesario el bombeo de la napa freática y en algunos casos un aditivo acelerante de la fragua del concreto de acuerdo a lo indicado en los planos y/o presupuesto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN

DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende en la preparación, acondicionamiento del terreno existente, cuando éste se encuentra a nivel de fondo de cimentación, después de haber sido cortado y antes que sea rellenado con material propio o de préstamo, quedando preparado para cuando vaya a recibir un relleno encima con material mejorado o material propio.

Se conformará y se compactará el fondo de excavación, empleándose para esto el equipo destinado para tal fin o maquinaria, este trabajo se realizará teniendo en cuenta una óptima humedad del relleno que se esté utilizando, o del suelo del fondo de cimentación.

Equipo mínimo

Lampa, pico, carretilla, rastillo, regla, camión cisterna 2000 galones, tractor de orugas, rodillo liso vibratorio, motoniveladora.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición será por metro cuadrado (m²) compactados con un apisonado de terreno éste deberá efectuarse por capas de un espesor determinado para asegurar su mejor compactación.

CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m²), según precio del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

[redacted]ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50M - EN INTERIOR I.E.

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m³).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *CAPA DE HORMIGÓN H=0.20m INCLUYE COMPACTACION*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación y compactación de material de base granular de hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Compactación:

Al momento de terminada la distribución y el emparejamiento del material, cada capa de éste deberá compactarse, con el contenido óptimo de humedad en su ancho total para alcanzar como mínimo el 60% de la densidad máxima determina en el laboratorio el Ensayo ASTM D - 1556.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50m- EN INTERIOR I.E*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *RELLENO DE ZANJA C/MAT. HORMIGON*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación de material de base granular hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.*

DESCRIPCIÓN:

El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ELIMINACIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN DPROM=3KM*

DESCRIPCIÓN:

Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.6.3 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones se refieren a toda obra de aplicación de concreto en la que no es necesario el empleo de armadura metálica.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-74.

- **Hormigón**

Será material procedente de río o de cantera compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, material orgánicas y otras sustancias perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

- **Agregado Fino**

Como Agregado fino se considera la arena que debe ser limpia, de río o de cantera de grano duros, resistente a la abrasión, lustroso, libre de cantidades perjudiciales de polvo, materias orgánicas y que deben cumplir con las normas establecidas de ASTM - C 330.

- **Agregado Grueso**

Agregado grueso se considera a la piedra o grava rota o triturada de contextura dura compacta libre de tierra, resistente a la abrasión deberá cumplir con las normas de ASTM - 33, ASTM - C 131, ASTM - C 88, ASTM - C 127.

CONCRETO

El concreto a usarse debe de estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días de fraguado y curado, una resistencia a la comprensión de f'c = 100 kg/cm2, probado en especimenes normales de 6" de diámetro x 12" de alto y deberá de cumplir con las normas ASTM - C 172. El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

MEDICION DE LOS MATERIALES

La dosificación del concreto será en peso, pudiendo obtener el contratista el equivalente en volumen para su proceso de preparación del concreto. Las dosificaciones deberán ser aprobadas por el Supervisor antes de comenzar los trabajos de concreto, sin que ello signifique disminución alguna de la responsabilidad que le compete al contratista por los resultados obtenidos. El contenido total de agua de cada dosificación deberá ser la cantidad mínima necesaria para producir una mezcla plástica que tenga la resistencia especificada y la densidad, uniformidad y elaboración deseadas.

El contratista deberá contar con el equipo completo de dosificación y mezclado para satisfacer la demanda del vaciado de concreto, de manera que se minimicen las juntas de construcción. Asimismo, deberá suministrar, en número suficiente, los equipos de transporte y vibrado, sometiendo a la aprobación del Supervisor, los metrados, medios y equipos que se proponen a utilizar.

Si se utilizara concreto premezclado, todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en planta de mezclado y por peso, según dosificación del fabricante.

EQUIPO

El Contratista deberá proveer el equipo de dosificación, transporte y mezclado necesarios para la ejecución del trabajo requerido. Dicho equipo de dosificación deberá ser capaz de combinar una mezcla uniforme dentro del tiempo límite especificado (los agregados, el cemento, los aditivos y el agua), transporte y de descargar la mezcla sin segregarla. Además deberá tener facilidades adecuadas para la dosificación exacta y el control de cada uno de los materiales que integran el concreto.

Tiempo de Mezcla

El tiempo de preparación para cada tanda, dependerá del equipo utilizado, el cual debe de ser aprobado por el Supervisor. No se permitirá sobre mezclar en exceso, hasta el punto que se requiera añadir agua para mantener la consistencia requerida. Dicho concreto será desechado. En caso de que el equipo de dosificación no produzca resultados satisfactorios deberá ponerse fuera de uso hasta que se repare o reemplace.

Si se opta por utilizar concreto premezclado, todo el material integrante (cemento, arena, piedra partida u hormigón y agua) deberá mezclarse en camión de premezclado y será usada en estricto acuerdo con el tiempo máximo de batido recomendable. Superado el tiempo de permanencia de la mezcla premezclada en tolva aproximadamente 1 hora, esta será desechada, bajo responsabilidad de la supervisión del vaciado.

Transporte

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los encofrados con la mayor rapidez posible, antes de que empiece su fraguado inicial, empleando métodos que impidan su segregación o pérdida de ingredientes. El equipo deberá ser tal que se asegure un abastecimiento continuo de concreto al sitio de vaciado en condiciones de trabajo aceptables. No se permitirá una caída vertical mayor de 1m, a menos que se provea equipo adecuado para impedir la segregación, y que lo autorice el Supervisor. No se permitirá la colocación de concreto que tenga más de 60 minutos entre su preparación y colocación, salvo el caso de utilizarse aditivos retardadores de fragua, debiendo el Supervisor aprobar su uso.

Vaciado

Antes de efectuar cualquier vaciado de concreto, el Contratista solicitará por escrito autorización del vaciado con 24 horas de anticipación. El Supervisor dará su autorización, también por escrito, antes del vaciado siempre y cuando no existan condiciones técnicas y/o climáticas que impidan la colocación y consolidación adecuadas del concreto.

El contratista deberá proveer equipo adecuado para vaciar el concreto a fin de evitar la segregación y consiguiente asentamiento mayor que el permitido. Todo equipo y los métodos de colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación del Supervisor. El concreto deberá depositarse directamente o por medio de bombas tan cerca de su posición definitiva dentro de su posición final como sea posible.

Curado

Se requiere condiciones favorables de temperatura para evitar la pérdida del agua de la mezcla. El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto, antes del vaciado.

En todos los casos se tomarán las medidas apropiadas de precaución para asegurar que el método de ejecución de la construcción de terraplenes no cause movimiento alguno o esfuerzos indebidos en estructura alguna.

ENSAYOS DE CONCRETO

El Ingeniero Inspector ordenará tomar nuestras de concreto de usarse de acuerdo con las normas de ASTM - C 172. Para ser sometidas a la prueba de compresión de acuerdo con la norma ASTM-C 39. Se tomarán por lo menos tres muestras por cada 100 m3 de concreto o menos ejecutados en el día, las probetas se ensayarán la 1ra. a los 7 días y el resto a los 28 días.

[redacted] *SOLADO H=10CM, C:H 1:12*

DESCRIPCIÓN:

Es una capa de concreto simple Cemento - Hormigón en la proporción 1:12 Cemento: Hormigón, de 4" de espesor que se ejecuta en el fondo de las excavaciones de cimentación y/o zapatas,

proporcionando una base para el trazado de columnas y una superficie plana para la colocación del fierro. El cemento a utilizarse será Portland tipo MS.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.6.4 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

GENERALIDADES

Las especificaciones de este rubro corresponden a las obras de concreto armado, cuyo diseño figura en los planos del proyecto.

Complementan estas especificaciones las notas y detalles que aparecen en los planos estructurales así como también lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas de Concreto reforzado (ACI. 318-96) y de la A.S.M.T.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-.

- **Agregados**

Las especificaciones concretas están dadas por las normas ASTM-C 33, tanto para los agregados finos, como para los agregados gruesos; además se tendrá en cuenta las normas ASTM-D 448, para evaluar la dureza de los mismos.

- **Agregados Finos, Arena de Río o de Cantera:**

Debe ser limpia, silicosa y lavada de granos duro, resistente a la abrasión, lustrosa; libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarras, álcalis, materias orgánicas.

Se controlará la materia orgánica por lo indicado en ASTM-C 40, la granulometría por ASTM-C-136 y ASMT-C 17 - ASMT-C 117.

Los porcentajes de sustancias deletéreas en la arena no excederán los valores siguientes:

Material	**Porcentaje permisible por peso**
Material que pasa la malla Nro. 200 (desig. ASMT C-117	3

Lutitas, (Desig. ASTM C-123, gravedad espec. de líq. denso, 1.95)	1
Arcilla (Desig.ASTM-C-142)	1
Total de otras sustancias deletéreas (tales como álcalis, mica, granos cubiertos de otros materiales partículas blandas o escamosas y turba)	2
Total de todos los materiales deletéreos	5

La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada y al probarse por medio de mallas standard (ASTM- Desig. C-136), deberá cumplir con los límites siguientes:

Malla	**% QUE PASA**
3/8	100
4	90-100
6	70-95
16	50-85
30	30-70
50	10-45
100	0-10

El módulo de fineza de la arena estará en los valores de 2.50 a 2.90, sin embargo, la variación del módulo de fineza no excederá 0.30.

De ser considerado necesario por la supervisión se podrá someter la arena utilizada en la mezcla de concreto, en planta de premezclado a las pruebas determinadas por el ASTM para las pruebas de agregados con concreto, tales como ASTM - C - 40, ASTM - C 128, ASTM C - 88 y otras que considere necesario. Se exigirá los ensayos correspondientes a el proveedor de la mezcla premezclada.

- **Agregado Grueso:**

Deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, manga u otra sustancia de carácter deletéreo. En general, deberá estar de acuerdo con las normas ASTM-C-33.

La forma de las partículas de los agregados deberá ser dentro de lo posible redonda cúbica.

Los agregados gruesos deberán cumplir los requisitos de las pruebas siguientes, que pueden ser efectuadas por el Ingeniero cuando lo considere necesario ASTM-C-131, ASTM-C-88, ASTM-C-127. Deberá cumplir con los siguientes límites:

Malla	**% que pasa**

1.1/2"	100
1"	95-100
½"	25-60
4"	10 máx.
8"	5 máx

Se exigirá los ensayos correspondientes al proveedor del concreto premezclado.

En elementos de espesor reducido ó ante la presencia de gran densidad de armadura se podrá reducir el tamaño de la piedra hasta obtener una buena trabajabilidad del concreto y siempre y cuando cumpla con el Slump ó asentamiento requerido y que la resistencia del mismo sea la requerida.

- **Hormigón**

Será procedente de río o de cantera; compuesto de partículas fuertes, duras, limpias, libres de cantidades perjudiciales de polvo, películas de ácidos, materias orgánicas, escamas, terrones u otras sustancias perjudiciales.

De granulometría uniforme, usándose el material que pasa por la malla 100 como mínimo y la malla de 2" como máximo, esta prueba se debe ejecutar antes de que entre en contacto con los componentes del concreto y por lo menos semanalmente. Se exigirá los ensayos al proveedor de mezcla.

- **El Agua**

A emplearse en la preparación del concreto en principio debe ser potable, fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceites, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas, partículas de humus, fibras vegetales, etc.

Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las exigencias ya anotadas y que no sean aguas duras con contenidos de sulfatos. Se podrá usar agua no potable sólo cuando el producto de cubos de mortero probados a la compresión a los 7 y 28 días den resistencias iguales ó superiores a aquellas preparadas con agua destilada. Para tal efecto se ejecutarán pruebas de acuerdo con las normas ASTM-C 109.

Se considera como agua de mezcla la contenida en la arena y será determinada según las normas ASTM-C-70.

- **Admixturas y Aditivos**

Se permitirá el uso de admixturas tales como acelerantes de fragua, reductores de agua, densificadores, plastificantes, etc. siempre y cuando sean de calidad reconocida y comprobada. No se permitirá el uso de productos que contengan cloruros de calcio o nitratos.

El Proveedor de concreto Premezclado deberá usar los implementos de medida adecuados para la dosificación de aditivos; deberá reportar que producto especifico esta usando por escrito y bajo responsabilidad..

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

Para aquellos aditivos que se suministran en forma de suspensiones o soluciones inestables debe proveerse equipos de mezclado adecuados para asegurar una distribución uniforme de los componentes. Los aditivos líquidos deben protegerse de temperaturas extremas que puedan modificar sus características.

En todo caso, los aditivos a emplearse deberán estar comprendidos dentro de las especificaciones ASTM correspondientes, debiendo el proveedor del concreto premezclado suministrar prueba de esta conformidad, para lo que será suficiente un análisis preparado por el fabricante del producto.

ALMACENAMIENTO DEL ACERO:

Todo elemento de acero a usarse en obra debe ser almacenado en depósito cerrado y no debe apoyarse directamente en el piso, para lo cual de construirse parihuelas de madera de por lo menos 30 cm, de alto. El acero debe almacenarse de acuerdo con los diámetros de tal forma que se pueda disponer en cualquier momento de un determinado diámetro sin tener necesidad de remover ni ejecutar trabajos excesivos de selección, debe de mantenerse libre de polvo; los depósitos de grasa, aceites y aditivos, deben de estar alejados del acero.

CONCRETO

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra chancada; dosificada y preparada en planta, colocada en tolva metálica de camión mezclador, estos materiales en proporciones necesarias capaz de ser colocada sin segregaciones a fin de lograr las resistencias especificadas una vez endurecido.

- **Dosificación**

Con el objeto de alcanzar las resistencias establecidas para los diferentes usos del concreto, sus elementos deben ser dosificados en proporciones de acuerdo a las cantidades en que deben ser mezclados.

El Proveedor de concreto premezclado propondrá la dosificación de los materiales, los que deben ser certificados por un laboratorio competente que haya ejecutado las pruebas correspondientes de acuerdo con las normas prescritas por la ASMT, dicha dosificación debe ser en peso.

- **Consistencia**

Las proporciones de arena, piedra, cemento, agua convenientemente mezclados debe de presentar un alto grado de trabajabilidad, ser pastosa a fin de que se introduzca en los ángulos de los encofrados, envolver íntegramente los refuerzos, no debiéndose producir segregación de sus componentes. En la preparación de la mezcla debe de tenerse especial cuidado en la proporción de sus componentes sean estos: arena, piedra, cemento y agua, siendo éste último elemento de primordial importancia.

En la preparación del concreto se tendrá especial cuidado de mantener la misma relación agua - cemento para que esté de acuerdo con el Slump previsto en cada tipo de concreto a usarse; a mayor uso de agua es mayor el Slump y menor es la resistencia que se obtiene del concreto.

- **Esfuerzo**

El esfuerzo de compresión especificado del concreto f'c para cada porción de la estructura indicado en los planos, estará basado en la fuerza de compresión alcanzada a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Esta información deberá incluir como mínimo la demostración de la conformidad de cada mezcla con la especificación y los resultados de testigos rotos en compresión de acuerdo a las normas ASTM C-31 y C-39 en cantidad suficiente par demostrar que se está alcanzando la resistencia mínima especificada y que no más del 10% de todas las pruebas den valores inferiores a dicha resistencia.

Se llama prueba al promedio del resultado de la resistencia de tres testigos del mismo concreto, probados en la misma oportunidad.

A pesar de la aprobación del Inspector, el Contratista será total y exclusivamente responsable de conservar la calidad del concreto, de acuerdo a las especificaciones.

La dosificación de los materiales deberá ser en peso.

- **Mezclado**

Los materiales convenientemente dosificados y proporcionados en cantidades definidas deben ser reunidas en una sola masa, de características especiales, esta operación debe realizarse en una tolva de camión mezclador.

En caso de la adición de admixtura y/o aditivos, estos serán incorporados como solución y empleando sistema de dosificación y entrega recomendados por el fabricante.

El concreto contenido en la tolva del camión mezclador debe ser utilizado íntegramente si hubiera sobrante este se desechará debiendo limpiarse el interior del tambor; no permitiéndose la utilización del concreto se endurezca en su interior.

El concreto será mezclado sólo para uso inmediato. Cualquier concreto que haya comenzado a endurecer o fraguar sin haber sido empleado será eliminado. Así mismo, se eliminará todo concreto al que se le haya añadido agua posteriormente a su mezclado sin aprobación específica del Ingeniero Inspector.

No es recomendable la utilización de retardadores de fragua.

- **Vaciado:**

Antes de proceder a esta operación se deberá percatar y tomar las siguientes precauciones:

- Requisito esencial que el encofrado haya sido concluido íntegramente y deben de haber sido recubiertas las caras que van a recibir el concreto con aceites ó agentes tencio - activos ó lacas especiales para evitar que el concreto se adhiera a la superficie del encofrado.
- Los muros que deban estar contacto con el concreto deben mojarse.
- Los refuerzos de acero deben de estar fuertemente amarrados y sujetos, libres de aceites, grasas, ácidos que puedan mermar su adherencia.
- Los elementos extraños al encofrado deben ser eliminados.
- Para el caso de aligerados, deberá de mojarse los ladrillos y cambiar los que se encuentren rotos o en precario estado.
- Los separadores temporales deben ser retirados cuando el concreto llegue a su nivel, si es que no está autorizado que estos queden en obra.
- Debe de inspeccionarse minuciosamente el encofrado de los aligerados; que se

encuentren en su posición correcta, todas las instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales, así como el refuerzo metálico.

- El concreto debe de vaciarse en forma continuada y en capas de un espesor tal que el concreto ya depositado en las formas y en su posición final no se haya endurecido ni se haya disgregado de sus componentes y que se permita una buena consolidación a través de vibradores.
- El concreto siempre se debe verter en las formas en caída vertical, a no más de 50 cm, de altura, se evitará que el concreto en su colocación choque contra las formas.

En el caso de que una sección no pueda ser llenada en una sola operación, se ubicarán juntas de construcción de acuerdo a lo indicado en los planos o de acuerdo a las presentes especificaciones, siempre y cuando sean aprobadas por el Ingeniero.

- **Consolidación:**

El concreto debe ser trabajado a la máxima densidad posible, debiendo evitarse las formaciones de bolsas de aire incluido de agregados gruesos, de grumos contra la superficie de los encofrados y de los materiales empotrados en el concreto.

A medida que el concreto es vaciado en las formas, debe ser consolidado total y uniformemente con vibradores eléctricos o neumáticos para asegurar que se forme una pasta suficientemente densa y que pueda adherirse perfectamente a las armaduras, y que pueda introducirse en las esquinas de los encofrados.

No debe vibrarse en exceso el concreto por cuanto se producen segregaciones que afectan la resistencia que debe de obtenerse. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados, accionados eléctricamente o con aire comprimido, ayudados donde sea posible por vibradores a inmersión.

Los vibradores a inmersión deben trabajar a 7000 vibraciones por minuto, los que tienen su masa de 10 cm, de diámetro; los vibradores de mayor diámetro pueden bajarse el impulso a 6000 vibraciones por minuto.

Los vibradores aplicados a los encofrados trabajarán por lo menos con 8000 vibraciones por minuto.

La inmersión del vibrador será tal que permita penetrar y vibrar el espesor total del extracto y penetrar en la capa inferior del concreto fresco, pero se tendrá especial cuidado para evitar que la vibración pueda afectar el concreto que ya está en proceso de fraguado.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrado.

Cuando el piso sea vaciado mediante el sistema mecánico con vibro - acabadoras, será ejecutada una vibración complementaria con profundidad con sistemas normales.

Se deberá espaciar en forma sistemática los puntos de inmersión del vibrador, con el objeto de asegurar que no se deje parte del concreto sin vibrar, estas máquinas serán eléctricas o neumáticas debiendo tener siempre una de reemplazo en caso de que se descomponga en el proceso de trabajo. Las vibradoras serán insertadas verticalmente en la masa de concreto y por un período de 5 a 15 segundos y a distancias de 45 a 75 cm, se retirarán en igual forma; no se permitirá desplazar el concreto con el vibrador en ángulo ni horizontalmente.

Para el vaciado de concreto de diferentes resistencias que deberán ejecutarse el vaciado solidariamente en el caso de columnas, vigas, viguetas y aligerados, se colocará primero el que tenga mayor resistencia dejando un exceso de la mezcla en esta zona; luego se verterá el concreto de menor resistencia en idéntica forma cuidando en cada caso que la mezcla sea pastosa y sin disgregación, efectuándose el consolidado correspondiente.

- **Juntas de Construcción:**

El llenado de cada uno de los elementos deberá ser realizado en forma continua. Si por causa de fuerza mayor se necesite hacer algunas juntas de construcción, éstas serán aprobadas por el Ingeniero.

En términos generales, ellas deben estar ubicadas cerca del centro de la luz en losas y vigas, salvo el caso de que una viga intercepté a otra en ese punto, en cuyo caso la junta será desplazada lateralmente a una distancia igual al doble del ancho de la viga principal.

Las juntas en las paredes, placas y columnas estarán ubicadas en la parte inferior de la loza o viga, o en la parte superior de la zapata o de la losa.

Las vigas serán llenadas al mismo tiempo que las losas. Las juntas serán perpendiculares a la armadura principal.

Toda armadura de refuerzo será continua a través de la junta, se proveerán llaves o dientes y barras inclinadas adicionales a lo largo de la junta de acuerdo a lo indicado por el Ingeniero Inspector.

Las llaves longitudinales tendrán una profundidad mínima de 4 cm, y se proveerán en todas las juntas entre paredes y entre paredes y losas o zapatas.

La superficie del concreto en todas las juntas se limpiará retirándose la lechada superficial.

Cuando se requiera, y previa autorización del Ingeniero Inspector, la adherencia podrá obtenerse por uno de los métodos siguientes:

16. El uso de un adhesivo epóxico
17. El uso de un retardador que demore pero no prevenga el fraguado del mortero superficial. El mortero será retirado en su integridad dentro de las 24 horas siguientes después de colocar el concreto para producir una superficie de concreto limpia de agregado expuesto.
18. Limpiando la superficie del concreto de manera tal, que exponga el agregado uniformemente y que no deje lechada, partículas sueltas de agregado o concreto dañado en la superficie.

- **Juntas de Expansión:**

Para la ejecución de estas juntas debe de existir cuando menos 3 cm, de separación, no habrá refuerzos de unión; el espacio de separación se rellenará con cartón corrugado, tecnoport u otro elemento que se indicará en los planos.

- **Insertos:**

Las tuberías, manguitos, anclajes, alambres de amarre a muros, dowels, etc., que deban dejarse en el concreto, serán fijadas firmemente en su posición definitiva antes de iniciar el vaciado del

concreto. Las tuberías e insertos huecos previas al vaciado serán taponadas convenientemente a fin de prevenir su obstrucción con el concreto.

- **Curado:**

El concreto debe ser protegido del secamiento prematuro por la temperatura excesiva y por la pérdida de humedad debiendo de conservarse esta para la hidratación del cemento y el consecuente endurecimiento del concreto; el curado del concreto debe comenzar a las pocas horas de haberse vaciado y se debe mantener con abundante cantidad de agua por lo menos durante 10 días a una temperatura de 15ºC cuando hay inclusión de aditivos el curado puede ser de cuatro días o menos a juicio del Ingeniero Inspector.

- **Conservación de la Humedad:**

El concreto ya colocado tendrá que ser mantenido constantemente húmedo ya sea por medio de frecuentes riesgos o cubriéndolo con una capa suficiente de arena u otro material.

Para superficies de concreto que no estén en contacto con las formas, uno de los procedimientos siguientes debe ser aplicado inmediatamente después de completado el vaciado y acabado.

- Rociado continuo
- Aplicación de esteras absorbentes mantenidas continuamente húmedas.
- Aplicación de arena continuamente húmeda
- Continua aplicación de vapor (no excediendo de 66ºC) o spray nebuloso
- Aplicación de impermeabilizantes conforme a ASTM C-309.
- Aplicación de películas impermeables. El compuesto será aprobado por el Ingeniero Inspector y deberá satisfacer los siguientes requisitos:
  - No reaccionará de manera perjudicial con el concreto.
  - Se endurecerá dentro de los 30 días siguientes a su aplicación.
  - Su índice de retención de humedad (ASTM C-156), no deberá ser menor de 90.
  - Deberá tener color claro para controlar su distribución uniforme. El color deberá desaparecer al cabo de 4 horas.

La pérdida de humedad de las superficies puestas contra las formas de madera o formas de metal expuestas al calor por el sol, debe ser minimizada por medio del mantenimiento de la humedad de las formas hasta que se pueda desencofrar. Después del desencofrado el concreto debe ser curado hasta el término del tiempo prescrito según la unidad empleado.

El curado de acuerdo a la sección debe ser continuo por lo menos durante 10 días en el caso de todos los concretos con excepción de concretos de alta resistencia inicial o fragua rápida (ASTM C-150, tipo III) para el cual el período de curado será de por lo menos 3 días.

Alternativamente, si las pruebas son hechas en cilindros mantenidos adyacentes a la estructura y curados por los mismos métodos, las medidas de retención de humedad puedan ser terminadas cuando el esfuerzo de compresión ha alcanzado el 70% de f'c.

- **Protección contra daños mecánicos:**

Durante el curado, el concreto será protegido de perturbaciones por daños mecánicos, tales como esfuerzos producidos por cargas, choques pesados y vibración excesiva.

ENCOFRADOS:

Los encofrados son formas que pueden ser de madera, acero, fibra acrílica, etc., cuyo objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas de ACI-347-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Los cortes del terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos que sea requerido o permitido.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de llenado no inferior a 200 kg/cm2.

La deformación máxima entre elementos de soporte debe ser menor de 1/240 de la luz entre los miembros estructurales.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseadas con seguridad.

Donde sea necesario mantener las tolerancias especificadas, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previas al endurecimiento del concreto.

Medios positivos de ajustes (cuñas o gatas) de portantes inclinados o puntuales, deben ser provistos y todo asentamiento debe ser eliminado durante la operación de colocación del concreto. Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Aberturas temporales deben ser previstas en la base de los encofrados de las columnas, paredes y en otros puntos donde sea necesario facilitar la limpieza e inspección antes de que el concreto sea vaciado.

Accesorios de encofrados para ser parcial o totalmente empotrados en el concreto, tales como tirantes y soportes colgantes, deben ser de una calidad fabricada comercialmente.

Los tirantes de los encofrados deben ser hechos de tal manera que las terminales pueden ser removidos sin causar astilladuras en las capas de concreto después que las ligaduras hayan sido removidas. Los tirantes para formas serán regulados en longitud y serán de tipo tal que no dejen elemento de metal alguno más adentro de 1 cm, de la superficie.

Las formas de madera para aberturas en paredes deben ser construidas de tal forma que faciliten su aflojamiento; si es necesario habrá que contrarrestar el henchimiento de las formas.

El tamaño y distanciamiento o espaciado de los pies derechos y largueros deberá ser determinado por la naturaleza del trabajo y la altura del concreto a vaciarse, quedando a criterio del Ingeniero Inspector dichos tamaños y espaciamiento.

Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como ordene el Ingeniero.

Las proporciones de concreto con cangrejeras deberán picarse en la extensión que abarquen tales defectos y el espacio rellenado o resanado con concreto o mortero y terminado de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá él resane burdo de tales defectos.

El diseño, la construcción, mantenimiento, desencofrado, almacenamiento; son de exclusiva responsabilidad del Ingeniero Contratista.

TOLERANCIA

En la ejecución de las formas ejecutadas para el encofrado no siempre se obtienen las dimensiones exactas por lo que se ha previsto una cierta tolerancia, esta no quiere decir que deben de usarse en forma generalizada.

Tolerancias Admisibles:

Zapatas: En planta de 6 mm. A + 5 mm, excentricidad 2% del ancho pero no más de 5 cm, reducción en el espesor, 5% de lo especificado.

Columnas, Muros, Losas: En las dimensiones transversales de secciones de 6 mm. á + 1.2 cm.

z. **Verticalidad**: En las superficies de columnas, muros, placas:

Hasta 3 mts. 6 mm.

Hasta 6 mts. 1 cm.

Hasta 12 mts. 2 cm.

aa. En gradientes de pisos o niveles, piso terminado en ambos sentidos ± 6 mm.

bb. En varias aberturas en pisos, muros hasta 6 mm.

cc. En escaleras para los pasos ± 3 mm, para el contrapaso ± 1 mm.

dd. En gradas para los pasos ± 6 mm, para el contrapaso ± 3 mm.

DESENCOFRADO

Para llevar a cabo el desencofrado de las formas, se deben tomar precauciones las que debidamente observadas en su ejecución deben brindar un buen resultado; las precauciones a tomarse son:

No desencofrar hasta que el concreto se haya endurecido lo suficiente, para que con las operaciones pertinentes no sufra desgarramientos en su estructura ni deformaciones permanentes.

Las formas no deben de removerse sin la autorización del Ingeniero Inspector, debiendo quedar el tiempo necesario para que el concreto obtenga la dureza conveniente, se dan algunos tiempos de posible desencofrado.

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

Costado de zapatas y muros	24 horas
Costado de columnas y vigas	24 horas
Fondo de vigas	21 días
Aligerados, losas y escaleras	7 días

Cuando se haya aumentado la resistencia del concreto por diseño de mezcla ó incorporación de aditivos el tiempo de permanencia del encofrado podrá ser menor previa aprobación del Ingeniero Inspector.

ACERO CORRUGADO Fy = 4,200 Kg/ cm2

El acero es un material obtenido de fundición de altos hornos, para el refuerzo de concreto y para concreto pre-fatigado generalmente logrado bajo las normas ASTM-A-615, A-616, A-617; sobre la base de su carga de fluencia f'y = 4200 kg/cm2, carga de rotura mínimo 5,900 kg/cm2, elongación de 20 cm, mínimo 8%. Tendrá corrugaciones para su adherencia con el concreto el que debe ceñirse a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas, no se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

- **Doblado:**

Las varillas de refuerzo se cortarán y doblarán de acuerdo con lo diseñado en los planos; el doblado debe hacerse en frío, no se deberá doblar ninguna varilla parcialmente embebida en el concreto; las varillas de 3/8", 1/2" y 5/8", se doblarán con un radio mínimo de 2 1/2 diámetro y las varillas de 3/4" y 1" su radio de curvatura será de 3 diámetros, no se permitirá el doblado ni enderezamiento de las varillas en forma tal que el material sea dañado.

- **Colocación:**

Para colocar el refuerzo en su posición definitiva, será completamente limpiado de todas las escamas, óxidos sueltos y de toda suciedad que pueda reducir su adherencia; y serán acomodados en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos respetando los espaciamientos, recubrimientos, y traslapes indicados.

Las varillas se sujetarán y asegurarán firmemente al encofrado para impedir su desplazamiento durante el vaciado del concreto, todas estas seguridades se ejecutarán con alambre recocido de gauge 18 por lo menos.

- **Empalmes:**

La longitud de los traslapes para barras no será menor de 36 diámetros ni menor de 30 cm, para barras lizas será el doble del que se use para las corrugadas.

- **Soldadura:**

Todo empalme con soldadura deberá ser autorizado por el proyectista o Ingeniero Inspector.

Se usará electrodos de la clase AWS E-7018 (supercito de Oerlikon o similar) la operación de soldado debe ejecutarse en estricto cumplimiento de las especificaciones proporcionadas por el fabricante; el Contratista será el único responsable de las fallas que se produzcan cuando estas uniones sean sometidas a pruebas especificadas en las normas ASTM-A-370.

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

- **Pruebas:**

El Contratista entregará al Ingeniero Supervisor un certificado de los ensayos realizados a los especimenes determinados en número de tres por cada 5 toneladas y de cada diámetro, los que deben de haber sido sometidos a pruebas de acuerdo a las normas de ASMT A-370 en la que se indique la carga de fluencia y carga de rotura.

Para el caso del empleo de barras soldadas estas serán probadas de acuerdo con las normas de ACI-318-71 en número de una muestra por cada 50 barras soldadas. El mencionado certificado será un respaldo del Contratista para poder ejecutar la obra pero esto no significa que se elude de la responsabilidad en caso de fallas detectadas a posterior.

- **Tolerancia:**

Las varillas para el refuerzo del concreto tendrán cierta tolerancia en más ó menos; pasada la cual no puede ser aceptado su uso.

Tolerancia para su Fabricación:

a) En longitud de corte +- 2.5 cm.

b) Para estribos, espirales y soportes ±1.2cm.

c) Para el doblado +- 1.2 cm.

Tolerancia para su Colocación en Obra:

a) Cobertura de concreto a la superficie ±6mm.

b) Espaciamiento entre varillas ± 6mm.

c) Varillas superiores en losas y vigas ± 6mm.

d) Secciones de 20cm de profundidad ó menos ± 6mm.

e) Secciones de + de 20 cm de profundidad ± 1.2 cm.

f) Secciones de + de 60 cm de profundidad ± 2.5 cm.

1.6.4.1.1 CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.6.4.1.2 ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.6.4.1.3 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m²).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.6.4.1.4 CURADO DE CONCRETO EN ZAPATAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.6.5 VIGAS DE CIMENTACION

[redacted] *CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2*

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2*

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN*

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

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

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM*

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m²).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *Curado de Concreto en Viga Cimentacion*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

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

1.6.6 COLUMNAS

[redacted] *CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE*

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las columnas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS*

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las columnas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.



[redacted] *ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2*

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *Curado de Concreto en Columnas*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución



El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.6.7 VIGAS

CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las Vigas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las Vigas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

Curado de Concreto en Vigas

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.7 TANQUE SEPTICO

1.7.1 TRABAJOS PRELIMINARES

[redacted]LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Ídem al Ítem 01.01.01.01.

[redacted]TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO

Ídem al Ítem 01.01.01.02.

1.7.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

GENERALIDADES

Comprende la Nivelación del Terreno (cortes y relleno), excavaciones y eliminación del material excedente, necesarios para adecuar el terreno a las rasantes establecidas en las obras por ejecutar, así como las zanjas y terraplenes que sean necesarios.

INSTALACIONES Y/O OBSTRUCCIONES SUBTERRANEAS

El Contratista deberá tener en cuenta al momento de efectuar la limpieza, excavación de zanjas o zapatas, etc., la posible existencia en Instalaciones Subterráneas por lo que debe tomar las providencias del caso, a fin de que no se interrumpa el servicio que prestan estas instalaciones y proseguir con el trabajo encomendado.

Para todos estos trabajos, el Contratista deberá de ponerse en coordinación con las autoridades o Concesionarios respectivos y solicitar la correspondiente autorización para el desvío o traslado de los servicios.

Asimismo pueden presentarse obstrucciones como cimentaciones, muros, etc., en cuyo caso deberá dar parte al Ing. Inspector el que determinará lo conveniente dadas las condiciones en que se presente el caso.

En todos los casos el Contratista ejecutará los trabajos con sumo cuidado a fin de evitar accidentes.

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

[redacted] *EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS*

DESCRIPCIÓN:

Las excavaciones para zapatas y otros elementos estructurales serán del tamaño exacto al diseño de estas estructuras, se quitarán los moldes laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y peligro de derrumbes, deslizamientos o de filtraciones de agua. Antes del procedimiento de vaciado, se deberá aprobar la excavación; asimismo no se permitirá ubicar las zapatas sobre material de relleno sin una consolidación adecuada, de acuerdo a la maquinaria o implementos. Para la tarea se estima capas como máximo de 20cm. El fondo de toda excavación para cimentación debe quedar limpia y parejo, se deberá retirar el material suelto, si el contratista se excede en la profundidad de la excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, lo deberá hacer con una mezcla de concreto ciclópeo 1:12 como mínimo.

Si la resistencia fuera menor a la contemplada con el cálculo y la napa freática y sus posibles variaciones caigan dentro de la profundidad de las excavaciones, el contratista notificará de inmediato y por escrito al Ingeniero Supervisor quien resolverá lo conveniente. En el caso de que al momento de excavar se encuentre la napa a poca profundidad, previa verificación del ingeniero se debe considerar la impermeabilización de la cimentación, así como de ser necesario el bombeo de la napa freática y en algunos casos un aditivo acelerante de la fragua del concreto de acuerdo a lo indicado en los planos y/o presupuesto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende en la preparación, acondicionamiento del terreno existente, cuando éste se encuentra a nivel de fondo de cimentación, después de haber sido cortado y antes que sea rellenado con material propio o de préstamo, quedando preparado para cuando vaya a recibir un relleno encima con material mejorado o material propio.

Se conformará y se compactará el fondo de excavación, empleándose para esto el equipo destinado para tal fin o maquinaria, este trabajo se realizará teniendo en cuenta una óptima humedad del relleno que se esté utilizando, o del suelo del fondo de cimentación.

Camilo E. Pacheco Mata
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71698

Equipo mínimo

Lampa, pico, carretilla, rastillo, regla, camión cisterna 2000 galones, tractor de orugas, rodillo liso vibratorio, motoniveladora.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición será por metro cuadrado (m²) compactados con un apisonado de terreno éste deberá efectuarse por capas de un espesor determinado para asegurar su mejor compactación.

CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m²), según precio del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50M - EN INTERIOR I.E.

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m³).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

CAPA DE HORMIGÓN H=0.20m INCLUYE COMPACTACION

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación y compactación de material de base granular de hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

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

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Compactación:

Al momento de terminada la distribución y el emparejamiento del material, cada capa de éste deberá compactarse, con el contenido óptimo de humedad en su ancho total para alcanzar como mínimo el 60% de la densidad máxima determina en el laboratorio el Ensayo ASTM D - 1556.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50m- EN INTERIOR I.E*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *RELLENO DE ZANJA C/MAT. HORMIGON*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación de material de base granular hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.*

DESCRIPCIÓN:

El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ELIMINACIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN DPROM=3KM*

DESCRIPCIÓN:

Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.7.3 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones se refieren a toda obra de aplicación de concreto en la que no es necesario el empleo de armadura metálica.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-74.

- **Hormigón**

Será material procedente de río o de cantera compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, material orgánicas y otras sustancias perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

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

- **Agregado Fino**

Como Agregado fino se considera la arena que debe ser limpia, de río o de cantera de grano duros, resistente a la abrasión, lustroso, libre de cantidades perjudiciales de polvo, materias orgánicas y que deben cumplir con las normas establecidas de ASTM - C 330.

- **Agregado Grueso**

Agregado grueso se considera a la piedra o grava rota o triturada de contextura dura compacta libre de tierra, resistente a la abrasión deberá cumplir con las normas de ASTM - 33, ASTM - C 131, ASTM - C 88, ASTM - C 127.

CONCRETO

El concreto a usarse debe de estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días de fraguado y curado, una resistencia a la comprensión de f'c = 100 kg/cm2, probado en especimenes normales de 6" de diámetro x 12" de alto y deberá de cumplir con las normas ASTM - C 172. El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

MEDICION DE LOS MATERIALES

La dosificación del concreto será en peso, pudiendo obtener el contratista el equivalente en volumen para su proceso de preparación del concreto. Las dosificaciones deberán ser aprobadas por el Supervisor antes de comenzar los trabajos de concreto, sin que ello signifique disminución

alguna de la responsabilidad que le compete al contratista por los resultados obtenidos. El contenido total de agua de cada dosificación deberá ser la cantidad mínima necesaria para producir una mezcla plástica que tenga la resistencia especificada y la densidad, uniformidad y elaboración deseadas.

El contratista deberá contar con el equipo completo de dosificación y mezclado para satisfacer la demanda del vaciado de concreto, de manera que se minimicen las juntas de construcción. Asimismo, deberá suministrar, en número suficiente, los equipos de transporte y vibrado, sometiendo a la aprobación del Supervisor, los metrados, medios y equipos que se proponen a utilizar.

Si se utilizara concreto premezclado, todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en planta de mezclado y por peso, según dosificación del fabricante.

EQUIPO

El Contratista deberá proveer el equipo de dosificación, transporte y mezclado necesarios para la ejecución del trabajo requerido. Dicho equipo de dosificación deberá ser capaz de combinar una mezcla uniforme dentro del tiempo límite especificado (los agregados, el cemento, los aditivos y el agua), transporte y de descargar la mezcla sin segregarla. Además deberá tener facilidades adecuadas para la dosificación exacta y el control de cada uno de los materiales que integran el concreto.

Tiempo de Mezcla

El tiempo de preparación para cada tanda, dependerá del equipo utilizado, el cual debe de ser aprobado por el Supervisor. No se permitirá sobre mezclar en exceso, hasta el punto que se requiera añadir agua para mantener la consistencia requerida. Dicho concreto será desechado.

En caso de que el equipo de dosificación no produzca resultados satisfactorios deberá ponerse fuera de uso hasta que se repare o reemplace.

Si se opta por utilizar concreto premezclado, todo el material integrante (cemento, arena, piedra partida u hormigón y agua) deberá mezclarse en camión de premezclado y será usada en estricto acuerdo con el tiempo máximo de batido recomendable. Superado el tiempo de permanencia de la mezcla premezclada en tolva aproximadamente 1 hora, esta será desechada, bajo responsabilidad de la supervisión del vaciado.

Transporte

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los encofrados con la mayor rapidez posible, antes de que empiece su fraguado inicial, empleando métodos que impidan su segregación o pérdida de ingredientes. El equipo deberá ser tal que se asegure un abastecimiento continuo de concreto al sitio de vaciado en condiciones de trabajo aceptables. No se permitirá una caída vertical mayor de 1m, a menos que se provea equipo adecuado para impedir la segregación, y que lo autorice el Supervisor. No se permitirá la colocación de concreto que tenga más de 60 minutos entre su preparación y colocación, salvo el caso de utilizarse aditivos retardadores de fragua, debiendo el Supervisor aprobar su uso.

Vaciado

Antes de efectuar cualquier vaciado de concreto, el Contratista solicitará por escrito autorización del vaciado con 24 horas de anticipación. El Supervisor dará su autorización,

también por escrito, antes del vaciado siempre y cuando no existan condiciones técnicas y/o climáticas que impidan la colocación y consolidación adecuadas del concreto.

El contratista deberá proveer equipo adecuado para vaciar el concreto a fin de evitar la segregación y consiguiente asentamiento mayor que el permitido. Todo equipo y los métodos de colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación del Supervisor. El concreto deberá depositarse directamente o por medio de bombas tan cerca de su posición definitiva dentro de su posición final como sea posible.

Curado

Se requiere condiciones favorables de temperatura para evitar la pérdida del agua de la mezcla. El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto, antes del vaciado.

En todos los casos se tomarán las medidas apropiadas de precaución para asegurar que el método de ejecución de la construcción de terraplenes no cause movimiento alguno o esfuerzos indebidos en estructura alguna.

ENSAYOS DE CONCRETO

El Ingeniero Inspector ordenará tomar nuestras de concreto de usarse de acuerdo con las normas de ASTM - C 172. Para ser sometidas a la prueba de compresión de acuerdo con la norma ASTM-C 39. Se tomarán por lo menos tres muestras por cada 100 m3 de concreto o menos ejecutados en el día, las probetas se ensayarán la 1ra. a los 7 días y el resto a los 28 días.

[redacted] *SOLADO H=10CM, C:H 1:12*

DESCRIPCIÓN:

Es una capa de concreto simple Cemento - Hormigón en la proporción 1:12 Cemento: Hormigón, de 4" de espesor que se ejecuta en el fondo de las excavaciones de cimentación y/o zapatas, proporcionando una base para el trazado de columnas y una superficie plana para la colocación del fierro. El cemento a utilizarse será Portland tipo MS.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.7.4 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

GENERALIDADES

Las especificaciones de este rubro corresponden a las obras de concreto armado, cuyo diseño figura en los planos del proyecto.

Complementan estas especificaciones las notas y detalles que aparecen en los planos estructurales así como también lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas de Concreto reforzado (ACI. 318-96) y de la A.S.M.T.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-.

- **Agregados**

Las especificaciones concretas están dadas por las normas ASTM-C 33, tanto para los agregados finos, como para los agregados gruesos; además se tendrá en cuenta las normas ASTM-D 448, para evaluar la dureza de los mismos.

- **Agregados Finos, Arena de Río o de Cantera:**

Debe ser limpia, silicosa y lavada de granos duro, resistente a la abrasión, lustrosa; libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarras, álcalis, materias orgánicas.

Se controlará la materia orgánica por lo indicado en ASTM-C 40, la granulometría por ASTM-C-136 y ASMT-C 17 - ASMT-C 117.

Los porcentajes de sustancias deletéreas en la arena no excederán los valores siguientes:

Material	**Porcentaje permisible por peso**
Material que pasa la malla Nro. 200 (desig. ASMT C-117	3
Lutitas, (Desig. ASTM C-123, gravedad espec. de líq. denso, 1.95)	1
Arcilla (Desig.ASTM-C-142)	1
Total de otras sustancias deletéreas (tales como álcalis, mica, granos cubiertos de otros materiales partículas blandas o escamosas y turba)	2
Total de todos los materiales deletéreos	5

La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada y al probarse por medio de mallas standard (ASTM- Desig. C-136), deberá cumplir con los límites siguientes:

Malla	**% QUE PASA**
3/8	100
4	90-100
6	70-95

16	50-85
30	30-70
50	10-45
100	0-10

El módulo de fineza de la arena estará en los valores de 2.50 a 2.90, sin embargo, la variación del módulo de fineza no excederá 0.30.

De ser considerado necesario por la supervisión se podrá someter la arena utilizada en la mezcla de concreto, en planta de premezclado a las pruebas determinadas por el ASTM para las pruebas de agregados con concreto, tales como ASTM - C - 40, ASTM - C 128, ASTM C - 88 y otras que considere necesario. Se exigirá los ensayos correspondientes a el proveedor de la mezcla premezclada.

- **Agregado Grueso:**

Deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, manga u otra sustancia de carácter deletéreo. En general, deberá estar de acuerdo con las normas ASTM-C-33.

La forma de las partículas de los agregados deberá ser dentro de lo posible redonda cúbica.

Los agregados gruesos deberán cumplir los requisitos de las pruebas siguientes, que pueden ser efectuadas por el Ingeniero cuando lo considere necesario ASTM-C-131, ASTM-C-88, ASTM-C-127. Deberá cumplir con los siguientes límites:

Malla	**% que pasa**
1.1/2"	100
1"	95-100
½"	25-60
4"	10 máx.
8"	5 máx

Se exigirá los ensayos correspondientes al proveedor del concreto premezclado.

En elementos de espesor reducido ó ante la presencia de gran densidad de armadura se podrá reducir el tamaño de la piedra hasta obtener una buena trabajabilidad del concreto y siempre y cuando cumpla con el Slump ó asentamiento requerido y que la resistencia del mismo sea la requerida.

- **Hormigón**

Será procedente de río o de cantera; compuesto de partículas fuertes, duras, limpias, libres de cantidades perjudiciales de polvo, películas de ácidos, materias orgánicas, escamas, terrones u otras sustancias perjudiciales.

De granulometría uniforme, usándose el material que pasa por la malla 100 como mínimo y la malla de 2" como máximo, esta prueba se debe ejecutar antes de que entre en contacto con los componentes del concreto y por lo menos semanalmente. Se exigirá los ensayos al proveedor de mezcla.

- **El Agua**

A emplearse en la preparación del concreto en principio debe ser potable, fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceites, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas, partículas de humus, fibras vegetales, etc.

Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las exigencias ya anotadas y que no sean aguas duras con contenidos de sulfatos. Se podrá usar agua no potable sólo cuando el producto de cubos de mortero probados a la compresión a los 7 y 28 días den resistencias iguales ó superiores a aquellas preparadas con agua destilada. Para tal efecto se ejecutarán pruebas de acuerdo con las normas ASTM-C 109.

Se considera como agua de mezcla la contenida en la arena y será determinada según las normas ASTM-C-70.

- **Admixturas y Aditivos**

Se permitirá el uso de admixturas tales como acelerantes de fragua, reductores de agua, densificadores, plastificantes, etc. siempre y cuando sean de calidad reconocida y comprobada.

No se permitirá el uso de productos que contengan cloruros de calcio o nitratos.

El Proveedor de concreto Premezclado deberá usar los implementos de medida adecuados para la dosificación de aditivos; deberá reportar que producto especifico esta usando por escrito y bajo responsabilidad..

Para aquellos aditivos que se suministran en forma de suspensiones o soluciones inestables debe proveerse equipos de mezclado adecuados para asegurar una distribución uniforme de los componentes. Los aditivos líquidos deben protegerse de temperaturas extremas que puedan modificar sus características.

En todo caso, los aditivos a emplearse deberán estar comprendidos dentro de las especificaciones ASTM correspondientes, debiendo el proveedor del concreto premezclado suministrar prueba de esta conformidad, para lo que será suficiente un análisis preparado por el fabricante del producto.

ALMACENAMIENTO DEL ACERO:

Todo elemento de acero a usarse en obra debe ser almacenado en depósito cerrado y no debe apoyarse directamente en el piso, para lo cual de construirse parihuelas de madera de por lo menos 30 cm, de alto. El acero debe almacenarse de acuerdo con los diámetros de tal forma que se pueda disponer en cualquier momento de un determinado diámetro sin tener necesidad de remover ni ejecutar trabajos excesivos de selección, debe de mantenerse libre de polvo; los depósitos de grasa, aceites y aditivos, deben de estar alejados del acero.

CONCRETO

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra chancada; dosificada y preparada en planta, colocada en tolva metálica de camión mezclador, estos materiales en proporciones necesarias capaz de ser colocada sin segregaciones a fin de lograr las resistencias especificadas una vez endurecido.

- **Dosificación**

Con el objeto de alcanzar las resistencias establecidas para los diferentes usos del concreto, sus elementos deben ser dosificados en proporciones de acuerdo a las cantidades en que deben ser mezclados.

El Proveedor de concreto premezclado propondrá la dosificación de los materiales, los que deben ser certificados por un laboratorio competente que haya ejecutado las pruebas correspondientes de acuerdo con las normas prescritas por la ASMT, dicha dosificación debe ser en peso.

- **Consistencia**

Las proporciones de arena, piedra, cemento, agua convenientemente mezclados debe de presentar un alto grado de trabajabilidad, ser pastosa a fin de que se introduzca en los ángulos de los encofrados, envolver íntegramente los refuerzos, no debiéndose producir segregación de sus componentes. En la preparación de la mezcla debe de tenerse especial cuidado en la proporción de sus componentes sean estos: arena, piedra, cemento y agua, siendo éste último elemento de primordial importancia.

En la preparación del concreto se tendrá especial cuidado de mantener la misma relación agua - cemento para que esté de acuerdo con el Slump previsto en cada tipo de concreto a usarse; a mayor uso de agua es mayor el Slump y menor es la resistencia que se obtiene del concreto.

- **Esfuerzo**

El esfuerzo de compresión especificado del concreto f'c para cada porción de la estructura indicado en los planos, estará basado en la fuerza de compresión alcanzada a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Esta información deberá incluir como mínimo la demostración de la conformidad de cada mezcla con la especificación y los resultados de testigos rotos en compresión de acuerdo a las normas ASTM C-31 y C-39 en cantidad suficiente par demostrar que se está alcanzando la resistencia mínima especificada y que no más del 10% de todas las pruebas den valores inferiores a dicha resistencia.

Se llama prueba al promedio del resultado de la resistencia de tres testigos del mismo concreto, probados en la misma oportunidad.

A pesar de la aprobación del Inspector, el Contratista será total y exclusivamente responsable de conservar la calidad del concreto, de acuerdo a las especificaciones.

La dosificación de los materiales deberá ser en peso.

- **Mezclado**

Los materiales convenientemente dosificados y proporcionados en cantidades definidas deben ser reunidas en una sola masa, de características especiales, esta operación debe realizarse en una tolva de camión mezclador.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71808

En caso de la adición de admixtura y/o aditivos, estos serán incorporados como solución y empleando sistema de dosificación y entrega recomendados por el fabricante.

El concreto contenido en la tolva del camión mezclador debe ser utilizado íntegramente si hubiera sobrante este se desechará debiendo limpiarse el interior del tambor; no permitiéndose la utilización del concreto se endurezca en su interior.

El concreto será mezclado sólo para uso inmediato. Cualquier concreto que haya comenzado a endurecer o fraguar sin haber sido empleado será eliminado. Así mismo, se eliminará todo concreto al que se le haya añadido agua posteriormente a su mezclado sin aprobación específica del Ingeniero Inspector.

No es recomendable la utilización de retardadores de fragua.

- **Vaciado:**

Antes de proceder a esta operación se deberá percatar y tomar las siguientes precauciones:

- Requisito esencial que el encofrado haya sido concluido íntegramente y deben de haber sido recubiertas las caras que van a recibir el concreto con aceites ó agentes tencio - activos ó lacas especiales para evitar que el concreto se adhiera a la superficie del encofrado.
- Los muros que deban estar contacto con el concreto deben mojarse.
- Los refuerzos de acero deben de estar fuertemente amarrados y sujetos, libres de aceites, grasas, ácidos que puedan mermar su adherencia.
- Los elementos extraños al encofrado deben ser eliminados.
- Para el caso de aligerados, deberá de mojarse los ladrillos y cambiar los que se encuentren rotos o en precario estado.
- Los separadores temporales deben ser retirados cuando el concreto llegue a su nivel, si es que no está autorizado que estos queden en obra.
- Debe de inspeccionarse minuciosamente el encofrado de los aligerados; que se encuentren en su posición correcta, todas las instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales, así como el refuerzo metálico.
- El concreto debe de vaciarse en forma continuada y en capas de un espesor tal que el concreto ya depositado en las formas y en su posición final no se haya endurecido ni se haya disgregado de sus componentes y que se permita una buena consolidación a través de vibradores.
- El concreto siempre se debe verter en las formas en caída vertical, a no más de 50 cm, de altura, se evitará que el concreto en su colocación choque contra las formas.

En el caso de que una sección no pueda ser llenada en una sola operación, se ubicarán juntas de construcción de acuerdo a lo indicado en los planos o de acuerdo a las presentes especificaciones, siempre y cuando sean aprobadas por el Ingeniero.

- **Consolidación:**

El concreto debe ser trabajado a la máxima densidad posible, debiendo evitarse las formaciones de bolsas de aire incluido de agregados gruesos, de grumos contra la superficie de los encofrados y de los materiales empotrados en el concreto.

A medida que el concreto es vaciado en las formas, debe ser consolidado total y uniformemente con vibradores eléctricos o neumáticos para asegurar que se forme una pasta suficientemente

densa y que pueda adherirse perfectamente a las armaduras, y que pueda introducirse en las esquinas de los encofrados.

No debe vibrarse en exceso el concreto por cuanto se producen segregaciones que afectan la resistencia que debe de obtenerse. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados, accionados eléctricamente o con aire comprimido, ayudados donde sea posible por vibradores a inmersión.

Los vibradores a inmersión deben trabajar a 7000 vibraciones por minuto, los que tienen su masa de 10 cm, de diámetro; los vibradores de mayor diámetro pueden bajarse el impulso a 6000 vibraciones por minuto.

Los vibradores aplicados a los encofrados trabajarán por lo menos con 8000 vibraciones por minuto.

La inmersión del vibrador será tal que permita penetrar y vibrar el espesor total del extracto y penetrar en la capa inferior del concreto fresco, pero se tendrá especial cuidado para evitar que la vibración pueda afectar el concreto que ya está en proceso de fraguado.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrado.

Cuando el piso sea vaciado mediante el sistema mecánico con vibro - acabadoras, será ejecutada una vibración complementaria con profundidad con sistemas normales.

Se deberá espaciar en forma sistemática los puntos de inmersión del vibrador, con el objeto de asegurar que no se deje parte del concreto sin vibrar, estas máquinas serán eléctricas o neumáticas debiendo tener siempre una de reemplazo en caso de que se descomponga en el proceso de trabajo. Las vibradoras serán insertadas verticalmente en la masa de concreto y por un período de 5 a 15 segundos y a distancias de 45 a 75 cm, se retirarán en igual forma; no se permitirá desplazar el concreto con el vibrador en ángulo ni horizontalmente.

Para el vaciado de concreto de diferentes resistencias que deberán ejecutarse el vaciado solidariamente en el caso de columnas, vigas, viguetas y aligerados, se colocará primero el que tenga mayor resistencia dejando un exceso de la mezcla en esta zona; luego se verterá el concreto de menor resistencia en idéntica forma cuidando en cada caso que la mezcla sea pastosa y sin disgregación, efectuándose el consolidado correspondiente.



- **Juntas de Construcción:**

El llenado de cada uno de los elementos deberá ser realizado en forma continua. Si por causa de fuerza mayor se necesite hacer algunas juntas de construcción, éstas serán aprobadas por el Ingeniero.

En términos generales, ellas deben estar ubicadas cerca del centro de la luz en losas y vigas, salvo el caso de que una viga intercepté a otra en ese punto, en cuyo caso la junta será desplazada lateralmente a una distancia igual al doble del ancho de la viga principal.

Las juntas en las paredes, placas y columnas estarán ubicadas en la parte inferior de la loza o viga, o en la parte superior de la zapata o de la losa.

Las vigas serán llenadas al mismo tiempo que las losas. Las juntas serán perpendiculares a la armadura principal.

Toda armadura de refuerzo será continua a través de la junta, se proveerán llaves o dientes y barras inclinadas adicionales a lo largo de la junta de acuerdo a lo indicado por el Ingeniero Inspector.

Las llaves longitudinales tendrán una profundidad mínima de 4 cm, y se proveerán en todas las juntas entre paredes y entre paredes y losas o zapatas.

La superficie del concreto en todas las juntas se limpiará retirándose la lechada superficial.

Cuando se requiera, y previa autorización del Ingeniero Inspector, la adherencia podrá obtenerse por uno de los métodos siguientes:

19. El uso de un adhesivo epóxico
20. El uso de un retardador que demore pero no prevenga el fraguado del mortero superficial. El mortero será retirado en su integridad dentro de las 24 horas siguientes después de colocar el concreto para producir una superficie de concreto limpia de agregado expuesto.
21. Limpiando la superficie del concreto de manera tal, que exponga el agregado uniformemente y que no deje lechada, partículas sueltas de agregado o concreto dañado en la superficie.

- **Juntas de Expansión:**

Para la ejecución de estas juntas debe de existir cuando menos 3 cm, de separación, no habrá refuerzos de unión; el espacio de separación se rellenará con cartón corrugado, tecnoport u otro elemento que se indicará en los planos.

- **Insertos:**

Las tuberías, manguitos, anclajes, alambres de amarre a muros, dowels, etc., que deban dejarse en el concreto, serán fijadas firmemente en su posición definitiva antes de iniciar el vaciado del concreto. Las tuberías e insertos huecos previas al vaciado serán taponadas convenientemente a fin de prevenir su obstrucción con el concreto.

- **Curado:**

El concreto debe ser protegido del secamiento prematuro por la temperatura excesiva y por la pérdida de humedad debiendo de conservarse esta para la hidratación del cemento y el consecuente endurecimiento del concreto; el curado del concreto debe comenzar a las pocas horas de haberse vaciado y se debe mantener con abundante cantidad de agua por lo menos durante 10 días a una temperatura de 15ºC cuando hay inclusión de aditivos el curado puede ser de cuatro días o menos a juicio del Ingeniero Inspector.

- **Conservación de la Humedad:**

El concreto ya colocado tendrá que ser mantenido constantemente húmedo ya sea por medio de frecuentes riesgos o cubriéndolo con una capa suficiente de arena u otro material.

Para superficies de concreto que no estén en contacto con las formas, uno de los procedimientos siguientes debe ser aplicado inmediatamente después de completado el vaciado y acabado.

- Rociado continuo
- Aplicación de esteras absorbentes mantenidas continuamente húmedas.
- Aplicación de arena continuamente húmeda

- Continua aplicación de vapor (no excediendo de 66ºC) o spray nebuloso
- Aplicación de impermeabilizantes conforme a ASTM C-309.
- Aplicación de películas impermeables. El compuesto será aprobado por el Ingeniero Inspector y deberá satisfacer los siguientes requisitos:
  - No reaccionará de manera perjudicial con el concreto.
- Se endurecerá dentro de los 30 días siguientes a su aplicación.
  - Su índice de retención de humedad (ASTM C-156), no deberá ser menor de 90.
  - Deberá tener color claro para controlar su distribución uniforme. El color deberá desaparecer al cabo de 4 horas.

La pérdida de humedad de las superficies puestas contra las formas de madera o formas de metal expuestas al calor por el sol, debe ser minimizada por medio del mantenimiento de la humedad de las formas hasta que se pueda desencofrar. Después del desencofrado el concreto debe ser curado hasta el término del tiempo prescrito según la unidad empleado.

El curado de acuerdo a la sección debe ser continuo por lo menos durante 10 días en el caso de todos los concretos con excepción de concretos de alta resistencia inicial o fragua rápida (ASTM C-150, tipo III) para el cual el período de curado será de por lo menos 3 días.

Alternativamente, si las pruebas son hechas en cilindros mantenidos adyacentes a la estructura y curados por los mismos métodos, las medidas de retención de humedad puedan ser terminadas cuando el esfuerzo de compresión ha alcanzado el 70% de f'c.

- **Protección contra daños mecánicos:**

Durante el curado, el concreto será protegido de perturbaciones por daños mecánicos, tales como esfuerzos producidos por cargas, choques pesados y vibración excesiva.

ENCOFRADOS:

Los encofrados son formas que pueden ser de madera, acero, fibra acrílica, etc., cuyo objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas de ACI-347-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Los cortes del terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos que sea requerido o permitido.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de llenado no inferior a 200 kg/cm2.

La deformación máxima entre elementos de soporte debe ser menor de 1/240 de la luz entre los miembros estructurales.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseadas con seguridad.

Donde sea necesario mantener las tolerancias especificadas, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previas al endurecimiento del concreto.

Medios positivos de ajustes (cuñas o gatas) de portantes inclinados o puntuales, deben ser provistos y todo asentamiento debe ser eliminado durante la operación de colocación del concreto. Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Aberturas temporales deben ser previstas en la base de los encofrados de las columnas, paredes y en otros puntos donde sea necesario facilitar la limpieza e inspección antes de que el concreto sea vaciado.

Accesorios de encofrados para ser parcial o totalmente empotrados en el concreto, tales como tirantes y soportes colgantes, deben ser de una calidad fabricada comercialmente.

Los tirantes de los encofrados deben ser hechos de tal manera que las terminales pueden ser removidos sin causar astilladuras en las capas de concreto después que las ligaduras hayan sido removidas. Los tirantes para formas serán regulados en longitud y serán de tipo tal que no dejen elemento de metal alguno más adentro de 1 cm, de la superficie.

Las formas de madera para aberturas en paredes deben ser construidas de tal forma que faciliten su aflojamiento; si es necesario habrá que contrarrestar el henchimiento de las formas.

El tamaño y distanciamiento o espaciado de los pies derechos y largueros deberá ser determinado por la naturaleza del trabajo y la altura del concreto a vaciarse, quedando a criterio del Ingeniero Inspector dichos tamaños y espaciamiento.

Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como ordene el Ingeniero.

Las proporciones de concreto con cangrejeras deberán picarse en la extensión que abarquen tales defectos y el espacio rellenado o resanado con concreto o mortero y terminado de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá él resane burdo de tales defectos.

El diseño, la construcción, mantenimiento, desencofrado, almacenamiento; son de exclusiva responsabilidad del Ingeniero Contratista.

TOLERANCIA

En la ejecución de las formas ejecutadas para el encofrado no siempre se obtienen las dimensiones exactas por lo que se ha previsto una cierta tolerancia, esta no quiere decir que deben de usarse en forma generalizada.

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

Tolerancias Admisibles:

Zapatas: En planta de 6 mm. A + 5 mm, excentricidad 2% del ancho pero no más de 5 cm, reducción en el espesor, 5% de lo especificado.

Columnas, Muros, Losas: En las dimensiones transversales de secciones de 6 mm. á + 1.2 cm.

ee. **Verticalidad**: En las superficies de columnas, muros, placas:

Hasta 3 mts. 6 mm.

Hasta 6 mts. 1 cm.

Hasta 12 mts. 2 cm.

ff. En gradientes de pisos o niveles, piso terminado en ambos sentidos ± 6 mm.

gg. En varias aberturas en pisos, muros hasta 6 mm.

hh. En escaleras para los pasos ± 3 mm, para el contrapaso ± 1 mm.

ii. En gradas para los pasos ± 6 mm, para el contrapaso ± 3 mm.

DESENCOFRADO

Para llevar a cabo el desencofrado de las formas, se deben tomar precauciones las que debidamente observadas en su ejecución deben brindar un buen resultado; las precauciones a tomarse son:

No desencofrar hasta que el concreto se haya endurecido lo suficiente, para que con las operaciones pertinentes no sufra desgarramientos en su estructura ni deformaciones permanentes.

Las formas no deben de removerse sin la autorización del Ingeniero Inspector, debiendo quedar el tiempo necesario para que el concreto obtenga la dureza conveniente, se dan algunos tiempos de posible desencofrado.

Costado de zapatas y muros	24 horas
Costado de columnas y vigas	24 horas
Fondo de vigas	21 días
Aligerados, losas y escaleras	7 días

Cuando se haya aumentado la resistencia del concreto por diseño de mezcla ó incorporación de aditivos el tiempo de permanencia del encofrado podrá ser menor previa aprobación del Ingeniero Inspector.

ACERO CORRUGADO Fy = 4,200 Kg/ cm2

El acero es un material obtenido de fundición de altos hornos, para el refuerzo de concreto y para concreto pre-fatigado generalmente logrado bajo las normas ASTM-A-615, A-616, A-617; sobre la base de su carga de fluencia f'y = 4200 kg/cm2, carga de rotura mínimo 5,900 kg/cm2, elongación de 20 cm, mínimo 8%. Tendrá corrugaciones para su adherencia con el concreto el que debe ceñirse a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas, no se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

- **Doblado:**

Las varillas de refuerzo se cortarán y doblarán de acuerdo con lo diseñado en los planos, el doblado debe hacerse en frío, no se deberá doblar ninguna varilla parcialmente embebida en el concreto; las varillas de 3/8", 1/2" y 5/8", se doblarán con un radio mínimo de 2 1/2 diámetro y las varillas de 3/4" y 1" su radio de curvatura será de 3 diámetros, no se permitirá el doblado ni enderezamiento de las varillas en forma tal que el material sea dañado.

- **Colocación:**

Para colocar el refuerzo en su posición definitiva, será completamente limpiado de todas las escamas, óxidos sueltos y de toda suciedad que pueda reducir su adherencia; y serán acomodados en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos respetando los espaciamientos, recubrimientos, y traslapes indicados.

Las varillas se sujetarán y asegurarán firmemente al encofrado para impedir su desplazamiento durante el vaciado del concreto, todas estas seguridades se ejecutarán con alambre recocido de gauge 18 por lo menos.

- **Empalmes:**

La longitud de los traslapes para barras no será menor de 36 diámetros ni menor de 30 cm, para barras lizas será el doble del que se use para las corrugadas.

- **Soldadura:**

Todo empalme con soldadura deberá ser autorizado por el proyectista o Ingeniero Inspector.
Se usará electrodos de la clase AWS E-7018 (supercito de Oerlikon o similar) la operación de soldado debe ejecutarse en estricto cumplimiento de las especificaciones proporcionadas por el fabricante; el Contratista será el único responsable de las fallas que se produzcan cuando estas uniones sean sometidas a pruebas especificadas en las normas ASTM-A-370.

- **Pruebas:**

El Contratista entregará al Ingeniero Supervisor un certificado de los ensayos realizados a los especimenes determinados en número de tres por cada 5 toneladas y de cada diámetro, los que deben de haber sido sometidos a pruebas de acuerdo a las normas de ASMT A-370 en la que se indique la carga de fluencia y carga de rotura.
Para el caso del empleo de barras soldadas estas serán probadas de acuerdo con las normas de ACI-318-71 en número de una muestra por cada 50 barras soldadas. El mencionado certificado será un respaldo del Contratista para poder ejecutar la obra pero esto no significa que se elude de la responsabilidad en caso de fallas detectadas a posterior.

- **Tolerancia:**

Las varillas para el refuerzo del concreto tendrán cierta tolerancia en más ó menos; pasada la cual no puede ser aceptado su uso.

Tolerancia para su Fabricación:

a) En longitud de corte +- 2.5 cm.

b) Para estribos, espirales y soportes ±1.2cm.

c) Para el doblado +- 1.2 cm.

Tolerancia para su Colocación en Obra:

a) Cobertura de concreto a la superficie ±6mm.

b) Espaciamiento entre varillas ± 6mm.

c) Varillas superiores en losas y vigas ± 6mm.

d) Secciones de 20cm de profundidad ó menos ± 6mm.

e) Secciones de + de 20 cm de profundidad ± 1.2 cm.

f) Secciones de + de 60 cm de profundidad ± 2.5 cm.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

[redacted] *CONCRETO EN TANQUE SEPTICO F'C=210KG/CM2*

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACERO EN TANQUE SEPTICO F'Y=4200KG/CM2*



DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE TANQUE SEPTICO*

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**



UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *CURADO DE CONCRETO EN TANQUE SEPTICO*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.7.5 REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS

[redacted] *TARRAJEO EN INTERIORES C/IMPERMEABILIZANTE MEZ-C:A 1:5*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende la ejecución de tarrajeo con impermeabilizante en tanque séptico, 1:5, el cual se agregará a la mezcla el impermeabilizante para que su acabado sea sin poros, además se rayará el tarrajeo para una mejor adherencia

Materiales

-Clavos para madera c/c 3"
-Arena Fina
-Cemento Portland Tipo MS
-Aditivo impermeabilizante
-Agua
-Madera tornilo

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

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.7.6 ACCESORIOS VARIOS

CODOS DE 90° F° G° DE 2''

DESCRIPCIÓN:

Se entiende así el suministro e instalación de accesorios para el cambio de dirección y diámetro, los cuales serán de material PVC CP clase 10 de poli cloruro de vinilo plastificado (PVC), con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg2, fabricados en concordancia con los requisitos establecidos en la NTN 399.02, 399.019 y NTE 002 del tipo unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.
La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento PVC de primera calidad.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL

DESCRIPCIÓN:

Se entiende así al suministro e instalación (trazo y replanteo, excavación, pruebas hidráulicas, relleno y compactación y otros trabajos complementarios) de tuberías de PVC-SAL (según normas técnicas vigentes).
La tubería a emplearse será de PVC-SAL, los tubos que se encuentran defectuosos en obra serán rechazados, el rechazo sólo recaerá sobre cada unidad.
En la instalación de tuberías de plástico PVC bajo tierra deberá tenerse especial cuidado del apoyo de la tubería sobre terreno firme y en su relleno compactado por capas, regado de modo que se asegure la estabilidad de la superficie y la indeformabilidad del tubo por el efecto del relleno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es metros lineales (ml).

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

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°

DESCRIPCIÓN:

Se entiende así al suministro e instalación (trazo y replanteo, excavación, pruebas hidráulicas, relleno y compactación y otros trabajos complementarios) de tuberías de fierro galvanizado (según normas técnicas vigentes).
La tubería a emplearse será de fierro galvanizado, los tubos que se encuentran defectuosos en obra serán rechazados, el rechazo sólo recaerá sobre cada unidad.
En la instalación de tuberías de FºGº bajo tierra deberá tenerse especial cuidado del apoyo de la tubería sobre terreno firme y en su relleno compactado por capas, regado de modo que se asegure la estabilidad de la superficie y la indeformabilidad del tubo por el efecto del relleno.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es metros lineales (ml).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *TEE 4"x4" PVC SAL*

DESCRIPCIÓN:
Se entiende así el suministro e instalación de accesorios para el cambio de dirección y diámetro, los cuales serán de material PVC CP clase 10 de poli cloruro de vinilo plastificado (PVC), con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg2, fabricados en concordancia con los requisitos establecidos en la NTN 399.02, 399.019 y NTE 002 del tipo unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.
La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento PVC de primera calidad.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *REJILLA DE BRONCE DE 2"*

DESCRIPCIÓN:
Se entiende así al suministro e instalación de registros de bronce, los cuales serán instalados en los tubos o conexiones con tapa rosca con hendidura e irán al ras de los pisos acabados, cuando las instalaciones sean empotradas y se indiquen en el plano.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *MANIJA ACERO LISO P/TAPAS*

DESCRIPCIÓN:
Se entiende así al suministro e instalación de manijas de acero liso para tapas, estas no deben presentar deformaciones ni hendiduras.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.8 POZO DE PERCOLACION

1.8.1 TRABAJOS PRELIMINARES

LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Ídem al Ítem 01.01.01.01.

TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO

Ídem al Ítem 01.01.01.02.

1.8.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

EXCAVACION MASIVA MANUAL

DESCRIPCIÓN:

Comprende la ejecución de trabajos de corte, que se realizan en las áreas del terreno, donde se edificará la obra, realizadas a mano para alojar las zapatas, cimientos de muros y otros elementos indicados en el proyecto, de acuerdo a los niveles aprobados por la supervisión.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

ACARREO MANUAL DE MATERIAL GRAVA 1/2" D<50M - EN INTERIOR I.E

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material grava para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *RELLENO G/GRAVA ½"*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la colocación de capas de espesores que indique los planos respectivos, que se usará como relleno de grava seleccionada de tamaños comprendidos entre ½". Será grava proveniente de la trituración de roca. Los requisitos que debe cumplir la grava son los siguientes:

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA		
	TIPO I	TIPO II	TIPO III
150 mm (6")	100	-	-
100 mm (4")	90 - 100	-	-
75 mm (3")	80 - 100	100	-
50 mm (2")	70 - 95	-	100
25 mm (1")	60 - 80	91- 97	70 - 90
TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA		
	TIPO I	TIPO II	TIPO III
12.50 mm (1/2")	40 - 70	-	55 - 80
9.5 mm (3/8")	-	79 - 90	-
4.75 mm (Nº 4)	10 - 20	66 - 80	35 - 65
2.00 mm (Nº 10)	0	-	25 - 50
6.00 mm (Nº 30)	-	0 - 40	15 - 30
150 µm (Nº 100)	-	0 - 8	0 – 3
75 µm (Nº 200)	-	-	0 – 2

ENSAYO	METODO DE ENSAYO MTC	EXIGENCIA
Abrasión	MTC E 207	50% máx.
Perdida en Sulfato de Sodio **	MTC E 209	12% máx.
Perdida en Sulfato de Magnesio **	MTC E 132	30% min.
CBR al 100% de MDS y 0.1" de penetración	MTC E 132	30% min.
Índice de plasticidad	MTC E 111	N.P.
Equivalente de arena	MTC E 114	45% min.

** Solo para proyectos a más de 3000 msnm

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ELIMINACIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN DPROM=3KM*

DESCRIPCIÓN:

Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción

en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.8.3 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones se refieren a toda obra de aplicación de concreto en la que no es necesario el empleo de armadura metálica.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-74.

- **Hormigón**

Será material procedente de río o de cantera compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, material orgánicas y otras sustancias perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

- **Agregado Fino**

Como Agregado fino se considera la arena que debe ser limpia, de río o de cantera de grano duros, resistente a la abrasión, lustroso, libre de cantidades perjudiciales de polvo, materias orgánicas y que deben cumplir con las normas establecidas de ASTM - C 330.

- **Agregado Grueso**

Agregado grueso se considera a la piedra o grava rota o triturada de contextura dura compacta libre de tierra, resistente a la abrasión deberá cumplir con las normas de ASTM - 33, ASTM - C 131, ASTM - C 88, ASTM - C 127.

CONCRETO

El concreto a usarse debe de estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días de fraguado y curado, una resistencia a la comprensión de f'c = 100 kg/cm2, probado en especimenes

normales de 6" de diámetro x 12" de alto y deberá de cumplir con las normas ASTM - C 172. El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

MEDICION DE LOS MATERIALES

La dosificación del concreto será en peso, pudiendo obtener el contratista el equivalente en volumen para su proceso de preparación del concreto. Las dosificaciones deberán ser aprobadas por el Supervisor antes de comenzar los trabajos de concreto, sin que ello signifique disminución alguna de la responsabilidad que le compete al contratista por los resultados obtenidos. El contenido total de agua de cada dosificación deberá ser la cantidad mínima necesaria para producir una mezcla plástica que tenga la resistencia especificada y la densidad, uniformidad y elaboración deseadas.

El contratista deberá contar con el equipo completo de dosificación y mezclado para satisfacer la demanda del vaciado de concreto, de manera que se minimicen las juntas de construcción. Asimismo, deberá suministrar, en número suficiente, los equipos de transporte y vibrado, sometiendo a la aprobación del Supervisor, los metrados, medios y equipos que se proponen a utilizar.

Si se utilizara concreto premezclado, todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en planta de mezclado y por peso, según dosificación del fabricante.

EQUIPO

El Contratista deberá proveer el equipo de dosificación, transporte y mezclado necesarios para la ejecución del trabajo requerido. Dicho equipo de dosificación deberá ser capaz de combinar una mezcla uniforme dentro del tiempo límite especificado (los agregados, el cemento, los aditivos y el agua), transporte y de descargar la mezcla sin segregarla. Además deberá tener facilidades adecuadas para la dosificación exacta y el control de cada uno de los materiales que integran el concreto.

Tiempo de Mezcla

El tiempo de preparación para cada tanda, dependerá del equipo utilizado, el cual debe de ser aprobado por el Supervisor. No se permitirá sobre mezclar en exceso, hasta el punto que se requiera añadir agua para mantener la consistencia requerida. Dicho concreto será desechado. En caso de que el equipo de dosificación no produzca resultados satisfactorios deberá ponerse fuera de uso hasta que se repare o reemplace.

Si se opta por utilizar concreto premezclado, todo el material integrante (cemento, arena, piedra partida u hormigón y agua) deberá mezclarse en camión de premezclado y será usada en estricto acuerdo con el tiempo máximo de batido recomendable. Superado el tiempo de permanencia de la mezcla premezclada en tolva aproximadamente 1 hora, esta será desechada, bajo responsabilidad de la supervisión del vaciado.

Transporte

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los encofrados con la mayor rapidez posible, antes de que empiece su fraguado inicial, empleando métodos que impidan su segregación o pérdida de ingredientes. El equipo deberá ser tal que se asegure un abastecimiento continuo de concreto al sitio de vaciado en condiciones de trabajo aceptables.

No se permitirá una caída vertical mayor de 1m, a menos que se provea equipo adecuado para impedir la segregación, y que lo autorice el Supervisor. No se permitirá la colocación de concreto que tenga más de 60 minutos entre su preparación y colocación, salvo el caso de utilizarse aditivos retardadores de fragua, debiendo el Supervisor aprobar su uso.

Vaciado

Antes de efectuar cualquier vaciado de concreto, el Contratista solicitará por escrito autorización del vaciado con 24 horas de anticipación. El Supervisor dará su autorización, también por escrito, antes del vaciado siempre y cuando no existan condiciones técnicas y/o climáticas que impidan la colocación y consolidación adecuadas del concreto.

El contratista deberá proveer equipo adecuado para vaciar el concreto a fin de evitar la segregación y consiguiente asentamiento mayor que el permitido. Todo equipo y los métodos de colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación del Supervisor. El concreto deberá depositarse directamente o por medio de bombas tan cerca de su posición definitiva dentro de su posición final como sea posible.

Curado

Se requiere condiciones favorables de temperatura para evitar la pérdida del agua de la mezcla. El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto, antes del vaciado.

En todos los casos se tomarán las medidas apropiadas de precaución para asegurar que el método de ejecución de la construcción de terraplenes no cause movimiento alguno o esfuerzos indebidos en estructura alguna.

ENSAYOS DE CONCRETO

El Ingeniero Inspector ordenará tomar nuestras de concreto de usarse de acuerdo con las normas de ASTM - C 172. Para ser sometidas a la prueba de compresión de acuerdo con la norma ASTM-C 39. Se tomarán por lo menos tres muestras por cada 100 m3 de concreto o menos ejecutados en el día, las probetas se ensayarán la 1ra. a los 7 días y el resto a los 28 días.

[redacted]*CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.*

DESCRIPCIÓN:

Llevarán cimientos corridos y donde los muros de cabeza y soga se apoyarán serán de concreto f´c=100kg/cm2, con 30% de piedra grande máxima de 8", dosificación que deberá respetarse, asumiendo el dimensionamiento propuesto.

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de la excavación, como producto de un correcto replanteo; se humedecerá las zanjas antes de llenar los cimientos y no se colocarán las piedras sin antes haber depositado una capa de concreto de por lo menos 10cm de espesor. Las piedras deberán quedar completamente rodeados por la mezcla sin que se tome los extremos.

Se prescindirá de encofrado cuando el terreno lo permita, es decir, que no se produzca derrumbes.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTO CORRIDO

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las columnetas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.8.4 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

GENERALIDADES

Las especificaciones de este rubro corresponden a las obras de concreto armado, cuyo diseño figura en los planos del proyecto.

Complementan estas especificaciones las notas y detalles que aparecen en los planos estructurales así como también lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas de Concreto reforzado (ACI. 318-96) y de la A.S.M.T.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-.

- **Agregados**

Las especificaciones concretas están dadas por las normas ASTM-C 33, tanto para los agregados finos, como para los agregados gruesos; además se tendrá en cuenta las normas ASTM-D 448, para evaluar la dureza de los mismos.

- **Agregados Finos, Arena de Río o de Cantera:**

Debe ser limpia, silicosa y lavada de granos duro, resistente a la abrasión, lustrosa; libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarras, álcalis, materias orgánicas.

Se controlará la materia orgánica por lo indicado en ASTM-C 40, la granulometría por ASTM-C-136 y ASMT-C 17 - ASMT-C 117.

Los porcentajes de sustancias deletéreas en la arena no excederán los valores siguientes:

Material	**Porcentaje permisible por peso**
Material que pasa la malla Nro. 200 (desig. ASMT C-117	3
Lutitas, (Desig. ASTM C-123, gravedad espec. de líq. denso, 1.95)	1
Arcilla (Desig.ASTM-C-142)	1
Total de otras sustancias deletéreas (tales como álcalis, mica, granos cubiertos de otros materiales partículas blandas o escamosas y turba)	2
Total de todos los materiales deletéreos	5

La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada y al probarse por medio de mallas standard (ASTM- Desig. C-136), deberá cumplir con los límites siguientes:

Malla	**% QUE PASA**
3/8	100
4	90-100
6	70-95
16	50-85
30	30-70
50	10-45
100	0-10

El módulo de fineza de la arena estará en los valores de 2.50 a 2.90, sin embargo, la variación del módulo de fineza no excederá 0.30.

De ser considerado necesario por la supervisión se podrá someter la arena utilizada en la mezcla de concreto, en planta de premezclado a las pruebas determinadas por el ASTM para las pruebas de agregados con concreto, tales como ASTM - C - 40, ASTM - C 128, ASTM C - 88 y otras que considere necesario. Se exigirá los ensayos correspondientes a el proveedor de la mezcla premezclada.

- **Agregado Grueso:**

Deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, manga u otra sustancia de carácter deletéreo. En general, deberá estar de acuerdo con las normas ASTM-C-33.

La forma de las partículas de los agregados deberá ser dentro de lo posible redonda cúbica.
Los agregados gruesos deberán cumplir los requisitos de las pruebas siguientes, que pueden ser efectuadas por el Ingeniero cuando lo considere necesario ASTM-C-131, ASTM-C-88, ASTM-C-127. Deberá cumplir con los siguientes límites:

Malla	**% que pasa**
1.1/2"	100
1"	95-100
½"	25-60
4"	10 máx.
8"	5 máx

Se exigirá los ensayos correspondientes al proveedor del concreto premezclado.
En elementos de espesor reducido ó ante la presencia de gran densidad de armadura se podrá reducir el tamaño de la piedra hasta obtener una buena trabajabilidad del concreto y siempre y cuando cumpla con el Slump ó asentamiento requerido y que la resistencia del mismo sea la requerida.

- **Hormigón**

Será procedente de río o de cantera; compuesto de partículas fuertes, duras, limpias, libres de cantidades perjudiciales de polvo, películas de ácidos, materias orgánicas, escamas, terrones u otras sustancias perjudiciales.
De granulometría uniforme, usándose el material que pasa por la malla 100 como mínimo y la malla de 2" como máximo, esta prueba se debe ejecutar antes de que entre en contacto con los componentes del concreto y por lo menos semanalmente. Se exigirá los ensayos al proveedor de mezcla.

- **El Agua**

A emplearse en la preparación del concreto en principio debe ser potable, fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceites, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas, partículas de humus, fibras vegetales, etc.
Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las exigencias ya anotadas y que no sean aguas duras con contenidos de sulfatos. Se podrá usar agua no potable sólo cuando el producto de cubos de mortero probados a la compresión a los 7 y 28 días den resistencias iguales ó superiores a aquellas preparadas con agua destilada. Para tal efecto se ejecutarán pruebas de acuerdo con las normas ASTM-C 109.
Se considera como agua de mezcla la contenida en la arena y será determinada según las normas ASTM-C-70.

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

- **Admixturas y Aditivos**

Se permitirá el uso de admixturas tales como acelerantes de fragua, reductores de agua, densificadores, plastificantes, etc. siempre y cuando sean de calidad reconocida y comprobada. No se permitirá el uso de productos que contengan cloruros de calcio o nitratos.

El Proveedor de concreto Premezclado deberá usar los implementos de medida adecuados para la dosificación de aditivos; deberá reportar que producto especifico esta usando por escrito y bajo responsabilidad..

Para aquellos aditivos que se suministran en forma de suspensiones o soluciones inestables debe proveerse equipos de mezclado adecuados para asegurar una distribución uniforme de los componentes. Los aditivos líquidos deben protegerse de temperaturas extremas que puedan modificar sus características.

En todo caso, los aditivos a emplearse deberán estar comprendidos dentro de las especificaciones ASTM correspondientes, debiendo el proveedor del concreto premezclado suministrar prueba de esta conformidad, para lo que será suficiente un análisis preparado por el fabricante del producto.

ALMACENAMIENTO DEL ACERO:

Todo elemento de acero a usarse en obra debe ser almacenado en depósito cerrado y no debe apoyarse directamente en el piso, para lo cual de construirse parihuelas de madera de por lo menos 30 cm, de alto. El acero debe almacenarse de acuerdo con los diámetros de tal forma que se pueda disponer en cualquier momento de un determinado diámetro sin tener necesidad de remover ni ejecutar trabajos excesivos de selección, debe de mantenerse libre de polvo; los depósitos de grasa, aceites y aditivos, deben de estar alejados del acero.

CONCRETO

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra chancada; dosificada y preparada en planta, colocada en tolva metálica de camión mezclador, estos materiales en proporciones necesarias capaz de ser colocada sin segregaciones a fin de lograr las resistencias especificadas una vez endurecido.

- **Dosificación**

Con el objeto de alcanzar las resistencias establecidas para los diferentes usos del concreto, sus elementos deben ser dosificados en proporciones de acuerdo a las cantidades en que deben ser mezclados.

El Proveedor de concreto premezclado propondrá la dosificación de los materiales, los que deben ser certificados por un laboratorio competente que haya ejecutado las pruebas correspondientes de acuerdo con las normas prescritas por la ASMT, dicha dosificación debe ser en peso.

- **Consistencia**

Las proporciones de arena, piedra, cemento, agua convenientemente mezclados debe de presentar un alto grado de trabajabilidad, ser pastosa a fin de que se introduzca en los ángulos de los encofrados, envolver íntegramente los refuerzos, no debiéndose producir segregación de sus componentes. En la preparación de la mezcla debe de tenerse especial cuidado en la

proporción de sus componentes sean estos: arena, piedra, cemento y agua, siendo éste último elemento de primordial importancia.

En la preparación del concreto se tendrá especial cuidado de mantener la misma relación agua - cemento para que esté de acuerdo con el Slump previsto en cada tipo de concreto a usarse; a mayor uso de agua es mayor el Slump y menor es la resistencia que se obtiene del concreto.

- **Esfuerzo**

El esfuerzo de compresión especificado del concreto f'c para cada porción de la estructura indicado en los planos, estará basado en la fuerza de compresión alcanzada a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Esta información deberá incluir como mínimo la demostración de la conformidad de cada mezcla con la especificación y los resultados de testigos rotos en compresión de acuerdo a las normas ASTM C-31 y C-39 en cantidad suficiente par demostrar que se está alcanzando la resistencia mínima especificada y que no más del 10% de todas las pruebas den valores inferiores a dicha resistencia.

Se llama prueba al promedio del resultado de la resistencia de tres testigos del mismo concreto, probados en la misma oportunidad.

A pesar de la aprobación del Inspector, el Contratista será total y exclusivamente responsable de conservar la calidad del concreto, de acuerdo a las especificaciones.

La dosificación de los materiales deberá ser en peso.

- **Mezclado**

Los materiales convenientemente dosificados y proporcionados en cantidades definidas deben ser reunidas en una sola masa, de características especiales, esta operación debe realizarse en una tolva de camión mezclador.

En caso de la adición de admixtura y/o aditivos, estos serán incorporados como solución y empleando sistema de dosificación y entrega recomendados por el fabricante.

El concreto contenido en la tolva del camión mezclador debe ser utilizado íntegramente si hubiera sobrante este se desechará debiendo limpiarse el interior del tambor; no permitiéndose la utilización del concreto se endurezca en su interior.

El concreto será mezclado sólo para uso inmediato. Cualquier concreto que haya comenzado a endurecer o fraguar sin haber sido empleado será eliminado. Así mismo, se eliminará todo concreto al que se le haya añadido agua posteriormente a su mezclado sin aprobación específica del Ingeniero Inspector.

No es recomendable la utilización de retardadores de fragua.

- **Vaciado:**

Antes de proceder a esta operación se deberá percatar y tomar las siguientes precauciones:

- Requisito esencial que el encofrado haya sido concluido íntegramente y deben de haber sido recubiertas las caras que van a recibir el concreto con aceites ó agentes tencio - activos ó lacas especiales para evitar que el concreto se adhiera a la superficie del encofrado.
- Los muros que deban estar contacto con el concreto deben mojarse.
- Los refuerzos de acero deben de estar fuertemente amarrados y sujetos, libres de aceites, grasas, ácidos que puedan mermar su adherencia.

- Los elementos extraños al encofrado deben ser eliminados.
- Para el caso de aligerados, deberá de mojarse los ladrillos y cambiar los que se encuentren rotos o en precario estado.
- Los separadores temporales deben ser retirados cuando el concreto llegue a su nivel, si es que no está autorizado que estos queden en obra.
- Debe de inspeccionarse minuciosamente el encofrado de los aligerados; que se encuentren en su posición correcta, todas las instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales, así como el refuerzo metálico.
- El concreto debe de vaciarse en forma continuada y en capas de un espesor tal que el concreto ya depositado en las formas y en su posición final no se haya endurecido ni se haya disgregado de sus componentes y que se permita una buena consolidación a través de vibradores.
- El concreto siempre se debe verter en las formas en caída vertical, a no más de 50 cm, de altura, se evitará que el concreto en su colocación choque contra las formas.

En el caso de que una sección no pueda ser llenada en una sola operación, se ubicarán juntas de construcción de acuerdo a lo indicado en los planos o de acuerdo a las presentes especificaciones, siempre y cuando sean aprobadas por el Ingeniero.

- **Consolidación:**

El concreto debe ser trabajado a la máxima densidad posible, debiendo evitarse las formaciones de bolsas de aire incluido de agregados gruesos, de grumos contra la superficie de los encofrados y de los materiales empotrados en el concreto.

A medida que el concreto es vaciado en las formas, debe ser consolidado total y uniformemente con vibradores eléctricos o neumáticos para asegurar que se forme una pasta suficientemente densa y que pueda adherirse perfectamente a las armaduras, y que pueda introducirse en las esquinas de los encofrados.

No debe vibrarse en exceso el concreto por cuanto se producen segregaciones que afectan la resistencia que debe de obtenerse. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados, accionados eléctricamente o con aire comprimido, ayudados donde sea posible por vibradores a inmersión.

Los vibradores a inmersión deben trabajar a 7000 vibraciones por minuto, los que tienen su masa de 10 cm, de diámetro; los vibradores de mayor diámetro pueden bajarse el impulso a 6000 vibraciones por minuto.

Los vibradores aplicados a los encofrados trabajarán por lo menos con 8000 vibraciones por minuto.

La inmersión del vibrador será tal que permita penetrar y vibrar el espesor total del extracto y penetrar en la capa inferior del concreto fresco, pero se tendrá especial cuidado para evitar que la vibración pueda afectar el concreto que ya está en proceso de fraguado.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrado.

Cuando el piso sea vaciado mediante el sistema mecánico con vibro - acabadoras, será ejecutada una vibración complementaria con profundidad con sistemas normales.

Se deberá espaciar en forma sistemática los puntos de inmersión del vibrador, con el objeto de asegurar que no se deje parte del concreto sin vibrar, estas máquinas serán eléctricas o neumáticas debiendo tener siempre una de reemplazo en caso de que se descomponga en el proceso de trabajo. Las vibradoras serán insertadas verticalmente en la masa de concreto y por un período de 5 a 15 segundos y a distancias de 45 a 75 cm, se retirarán en igual forma; no se permitirá desplazar el concreto con el vibrador en ángulo ni horizontalmente.

Para el vaciado de concreto de diferentes resistencias que deberán ejecutarse el vaciado solidariamente en el caso de columnas, vigas, viguetas y aligerados, se colocará primero el que tenga mayor resistencia dejando un exceso de la mezcla en esta zona; luego se verterá el concreto de menor resistencia en idéntica forma cuidando en cada caso que la mezcla sea pastosa y sin disgregación, efectuándose el consolidado correspondiente.

- **Juntas de Construcción:**

El llenado de cada uno de los elementos deberá ser realizado en forma continua. Si por causa de fuerza mayor se necesite hacer algunas juntas de construcción, éstas serán aprobadas por el Ingeniero.

En términos generales, ellas deben estar ubicadas cerca del centro de la luz en losas y vigas, salvo el caso de que una viga intercepté a otra en ese punto, en cuyo caso la junta será desplazada lateralmente a una distancia igual al doble del ancho de la viga principal.

Las juntas en las paredes, placas y columnas estarán ubicadas en la parte inferior de la loza o viga, o en la parte superior de la zapata o de la losa.

Las vigas serán llenadas al mismo tiempo que las losas. Las juntas serán perpendiculares a la armadura principal.

Toda armadura de refuerzo será continua a través de la junta, se proveerán llaves o dientes y barras inclinadas adicionales a lo largo de la junta de acuerdo a lo indicado por el Ingeniero Inspector.

Las llaves longitudinales tendrán una profundidad mínima de 4 cm, y se proveerán en todas las juntas entre paredes y entre paredes y losas o zapatas.

La superficie del concreto en todas las juntas se limpiará retirándose la lechada superficial.

Cuando se requiera, y previa autorización del Ingeniero Inspector, la adherencia podrá obtenerse por uno de los métodos siguientes:

22. El uso de un adhesivo epóxico
23. El uso de un retardador que demore pero no prevenga el fraguado del mortero superficial. El mortero será retirado en su integridad dentro de las 24 horas siguientes después de colocar el concreto para producir una superficie de concreto limpia de agregado expuesto.
24. Limpiando la superficie del concreto de manera tal, que exponga el agregado uniformemente y que no deje lechada, partículas sueltas de agregado o concreto dañado en la superficie.

- **Juntas de Expansión:**

Para la ejecución de estas juntas debe de existir cuando menos 3 cm, de separación, no habrá refuerzos de unión; el espacio de separación se rellenará con cartón corrugado, tecnoport u otro elemento que se indicará en los planos.

- **Insertos:**

Las tuberías, manguitos, anclajes, alambres de amarre a muros, dowels, etc., que deban dejarse en el concreto, serán fijadas firmemente en su posición definitiva antes de iniciar el vaciado del concreto. Las tuberías e insertos huecos previas al vaciado serán taponadas convenientemente a fin de prevenir su obstrucción con el concreto.

- **Curado:**

El concreto debe ser protegido del secamiento prematuro por la temperatura excesiva y por la pérdida de humedad debiendo de conservarse esta para la hidratación del cemento y el consecuente endurecimiento del concreto; el curado del concreto debe comenzar a las pocas horas de haberse vaciado y se debe mantener con abundante cantidad de agua por lo menos durante 10 días a una temperatura de 15ºC cuando hay inclusión de aditivos el curado puede ser de cuatro días o menos a juicio del Ingeniero Inspector.

- **Conservación de la Humedad:**

El concreto ya colocado tendrá que ser mantenido constantemente húmedo ya sea por medio de frecuentes riesgos o cubriéndolo con una capa suficiente de arena u otro material.

Para superficies de concreto que no estén en contacto con las formas, uno de los procedimientos siguientes debe ser aplicado inmediatamente después de completado el vaciado y acabado.

- Rociado continuo
- Aplicación de esteras absorbentes mantenidas continuamente húmedas.
- Aplicación de arena continuamente húmeda
- Continua aplicación de vapor (no excediendo de 66ºC) o spray nebuloso
- Aplicación de impermeabilizantes conforme a ASTM C-309.
- Aplicación de películas impermeables. El compuesto será aprobado por el Ingeniero Inspector y deberá satisfacer los siguientes requisitos:
  - No reaccionará de manera perjudicial con el concreto.
  - Se endurecerá dentro de los 30 días siguientes a su aplicación.
  - Su índice de retención de humedad (ASTM C-156), no deberá ser menor de 90.
  - Deberá tener color claro para controlar su distribución uniforme. El color deberá desaparecer al cabo de 4 horas.

La pérdida de humedad de las superficies puestas contra las formas de madera o formas de metal expuestas al calor por el sol, debe ser minimizada por medio del mantenimiento de la humedad de las formas hasta que se pueda desencofrar. Después del desencofrado el concreto debe ser curado hasta el término del tiempo prescrito según la unidad empleado.

El curado de acuerdo a la sección debe ser continuo por lo menos durante 10 días en el caso de todos los concretos con excepción de concretos de alta resistencia inicial o fragua rápida (ASTM C-150, tipo III) para el cual el período de curado será de por lo menos 3 días.

Alternativamente, si las pruebas son hechas en cilindros mantenidos adyacentes a la estructura y curados por los mismos métodos, las medidas de retención de humedad puedan ser terminadas cuando el esfuerzo de compresión ha alcanzado el 70% de f'c.

- **Protección contra daños mecánicos:**

Durante el curado, el concreto será protegido de perturbaciones por daños mecánicos, tales como esfuerzos producidos por cargas, choques pesados y vibración excesiva.

ENCOFRADOS:

Los encofrados son formas que pueden ser de madera, acero, fibra acrílica, etc., cuyo objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas de ACI-347-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Los cortes del terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos que sea requerido o permitido.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de llenado no inferior a 200 kg/cm2.

La deformación máxima entre elementos de soporte debe ser menor de 1/240 de la luz entre los miembros estructurales.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseadas con seguridad.

Donde sea necesario mantener las tolerancias especificadas, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previas al endurecimiento del concreto.

Medios positivos de ajustes (cuñas o gatas) de portantes inclinados o puntuales, deben ser provistos y todo asentamiento debe ser eliminado durante la operación de colocación del concreto. Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Aberturas temporales deben ser previstas en la base de los encofrados de las columnas, paredes y en otros puntos donde sea necesario facilitar la limpieza e inspección antes de que el concreto sea vaciado.

Accesorios de encofrados para ser parcial o totalmente empotrados en el concreto, tales como tirantes y soportes colgantes, deben ser de una calidad fabricada comercialmente.

Los tirantes de los encofrados deben ser hechos de tal manera que las terminales pueden ser removidos sin causar astilladuras en las capas de concreto después que las ligaduras hayan sido removidas. Los tirantes para formas serán regulados en longitud y serán de tipo tal que no dejen elemento de metal alguno más adentro de 1 cm, de la superficie.

Las formas de madera para aberturas en paredes deben ser construidas de tal forma que faciliten su aflojamiento; si es necesario habrá que contrarrestar el henchimiento de las formas.

El tamaño y distanciamiento o espaciado de los pies derechos y largueros deberá ser determinado por la naturaleza del trabajo y la altura del concreto a vaciarse, quedando a criterio del Ingeniero Inspector dichos tamaños y espaciamiento.

Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como ordene el Ingeniero.

Las proporciones de concreto con cangrejeras deberán picarse en la extensión que abarquen tales defectos y el espacio rellenado o resanado con concreto o mortero y terminado de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá él resane burdo de tales defectos.

El diseño, la construcción, mantenimiento, desencofrado, almacenamiento; son de exclusiva responsabilidad del Ingeniero Contratista.

TOLERANCIA

En la ejecución de las formas ejecutadas para el encofrado no siempre se obtienen las dimensiones exactas por lo que se ha previsto una cierta tolerancia, esta no quiere decir que deben de usarse en forma generalizada.

Tolerancias Admisibles:

Zapatas: En planta de 6 mm. A + 5 mm, excentricidad 2% del ancho pero no más de 5 cm, reducción en el espesor, 5% de lo especificado.

Columnas, Muros, Losas: En las dimensiones transversales de secciones de 6 mm. á + 1.2 cm.

jj. **Verticalidad**: En las superficies de columnas, muros, placas:

Hasta 3 mts. 6 mm.

Hasta 6 mts. 1 cm.

Hasta 12 mts. 2 cm.

kk. En gradientes de pisos o niveles, piso terminado en ambos sentidos ± 6 mm.

ll. En varias aberturas en pisos, muros hasta 6 mm.

mm. En escaleras para los pasos ± 3 mm, para el contrapaso ± 1 mm.

nn. En gradas para los pasos ± 6 mm, para el contrapaso ± 3 mm.

DESENCOFRADO

Para llevar a cabo el desencofrado de las formas, se deben tomar precauciones las que debidamente observadas en su ejecución deben brindar un buen resultado; las precauciones a tomarse son:

No desencofrar hasta que el concreto se haya endurecido lo suficiente, para que con las operaciones pertinentes no sufra desgarramientos en su estructura ni deformaciones permanentes.

Las formas no deben de removerse sin la autorización del Ingeniero Inspector, debiendo quedar el tiempo necesario para que el concreto obtenga la dureza conveniente, se dan algunos tiempos de posible desencofrado.

Costado de zapatas y muros	24 horas
Costado de columnas y vigas	24 horas
Fondo de vigas	21 días

Aligerados, losas y escaleras	7 días

Cuando se haya aumentado la resistencia del concreto por diseño de mezcla ó incorporación de aditivos el tiempo de permanencia del encofrado podrá ser menor previa aprobación del Ingeniero Inspector.

ACERO CORRUGADO Fy = 4,200 Kg/ cm2

El acero es un material obtenido de fundición de altos hornos, para el refuerzo de concreto y para concreto pre-fatigado generalmente logrado bajo las normas ASTM-A-615, A-616, A-617; sobre la base de su carga de fluencia f'y = 4200 kg/cm2, carga de rotura mínimo 5,900 kg/cm2, elongación de 20 cm, mínimo 8%. Tendrá corrugaciones para su adherencia con el concreto el que debe ceñirse a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas, no se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

- **Doblado:**

Las varillas de refuerzo se cortarán y doblarán de acuerdo con lo diseñado en los planos; el doblado debe hacerse en frío, no se deberá doblar ninguna varilla parcialmente embebida en el concreto; las varillas de 3/8", 1/2" y 5/8", se doblarán con un radio mínimo de 2 1/2 diámetro y las varillas de 3/4" y 1" su radio de curvatura será de 3 diámetros, no se permitirá el doblado ni enderezamiento de las varillas en forma tal que el material sea dañado.

- **Colocación:**

Para colocar el refuerzo en su posición definitiva, será completamente limpiado de todas las escamas, óxidos sueltos y de toda suciedad que pueda reducir su adherencia; y serán acomodados en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos respetando los espaciamientos, recubrimientos, y traslapes indicados.

Las varillas se sujetarán y asegurarán firmemente al encofrado para impedir su desplazamiento durante el vaciado del concreto, todas estas seguridades se ejecutarán con alambre recocido de gauge 18 por lo menos.

- **Empalmes:**

La longitud de los traslapes para barras no será menor de 36 diámetros ni menor de 30 cm, para barras lizas será el doble del que se use para las corrugadas.

- **Soldadura:**

Todo empalme con soldadura deberá ser autorizado por el proyectista o Ingeniero Inspector.

Se usará electrodos de la clase AWS E-7018 (supercito de Oerlikon o similar) la operación de soldado debe ejecutarse en estricto cumplimiento de las especificaciones proporcionadas por el fabricante; el Contratista será el único responsable de las fallas que se produzcan cuando estas uniones sean sometidas a pruebas especificadas en las normas ASTM-A-370.

- **Pruebas:**

El Contratista entregará al Ingeniero Supervisor un certificado de los ensayos realizados a los especimenes determinados en número de tres por cada 5 toneladas y de cada diámetro, los que deben de haber sido sometidos a pruebas de acuerdo a las normas de ASMT A-370 en la que se indique la carga de fluencia y carga de rotura.

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

Para el caso del empleo de barras soldadas estas serán probadas de acuerdo con las normas de ACI-318-71 en número de una muestra por cada 50 barras soldadas. El mencionado certificado será un respaldo del Contratista para poder ejecutar la obra pero esto no significa que se elude de la responsabilidad en caso de fallas detectadas a posterior.

- **Tolerancia:**

Las varillas para el refuerzo del concreto tendrán cierta tolerancia en más ó menos; pasada la cual no puede ser aceptado su uso.

Tolerancia para su Fabricación:

a) En longitud de corte +- 2.5 cm.

b) Para estribos, espirales y soportes ±1.2cm.

c) Para el doblado +- 1.2 cm.

Tolerancia para su Colocación en Obra:

a) Cobertura de concreto a la superficie ±6mm.

b) Espaciamiento entre varillas ± 6mm.

c) Varillas superiores en losas y vigas ± 6mm.

d) Secciones de 20cm de profundidad ó menos ± 6mm.

e) Secciones de + de 20 cm de profundidad ± 1.2 cm.

f) Secciones de + de 60 cm de profundidad ± 2.5 cm.

[redacted] *LOSA Y TAPA*

1.8.4.1.1 CONCRETO EN LOSA Y TAPA F'C=210KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.8.4.1.2 ACERO EN LOSA Y TAPA F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

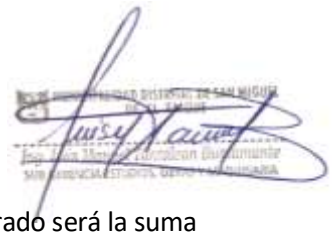
UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.8.4.1.3 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTO CORRIDO



DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las columnetas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *VIGAS ANULAR*



1.8.4.2.1 CONCRETO EN VIGA ANULAR F'C=210KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.8.4.2.2 ACERO EN VIGA ANULAR F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m³).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.8.4.2.3 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA ANULAR

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.8.5 MUROS

[redacted] *ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.*

DESCRIPCIÓN:

El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m³).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *CURADO DE CONCRETO EN LOSA Y TAPA*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M: 1:1:4 E=1.5CM*

DESCRIPCIÓN:

Corresponde a los muros cuyo espesor efectivo es 13 cm, estos muros pueden ser internos o externos según disposición descrita en los planos de arquitectura, el encuentro entre muro – columnas tendrá conexión a ras y éste llevará "mechas" de anclaje de alambre de 6 mm de diámetro y ubicadas c/3 hiladas, con una longitud no menor de 40 cm que penetre al interior del muro y 12.5 cm al interior de la columna más un dobles vertical a 90° de 10 cm.

Método de Construcción

En primer lugar se procede al emplantillado de la primera hilada en forma de obtener la correcta horizontalidad de su cara superior y su alineamiento con respecto a los ejes de construcción, luego se procederá a levantar simultáneamente los muros de una sección, colocándose los ladrillos sobre una capa completa de mortero extendido íntegramente sobre la hilada anterior. Cuando los muros alcancen la altura de 50 cm. se correrá cuidadosamente una línea de nivel sobre la cual se comprobará la horizontalidad del conjunto aceptándose un desnivel de hasta 1/200 que podrá ser rectificado promediándolo en el espesor de la mezcla en no menos de diez sucesivas.

UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medida considerada es el metro Cuadrado (M2)

CONDICIONES DE PAGO

Su forma de pago es metro cuadrado (M2) y según precio unitario del contrato pactado, dicho pago constituirá compensación total de mano de obra, equipo, y cualquier otro insumo que se requiera para ejecutar totalmente el trabajo, previa aprobación de la Supervisión.

1.8.6 ACCESORIOS VARIOS

[redacted] CODOS DE 90° PVC SAL DE 4''

DESCRIPCIÓN:

Se entiende así el suministro e instalación de accesorios para el cambio de dirección y diámetro, los cuales serán de material PVC CP clase 10 de poli cloruro de vinilo plastificado (PVC), con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg2, fabricados en concordancia con los requisitos establecidos en la NTN 399.02, 399.019 y NTE 002 del tipo unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.
La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento PVC de primera calidad.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] CURADO DE CONCRETO EN VIGA ANULAR

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71898

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] CODOS DE 90° F° G° DE 2''

DESCRIPCIÓN:

Se entiende así el suministro e instalación de accesorios para el cambio de dirección y diámetro, los cuales serán de material PVC CP clase 10 de poli cloruro de vinilo plastificado (PVC), con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg2, fabricados en concordancia con los requisitos

establecidos en la NTN 399.02, 399.019 y NTE 002 del tipo unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.
La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento PVC de primera calidad.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°*

DESCRIPCIÓN:
Se entiende así al suministro e instalación (trazo y replanteo, excavación, pruebas hidráulicas, relleno y compactación y otros trabajos complementarios) de tuberías de fierro galvanizado (según normas técnicas vigentes).
La tubería a emplearse será de fierro galvanizado, los tubos que se encuentran defectuosos en obra serán rechazados, el rechazo sólo recaerá sobre cada unidad.
En la instalación de tuberías de FºGº bajo tierra deberá tenerse especial cuidado del apoyo de la tubería sobre terreno firme y en su relleno compactado por capas, regado de modo que se asegure la estabilidad de la superficie y la indeformabilidad del tubo por el efecto del relleno.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es metros lineales (ml).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL*

DESCRIPCIÓN:
Se entiende así al suministro e instalación (trazo y replanteo, excavación, pruebas hidráulicas, relleno y compactación y otros trabajos complementarios) de tuberías de PVC-SAL (según normas técnicas vigentes).
La tubería a emplearse será de PVC-SAL, los tubos que se encuentran defectuosos en obra serán rechazados, el rechazo sólo recaerá sobre cada unidad.
En la instalación de tuberías de plástico PVC bajo tierra deberá tenerse especial cuidado del apoyo de la tubería sobre terreno firme y en su relleno compactado por capas, regado de modo que se asegure la estabilidad de la superficie y la indeformabilidad del tubo por el efecto del relleno.

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

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es metros lineales (ml).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ABRAZADERA D=4" Y SOPORTE P/FIJACION TUBERIA*

DESCRIPCIÓN:

Se entiende así al suministro e instalación de abrazaderas de fijación de tubo hasta diámetro de 4". Estas abrazaderas serán de fierro galvanizado de espesor 1/8" con dos orejas y accesorios, según se indica en el plano de detalle de diseño de proyecto. La abrazadera tendrá por diámetro el de la tubería que sujeta o estabiliza. Este elemento garantizará la estabilidad de la tubería expuesta ya sea en tramos horizontales o verticales y espaciados conforme se indique en los planos del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *REJILLA DE BRONCE DE 2"*

DESCRIPCIÓN:

Se entiende así al suministro e instalación de registros de bronce, los cuales serán instalados en los tubos o conexiones con tapa rosca con hendidura e irán al ras de los pisos acabados, cuando las instalaciones sean empotradas y se indiquen en el plano.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *MANIJA ACERO LISO P/TAPAS*

DESCRIPCIÓN:

Se entiende así al suministro e instalación de manijas de acero liso para tapas, estas no deben presentar deformaciones ni hendiduras.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA

I. GENERALIDADES.

Estas especificaciones se complementan con los planos del proyecto y las que contiene el Expediente Técnico, conteniendo la información que no es expresada en ellos. Se refieren a la calidad de los materiales y acabados deseados por los proyectistas y no a los procedimientos constructivos que dependen de la metodología y organización del contratista de la obra.

La dirección arquitectónica la harán los autores del proyecto según los sistemas usuales y en visitas periódicas.
Las especificaciones se referirán siempre a los planos de Arquitectura y detalles que conforman el proyecto.

- **Especificaciones y Planos.**
  El carácter general y los de los trabajos, están ilustrados en los planos en donde se indican los trabajos nuevos no contemplados en el Expediente Técnico y en las especificaciones respectivas; cualquier trabajo material y equipo necesarios para la correcta ejecución, aún si estuviera omitido en las especificaciones, pero aparezcan en los planos y metrados o viceversa, serán suministrados e instalados por el contratista.

  Detalles menores de trabajos, de materiales no usualmente mostrados en los planos, especificaciones y metrados, pero necesarios para la adecuada ejecución o instalación de las diversas partidas, deben ser incluidos en el trabajo del contratista.

  Cualquier incongruencia entre estas especificaciones técnicas y los planos de Arquitectura originales, así como cualquier omisión en estos documentos deberá ser obligatoriamente y en el momento que sea requerido por la contratista, consultada a los proyectistas, para dar la solución del caso. En este sentido los proyectistas son los únicos responsables de autorizar modificaciones, complementaciones y especificaciones con la aprobación del Supervisor que la propietaria designe.

- **Materiales de Obra.**
  Todos los materiales, equipos o artículos suministrados para las obras que cubran estos planos metrados y especificaciones adicionales, deberán ser nuevos y de primer uso, de la mejor calidad dentro de su respectiva clase, y la mano de obra que se emplee deberá ser de primera clase.

  Cuando las especificaciones al describir materiales, equipos, aparatos u otros, digan igual o similar, solo los proyectistas o la supervisión podrán decidir sobre la igualdad o similitud.

- **Garantías y Responsabilidades.**
  El contratista deberá garantizar todo el trabajo, materiales y equipos que proveerá de acuerdo con los requerimientos de los planos y especificaciones. El contratista no podrá alegar ignorancia sobre las condiciones en que deberá trabajar.

- **Cambios y Adicionales de Obra.**
  El propietario en coordinación con los proyectistas podrá en cualquier momento hacer cambios en los planos o especificaciones. Si dichos cambios significan un aumento del monto de obra o del tiempo requerido para su ejecución, la empresa contratista presentará ante el Supervisor la documentación sustentadora de dichos adicionales, el cual procederá a evaluar y, de ser el caso, aprobar el reajuste correspondiente, sin que esto sea impedimento para que el contratista continúe con la ejecución de obra atendiendo los cambios ordenados.

  Cualquier cambio durante la ejecución de la obra, que obligue a modificar el proyecto original, será resuelto única y exclusivamente por los proyectistas en coordinación con el propietario.

- **Validez de Especificaciones, Planos y Metrados Básicos.**
  Los planos se complementan con las especificaciones y metrados. El Contratista deberá incluir en su propuesta todo lo que en ellos se indique y deberá revisar sus metrados, de tal manera que deberá ejecutar todos los trabajos aun los que error se hayan omitido en los metrados.

  Si encontrara cualquier diferencia en los metrados, deberá comunicarlo por escrito antes de presentar la propuesta. En caso de existir divergencia entre los documentos del proyecto, los planos tienen validez sobre los metrados.
  La Memoria Descriptiva vale en todo cuanto no se oponga a los planos y a las Especificaciones Técnicas de construcción.

03 ARQUITECTURA
03.01 PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES
03.01.01 MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA
03.01.01.01 MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm

1. **Descripción**

Generalidades

La obra de albañilería comprende la construcción de muros, tabiques y parapetos en mampostería de ladrillo de arcilla, Tipo IV según consta en planos.

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

A. Unidad de albañilería

La unidad de albañilería no tendrá materias extrañas en sus superficies o en su interior.

La unidad de albañilería de arcilla deberá ser elaborada a máquina, en piezas enteras y sin defectos físicos de presentación, cocido uniforme, acabado y dimensiones exactas, tendrá un color uniforme y no presentará vitrificaciones. Al ser golpeada con un martillo u objeto similar producirá un sonido metálico.

La unidad de albañilería no tendrá resquebrajaduras, fracturas, hendiduras o grietas u otros defectos similares que degraden su durabilidad y/o resistencia.

La unidad de albañilería no tendrá manchas o vetas blanquecinas de origen salitroso o de otro tipo.

La unidad de albañilería deberá tener las siguientes características:

- Dimensiones: 0.24 x 0.135 x 0.09 m.
- Resistencia Mínima a la compresión: 130 kg/cm2 (f'b).
- Sección Sólido o macizo, con perforaciones máximo hasta un 30%
- Superficie Homogénea de grano uniforme con superficie de asiento rugoso y áspero.
- Coloración Rojizo amarillento uniforme e inalterable.

La resistencia a la compresión de la albañilería (f'm) será de 65 kg/cm2, de acuerdo a lo indicado en los planos.

La resistencia a la compresión de la unidad de albañilería (f'b) se obtiene dividiendo la carga de rotura entre el área neta para unidades de albañilería huecas y entre el área bruta para unidades de albañilería sólidas.

Deberá usarse unidades de albañilería que cumplan con el tipo IV de la Norma Peruana de Albañilería (E-070).

La calidad de las unidades de albañilería a adquirirse, deberá verificarse siguiendo las pautas de muestreo y ensayo indicadas en las Normas ITINTEC pertinentes.

Cualquier tipo de ladrillo usado deberá ser aprobado por el Ingeniero Supervisor antes de ser colocado en obra.

B. Mortero

Para el preparado del mortero se utilizará los siguientes materiales: aglomerantes y agregado, a los cuales se les agregará la cantidad de agua que de una mezcla trabajable.

Los materiales aglomerantes serán Cemento Portland y Cal Hidratada.

El agregado será arena natural, libre de materia orgánica con las siguientes características:

a) Granulometría

MALLA ASTM No.	% QUE PASA
4	100
8	95 -100
100	25 (máx.)
200	10 (máx.)

b) Módulo de fineza: de 1.6 a 2.5

Proporción cemento - cal - arena de 1:1:4 para los muros, salvo indicación contraria en planos. El agua será potable, limpia, libre de ácidos y materia orgánica.

El contratista asumirá las especificaciones y dimensiones de los tratamientos y acabados determinados en los planos, los cuales presentan detalles característicos, según el muro a construirse.

C. Ejecución

La mano de obra empleada en las construcciones de albañilería será calificada, debiendo supervisarse el cumplimiento de las siguientes exigencias básicas:

a. Que los muros se construyan a plomo y en línea.
b. Que todas las juntas horizontales y verticales, queden completamente llenas de mortero.
c. Que el espesor de las juntas de mortero sea como mínimo 10 mm. y en promedio de 15 mm.
d. Que las unidades de albañilería se asienten con las superficies limpias y sin agua libre, pero con el siguiente tratamiento previo:
e. Para unidades de arcilla de fabricación industrial: inmersión en agua inmediatamente antes del asentado.

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

f. Que se mantenga el temple del mortero mediante el reemplazo del agua que se pueda haber evaporado. El plazo del retemplado no excederá la fragua inicial del cemento.
g. El mortero será preparado sólo en la cantidad adecuada para el uso de una hora, no permitiéndose el empleo de morteros remezclados.
h. Que no se asiente más de un 1.20 m. de altura de muro en una jornada de trabajo.
i. Que no se atente contra la integridad del muro recién asentado.
j. Que las instalaciones se coloquen de acuerdo a lo indicado en el Reglamento. Los recorridos de las instalaciones serán siempre verticales y por ningún motivo se picará o se recortará el muro para alojarlas.

Cuando los muros alcancen la altura de 50cms., se correrá cuidadosamente una línea de nivel sobre la cual se comprobará la horizontalidad del conjunto aceptándose un desnivel de hasta 1/200 que podrá ser verificado promediándolo en el espesor de la mezcla en no menos de diez hiladas sucesivas.

En caso de mayor desnivel se procederá a la demolición del muro.

En todo momento se debe verificar la verticalidad de los muros no admitiéndose un desplome superior que 1 en 600.

Por cada vano de puerta se empotrará 6 tacos de madera de 2" x 4" y de espesor igual al muro para la fijación del marco de madera.

En el encuentro de muros se exigirá el levantamiento simultáneo de ellos para lo cual se proveerá del andamiaje para el ensamblaje de muros adyacentes.

En muros de ladrillo limpio o cara vista, se dejará juntas no mayores de 1.5 cm., y se usará ladrillos escogidos para este tipo de acabado.

Todos los muros de ladrillo deberán estar amarrados a las columnas con cualquiera de los siguientes procedimientos:

a. Haciendo un vaciado de columnas entre los muros dentados, (muros interiores).
b. Dejando dos alambres Nro. 8 cada 3 hiladas anclados en el muro y sobrecimiento 50 cm. a cada lado (muros exteriores).
c. Se dejará una junta de 1" x 1" entre el muro y la columna tanto al interior como al exterior (Ver planos de detalle, encuentro de muros y columnas).
d. En la parte superior del muro se coloca tacos de madera embebidos, para utilizarlos como elementos de fijación de un perfil angular que sirva para asegurar la posición de las ventanas.
e. Cuanto más alto sea el grado de vitrificación de los ladrillos, tanto más resistirán a los agentes exteriores en muros caravista.

D. Consideraciones Especiales

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

Para zonas de la Costa en la que no exista abastecimiento oportuno y comprobado por la Supervisión de ladrillos de arcilla maquinados se podrá usar ladrillo sílice calcáreo u otro tipo de unidad de albañilería, siempre que esta cumpla la resistencia mínima a la compresión detallada en los planos y certificada con los resultados de los ensayos realizados por una Laboratorio responsable.

De presentarse este caso el muro deberá ser tarrajeado y pintado por ambas caras.

Cualquier tipo de ladrillo a usarse deberá ser aprobado previamente por el Supervisor.

2. Método de Medición

La medición de la presente partida es por metro cuadrado (M2) de muro construido, de acuerdo a lo indicado en los planos de arquitectura.

3. Condiciones de Pago

Se pagará por el suministro y colocación del muro de albañilería, el cual será medido de acuerdo al ítem anterior, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa por toda la mano de obra, equipo y herramientas necesarios para completar la partida.

03.01.01.02 MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM

1. Descripción

Generalidades

La obra de albañilería comprende la construcción de muros, tabiques y parapetos en mampostería de ladrillo de arcilla, Tipo III según consta en planos.

A. Unidad de albañilería

La unidad de albañilería no tendrá materias extrañas en sus superficies o en su interior.

La unidad de albañilería de arcilla deberá ser elaborada a máquina, en piezas enteras y sin defectos físicos de presentación, cocido uniforme, acabado y dimensiones exactas, tendrá un color uniforme y no presentará vitrificaciones. Al ser golpeada con un martillo u objeto similar producirá un sonido metálico.

La unidad de albañilería no tendrá resquebrajaduras, fracturas, hendiduras o grietas u otros defectos similares que degraden su durabilidad y/o resistencia.

La unidad de albañilería no tendrá manchas o vetas blanquecinas de origen salitroso o de otro tipo.

La unidad de albañilería deberá tener las siguientes características:

- Dimensiones: 0.235 x 0.12 x 0.09 m. en promedio.

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

- Resistencia Mínima a la compresión: 130 kg/cm2 (f'b).
- Sección Sólido o macizo, con perforaciones máximo hasta un 30%
- Superficie Homogénea de grano uniforme con superficie de asiento rugoso y áspero.
- Coloración Rojizo amarillento uniforme e inalterable.

La resistencia a la compresión de la albañilería (f'm) será de 65 kg/cm2, de acuerdo a lo indicado en los planos.

La resistencia a la compresión de la unidad de albañilería (f'b) se obtiene dividiendo la carga de rotura entre el área neta para unidades de albañilería huecas y entre el área bruta para unidades de albañilería sólidas.

Deberá usarse unidades de albañilería que cumplan con el tipo III de la Norma Peruana de Albañilería (E-070).

La calidad de las unidades de albañilería a adquirirse, deberá verificarse siguiendo las pautas de muestreo y ensayo indicadas en las Normas ITINTEC pertinentes.

Cualquier tipo de ladrillo usado deberá ser aprobado por el Ingeniero Supervisor antes de ser colocado en obra.

B. Mortero

Para el preparado del mortero se utilizará los siguientes materiales: aglomerantes y agregado, a los cuales se les agregará la cantidad de agua que de una mezcla trabajable.

Los materiales aglomerantes serán Cemento Portland y Cal Hidratada.

El agregado será arena natural, libre de materia orgánica con las siguientes características:

b) Granulometría

MALLA ASTM No.	% QUE PASA
4	100
8	95 -100
100	25 (máx.)
200	10 (máx.)

b) Módulo de fineza: de 1.6 a 2.5

Proporción cemento - cal - arena de 1:1:4 para los muros, salvo indicación contraria en planos. El agua será potable, limpia, libre de ácidos y materia orgánica.

El contratista asumirá las especificaciones y dimensiones de los tratamientos y acabados determinados en los planos, los cuales presentan detalles característicos, según el muro a construirse.

C. Ejecución

La mano de obra empleada en las construcciones de albañilería será calificada, debiendo supervisarse el cumplimiento de las siguientes exigencias básicas:

k. Que los muros se construyan a plomo y en línea.
l. Que todas las juntas horizontales y verticales, queden completamente llenas de mortero.
m. Que el espesor de las juntas de mortero sea como mínimo 10 mm. y en promedio de 15 mm.
n. Que las unidades de albañilería se asienten con las superficies limpias y sin agua libre, pero con el siguiente tratamiento previo:
o. Para unidades de arcilla de fabricación industrial: inmersión en agua inmediatamente antes del asentado.
p. Que se mantenga el temple del mortero mediante el reemplazo del agua que se pueda haber evaporado. El plazo del retemplado no excederá la fragua inicial del cemento.
q. El mortero será preparado sólo en la cantidad adecuada para el uso de una hora, no permitiéndose el empleo de morteros remezclados.
r. Que no se asiente más de un 1.20 m. de altura de muro en una jornada de trabajo.
s. Que no se atente contra la integridad del muro recién asentado.
t. Que las instalaciones se coloquen de acuerdo a lo indicado en el Reglamento. Los recorridos de las instalaciones serán siempre verticales y por ningún motivo se picará o se recortará el muro para alojarlas.

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

Cuando los muros alcancen la altura de 50cms., se correrá cuidadosamente una línea de nivel sobre la cual se comprobará la horizontalidad del conjunto aceptándose un desnivel de hasta 1/200 que podrá ser verificado promediándolo en el espesor de la mezcla en no menos de diez hiladas sucesivas.

En caso de mayor desnivel se procederá a la demolición del muro.

En todo momento se debe verificar la verticalidad de los muros no admitiéndose un desplome superior que 1 en 600.

Por cada vano de puerta se empotrará 6 tacos de madera de 2" x 4" y de espesor igual al muro para la fijación del marco de madera.

En el encuentro de muros se exigirá el levantamiento simultáneo de ellos para lo cual se proveerá del andamiaje para el ensamblaje de muros adyacentes.

En muros de ladrillo limpio o cara vista, se dejará juntas no mayores de 1.5 cm., y se usará ladrillos escogidos para este tipo de acabado.

Todos los muros de ladrillo deberán estar amarrados a las columnas con cualquiera de los siguientes procedimientos:

f. Haciendo un vaciado de columnas entre los muros dentados, (muros interiores).
g. Dejando dos alambres Nro. 8 cada 3 hiladas anclados en el muro y sobrecimiento 50 cm. a cada lado (muros exteriores).
h. Se dejará una junta de 1" x 1" entre el muro y la columna tanto al interior como al exterior (Ver planos de detalle, encuentro de muros y columnas).
i. En la parte superior del muro se coloca tacos de madera embebidos, para utilizarlos como elementos de fijación de un perfil angular que sirva para asegurar la posición de las ventanas.
j. Cuanto más alto sea el grado de vitrificación de los ladrillos, tanto más resistirán a los agentes exteriores en muros caravista.

D. Consideraciones Especiales

Para zonas de la Costa en la que no exista abastecimiento oportuno y comprobado por la Supervisión de ladrillos de arcilla maquinados se podrá usar ladrillo sílice calcáreo u otro tipo de unidad de albañilería, siempre que esta cumpla la resistencia mínima a la compresión detallada en los planos y certificada con los resultados de los ensayos realizados por una Laboratorio responsable.

De presentarse este caso el muro deberá ser tarrajeado y pintado por ambas caras.

Cualquier tipo de ladrillo a usarse deberá ser aprobado previamente por el Supervisor.

2. <u>Método de Medición</u>

La medición de la presente partida es por metro cuadrado (M2) de muro construido, de acuerdo a lo indicado en los planos de arquitectura.

3. <u>Condiciones de Pago</u>

Se pagará por el suministro y colocación del muro de albañilería, el cual será medido de acuerdo al ítem anterior, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa por toda la mano de obra, equipo y herramientas necesarios para completar la partida.

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

03.01.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**
03.01.02.01	**TARRAJEOS**

03.01.02.01.01 TARRAJEO RAYADO PRIMARIO EN MUROS CON C:A 1:5

03.01.02.01.02 TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4

03.01.02.01.03 TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4

03.01.02.01.04 TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4

03.01.02.01.05 TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4

1. **Descripción**

   Esta partida comprende el trabajo de tarrajeo de todas las superficies de ladrillo o concreto de muros interiores y/o exteriores que van a ser pintadas, como se indica en los planos del proyecto, y de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales. Se empleará los materiales cemento y arena fina en las proporciones indicadas 1:4 y/o 1:5.

2. **Método de Medición**

   La medición de la presente partida es por metro cuadrado (M2).

3. **Condiciones de Pago**

   Se pagará de acuerdo al avance de cada partida, la cual será medida de acuerdo al ítem anterior, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa por toda la mano de obra, equipo y herramientas necesarios para completar la partida

03.01.02.01.06 TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS

1. **Descripción**

   En los casos indicados en los planos o cuadros de acabados, se utilizará impermeabilizante en polvo o base de una combinación concentrada de agentes de estearato repelente al agua y reductores de las mismas que evita la absorción o penetración de agua en la estructura. La finalidad de esta partida es evitar la presencia de salitre en las partes bajas de los muros tanto en el interior como en el exterior. La aplicación se realizará en una altura de 50cm que inicia desde el nivel de piso.

2. **Método de Medición**

   La medición de la presente partida es por metro cuadrado (M2).

3. **Condiciones de Pago**

   Se pagará de acuerdo al avance de cada partida, la cual será medida de acuerdo al ítem anterior, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa por toda la mano de obra, equipo y herramientas necesarios para completar la partida.

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

03.01.03 VESTIDURAS DE DERRAMES

03.01.03.01 VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm

1. **Descripción**

   Se seguirá con el mismo procedimiento ya explicado en las partidas de tarrajeo, excepto que en el presente caso las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados. Estos trabajos se realizarán en los vanos de puertas y ventanas.

2. **Método de Medición**

   La unidad de medición de estas partidas será metros (m).

3. **Condiciones de Pago**

La cantidad determinada por metro lineal, será pagada al precio unitario del contrato y aceptada por el Supervisor de la obra, previa aprobación de la Supervisión.

03.01.04 BRUÑAS

03.01.04.01 BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm

1. **Descripción**

Esta sección comprende los trabajos de bruñas tanto horizontales como verticales previstos en los tarrajeos tanto de interiores, como de exteriores, así como en los encuentros de las estructuras de concreto armado y albañilería (vigas con los muros).

Se procederá luego de haber realizado el tarrajeo de los muros y antes de que la mescla del mortero fragüé.

Método de Construcción

- La Bruñas serán ejecutadas con trazado en línea recta perfecta y continúa dándosele forma final de media caña en una sección cuyo ancho no excederá de1cm y la profundidad de 1 cm. La definición de las bruñas se hará luego de haberse efectuado los revoques finos con carácter definitivo en las superficies frotadas con la finalidad de tener la trabajabilidad adecuada cuando el mortero este aún fresco. Se cuidará definir finalmente el boleado en los extremos a fin de facilitar los trabajos de lijado para la aplicación posterior e pintura según lo contemple el proyecto.
- Para la ubicación y distanciamiento de las bruñas deberán remitirse a los planos.

2. **Método de Medición**

La medición de la presente partida es por metro lineal (ML).

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

3. **Condiciones de Pago**

Se pagará de acuerdo al avance de cada partida, la cual será medida de acuerdo al ítem anterior, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa por toda la mano de obra, equipo y herramientas necesarios para completar la partida.

03.01.05 CIELO RASOS

03.01.05.01 CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm

1. **Descripción**

Comprende la vestidura de la cara interior del techo (ambientes y pasadizos) de la edificación y los fondos de escalera, mediante revoques finos con carácter definitivo, debiendo quedar listo para recibir la pintura.

Para su ejecución; se empleará una mezcla de cemento-arena de proporción 1:4

Comprende aquellos revoques constituidos por dos capas de mortero, aplicadas una después de la otra.

Método de Construcción

- Antes de aplicar el mortero, se verificará que todas las instalaciones eléctricas y cajas de paso estén bien fijas, así como que la superficie esté libre de residuos de encofrado.
- Se deberá sujetar a los paños listones de madera extendiéndose el mortero entre ellos y terminándolos con llana metálica.
- Se realizará en dos capas de mortero una después de otra, en la primera llamada "pañeteo" se proyecta simplemente el mortero sobre la losa ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego cuando el pañeteo ha endurecido se aplica la segunda capa, para obtener una superficie plana y acabada, realizando el frotachado uniforme en todo el techo.
- La arena que vaya a utilizarse en la preparación de la mezcla del revoque fino debe ser zarandeada para lo cual debe estar seca, pues la arena húmeda no pasa por la zaranda. Asimismo, la arena será bien graduada, libre de arcillas, de sales y material orgánico. Para secarla se extiende la arena al sol sobre una gran superficie libre de impurezas.

2. **Método de Medición**

   La medición de esta partida es en metros cuadrados (m2).

3. **Condiciones de Pago**

   Se pagará de acuerdo al avance de cada partida, la cual será medida de acuerdo al ítem anterior, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa por toda la mano de obra, equipo y herramientas necesarios para completar la partida.

03.01.05.02 FALSO CIELORRASO DE FIBROCEMENTO 4mm

1. **Descripción**

   Se denomina así a la aplicación de un mortero sobre la superficie inferior de losas de concreto o aligerados que forman los techos de una edificación. Se dejará la superficie lista para aplicar pintura.

   Comprende la Inst. Falso Cielorraso (SuperBoard 4mm, incluye accesorios), ver planos.

   Los encuentros de muros, deben ser en ángulo perfectamente perfilados; existiendo un cambio entre planos mediante bruñas según lo indicado en los planos.

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

2. **Método de Medición**

   La medición de esta partida es en metros cuadrados (m2).

3. **Condiciones de Pago**

   Se pagará de acuerdo al avance de cada partida, la cual será medida de acuerdo al ítem anterior, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa por toda la mano de obra, equipo y herramientas necesarios para completar la partida.

03.01.06 PISOS Y PAVIMENTOS

03.01.06.01 CONTRAPISO DE 35mm

1. **Descripción**

Este sub piso se construirá en los ambientes en que se vaya a colocar pisos cerámicos, porcelanato, terrazo, vinilico. El contrapiso, efectuado antes del piso final sirve de apoyo y base para alcanzar el nivel requerido, proporcionando la superficie regular y plana que se necesita especialmente para pisos pegados u otros.

El contrapiso es una capa conformada por la mezcla de cemento tipo I con arena en 1:5 y de un espesor mínimo de 3 cm. y acabado 1.0 cm. con pasta 1:2.

Se aplicará sobre el falso piso en los ambientes del primer piso o sobre las losas en los pisos superiores. Su acabado debe ser tal que permita la adherencia de una capa de pegamento.

- **Materiales**

✓ **Cemento tipo I**

Deberá satisfacer las normas ITINTEC 334-009-71 para cementos Portland del Perú o las Normas ASTM C-150, Tipo 1.

✓ **Arena Gruesa**

Deberá ser arena limpia, silicosa y lavada, de granos duros, resistentes y lustrosos, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos o pizarras, cal libre, álcalis, ácidos y materias orgánicas. En general, deberá estar de acuerdo con las Normas ASTM C-33-0 T.

✓ **Piedra Partida**

Será la proveniente de la trituración artificial de cantos rodados formados por sílice, cuarzo, granitos sanos, andesita o basaltos, que no contengan piritas de fierro ni micas en proporción excesiva. El tamaño máximo será de 1/4". Debe satisfacer la Norma STM C-33-55 T.

✓ **Hormigón Fino o Confitillo**

En sustitución de la piedra triturada podrá emplearse hormigón natural de río o confitillo, formado por arena y cantos rodados.

✓ **Agua**

Será potable y limpia; que no contenga sustancias químicas en disolución u otros agregados que puedan ser perjudiciales al fraguado, resistencia y durabilidad de las mezclas.

La superficie del contrapiso, se limpiará y regará con agua. Este sub piso se colocará sobre la superficie perfectamente limpia y humedecida del falso piso o de la losa del concreto. La nivelación debe ser precisa, para lo cual será indispensable colocar reglas adecuadas, a fin de asegurar un acabado plano por medio de cintas debidamente alineadas y controladas respecto al nivel general de los pisos. El término será rugoso, a fin de obtener una buena

adherencia con la segunda capa, la cual se colocará inmediatamente después de la primera y será igualmente seca.

El acabado de esta última capa será frotachada fina, ejecutado con paleta de madera y con nivelación precisa. El espesor del contrapiso se establece en un promedio de 5 cm. menos el espesor del piso terminado. Este nivel inferior será igual al del piso terminado que se indica en los planos para el ambiente, menos el espesor del vinil-asbesto. La ejecución debe efectuarse después de terminados los cielorrasos y tarrajeos, debiendo quedar perfectamente planos, con la superficie adecuada para posteriormente proceder a la colocación de los pisos definitivos.

Contrapiso rayado: En los ambientes donde el Cuadro de Acabados especifique pisos de cerámico o porcelanato se ejecutará un contrapiso rayado. Se procederá según lo indicado para la elaboración de contrapisos, pero antes de que comience la fragua se rayará la superficie con peine metálico u otra herramienta apropiada.

2. **Método de Medición**

La medición de esta partida es en metros cuadrados (M2).

3. **Condiciones de Pago**

Se pagará de acuerdo al avance de cada partida, la cual será medida de acuerdo al ítem anterior, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa por toda la mano de obra, equipo y herramientas necesarios para completar la partida.

03.01.06.02 PISO CERÁMICO ALTO TRÁFICO ANTIDESLIZANTE 45x45cm

1. **Descripción**

Este tipo de piso cerámico Celima o similar, de 45 x 45 cm de Alto Tránsito, cuyo color será definido en obra, con juntas de 6 mm, asentadas con pasta de cemento y alineados con guías de plástico (crucetas). Las juntas de la cerámica serán con fragua de color. La nivelación será perfecta y constante, donde sean necesarias serán cortadas nítidamente.

Las piezas de cerámica se colocarán sin amarres, empleándose plantillas para evitar el cartaboneo, los que de ser necesarios serán hechos a máquina, debiendo presentar corte nítido sin despostilladuras ni guiñaduras. Se deberán tener en cuenta las especificaciones del fabricante.

2. **Método de Medición**

Estos trabajos se computarán de acuerdo al área de piso, resultante de multiplicar el ancho del área del piso por la longitud del mismo, la unidad de medida será por metro cuadrado [m2].

3. **Condiciones de Pago.**

Esta partida se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cuadrado [m2], con cargo a la partida Piso de Cerámica de color de 30 x 30 cm, entendiéndose que dicho precio

y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución.

03.01.07 CONTRAZÓCALOS
03.01.07.01 CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 e=1.5cm
03.01.07.02 CONTRAZÓCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO A Y H=10cm, E=1.5cm EN SS.HH.

1. **Descripción:**

Serán de 0.10 de altura y las piezas tendrán 0.30 O 0.60 de largo, corroborar con planos. Su color estará de acuerdo con el color del piso, serán del tipo sanitario, es decir, presentado el canto extremo inferior que va al piso en media caña.

El mortero a usarse será 1:5 (cemento-arena) y las juntas, se fraguarán con material del mismo color de las piezas y trabajado similarmente a los pisos.

Antes de colocar los contrazócalos se pondrán reglas perfectamente niveladas, sobre las que se apoyarán las unidades.

2. **Método de medición**

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá en metro lineal (ml).

3. **Bases de pago:**

El área medida en la forma antes descrita será pagada al precio unitario del contrato por metro lineal (ml); entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

03.01.08 CARPINTERÍA MADERA Y DE FIERRO
03.01.08.01 PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO
03.01.08.01 PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

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

1. **Descripción:**

Este acápite se refiere a la preparación, ejecución y colocación de todos los elementos de carpintería que en los planos aparecen indicados como madera ya sea interior o exterior.

Madera

Se utilizará exclusivamente cedro nacional, primera calidad, seca, tratada y habilitada, derecha, sin nudos o sueltos, rajaduras, paredes, blandas, enfermedades comunes o cualquier otra imperfección que afecte su resistencia o apariencia.

En las planchas de madera terciada (triplay) de las puertas laminadas, sólo se admitirá un máximo de 6 nudos pequeños por hoja.

En ningún caso se aceptará madera húmeda.

Preservación

Toda la madera será preservada teniendo mucho cuidado de que la pintura no se extienda en la superficie que va a tener acabado natural, igualmente en el momento de corte y en la fabricación de un elemento en el taller recibirá una o dos manos de linaza, salvo la madera empleada como auxiliar.

Es exigencia del supervisor que la madera se reciba así en la obra.

Secado

Toda la madera empleada deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia todo el tiempo que sea necesario.

Elaboración

Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas indicadas en los planos, entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de obra terminada y no a madera en bruto.

Este trabajo podrá ser ejecutado en taller o en obra, pero siempre por operarios especializados.

Las piezas serán acopladas y colocadas perfectamente a fuerte presión, debiéndose siempre obtener un ensamblaje perfectamente rígido y con el menor número de clavos, los cuales serán suprimidos en la mayoría de los casos. En la confección de elementos estructurales se tendrá en cuenta que siempre la dirección de fibra será igual a la del esfuerzo axial.

Puertas

Las uniones en las puertas deben ser caja y espiga, y encoladas.

Las aristas de los bastidores de puertas deben ser biseladas.

Los marcos de puertas y ventanas serán rebajados con lijas en sus aristas.

El lijado de la madera será entregado en obra bien fijado hasta un pulido fino impregnado, listo para recibir su acabado final.

El acabado final será con barniz transparente, no se usará ningún elemento que cambie el color natural de la madera.

La fijación de las puertas y molduras de marcos no se llevará a cabo hasta que se haya concluido el trabajo de revoques de ambientes. Ningún elemento de madera será colocado en obra sin la aprobación previa del Ingeniero Supervisor.

Todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladuras o

manchas, hasta la entrega de la obra, siendo de responsabilidad del contratista el cambio de piezas dañadas por la falta de tales cuidados.

En los planos respectivos se pueden ver las medidas y detalles de puertas, la forma de los marcos y el espesor de las planchas de triplay.

2. **Método de medición:**

Estos trabajos se computarán de acuerdo al área de la puerta o división resultante de multiplicar la altura de la puerta o división por el ancho de la misma, se medirá por metro cuadrado [m2].

3. **Bases de pago:**

Esta partida se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cuadrado [m2] de puerta o división colocada con cargo a la partida de Puertas de Madera Caoba, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución.

03.01.08.03 PUERTA DE MELAMINE

1. **Descripción:**

Este acápite se refiere a la preparación, ejecución y colocación de puertas de melanina, las planchas tendrán un espesor de 18mm, las mismas que serán de material aglomerado con enchape melamínico en ambas caras en las dimensiones especificadas en planos, sujetos con bisagras y cubiertas con tapacantos.

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

Preservación

Toda la madera será preservada teniendo mucho cuidado de que la pintura no se extienda en la superficie que va a tener acabado natural, igualmente en el momento de corte y en la fabricación de un elemento en el taller recibirá una o dos manos de linaza, salvo la madera empleada como auxiliar.

Es exigencia del supervisor que la madera se reciba así en la obra.

Secado

Toda la melamina empleada deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia todo el tiempo que sea necesario.

Elaboración

Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas indicadas en los planos, entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de obra terminada y no a madera en bruto.

Este trabajo podrá ser ejecutado en taller o en obra, pero siempre por operarios especializados.

Las piezas serán acopladas y colocadas perfectamente a fuerte presión, debiéndose siempre obtener un ensamblaje perfectamente rígido y con el menor número de clavos, los cuales serán suprimidos en la mayoría de los casos. En la confección de elementos estructurales se tendrá en cuenta que siempre la dirección de fibra será igual a la del esfuerzo axial.

Puertas

Las uniones en las puertas deben ser caja y espiga, y encoladas.

Las aristas de los bastidores de puertas deben ser biseladas.

Los marcos de puertas y ventanas serán rebajados con lijas en sus aristas.

El lijado de la madera será entregado en obra bien fijado hasta un pulido fino impregnado, listo para recibir su acabado final.

El acabado final será con barniz transparente, no se usará ningún elemento que cambie el color natural de la madera.

La fijación de las puertas y molduras de marcos no se llevará a cabo hasta que se haya concluido el trabajo de revoques de ambientes. Ningún elemento de madera será colocado en obra sin la aprobación previa del Ingeniero Supervisor.

Todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladuras o manchas, hasta la entrega de la obra, siendo de responsabilidad del contratista el cambio de piezas dañadas por la falta de tales cuidados.

En los planos respectivos se pueden ver las medidas y detalles de puertas, la forma de los marcos y el espesor.

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

2. **<u>Método de medición:</u>**

Estos trabajos se computarán de acuerdo al área de la puerta o división resultante de multiplicar la altura de la puerta o división por el ancho de la misma, se medirá por metro cuadrado [m2].

3. **<u>Bases de pago:</u>**

Esta partida se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cuadrado [m2] de puerta o división colocada con cargo a la partida de Puertas de Madera Caoba, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución.

03.01.08.04 TABIQUE DE MELAMINE

1. **Descripción:**

Este acápite se refiere a la preparación, ejecución y colocación de tabiquería de melamina, las planchas tendrán un espesor de 18mm, las mismas que serán de material aglomerado con enchape melamínico en ambas caras en las dimensiones especificadas en planos.

Preservación

Toda la melamina será preservada teniendo mucho cuidado de que la pintura no se extienda en la superficie que va a tener acabado natural, igualmente en el momento de corte y en la fabricación de un elemento en el taller recibirá una o dos manos de linaza, salvo la madera empleada como auxiliar.

Secado

Toda la madera empleada deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia todo el tiempo que sea necesario.

Elaboración

Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas indicadas en los planos, entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de obra terminada y no a madera en bruto.

Este trabajo podrá ser ejecutado en taller o en obra, pero siempre por operarios especializados.

Las piezas serán acopladas y colocadas perfectamente a fuerte presión, debiéndose siempre obtener un ensamblaje perfectamente rígido y con el menor número de clavos, los cuales serán suprimidos en la mayoría de los casos. En la confección de elementos estructurales se tendrá en cuenta que siempre la dirección de fibra será igual a la del esfuerzo axial.

2. **Método de medición:**

Estos trabajos se computarán de acuerdo al área de la puerta o división resultante de multiplicar la altura de la puerta o división por el ancho de la misma, se medirá por metro cuadrado [m2].

3. **Bases de pago:**

Esta partida se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cuadrado [m2] de puerta o división colocada con cargo a la partida de Puertas de Madera Caoba, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución.

03.01.09 CARPINTERÍA METÁLICA Y ALUMINIO

GENERALIDADES

Este rubro incluye todos los elementos metálicos que no tengan función estructural o resistente.

Dentro de esta variedad reviste la mayor importancia la carpintería metálica, bajo cuyo nombre quedan incluidas las puertas, ventanas y estructuras similares que se ejecutan con perfiles metálicos de aluminio, etc. También comprende la herrería o sea los elementos hechos con perfiles metálicos de aluminio.

Para la fabricación y montaje de la estructura de acero el constructor se ceñirá estrictamente a lo indicado en los planos, lo especificado en estas especificaciones y a la Norma Técnica E-090 Estructuras Metálicas y a las Especificaciones para la Fabricación y Montaje de las Estructuras de Acero AISC

En caso de discrepancias entre las dimensiones medidas a escala dibujadas en los planos y las cotas indicadas en ellos, las cotas prevalecen. En el caso de discrepancias entre los planos de acero estructural y los planos de otras especialidades, los planos estructurales gobiernan

MATERIALES

Los elementos a utilizarse serán perfiles, barras, tubos, platinas y planchas cuyas dimensiones están especificadas en los planos respectivos.

Las barras, perfiles metálicos de aluminio, tubos y planchas serán rectos, lisos, sin dobladuras, abolladuras ni oxidaciones, de formas geométricas bien definidas.

Todos los materiales serán de primer uso y deberán encontrarse en perfecto estado. La calidad y propiedades mecánicas de los materiales serán los indicados en este documento y en los planos.

FABRICACIÓN

La habilitación y fabricación de las estructuras metálicas se efectuará en concordancia a lo indicado en la Norma Técnica E-090.

Todo trabajo de soldadura deberá ser realizado por soldadores calificados. Todas las conexiones deberán estar claramente indicadas y detalladas, así como perfectamente diferenciadas aquellas que deben efectuarse en el taller y aquellas que deben efectuarse en obra. A menos que se indique específicamente, todas las uniones deberán detallarse para desarrollar la máxima capacidad en flexión y corte del elemento de menor sección dentro de la conexión.

Ningún trabajo de fabricación podrá iniciarse antes de que la Supervisión haya dado su conformidad a la calidad y condiciones de los materiales.

El Contratista deberá proporcionar todas las facilidades que requiera el Supervisor para efectuar el control de los materiales en el taller, garantizando su libre acceso a todas las áreas donde se estén efectuando los trabajos de fabricación. El Supervisor está facultado para rechazar los trabajos que no se adecúen a los procedimientos indicados en estas especificaciones ó en las normas a las que aquí se hace referencia.

SOLDADURA

La soldadura a emplearse estará de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante, tanto con profundidad, forma y longitud de aplicación. Una vez ejecutada esta, debe ser esmerilada para que presente un acabado de superficie uniforme. En el caso de trabajos con plancha delgada podrá usarse soldadura eléctrica del tipo de "punto".

PROTECCIÓN

Para la protección de todas las estructuras de acero se utilizará el sistema de pintado epóxico, de acuerdo al siguiente procedimiento.

a) Limpieza: Previamente a la aplicación de la pintura, todo el acero será limpiado de costras de laminado, oxidación suelta, residuos de soldadura, residuos de fundente de soldadura, polvo u otra materia extraña con arenado u otro método que produzca igual efecto y que sea aprobado por el inspector. Asimismo, se eliminarán los residuos de aceite y/o grasa usando un disolvente apropiado.

b) Imprimante: Una mano aplicada de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

c) Anticorrosivo: Dos manos aplicadas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

d) Acabado: Dos manos, aplicadas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

El imprimante y el anticorrosivo así como la mano de acabado podrán hacerse en taller. La segunda mano de acabado deberá aplicarse en sitio después de haber reparado daños ocurridos en el transporte y/o zonas de soldadura en obra

MONTAJE

El Contratista deberá efectuar el montaje, preservando el orden, la limpieza, con los equipos adecuados para efectuar las maniobras y que aseguren la ejecución del montaje en concordancia con la buena práctica de la ingeniería, con personal calificado y con experiencia para este tipo de trabajos

Recepción de los materiales

El contratista, antes del montaje, debe revisar cada uno de los embarques de materiales que llegan a la obra. Si se detecta que algunos de los materiales que arriban a obra se encuentran

dañados, lo informara de inmediato a la Supervisión, el que debe decidir si es posible rehabilitarlos en el sitio o deben ser devueltos para su reposición.

SOLADURA EN OBRA

El procedimiento de ejecución de las soldaduras de campo debe ser tal, que se minimicen las deformaciones y distorsiones del elemento que se está soldando.

El tamaño de las soldaduras debe ser regular, su apariencia limpia y debe estar libre de grietas, porosidades o exhibir inadecuada penetración fusión incompleta. Una vez ejecutada la soldadura, deberán eliminarse las partículas sueltas, escoria u óxido procediéndose a la aplicación de una mano de pintura anticorrosiva.

Antes de proceder a soldar, se removerá con cepillo de alambre, toda capa de pintura en las superficies para soldar y adyacentes, se limpiará cuidadosamente toda el área inmediatamente antes de soldar. Terminada la operación de soldadura, se limpiará el área y se pintará de acuerdo al procedimiento indicado en el acápite de pintura.

PINTURA BASE

Una vez que el montaje ha sido concluido, en las zonas que fuese necesario, se resanarán las superficies de pintura dañadas, cumpliendo con todo lo especificado en protección para estructuras de acero. Previamente se eliminarán el polvo, la suciedad o cualquier materia extraña que se haya acumulado durante el período de montaje como resultado de los trabajos y la exposición a la intemperie.

03.01.09.01 VENTANAS SEGÚN DISEÑO

1. **Descripción**
   Las puertas, ventanas y otros serán ejecutadas en acuerdo a las generalidades mencionadas, debiendo cumplir con las medidas, formas y detalles indicados en los planos

2. **Método de Medición**
   La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

3. **Condiciones de Pago**
   Esta partida se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cuadrado [m2] de puerta o división colocada con cargo a la partida de Puertas de Madera Caoba, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución.

03.01.10 CERRAJERIA
03.01.10.01 CERRADURAS
03.01.10.01.01 CERRADURA PARA PUERTAS
03.01.10.01.01.01 CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR

4. **Descripción**

Las cerraduras serán del tipo pesada de dos golpes con con tirador y platina de refuerzo en marco, de fabricante reconocida en el mercado nacional, con mecanismo de acero, sistema de seis pines con tambor, dos jaladores y escudos no ornamentales. No se permitirán cerrajerías con pestillo de seguridad mecánico interior

Los materiales que forman todas las partes de la cerradura serán en acero inoxidable pulido, satinado y resistente a cualquier condición atmosférica.

Todas las piezas serán elaboradas con el material más adecuado, conforme a las funciones y esfuerzos a que estarán sometidas.

El Ingeniero Supervisor se reservará el derecho de aprobar la marca y forma de la cerradura y del picaporte.

5. **Método de Medición**

La unidad de medida será por unidad (und).

6. **Condiciones de Pago**

El área medida en la forma antes descrita será pagada al precio unitario del contrato por pieza (pza); entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

03.01.10.01.01.02 LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE

1. **Descripción**

Comprende el suministro y colocación de llave de sobreponer con perilla nacional cromada, la cual será instalada en las puertas que indique los planos respectivos.

2. **Método de Medición**

Se contarán el número de piezas a colocar por cada puerta y se totalizará de acuerdo al tipo de puertas a instalar. Para el cómputo se contará el número de unidades iguales en dimensiones y características, agrupándose partidas diferentes si fuera el caso.

Unidad de medida: Unidad (Und).

3. **Condiciones de Pago**

El pago se efectuará al precio unitario por Pie Cuadrado dicho pago constituirá la compensación total por la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro y colocación de los vidrios.

03.01.10.01.01.03 CERROJO EN PUERTA SS.HH. INTERIOR

1. **Descripción**

Esta partida corresponde a la colocación de cerrojos aluminizados de 2" en las puertas de los cubículos de los servicios higiénicos destinados a los alumnos. La altura a colocarse será

de 1.00m a partir del nivel de piso terminado.

2. **Método de Medición**

Se contarán el número de piezas a colocar por cada puerta y se totalizará de acuerdo al tipo de puertas a instalar. Para el cómputo se contará el número de unidades iguales en dimensiones y características, agrupándose partidas diferentes si fuera el caso.

Unidad de medida: Unidad (Und).

3. **Condiciones de Pago**

El pago se efectuará al precio unitario por Pie Cuadrado dicho pago constituirá la compensación total por la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro y colocación de los vidrios.

03.01.11 VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES

03.01.11.01 VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE

1. **Descripción**

Esta partida comprende la instalación de cristales templados incoloros de espesor 5.5mm, en todas las ventanas de la institución educativa.

Su colocación será por cuenta de operarios especializados escogidos por el Contratista, el cual se responsabilizará por los daños o imperfecciones.

Se deberá obedecer que los cristales sean transparentes, impecables exentos de burbujas, manchas y otras imperfecciones.

Se deberá obedecer las especificaciones y dimensiones vertidas en los planos. Los cristales llevarán láminas de vinilo, según se indique en los planos.

Se verificará que los cristales sean transparentes, impecables exentos de burbujas, manchas y otras imperfecciones, las cuales serán condiciones que garanticen la calidad del mismo.

Una vez colocados los cristales, estos serán pintados con una lechada de cal o señalizados con cinta, esto con el fin de evitar accidentes en la obra y a la vez protegerlos de algún impacto.

El contratista garantizará la integridad de los cristales hasta la entrega final de la obra.

2. **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en metro cuadrado (m2.)

3. **Condiciones de Pago**

El pago se efectuará al precio unitario por metro cuadrado- dicho pago constituirá la compensación total por la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro y colocación de los vidrios.

03.01.12 PINTURAS

1. Descripción

Este rubro comprende todos los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos de pintura en la obra (paredes cielorrasos, vigas, contrazócalos, revestimientos, etc.)

La pintura es el producto formado por uno o varios pigmentos con o sin carga y otros aditivos dispersos homogéneamente, con un vehículo que se convierte en una película sólida; después de su aplicación en capas delgadas y que cumple con una función de objetivos múltiples. Es un medio de protección contra los agentes destructivos del clima y el tiempo; un medio de higiene que permite lograr superficies lisas, limpias y luminosas, de propiedades asépticas, un medio de ornato de primera importancia y un medio de señalización e identificación de las cosas y servicios.

Requisitos para Pinturas

1. La pintura no deberá ostentar un asentamiento excesivo en su recipiente abierto, y deberá ser fácilmente redispersada con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo. La pintura no deberá mostrar engrumecimiento, de coloración, conglutimiento ni separación del color y deberá estar exenta de terrenos y natas.

2. La pintura al ser aplicada deberá extenderse fácilmente con la brocha, poseer cualidades de enrasamiento y no mostrar tendencias al escurrimiento o a correrse al ser aplicada en las superficies verticales y lisas.

3. La pintura no deberá formar nata, en el envase tapado en los períodos de interrupción de la faena de pintado.

4. La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disparejas y otras imperfecciones de la superficie. El contratista propondrá las marcas de pintura a emplearse. Los colores serán determinados por el cuadro de acabados o cuadro de colores, o en su defecto por el arquitecto encargado de la obra.

El contratista será responsable de los desperfectos o defectos que pudieran presentarse, hasta (60) días después de la recepción de la obra, quedando obligado a subsanarlas a entera satisfacción.

La pintura a utilizar será látex, tanto en interiores como en exteriores, de primera calidad en el mercado de marcas de reconocido prestigio nacional; todos los materiales deberán ser llevados a la obra en sus respectivos envases originales. Los materiales que necesiten ser mezclados, lo serán en la misma obra.

Aquellos que se adquieran listos para ser usados, deberán emplearse sin alteraciones y de conformidad con las instrucciones de los fabricantes. No se permitirá el empleo de imprimaciones mezcladas por el sub-contratista de pinturas, a fin de evitar falta de

adhesión de las diversas capas entre sí.

Antes de comenzar la pintura, será necesario efectuar resanes y lijado de todas las superficies, las cuales llevarán una base de imprimantes de calidad, debiendo ser éste de marca conocida.

Se aplicarán dos manos de pintura. Sobre la primera mano de muros y cielo rasos, se harán los resanes y masillados necesarios antes de la segunda mano definitiva. No se aceptarán, sino otra mano de pintura del paño completo.

Todas las superficies a las que se debe aplicar pintura, deben estar secas y deberán dejarse tiempos suficientes entre las manos o capas sucesivas de pintura, a fin de permitir que ésta seque convenientemente.

Ningún pintado exterior deberá efectuarse durante horas de lluvia, por menuda que ésta fuera. Las superficies que no puedan ser terminadas satisfactoriamente con el número de manos de pintura especificadas, deberán llevar manos adicionales según requieran para producir un resultado satisfactorio sin costo adicional alguno para el propietario.

La aplicación de la pintura se hará de acuerdo a lo estipulado en el cuadro de acabados y colores serán determinados por el proyectista de acuerdo con las muestras que presentará el contratista.

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

El imprimante es una pasta basada en látex a ser utilizado como imprimante.

Deberá ser un producto consistente al que se le pueda agregar agua para dañe una viscosidad adecuada para aplicarla fácilmente.

En caso necesario, el Contratista podrá proponer y utilizar otro tipo de imprimante, siempre y cuando cuente con la aprobación del Inspector.

Al secarse deberá dejar una capa dura, lisa y resistente a la humedad, permitiendo la reparación de cualquier grieta, rajadura, porosidad y asperezas. Será aplicada con brocha.

Las pinturas a base de "Latex" son pinturas tipo supermate, superlátex o similares, compuestas de ciertas dispersiones en agua de resinas insolubles; que forman una película continua al evaporarse el agua.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las inclemencias del tiempo.

Se aplicará en los ambientes indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación o base wallfix o similar y 2 manos de pintura como mínimo.

Debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

Pintura en Interiores

Cielorraso.-Se aplicará una mano de imprimante y dos manos con pintura látex.

Paredes.- Se aplicará una mano de imprimante para muros y dos manos con pintura látex.

Donde indique el plano de acabados, las paredes serán empastadas antes de la aplicación de pintura.

Pintura en Exteriores

En todas las superficies exteriores por pintar, se aplicará una mano de imprimante y dos manos de pintura formulada especialmente para resistir intemperies. Se aplicará pintura látex.

Protección de Otros Trabajos

Los trabajos terminados como tarrajeos, pisos, zócalos, contrazócalos, vidrios, etc., deberán ser debidamente protegidos durante el proceso de pintado.

Muestra de colores

La selección será hecha oportunamente por El Consultor en coordinación con los proyectistas y las muestras deberán presentarse por el ejecutor, al pie del sitio que va a pintarse y a la luz del propio ambiente en una superficie de 0.50 x 0.50mts., tantas veces como sea necesario, y a los requerimientos de la obra hasta lograr conformidad.

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

03.01.12.01 PINTURA EN ESCALONES Y MURO - 2 MANOS PINTURA TRAFICO

1. **Descripción:**

   Antes de comenzar los trabajos, se deberán limpiar y lijar las superficies de los escalones y muros, según la ubicación que se indique en los planos respectivos. Sobre éste se aplicará dos manos de pintura de tráfico con el color asignado según lo descrito en los planos correspondientes y de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

   Los defectos del pintado, serán lijados previamente al pintado. Es necesaria la aprobación del Supervisor para la aplicación de la pintura, antes de darles el acabado definitivo.

   Será ejecutada por operarios calificados.

2. **Método de medición**
   La unidad de medida será el metro cuadrado (m2).

3. **Bases de pago:**
   El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

03.01.12.02 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES

1. **Descripción:**

Esta partida comprende la provisión y pintado en muros exteriores con látex acrílico semi brillo color estándar a elegir según catálogo de fábrica.

Son pinturas 100% látex acrílico a base de resinas látex vinil acrílica de una marca reconocida.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las incidencias del tiempo.

Se aplicará en las secciones de viga indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación o sellador y dos manos de pintura como mínimo.

Debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

Se aplicará una mano de imprimante y dos manos con pintura a base de látex sintético

Materiales y procedimiento de ejecución

Los materiales a usar y procedimientos están especificados al inicio del presente capítulo o en todo caso también servirá de información el catálogo del fabricante.

Método de medición

2. La unidad de medida será el metro cuadrado (m2).

3. **Bases de pago:**

El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

03.01.12.03 PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE

Descripción:

Esta partida comprende la provisión y pintado de vigas de amarre.

Son pinturas tipo supermate, superlátex o similares, compuestas de ciertas dispersiones en agua de resinas insolubles, que forman una película continua, al evaporarse el agua.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las incidencias del tiempo.

Se aplicará en las secciones de viga indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación o sellador y dos manos de pintura como mínimo.

Debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

Se aplicará una mano de imprimante y dos manos con pintura a base de látex sintético

Materiales y procedimiento de ejecución

Los materiales a usar y procedimientos están especificados al inicio del presente capítulo o en todo caso también servirá de información el catálogo del fabricante.

Método de medición

La unidad de medida será el metro cuadrado (m2).

Bases de pago:
El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

03.01.12.04 PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS

Descripción:
Esta partida comprende la provisión y pintado en columnetas.

Son pinturas tipo supermate, superlátex o similares, compuestas de ciertas dispersiones en agua de resinas insolubles, que forman una película continua, al evaporarse el agua.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las incidencias del tiempo.

Se aplicará en las secciones de viga indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación o sellador y dos manos de pintura como mínimo.

Debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

Se aplicará una mano de imprimante y dos manos con pintura a base de látex sintético

Materiales y procedimiento de ejecución

Los materiales a usar y procedimientos están especificados al inicio del presente capítulo o en todo caso también servirá de información el catálogo del fabricante.

Método de medición

La unidad de medida será el metro cuadrado (m2).

Bases de pago:
El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

03.01.12.05 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS

03.01.12.06 PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS

1. **Descripción:**

Esta partida comprende la provisión y pintado en superficies que indique los planos respectivos, con látex acrílico semi brillo color estándar a elegir según catálogo de fábrica.

Son pinturas 100% látex acrílico a base de resinas látex vinil acrílica de una marca reconocida.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las incidencias del tiempo.

Se aplicará en las secciones de viga indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación o sellador y dos manos de pintura como mínimo.

Debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

Se aplicará una mano de imprimante y dos manos con pintura a base de látex sintético

Materiales y procedimiento de ejecución

Los materiales a usar y procedimientos están especificados al inicio del presente capítulo o en todo caso también servirá de información el catálogo del fabricante.

Método de medición

2. La unidad de medida será el metro cuadrado (m2).

3. **Bases de pago:**

El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

03.01.12.07 PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS

03.01.12.08 PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS

Descripción:

Esta partida comprende la provisión y pintado en los lugares que indique los planos respectivos.

Son pinturas tipo supermate, superlátex o similares, compuestas de ciertas dispersiones en agua de resinas insolubles, que forman una película continua, al evaporarse el agua.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las incidencias del tiempo.

Se aplicará en las secciones de viga indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación o sellador y dos manos de pintura como mínimo.

Debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

Se aplicará una mano de imprimante y dos manos con pintura a base de látex sintético

Materiales y procedimiento de ejecución

Los materiales a usar y procedimientos están especificados al inicio del presente capítulo o en todo caso también servirá de información el catálogo del fabricante.

Método de medición

La unidad de medida será el metro cuadrado (m2).

Bases de pago:

El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

03.01.13 BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA

03.01.13.01 PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA

1. **Descripción**

Esta partida comprende el suministro, preparación de superficies y colocación de barniz de madera de puertas y en contra zócalos. El barniz a usarse será barniz marino mate pintura oleo mate al duco.

La superficie de madera debe limpiarse y secarse convenientemente. Las superficies deben lijarse cuidadosamente siempre en dirección de las vetas.

Los nudos y contrahechos deberán fijarse o quemarse y luego cubrirse con una mano de gomalaca. Los agujeros, rajaduras y defectos similares serán rellenados con masilla de aceite o una masilla compuesta por la misma pintura y tiza.

Los materiales a usarse serán extraídos de sus envases originales y se emplearán sin adulteración alguna, procediendo en todo momento de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes de los productos a emplearse.

La pintura se aplicará en capas sucesivas con soplete, a medida que se vayan secando las anteriores. Se dará un mínimo de 2 manos para las pinturas que no contengan aceite y 3 manos para las que si lo contienen.

2. **Método de medición**

El trabajo ejecutado de acuerdo a las prescripciones antes dichas se medirá por metro cuadrado (m2).

3. **Condiciones de Pago**

El pago se efectuará por m2. de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales,

equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

03.01.14 COBERTURA

03.01.14.01 CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA

4. **Descripción:**

En las superficies cubiertas con planchas de fibrocemento en techos a 02 aguas, el vértice superior será cubierto con una cumbrera con las características de la plancha de fibrocemento tipo teja andina de perfil ondulado.

Método de medición

5. La unidad de medida será el metro lineal (m).

6. **Bases de pago:**

El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

03.01.14.02 COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72

7. **Descripción:**

En las superficies cubiertas con planchas de fibrocemento en techos a 02 aguas, el vértice superior será cubierto con una cumbrera con las características de la plancha de fibrocemento tipo teja de perfil ondulado.

MATERIALES

Compuesta por dos piezas, superior e inferior, articulada a fin de poder adaptarse a cualquier inclinación. Deberá tener las siguientes características:

Cumbrera articulada de fibrocemento color palo rosa

- Longitud de 0.72 m y ancho 0.72 m.
- Espesor 5 mm.
- Peso 2.50 kg.

Fijación mediante tirafones con arandelas plásticas. Los elementos serán galvanizados.

8. **Método de medición**

La unidad de medida será el metro cuadrado (m2).

9. **Bases de pago:**

El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

03.01.14.03 IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA

1. **Descripción:**

Se procederá a la aplicación, mediante riego o brocha, de asfalto líquido sobre la superficie

del techo aligerado, antes de colocar la cobertura final para obtener una apropiada impermeabilización y controlar el paso de la humedad.

Calidad de los Materiales

Se utilizará asfalto líquido de curado rápido RC-250 diluido con kerosene industrial en proporción 10% en peso.

Procedimiento Constructivo

La aplicación se hará de tal manera que cubra totalmente la superficie del techo a proteger.

Antes de la imprimación, la superficie deberá estar libre de partículas o de suelos sueltos, para lo cual se empleará una barredora mecánica o soplador, según sea necesario. La superficie estará igualmente libre de sustancias grasosas.

La superficie de la aplicación del imprímante deberá estar seca y tendrá una temperatura a la sombra mayor de 20° C en ascenso. La operación de imprimado se suspenderá en tiempo brumoso o lluvioso.

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

La cantidad de asfalto por unidad de área será definida con la supervisión de acuerdo a la calidad de la base y estará comprendido entre 0.40 y 0.60 Lt/M2.

La temperatura de aplicación del riego estará comprendida, dentro del intervalo de 45° C – 80°C

El trabajo debe organizarse de tal manera que no se aplique el riego de imprimación a una superficie mayor que la que debe cubrirse con la capa superior durante el trabajo del día.

Durante la operación de imprimado riego se deberá tomar las providencias necesarias para evitar que estructuras, edificaciones o árboles adyacentes al área por imprimar sean salpicadas por el asfalto.

En el procedimiento constructivo se observará entre otros los siguientes cuidados que serán materia de verificación:

- ✓ Para garantizar la viscosidad, la temperatura de aplicación estará de acuerdo con lo especificado según el tipo de asfalto líquido
- ✓ La cantidad de material esparcido por unidad de área será la determinada por la supervisión de acuerdo al tipo de superficie y será controlado colocando en la franja de riego algunos recipientes de peso y área conocidos.
- ✓ La uniformidad de la operación se logrará controlando la velocidad del distribuidor, la altura de la barra de riego.

La frecuencia de estos controles, verificaciones o mediciones por la supervisión se efectuarán de manera especial al inicio de las jornadas de trabajo de imprimación.

2. <u>Unidad De Medida</u>

Se pagará por Metro Cuadrado (M2), conforme a lo indicado en el presupuesto base de la presente obra.

3. **Bases De Pago**

Esta partida será pagada de acuerdo al precio unitario (M2) indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda mano de obra, equipo, herramientas y por imprevistos necesarios para completar este ítem.

03.01.15 VARIOS

03.01.15.01 JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO – GRADAS

Descripción

El sellador elastomérico fue diseñado para el excelente sellado de superficies porosas, así como brindar una buena adherencia al sustrato donde este se coloca, es de resina acrílico estirenada por lo que posee una alta impermeabilidad al agua, misma capa que brinda un soporte adecuado para el sistema de impermeabilización elastomerica que se decida usar es un producto que cubre a una sola capa por lo que los tiempos de avance en obra son más rápidos.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro lineal (m).

Forma de Pago:

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

03.01.15.02 JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1"

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación del poliestireno expandido forrado con un jebe microporoso pegado con terokal entre la separación de columnas y muros, con la finalidad de evitar el efecto de las columnas cortas.

Materiales y procedimiento de ejecución

Esta partida considera el uso de jebe microporoso e=1" como sellador de juntas semi móviles, aplicable en frío. Previo a la aplicación del material microporoso la superficie de la junta deberá estar seca y limpia, libre de residuos o material suelto.

Esta junta de dilatación se rellenará con espuma plástica dura de alta densidad, para luego proceder a la colocación del jebe microporoso, el mismo que será fijado con pegamento tipo terokal, logrando así una mayor adherencia.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro lineal (m).

Forma de Pago:

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

03.01.15.03 JUNTA DE DILATACIÓN SÍSMICA 1/2" TECKNOPORT EN PERÍMETRO PISO

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de espuma sintética de poliuretano (tecnoport) e=1/2", según detalles y disposición indicada en los planos respectivos.

Materiales y procedimiento de ejecución

Esta partida considera el uso de jebe microporoso e=1" como sellador de juntas semi móviles, aplicable en frío. Previo a la aplicación del material microporoso la superficie de la junta deberá estar seca y limpia, libre de residuos o material suelto.

Esta junta de dilatación se rellenará con espuma plástica dura de alta densidad, para luego proceder a la colocación del jebe microporoso, el mismo que será fijado con pegamento tipo terokal, logrando así una mayor adherencia.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro lineal (m).

Forma de Pago:

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.



03.01.15.04 JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación del poliestireno expandido forrado con un jebe microporoso pegado con terokal entre la separación de columnas y muros, con la finalidad de evitar el efecto de las columnas cortas.

Materiales y procedimiento de ejecución

Esta partida considera el uso de jebe microporoso e=1 1/2" como sellador de juntas semi móviles, aplicable en frío. Previo a la aplicación del material microporoso la superficie de la junta deberá estar seca y limpia, libre de residuos o material suelto.

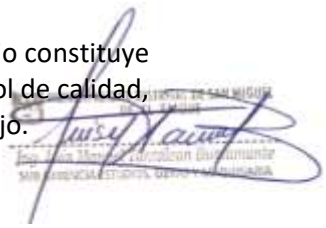
Esta junta de dilatación se rellenará con espuma plástica dura de alta densidad, para luego proceder a la colocación del jebe microporoso, el mismo que será fijado con pegamento tipo terokal, logrando así una mayor adherencia.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro lineal (m).

Forma de Pago:

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.



03.01.15.05 GÁRGOLA DE CONCRETO.

Descripción

Se construirán dimensiones exactas tal como lo detallan los planos de arquitectura. La resistencia será de f´c=175kg/cm2, siendo sus dimensiones las señaladas en los planos respectivos, debiendo respetarse lo estipulado en éstos en cuanto a proporciones, materiales y otras indicaciones.
Las características, propiedades, controles y normas de los materiales a utilizar se indican en la partida de concreto armado de la especialidad de estructuras.

Unidad de Medida:
La unidad de medida será la unidad concluido con su acabado.

Forma de Pago:
El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

03.01.15.06 MEDIA CAÑA 4" P/EVACUACION PLUVIAL EN PASADIZO

1. **Descripción**
   Esta partida comprende a un revoque pulido efectuado con mortero de cemento-arena en proporción 1:2, ajustándose a las dimensiones indicadas en los planos tendiendo una forma semicircular, con pendiente en su desarrollo, con la finalidad de evacuar el agua o líquidos que provengan de los pisos en donde se ubican.

2. **Método De Medición:**
   El método de medición será m (Metro Lineal).

3. **Base De Pago:**
   Se consideran los pagos en efectivo de mano de obra incluyendo sus derechos laborales y herramientas que hayan de intervenir en la ejecución de esta partida. Para su pago requerirá la aprobación del Ingeniero Supervisor.

03.01.15.07 PIZARRA ACRÍLICA 4.50m x 1.20m INC. PORTAMOTA DE ALUM

1. **Descripción**
   Con marco de aluminio, irán fijadas a la pared, y las medidas y características están especificadas en los planos de detalles.

2. **Método de Medición**
   La unidad de medición para las partidas es por unidad (und), luego de instalada incluido todos los accesorios de fijación que garanticen su correcto funcionamiento.

3. **Forma de Pago**
   El pago de estos trabajos se hará por unidad y al precio que figura en el presupuesto, previa aprobación del supervisor.

03.01.15.08 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL

1. **Descripción**
   Corresponde a los trabajos de limpieza que debe efectuarse durante todo el transcurso de la obra eliminando especialmente desperdicios.

2. Método de medición

La unidad de medida es por un monto global y será por todo el tiempo que dure la obra, manteniendo limpia siempre la obra,

3. Condiciones de Pago

Se pagará de acuerdo al avance de cada partida, la cual será medida de acuerdo al ítem anterior, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa por toda la mano de obra, equipo y herramientas necesarios para completar la partida.

03.03 ESCALERA 3 TRAMOS

03.03.01 MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA

03.03.01.01 MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.01.01 MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm*** del presente documento.

03.03.01.02 MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.01.02MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM*** del presente documento.

03.03.02 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS

03.03.02.01 TARRAJEOS

03.03.02.01.01 TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4

03.03.02.01.02 TARRAJEO EN ESCALONES Y MURO TRIBUNA, MEZCLA C:A 1:4

03.03.02.01.03 TARRAJEO EN SOBRECIMIENTO

03.03.02.01.04 TARRAJEO EN CIELORASO

03.03.02.01.05 TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4

03.03.02.01.06 TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MURO

Esta partida será desarrollada de acuerdo Estas partidas será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.02.01.01TARRAJEO RAYADO PRIMARIO EN MUROS CON C:A 1:5-m2, 03.01.02.01.02 TARRAJEO EN ESCALONES Y MURO TRIBUNA, Mezcla C:A 1:4-m2, 03.01.02.01.03TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4-m2, 03.01.02.01.04 TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4-m2, 03.01.02.01.05 TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4-m2*** del presente documentos los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.02.01.06 TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS*** del presente documento.

03.03.02.02 VESTIDURAS DE DERRAMES

03.03.02.02.01 VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.03.01VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm*** del presente documento.

03.03.02.03 BRUÑAS

03.03.02.03.01 BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.04.01 BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm***del presente documento.

03.03.02.04 CIELO RASOS

03.03.02.04.01 CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.05.01 CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm*** del presente documento.

03.03.03 PISOS Y PAVIMENTOS

03.03.03.01 CONTRAPISO DE 35mm

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.06.01 CONTRAPISO DE 35mm***del presente documento.

03.03.03.02 PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"

1. **Descripción**

   Se refiere a la ejecución de pisos de concreto, en los lugares que indiquen los planos e Irán vaciados directamente sobre el afirmado compactado, serán de un concreto 1:8.

   Para la ejecución de dicha partida será necesario el uso de REGLA VIBRATORIA Long= 3.70 - 1.6 HP y de la MAQUINA LISADORA 9 HP - D=46" - 115 RPM. Para la cual debe de contar con el visto bueno de la Supervisión.

   Método de Construcción

   Se ejecutará en función a lo establecido en el presente proyecto y en función a lo indicado en los planos de arquitectura y la aprobación INSPECTOR Y/0 SUPERVISOR Y/O SUPERVISOR.

   Se ejecutara el afirmado y en dos capas; la primera como base de un espesor 4" con un concreto f´c=145 kg/cm2 y/o 1:8 de cemento hormigón; la segunda capa de un espesor de 1 cm. con una pasta de cemento – arena fina en proporción 1:2; con un acabado semi pulido y bruñado cada 2 m; se ejecutara en todo el perímetro de la obra. las veredas tendrán una ligera pendiente hacia los patios con el fin de evacuar las aguas pluviales y otros imprevistos.

2. **Método de Medición**

   El método de medición será por metro cuadrado (m²) de área de vereda terminada, obtenido según las áreas que se indica en los planos y aprobados por EL INSPECTOR Y/O SUPERVISOR.

3. **Condiciones de Pago.**

   Las veredas serán pagadas por m² falso piso vaciado, según los planos dicho pago comprenderá compensación total por mano de obra, materiales herramientas, equipos e imprevistos que se presenten.

03.03.04 CARPINTERIA DE MADERA

03.03.04.01 PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.08 CARPINTERÍA MADERA Y DE FIERRO, 03.01.08.01 PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO, 03.01.08.02 PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY, 03.01.08.03 PUERTA DE MELAMINE, 03.01.08.04 TABIQUE DE MELAMINE*** del presente documento.

03.03.05 CARPINTERÍA METALICA Y ALUMINIO

03.03.05.01 VENTANAS SEGÚN DISEÑO

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.09.01 VENTANAS SEGÚN DISEÑO*** del presente documento.

03.03.06 CERRAJERIA

03.03.06.01 CERRADURA PARA PUERTAS

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.10.01.01.01 CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR*** del presente documento.

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

03.03.06.01.01 LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE

1. **<u>Descripción</u>**

   Comprende el suministro y colocación de llave de sobreponer con perilla nacional cromada, la cual será instalada en las puertas que indique los planos respectivos.

2. **<u>Método de Medición</u>**

   Se contarán el número de piezas a colocar por cada puerta y se totalizará de acuerdo al tipo de puertas a instalar. Para el cómputo se contará el número de unidades iguales en dimensiones y características, agrupándose partidas diferentes si fuera el caso.

   Unidad de medida: Unidad (Und).

3. **<u>Condiciones de Pago</u>**

   El pago se efectuará al precio unitario por Pie Cuadrado dicho pago constituirá la compensación total por la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro y colocación de los vidrios.

03.03.07 VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES

03.03.07.01 VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.11.01 VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE*** del presente documento.

03.03.08 PINTURAS

03.03.08.01 PINTURA EN ESCALONES Y MURO - 2 MANOS PINTURA TRAFICO
03.03.08.02 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES
03.03.08.03 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN VIGAS
03.03.08.04 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS
03.03.08.05 PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS
03.03.08.06 PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS
03.03.08.07 PINTURA LATEX ACRILICO EN ESCALERA LATERALES

Estas partidas serán desarrolladas de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.12 PINTURAS, 03.01.12.01 PINTURA EN ESCALONES Y MURO - 2 MANOS PINTURA TRAFICO, 03.01.12.02 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES, 03.01.12.03 PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE, 03.01.12.04 PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS, 03.01.12.05 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS 03.01.12.06 PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS, 03.01.12.07 PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS, 03.01.12.08 PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS*** del presente documento.

03.03.08.08 PINTURA EN PASAMANOS DE FIERRO GALVANIZADO Ø2" - 2 MANOS
03.03.09 BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA
03.03.09.01 PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.13.01 PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA*** del presente documento.

03.03.10 COBERTURA
03.03.10.01 COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.14.02 COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m*** del presente documento.

03.03.10.02 IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICO

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.14.03 IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA*** del presente documento.

03.03.11 VARIOS
03.03.11.01 JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1"
03.03.11.02 JUNTA PLANCHA METÁLICA ESTRIADA e=1/4"

Estas partidas serán desarrolladas de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.15.04 JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"***del presente documento.

03.03.11.03 PASAMANOS DE FIERRO GLAVANIZADO Ø2"

03.03.11.04 CANTONERA DE ALUMINIO EN PASOS DE ESCALERA

1. Descripción

Las siguientes partidas se refieren a la fabricación y colocación de elementos metálicos como tabiquerías, puertas, pasamanos, cantoneras y tapajuntas, según diseño especificado en los planos. Esta partida incluye las bisagras y la cerrajería que contienen.

Calidad de los Materiales

El material a utilizar en esta partida será acero de la mejor calidad.

Ver especificaciones Generales de Carpintería Metálica.

La tabiquería será de plancha metálica de 1/32" y tubos cuadrados de 1"x1"

Las puertas son de perfiles metálicos de aluminio.

Los pasamanos serán de fºgº de 2" pintado con esmalte

La cantonera será de plancha estriada de 4"x4"x3/16"

Procedimiento Constructivo

Se ensamblarán los elementos según el diseño en los planos utilizando la correcta cantidad de soldadura.

Sistema De Control

El Supervisor verificará que se cumpla con todos los pasos que se especifican en esta partida en la parte de Procedimiento Constructivo.

2. Unidad De Medida

Se pagará por Metro lineal (M) y Unidad (Und), conforme a lo indicado en el presupuesto base de la presente obra.

3. Bases De Pago

Esta partida será pagada de acuerdo con el precio unitario (M), (Und) indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda mano de obra, equipo, herramientas y por imprevistos necesarios para completar este ítem.

03.03.11.05 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.15.08 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL*** del presente documento.

03.04 CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

03.04.01.01 MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.01.02MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM*** del presente documento.

03.04.02 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS
03.04.02.01 TARRAJEOS
03.04.02.01.01 TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MURO
03.04.02.01.02 TARRAJEO EN ESCALONES Y MURO TRIBUNA, MEZCLA C:A 1:4
03.04.02.01.03 TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4
03.04.02.01.04 TARRAJEO DE PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACABADO Y PULIDO - CISTERNA
03.04.02.01.05 TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4
03.04.02.01.06 TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS AMARRE, MEZCLA C:A 1:4
03.04.02.01.07 TARRAJEO PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACABADO Y PULIDO - TANQUE ELEVADO

Esta partida será desarrollada de acuerdo Estas partidas será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.02.01.01TARRAJEO RAYADO PRIMARIO EN MUROS CON C:A 1:5-m2, 03.01.02.01.02 TARRAJEO EN ESCALONES Y MURO TRIBUNA, Mezcla C:A 1:4-m2, 03.01.02.01.03TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4-m2, 03.01.02.01.04 TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4-m2, 03.01.02.01.05 TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4-m2*** del presente documentos los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.02.01.06 TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS*** del presente documento.

03.04.03 VESTIDURAS DE DERRAMES
03.04.03.01 VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.03.01VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm*** del presente documento.

03.04.04 BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1 cm x 1 cm
03.04.04.01 BRUÑAS EN MUROS SEGÚN DETALLE 1 cm x 1 cmm

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.04.01 BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm***del presente documento.

03.04.05 CIELO RASOS
03.04.05.01 CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.05.01 CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm*** del presente documento.

03.04.06 PISOS Y PAVIMENTOS

03.04.06.01 PISO EN CISTERNA DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"-m2

03.04.06.02 PISO EN TANQUE ELEVADO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"

1. **Descripción**

Se refiere a la ejecución de pisos de concreto, en los lugares que indiquen los planos e Irán vaciados directamente sobre el afirmado compactado, serán de un concreto 1:8.

Para la ejecución de dicha partida será necesario el uso de REGLA VIBRATORIA Long= 3.70 - 1.6 HP y de la MAQUINA LISADORA 9 HP - D=46" - 115 RPM. Para la cual debe de contar con el visto bueno de la Supervisión.

Método de Construcción

Se ejecutará en función a lo establecido en el presente proyecto y en función a lo indicado en los planos de arquitectura y la aprobación INSPECTOR Y/0 SUPERVISOR Y/O SUPERVISOR.

Se ejecutara el afirmado y en dos capas; la primera como base de un espesor 4" con un concreto f´c=145 kg/cm2 y/o 1:8 de cemento hormigón; la segunda capa de un espesor de 1 cm. con una pasta de cemento – arena fina en proporción 1:2; con un acabado semi pulido y bruñado cada 2 m; se ejecutara en todo el perímetro de la obra. las veredas tendrán una ligera pendiente hacia los patios con el fin de evacuar las aguas pluviales y otros imprevistos.

2. **Método de Medición**

El método de medición será por metro cuadrado (m²) de área de vereda terminada, obtenido según las áreas que se indica en los planos y aprobados por EL INSPECTOR Y/O SUPERVISOR.

3. **Condiciones de Pago.**

Las veredas serán pagadas por m² falso piso vaciado, según los planos dicho pago comprenderá compensación total por mano de obra, materiales herramientas, equipos e imprevistos que se presenten.

03.04.06.03 CONTRAPISO DE 35mm EN CUARTO MAQUINAS

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.06.01 CONTRAPISO DE 35mm***del presente documento.

03.04.06.04 PISO EN CUARTO MAQUINAS CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"

1. **Descripción**

Se refiere a la ejecución de pisos de concreto, en los lugares que indiquen los planos e Irán vaciados directamente sobre el afirmado compactado, serán de un concreto 1:8.

Para la ejecución de dicha partida será necesario el uso de REGLA VIBRATORIA Long= 3.70 -

1.6 HP y de la MAQUINA LISADORA 9 HP - D=46" - 115 RPM. Para la cual debe de contar con el visto bueno de la Supervisión.

Método de Construcción

Se ejecutará en función a lo establecido en el presente proyecto y en función a lo indicado en los planos de arquitectura y la aprobación INSPECTOR Y/0 SUPERVISOR Y/O SUPERVISOR.

Se ejecutara el afirmado y en dos capas; la primera como base de un espesor 4" con un concreto f´c=145 kg/cm2 y/o 1:8 de cemento hormigón; la segunda capa de un espesor de 1 cm. con una pasta de cemento – arena fina en proporción 1:2; con un acabado semi pulido y bruñado cada 2 m; se ejecutara en todo el perímetro de la obra. las veredas tendrán una ligera pendiente hacia los patios con el fin de evacuar las aguas pluviales y otros imprevistos.

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

2. **Método de Medición**

El método de medición será por metro cuadrado (m²) de área de vereda terminada, obtenido según las áreas que se indica en los planos y aprobados por EL INSPECTOR Y/O SUPERVISOR.

3. **Condiciones de Pago.**

Las veredas serán pagadas por m² falso piso vaciado, según los planos dicho pago comprenderá compensación total por mano de obra, materiales herramientas, equipos e imprevistos que se presenten.

03.04.07 CONTRAZÓCALOS

03.04.07.01 CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm

Estas partidas serán desarrolladas de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.06.02 CONTRAZÓCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO A Y H=10cm, E=1.5cm EN SS.HH.*** del presente documento.

03.04.08 JUNTAS U OTROS

03.04.08.01 JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"

Estas partidas serán desarrolladas de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.15.04JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"*** del presente documento.

03.04.08.02 PISO EN CISTERNA DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR

03.04.08.03 PISO EN TANQUE ELEVADO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"

1. **Descripción**

Se refiere a la ejecución de pisos de concreto, en los lugares que indiquen los planos e irán vaciados directamente sobre el afirmado compactado, serán de un concreto 1:8.

Para la ejecución de dicha partida será necesario el uso de REGLA VIBRATORIA Long= 3.70 - 1.6 HP y de la MAQUINA LISADORA 9 HP - D=46" - 115 RPM. Para la cual debe de contar con

el visto bueno de la Supervisión.

Método de Construcción

Se ejecutará en función a lo establecido en el presente proyecto y en función a lo indicado en los planos de arquitectura y la aprobación INSPECTOR Y/0 SUPERVISOR Y/O SUPERVISOR.

Se ejecutara el afirmado y en dos capas; la primera como base de un espesor 4" con un concreto f´c=145 kg/cm2 y/o 1:8 de cemento hormigón; la segunda capa de un espesor de 1 cm. con una pasta de cemento – arena fina en proporción 1:2; con un acabado semi pulido y bruñado cada 2 m; se ejecutara en todo el perímetro de la obra. las veredas tendrán una ligera pendiente hacia los patios con el fin de evacuar las aguas pluviales y otros imprevistos.

2. **Método de Medición**

El método de medición será por metro cuadrado (m²) de área de vereda terminada, obtenido según las áreas que se indica en los planos y aprobados por EL INSPECTOR Y/O SUPERVISOR.

3. **Condiciones de Pago.**

Las veredas serán pagadas por m² falso piso vaciado, según los planos dicho pago comprenderá compensación total por mano de obra, materiales herramientas, equipos e imprevistos que se presenten.

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

03.04.09 PINTURAS
03.04.09.01 PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES
03.04.09.02 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES
03.04.09.03 PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS
03.04.09.04 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS
03.04.09.05 PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS
03.04.09.06 PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS

Estas partidas serán desarrolladas de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.12 PINTURAS, 03.01.12.01 PINTURA EN ESCALONES Y MURO - 2 MANOS PINTURA TRAFICO, 03.01.12.02 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES, 03.01.12.03 PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE, 03.01.12.04 PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS, 03.01.12.05 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS 03.01.12.06 PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS, 03.01.12.07 PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS, 03.01.12.08 PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS*** del presente documento.

03.04.10 COBERTURA
03.04.10.01 COBERTURA DE TEJAS (24X24) cm

1. **Descripción:**

En las superficies cubiertas con planchas de fibrocemento en techos a 02 aguas, el vértice superior será cubierto con una cumbrera con las características de la plancha de

fibrocemento tipo teja de perfil ondulado.

MATERIALES

Compuesta por dos piezas, superior e inferior, articulada a fin de poder adaptarse a cualquier inclinación. Deberá tener las siguientes características:

Cumbrera articulada de fibrocemento color palo rosa

- Longitud de 0.24 m y ancho 0.24 m.
- Espesor 5 mm.

Fijación mediante tirafones con arandelas plásticas. Los elementos serán galvanizados.

2. **Método de medición**
   La unidad de medida será el metro lineal (m).

3. **Bases de pago:**
   El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

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

03.04.11 CARPINTERÍA METÁLICA

03.04.11.01 PUERTA METALICA (INCLUYE ACCESORIOS - VER PLANO)

1. **Descripción:**
   Se confeccionarán según las dimensiones especificadas en los planos respectivos, incluye accesorios.

2. **Método de medición:**
   Estos trabajos se computarán de acuerdo al área de la puerta o división resultante de multiplicar la altura de la puerta o división por el ancho de la misma, se medirá por metro cuadrado [m2].

3. **Bases de pago:**
   Esta partida se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cuadrado [m2] de puerta o división colocada con cargo a la partida de Puertas de Madera Caoba, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución.

03.04.11.02 VENTANA METÁLICA

1. **Descripción**
   Las puertas, ventanas y otros serán ejecutadas en acuerdo a las generalidades mencionadas, debiendo cumplir con las medidas, formas y detalles indicados en los planos

2. **Método de Medición**
   La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

3. **Condiciones de Pago**

   Esta partida se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cuadrado [m2] de puerta o división colocada con cargo a la partida de Puertas de Madera Caoba, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución.

03.04.12 CERRAJERÍA

03.04.12.01 CERRADURAS

03.04.12.01.01 CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.10.01.01.01 CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR*** del presente documento.

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

03.04.12.01.02 MANIJA DE BRONCE 4" PARA VENTANAS

03.04.13 VIDRIOS CRISTALES Y SIMILARES

03.04.13.01 VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.11.01 VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE*** del presente documento.

03.04.14 LIMPIEZA

03.04.14.01 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.15.08 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL*** del presente documento.

03.05 PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL

03.05.01 CARPINTERÍA METALICA Y ALUMINIO

03.05.01.01 PORTÓN METÁLICO (3.20X3.05) DOS HOJAS SEGUN DISEÑO EN PLANO.

1. **Descripción**

   Se instalará en el ingreso de la institución educativa el cual será fabricado de acuerdo al diseño del plano.

2. **Método de Medición**

   El trabajo ejecutado de acuerdo con las prescripciones antes dichas se medirá por unidad (und.)

3. **Condiciones de Pago**

   El pago se hará por unidad (und.) según precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo, previa aceptación del Supervisor.

03.05.01.02 PUERTA METÁLICA (1.198X3.05) UNA HOJA. INCL. ACCESORIOS Y INSTALACION

1. **Descripción**

Se instalará en el ingreso de la institución educativa el cual contará con chapa eléctrica conectada a un intercomunicador, además tendrá picaporte en parte superior e inferior por medidas de seguridad.

2. **Método de Medición**

El trabajo ejecutado de acuerdo con las prescripciones antes dichas se medirá por unidad (und.)

3. **Condiciones de Pago**

El pago se hará por unidad (und.) según precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo, previa aceptación del Supervisor.

03.05.02 PINTURA

03.05.02.01 PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS

03.05.02.02 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS

Estas partidas serán desarrolladas de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.12 PINTURAS, 03.01.12.01 PINTURA EN ESCALONES Y MURO - 2 MANOS PINTURA TRAFICO, 03.01.12.02 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES, 03.01.12.03 PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE, 03.01.12.04 PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS, 03.01.12.05 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS 03.01.12.06 PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS, 03.01.12.07 PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS, 03.01.12.08 PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS*** del presente documento.

03.05.02.03 NOMBRE DE I.E. PINTURA ESMALTE MATE COLOR NEGRO, ALTURA DE TEXTO=0.24m

03.05.03 COBERTURA

03.05.03.01 IMPERMEABILIZANTE CON TECHOS CON PINTURA ASFÁLTICA

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.14.03 IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA*** del presente documento.

03.05.03.02 COBERTURA DE TEJAS (24X24) cm.

4. **Descripción:**

En las superficies cubiertas con planchas de fibrocemento en techos a 02 aguas, el vértice superior será cubierto con una cumbrera con las características de la plancha de fibrocemento tipo teja de perfil ondulado.

MATERIALES

Compuesta por dos piezas, superior e inferior, articulada a fin de poder adaptarse a cualquier inclinación. Deberá tener las siguientes características:

Cumbrera articulada de fibrocemento color palo rosa

- Longitud de 0.24 m y ancho 0.24 m.
- Espesor 5 mm.

Fijación mediante tirafones con arandelas plásticas. Los elementos serán galvanizados.

5. **Método de medición**
   La unidad de medida será el metro lineal (m).

6. **Bases de pago:**
   El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

03.05.04 VARIOS

03.05.04.01 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.15.08 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL*** del presente documento.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA ESPECIALIDAD DE INSTALACIONES ELECTRICAS

I. GENERALIDADES

Los planos, las especificaciones técnicas (Materiales y Partidas) y metrados se complementan; en el caso de existir divergencias entre ellos, los planos prevalecen sobre las especificaciones técnicas (Materiales y Partidas) y estas sobre el metrado.

El Supervisor y la Contratista, antes de iniciar la ejecución de las Obra de Instalaciones Eléctricas, deberá compatibilizar toda documentación referente al expediente técnico del proyecto.

Los equipos y materiales suministrados deberán ajustarse a los diseños de los planos y Especificaciones Técnicas de Materiales. Dichos materiales y equipos serán nuevos y de reconocida calidad con certificado de garantía y deberán ser oportunamente inspeccionados, para su aprobación o rechazo por la Supervisión, a cargo de su representante especialista en instalaciones eléctricas y mecánico eléctricas.

Asimismo, el contratista deberá incluir y/o prever todos los materiales y trabajos que fueran necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones materia del presente proyecto; aunque no estuvieran expresamente indicados en los documentos del mismo.

Todos los interruptores termo magnéticos a instalar deberán ser de una sola marca.

Aquellos materiales, equipos y mano de obra no descritos, se sujetarán a las normas indicadas, debiendo de emplear material del tipo pesado industrial para servicio continuo y ambiente agresivo, así como también mano de obra calificada.

Cualquier daño debido a defectos de fabricación determinará sus reparaciones o reemplazo por otro equivalente, sin que ello signifique un costo adicional para el propietario, asimismo, cualquier material y/o equipo, que llegue malogrado a la obra, o se malogre durante la ejecución de los trabajos, será reemplazado por otro igual en buen estado, no aceptándose material y/o equipo repotenciado o reparado.

El Ingeniero Supervisor notificará por escrito a la contratista de cualquier material y/o equipo que considere inadecuado o inaceptable de acuerdo a las normas, reglamentos, leyes u ordenanzas de autoridades competentes.

Si los materiales y/o equipos tuvieran que importarse, el Contratista deberá realizar su solicitud con la debida anticipación, a fin de cumplir con el Cronograma de Ejecución de la Obra, el incumplimiento con los suministros de materiales y/o equipos, no será causal de ampliación de plazo de la obra.

Todos los materiales y actividades se efectuarán en cumplimiento a lo especificado en los siguientes Códigos o Reglamentos:

- Código Nacional de Electricidad Utilización 2006
- Código Nacional de Electricidad Suministro 2011
- Norma Técnicas para el diseño de locales de Educación Básica Regular Primaria-Secundaria. OINFE 2009
- Reglamento Nacional de Edificaciones E 010 2014

- Normas Internacionales IEC, ASTM

Cualquier observación originada por condiciones no contemplados en el Proyecto y que implicará modificar el proyecto original, será el Supervisor de Obra quién deberá realizar la consulta por intermedio de la Gerencia de Obra, a fin que el Proyectista de conformidad o no a lo consultado.

El Contratista proporcionará a sus trabajadores en general uniformes y equipos de protección personal, como son casco, lentes contra impacto, guantes, botas dieléctricas, arnés y otros complementarios, para la ejecución de los trabajos del presente proyecto; asimismo, deberá presentar la Póliza de Seguros SCTR y Pensión, antes de la realización de los trabajos.

04 INSTALACIONES ELECTRICAS

04.01 CONEXION DE ALIMENTADOR PRINCIPAL

04.01.01 TRABAJOS PARA REDES E INSTALACIONES EXTERIORES

04.01.01.01 TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DE ALIMENTADOR

Ver especialidad de Estructuras

04.01.01.02 EXCAVACION MANUAL PARA RED SUBTERRANEA

Ver especialidad de Estructuras

04.01.01.03 TUBERIA PVC - SAP 50mm (2"x3m) SALIDA DE TG CIRCUITO I, II, III, IV Y V

1. Descripción:

Consiste en el suministro e instalación de las salidas para Video, además de la mano de obra y materiales necesarios para completar la partida, solo tubería, caja y tapa ciega.

Materiales:

- Tapa ciega circular de Polietileno del tipo pesado
- Caja rectangular para instalación exterior

2. Medición

La unidad de medida será por punto (pto.)

3. Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por punto, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados

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

1. Descripción:

Las tuberías de alimentadores generales a tableros, las empotradas de distribución a centros de luz, tomacorrientes, salidas de fuerza, telefónica, alimentadores y otros de corriente débiles serán de plástico de cloruro de polivinilo PVC – SAP tipo pesado 20mm.de diámetro mínimo y con las siguientes propiedades físicas a 25 º C:

Las tuberías para alimentadores serán del tipo plástico pesado (PVC rígido Standard Americano (SAP), Aplica Sección070–1100, Titulo Conductos Rígidos de Cloruro de Polivinilo PVC y Conductos Rígidos de Termoplástico Libre de Halógenos-HFT del CNE-Utilización 2006,NTP 399.006, Regla 070-1102A 070.1122.

TUBERÍA PLÁSTICA

De Cloruro de Polivinilo PVC, rígido, tipo pesado Standard Americano y de tipo semi pesado standard Europeo de 3 metros de largo con campana en un extremo y con los siguientes diámetros:

Tipo	Diametro (mm)	Longitud (m)
PVC P	20	3
PVC P	25	3
PVC P	40	3
PVC P	50	3

ACCESORIOS PARA ELECTRODUCTOS PVC

- ***Curvas***

No se permitirán las curvas en obras, únicamente de fábrica.

- ***Pegamento***

En todas las uniones se usará pegamento a base de PVC para garantizar la hermeticidad.

CONTROL.

El supervisor verificará la correcta colocación de la tubería en las salidas, supervisando previamente la calidad de los materiales.

2. Medición

- ***Unidad de medida***

  La unidad de medida de esta partida es la und

- ***Forma de medición***

  También se denomina "Und" y quedan comprendidas en todos los materiales y obras necesarias para su correcta colocación.

3. Forma de pago:

Los trabajos descritos en estas partidas serán valorizados, según las cantidades y medidas indicadas y su norma de medición, el precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, equipo y herramienta por utilizar, previa aprobación de la supervisión.

04.01.01.04 RELLENO Y COMPATACION CON MATERIAL PROPIO Y CINTA DE SEÑALIZACION

1. Descripción:

Los cables de energía alimentadores a los tableros se instalarán en zanjas de 0.50x0.65 m. de profundidad mínima o según los detalles indicados en los planos. El cable se colocará sobre una capa de arena fina o tierra vegetal cernida de 0.05 m. de espesor, seguidamente se protegerá con una capa de tierra cernida de 0.15 mts., para luego colocar la cinta de señalización de peligro de color amarilla, finalmente se rellenará con material seleccionado o tierra compactada sin piedrones.

Materiales:

La cinta de señalización color Amarillo:

Fabricado en Polietileno de alta calidad y resistente a los ácidos y alcalisis.

Es de 5 pulgadas de ancho y de espesor 1/10 mm. Color Amarillo Brillante.

Llevará en uno de sus lados la palabra "PELIGRO BAJA TENSION" con Letras Negras, que no pierden su color con el tiempo.

La elongación máxima será de 25% su longitud total

2. Medición

La excavación y relleno de zanjas se medirá por metro cúbico (m3)

3. Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por m3, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto.

04.01.01.05 CAJA DE PASO DE CONCRETO 80X50X50CM

1. Descripción:

Consiste en la fabricación del Buzón de concreto de dimensiones indicadas en plano con tapa de concreto móvil, afín de proporcionar el pase de los conductores eléctricos o de comunicación cada cierto tramo.

MATERIALES A UTILIZAR EN LAS PARTIDAS

Los materiales a utilizar en la presente partida consiste en:

- Concreto tipo F`c = 175 Kg / cm2
- Fierro corrugado ½", 3/8".
- Paneles de Triplay.

MODO DE EJECUCIÓN DE LA PARTIDA

Las dimensiones del Buzón de concreto se indican en el plano general, el mismo que será instalado empotrado en el suelo. Deberá contar con un sumidero.

Luego se procede a concretar y hacer el uso de la vibradora a fin de conseguir la caravista lisa y finalmente se desencofra, culminando así la partida.

Para la presente partida debe realizarse los controles técnicos a los materiales suministrados y al control de ejecución de la instalación de las mismas.

- ***Requisitos del Concreto***

Los trabajos de concreto se ejecutarán de conformidad a las Especificaciones Técnicas, establecidas por los siguientes códigos y normas:

Norma Técnica de Edificación NT- E 060

Norma Técnica de Edificación NT-E 030

Reglamento Nacional de Construcciones

ACI 318-95 Building Code Requeriments

American Standard Testing Materials ASTM.

La calidad del concreto cumplirá con los requisitos de resistencia a la rotura (f'c) 175 especificada, y durabilidad establecidas en los planos. La resistencia especificada a la rotura a la compresión, en MPa, se determinará por medio de ensayos de cilindros standard de 15 x 30 cm., fabricados y ensayados de acuerdo con la norma ASTM C39, a los 7 y 28 días de edad. El número de muestras deberá ser fijado por el Supervisor.

2. Medición

La unidad de medida será por unidad (Und*)*

3. Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por Unidad, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El pago estará supeditado al Control Técnico y en la Ejecución.

Camilo B. Pacheco Matta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

04.01.02 RENOVACION DE SISTEMA DE ACOMETIDA

04.01.02.01 APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED, DE 12W, 65K, 840LM

04.01.02.02 AMPLIACION DE RED DE BAJA TENSION SISTEMA TRIFASICO

04.01.03 INSTALACION DE ALIMENTADOR A TABLEROS DE DISTRUIBUCION

04.01.03.01 CONDUCTOR N2XOH 3-1x16mm2

04.01.03.02 CONDUCTOR N2XOH 3-1x6mm2 + 10mm2 CPT (T)

04.01.03.03 CONDUCTOR N2XOH 3-1x6mm2+6mm2 CPT

04.01.03.04 CONDUCTOR CPT DE 25MM

1. Descripción:

CONDUCTORES

Los conductores para la red de Distribución General serán del tipo N2XOH de cobre electrolítico de 99.9% de conductibilidad.

Los conductores para interiores serán del tipo N2XOH temple blando con aislamiento XLPE cubierta exterior de compuesto termoplástico libre de halogeno HFFR-UV.

Los colores a usarse (según 030-036(3) Color de conductores del CNE) serán:

Fase R - color Rojo

Fase S– color Negro

Fase T– color Azul

El conductor N2XOH podra operar en la tensiones 0.6/1kv y una rigidez electrica de 3.5kv, 90 °C.

Diametro	Amperaje enterrado 20°C (A)	Amperaje aire 30° (A)	Amperaje ductor a 20° (A)
4 mm2	65	55	55
6 mm2	85	65	68
10 mm2	115	90	95
16 mm2	155	125	125
25 mm2	200	160	160

NORMAS APLICABLES

IEC 60332-1: Ensayo de propagación de llama vertical para un alambre o cable simple.

IEC 60332-3-24: Ensayo para llama vertical extendida de alambres agrupados o cables montados verticalmente - Categoría C

IEC 60502-1: Cables de energía con aislamiento extruído y sus aplicaciones para tensiones nominales desde 1 kV y 3 kV

IEC 60684-2: Tubos aislantes flexibles - Métodos de ensayo

IEC 60754-2: Determinación del grado de acidez de los gases producidos durante la combustión de los materiales de los cables por la medición del pH y la conductividad.

IEC 60811-1-1: Medición de espesores y dimensiones exteriores - Ensayos para la determinación de las propiedades mecánicas.

IEC 60811-1-2: Métodos de envejecimiento térmico

IEC 60811-1-3: Ensayos de absorción de agua - Ensayo de contracción

IEC 60811-1-4: Ensayo a baja temperatura

IEC 60811-2-1: Ensayo de resistencia al ozono, ensayo de alargamiento en caliente y resistencia al aceite mineral

IEC 60811-3-1: Ensayodepresión a alta temperatura - Ensayo de resistencia al agrietamiento

IEC 61034-2: Medida de la densidad de los humos emitidos por cables en combustión bajo condiciones definidas.

EMBALAJE

El tipo de embalaje sera en tipo carrete de madera no retornable, esto según requeriemiento de cantidad.

ACCESORIOS PARA CONDUCTORES

Para la instalacion de estos circuitos de utilizaran los siguientes materiales:

- Cinta vulcanizante o cinta autofundente
- Cinta aislante clase 1700
- Empalme para conductor N2XOH

METODOLOGIA DE EJECUCION

Todos los conductores serán continuos de caja a caja, no permitiéndose empalmes dentro de las tuberías y, de ser necesario un empalme, éste se efectuará en una caja con conectores del tipo presión.

Se deberá mantener un código de colores en toda la obra para poder diferenciar las fases.

CONTROL

El supervisor verificará la correcta instalación de los cables eléctricos, supervisando previamente la calidad de los materiales.

2. Medición

La unidad de medida de esta partida es el metro lineal (m).

3. Forma de pago:

Sera por m lineal instalada "m" y quedan comprendidas en todos los materiales y obras necesarias para su correcta colocación.

Los trabajos descritos en estas partidas serán valorizados, según las cantidades y medidas indicadas y su norma de medición, el precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, equipo y herramienta por utilizar, previa aprobación de la supervisión.

04.01.04 TABLERO DE DISTRIBUCION

04.01.04.01 TABLERO GENERAL DE CAJA MOLDEDE 18 POLOS SISTEMA TRIFASICO (TG)

04.01.04.02 TABLERO DE DISTRIBUCION MONOFASICO 220V 26 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-01)

04.01.04.03 SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-01)

04.01.04.04 SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-02)

04.01.04.05 TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-02)

04.01.04.06 TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 12 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-03)

04.01.04.07 TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 36 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-04)

04.01.04.08 TABLERO DE CONTROL AUTOMATICO MONOFASICO ALTERNADO

1. Descripción:

Norma Internacional/IEC 60439-1 /CEI439-1, Cumple con las Normas de fabricación: IEC 23-49 relativo a la designación de potencia.

Norma IEC 695-2-1 (CE 50-11) para resistencia a la alta temperatura.

Norma IEC 23-51, EN 60439 (IEC 17-1313) relativa a tableros de distribución.

Serán del tipo herméticos con grado de protección IP-65. (Protección fuerte contra el polvo y contra chorros de agua.

Estará formado por dos partes:

Gabinete.- Comprende: caja, tapa y accesorios. Estará provisto de mandil de frente muerto, para adosar o empotrar (ver plano)

Los espacios para reservas futuras tendrán tapas de seguridad que impidan el contacto directo.

CAJA

Será del tipo para empotrar en la pared, construida de fierro galvanizado en plancha 1/17 e 1.45mm de espesor como mínimo, debiendo traer huecos ciegos en sus cuatro costados, de diámetro variado: 20, 25, 30, 50, 100mm.,etc. de acuerdo a los alimentadores. En su interior deberá haber espacio libre a sus costados para pasar el alambrado en ángulo recto.

TAPA Y MARCO

Serán construidas de plancha de fierro gañlvanizado en 1/17 e 1.45mm de espesor del mismo material de la caja, la misma que deberá estar empernada. Como protección se aplicara dos capas de pintura al horno.

La tapa deberá ser pintada en color gris oscuro y deberán llevar denominación del tablero pintada en el frente de color negro con una lámina de acrílico. Deberá llevar además su puerta y chapa, así como un directorio de los circuitos que controla cada interruptor ubicado en el lado interno de la puerta.

El marco llevará una plancha que cubra los interruptores, dejando libre la manija de control de mando del interruptor.

BARRAS Y ACCESORIOS

Las barras deberán ir colocados aisladas al gabinete para cumplir exactamente con las especificaciones de "TABLEROS DE FRENTE MUERTO". Las barras serán de cobre electrolítico de capacidad de:

INTERRUPTOR GENERAL	BARRAS
30 a 150 A.	200 Amperios

Todos los tableros eléctricos de este proyecto deberán tener un protocolo de pruebas de fábrica, donde el valor mínimo de la resistencia de aislamiento será de 5 MΩ, para una tensión de 500 VCD. Se verificará este valor antes de la puesta en servicio. También se deberá instalar una barra de tierra de cobre, para conectar las diferentes tierras de todos los circuitos, esto se hará por medio de tornillos, debiendo haber uno final para la conexión al pozo de tierra.

INTERRUPTORES TERMOMAGNETICO

El tablero contará con interruptores termo-magnéticos y termo-diferenciales del modelo de fabricante reconocido para riel DIN de una sola marca para la correcta selectividad de las llaves, que garantizan la protección contra sobre corriente y corriente de corto circuito de acuerdo a Normas Internacionales CEI EN 60898 y CEI EN 947-2.

Los interruptores termo-magnéticos y termo-diferenciales deben cumplir con la Norma Técnica Peruana NTP-IEC 608 98-1 NTP-IEC 61008-1 de acuerdo a Sección 080 Protección y Control, Regla 150-400.

Interruptores Termo-magnéticos.- Los interruptores del tipo termo magnético, deberán ser hechos para trabajar en duras condiciones climáticas y de servicio, permitiendo una segura protección y buen aprovechamiento de la sección de la línea.

El cuerpo estará construido por un material aislante altamente resistente al calor.

Los contactos serán de aleación de plata endurecidas que aseguren excelente contacto eléctrico. La capacidad interruptiva a la corriente de corto circuito serán los siguientes:

Para interruptores de hasta 40 A. ------- 10kA.

Para interruptores mayores a 40 A. ------- 20kA.

Características

Serán del tipo apropiado para la corriente, es decir, el disparo sólo dependerá dela corriente de falla y no de la tensión de alimentación ni de una fuente de energía auxiliar.

Deberán estar protegidos contra los disparos intempestivos debidos a sobretensiones pasajeras (caída de rayo, maniobra de aparatos en la red), nivel de inmunidad: 250A cresta según onda periódica 8/20 us.

Corrientes nominales In: 15, 20, 30, 40, 63, 80, 100, 125A.

Poder de cierre y de corte asignado Im: 25kA para llaves generales caja moldeada, para las Riel DIN demás considerar 10kA.

Corriente condicional asignada de cortocircuito Inc: 10kA.

Deberán cumplir con la función de seccionamiento de corte plenamente aparente según la norma IEC 947-1-3.

El número de ciclos Apertura-Cierre será 20000 como mínimo.

Tensión asignada de empleo: 220-240 V 380V CA (los de 2 ó 3 polos), +10%, -20%.

Frecuencia de utilización normal: 60 Hz.

Tensión asignada de aislamiento Ui: 500 VCA según IEC 60947-2.

Tropicalización: Ejecución 2 (humedad relativa 95% a 55%C)

Debe ser posible el enclavamiento mecánico en la posición apagado mediante dispositivo con candado.

Los bordes de conexión serán del tipo túnel para cables flexibles de 35mm² ó cables rígidos de 50mm².

Interruptores Diferenciales.- A fin de dar una adecuada protección a la persona que manipulen los puntos y otros. Se utilizarán interruptores diferenciales de 30mA instantáneo (0.05s) tipo riel DIN bipolares para los circuitos derivados, se instalarán en el gabinete del tablero, y serán de acuerdo a las siguientes especificaciones:

Debe el corte del interruptor la falla diferencial mediante un indicador mecánico en la cara frontal del dispositivo.

El Interruptor diferencial debe de tener un botón de Test para ser accionado mensualmente por el personal de mantenimiento eléctrico.

Normas Cumplirán como mínimo con las exigencias de la norma IEC 61008.

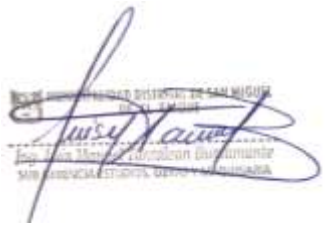
INTERRUPTORES TIPO CAJA MOLDEADA

Los interruptores deberán estar adaptados para funcionar dentro de las condiciones de contaminación existentes en la ciudad a implementar y en ambientes industriales de acuerdo a la norma IEC 60947 – 1, grado de contaminación III.

Los equipos deben satisfacer las exigencias de tropicalización T2 de la norma NF C63-100 o similar, con índice de humedad relativa del 95% a 45 ºC o 80% a 55 ºC (clima caliente y húmedo), así como a las normas IEC 68-2-30 calor húmedo , IEC 68-2-11 niebla salina.

Asimismo los interruptores deben ser seleccionados teniendo en cuenta las técnicas de selectividad total con la finalidad de aislar la falla por la protección (interruptor) ubicadas aguas arriba del defecto.

Con las siguientes características:



Tensión de aislamiento	Ui = 750 V
Tensión de resistencia a los choques	Uimp = 80 kV
Tensión de uso	Ue = 690 V
Doble aislamiento	Clase II
Número de polos	2

CONTROL

El supervisor verificará la correcta instalación de los Tableros, supervisando previamente la calidad de los materiales.

2. Medición

La unidad de medida de esta partida es por Unidad (Und).

3. Forma de pago:



También se denomina "Und" y quedan comprendidas en todos los materiales y obras necesarias para su correcta colocación.

Los trabajos descritos en estas partidas serán valorizados, según las cantidades y medidas indicadas y su norma de medición, el precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, equipo y herramienta por utilizar, previa aprobación de la supervisión.

04.01.05 SALIDA DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALIZACION

04.01.05.01 CANALIZACIONES, DUCTOS Y/O TUBERIAS

04.01.05.01.01 TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES

04.01.05.01.02 TUBERIA DE PVC-SAP DE 40mm (1 1/2"), CIRCUITO DE ALUMBRADO DE AREAS VERDES - LOSA DEPORTIVA

1. Descripción:

Consiste en el suministro e instalación del electro ductos conformados por las tuberías PVC SAP. Además de la mano de obra para completar la partida.

TUBERÍA PVC-SAP (PESADO)

Tuberías de PVC-SAP, incluyendo todos los accesorios para tubería plástica PVC que serán del tipo pesado con extremo tipo espiga campana unidas mediante pegamento para tubería de PVC.

Las características técnicas de todas las tuberías deberán cumplir con las normas de INDECOPI para instalaciones eléctricas.

Fabrican de acuerdo a las dimensiones dadas en la siguiente tabla, en mm:

Diametro nominal	Diametro interior	Diametrp exterior
20	21.9	26.5
25	28.2	33
40	43	48
50	54.4	60
65	66	73

Las especificaciones técnicas del material de tuberías de PVC son las siguientes:

Propiedades físicas.- Construido en PVC rígido de acuerdo a las normas elaboradas por el "INDECOPI", con las siguientes propiedades físicas a 24 C:



Peso específico : 144 Kg./dm3.

Resistencia a la tracción : 500 Kg./cm.

Resistencia a la flexión : 700 KG/cm.

Dilatación térmica : 0.060 C/mm/mt.

Temperatura máxima de trabajo : 65 C.

Temperatura de ablandamiento : 80-85 C.

Tensión de perforación : 35 KV/mm.

ACCESORIOS PARA ELECTRODUCTOS DE PVC

Curvas.- Serán del mismo material que el de la tubería, no está permitido el uso de curvas hechas en la obra, solo se usaran curvas de fábrica de radio normalizado.

Unión tubo a tubo.- Serán del mismo material que el de la tubería, para unir los tubos a presión, llevara una campana en cada extremo.

***Unión tubo a caja normal*.-** Serán del mismo material que el de la tubería, con campana en un extremo para la conexión a la tubería y sombrero para adaptarse a las paredes interiores de las cajas, permitiendo que la superficie interior tenga aristas redondeadas para facilitar el pase de los conductores.

***Pegamento*.-** Se empleará pegamento especial para PVC.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

La tubería se instalará empotrada en pisos, techos o muros según se indique en los planos del proyecto, deberán conformar un sistema unido mecánicamente de caja a caja o de accesorio a accesorio estableciendo una adecuada continuidad. No son permisibles más de dos curvas de 90° entre caja y caja.

No se permitirán las curvas y/o uniones plásticas hechas en obra. Se utilizará curvas y/o uniones plásticas de fábrica. En todas las uniones a presión se usará pegamento a base de PVC para garantizar la hermeticidad de la misma.

2. Medición

La unidad de medida será por und

3. Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por und, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

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

04.01.05.02 CAJAS DE PASO

04.01.05.02.01 CAJA DE PASE DE PVC DE 30X30X30CM Y/O TIPO BOVEDA PARA CIRCUITO DE ALUMBRADO DE AREAS VERDES Y LOSA

04.01.05.02.02 CAJA DE PASE METALICO DE 200X200X100mm-und

1. Descripción:

CAJAS DE PVC

Las cajas de pase de tipo bobeda tienen un alto coeficiente de aislamiento, resistente a alto impacto y no corrosivo de material polipropileno

Peso	: 30 kg
Coeficiente de friccion	: 0.9 – 0.93 gr/cm3
Maxima temperatura	: 70 °C
Color	: negro
Forma	: cuadradao y/o boveda
Medida	:30 de radio y 26cm de altura

CAJAS METALICAS

Las Cajas de Pase son de tipo cuadrado y es fabricado con plancha de fierro galvanizado del tipo pesado de 1.6 mm, y se caracteriza por presentar huecos ciegos en los lados laterales de doble diámetro: de ½ "– ¾" y de ¾" – 1". La caja consta de tapa.

Cajas de Pase Cuadrada F°G° 100X100X80 mm

Cajas de Pase Cuadrada F°G° 200X200X100 mm

2. Medición

La unidad de medida será por unidad (und)

3. Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por unidad, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados

04.01.05.03 SALIDA DE ALUBRADO Y TOMACORRIENTES

04.01.05.03.01 SALIDA PARA CENTRO DE LUZ

04.01.05.03.02 SALIDA PARA DICROICO TIPO OJO DE BUEY

04.01.05.03.03 SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA

04.01.05.03.04 SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA

04.01.05.03.05 SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE

04.01.05.03.06 SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE

04.01.05.03.07 SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE

04.01.05.03.08 SALIDA PARA TIMBRE CAMPANILLA

1. Descripción:

CAJA RECTANGULAR Y/O OCTAGONAL

La salida para centro de luz, interruptores y tomacorrientes incluyen la caja de paso metalico pesado de 100x55mm y/o caja hoctagonal, acopladas a un terminal de PVC

INTERRUPTORES SIMPLE, DOBLE Y CONMUTACION

Aplica Sección 080, Título Protección y Control del CNE- Utilización 2006, NTP-IEC 60898-1,370.308/NTP-IEC 61009-1 /NTP-IEC 370.305 /NTP-IEC 370.306.

De 10-15 Amperios - 220 Voltios.

Del tipo para instalación empotrada, para cargas inductivas hasta su máximo amperaje. Para uso general en corriente alterna.

Terminales bloqueados que no dejen expuestas las partes con corriente. Para conductores 2.5, 4.0 ó 6.0 mm² LSOH Tornillos fijos a la cubierta.

INTERRUPTOR CON LLAVE

Aplica Sección 080, Título Protección y Control del CNE- Utilización 2006, NTP-IEC 60898-1,370.308/NTP-IEC 61009-1 /NTP-IEC 370.305 /NTP-IEC 370.306.

De 10-15 Amperios - 220 Voltios.

Modelo matix, magic, interuptor con llave de seguridad de dos posiciones apagado y encendido

TOMACORRIENTES DOBLE CON TOMA TIERRA PARA PARED Y PISO

Aplica Sección 080, Titulo Protección y Control del CNE-Utilización 2006, NTP-IEC 60898-1,370.308 / NTP-IEC 61009-1 /NTP-IEC 370.305 /NTP-IEC 370.306.

Serán de dos tipos:

Del tipo para empotrados con contactos universales dobles, con toma a tierra y línea a tierra. Para tensión normalizada doble salida de 15 Amperios, 220 voltios, con todas las partes con corriente eléctrica aislada sin terminales cambiables.

Para conectar conductores 2.5, 4.0 y 6.0 mm² LSOH.

Del tipo empotrado en piso que conforma de dos partes placa y tomacorriente, el tomacorriente sera doble universal con salida a tierra de 250V, 15A ancho 3.5cm, 10.5cm altura de material porcelana. la placa sera doble hermetica de ancho 7cm, altura 12cm y 2.5 cm de profundidad, color gris de acero inoxidable

CONTROL

El supervisor verificará la correcta instalación de las salidas, supervisando previamente la calidad de los materiales.

2. Medición

La unidad de medida de esta partida es el Punto (PTO).

3. Forma de pago:

También se denomina "punto" y quedan comprendidas en todos los materiales y obras necesarias para su correcta colocación.

Los trabajos descritos en estas partidas serán valorizados, según las cantidades y medidas indicadas y su norma de medición, el precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, equipo y herramienta por utilizar, previa aprobación de la supervisión

04.01.05.04 CONDUCTOR ELECTRICO PARA SALIDAS DE TOACORRIENTES Y ALUMBRADO

04.01.05.04.01 CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 CPT(T)

04.01.05.04.02 CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT (T)

04.01.05.04.03 CONDUCTOR ELECTRICO 3-1x4mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT (T)

04.01.05.04.04 CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T)

04.01.05.04.05 CONDUCTOR NMT DE 3x12AWG

1. Descripción:

CABLES ELÉCTRICOS NHX-90

Aplicacion especial en aquellos ambientes poco ventilados en los cuales ante un incendio, las emisiones de gases toxicos, corrosivos y la emision de humos oscuros, pone en peligro la vida y destruye equipos electricos y electronicos.

Deberan ser cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, con aislamiento de compuesto termoplastico libre de halogemo HFFR, baja emision de humos toxicos no propaga el incendio. Tensión nominal de 450/750V, 90°C fabricados según norma tecnica NTP 370.252.

Clase 2 con calibres desde 2.5mm2 hasta 10 mm2

CABLES ELÉCTRICOS NH-80

Deberan ser cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, con aislamiento de compuesto termoplastico libre de halogemo HFFR doble capa, baja emision de humos toxicos no propaga el incendio. Tensión nominal de 450/750V, 90°C fabricados según norma tecnica NTP 370.252.

Clase 1 o 2, con calibres desde 1.5mm2 hasta 10 mm2

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71898

NORMAS DE DABRICACION

Insternacional: IEC 60228; IEC 60332-1-2; IEC 60332-3-24 Cat.C; IEC 60684-2; IEC 60754-1; IEC 60754-2; IEC 61034-2

Nacional: NTP 370.252; NTP-IEC 60228; UL 2556

CABLE CPT (CONDUCTOR PROTEGIDO)

CONDUCTOR de cobre electrolitico recocido, suave flexible clase 5, con aislamiento termoplastico con cloruro de polivinilo (PVC), retardante a la llama de alta resistencia dielectrica, 450/50V, 70 °C.

Color: verde amarillo

NORMAS DE FABRICACION

NTP – IEC 60228

NTP 370.250

NTP 370.252

IEC 60332-1

2. Medición

La unidad de medida será por metro lineal (m)

3. Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por metro lineal, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

04.01.05.05 ARTEFACTOR DE ILUMINACION DE INTERIORES Y EXTERIORES

04.01.05.05.01 LUMINARIA LED ADOSABLE DE 48W, DE 120X30cm, LUZ BLANCA

04.01.05.05.02 LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 120X30cm, LUZ BLANCA

1. Descripción:

Se refiere al suministro e instalación de las lámparas modelo PANEL 120x30cm LED 48W de acuerdo a la ubicación indicada en planos. Similar a grafico



Voltaje Operación : 100-265V

Frecuencia de trabajo : 50/60Hz

Longitud	: 120 cm
Ancho	: 30 cm
Potencia de Disipación	: 48W.
Vida útil	: > 30,000 horas
Color de luz	: Fria
Lumenes	: > 4000 lm
Tpio de instalacion	: Adosable y empotrable

CONTROL

El supervisor verificará la correcta instalación de los artefactos, supervisando previamente la calidad de los materiales.

2. Medición

La unidad de medida de esta partida es la Unidad (UND).

3. Forma de pago:

También se denomina "Unidad" y quedan comprendidas en todos los materiales y obras necesarias para su correcta colocación.

Los trabajos descritos en estas partidas serán valorizados, según las cantidades y medidas indicadas y su norma de medición, el precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, equipo y herramienta por utilizar, previa aprobación de la supervisión

04.01.05.05.03 LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 60X60cm, LUZ BLANCA

1. Descripción:

Se refiere al suministro e instalación de las lámparas modelo PANEL 60x60cm LED 48W de acuerdo a la ubicación indicada en planos. Similar a grafico

Voltaje Operación	: 100-240V
Frecuencia de trabajo	: 50/60Hz
Longitud	: 60 cm
Ancho	: 60 cm
Potencia de Disipación	: 48W.
Vida útil	: > 30,000 horas
Color de luz	: Fria

Lumenes : > 3500 lm

Tpio de instalacion : Adosable y empotrable

CONTROL

El supervisor verificará la correcta instalación de los artefactos, supervisando previamente la calidad de los materiales.

2. Medición

La unidad de medida de esta partida es la Unidad (UND).

3. Forma de pago:

También se denomina "Unidad" y quedan comprendidas en todos los materiales y obras necesarias para su correcta colocación.

Los trabajos descritos en estas partidas serán valorizados, según las cantidades y medidas indicadas y su norma de medición, el precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, equipo y herramienta por utilizar, previa aprobación de la supervisión.

04.01.05.05.04 LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLECON SENSOR LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA

04.01.05.05.05 LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE DOWN LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA

04.01.05.05.06 LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA

04.01.05.05.07 LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA

04.01.05.05.08 LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA

1. Descripción:

Se refiere al suministro e instalación de lámparas modelo plafon led de 24, 18W de acuerdo a la ubicación indicada en planos. Similar al gráfico:

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



Voltaje Operación : 175-265V

Lumenes : 2000 lm

Luz : Fria

Frecuencia de trabajo : 50/60Hz

Potencia de Disipación : 24, 18W.

Vida útil : > 30,000 horas

Tipo : plafon

Modo de instalacion : adosable y empotrable

CONTROL

El supervisor verificará la correcta instalación de los artefactos, supervisando previamente la calidad de los materiales.

2. Medición

La unidad de medida de esta partida es la Unidad (UND).

3. Forma de pago:

También se denomina "Unidad" y quedan comprendidas en todos los materiales y obras necesarias para su correcta colocación.

Los trabajos descritos en estas partidas serán valorizados, según las cantidades y medidas indicadas y su norma de medición, el precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, equipo y herramienta por utilizar, previa aprobación de la supervisión.

04.01.05.05.09 LUMINARIA LE TIPO ISLA DE 70W, 220-240V, 50,000hHs, 16,000Lm-50,000 Hs

04.01.05.05.10 DICROICO OJO DE BUEY CON LAMPARA DE 8W, 60K, 800LM

04.01.05.05.11 REFLECTOR LED DE 200W, LUZ BLANCA

04.01.05.05.12 ARTEFACTO PARA LUZ DE EMERGENCIA TIPO LED 24 LED DE 8 HORAS MINIMO POR CADA FARO

1. Descripción:

Se refiere al suministro e instalación de luz de emergencia 24Wx2 de acuerdo a la ubicación indicada en planos.



DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Alimentación: 230 V± +6% -10%, 50/60 Hz.

Tiempo de carga: 24 horas.

Material del envolvente policarbonato Color gris T 029.

Autonomía: 9 hora con un faro y 18 horas con dos horas

Area de cobertura 150m2

Baterías: 6V 4Ah

Control por telemando.

Pulsador de test integrado en el producto.

NORMAS

Fabricadas según la norma UNE-EN 60598.2.22

Producto cumple NTP IEC 60598-2-22.

CONTROL

El supervisor verificará la correcta instalación de los artefactos, supervisando previamente la calidad de los materiales.

2. Medición

La unidad de medida de esta partida es la Unidad (UND).

3. Forma de pago:

También se denomina "Unidad" y quedan comprendidas en todos los materiales y obras necesarias para su correcta colocación.

Los trabajos descritos en estas partidas serán valorizados, según las cantidades y medidas indicadas y su norma de medición, el precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, equipo y herramienta por utilizar, previa aprobación de la supervisión.

04.01.05.05.13 APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED, DE 12W, 65K, 840LM

04.01.05.05.14 LAMPARA TIPO APLIQUE CIRCULAR PARA USO EXTERIOR 15w, 3000k, 25H, 200-240V

04.01.05.06 POSTE DE ALUMBRADO DE AREAS VERDES

04.01.05.06.01 TRAZO Y REPLANTEO IIEE

Ver Partidas de Estructuras

04.01.05.06.02 EXCAVACION DE ZANJA LINEA SUBTERRANEA

Ver Partidas de Estructuras

04.01.05.06.03 POSTE DE F°G°, DE 4"x6M CON LUMINARIA TIPO ISLA DE 70W

1. Descripción:

Poste para alumbrado para exteriores será de fierro galvanizado de 4" de diámetro y 6mts de altura y pintado con dos manos de anticorrosiva color gris y dos manos de pintura esmalte color gris.

CARACTERISTICAS

Poste de FºGº de 4"x6m, 2.5mm espesor, con base cuadra de 30x30cm, 6mm de espsor, los cuales incluyen los pernos de anclaje de ¾"x30cm según plano adjunto.

Base de concreto armado de 35x35x70cm con sus respectivo perno de anclaje según diseño

Pintura esmalte color gris.

Pintura anticorrosiva color gris

Tubo PVC-P de 1"x1.0m

Conector PVC-P de 1"

Cable 2-1x2.5 + 1x2.5 (T) mm2 NLT

LUMINARIA TIPO ISLA Y/O SIMILAR

2. Medición

La unidad de medida será por UND (Unidad).

3. Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por la correcta ejecución de los empalmes en obra

04.01.05.07 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

04.01.05.07.01 EXCAVACION MANUAL DE HOYO, 100X100X2500cm

1. Descripción:

Se procedera a realizar la apertura de un hoyo de 1 m de diametro hasta una profundidad de 2.5m el cual estara disponible y de facil acceso para la instalacion de la carilla de cobre de 2.4m, dicho hoyo sera con el menor diametro posible.

2. Medición

La unidad de medida será por M3 (Metro cúbico).

3. Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por la correcta ejecución de los empalmes en obra

04.01.05.07.02 EXCAVACION MANUAL DE CANAL PARA CONDUCTOR DE COBRE

1. Descripción:

Identico a la partida

2. Medición

La unidad de medida será por M3 (Metro cúbico).

3. Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por la correcta ejecución de los empalmes en obra

04.01.05.07.03 RELLENO Y COMPACTANCION DE CANAL CON TIERRA NEGRA

1. Descripción:

Relleno y compactado con material propio, comprende el uso del material de propio para la conformación de zanjas, de acuerdo a los niveles establecidos en los planos. Comprende el uso de material de propio para la conformación de relleno sobre el terreno perfilado y compactado, de acuerdo a los niveles establecidos en los planos. Para el relleno a nivel de rasante se rellenará por capas debidamente compactadas con material granular zarandeado humedecido.

MATERIALES

Cinta de señalización.

EQUIPOS

Herramientas manuales y compactadora vibradora tipo plancha 4 hp.

PROCESO CONSTRUCTIVO

El relleno podrá realizarse con el material de la excavación, siempre que cumpla con las características establecidas para "Material Selecto" y/o "Material Seleccionado". Si el material de la

excavación no fuera el apropiado, se reemplazará por "Material de Préstamo" previamente aprobado por el supervisor en relación a sus características y procedencia.

Para la ejecución de las estructuras complementarias, el material para la formación del relleno será colocado en capas horizontales de 15 a 30 cm de espesor, deben abarcar todo el ancho de la sección y ser esparcidas suavemente. Los rellenos por capas horizontales deberán ser ejecutados en una longitud que hagan factible los métodos de acarreo, mezcla, riego o secado y compactación usados. El constructor ejecutará los rellenos de tal manera que tengan en todo punto la rasante, el ancho y la sección transversal establecida en los planos.

CONTROL DE CALIDAD

Se tomaran las previsiones necesarias para la consolidación del relleno, que protegerá a las estructuras enterradas. Para efectuar un relleno compactado, previamente el constructor deberá contar con la autorización del supervisor.

Se tomaran las previsiones necesarias para la apertura de hoyo, previamente el constructor deberá contar con la autorización del supervisor.

UNIDAD DE MEDICIÓN

FORMA DE PAGO

2. Medición

Se medida en metros cúbicos (M3)

3. Forma de pago:

El pago se efectuará previa autorización del Ing. Supervisor por la unidad ejecutada. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, equipo, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.

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

04.01.05.07.04 RELLENO Y COMPATACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

1. Descripción:

El sistema de PT está conformado por 05 pozos de Puesta a Tierra según se muestra en los planos de detalle del proyecto los cuales están unidos por una conductor de cobre desnudo de 25mm2, se hará una zanja de 0.8m y se tratara con sal industrial y bentonita con tierra de chacra sin piedras para mejorar la resistividad del terreno.

El sistema de puesta a tierra debe de cumplir con las Normas Técnicas Peruanas y El Código.

- Nacional de Electricidad (Regla 060):
- NTP 370.048 Para conductores aislados con Cloruro de Polivinilo (PVC) para instalaciones de hasta 600V.
- NTP 370.053 Seguridad Eléctrica.

- NTP 370.056 Electrodos de puesta a tierra.

Los conductores de puesta a tierra deben de cumplir con las características técnicas indicadas en la NTP 370.048.

Tanto en aislamiento como para el material.

La sección del conductor de puesta a tierra no debe de ser menor a los indicados en las tablas Nº 1 y 2 de la Norma NTP 370.048.

El conductor de puesta a tierra debe de ser de color verde o verde con franjas amarillas.

CONTROL

El supervisor verificará la correcta instalación del Sistema de Puesta a Tierra, supervisando previamente la calidad de los materiales.

MATERIALES CONFORMADOS EN ESTA PARTIDA

- ***Electrodo de puesta a tierra***

Será de cobre fundido al 99 % de alta conductividad

Atributo	Detalle
Características	Cobre puro al 99.9% de pureza Alta conductividad eléctrica min 100% a 20 °C Fabricado bajo norma ASTM B -187
Material	Cobre puro
Medidas	3/4x2.4m
Uso	Para sistema de puesta a tierra



- ***Conectores***

El conector será TIPO AB ANDERSON o similar apto para conductor de 35mm2 y Varilla de 3/4" Diámetro. Servirá para unir el electrodo de puesta a tierra con el conductor de tierra.

DOSIS QUIMICA DE SALES (Gel semiconductor e higroscópico)

Atributo	Detalle
Características	Gel semiconductor insoluble higroscopico

Material	Hexacianoferrato de cobre
Peso	5 kg
Uso y tratamiento	Tratamiento de tierra pata sistema de puesta a tierra

- ***Caja de registro de PVC tipo bóveda***

Atributo	Detalle
Características	Tiene alto coeficiente de aislamiento. Resiste alto impactos y no corrosivo. Son utilizadas como cajas de registro en los sistema de protección eléctrica en pozos de puesta a tierra,
Material	Polipropileno
Medidas	Alto: 26 cm. Diámetro: 30 cm
Densidad	0.90 - 0.93 gr/cm3
Temperatura máxima	70 Cº
Resistencia Dieléctrica (kV mm-1)	30- 40
Uso y tratamiento	Permite el acceso fácil a la Puesta de tierra para hacer la conexión del colector (cable a tierra)

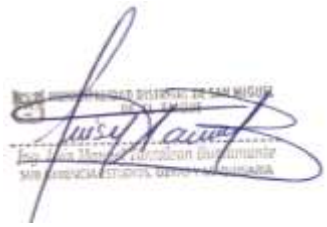




- ***Bentonita sódica de 30 kg***

Atributo	Detalle
Características	Ecológico 100% puro, no tóxico, no inflamable.
Material	Bentonita
Forma física	Polvo

Peso	30 Kg
Uso y tratamiento	Para pozos tierra. En perforaciones de pozos petroleros, para represas de agua, en la industria en la fundición como aglutinante, en obras hidráulicas para ser mezclados con cemento para la palatización de alimentos balanceados, en la minería, etc.



- ***Cemento conductivo de 25 kg***

Atributo	Detalle
Características	Es un material conductor de gran calidad que resuelve los problemas más complicados de puesta a tierra. Presenta una baja resistencia, no es corrosivo, está compuesto de polvo de carbón, material que mejora la eficacia del Sistema de Puesta a Tierra, especialmente en zonas en donde la conductividad es muy pobre. Contiene cemento Portland, que se endurece cuando se fragua, convirtiéndose en un concreto conductivo lo cual facilita que la instalación sea libre de mantenimiento y mantiene al Sistema de Puesta a Tierra con valores de resistividad bajos ya que el CEMENTO CONDUCTIVO nunca se filtra o deslava.
Material	Cemento
Forma física	Polvo
Peso	25 Kg
Uso y tratamiento	Para pozos tierra. Incrementa el área de contacto del conductor y evita su corrosión creando un sistema libre de mantenimiento.



- ***Sal industrial de 50 kg***

Bolsa de 50 Kg para mejorar la resistividad de la puesta tierra.

PARÁMETRO	UNIDAD	ESPECIFICACIÓN
Silice (Si O2)	50 - 54 %	
Oxido de Magnesio (Mg O)	23 - 25 %	
Alumina (A1203)	18-20 %	
Oxido Ferrico (Fe 2O3)	0.02 % Max	
Oxido de Calcio (Ca O)	0.5 % Max	

METODOLOGIA DE EJECUCION

Esta partida con templa la instalcion del sistema de puesta a tierra, iniciando en la conformacion de una cama de tierra negra y/o bentonita sodica en la parte inferior del hoyo, dicha cama sera de una atura de 10cm como minimo, seguidamente se procedera a realizar el armado de la varilla de cobre de ¾ x2.4m con su respectiva espiral con conductor de cobre de 16 mm2.

Paralelamnete se procedera a realizar la mezcla del cemento conductivo con agua, y disolver una mezcla de dosis quimica de thogel y/o similar.

Colocar la varilla de cobre con su respectivo espiral en una tuberia de PVC de 6" y ubicarlo en la cama ya antes mensionada, vaciar la mezcla de cemneto conductivo en dicha tuberia y esperar que seque, paralelamnete se rellenara en la poza la mezcla de tierra negra o tierra de cultivo previamente unida con la bentonita zodica hasta una altura de 0.5 m y finalmente disolver en dicha tierra la dosis quimica de thorgel, asi sucecivamente hasta llenar toda la poza.

Finalmente se procedera a realizar la compactacion del terreno.

CONTROL

El supervisor verificará la correcta instalación del Sistema de Puesta a Tierra, supervisando previamente la calidad de los materiales.

2. Medición

La unidad de medida será por unidad (UND) que comprende la unidad colocada y probada.

3. Forma de pago:

Sera por unidad de dosis instaladas "und" y quedan comprendidas en todos los materiales y obras necesarias para su correcta colocación.

Los trabajos descritos en estas partidas serán valorizados, según las cantidades y medidas indicadas y su norma de medición, el precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, equipo y herramienta por utilizar, previa aprobación de la supervisión

04.01.05.07.05 CONDUCTOR CPT DE 25MM2

1. Descripción:

Conductor protegido tipo CPT de cobre electrolitico recocido, suave flexible clase 5, con aislamiento termoplastico con cloruro de polivinilo (PVC), retardante a la llama de alta resistencia dielectrica, 450/50V, 70 °C.

Color: verde amarillo

2. Medición

La unidad de medida será por metro (M) que comprende la unidad colocada y probada.

3. Forma de pago:

El pago se hará por metro lineal instalada al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

04.01.05.08 VARIOS

04.01.05.08.01 PARARRAYO PDC NO RADIOACTIVO INCLUYE MASTIL DE ANCLAJE Y ACCESORIOS

1. Descripción:

Se instalarán en los puntos indicados tomando en cuenta las especificaciones técnicas y recomendaciones del fabricante, para los elementos de concreto, se seguirán las especificaciones correspondientes descritas en las partidas de la especialidad.

Pararrayo pdc no radioactivo: Pararrayo con dispositivo de cebado no Radiactivo (PDC). Tipo de Protección III Norma UNE 21186.

- Cuerpo asta central y conector mixto de acero inoxidable calidad 316, permitiendo soportar ambientes sumamente corrosivos y abrasivos.
- Núcleo de alta impedancia, en resina epóxica.
- Bisfenol para altas temperaturas salinizadas anti humedad.
- Alta resistencia UV (rayos ultra violeta).
- Tiempo de vida útil, mínimo 10 años.
- Aislador de porcelana tipo fraklin y/o similar según tiop de pararrayo

Mastil de f°g° de 1"x5m, e=2mm: Mastil de fierro galvanizado de 1"x5m, E=2mm, pintado con pintura anticorrosiva dos capas, y soldado en la partu superior con un perno para el acople del aislador. Este mastil incluye a la vez dos anclajes de muro a mastil de 30x30cm, e=4mm, con 4 agujeros en los extremos según detalle de pararrayos,.

Cable de bajada: Cable de cobre desnudo y/o tipo CPI, 50mm2, el cual bajara mediante un tubo de PVC –SAP de 2" adosado con abrazadera de doble oreja y perno de expansion y/o similar según detalle adjunto.

2. Medición

La unidad de medida será por juego (jgo) que comprende el conjunto de instalacion de un pararrayo, masltil y su respectiva cable de bajada.

3. Forma de pago:

El pago se hará por unidad instalada al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación

04.01.05.08.02 TIMBRE CAMPANILLA (INCLUYE TRANSFORMADOR)

04.01.05.08.03 TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO

04.01.06 INSTALACIONES DE SEÑAL DEBIL Y SISTEMA CONTRAINCENDIOS

04.01.06.01 SALIDA SEÑAL DEBIL

04.01.06.01.01 SALIDA TELEFONO

1. Descripción:

Es el conjunto de tuberías y accesorios de PVC-P, y cajas metálicas que serán usados como salidas en pared para teléfono, siendo estas cajas de fierro galvanizado del tipo rectangular como se indica en los planos, al cual se le adiciona un ensamble una placa de baquelita. Similar al Modelo 1182MAX.

Materiales:

- Placa para Teléfono, RJ11. Color Marfil similar a 1182 MAX
- Caja rectangular 100 X 55 X50 MM
- Tubo PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm,3M
- Curva PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm.
- Unión simple PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm
- Conector PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm

Placa para TELEFONO.- Las placas para Teléfono ha sido construidas en conformidad de la Norma Internacional IEC 60669-1 y están construidas en termoplástico, material que tiene excelente resistencia a los impactos y con propiedades antiestáticas, color Marfil. Similar 1182MAX.

2. Medición

La unidad de medida será por punto (pto.)

3. Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por punto, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

04.01.06.01.02 TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SEÑAL DEBIL

04.01.06.01.03 SALIDA TOMACORRIENTE COAXIAL PARA TV

1. Descripción:

Es el conjunto de tuberías y accesorios de PVC-P, y cajas metálicas que serán usados como salidas en pared para TV-CABLE, siendo estas cajas de fierro galvanizado del tipo rectangular como se indica en los planos, al cual se le adiciona un ensamble una placa de baquelita. Similar al Modelo 1152MAX,

Materiales:

Placa TV Para cable coaxial, similar a 1152 MAX

Caja rectangular 100 X 55 X50 MM

Tubo PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm,

Curva PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm.

Unión simple PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm

Conector PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm

Placa TV.- Las placas para TV ha sido construidas en conformidad de la Norma Internacional IEC 60669-1 y están construidas en termoplástico, material que tiene excelente resistencia a los impactos y con propiedades antiestáticas, color Marfil. Similar 1152MAX

2. Medición

La unidad de medida será por punto (pto.)

3. Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por punto, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

04.01.06.01.04 CABLE UTP CAT 6

1. Descripción:

2. Medición

3. Forma de pago:

04.01.06.01.05 SALIDA DE RED DE DATOS

1. Descripción:

Consiste en el suministro e instalación de las salidas para Data, además de la mano de obra y materiales necesarios para completar la partida, solo tubería, caja y tapa ciega.

Materiales:

- Tapa ciega rectangular de Polietileno del tipo pesado
- Caja rectangular 100 X 55 X50 MM

- Tubo PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm,
- Curva PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm.
- Unión simple PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm
- Conector PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm

2. Medición

La unidad de medida será por punto (pto.)

3. Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por punto, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

04.01.06.01.06 SALIDA VGA VIGA-pto

1. Descripción:

Consiste en el suministro e instalación de las salidas para Video, además de la mano de obra y materiales necesarios para completar la partida, solo tubería, caja y tapa ciega.

Materiales:

- Tapa ciega circular de Polietileno del tipo pesado
- Caja rectangular para instalación exterior

2. Medición

La unidad de medida será por punto (pto.)

3. Forma de pago:

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 214658

El pago de estos trabajos se hará por punto, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados

04.01.06.01.07 CABLE COAXIAL PARA TV

04.01.06.01.08 SALIDA VGA PARED

1. Descripción:

Consiste en el suministro e instalación de las salidas para Video, además de la mano de obra y materiales necesarios para completar la partida, solo tubería, caja y tapa ciega.

Materiales:

- Tapa ciega circular de Polietileno del tipo pesado
- Caja rectangular para instalación exterior

2. Medición

La unidad de medida será por punto (pto.)

3. Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por punto, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados

04.01.06.02 SALIDA DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS

04.01.06.02.01 SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO

1. Descripción:

Se refiere a la instalación de las salidas para detectores de humo, según la distribución indicada en los planos. Además de la mano de obra para completar la partida, se instalarán los materiales siguientes:

Materiales:

- Caja octogonal galvanizada pesada de 100x55mm,
- Tapa ciega octogonal de Polietileno del tipo pesado
- Tubo PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm x 3m
- Curva PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm
- Unión simple PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm
- Conector PVC-P 20mm.
- Pegamento PVC 1/4 Gln.

2. Medición

La unidad de medida será por punto (pto)

3. Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por punto, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

04.01.06.02.02 TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SISTEMA CONTRAINCENDIOS

04.01.06.02.03 CABLE FPL DE 4X22AWG

04.01.06.02.04 SALIDA PARA CENTRAL DE ALARMA

1. Descripción:

Se refiere a la instalación de la salida para la central de alarma contra incendio según la distribución indicada en los planos. Se complementará con la mano de obra para completar la partida de instalación del artefacto para la central de alarma contra incendio.

Materiales:

- Caja de pase galvanizada pesada 100 x 100 x 50 mm
- Tubo PVC - p para inst. elect. 20 mm x 3m
- Conector PVC - P 20 MM
- Union simple PVC - P inst. eléctricas 20 mm
- curva PVC - P inst. eléctricas 20 mm

2. Medición

La unidad de medida estará dada por punto (PTO).

3. Forma de pago:

El pago se hará por PUNTO instalado al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

04.01.06.02.05 SALIDA PARA ESTACION MANUAL SIMPLE

1. Descripción:

Se refiere a la instalación de la salida para la central de alarma contra incendio según la distribución indicada en los planos. Se complementará con la mano de obra para completar la partida de instalación del artefacto para la central de alarma contra incendio.

Materiales:

- Caja de pase galvanizada pesada 100 x 100 x 50 mm
- Tubo PVC - p para inst. elect. 20 mm x 3m
- Conector PVC - P 20 MM
- Union simple PVC - P inst. eléctricas 20 mm
- curva PVC - P inst. eléctricas 20 mm

2. Medición

La unidad de medida estará dada por punto (PTO).

3. Forma de pago:

El pago se hará por PUNTO instalado al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

04.01.06.02.06 SALIDA PARA SIRENA CON LUZ ESTROBOSCOPICA

1. Descripción:

Se refiere a la instalación de las salidas para pulsador y campanilla del sistema de alarmas contra incendios de acuerdo a la distribución mostrada en el plano. Además de la mano de obra para completar la partida, se instalarán los materiales siguientes:

Materiales:

- 02 Caja rectangular pesada de 100 X 55 X50 MM
- 02 Tapa ciega, pesada
- Tubo PVC - P para inst. elect. 20 mm x 3m
- Conector PVC - P 20 mm
- Unión simple PVC - P inst. eléctricas 20 mm
- Curva PVC - P inst. eléctricas 20 mm

2. Medición

La unidad de medida será por punto (pto)

3. Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por punto, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE INSTALACIONES SANITARIAS

I. CONDICIONES GENERALES

a. Este capítulo está coordinado y se complementa con las condiciones generales de construcción del Local.
b. Aquellos Ítem de las condiciones generales o especiales que se repitan en este capítulo de las especificaciones, tienen como finalidad atraer sobre ellos atención particular, insistiéndose a fin de evitar la omisión de cualquier condición general o especial.
c. Donde en cualquier especificación, proceso o metrado de construcción o material se ha dado nombre de fabricante o número de catálogo, se entiende que es simple referencia.
d. Cualquier trabajo, material o equipo que no se muestra en las especificaciones, pero que aparezca en los planos o metrados y viceversa y que se necesita para completar las instalaciones sanitarias, serán suministradas e instaladas.
e. Detalles menores de trabajos no usualmente mostrados en los planos, especificaciones o metrados, pero necesarios para la instalación, deben ser incluidos en el trabajo, de igual manera que si se hubiera mostrado en los documentos mencionados.

II. OBJETO

1. Los planos, especificaciones y metrados deben facilitar la realización del trabajo dentro de las normas técnicas y garantices la calidad de una buena obra.
2. Por medio de ésta se debe concluir y dejar listo para funcionar, probar y usar todos los sistemas de agua, desagüe y el equipamiento sanitario de la edificación.

III. APROBACIONES

- En la propuesta se debe indicar las características de los materiales a emplearse, tales como nombre del fabricante, tipo, tamaño, modelo, etc.
- Las especificaciones del fabricante referentes a la instalación de los materiales, deben seguirse estrictamente y pasarán a formar parte de estas especificaciones.
- Se deberán presentar las cartas de garantía de los diferentes materiales instalados en la ejecución del presente proyecto.
- Se deberán hacer la entrega de los protocolos de las diferentes Pruebas Hidráulicas, tanto de redes interna, como de redes externas de la parte a intervenir, en las que incluyan como mínimo, los resultados de las pruebas hidráulicas correspondientes, los intervalos de tiempos en que se realizan las pruebas, fechas en la que se realizan las pruebas hidráulicas, lugar preciso en el que se realiza la prueba, fotos sustentadoras de dicha prueba, como resultado de la conformidad de las pruebas realizadas, se deberán entregar dichos protocolos firmado por los diferentes involucrados, representante de la contratista que gano la buena pro, el ingeniero sanitario de la contratista designado, el residente de obra y la Supervisión, los cuales serán responsables directos por problemas posteriores en el caso de fallas en el sistema, por inadecuadas pruebas realizadas.
- Una vez finalizada la obra el contratista deberá elaborar un manual de operación y mantenimiento de la obra, que contenga las instrucciones básicas para el correcto uso de los diferentes sistemas implementados en el desarrollo de la presente expediente, como son: Sistema de agua Potable, Sistema de Desagüe, Sistema de Drenaje Pluvial, así como Cuarto de Bombas, válvulas de control, Cisterna y Tanque elevado Sistema de Desagüe, etc., de las áreas intervenidas que requieran manipulaciones constantes.

- Se deberán presentar Obligatoriamente los planos de replanteo finales de los diferentes componentes de la parte Sanitaria, Drenaje Pluvial y Desagüe, de las áreas a Intervenir, tanto en físico como en digital editable, que pase a ser parte del cliente.

IV. MATERIALES

1. Los materiales a usarse deben ser nuevos, de reconocida calidad, de primer uso y de utilización actual en el mercado nacional o internacional.
2. Los materiales deben ser almacenados en la obra en forma adecuada, siguiendo las indicaciones dadas por el fabricante o manuales de las instalaciones.
3. Si por no estar colocados como es debido ocasionan daños a personas o equipos, los eventuales daños deben ser reparados.

V. CONDICIONES DE OBRA

1. Cualquier cambio durante la ejecución de la obra que obligue a modificar el proyecto original, será motivo de consulta y aprobación del proyectista.
2. Para la ejecución del trabajo de instalaciones sanitarias deberá revisar el proyecto con los correspondientes de:
   - Arquitectura
   - Estructuras
   - Instalaciones Eléctricas.

   A fin de evitar interferencias durante la ejecución de la obra.
3. Para determinar la ubicación exacta de las salidas se deben tomar medidas en la obra, pues las que aparecen en los planos son aproximados por exigirlo así la facilidad de lectura de éstas.
4. No deben ubicarse salidas en lugares inaccesibles.
5. Las mencionadas o cualquier detalle que aparezca en los planos en forma esquemática y cuya posición no estuviese definida, será motivo de consulta para la ubicación final.
6. Al concluir el trabajo se deben eliminar todos los desperdicios ocasionados por materiales y equipos empleados.

VI. CONDICIONES DE OBRA

Trazo

Los ramales de tuberías distribuidoras de agua serán instalados en los pisos empalmados en la parte lateral donde las tuberías no están expuestas, los colectores de desagüe se instalarán en pisos sobre las losas y en los falsos pisos, procurando no hacer recorrido debajo de los aparatos ni en los muros o cimientos, salvo las derivaciones o ramales específicos para cada aparato. Las redes de desagüe deberán tener las gradientes indicadas, las que están dadas por las notas correspondientes en los planos respectivos.

En el caso de colectores de desagües principales deben tener 1% la pendiente mínima para tuberías de 4" y de 1.5% para líneas cuyo diámetro sean menores o iguales a 3"

IMPERMEABILIZACIÓN DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS

Impermeabilización de Uniones de Tuberías de:

Tubería de PVC Clase 10 - Sistema de agua.

Para tuberías de PVC se hará con empalmes tipo rosca, por lo tanto, deberá utilizarse cinta teflón para la impermeabilización, ningún otro aditamento. Para el proceso constructivo deberán ceñirse estrictamente a las recomendaciones dadas para el manejo de esta tubería.

Tubería de PVC- Tipo Pesada o liviana para desagüe y ventilación

Las uniones entre tubo y tubo o entre tubo y accesorios se impermeabilizarán con pegamento especial proporcionado por el fabricante.

Tapones Provisionales

Se colocarán tapones de PVC en todas las salidas de agua fría.

En todas las salidas y líneas expuestas de desagüe y ventilación y en todos los puntos en que queden abiertas las tuberías deberán colocarse tapones de fábrica, cuando no existan deberán ser de madera en forma cónica.

IDENTIFICACIÓN

a. Todas las válvulas serán dotadas de un disco de bronce o aluminio de 5 cm de diámetro con su correspondiente número o grabado a presión y sujeto a la válvula con alambre de cobre Nº 16.
b. Las tuberías visibles de agua fría irán pintadas con esmalte de color verde.
c. Las tuberías visibles de desagüe y ventilación serán pintados con esmalte de color negro.

MANO DE OBRA

La obra de mano se ejecutará siguiendo las normas de un buen trabajo, debiendo tener especial cuidado de que presentan un buen aspecto, en lo que se refiere a alineamiento y aplomo de las tuberías.

5.1 SS.HH Y COCINA

5.1.1 APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS DE SSHH. Y COCINA

[redacted] *INODORO TANQUE BAJO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)*

Descripción: Será de loza blanca vitrificada de primera calidad, con pedestal, con grifería de una llave de ½" temporizada de bronce, con pulsador de bronce, en acabado cromado; cadena y tapón, trampa "p" con todos sus accesorios necesarios cuya ubicación y características están indicada en los planos del proyecto. El lavatorio contendrá una perforación para montaje de grifería, de forma rectangular con depresiones para jabón y agujero de rebose.

Color	: Blanco
Operación	: Control de mano
Conexiones	: Para agua fría
Desagüe	: Desagüe de bronce cromado con rejilla, tapón y cadena.

Instalación de Aparatos Sanitarios: Se colocará perfectamente nivelado, siendo la altura del aparato de 0.80 m., el contorno del lavatorio se fraguará con fragua de color blanco; en el empalme de la trampa se empleará masilla. Los soportes para lavatorio serán a base de escuadras de fierro fundido o uñas de acero con aberturas para colocar 3 pernos en cada una, en ambos casos el lavatorio no deberá quedar inclinado hacia adelante. El tubo de abasto será de material flexible, que resistan la presión.

En esta partida se incluye la mano de obra que instalará los aparatos sanitarios. Una vez que se instalen se realizarán las pruebas de impermeabilidad correspondientes. Además de la mano de obra y aparato sanitario, esta partida considera las herramientas.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *LAVATORIO DE LOSA BLANCA DE PRIMERA CALIDAD C/GRIFERIA*

Descripción: Será de loza blanca vitrificada de primera calidad, de pared, con grifería de una llave de ½" temporizada de bronce, con pulsador de bronce, en acabado cromado; cadena y tapón, trampa "p" con todos sus accesorios necesarios cuya ubicación y características están indicada en los planos del proyecto. El lavatorio contendrá una perforación para montaje de grifería, de forma rectangular con depresiones para jabón y agujero de rebose.

Color : Blanco

Operación : Control de mano

Conexiones : Para agua fría

Desagüe : Desagüe de bronce cromado con rejilla, tapón y cadena.

Instalación de Aparatos Sanitarios: Se colocará perfectamente nivelado, siendo la altura del aparato de 0.80 m., el contorno del lavatorio se fraguará con fragua de color blanco; en el empalme de la trampa se empleará masilla. Los soportes para lavatorio serán a base de escuadras de fierro fundido o uñas de acero con aberturas para colocar 3 pernos en cada una, en ambos casos el lavatorio no deberá quedar inclinado hacia adelante. El tubo de abasto será de material flexible, que resistan la presión.

En esta partida se incluye la mano de obra que instalará los aparatos sanitarios. Una vez que se instalen se realizarán las pruebas de impermeabilidad correspondientes. Además de la mano de obra y aparato sanitario, esta partida considera las herramientas.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71655

[redacted] *URINARIO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)*

Descripción: comprende el suministro de los urinarios que se indiquen en los planos y todos los accesorios necesarios para su instalación. Su montaje es fijado a la pared con pernos de anclaje y capuchones tapa perno. Esta partida considera:

Color : Blanco

Operación : grifería con perilla

Desagüe : Desagüe de bronce cromado con rejilla, tapón y cadena.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90MT*

Descripción:

Esta partida comprende la instalación de agarradera de acero inoxidable, que se instalarán en los servicios higiénicos para discapacitados de acuerdo a las dimensiones y detalles de los planos respectivos.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *PAPELERA CERAMICO BLANCO*

Descripción:

Comprende el suministro e instalación en los servicios higiénicos, tanto de hombre como mujeres y personas con discapacidad, de papeleras de cerámico para empotrar, con barra plástica de 135mm, de color blanco o definido en coordinación con la supervisión, instalada a una altura de 0.40 del nivel del piso terminado.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER*

Descripción:

Comprende el suministro e instalación en los servicios higiénicos, tanto de hombre como mujeres y personas con discapacidad, de una jabonera tipo bola empotrada en pared, cuyas medidas serán indicadas en los planos, o se coordinará con supervisión.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *TACHO DE BASURA*

Descripción:

Comprende el suministro e instalación en los servicios higiénicos, tanto de hombre como mujeres y personas con discapacidad, de un tacho de basura para SS. HH redondo blanco, cuyas medidas serán indicadas en los planos, o se coordinará con supervisión.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *ESPEJO BISELADO ADOSADO 60X60CM, E=4MM-SEGÚN PLANO*

Descripción:

Comprende la instalación de espejos en todos los ss.hh. a lo largo en su totalidad de la mesa de concreto, el espejo tendrá una altura de 70 cm, donde se colocará a una altura según el tamaño de la mesa, teniendo en cuenta que se deberá respetar una distancia de la mesa de concreto, para evitar tener contacto con el agua quese pueda almacenar en los ovalines.
Dicho espejo tendrá un biselado al contorno de cada espejo y contemplará una estructura de aluminio de 1"x1" al contorno del espejo y trasversales verticales según el largo del espejo para darle rigidez. Este marco se colocará en la parte posterior del espejo pegado con abundante silicona. Estos espejos estarán empernados a los muros.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted]*LLAVE PESADA TIPO CUELLO DE CISNE SEGÚN PLANO*

Descripción: comprende el suministro de llaves pesadas tipo cuello de cisne, que se indiquen en los planos y todos los accesorios necesarios para su instalación. Su montaje es fijado a la pared con pernos de anclaje y capuchones tapa perno. Esta partida considera:

Color : Blanco

Operación : grifería con perilla

Desagüe : Desagüe de bronce cromado con rejilla, tapón y cadena.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted]*LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE*

[redacted]*TRAMPA TIPO "P" P/LAVADERO*

Descripción: comprende el suministro e instalación del aparato sanitario con grifería, accesorios de descarga y fijación, conforme se indican en los planos:

- Serán de acero inoxidable con escurridera de dos pozas de 19"x46", se ubicarán de manera tal, que tanto el punto de agua como de desagüe queden cerrados, sea cual fuera la ubicación del lavadero, deberá apoyarse de tal manera que se asegure su estabilidad.
- Trampa "P" de PVC completa con tapa inferior integrada.
- La grifería será de tipo Estándar con llave cuello de cisne giratoria, para ser fijada en el mueble, debe tener el mecanismo de cierre de ASTA FIJA-PISTON.
- Conexiones: tubo de abasto de acero inoxidable para lavatorio.

Color : Blanco

Operación : grifería con perilla

Desagüe : Desagüe de bronce cromado con rejilla, tapón y cadena.

Método de Medición: Unidad (Und)

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

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS D<50m - EN INTERIOR I.E.*

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de los aparatos y accesorios sanitarios, para una distancia promedio de 50m.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en global (glb).

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.1.2 SISTEMA DE AGUA FRIA

[redacted] *SALIDAS DE AGUA*

[redacted] SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de tuberías dentro del ambiente sanitario y a partir del ramal de distribución incluyendo los accesorios y materiales necesarios para la unión de las tuberías hasta llegar a la boca de salida donde se conectará posteriormente el aparato sanitario.

Todas las salidas de agua y los puntos de la red de agua PVC que estén abiertos deberán ser taponados provisionalmente. Los tapones se instalarán inmediatamente después de terminadas las salidas y permanecerán colocados hasta el momento de instalarse los aparatos sanitarios.
Las posiciones de las salidas de para los diversos aparatos será la siguiente:

Lavatorios	60 cm sobre NPT.
WC tanque bajo	15 cm sobre NPT.

Materiales:
En esta partida se incluyen los materiales (cinta teflón, codo de fºgº, tubería de PVC clase 10 de Ø ½", codo de PVC, tee de PVC y tapón macho PVC c/rosca), siendo los mismos de reconocida calidad. El supervisor se encargará de aprobar y recabar la respectiva certificación de materiales; incluye también la mano de obra y herramientas.
Unidad de medida: Punto

Norma de Medición: Se contará el número de puntos o bocas de salida de agua.

Condición de pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

REDES DE DISTRIBUCIÓN

LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Descripción: Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura, elementos sueltos, livianos y pesados existentes en toda el área del terreno, así como de maleza y arbustos de fácil extracción. No incluye elementos enterrados de ningún tipo.

Unidad de Medida:
La unidad de medida es por unidad de m².

Condiciones de pago:
El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida, previa aprobación de la Supervisión.

TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO

Descripción: La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.
Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución
La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.
La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

Unidad de Medida:
El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

Condiciones de pago:
Se pagará por metro lineal (ml) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.
La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES

TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES

Descripción: Esta partida comprende el suministro e instalación de las tuberías de PVC, clase A-10 todas con rosca, NTP 399.166.

Transporte y descarga: Durante el transporte y acarreo de la tubería y accesorios desde la fábrica a pie de obra, deberá tenerse el mayor cuidado evitándose los golpes y trepidaciones, siguiendo

las instrucciones y recomendaciones de los fabricantes. Para la descarga de la tubería en obra para diámetros de poco peso, deberá usarse cuerdas y tablones, cuidando de no golpear los tubos al rodarlos y deslizarlos durante la bajada.

Cruces con servicios existentes: En los puntos de cruces con cualquier servicio existente, la separación mínima con la tubería de agua y/o desagüe será de 0.30m. Medidos entre los planos horizontales tangentes respectivos. El tubo de agua preferentemente deberá cruzar por encima del colector de desagüe, lo mismo que el punto de cruce deberá coincidir con el centro del tubo de agua, a fin de evitar que su unión quede próxima al colector. No se instalará ninguna línea de agua potable y/o desagüe, que pase a través o entre en contacto con ninguna cámara de inspección de desagües, luz, teléfono, etc., ni con canales para agua de regadío.

Limpieza de las líneas de agua: Antes de proceder a su instalación, deberá verificarse su buen estado.
Durante el proceso de instalación, todas las líneas deberán permanecer limpias en su interior. Los extremos opuestos de las líneas, serán sellados temporalmente con tapones, hasta cuando se reinicie la jornada de trabajo, con el fin de evitar el ingreso de elementos extraños a ella.

Instalación de tuberías: Para la instalación del sistema de tubería de agua fría se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse, debiendo prestarse especial atención a las uniones y empalmes con accesorios, particularmente las tuberías que quedarán empotradas en el falso piso y muros según el diseño indicado.
Todo el trabajo de preparación de tuberías se realiza sobre banco de madera sólido de 0.80 m de altura, debiendo utilizarse entre otras, sierra para cortar, tubos, niples PVC, etc.
Las tuberías interiores expuestas son aquellas proyectadas adosadas a muros, colgando de los techos o dentro de ductos. Deberá preverse su alineamiento a fin de colocar empotrado en el lugar correspondiente tacos de madera antes de acabar los muros o techos, excepto que se vayan a fijar con pernos de disparo. Luego se colocarán los elementos de soporte.

Materiales: Serán de Cloruro de Polivinilo (PVC) clase A-10 para una presión de trabajo de 150 lb/pul2. Como sellador de las uniones para este tipo de tuberías se usará solo cinta teflón bajo ninguna circunstancia se utilizará pegamento. Además de los materiales esta partida contiene mano de obra y herramientas.

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

Método de Medición: Metro Lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED A ZANJA ABIERTA Y CERRADA

[redacted] PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS

Descripción: Esta actividad comprende realizar la prueba hidráulica y desinfección, para verificar la hermeticidad de las instalaciones, aparatos sanitarios y eliminar agentes patógenos.

Pruebas Hidráulicas y Desinfección de Líneas de Agua Potable.

Generalidades: La finalidad de las pruebas hidráulicas y de desinfección, es de verificar que todas las partes de la línea de agua potable, hayan quedado correctamente instaladas, probadas contra fugas y desinfectadas, listas para prestar servicio. Tanto el proceso de prueba como los

resultados, serán dirigidos este último proporcionar el personal, material, aparatos de prueba, medición y cualquier otro elemento que se requiera para las pruebas.

Las pruebas de las líneas de agua se realizan en dos etapas:

A.-Prueba hidráulica con tuberías descubiertas.

B.- Prueba hidráulica con tuberías cubiertas y desinfección

Considerando el diámetro de la línea de agua y su correspondiente presión se elegirá, con aprobación de la supervisión el tipo de bomba de prueba, que se puede ser accionado manualmente o mediante fuerza motriz.

La bomba de prueba, deberá instalarse en la parte más baja de la línea y ninguna manera en las altas.

Para expulsar el aire de la línea de agua que se está probando, deberá necesariamente instalarse purgas adecuadas en los puntos altos, cambios de dirección y extremos de la misma.

La bomba de prueba y los elementos de purga de aire, se conectaran a la tubería.

La supervisión previamente al inicio de las pruebas, verificará el estado y funcionamiento de los manómetros, ordenando la no utilización de los malogrados o que no se encuentren calibrados.

Pérdidas de Agua admisible

La probable pérdida de agua en el circuito o tramo a probar, de ninguna manera deberá exceder a la cantidad especificada en la siguiente formula:

$$F = \frac{NxDxP}{410x25}$$

Donde:

F = Perdida total máxima en litros por hora

N = Numero de uniones

D = Diámetro de la tubería en milímetros

P = Presión de pruebas en metros de agua

La presión de prueba, será de 1.0 de la presión nominal de la tubería de redes.

Antes de proceder a llevar las líneas de agua a probar, sus accesorios o uniones deben quedar libres. Solo en los casos de tubos que hayan sido observados, estos deberán permanecer descubiertos en el momento que se realice la prueba.

La línea deberá permanecer llena de agua por un periodo mínimo de 24 horas, para proceder a iniciar la prueba.

El tiempo mínimo de duración de la prueba con tubería cubierta será de un (1) hora, debiendo la línea de agua permanecer durante este tiempo permanecer bajo la presión de prueba.

Todas las líneas de agua, antes de ser puestas en servicio, serán completamente desinfectadas de acuerdo con el procedimiento que se indica en la presente especificación.

El dopaje de cloro aplicado para la desinfección será de 50ppm.

El tiempo mínimo de contacto de cloro con la tubería será de 24 horas procediéndose a realizar la prueba de cloro residual debiendo obtener por lo menos 5ppm de cloro.

En el periodo de clarificación todos los grifos, válvulas y demás accesorios, serán operados repetidamente para asegurar que todas sus partes entren en contacto con la solución de cloro.

Después de la prueba, el agua de consumo hasta alcanzar 0.2ppm de cloro.

Se podrá utilizar cualquiera de los productos enumerados a continuación:

- Cloro liquido

- Compuesto de cloro diluido en agua

<u>Reparación de Fugas</u>

Cuando se presenten fugas en cualquier parte de la línea de agua, serán de inmediato reparadas por el constructor, debiendo necesariamente realizar nuevamente la prueba hidráulica del circuito y la desinfección de la misma, hasta que se consiga resultado satisfactorio y sea decepcionada por la empresa.

Método de Medición: Metro Lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *MOVIMIENTO DE TIERRAS*

[redacted] EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS

Descripción:

Comprende la ejecución de trabajos de corte, que se realizan en las áreas del terreno, donde se alojará las tuberías de agua potable y otros elementos indicados en el proyecto, de acuerdo a los niveles aprobados por la supervisión.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA

Descripción

Esta partida lleva a cabo toda compactación con equipos y métodos adecuados y aprobados.
El CONTRATISTA deberá disponer de los equipos necesarios para realizar las labores de nivelación, escarificación, riego y compactación. El tipo de equipo para las diferentes

operaciones, deberá estar en óptimas condiciones y ser sometido a la aprobación de la SUPERVISION.

La compactación del material en áreas donde no sea práctico el uso de rodillos deberá efectuarse con pisones mecánicos aprobados, tales como vibro-apisonadores, compactadores a percusión, etc.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de la arena gruesa para posteriormente ser colocada en su función de cama para tuberías.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3).

Condiciones de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA

Descripción: El tipo y calidad de la cama de arena ò apoyo que soporta la tubería es muy importante para una buena instalación, lo cual se puede lograrse fácil y rápidamente, siguiendo los siguientes procedimientos:

La tubería debe ser encamada sobre material seleccionado (arena gruesa) colocando sobre el fondo de la zanja una capa de dicho material la cual tendrá un espesor mínimo de 10 cm y debe extenderse entre 1/6 y 1/10 del diámetro exterior hacia los costados.

El fondo de la zanja debe ser totalmente plano regular y uniforme libre de materiales duros y cortantes excepto las protuberancias o cangrejeras las cuales deben ser rellenadas con material adecuado y convenientemente compactada a nivel del suelo natural, cuando el fondo de la zanja está formado de arcilla saturada o lodo, es conveniente tender una camilla de grava de ¼ pulgada de 10cm de espesor compactada adecuadamente.

Unidad de medida: La unidad de medida es el metro cúibico (m3).

Base de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de material préstamo.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3).

Condiciones de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

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

[redacted]RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR

Definición

Comprende los trabajos tendientes Relleno y Compactado con Equipo de material de préstamo. El material a ser empleado será aprobado por la supervisión

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3), se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.

Descripción: El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

Camilo E. Pacheco Villalba
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71698

[redacted]ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción :Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *LLAVES Y VÁLVULAS*

[redacted] VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"

DESCRIPCIÓN:

Comprende el suministro y colocación de todos los mecanismos o elementos que cierran o regulan el paso del agua. El interior de los accesorios y conexiones será totalmente liso y, en el caso de conexiones de bronce, éstas serán del tipo de fundición antiporosa y terminales labrados a máquina. Las válvulas serán esféricas de 3/4" de vuelta, de bronce pesado, con uniones roscadas, con marca de fábrica en alto relieve y 250 lb/pulg2 de presión de trabajo e irán grabadas en alto relieve en el cuerpo de la válvula. Las válvulas que se instalen en muros irán entre dos uniones universales y estarán alojadas en caja con marcos metálicos de suficiente espacio para facilitar su remoción y desmontaje. Las válvulas deben ser de reconocida calidad y fabricados de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN:

Para la colocación de las válvulas se tiene que realizar el siguiente procedimiento: Las válvulas para la interrupción de los servicios deben ubicarse con preferencia en muros, para lo cual la línea debe ser trasladado hasta el muro en la cual se instalara la válvula de control, en este punto se instalarán los accesorios. Para que dicha válvula sea retirada con facilidad en caso de una reparación o avería, estas deben estar ubicados en nichos de dimensiones adecuadas e instaladas entre 02 uniones universales.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"

[redacted] CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"

[redacted] UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"

Descripción: Se utilizarán tuberías de PVC NTP 399.003 CLASE PESADA para las redes internas donde indique los planos respectivos.

Método de ejecución: Comprende el trazo, suministro y colocación de tuberías, la colocación de accesorios y todos los materiales que estarán adosadas a muros, colgadas de techos o instaladas en ductos.

Pruebas y criterios de control de calidad: El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Método de Medición: Metro lineal (ml).

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] TAPA METALICA GALVANIZADA SEGÚN DISEÑO EN PLANO

Descripción: se entiende al suministro e instalación de una tapa metálica galvanizada de acuerdo a lo que se indica en los planos respectivos. Estas tapas se instalaran como ayuda para la inspección y también con la finalidad que no caiga al interior de las estructuras material contaminante y como prevención a caída de personas, serán de medidas y material conforme se muestran en los planos.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71808

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] MALLA ESPANDED DE METAL SEGÚN DISEÑO EN PLANO

Descripción: se entiende al suministro e instalación de malla metálica expanded formada por una sola pieza, sin costura alguna, que presenta una serie de rombos, de acuerdo a lo que se indica en los planos respectivos.

Esta malla debe permitir el paso de la luz, distorsionar la visión como quiebra vista, permitiendo seguridad, controlar el aire, el calor.

Unidad de Medida
La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ENCHAPADO DE CAJA DE VALVULA DE CONTROL SEGÚN DISEÑO EN PLANO

Descripción: se entiende a la protección de la caja de válvula de control, mediante un enchapado, según lo que se indica en los planos respectivos.

Unidad de Medida
La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN – INTERIORES*

[redacted] TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"
[redacted] TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"
[redacted] CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°
[redacted] CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°
[redacted] REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"

Descripción: se entiende así al suministro e instalación de accesorios con rosca para el cambio de dirección y diámetro de ½", ¾", 1", en la red de distribución interior de agua potable, partir del límite exterior establecido por los muros que contiene el ambiente (baño, cocina, lavandería, etc), los cuales serán de material PVC clase 10 de policloruro de vinilo plastificado (PVC) con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg2, fabricados en concordancia en la NTN 399.02, 339.019 y NTE 002 del tipo de unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento para PVC de primera calidad. Los cambios de dirección se harán necesariamente con tees y codos; y los cambios de diámetro con reducciones. Las tuberías que atraviesan juntas deberán estar provistas en los lugares de paso de conexiones o uniones de expansión.

Control
El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios de las redes interiores estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida
La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.1.3 SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACIÓN

SALIDA DE DESAGUE

SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 2"

SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 4"

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de tuberías dentro de un ambiente, el cual se instala a partir de los aparatos sanitarios, incluyendo los accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de los tubos, hasta llegar a la boca de la salida del desagüe, dejando la instalación lista para la colocación del aparato sanitario.

Materiales:

En esta partida se incluyen los materiales (pegamento para la tubería de PVC, tubería PVC, codo de PVC desagüe, tee sanitaria de PVC desagüe, Yee de PVC desagüe, trampa "p"), además esta partida contiene mano de obra y herramientas manuales.

Método de Construcción:

Para instalación de salida de desagüe será necesario instalar desde aparato sanitario una línea que conduzca la tubería hasta la red principal.

Método de Medición:

Punto (pto)

Condición de Pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

SALIDA DE VENTILACIÓN EN PVC SAL Ø DE 2"

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de tuberías en el techo de forma vertical u horizontal si la ventilación se inserta en el muro perimétrico a partir del ramal de derivación y todos los materiales necesarios para la unión de los tubos, hasta llegar a la boca de salida de la ventilación, incluyendo los sombreros de ventilación, además quedan incluidas en la unidad los canales en la albañilería y la mano de obra para la sujeción de los tubos, a cada boca de salida se le da el nombre de punto.

Materiales:

En esta partida se incluyen los materiales (pegamento para la tubería de PVC, tubería PVC, sombrero de ventilación PVC, codo de PVC desagüe, tee sanitaria de PVC desagüe, Yee de PVC desagüe), además esta partida contiene mano de obra y herramientas manuales.

Método de Construcción:

Para instalación de la salida de ventilación será necesario instalar desde el ramal de derivación una línea que conduzca el aire contenido en las tuberías hacia el exterior.

Esta ventilación correrá empotrado en muros de manera horizontal hasta llegar al punto de salida donde colocara el sombrero de ventilación de PVC.

Método de Medición:

Punto (pto)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *REDES DE DERIVACION*

[redacted] LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Descripción: Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura, elementos sueltos, livianos y pesados existentes en toda el área del terreno, así como de maleza y arbustos de fácil extracción. No incluye elementos enterrados de ningún tipo.

Unidad de Medida:
La unidad de medida es por unidad de m².

Condiciones de pago:
El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida, previa aprobación de la Supervisión.

[redacted] TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO

Descripción: La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.
Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución
La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.
La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

Unidad de Medida:
El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

Condiciones de pago:
Se pagará por metro lineal (ml) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

[redacted]TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR

[redacted]TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR

Descripción: La tubería para Red de Desagüe 2" y 4". Se usara para recolectar las aguas residuales de todos los aparatos sanitarios, estas tuberías irán enterradas en piso y/o empotradas en muro.

Serán de Cloruro de Polivinilo no plastificado, para una presión de trabajo de 15 lb/plg2, del tipo denominado PVC-CP tipo pesada NTP 399.003, especialmente para desagües, con extremo del tipo espiga y campana para sellado con pegamento especial PVC del mismo fabricante.

Salvo otra indicación en los planos, las líneas de desagüe se instalaran con una pendiente mínima de 1% bajando hasta los aparatos.

Nivelación y alineamiento: Cuando la longitud entre 2 cajas de registro sea mayor que la longitud de un tubo completo, la instalación del tramo empezara por su parte extrema inferior, teniendo cuidado que la campana de la tubería, queden con dirección aguas arriba. En caso de tramos cuya longitud sea menor que la del tubo se empleará un tubo completo sin campana.

El alineamiento se efectuará colocando cordeles en la parte superior y al costado de la tubería.

Los puntos de nivel serán colocados con nivel topográficos.

Empalmes a cajas de registro existentes: Los empalmes a cajas de registro existentes tanto de ingreso como de salida de la tubería a instalarse, serán realizados por el constructor previa autorización del Supervisor.

Cambio de diámetro de la línea de desagüe: En los puntos de cambio de diámetro de la línea de desagüe, en los ingresos y salidas de las cajas de registro o buzones, se harán coincidir las tuberías; en la clave, cuando el cambio sea de menor a mayor diámetro y en el fondo cuando el cambio sea de mayor a menor diámetro.

Materiales: El supervisor se encargará de aprobar y recabar la respectiva certificación de las tuberías.

En estas partidas se incluyen los materiales: tuberías PVC CP DN 4" y 2", mano de obra y herramientas.

Método de Medición: Metro lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted]MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"

Descripción: La tubería para Red de Ventilación de 2". Se usara para evacuar los gases generado por los desagües y garantizar la presión atmosférica en las redes de desagüe,

Serán de Cloruro de Polivinilo no plastificado, para una presión de trabajo de 15 lb/plg2, del tipo denominado PVC tipo liviana NTP 399.003, con extremo del tipo espiga y campana para sellado con pegamento especial PVC del mismo fabricante.

Salvo otra indicación en los planos, las líneas de ventilación se instalarán con una pendiente mínima de 0.5% en los tramos horizontales.

Método de Medición: Metro lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE

Descripción: En esta partida se emplea agua, además de mano de obra y herramientas.

Antes de cubrir las tuberías que van empotradas será sometidas a las siguientes pruebas:

Niveles, por la generatriz superior del tubo, comprobándose la pendiente. El alineamiento, se correrá cordel por la generatriz superior del tubo de modo de determinar su perfecto alineamiento.

Para tuberías de desagüe se llenarán estas con agua, previo tapado de las salidas bajas, debiendo permanecer llenas sin presentar escape por lo menos durante 24 horas.

Las pruebas podrán realizarse parcialmente, debiendo realizar al final una prueba general.

Los aparatos sanitarios se probarán uno a uno, debiendo observar un funcionamiento satisfactorio.

<u>Instalaciones Exteriores</u>

Después de instaladas las tuberías y antes cubrirlas, estas serán sometidas a las siguientes pruebas:

Las tuberías de desagüe se probarán entre cajas, tapando la salida de cada tramo y llenando con agua la caja superior.

No deberá observarse pérdidas de líquido durante un lapso de 30 minutos.

Se hará pruebas de niveles caja a caja y corriendo una nivelación por encima del tubo de cada 10m.

Se correrá nivelación de los fondos de cajas y buzones para comprobar las pendientes.

Método de Medición: Metro Lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *MOVIMIENTO DE TIERRAS*

[redacted] EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS

Descripción:

Comprende la ejecución de trabajos de corte, que se realizan en las áreas del terreno, donde se alojará las tuberías de agua potable y otros elementos indicados en el proyecto, de acuerdo a los niveles aprobados por la supervisión.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA

Descripción

Esta partida lleva a cabo toda compactación con equipos y métodos adecuados y aprobados.
El CONTRATISTA deberá disponer de los equipos necesarios para realizar las labores de nivelación, escarificación, riego y compactación. El tipo de equipo para las diferentes operaciones, deberá estar en óptimas condiciones y ser sometido a la aprobación de la SUPERVISION.
La compactación del material en áreas donde no sea práctico el uso de rodillos deberá efectuarse con pisones mecánicos aprobados, tales como vibro-apisonadores, compactadores a percusión, etc.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de la arena gruesa para posteriormente ser colocada en su función de cama para tuberías.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3).

Condiciones de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA

Descripción: El tipo y calidad de la cama de arena ò apoyo que soporta la tubería es muy importante para una buena instalación, lo cual se puede lograrse fácil y rápidamente, siguiendo los siguientes procedimientos:
La tubería debe ser encamada sobre material seleccionado (arena gruesa) colocando sobre el fondo de la zanja una capa de dicho material la cual tendrá un espesor mínimo de 10 cm y debe extenderse entre 1/6 y 1/10 del diámetro exterior hacia los costados.
El fondo de la zanja debe ser totalmente plano regular y uniforme libre de materiales duros y cortantes excepto las protuberancias o cangrejeras las cuales deben ser rellenadas con material adecuado y convenientemente compactada a nivel del suelo natural, cuando el fondo de la zanja está formado de arcilla saturada o lodo, es conveniente tender una camilla de grava de ¼ pulgada de 10cm de espesor compactada adecuadamente.

Unidad de medida: La unidad de medida es el metro cúibico (m3).

Base de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de material préstamo.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3).

Condiciones de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR

Definición

Comprende los trabajos tendientes Relleno y Compactado con Equipo de material de préstamo. El material a ser empleado será aprobado por la supervisión

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3), se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.

Descripción: El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

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

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción :Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser

eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

ACCESORIOS DE REDES

SUMIDERO DE BRONCE DE 2" PROVISION Y COLOCACIÓN

Descripción: Comprende la colocación de accesorios para realizar la evacuación del agua de un ambiente. En esta partida se incluyen los materiales (tubería, pegamento, trampa, sumidero). Esta partida considera mano de obra y herramientas manuales. Los sumideros se instalan por lo general en ambientes donde es necesario evacuar agua cuando se realiza el aseo respectivo o para casos de evacuación por desperfecto de algún aparato sanitario que produce goteo de agua.

Desde el punto donde se instalará el sumidero, se colocará el accesorio "trampa P", la que va unida al sumidero de bronce y a la tubería de recolección que conducirá los desagües, los accesorios serán unidos con pegamento especial.

Método de Medición: Unidad (Und).

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" PROVISIÓN Y COLOCACIÓN

Descripción: Comprende el suministro y colocación de registros roscados de bronce con la finalidad de desatorar o realizar el mantenimiento de tramos de tuberías, los atoros pueden ser ocasionados por la introducción de elementos extraños en la línea de desagüe, estos pueden estar ubicados en pisos o colgados en tuberías visibles.

Método de Medición: Unidad (unidad)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted]SOMBRERO DE VENTILACIÓN 2" PVC CP

Descripción:

Se refiere al suministro del sombrero de ventilación de PVC, que va al final de la montante de ventilación.

Medición:

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]CODO PVC SAL 2"x45°
[redacted]CODO PVC SAL 4"x45°
[redacted]YEE SIMPLE PVC SAL 4"
[redacted]YEE SIMPLE PVC SAL 2"
[redacted]CODO PVC SAL 2"x90°
[redacted]REDUCCIÓN PVC SAL 4"-2"
[redacted]TEE PVC SAL 4"
[redacted]TEE PVC SAL 2"

Descripción: los accesorios de PVC uso sanitario necesarios para la instalación de las redes de evacuación de aguas sanitarias, gracias a su resistencia química impide las incrustaciones en su interior, y corrosión en general. Este material se utilizará, según las necesidades y condiciones de la instalación, ya sea sobrepuesta o empotrada.

Unidad: unidad (u)

Materiales mínimos: accesorios PVC/DESAGUE

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima calificada.

Según la clasificación NTP tenemos dos tipos de tubería:

TIPO A para sistemas de ventilación

TIPO B, para sistemas de desagüe, evacuación de aguas residuales, aguas de lluvia y aguas negras en el interior de las construcciones y para alcantarillado en general.

Referencias normativas

Los accesorios de PVC de uso sanitario para su aprobación y utilización cumplirán con las siguientes especificaciones:

- El material de tubos y accesorios debe estar compuesto substancialmente de cloruro de polivinilo, al que se le puede añadir aditivos.
- El diámetro nominal y espesor nominal de paredes para el tipo A y B, cumplirá con lo especificado en la tabla 1; y las tolerancias del diámetro de acuerdo a la norma NTP 399.002.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios estén adecuadamente

instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida
La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *OTROS*

[redacted] FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION

Descripción:
Esta partida comprende el suministro y colocación de concreto para la construcción de las columnetas, que servirán como soporte de las tuberías de ventilación.

Medición:
La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:
La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.1.4 SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

[redacted] *COBERTURA*

[redacted] CANALETA DE F°G° P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO

Descripción: Esta partida comprende el suministro e instalación de las canaletas de fierro galvanizado de rectangular, la cual tendrá un espesor de 3mm y estarán instalados con una pendiente de 0.5% de acuerdo a lo indicado en los planos de diseño.

Método de Ejecución:

- Ubicar el lugar de la canaleta y trazar el desnivel que deberá llevar para el flujo del agua. Para esto utilizar la manguera de nivel y marcar los bordes de la canal.
- Anclar los ángulos en L que soportaran la canaleta con tornillos a la viga de coronación.
- Unir las canaletas si es necesario para luces muy grandes. Estas uniones se harán con remaches y se le aplicara un epóxico para evitar la filtración del agua.
- Colocar la canal sobre los soportes anclados y verificar los niveles.
- Anclar con remaches la canal a los soportes.

Método de Medición: Metro lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] TEE PVC SAL 2"

Descripción: los accesorios de PVC uso sanitario necesarios para la instalación de las redes de evacuación de aguas sanitarias, gracias a su resistencia química impide las incrustaciones en su

interior, y corrosión en general. Este material se utilizará, según las necesidades y condiciones de la instalación, ya sea sobrepuesta o empotrada.

Unidad: unidad (u)

Materiales mínimos: accesorios PVC/DESAGUE

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima calificada.

Según la clasificación NTP tenemos dos tipos de tubería:

TIPO A para sistemas de ventilación

TIPO B, para sistemas de desagüe, evacuación de aguas residuales, aguas de lluvia y aguas negras en el interior de las construcciones y para alcantarillado en general.

Referencias normativas

Los accesorios de PVC de uso sanitario para su aprobación y utilización cumplirán con las siguientes especificaciones:

- El material de tubos y accesorios debe estar compuesto substancialmente de cloruro de polivinilo, al que se le puede añadir aditivos.
- El diámetro nominal y espesor nominal de paredes para el tipo A y B, cumplirá con lo especificado en la tabla 1; y las tolerancias del diámetro de acuerdo a la norma NTP 399.002.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"

Descripción: los accesorios de PVC uso sanitario necesarios para la instalación de las redes de evacuación de aguas sanitarias, gracias a su resistencia química impide las incrustaciones en su interior, y corrosión en general. Este material se utilizará, según las necesidades y condiciones de la instalación, ya sea sobrepuesta o empotrada.

Unidad: unidad (u)

Materiales mínimos: accesorios PVC/DESAGUE

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima calificada.

Según la clasificación NTP tenemos dos tipos de tubería:

TIPO A para sistemas de ventilación

TIPO B, para sistemas de desagüe, evacuación de aguas residuales, aguas de lluvia y aguas negras en el interior de las construcciones y para alcantarillado en general.

Referencias normativas

Los accesorios de PVC de uso sanitario para su aprobación y utilización cumplirán con las siguientes especificaciones:

- El material de tubos y accesorios debe estar compuesto substancialmente de cloruro de polivinilo, al que se le puede añadir aditivos.
- El diámetro nominal y espesor nominal de paredes para el tipo A y B, cumplirá con lo especificado en la tabla 1; y las tolerancias del diámetro de acuerdo a la norma NTP 399.002.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] SUM. E INST. ABRAZADERA GALV. P/MONTANTE DE 4"

[redacted] SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA

Descripción:

Se entiende así al suministro e instalación de abrazaderas de fijación de tubo hasta un diámetro de 4" y soporte galvanizado. Estas abrazaderas serán de fierro galvanizado de espesor 1/8" con dos orejas y accesorios, según se indica en el plano de detalle de diseño del proyecto. La abrazadera tendrá por diámetro el de la tubería expuesta ya sea en tramos horizontales o verticales y espaciados conforme se indique en los planos del proyecto.

Medición:

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION

Descripción:

Esta partida comprende el suministro y colocación de concreto para la construcción de las columnetas, que servirán como soporte de las tuberías de ventilación.

Medición:

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.2 SS.HH. PRIMARIA

5.2.1 APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS DE SS.HH.

[redacted] *INODORO TANQUE BAJO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)*

Descripción: Será de loza blanca vitrificada de primera calidad, con pedestal, con grifería de una llave de ½" temporizada de bronce, con pulsador de bronce, en acabado cromado; cadena y tapón, trampa "p" con todos sus accesorios necesarios cuya ubicación y características están indicada en los planos del proyecto. El lavatorio contendrá una perforación para montaje de grifería, de forma rectangular con depresiones para jabón y agujero de rebose.

Color : Blanco

Operación : Control de mano

Conexiones : Para agua fría

Desagüe : Desagüe de bronce cromado con rejilla, tapón y cadena.

Instalación de Aparatos Sanitarios: Se colocará perfectamente nivelado, siendo la altura del aparato de 0.80 m., el contorno del lavatorio se fraguará con fragua de color blanco; en el empalme de la trampa se empleará masilla. Los soportes para lavatorio serán a base de escuadras de fierro fundido o uñas de acero con aberturas para colocar 3 pernos en cada una, en ambos casos el lavatorio no deberá quedar inclinado hacia adelante. El tubo de abasto será de material flexible, que resistan la presión.

En esta partida se incluye la mano de obra que instalará los aparatos sanitarios. Una vez que se instalen se realizarán las pruebas de impermeabilidad correspondientes. Además de la mano de obra y aparato sanitario, esta partida considera las herramientas.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *LAVATORIO DE LOSA BLANCA DE PRIMERA CALIDAD C/GRIFERIA*

Descripción: Será de loza blanca vitrificada de primera calidad, de pared, con grifería de una llave de ½" temporizada de bronce, con pulsador de bronce, en acabado cromado; cadena y tapón, trampa "p" con todos sus accesorios necesarios cuya ubicación y características están indicada en los planos del proyecto. El lavatorio contendrá una perforación para montaje de grifería, de forma rectangular con depresiones para jabón y agujero de rebose.

Color : Blanco

Operación : Control de mano

Conexiones : Para agua fría

Desagüe : Desagüe de bronce cromado con rejilla, tapón y cadena.

Instalación de Aparatos Sanitarios: Se colocará perfectamente nivelado, siendo la altura del aparato de 0.80 m., el contorno del lavatorio se fraguará con fragua de color blanco; en el empalme de la trampa se empleará masilla. Los soportes para lavatorio serán a base de escuadras de fierro fundido o uñas de acero con aberturas para colocar 3 pernos en cada una, en ambos casos el lavatorio no deberá quedar inclinado hacia adelante. El tubo de abasto será de material flexible, que resistan la presión.

En esta partida se incluye la mano de obra que instalará los aparatos sanitarios. Una vez que se instalen se realizarán las pruebas de impermeabilidad correspondientes. Además de la mano de obra y aparato sanitario, esta partida considera las herramientas.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *URINARIO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)*

Descripción: comprende el suministro de los urinarios que se indiquen en los planos y todos los accesorios necesarios para su instalación. Su montaje es fijado a la pared con pernos de anclaje y capuchones tapa perno. Esta partida considera:

Color : Blanco

Operación : grifería con perilla

Desagüe : Desagüe de bronce cromado con rejilla, tapón y cadena.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90MT*

Descripción:

Esta partida comprende la instalación de agarradera de acero inoxidable, que se instalarán en los servicios higiénicos para discapacitados de acuerdo a las dimensiones y detalles de los planos respectivos.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *PAPELERA CERAMICO BLANCO*

Descripción:

Comprende el suministro e instalación en los servicios higiénicos, tanto de hombre como mujeres y personas con discapacidad, de papeleras de cerámico para empotrar, con barra

plástica de 135mm, de color blanco o definido en coordinación con la supervisión, instalada a una altura de 0.40 del nivel del piso terminado.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER*

Descripción:

Comprende el suministro e instalación en los servicios higiénicos, tanto de hombre como mujeres y personas con discapacidad, de una jabonera tipo bola empotrada en pared, cuyas medidas serán indicadas en los planos, o se coordinará con supervisión.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *TACHO DE BASURA*

Descripción:

Comprende el suministro e instalación en los servicios higiénicos, tanto de hombre como mujeres y personas con discapacidad, de un tacho de basura para SS. HH redondo blanco, cuyas medidas serán indicadas en los planos, o se coordinará con supervisión.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *ESPEJO BISELADO ADOSADO 60X60CM, E=4MM-SEGÚN PLANO*

Descripción:

Comprende la instalación de espejos en todos los ss.hh. a lo largo en su totalidad de la mesa de concreto, el espejo tendrá una altura de 70 cm, donde se colocará a una altura según el tamaño de la mesa, teniendo en cuenta que se deberá respetar una distancia de la mesa de concreto, para evitar tener contacto con el agua quese pueda almacenar en los ovalines.
Dicho espejo tendrá un biselado al contorno de cada espejo y contemplará una estructura de aluminio de 1"x1" al contorno del espejo y trasversales verticales según el largo del espejo para darle rigidez. Este marco se colocará en la parte posterior del espejo pegado con abundante silicona. Estos espejos estarán empernados a los muros.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS D<50m - EN INTERIOR I.E.*

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de los aparatos y accesorios sanitarios, para una distancia promedio de 50m.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en global (glb).

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.2.2 SISTEMA DE AGUA FRÍA

[redacted] *SALIDAS DE AGUA*

[redacted] SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de tuberías dentro del ambiente sanitario y a partir del ramal de distribución incluyendo los accesorios y materiales necesarios para la unión de las tuberías hasta llegar a la boca de salida donde se conectará posteriormente el aparato sanitario.

Todas las salidas de agua y los puntos de la red de agua PVC que estén abiertos deberán ser taponados provisionalmente. Los tapones se instalarán inmediatamente después de terminadas las salidas y permanecerán colocados hasta el momento de instalarse los aparatos sanitarios.
Las posiciones de las salidas de para los diversos aparatos será la siguiente:

Lavatorios	60 cm sobre NPT.
WC tanque bajo	15 cm sobre NPT.

Materiales:
En esta partida se incluyen los materiales (cinta teflón, codo de fºgº, tubería de PVC clase 10 de Ø ½", codo de PVC, tee de PVC y tapón macho PVC c/rosca), siendo los mismos de reconocida calidad. El supervisor se encargará de aprobar y recabar la respectiva certificación de materiales; incluye también la mano de obra y herramientas.
Unidad de medida: Punto

Norma de Medición: Se contará el número de puntos o bocas de salida de agua.

Condición de pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *REDES DE DISTRIBUCIÓN*

[redacted] LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Descripción: Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura, elementos sueltos, livianos y pesados existentes en toda el área del terreno, así como de maleza y arbustos de fácil extracción. No incluye elementos enterrados de ningún tipo.

Unidad de Medida:
La unidad de medida es por unidad de m².

Condiciones de pago:
El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida, previa aprobación de la Supervisión.

[redacted] TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO

Descripción: La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.
Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución
La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.
La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

Unidad de Medida:
El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

Condiciones de pago:
Se pagará por metro lineal (ml) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.
La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

[redacted] TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES

[redacted] TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES

Descripción: Esta partida comprende el suministro e instalación de las tuberías de PVC, clase A-10 todas con rosca, NTP 399.166.

Transporte y descarga: Durante el transporte y acarreo de la tubería y accesorios desde la fábrica a pie de obra, deberá tenerse el mayor cuidado evitándose los golpes y trepidaciones, siguiendo las instrucciones y recomendaciones de los fabricantes. Para la descarga de la tubería en obra para diámetros de poco peso, deberá usarse cuerdas y tablones, cuidando de no golpear los tubos al rodarlos y deslizarlos durante la bajada.

Cruces con servicios existentes: En los puntos de cruces con cualquier servicio existente, la separación mínima con la tubería de agua y/o desagüe será de 0.30m. Medidos entre los planos

horizontales tangentes respectivos. El tubo de agua preferentemente deberá cruzar por encima del colector de desagüe, lo mismo que el punto de cruce deberá coincidir con el centro del tubo de agua, a fin de evitar que su unión quede próxima al colector. No se instalará ninguna línea de agua potable y/o desagüe, que pase a través o entre en contacto con ninguna cámara de inspección de desagües, luz, teléfono, etc., ni con canales para agua de regadío.

Limpieza de las líneas de agua: Antes de proceder a su instalación, deberá verificarse su buen estado.
Durante el proceso de instalación, todas las líneas deberán permanecer limpias en su interior. Los extremos opuestos de las líneas, serán sellados temporalmente con tapones, hasta cuando se reinicie la jornada de trabajo, con el fin de evitar el ingreso de elementos extraños a ella.

Instalación de tuberías: Para la instalación del sistema de tubería de agua fría se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse, debiendo prestarse especial atención a las uniones y empalmes con accesorios, particularmente las tuberías que quedarán empotradas en el falso piso y muros según el diseño indicado.
Todo el trabajo de preparación de tuberías se realiza sobre banco de madera sólido de 0.80 m de altura, debiendo utilizarse entre otras, sierra para cortar, tubos, niples PVC, etc.
Las tuberías interiores expuestas son aquellas proyectadas adosadas a muros, colgando de los techos o dentro de ductos. Deberá preverse su alineamiento a fin de colocar empotrado en el lugar correspondiente tacos de madera antes de acabar los muros o techos, excepto que se vayan a fijar con pernos de disparo. Luego se colocarán los elementos de soporte.

Materiales: Serán de Cloruro de Polivinilo (PVC) clase A-10 para una presión de trabajo de 150 lb/pul2. Como sellador de las uniones para este tipo de tuberías se usará solo cinta teflón bajo ninguna circunstancia se utilizará pegamento. Además de los materiales esta partida contiene mano de obra y herramientas.

Método de Medición: Metro Lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

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

[redacted] PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED A ZANJA ABIERTA Y CERRADA

[redacted] *PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS*

Descripción: Esta actividad comprende realizar la prueba hidráulica y desinfección, para verificar la hermeticidad de las instalaciones, aparatos sanitarios y eliminar agentes patógenos.

Pruebas Hidráulicas y Desinfección de Líneas de Agua Potable.

Generalidades: La finalidad de las pruebas hidráulicas y de desinfección, es de verificar que todas las partes de la línea de agua potable, hayan quedado correctamente instaladas, probadas contra fugas y desinfectadas, listas para prestar servicio. Tanto el proceso de prueba como los resultados, serán dirigidos este último proporcionar el personal, material, aparatos de prueba, medición y cualquier otro elemento que se requiera para las pruebas.

Las pruebas de las líneas de agua se realizan en dos etapas:

A.-Prueba hidráulica con tuberías descubiertas.

B.- Prueba hidráulica con tuberías cubiertas y desinfección

Considerando el diámetro de la línea de agua y su correspondiente presión se elegirá, con aprobación de la supervisión el tipo de bomba de prueba, que se puede ser accionado manualmente o mediante fuerza motriz.

La bomba de prueba, deberá instalarse en la parte más baja de la línea y ninguna manera en las altas.

Para expulsar el aire de la línea de agua que se está probando, deberá necesariamente instalarse purgas adecuadas en los puntos altos, cambios de dirección y extremos de la misma.

La bomba de prueba y los elementos de purga de aire, se conectaran a la tubería.

La supervisión previamente al inicio de las pruebas, verificará el estado y funcionamiento de los manómetros, ordenando la no utilización de los malogrados o que no se encuentren calibrados.

Pérdidas de Agua admisible

La probable pérdida de agua en el circuito o tramo a probar, de ninguna manera deberá exceder a la cantidad especificada en la siguiente formula:

$$F = \frac{NxDxP}{410x25}$$

Donde:

F = Perdida total máxima en litros por hora

N = Numero de uniones

D = Diámetro de la tubería en milímetros

P = Presión de pruebas en metros de agua

La presión de prueba, será de 1.0 de la presión nominal de la tubería de redes.

Antes de proceder a llevar las líneas de agua a probar, sus accesorios o uniones deben quedar libres. Solo en los casos de tubos que hayan sido observados, estos deberán permanecer descubiertos en el momento que se realice la prueba.

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

La línea deberá permanecer llena de agua por un periodo mínimo de 24 horas, para proceder a iniciar la prueba.

El tiempo mínimo de duración de la prueba con tubería cubierta será de un (1) hora, debiendo la línea de agua permanecer durante este tiempo permanecer bajo la presión de prueba.

Todas las líneas de agua, antes de ser puestas en servicio, serán completamente desinfectadas de acuerdo con el procedimiento que se indica en la presente especificación.

El dopaje de cloro aplicado para la desinfección será de 50ppm.

El tiempo mínimo de contacto de cloro con la tubería será de 24 horas procediéndose a realizar la prueba de cloro residual debiendo obtener por lo menos 5ppm de cloro.

En el periodo de clarificación todos los grifos, válvulas y demás accesorios, serán operados repetidamente para asegurar que todas sus partes entren en contacto con la solución de cloro.

Después de la prueba, el agua de consumo hasta alcanzar 0.2ppm de cloro.

Se podrá utilizar cualquiera de los productos enumerados a continuación:

- Cloro liquido

- Compuesto de cloro diluido en agua

<u>Reparación de Fugas</u>

Cuando se presenten fugas en cualquier parte de la línea de agua, serán de inmediato reparadas por el constructor, debiendo necesariamente realizar nuevamente la prueba hidráulica del circuito y la desinfección de la misma, hasta que se consiga resultado satisfactorio y sea decepcionada por la empresa.

Método de Medición: Metro Lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *MOVIMIENTO DE TIERRAS*

[redacted] EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS

Descripción:

Comprende la ejecución de trabajos de corte, que se realizan en las áreas del terreno, donde se alojará las tuberías de agua potable y otros elementos indicados en el proyecto, de acuerdo a los niveles aprobados por la supervisión.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA

Descripción

Esta partida lleva a cabo toda compactación con equipos y métodos adecuados y aprobados.
El CONTRATISTA deberá disponer de los equipos necesarios para realizar las labores de nivelación, escarificación, riego y compactación. El tipo de equipo para las diferentes operaciones, deberá estar en óptimas condiciones y ser sometido a la aprobación de la SUPERVISION.
La compactación del material en áreas donde no sea práctico el uso de rodillos deberá efectuarse con pisones mecánicos aprobados, tales como vibro-apisonadores, compactadores a percusión, etc.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de la arena gruesa para posteriormente ser colocada en su función de cama para tuberías.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3).

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA

Descripción: El tipo y calidad de la cama de arena ò apoyo que soporta la tubería es muy importante para una buena instalación, lo cual se puede lograrse fácil y rápidamente, siguiendo los siguientes procedimientos:
La tubería debe ser encamada sobre material seleccionado (arena gruesa) colocando sobre el fondo de la zanja una capa de dicho material la cual tendrá un espesor mínimo de 10 cm y debe extenderse entre 1/6 y 1/10 del diámetro exterior hacia los costados.
El fondo de la zanja debe ser totalmente plano regular y uniforme libre de materiales duros y cortantes excepto las protuberancias o cangrejeras las cuales deben ser rellenadas con material adecuado y convenientemente compactada a nivel del suelo natural, cuando el fondo de la zanja está formado de arcilla saturada o lodo, es conveniente tender una camilla de grava de ¼ pulgada de 10cm de espesor compactada adecuadamente.

Unidad de medida: La unidad de medida es el metro cúibico (m3).

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

Base de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de material préstamo.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3).

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR

Definición
Comprende los trabajos tendientes Relleno y Compactado con Equipo de material de préstamo.
El material a ser empleado será aprobado por la supervisión

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3), se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.

Descripción: El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción :Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *LLAVES Y VÁLVULAS*

[redacted] VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"

DESCRIPCIÓN:

Comprende el suministro y colocación de todos los mecanismos o elementos que cierran o regulan el paso del agua. El interior de los accesorios y conexiones será totalmente liso y, en el caso de conexiones de bronce, éstas serán del tipo de fundición antiporosa y terminales labrados a máquina. Las válvulas serán esféricas de 3/4" de vuelta, de bronce pesado, con uniones roscadas, con marca de fábrica en alto relieve y 250 lb/pulg2 de presión de trabajo e irán grabadas en alto relieve en el cuerpo de la válvula. Las válvulas que se instalen en muros irán entre dos uniones universales y estarán alojadas en caja con marcos metálicos de suficiente espacio para facilitar su remoción y desmontaje. Las válvulas deben ser de reconocida calidad y fabricados de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN:

Para la colocación de las válvulas se tiene que realizar el siguiente procedimiento: Las válvulas para la interrupción de los servicios deben ubicarse con preferencia en muros, para lo cual la línea debe ser trasladado hasta el muro en la cual se instalara la válvula de control, en este punto se instalarán los accesorios. Para que dicha válvula sea retirada con facilidad en caso de una reparación o avería, estas deben estar ubicados en nichos de dimensiones adecuadas e instaladas entre 02 uniones universales.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"

[redacted] CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"

[redacted] UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted]TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"

Descripción: Se utilizarán tuberías de PVC NTP 399.003 CLASE PESADA para las redes internas donde indique los planos respectivos.

Método de ejecución: Comprende el trazo, suministro y colocación de tuberías, la colocación de accesorios y todos los materiales que estarán adosadas a muros, colgadas de techos o instaladas en ductos.

Pruebas y criterios de control de calidad: El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.
El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Método de Medición: Metro lineal (ml).

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted]TAPA METALICA GALVANIZADA SEGÚN DISEÑO EN PLANO

Descripción: se entiende al suministro e instalación de una tapa metálica galvanizada de acuerdo a lo que se indica en los planos respectivos. Estas tapas se instalaran como ayuda para la inspección y también con la finalidad que no caiga al interior de las estructuras material contaminante y como prevención a caída de personas, serán de medidas y material conforme se muestran en los planos.

Unidad de Medida
La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

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

[redacted] MALLA ESPANDED DE METAL SEGÚN DISEÑO EN PLANO

Descripción: se entiende al suministro e instalación de malla metálica expanded formada por una sola pieza, sin costura alguna, que presenta una serie de rombos, de acuerdo a lo que se indica en los planos respectivos.

Esta malla debe permitir el paso de la luz, distorsionar la visión como quiebra vista, permitiendo seguridad, controlar el aire, el calor.

Unidad de Medida
La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ENCHAPADO DE CAJA DE VALVULA DE CONTROL SEGÚN DISEÑO EN PLANO

Descripción: se entiende a la protección de la caja de válvula de control, mediante un enchapado, según lo que se indica en los planos respectivos.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN – INTERIORES*

[redacted] TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"

[redacted] TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"

[redacted] CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°

[redacted] CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°

[redacted] REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"

Descripción: se entiende así al suministro e instalación de accesorios con rosca para el cambio de dirección y diámetro de ½", ¾", 1", en la red de distribución interior de agua potable, partir del límite exterior establecido por los muros que contiene el ambiente (baño, cocina, lavandería, etc), los cuales serán de material PVC clase 10 de policloruro de vinilo plastificado (PVC) con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg2, fabricados en concordancia en la NTN 399.02, 339.019 y NTE 002 del tipo de unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento para PVC de primera calidad. Los cambios de dirección se harán necesariamente con tees y codos; y los cambios de diámetro con reducciones. Las tuberías que atraviesan juntas deberán estar provistas en los lugares de paso de conexiones o uniones de expansión.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios de las redes interiores estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

Camilo E. Pacheco Millán
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71608

5.2.3 SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACIÓN

SALIDA DE DESAGUE

SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 2"

SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 4"

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de tuberías dentro de un ambiente, el cual se instala a partir de los aparatos sanitarios, incluyendo los accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de los tubos, hasta llegar a la boca de la salida del desagüe, dejando la instalación lista para la colocación del aparato sanitario.

Materiales:

En esta partida se incluyen los materiales (pegamento para la tubería de PVC, tubería PVC, codo de PVC desagüe, tee sanitaria de PVC desagüe, Yee de PVC desagüe, trampa "p"), además esta partida contiene mano de obra y herramientas manuales.

Método de Construcción:

Para instalación de salida de desagüe será necesario instalar desde aparato sanitario una línea que conduzca la tubería hasta la red principal.

Método de Medición:

Punto (pto)

Condición de Pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

SALIDA DE VENTILACIÓN EN PVC SAL Ø DE 2"

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de tuberías en el techo de forma vertical u horizontal si la ventilación se inserta en el muro perimétrico a partir del ramal de derivación y todos los materiales necesarios para la unión de los tubos, hasta llegar a la boca de salida de la ventilación, incluyendo los sombreros de ventilación, además quedan incluidas en la unidad los canales en la albañilería y la mano de obra para la sujeción de los tubos, a cada boca de salida se le da el nombre de punto.

Materiales:

En esta partida se incluyen los materiales (pegamento para la tubería de PVC, tubería PVC, sombrero de ventilación PVC, codo de PVC desagüe, tee sanitaria de PVC desagüe, Yee de PVC desagüe), además esta partida contiene mano de obra y herramientas manuales.

Método de Construcción:

Para instalación de la salida de ventilación será necesario instalar desde el ramal de derivación una línea que conduzca el aire contenido en las tuberías hacia el exterior.

Esta ventilación correrá empotrado en muros de manera horizontal hasta llegar al punto de salida donde colocará el sombrero de ventilación de PVC.

Método de Medición:

Punto (pto)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *REDES DE DERIVACION*

[redacted] LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Descripción: Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura, elementos sueltos, livianos y pesados existentes en toda el área del terreno, así como de maleza y arbustos de fácil extracción. No incluye elementos enterrados de ningún tipo.

Unidad de Medida:
La unidad de medida es por unidad de m².

Condiciones de pago:
El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida, previa aprobación de la Supervisión.

[redacted] TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO

Descripción: La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.
Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución
La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.
La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

Unidad de Medida:
El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

Condiciones de pago:
Se pagará por metro lineal (ml) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.
La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

[redacted]TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR

[redacted]TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR

Descripción: La tubería para Red de Desagüe 2" y 4". Se usara para recolectar las aguas residuales de todos los aparatos sanitarios, estas tuberías irán enterradas en piso y/o empotradas en muro.
Serán de Cloruro de Polivinilo no plastificado, para una presión de trabajo de 15 lb/plg2, del tipo denominado PVC-CP tipo pesada NTP 399.003, especialmente para desagües, con extremo del tipo espiga y campana para sellado con pegamento especial PVC del mismo fabricante.
Salvo otra indicación en los planos, las líneas de desagüe se instalaran con una pendiente mínima de 1% bajando hasta los aparatos.

Nivelación y alineamiento: Cuando la longitud entre 2 cajas de registro sea mayor que la longitud de un tubo completo, la instalación del tramo empezara por su parte extrema inferior, teniendo cuidado que la campana de la tubería, queden con dirección aguas arriba. En caso de tramos cuya longitud sea menor que la del tubo se empleará un tubo completo sin campana.
El alineamiento se efectuará colocando cordeles en la parte superior y al costado de la tubería. Los puntos de nivel serán colocados con nivel topográficos.
Empalmes a cajas de registro existentes: Los empalmes a cajas de registro existentes tanto de ingreso como de salida de la tubería a instalarse, serán realizados por el constructor previa autorización del Supervisor.
Cambio de diámetro de la línea de desagüe: En los puntos de cambio de diámetro de la línea de desagüe, en los ingresos y salidas de las cajas de registro o buzones, se harán coincidir las tuberías; en la clave, cuando el cambio sea de menor a mayor diámetro y en el fondo cuando el cambio sea de mayor a menor diámetro.
Materiales: El supervisor se encargará de aprobar y recabar la respectiva certificación de las tuberías.
En estas partidas se incluyen los materiales: tuberías PVC CP DN 4" y 2", mano de obra y herramientas.
Método de Medición: Metro lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted]MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"

Descripción: La tubería para Red de Ventilación de 2". Se usara para evacuar los gases generado por los desagües y garantizar la presión atmosférica en las redes de desagüe,

Serán de Cloruro de Polivinilo no plastificado, para una presión de trabajo de 15 lb/plg2, del tipo denominado PVC tipo liviana NTP 399.003, con extremo del tipo espiga y campana para sellado con pegamento especial PVC del mismo fabricante.
Salvo otra indicación en los planos, las líneas de ventilación se instalarán con una pendiente mínima de 0.5% en los tramos horizontales.

Método de Medición: Metro lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE

Descripción: En esta partida se emplea agua, además de mano de obra y herramientas.

Antes de cubrir las tuberías que van empotradas será sometidas a las siguientes pruebas:

Niveles, por la generatriz superior del tubo, comprobándose la pendiente. El alineamiento, se correrá cordel por la generatriz superior del tubo de modo de determinar su perfecto alineamiento.

Para tuberías de desagüe se llenarán estas con agua, previo tapado de las salidas bajas, debiendo permanecer llenas sin presentar escape por lo menos durante 24 horas.

Las pruebas podrán realizarse parcialmente, debiendo realizar al final una prueba general.

Los aparatos sanitarios se probarán uno a uno, debiendo observar un funcionamiento satisfactorio.

<u>Instalaciones Exteriores</u>

Después de instaladas las tuberías y antes cubrirlas, estas serán sometidas a las siguientes pruebas:

Las tuberías de desagüe se probarán entre cajas, tapando la salida de cada tramo y llenando con agua la caja superior.

No deberá observarse pérdidas de líquido durante un lapso de 30 minutos.

Se hará pruebas de niveles caja a caja y corriendo una nivelación por encima del tubo de cada 10m.

Se correrá nivelación de los fondos de cajas y buzones para comprobar las pendientes.

Método de Medición: Metro Lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71808

[redacted] *MOVIMIENTO DE TIERRAS*

[redacted] EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS

Descripción:

Comprende la ejecución de trabajos de corte, que se realizan en las áreas del terreno, donde se alojará las tuberías de agua potable y otros elementos indicados en el proyecto, de acuerdo a los niveles aprobados por la supervisión.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA

Descripción

Esta partida lleva a cabo toda compactación con equipos y métodos adecuados y aprobados.
El CONTRATISTA deberá disponer de los equipos necesarios para realizar las labores de nivelación, escarificación, riego y compactación. El tipo de equipo para las diferentes operaciones, deberá estar en óptimas condiciones y ser sometido a la aprobación de la SUPERVISION.
La compactación del material en áreas donde no sea práctico el uso de rodillos deberá efectuarse con pisones mecánicos aprobados, tales como vibro-apisonadores, compactadores a percusión, etc.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de la arena gruesa para posteriormente ser colocada en su función de cama para tuberías.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3).

Condiciones de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA

Descripción: El tipo y calidad de la cama de arena ò apoyo que soporta la tubería es muy importante para una buena instalación, lo cual se puede lograrse fácil y rápidamente, siguiendo los siguientes procedimientos:
La tubería debe ser encamada sobre material seleccionado (arena gruesa) colocando sobre el fondo de la zanja una capa de dicho material la cual tendrá un espesor mínimo de 10 cm y debe extenderse entre 1/6 y 1/10 del diámetro exterior hacia los costados.
El fondo de la zanja debe ser totalmente plano regular y uniforme libre de materiales duros y cortantes excepto las protuberancias o cangrejeras las cuales deben ser rellenadas con material adecuado y convenientemente compactada a nivel del suelo natural, cuando el fondo de la zanja está formado de arcilla saturada o lodo, es conveniente tender una camilla de grava de ¼ pulgada de 10cm de espesor compactada adecuadamente.

Unidad de medida: La unidad de medida es el metro cúibico (m3).

Base de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de material préstamo.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3).

Condiciones de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR

Definición

Comprende los trabajos tendientes Relleno y Compactado con Equipo de material de préstamo. El material a ser empleado será aprobado por la supervisión

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3), se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.

Descripción: El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

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

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción :Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos

adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACCESORIOS DE REDES*

[redacted] SUMIDERO DE BRONCE DE 2" PROVISION Y COLOCACIÓN

Descripción: Comprende la colocación de accesorios para realizar la evacuación del agua de un ambiente. En esta partida se incluyen los materiales (tubería, pegamento, trampa, sumidero). Esta partida considera mano de obra y herramientas manuales. Los sumideros se instalan por lo general en ambientes donde es necesario evacuar agua cuando se realiza el aseo respectivo o para casos de evacuación por desperfecto de algún aparato sanitario que produce goteo de agua.

Desde el punto donde se instalará el sumidero, se colocará el accesorio "trampa P", la que va unida al sumidero de bronce y a la tubería de recolección que conducirá los desagües, los accesorios serán unidos con pegamento especial.

Método de Medición: Unidad (Und).

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" PROVISIÓN Y COLOCACIÓN

Descripción: Comprende el suministro y colocación de registros roscados de bronce con la finalidad de desatorar o realizar el mantenimiento de tramos de tuberías, los atoros pueden ser ocasionados por la introducción de elementos extraños en la línea de desagüe, estos pueden estar ubicados en pisos o colgados en tuberías visibles.

Método de Medición: Unidad (unidad)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] SOMBRERO DE VENTILACIÓN 2" PVC CP

Descripción:

Se refiere al suministro del sombrero de ventilación de PVC, que va al final de la montante de ventilación.

Medición:

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] CODO PVC SAL 2"x45°
[redacted] CODO PVC SAL 4"x45°
[redacted] YEE SIMPLE PVC SAL 4"
[redacted] YEE SIMPLE PVC SAL 2"
[redacted] CODO PVC SAL 2"x90°
[redacted] REDUCCIÓN PVC SAL 4"-2"
[redacted] TEE PVC SAL 4"
[redacted] TEE PVC SAL 2"



Descripción: los accesorios de PVC uso sanitario necesarios para la instalación de las redes de evacuación de aguas sanitarias, gracias a su resistencia química impide las incrustaciones en su interior, y corrosión en general. Este material se utilizará, según las necesidades y condiciones de la instalación, ya sea sobrepuesta o empotrada.

Unidad: unidad (u)

Materiales mínimos: accesorios PVC/DESAGUE

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima calificada.

Según la clasificación NTP tenemos dos tipos de tubería:

TIPO A para sistemas de ventilación

TIPO B, para sistemas de desagüe, evacuación de aguas residuales, aguas de lluvia y aguas negras en el interior de las construcciones y para alcantarillado en general.

Referencias normativas

Los accesorios de PVC de uso sanitario para su aprobación y utilización cumplirán con las siguientes especificaciones:

- El material de tubos y accesorios debe estar compuesto substancialmente de cloruro de polivinilo, al que se le puede añadir aditivos.
- El diámetro nominal y espesor nominal de paredes para el tipo A y B, cumplirá con lo especificado en la tabla 1; y las tolerancias del diámetro de acuerdo a la norma NTP 399.002.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).



Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *OTROS*

[redacted] FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION

[redacted] FALSA COLUMNA P/TUBERIA DESCARGA DE DESAGUE

Descripción:

Esta partida comprende el suministro y colocación de concreto para la construcción de las columnetas, que servirán como soporte de las tuberías de ventilación.

Medición:

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.2.4 SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

[redacted] *COBERTURA*

[redacted] CANALETA DE F°G° P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO

Descripción: Esta partida comprende el suministro e instalación de las canaletas de fierro galvanizado de rectangular, la cual tendrá un espesor de 3mm y estarán instalados con una pendiente de 0.5% de acuerdo a lo indicado en los planos de diseño.

Método de Ejecución:

- Ubicar el lugar de la canaleta y trazar el desnivel que deberá llevar para el flujo del agua. Para esto utilizar la manguera de nivel y marcar los bordes de la canal.
- Anclar los ángulos en L que soportaran la canaleta con tornillos a la viga de coronación.
- Unir las canaletas si es necesario para luces muy grandes. Estas uniones se harán con remaches y se le aplicara un epóxico para evitar la filtración del agua.
- Colocar la canal sobre los soportes anclados y verificar los niveles.
- Anclar con remaches la canal a los soportes.

Método de Medición: Metro lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"

[redacted] SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"

Descripción: los accesorios de PVC uso sanitario necesarios para la instalación de las redes de evacuación de aguas sanitarias, gracias a su resistencia química impide las incrustaciones en su interior, y corrosión en general. Este material se utilizará, según las necesidades y condiciones de la instalación, ya sea sobrepuesta o empotrada.

Unidad: unidad (u)

Materiales mínimos: accesorios PVC/DESAGUE

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

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima calificada.

Según la clasificación NTP tenemos dos tipos de tubería:

TIPO A para sistemas de ventilación

TIPO B, para sistemas de desagüe, evacuación de aguas residuales, aguas de lluvia y aguas negras en el interior de las construcciones y para alcantarillado en general.

Referencias normativas

Los accesorios de PVC de uso sanitario para su aprobación y utilización cumplirán con las siguientes especificaciones:

- El material de tubos y accesorios debe estar compuesto substancialmente de cloruro de polivinilo, al que se le puede añadir aditivos.
- El diámetro nominal y espesor nominal de paredes para el tipo A y B, cumplirá con lo especificado en la tabla 1; y las tolerancias del diámetro de acuerdo a la norma NTP 399.002.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] SUM. E INST. ABRAZADERA GALV. P/MONTANTE DE 4"

[redacted] SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA

Descripción:

Se entiende así al suministro e instalación de abrazaderas de fijación de tubo hasta un diámetro de 4" y soporte galvanizado. Estas abrazaderas serán de fierro galvanizado de espesor 1/8" con dos orejas y accesorios, según se indica en el plano de detalle de diseño del proyecto. La abrazadera tendrá por diámetro el de la tubería expuesta ya sea en tramos horizontales o verticales y espaciados conforme se indique en los planos del proyecto.

Medición:

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION

Descripción:

Esta partida comprende el suministro y colocación de concreto para la construcción de las columnetas, que servirán como soporte de las tuberías de ventilación.

Medición:

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.3 REDES EXTERIORES

5.3.1 SISTEMA DE AGUA FRÍA

SALIDAS DE AGUA

SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de tuberías dentro del ambiente sanitario y a partir del ramal de distribución incluyendo los accesorios y materiales necesarios para la unión de las tuberías hasta llegar a la boca de salida donde se conectará posteriormente el aparato sanitario.

Todas las salidas de agua y los puntos de la red de agua PVC que estén abiertos deberán ser taponados provisionalmente. Los tapones se instalarán inmediatamente después de terminadas las salidas y permanecerán colocados hasta el momento de instalarse los aparatos sanitarios.
Las posiciones de las salidas de para los diversos aparatos será la siguiente:

Lavatorios	60 cm sobre NPT.
WC tanque bajo	15 cm sobre NPT.

Materiales:

En esta partida se incluyen los materiales (cinta teflón, codo de fºgº, tubería de PVC clase 10 de Ø ½", codo de PVC, tee de PVC y tapón macho PVC c/rosca), siendo los mismos de reconocida calidad. El supervisor se encargará de aprobar y recabar la respectiva certificación de materiales; incluye también la mano de obra y herramientas.
Unidad de medida: Punto

Norma de Medición: Se contará el número de puntos o bocas de salida de agua.

Condición de pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

REDES DE ALIMENTACIÓN DE AGUA

LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Descripción: Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura, elementos sueltos, livianos y pesados existentes en toda el área del terreno, así como de maleza y arbustos de fácil extracción. No incluye elementos enterrados de ningún tipo.

Unidad de Medida:

La unidad de medida es por unidad de m².

Condiciones de pago:
El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida, previa aprobación de la Supervisión.

[redacted]TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO
Descripción: La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.
Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.
Ejecución
La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.
La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

Unidad de Medida:
El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.
Condiciones de pago:
Se pagará por metro cuadrado (m2) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.
La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

[redacted]TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1" P/EXTERIORES
[redacted]TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/EXTERIORES
[redacted]TUBERÍA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/EXTERIORES
Descripción: Esta partida comprende el suministro e instalación de las tuberías de PVC, clase A-10 todas con rosca, NTP 399.166.

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

Transporte y descarga: Durante el transporte y acarreo de la tubería y accesorios desde la fábrica a pie de obra, deberá tenerse el mayor cuidado evitándose los golpes y trepidaciones, siguiendo las instrucciones y recomendaciones de los fabricantes. Para la descarga de la tubería en obra para diámetros de poco peso, deberá usarse cuerdas y tablones, cuidando de no golpear los tubos al rodarlos y deslizarlos durante la bajada.

Cruces con servicios existentes: En los puntos de cruces con cualquier servicio existente, la separación mínima con la tubería de agua y/o desagüe será de 0.30m. Medidos entre los planos horizontales tangentes respectivos. El tubo de agua preferentemente deberá cruzar por encima

del colector de desagüe, lo mismo que el punto de cruce deberá coincidir con el centro del tubo de agua, a fin de evitar que su unión quede próxima al colector. No se instalará ninguna línea de agua potable y/o desagüe, que pase a través o entre en contacto con ninguna cámara de inspección de desagües, luz, teléfono, etc., ni con canales para agua de regadío.

Limpieza de las líneas de agua: Antes de proceder a su instalación, deberá verificarse su buen estado.
Durante el proceso de instalación, todas las líneas deberán permanecer limpias en su interior. Los extremos opuestos de las líneas, serán sellados temporalmente con tapones, hasta cuando se reinicie la jornada de trabajo, con el fin de evitar el ingreso de elementos extraños a ella.

Instalación de tuberías: Para la instalación del sistema de tubería de agua fría se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse, debiendo prestarse especial atención a las uniones y empalmes con accesorios, particularmente las tuberías que quedarán empotradas en el falso piso y muros según el diseño indicado.
Todo el trabajo de preparación de tuberías se realiza sobre banco de madera sólido de 0.80 m de altura, debiendo utilizarse entre otras, sierra para cortar, tubos, niples PVC, etc.
Las tuberías interiores expuestas son aquellas proyectadas adosadas a muros, colgando de los techos o dentro de ductos. Deberá preverse su alineamiento a fin de colocar empotrado en el lugar correspondiente tacos de madera antes de acabar los muros o techos, excepto que se vayan a fijar con pernos de disparo. Luego se colocarán los elementos de soporte.

Materiales: Serán de Cloruro de Polivinilo (PVC) clase A-10 para una presión de trabajo de 150 lb/pul2. Como sellador de las uniones para este tipo de tuberías se usará solo cinta teflón bajo ninguna circunstancia se utilizará pegamento. Además de los materiales esta partida contiene mano de obra y herramientas.

Método de Medición: Metro Lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted]PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS

Descripción: Esta actividad comprende realizar la prueba hidráulica y desinfección, para verificar la hermeticidad de las instalaciones, aparatos sanitarios y eliminar agentes patógenos.

Pruebas Hidráulicas y Desinfección de Líneas de Agua Potable.

Generalidades: La finalidad de las pruebas hidráulicas y de desinfección, es de verificar que todas las partes de la línea de agua potable, hayan quedado correctamente instaladas, probadas contra fugas y desinfectadas, listas para prestar servicio. Tanto el proceso de prueba como los resultados, serán dirigidos este último proporcionar el personal, material, aparatos de prueba, medición y cualquier otro elemento que se requiera para las pruebas.

Las pruebas de las líneas de agua se realizan en dos etapas:

A.-Prueba hidráulica con tuberías descubiertas.

B.- Prueba hidráulica con tuberías cubiertas y desinfección

Considerando el diámetro de la línea de agua y su correspondiente presión se elegirá, con aprobación de la supervisión el tipo de bomba de prueba, que se puede ser accionado manualmente o mediante fuerza motriz.

La bomba de prueba, deberá instalarse en la parte más baja de la línea y ninguna manera en las altas.

Para expulsar el aire de la línea de agua que se está probando, deberá necesariamente instalarse purgas adecuadas en los puntos altos, cambios de dirección y extremos de la misma.

La bomba de prueba y los elementos de purga de aire, se conectaran a la tubería.

La supervisión previamente al inicio de las pruebas, verificará el estado y funcionamiento de los manómetros, ordenando la no utilización de los malogrados o que no se encuentren calibrados.

Pérdidas de Agua admisible

La probable pérdida de agua en el circuito o tramo a probar, de ninguna manera deberá exceder a la cantidad especificada en la siguiente formula:

$$F = \frac{NxDxP}{410x25}$$

Donde:

F = Perdida total máxima en litros por hora

N = Numero de uniones

D = Diámetro de la tubería en milímetros

P = Presión de pruebas en metros de agua

La presión de prueba, será de 1.0 de la presión nominal de la tubería de redes.

Antes de proceder a llevar las líneas de agua a probar, sus accesorios o uniones deben quedar libres. Solo en los casos de tubos que hayan sido observados, estos deberán permanecer descubiertos en el momento que se realice la prueba.

La línea deberá permanecer llena de agua por un periodo mínimo de 24 horas, para proceder a iniciar la prueba.

El tiempo mínimo de duración de la prueba con tubería cubierta será de un (1) hora, debiendo la línea de agua permanecer durante este tiempo permanecer bajo la presión de prueba.

Ing. Luis E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

Todas las líneas de agua, antes de ser puestas en servicio, serán completamente desinfectadas de acuerdo con el procedimiento que se indica en la presente especificación.

El dopaje de cloro aplicado para la desinfección será de 50ppm.

El tiempo mínimo de contacto de cloro con la tubería será de 24 horas procediéndose a realizar la prueba de cloro residual debiendo obtener por lo menos 5ppm de cloro.

En el periodo de clarificación todos los grifos, válvulas y demás accesorios, serán operados repetidamente para asegurar que todas sus partes entren en contacto con la solución de cloro.

Después de la prueba, el agua de consumo hasta alcanzar 0.2ppm de cloro.

Se podrá utilizar cualquiera de los productos enumerados a continuación:

- Cloro liquido

- Compuesto de cloro diluido en agua

Reparación de Fugas

Cuando se presenten fugas en cualquier parte de la línea de agua, serán de inmediato reparadas por el constructor, debiendo necesariamente realizar nuevamente la prueba hidráulica del circuito y la desinfección de la misma, hasta que se consiga resultado satisfactorio y sea decepcionada por la empresa.

Método de Medición: Metro Lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *MOVIMIENTO DE TIERRAS*

[redacted] EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS

Descripción:

Comprende la ejecución de trabajos de corte, que se realizan en las áreas del terreno, donde se alojará las tuberías de agua potable y otros elementos indicados en el proyecto, de acuerdo a los niveles aprobados por la supervisión.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA

Descripción

Esta partida lleva a cabo toda compactación con equipos y métodos adecuados y aprobados.
El CONTRATISTA deberá disponer de los equipos necesarios para realizar las labores de nivelación, escarificación, riego y compactación. El tipo de equipo para las diferentes operaciones, deberá estar en óptimas condiciones y ser sometido a la aprobación de la SUPERVISION.
La compactación del material en áreas donde no sea práctico el uso de rodillos deberá efectuarse con pisones mecánicos aprobados, tales como vibro-apisonadores, compactadores a percusión, etc.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de la arena gruesa para posteriormente ser colocada en su función de cama para tuberías.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3).

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA

Descripción: El tipo y calidad de la cama de arena ò apoyo que soporta la tubería es muy importante para una buena instalación, lo cual se puede lograrse fácil y rápidamente, siguiendo los siguientes procedimientos:
La tubería debe ser encamada sobre material seleccionado (arena gruesa) colocando sobre el fondo de la zanja una capa de dicho material la cual tendrá un espesor mínimo de 10 cm y debe extenderse entre 1/6 y 1/10 del diámetro exterior hacia los costados.
El fondo de la zanja debe ser totalmente plano regular y uniforme libre de materiales duros y cortantes excepto las protuberancias o cangrejeras las cuales deben ser rellenadas con material adecuado y convenientemente compactada a nivel del suelo natural, cuando el fondo de la zanja está formado de arcilla saturada o lodo, es conveniente tender una camilla de grava de ¼ pulgada de 10cm de espesor compactada adecuadamente.

Unidad de medida: La unidad de medida es el metro cúibico (m3).

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

Base de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de material préstamo.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3).

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR

Definición
Comprende los trabajos tendientes Relleno y Compactado con Equipo de material de préstamo.
El material a ser empleado será aprobado por la supervisión

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3), se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.

Descripción: El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción :Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *LLAVES Y VÁLVULAS*

[redacted] VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"

DESCRIPCIÓN:

Comprende el suministro y colocación de todos los mecanismos o elementos que cierran o regulan el paso del agua. El interior de los accesorios y conexiones será totalmente liso y, en el caso de conexiones de bronce, éstas serán del tipo de fundición antiporosa y terminales labrados a máquina. Las válvulas serán esféricas de 3/4" de vuelta, de bronce pesado, con uniones roscadas, con marca de fábrica en alto relieve y 250 lb/pulg2 de presión de trabajo e irán grabadas en alto relieve en el cuerpo de la válvula. Las válvulas que se instalen en muros irán entre dos uniones universales y estarán alojadas en caja con marcos metálicos de suficiente espacio para facilitar su remoción y desmontaje. Las válvulas deben ser de reconocida calidad y fabricados de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN:

Para la colocación de las válvulas se tiene que realizar el siguiente procedimiento: Las válvulas para la interrupción de los servicios deben ubicarse con preferencia en muros, para lo cual la línea debe ser trasladado hasta el muro en la cual se instalara la válvula de control, en este punto se instalarán los accesorios. Para que dicha válvula sea retirada con facilidad en caso de una reparación o avería, estas deben estar ubicados en nichos de dimensiones adecuadas e instaladas entre 02 uniones universales.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"

[redacted] CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"

[redacted] UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted]TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"

Descripción: Se utilizarán tuberías de PVC NTP 399.003 CLASE PESADA para las redes internas donde indique los planos respectivos.

Método de ejecución: Comprende el trazo, suministro y colocación de tuberías, la colocación de accesorios y todos los materiales que estarán adosadas a muros, colgadas de techos o instaladas en ductos.

Pruebas y criterios de control de calidad: El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.
El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Método de Medición: Metro lineal (ml).

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted]CAJA DE CONCRETO P/VALVULA DE CONTROL

Descripción: Para la ubicación de válvulas, se pondrá en lugares indicados en los planos, las cajas como está en los detalles de los planos de instalaciones sanitarias, de acuerdo al material establecido, llevarán tapa del mismo material, las paredes serán enchapadas con mayólica.
Las dimensiones de las cajas serán de 25x25cm, 30x30 y 40x40cm.

Unidad de Medida
La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

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

[redacted]*ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN*

[redacted]TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"
[redacted]TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"
[redacted]CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°
[redacted]TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"
[redacted]CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°
[redacted]TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"
[redacted]REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 1" A 3/4"
[redacted]REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"
[redacted]CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"x90°
[redacted]CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"x22.5°

Descripción: se entiende así al suministro e instalación de accesorios con rosca para el cambio de dirección y diámetro de ½", ¾", 1", en la red de distribución interior de agua potable, partir del límite exterior establecido por los muros que contiene el ambiente (baño, cocina, lavandería, etc), los cuales serán de material PVC clase 10 de policloruro de vinilo plastificado (PVC) con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg2, fabricados en concordancia en la NTN 399.02, 339.019 y NTE 002 del tipo de unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento para PVC de primera calidad. Los cambios de dirección se harán necesariamente con tees y codos; y los cambios de diámetro con reducciones. Las tuberías que atraviesan juntas deberán estar provistas en los lugares de paso de conexiones o uniones de expansión.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios de las redes interiores estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *VARIOS*

[redacted] GRIFO DE RIEGO Ø1/2"

DESCRIPCIÓN:

Comprende el suministro y colocación de un Grifo de Riego Ø1/2" cuyas características se encuentran plasmadas en los planos.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] EMPALME A RED EXISTENTE

DESCRIPCIÓN:

Corresponde a la ejecución de empalme a la red existente de agua con tubería PVC clase 10, en todas las uniones a presión se usará pegamento del tipo recomendado por el fabricante de tubería, para garantiza la hermeticidad de las uniones. Se deberá efectuar el empalme a la red existente, el cual deberá incluir todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Forma de pago:
El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

5.3.2 SISTEMA DE DESAGUE

[redacted] *REDES COLECTORAS*

[redacted] LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Descripción: Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura, elementos sueltos, livianos y pesados existentes en toda el área del terreno, así como de maleza y arbustos de fácil extracción. No incluye elementos enterrados de ningún tipo.

Unidad de Medida:
La unidad de medida es por unidad de m².

Condiciones de pago:
El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida, previa aprobación de la Supervisión.

[redacted] TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO

Descripción: La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.
Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución
La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.
La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

Unidad de Medida:
El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

Condiciones de pago:
Se pagará por metro lineal (ml) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.
La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL

[redacted] TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED EXTERIOR

Descripción: La tubería para Red de Desagüe 2" y 4". Se usara para recolectar las aguas residuales de todos los aparatos sanitarios, estas tuberías irán enterradas en piso y/o empotradas en muro.

Serán de Cloruro de Polivinilo no plastificado, para una presión de trabajo de 15 lb/plg2, del tipo denominado PVC-CP tipo pesada NTP 399.003, especialmente para desagües, con extremo del tipo espiga y campana para sellado con pegamento especial PVC del mismo fabricante.

Salvo otra indicación en los planos, las líneas de desagüe se instalaran con una pendiente mínima de 1% bajando hasta los aparatos.

Nivelación y alineamiento: Cuando la longitud entre 2 cajas de registro sea mayor que la longitud de un tubo completo, la instalación del tramo empezara por su parte extrema inferior, teniendo cuidado que la campana de la tubería, queden con dirección aguas arriba. En caso de tramos cuya longitud sea menor que la del tubo se empleará un tubo completo sin campana.

El alineamiento se efectuará colocando cordeles en la parte superior y al costado de la tubería.

Los puntos de nivel serán colocados con nivel topográficos.

Empalmes a cajas de registro existentes: Los empalmes a cajas de registro existentes tanto de ingreso como de salida de la tubería a instalarse, serán realizados por el constructor previa autorización del Supervisor.

Cambio de diámetro de la línea de desagüe: En los puntos de cambio de diámetro de la línea de desagüe, en los ingresos y salidas de las cajas de registro o buzones, se harán coincidir las tuberías; en la clave, cuando el cambio sea de menor a mayor diámetro y en el fondo cuando el cambio sea de mayor a menor diámetro.

Materiales: El supervisor se encargará de aprobar y recabar la respectiva certificación de las tuberías.

En estas partidas se incluyen los materiales: tuberías PVC CP DN 4" y 2", mano de obra y herramientas.

Método de Medición: Metro lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE

Descripción: En esta partida se emplea agua, además de mano de obra y herramientas.

Antes de cubrir las tuberías que van empotradas será sometidas a las siguientes pruebas:

Niveles, por la generatriz superior del tubo, comprobándose la pendiente. El alineamiento, se correrá cordel por la generatriz superior del tubo de modo de determinar su perfecto alineamiento.

Para tuberías de desagüe se llenarán estas con agua, previo tapado de las salidas bajas, debiendo permanecer llenas sin presentar escape por lo menos durante 24 horas.

Las pruebas podrán realizarse parcialmente, debiendo realizar al final una prueba general.

Los aparatos sanitarios se probarán uno a uno, debiendo observar un funcionamiento satisfactorio.

Instalaciones Exteriores

Después de instaladas las tuberías y antes cubrirlas, estas serán sometidas a las siguientes pruebas:

Las tuberías de desagüe se probarán entre cajas, tapando la salida de cada tramo y llenando con agua la caja superior.

No deberá observarse pérdidas de líquido durante un lapso de 30 minutos.

Se hará pruebas de niveles caja a caja y corriendo una nivelación por encima del tubo de cada 10m.

Se correrá nivelación de los fondos de cajas y buzones para comprobar las pendientes.

Método de Medición: Metro Lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *MOVIMIENTO DE TIERRAS*

[redacted] EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS

Descripción:

Comprende la ejecución de trabajos de corte, que se realizan en las áreas del terreno, donde se alojará las tuberías de agua potable y otros elementos indicados en el proyecto, de acuerdo a los niveles aprobados por la supervisión.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA

Descripción

Esta partida lleva a cabo toda compactación con equipos y métodos adecuados y aprobados.
El CONTRATISTA deberá disponer de los equipos necesarios para realizar las labores de nivelación, escarificación, riego y compactación. El tipo de equipo para las diferentes operaciones, deberá estar en óptimas condiciones y ser sometido a la aprobación de la SUPERVISION.
La compactación del material en áreas donde no sea práctico el uso de rodillos deberá efectuarse con pisones mecánicos aprobados, tales como vibro-apisonadores, compactadores a percusión, etc.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de la arena gruesa para posteriormente ser colocada en su función de cama para tuberías.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3).

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA

Descripción: El tipo y calidad de la cama de arena ò apoyo que soporta la tubería es muy importante para una buena instalación, lo cual se puede lograrse fácil y rápidamente, siguiendo los siguientes procedimientos:
La tubería debe ser encamada sobre material seleccionado (arena gruesa) colocando sobre el fondo de la zanja una capa de dicho material la cual tendrá un espesor mínimo de 10 cm y debe extenderse entre 1/6 y 1/10 del diámetro exterior hacia los costados.
El fondo de la zanja debe ser totalmente plano regular y uniforme libre de materiales duros y cortantes excepto las protuberancias o cangrejeras las cuales deben ser rellenadas con material adecuado y convenientemente compactada a nivel del suelo natural, cuando el fondo de la zanja está formado de arcilla saturada o lodo, es conveniente tender una camilla de grava de ¼ pulgada de 10cm de espesor compactada adecuadamente.
Unidad de medida: La unidad de medida es el metro cúibico (m3).

Base de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de material préstamo.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3).

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR

Definición
Comprende los trabajos tendientes Relleno y Compactado con Equipo de material de préstamo. El material a ser empleado será aprobado por la supervisión

Unidad de Medida
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3), se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.

Descripción: El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción :Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *VARIOS*

[redacted] ACARREO MANUAL DE BUZON DE CONCRETO D<50M - EN INTERIOR I.E

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de buzón de concreto, para una distancia promedio de 50m. Este trabajo se realizará con personal obrero.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en unidad (und).

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] BUZÓN DE CONCRETO DIÁMETRO 0.60M x 1.20m DE ALTURA

Descripción:

El buzón de concreto y se construirá de acuerdo a las dimensiones interiores indicadas en los planos, éste se construirá sobre un solado de concreto 1:8 (cemento-hormigón) de 0.10m de espesor vaciado sobre el suelo bien compactados. El interior del buzón irá tarrajeado y planchado con una mezcla 1:3 (cemento-arena).

La tapa será de concreto armado acabado frotachado con mortero cemento-arena, para su fabricación se usará mezcla de resistencia de 20kg/cm2 a los 28 días; 7cm de espesor, armadura de ¼" con cinco (5) fierros en un sentido y tres de 90º sobre el mismo plano. Debe llevar dos agarraderas de fierro liso de 3/8" que se deslizan hasta enrazar con el borde superior de la tapa.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en unidad (und).

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

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE CAJAS DE REGISTRO D<50M - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de caja de registro, para una distancia promedio de 50m. Este trabajo se realizará con personal obrero.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en unidad (und).

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] CAJA DE REG. CONCRETO. 12" x 24" (.24x.60) C/ TAPA CONCRETO REFORZADO.

Descripción:

Las cajas de registro en la instalación sanitaria se construirán en los lugares indicados en los planos y serán de 30x60 (12"x24"), la pendiente de la tubería de ingreso debe estar concordante,

con la pendiente de la tubería de ingreso debe estar concordante, con la pendiente de la red general de desagüe, salvo indicación especial en planos.

Las cajas tipo, se construirán de concreto f´c=175kg/cm2 con cemento tipo MS y debe ser íntegramente tarrajeada y planchada con arena fina en proporción 1:3 las esquinas interiores deben ser cóncavas, en el fondo llevarán una media caña convenientemente conformada, con el diámetro de las tuberías concurrentes y con bermas inclinadas en proporción 1:4. La tapa de la caja de registro será de concreto armado con mezcla cemento, arena y piedra partida, con una resistencia f'c=175kg/cm2 con cemento tipo MS.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en unidad (und).

Condiciones de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.4 CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

5.4.1 SISTEMA DE AGUA FRÍA

REDES DE AGUA – IMPULSIÓN

TRAZO Y REPLANTEO RED DE IMPULSIÓN

Descripción: La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.

Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución

La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.

La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

Unidad de Medida:

El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

Condiciones de pago:

Se pagará por metro lineal (ml) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

[redacted]SUM. E INT. TUBERÍA, PARA AGUA Ø1" F°G°

Descripción: Esta partida comprende el suministro e instalación de las tuberías de PVC, clase A-10 todas con rosca, NTP 399.166.

Transporte y descarga: Durante el transporte y acarreo de la tubería y accesorios desde la fábrica a pie de obra, deberá tenerse el mayor cuidado evitándose los golpes y trepidaciones, siguiendo las instrucciones y recomendaciones de los fabricantes. Para la descarga de la tubería en obra para diámetros de poco peso, deberá usarse cuerdas y tablones, cuidando de no golpear los tubos al rodarlos y deslizarlos durante la bajada.

Cruces con servicios existentes: En los puntos de cruces con cualquier servicio existente, la separación mínima con la tubería de agua y/o desagüe será de 0.30m. Medidos entre los planos horizontales tangentes respectivos. El tubo de agua preferentemente deberá cruzar por encima del colector de desagüe, lo mismo que el punto de cruce deberá coincidir con el centro del tubo de agua, a fin de evitar que su unión quede próxima al colector. No se instalará ninguna línea de agua potable y/o desagüe, que pase a través o entre en contacto con ninguna cámara de inspección de desagües, luz, teléfono, etc., ni con canales para agua de regadío.

Limpieza de las líneas de agua: Antes de proceder a su instalación, deberá verificarse su buen estado.
Durante el proceso de instalación, todas las líneas deberán permanecer limpias en su interior. Los extremos opuestos de las líneas, serán sellados temporalmente con tapones, hasta cuando se reinicie la jornada de trabajo, con el fin de evitar el ingreso de elementos extraños a ella.

Instalación de tuberías: Para la instalación del sistema de tubería de agua fría se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse, debiendo prestarse especial atención a las uniones y empalmes con accesorios, particularmente las tuberías que quedarán empotradas en el falso piso y muros según el diseño indicado.
Todo el trabajo de preparación de tuberías se realiza sobre banco de madera sólido de 0.80 m de altura, debiendo utilizarse entre otras, sierra para cortar, tubos, niples PVC, etc.
Las tuberías interiores expuestas son aquellas proyectadas adosadas a muros, colgando de los techos o dentro de ductos. Deberá preverse su alineamiento a fin de colocar empotrado en el lugar correspondiente tacos de madera antes de acabar los muros o techos, excepto que se vayan a fijar con pernos de disparo. Luego se colocarán los elementos de soporte.

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71606

Materiales: Serán de Cloruro de Polivinilo (PVC) clase A-10 para una presión de trabajo de 150 lb/pul2. Como sellador de las uniones para este tipo de tuberías se usará solo cinta teflón bajo ninguna circunstancia se utilizará pegamento. Además de los materiales esta partida contiene mano de obra y herramientas.

Método de Medición: Metro Lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted]PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE IMPULSIÓN

Descripción

Será aplicable a todas las tuberías de agua potable, se realizará antes de empotrar o enterrar los tubos y podrán efectuarse en forma parcial a medida que avance el trabajo.

Las pruebas se realizan con bomba de mano y manómetro de control debiendo las tuberías soportar una presión de 150lb/pulg2 sin que en un lapso de 60 segundos se note descenso.

DESINFECCIÓN EN LAS TUBERÍAS DE AGUA

Después de probar la tubería, se debe lavar interiormente con agua limpia y se descargará totalmente, el sistema se desinfectará usando cloro o una mezcla de soluciones.

Hipoclorito de calcio, cuando el cloro residual está presente en una proporción mínima de 5ppm, después de 24 horas, la desinfección se dará por satisfactoria y se lavarán las tuberías con agua potable.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en unidad (und).

Condiciones de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACCESORIOS – IMPULSIÓN*

[redacted] ABRAZADERA F°G° Ø1"

[redacted] CODO 90° F°G° Ø1"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE

DESCRIPCIÓN:

Se entiende el suministro e instalación de brida de acero de 1". Está brida será fabricada a partir de acero inoxidable de 1/8" de espesor, las dimensiones serán de acuerdo a lo que se indique en los planos de diseño del proyecto. Las bridas son soldadas en niples de fierro galvanizado con roscas en ambos extremos, de modo que el niple (la parte lisa) y la brida queden empotradas en el centro del espesor del muro o losa de fondo del tanque elevado y/o cisterna. Las ubicaciones de la brida están indicadas en los planos de detalles de diseño del proyecto.

.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted]VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"

[redacted]VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"

[redacted] TEE F°G° Ø1"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted]*REDES DE SUCCIÓN*

[redacted]TRAZO Y REPLANTEO RED DE SUCCIÓN

Descripción: La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.

Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución

La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.

La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

Unidad de Medida:

El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

Condiciones de pago:

Se pagará por metro lineal (ml) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.
La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

[redacted]SUM. E INT. TUBERIA DE PVC C-10, PARA AGUA Ø1 1/2"

Descripción: Esta partida comprende el suministro e instalación de las tuberías de PVC, clase A-10 todas con rosca, NTP 399.166.

Transporte y descarga: Durante el transporte y acarreo de la tubería y accesorios desde la fábrica a pie de obra, deberá tenerse el mayor cuidado evitándose los golpes y trepidaciones, siguiendo las instrucciones y recomendaciones de los fabricantes. Para la descarga de la tubería en obra para diámetros de poco peso, deberá usarse cuerdas y tablones, cuidando de no golpear los tubos al rodarlos y deslizarlos durante la bajada.

Cruces con servicios existentes: En los puntos de cruces con cualquier servicio existente, la separación mínima con la tubería de agua y/o desagüe será de 0.30m. Medidos entre los planos horizontales tangentes respectivos. El tubo de agua preferentemente deberá cruzar por encima del colector de desagüe, lo mismo que el punto de cruce deberá coincidir con el centro del tubo de agua, a fin de evitar que su unión quede próxima al colector. No se instalará ninguna línea de agua potable y/o desagüe, que pase a través o entre en contacto con ninguna cámara de inspección de desagües, luz, teléfono, etc., ni con canales para agua de regadío.

Limpieza de las líneas de agua: Antes de proceder a su instalación, deberá verificarse su buen estado.
Durante el proceso de instalación, todas las líneas deberán permanecer limpias en su interior. Los extremos opuestos de las líneas, serán sellados temporalmente con tapones, hasta cuando se reinicie la jornada de trabajo, con el fin de evitar el ingreso de elementos extraños a ella.

Instalación de tuberías: Para la instalación del sistema de tubería de agua fría se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse, debiendo prestarse especial atención a las uniones y empalmes con accesorios, particularmente las tuberías que quedarán empotradas en el falso piso y muros según el diseño indicado.
Todo el trabajo de preparación de tuberías se realiza sobre banco de madera sólido de 0.80 m de altura, debiendo utilizarse entre otras, sierra para cortar, tubos, niples PVC, etc.
Las tuberías interiores expuestas son aquellas proyectadas adosadas a muros, colgando de los techos o dentro de ductos. Deberá preverse su alineamiento a fin de colocar empotrado en el lugar correspondiente tacos de madera antes de acabar los muros o techos, excepto que se vayan a fijar con pernos de disparo. Luego se colocarán los elementos de soporte.

Materiales: Serán de Cloruro de Polivinilo (PVC) clase A-10 para una presión de trabajo de 150 lb/pul2. Como sellador de las uniones para este tipo de tuberías se usará solo cinta teflón bajo ninguna circunstancia se utilizará pegamento. Además de los materiales esta partida contiene mano de obra y herramientas.

Método de Medición: Metro Lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted]PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE SUCCION

Descripción

Será aplicable a todas las tuberías de agua potable, se realizará antes de empotrar o enterrar los tubos y podrán efectuarse en forma parcial a medida que avance el trabajo.

Las pruebas se realizan con bomba de mano y manómetro de control debiendo las tuberías soportar una presión de 150lb/pulg2 sin que en un lapso de 60 segundos se note descenso.

DESINFECCIÓN EN LAS TUBERÍAS DE AGUA

Después de probar la tubería, se debe lavar interiormente con agua limpia y se descargará totalmente, el sistema se desinfectará usando cloro o una mezcla de soluciones.

Hipoclorito de calcio, cuando el cloro residual está presente en una proporción mínima de 5ppm, después de 24 horas, la desinfección se dará por satisfactoria y se lavarán las tuberías con agua potable.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en unidad (und).

Condiciones de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]*ACCESORIOS – SUCCIÓN*

[redacted]CANASTILLA CON VÁLVULA DE PIE Ø1 1/2"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de una válvula de alta resistencia, cuya función es mantener cebada la bomba. Además, la válvula debe tener un filtro para evitar que la bomba succione o alce alguna suciedad que pueda obstruir el trayecto del agua.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted]UNIÓN UNIVERSAL PVC SAP Ø1 1/2"

[redacted]CODO 90° PVC C-10 Ø1 1/2"

Descripción: se entiende así al suministro e instalación de accesorios con rosca para el cambio de dirección y diámetro de ½", ¾", 1", en la red de distribución interior de agua potable, partir del límite exterior establecido por los muros que contiene el ambiente (baño, cocina, lavandería, etc), los cuales serán de material PVC clase 10 de policloruro de vinilo plastificado (PVC) con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg2, fabricados en concordancia en la NTN 399.02, 339.019 y NTE 002 del tipo de unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento para PVC de primera calidad. Los cambios de dirección se harán necesariamente con tees y codos; y los cambios de diámetro con reducciones. Las tuberías que atraviesan juntas deberán estar provistas en los lugares de paso de conexiones o uniones de expansión.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios de las redes interiores estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]BRIDA ROMPE AGUA Ø 1 1/2" ACERO INOXIDABLE

DESCRIPCIÓN:

Se entiende el suministro e instalación de brida de acero de 1 ½". Está brida será fabricada a partir de acero inoxidable de 1/8" de espesor, las dimensiones serán de acuerdo a lo que se indique en los planos de diseño del proyecto. Las bridas son soldadas en niples de fierro galvanizado con roscas en ambos extremos, de modo que el niple (la parte lisa) y la brida queden empotradas en el centro del espesor del muro o losa de fondo del tanque elevado y/o cisterna. Las ubicaciones de la brida están indicadas en los planos de detalles de diseño del proyecto.

.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

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

[redacted]*REDES DE ALIMENTACIÓN*

[redacted]TRAZO Y REPLANTEO RED DE ALIMENTACIÓN

Descripción: La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.

Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución

La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.

La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

Unidad de Medida:

El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

Condiciones de pago:

Se pagará por metro lineal (ml) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

[redacted] SUM. E INT. TUBERIA, PARA ALIMENTACIÓN Ø1" F°G°

[redacted] SUM. E INT. TUBERIA, PARA TOMA DE AIRE Ø1" F°G°

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de tuberías de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE ALIMENTACIÓN

Descripción

Será aplicable a todas las tuberías de agua potable, se realizará antes de empotrar o enterrar los tubos y podrán efectuarse en forma parcial a medida que avance el trabajo.

Las pruebas se realizan con bomba de mano y manómetro de control debiendo las tuberías soportar una presión de 150lb/pulg2 sin que en un lapso de 60 segundos se note descenso.

DESINFECCIÓN EN LAS TUBERÍAS DE AGUA

Después de probar la tubería, se debe lavar interiormente con agua limpia y se descargará totalmente, el sistema se desinfectará usando cloro o una mezcla de soluciones.

Hipoclorito de calcio, cuando el cloro residual está presente en una proporción mínima de 5ppm, después de 24 horas, la desinfección se dará por satisfactoria y se lavarán las tuberías con agua potable.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en unidad (und).

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71898

Condiciones de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACCESORIOS – ALIMENTACIÓN*

[redacted] TEE F°G° Ø1"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE

DESCRIPCIÓN:

Se entiende el suministro e instalación de brida de acero de 1". Está brida será fabricada a partir de acero inoxidable de 1/8" de espesor, las dimensiones serán de acuerdo a lo que se indique en los planos de diseño del proyecto. Las bridas son soldadas en niples de fierro galvanizado con roscas en ambos extremos, de modo que el niple (la parte lisa) y la brida queden empotradas en el centro del espesor del muro o losa de fondo del tanque elevado y/o cisterna. Las ubicaciones de la brida están indicadas en los planos de detalles de diseño del proyecto.

.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] CODO 90° F°G° Ø1"

[redacted] ABRAZADERA F°G° Ø1"

[redacted] ABRAZADERA F°G° Ø1"

[redacted] VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"

[redacted] VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

CASETA DE BOMBAS

TUBERÍA-REDES

5.4.1.7.1.1 TRAZO Y REPLANTEO RED DE AGUA

Descripción: La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.

Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución

La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.

La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

Unidad de Medida:

El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

Condiciones de pago:

Se pagará por metro lineal (ml) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

5.4.1.7.1.2 SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø3/4" F°G°

5.4.1.7.1.3 SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø1 1/2" F°G°

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de tuberías de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

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

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

5.4.1.7.1.4 PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS

Descripción

Será aplicable a todas las tuberías de agua potable, se realizará antes de empotrar o enterrar los tubos y podrán efectuarse en forma parcial a medida que avance el trabajo.

Las pruebas se realizan con bomba de mano y manómetro de control debiendo las tuberías soportar una presión de 150lb/pulg2 sin que en un lapso de 60 segundos se note descenso.

DESINFECCIÓN EN LAS TUBERÍAS DE AGUA

Después de probar la tubería, se debe lavar interiormente con agua limpia y se descargará totalmente, el sistema se desinfectará usando cloro o una mezcla de soluciones.

Hipoclorito de calcio, cuando el cloro residual está presente en una proporción mínima de 5ppm, después de 24 horas, la desinfección se dará por satisfactoria y se lavarán las tuberías con agua potable.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en unidad (und).

Condiciones de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACCESORIOS U OTROS

5.4.1.7.2.1 (02) ELECTROBOMBAS CON FUNCIONAMIENTO ALTERNO PARA AGUA; Qb=1.893lts/seg, ADT=15.743m, TIPO=CENTRIFUGA, POTENCIA ESTIMADA=1.00HP, INCLUYE TABLERO ELÉCTRICO AUTOMATIZADO, CONTROL DE RADARES, ENTUBADO, CABLES Y CABLEADO, CONTROLES DE CIS

Suministro e instalación de 02 electrobombas centrígufas (Q=1.89lts/seg, HDT=19.98m, potencia estimada =1.0HP)

El equipo comprende 02 electrobombas para uso alternado, cada uno con capacidad de bombeo, altura dinámica total y una potencia aproximada, indicadas en los planos y memoria descriptiva.

Deberán proveerse con todos sus controles y accesorios para arranque o parada manual y de protección, en el tablero de control metálico.

Dado de apoyo de concreto para bomba (0.50x0.40x0.10m)

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

Dado de apoyo de concreto para bomba (0.50x0.40x0.10), corresponde a la construcción de base de concreto simple, para el apoyo o descanso de la bomba de cada cisterna, las medidas se especifican en los planos respectivos del proyecto.

Tablero control

Consiste en un tablero que permite controlar las bombas tanto encendido como el apagado de las mismas.

Control automático para cisterna de arranque y parada de bombas

Consiste en el juego de boyas y cables para control automático de la bomba, que permite controlar el arranque y parada de la electrobomba mediante el control de niveles de agua en la cisterna y tanque elevado.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en unidad (und).

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.4.1.7.2.2 TAPÓN PVC-Ø3/4"

Descripción: se entiende así al suministro e instalación de accesorios con rosca para el cambio de dirección y diámetro de ½", ¾", 1", en la red de distribución interior de agua potable, partir del límite exterior establecido por los muros que contiene el ambiente (baño, cocina, lavandería, etc), los cuales serán de material PVC clase 10 de policloruro de vinilo plastificado (PVC) con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg2, fabricados en concordancia en la NTN 399.02, 339.019 y NTE 002 del tipo de unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento para PVC de primera calidad. Los cambios de dirección se harán necesariamente con tees y codos; y los cambios de diámetro con reducciones. Las tuberías que atraviesan juntas deberán estar provistas en los lugares de paso de conexiones o uniones de expansión.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios de las redes interiores estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida
La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.4.1.7.2.3 UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø3/4"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.
En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

5.4.1.7.2.4 REDUCCION PVC SAP DE 1" A Ø 3/4"

Descripción: se entiende así al suministro e instalación de accesorios con rosca para el cambio de dirección y diámetro de ½", ¾", 1", en la red de distribución interior de agua potable, partir del límite exterior establecido por los muros que contiene el ambiente (baño, cocina, lavandería, etc), los cuales serán de material PVC clase 10 de policloruro de vinilo plastificado (PVC) con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg2, fabricados en concordancia en la NTN 399.02, 339.019 y NTE 002 del tipo de unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento para PVC de primera calidad. Los cambios de dirección se harán necesariamente con tees y codos; y los cambios de diámetro con reducciones. Las tuberías que atraviesan juntas deberán estar provistas en los lugares de paso de conexiones o uniones de expansión.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios de las redes interiores estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.4.1.7.2.5 VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø3/4"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.
En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

5.4.1.7.2.6 TAPÓN Ø1 1/4" DE CEBADO

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

El tapón se debe retirar para el proceso de eliminar el aire de la bomba y la línea de succión para permitir que la presión atmosférica y la presión de inundación hagan que el líquido fluya hacia la bomba.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

5.4.1.7.2.7 VALVULA FLOTADORA PVC Ø3/4" EN CISTERNA

Descripción: comprende el suministro e instalación de todos los mecanismos que regulan el paso del agua en las redes de alimentación exteriores.

Las roscas de las válvulas serán de acuerdo a las normas BS21 (ISO 7 o ANSI B1.20.1.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios de las redes interiores estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.4.1.7.2.8 BRIDA ROMPE AGUA Ø 3/4" ACERO INOXIDABLE

DESCRIPCIÓN:

Se entiende el suministro e instalación de brida de acero de 3/4". Está brida será fabricada a partir de acero inoxidable de 1/8" de espesor, las dimensiones serán de acuerdo a lo que se indique en los planos de diseño del proyecto. Las bridas son soldadas en niples de fierro galvanizado con roscas en ambos extremos, de modo que el niple (la parte lisa) y la brida queden empotradas en el centro del espesor del muro o losa de fondo del tanque elevado y/o cisterna. Las ubicaciones de la brida están indicadas en los planos de detalles de diseño del proyecto.

.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

5.4.1.7.2.9 VALVULA FLOTADORA PVC Ø1" EN TANQUE

Descripción: se entiende así al suministro e instalación de accesorios con rosca para el cambio de dirección y diámetro de ½", ¾", 1", en la red de distribución interior de agua potable, partir del límite exterior establecido por los muros que contiene el ambiente (baño, cocina, lavandería, etc), los cuales serán de material PVC clase 10 de policloruro de vinilo plastificado (PVC) con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg2, fabricados en concordancia en la NTN 399.02, 339.019 y NTE 002 del tipo de unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento para PVC de primera calidad. Los cambios de dirección se harán necesariamente con tees y codos; y los cambios de diámetro con reducciones. Las tuberías que atraviesan juntas deberán estar provistas en los lugares de paso de conexiones o uniones de expansión.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios de las redes interiores estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.4.2 SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN

TUBERÍA DE REBOSE

TRAZO Y REPLANTEO RED DE REBOSE

Descripción: La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.

Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución

La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.

La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

Unidad de Medida:

El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

Condiciones de pago:

Se pagará por metro lineal (ml) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

[redacted]TUBERÍA DE REBOSE T. CISTERNA F°G° Ø4"

[redacted]TUBERÍA DE REBOSE T. ELEVADO F°G° Ø2"

[redacted]TUBERÍA DE VENTILACIÓN T. ELEVADO F°G° Ø2"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de tuberías de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted]TUBERÍA PVC SAL- Ø4"

Descripción: La tubería para Red de Desagüe 2" y 4". Se usara para recolectar las aguas residuales de todos los aparatos sanitarios, estas tuberías irán enterradas en piso y/o empotradas en muro.

Serán de Cloruro de Polivinilo no plastificado, para una presión de trabajo de 15 lb/plg2 del tipo denominado PVC-CP tipo pesada NTP 399.003, especialmente para desagües, con extremo del tipo espiga y campana para sellado con pegamento especial PVC del mismo fabricante.

Salvo otra indicación en los planos, las líneas de desagüe se instalaran con una pendiente mínima

de 1% bajando hasta los aparatos.

Nivelación y alineamiento: Cuando la longitud entre 2 cajas de registro sea mayor que la longitud de un tubo completo, la instalación del tramo empezara por su parte extrema inferior, teniendo cuidado que la campana de la tubería, queden con dirección aguas arriba. En caso de tramos cuya longitud sea menor que la del tubo se empleará un tubo completo sin campana.
El alineamiento se efectuará colocando cordeles en la parte superior y al costado de la tubería. Los puntos de nivel serán colocados con nivel topográficos.
Empalmes a cajas de registro existentes: Los empalmes a cajas de registro existentes tanto de ingreso como de salida de la tubería a instalarse, serán realizados por el constructor previa autorización del Supervisor.
Cambio de diámetro de la línea de desagüe: En los puntos de cambio de diámetro de la línea de desagüe, en los ingresos y salidas de las cajas de registro o buzones, se harán coincidir las tuberías; en la clave, cuando el cambio sea de menor a mayor diámetro y en el fondo cuando el cambio sea de mayor a menor diámetro.
Materiales: El supervisor se encargará de aprobar y recabar la respectiva certificación de las tuberías.
En estas partidas se incluyen los materiales: tuberías PVC CP DN 4" y 2", mano de obra y herramientas.
Método de Medición: Metro lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS DE REBOSE

Descripción

Será aplicable a todas las tuberías de agua potable, se realizará antes de empotrar o enterrar los tubos y podrán efectuarse en forma parcial a medida que avance el trabajo.

Las pruebas se realizan con bomba de mano y manómetro de control debiendo las tuberías soportar una presión de 150lb/pulg2 sin que en un lapso de 60 segundos se note descenso.

DESINFECCIÓN EN LAS TUBERÍAS DE AGUA

Después de probar la tubería, se debe lavar interiormente con agua limpia y se descargará totalmente, el sistema se desinfectará usando cloro o una mezcla de soluciones.

Hipoclorito de calcio, cuando el cloro residual está presente en una proporción mínima de 5ppm, después de 24 horas, la desinfección se dará por satisfactoria y se lavarán las tuberías con agua potable.

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 218658

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en unidad (und).

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

ACCESORIOS

CODO F°G°Ø4"x90°

UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø2"

TEE F°G° Ø2"

CODO F°G° Ø2"x90°

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

BRIDA ROMPE AGUA Ø 4" ACERO INOXIDABLE

DESCRIPCIÓN:

Se entiende el suministro e instalación de brida de acero de 4". Está brida será fabricada a partir de acero inoxidable de 1/8" de espesor, las dimensiones serán de acuerdo a lo que se indique en los planos de diseño del proyecto. Las bridas son soldadas en niples de fierro galvanizado con roscas en ambos extremos, de modo que el niple (la parte lisa) y la brida queden empotradas en el centro del espesor del muro o losa de fondo del tanque elevado y/o cisterna. Las ubicaciones de la brida están indicadas en los planos de detalles de diseño del proyecto.

.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

NIPLE DE ACERO INOXIDABLE Ø2"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de acero inoxidable para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de acero inoxidable que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø2"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] BRIDA ROMPE AGUA Ø 2" ACERO INOXIDABLE

DESCRIPCIÓN:

Se entiende el suministro e instalación de brida de acero de 2". Está brida será fabricada a partir de acero inoxidable de 1/8" de espesor, las dimensiones serán de acuerdo a lo que se indique en los planos de diseño del proyecto. Las bridas son soldadas en niples de fierro galvanizado con roscas en ambos extremos, de modo que el niple (la parte lisa) y la brida queden empotradas en el centro del espesor del muro o losa de fondo del tanque elevado y/o cisterna. Las ubicaciones de la brida están indicadas en los planos de detalles de diseño del proyecto.

.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

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

[redacted] SOMBRERO DE VENTILACIÓN Ø2"

[redacted] CODO PVC-SAL Ø4"x90°

Descripción: los accesorios de PVC uso sanitario necesarios para la instalación de las redes de evacuación de aguas sanitarias, gracias a su resistencia química impide las incrustaciones en su interior, y corrosión en general. Este material se utilizará, según las necesidades y condiciones de la instalación, ya sea sobrepuesta o empotrada.

Unidad: unidad (u)

Materiales mínimos: accesorios PVC/DESAGUE

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima calificada.

Según la clasificación NTP tenemos dos tipos de tubería:

TIPO A para sistemas de ventilación

TIPO B, para sistemas de desagüe, evacuación de aguas residuales, aguas de lluvia y aguas negras en el interior de las construcciones y para alcantarillado en general.

Referencias normativas

Los accesorios de PVC de uso sanitario para su aprobación y utilización cumplirán con las siguientes especificaciones:

- El material de tubos y accesorios debe estar compuesto substancialmente de cloruro de polivinilo, al que se le puede añadir aditivos.
- El diámetro nominal y espesor nominal de paredes para el tipo A y B, cumplirá con lo especificado en la tabla 1; y las tolerancias del diámetro de acuerdo a la norma NTP 399.002.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] REJILLA DE BRONCE Ø4"

[redacted] REJILLA DE BRONCE Ø4"

Descripción: Comprende el suministro y colocación de registros roscados de bronce con la finalidad de desatorar o realizar el mantenimiento de tramos de tuberías, los atoros pueden ser ocasionados por la introducción de elementos extraños en la línea de desagüe, estos pueden estar ubicados en pisos o colgados en tuberías visibles.

Método de Medición: Unidad (unidad)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *VARIOS*

[redacted] TAPA METÁLICA PLANCHA ESTRIADA LAF DE E=3/16"

Descripción: es el suministro y colocación de tapa metálica de plancha estríada, según los planos respectivos, debiendo la supervisión velar por el cumplimiento de las generalidades.

Método de Medición: Unidad (unidad)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] ESCALERA TIPO GATO- TUBOS ALUMINIO Ø30MM, E=3MM. (INCLUYE ANCLAJES DE BARRAS DE GATO)

Descripción: comprende a los trabajos realizados de escalera de aluminio en la caseta de bombas, según detalla en los planos respectivos.

Materiales:

- **Codo de aluminio de 30mm**
- **Tubo de aluminio de 30mm**

Método de Medición: Unidad (unidad)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE, e=1/8" (0.23x0.23)m

Descripción: comprende el suministro e instalación de una plancha de acero inoxidable de 0.23x0.23m, que se instalará donde indique los planos respectivos.

Método de Medición: Unidad (unidad)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] CODO DE ALUMINIO 90°, Ø30mm, e=estándar

Descripción: comprende el suministro e instalación de codo de aluminio de 90º, que se instalará donde indique los planos respectivos.

Método de Medición: Unidad (unidad)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] ESCALERA DE FIERRO GALVANIZADO (PARA COMUNICAR ÁREA DE CISTERNA A TANQUE ELEVADO)

Descripción: esta partida comprende a los trabajos realizados de suministro e instalación de escalera de fierro galvanizado, según detalla en los planos.

Materiales:

- **Pernos de expansión de 3/8"x3" c/arandela**
- **Soldadura**
- **Lija de fierro**
- **Platina de fierro**
- **Thiner acrílico**
- **Pintura anticorrosiva**
- **Pintura esmalte**
- **Tubo de FºGº**

Método de Medición: Unidad (unidad)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] CAJA RECEPTORA DE CONCRETO PARA REBOSE CON REJILLA DE F°G° (0.30x0.60)m

Descripción:

Las cajas receptoras en la instalación sanitaria se construirán en los lugares indicados en los planos y serán de 30x60 (12"x24"), la pendiente de la tubería de ingreso debe estar concordante, con la pendiente de la tubería de ingreso debe estar concordante, con la pendiente de la red general de desagüe, salvo indicación especial en planos.

Las cajas tipo, se construirán de concreto f´c=175kg/cm2 con cemento tipo MS y debe ser íntegramente tarrajeada y planchada con arena fina en proporción 1:3 las esquinas interiores deben ser cóncavas, en el fondo llevarán una media caña convenientemente conformada, con el diámetro de las tuberías concurrentes y con bermas inclinadas en proporción 1:4. La tapa de la caja de registro será de concreto armado con mezcla cemento, arena y piedra partida, con una resistencia f'c=175kg/cm2 con cemento tipo MS.

En la tapa de la caja se colocará una rejilla de fierro galvanizado.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en unidad (und).

Condiciones de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.





6 OTROS

6.1 Cerco Perimétrico (Muro de Ladrillo)

6.1.1 TRABAJOS PRELIMINARES

6.1.1.1 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Definición

Este trabajo consiste en la limpieza del terreno natural en las áreas que ocuparán las obras del proyecto y las zonas en donde se usarán áreas que complementen el trabajo, que se encuentren cubiertas, el material de construcción antiguo existente, incluyendo la remoción de tocones, raíces, escombros y basuras, de modo que el terreno quede limpio y libre de toda vegetación (si hubiera) y su superficie resulte apta para iniciar los demás trabajos

Descripción

Dentro del proceso ejecutado los trabajos de limpieza, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso del lastrado, no se permitirá que se acumule los escombros, piedras, basura, desechos sólidos, etc. más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con carretilla.

Se utilizarán herramientas manuales que se encuentren en buenas condiciones de operatividad y además deberán estar limpias, para garantizar un buen rendimiento en los trabajos.

Método de Ejecución

Los trabajos de limpieza de terreno deberán efectuarse en todas las zonas señaladas en los planos o indicadas por el Supervisor y de acuerdo con procedimientos aprobados por éste, tomando las precauciones necesarias para lograr condiciones de seguridad satisfactorias.

Material y/o Equipos

Herramientas manuales

La supervisión será la encargada de aprobar los trabajos de acarreo y eliminación de material excedente.

Medición

La unidad de medida es en metros cuadrados (M2). El Metrado correspondiente será verificado por la Supervisión.

Forma de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m2), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

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

6.1.1.2 TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL.

Definición

La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.

Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución

La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos

ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.
La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

Unidad de Medida

El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

Bases de Pago

Se pagará por metro cuadrado (m2) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.
La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

6.1.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

6.1.2.1 EXCAVACIÓN PARA CIMIENTOS CORRIDOS H=1.00m EN TERRENO NATURAL.

Definición

Comprende la ejecución de trabajos de excavación, que se realizan en las áreas del terreno, donde se edificará la obra, realizadas a mano para alojar los cimientos corridos de muros y otros elementos indicados en el proyecto, de acuerdo a los niveles aprobados por la supervisión.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71608

6.1.2.2 NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN.

Definición

Esta partida lleva a cabo toda compactación con equipos y métodos adecuados y aprobados. No utilizar métodos manuales de compactación tales como apisonadores de mano.
Compactar los suelos con baja posesividad donde sea factible, con compactadoras del tipo de rodillos neumáticos con llantas, o con equipos vibradores tipo plancha. Utilizar un equipo vibrador pequeño, en otros lugares, para compactar el material de relleno sin posesividad.
No utilizar equipo de compactación pesado sobre tuberías u otras estructuras, a menos que el relleno sea lo suficientemente profundo para distribuir adecuadamente la carga.
El CONTRATISTA deberá disponer de los equipos necesarios para realizar las labores de nivelación, escarificación, riego y compactación. El tipo de equipo para las diferentes operaciones, deberá estar en óptimas condiciones y ser sometido a la aprobación de la SUPERVISION.
La compactación del material en áreas donde no sea práctico el uso de rodillos deberá efectuarse con pisones mecánicos aprobados, tales como vibro-apisonadores, compactadores a percusión, etc.

Unidad de Medida
La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

Bases de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.1.2.3 ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGÓND<50 – EN INTERIOR I.E.

Descripción.
Esta partida consiste en el Acarreo de Material Excedente dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).
Medición y Forma de Pago.
El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.1.2.4 RELLENO DE ZANJA C/MAT. HORMIGON.

Descripción:
Esta partida consistirá en la en rellenar la zanja c/mat hormigón en una capa determinada en los planos.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha.

Forma de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

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

6.1.2.5 ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<50m – A EXTERIOR I.E.

Descripción.
Esta partida comprende el transporte manual producto de la demolición d<50m – a exterior I.E.
Medición y Forma de Pago.
El pago de estos trabajos se hará por metro cúbico (m3.), de acuerdo al título de la partida y su pago constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

6.1.2.6 ELIMINACIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción

Después de haber ejecutado la excavación, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por metro cúbico (m3.), de acuerdo al título de la partida y su pago constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

6.1.3 CONCRETO SIMPLE

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones se refieren a toda obra de aplicación de concreto en la que no es necesario el empleo de armadura metálica.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-74.

- **Hormigón**

Será material procedente de río o de cantera compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, material orgánicas y otras sustancias perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

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

- **Agregado Fino**

Como Agregado fino se considera la arena que debe ser limpia, de río o de cantera de grano duros, resistente a la abrasión, lustroso, libre de cantidades perjudiciales de polvo, materias orgánicas y que deben cumplir con las normas establecidas de ASTM - C 330.

- **Agregado Grueso**

Agregado grueso se considera a la piedra o grava rota o triturada de contextura dura compacta libre de tierra, resistente a la abrasión deberá cumplir con las normas de ASTM - 33, ASTM - C 131, ASTM - C 88, ASTM - C 127.

CONCRETO

El concreto a usarse debe de estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días de fraguado y curado, una resistencia a la comprensión de f'c = 100 kg/cm2, probado en especimenes normales de 6" de diámetro x 12" de alto y deberá de cumplir con las normas ASTM - C 172. El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

MEDICION DE LOS MATERIALES

La dosificación del concreto será en peso, pudiendo obtener el contratista el equivalente en volumen para su proceso de preparación del concreto. Las dosificaciones deberán ser aprobadas por el Supervisor antes de comenzar los trabajos de concreto, sin que ello signifique disminución alguna de la responsabilidad que le compete al contratista por los resultados obtenidos. El contenido total de agua de cada dosificación deberá ser la cantidad mínima necesaria para producir una mezcla plástica que tenga la resistencia especificada y la densidad, uniformidad y elaboración deseadas.

El contratista deberá contar con el equipo completo de dosificación y mezclado para satisfacer la demanda del vaciado de concreto, de manera que se minimicen las juntas de construcción. Asimismo, deberá suministrar, en número suficiente, los equipos de transporte y vibrado, sometiendo a la aprobación del Supervisor, los metrados, medios y equipos que se proponen a utilizar.

Si se utilizara concreto premezclado, todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en planta de mezclado y por peso, según dosificación del fabricante.

EQUIPO

El Contratista deberá proveer el equipo de dosificación, transporte y mezclado necesarios para la ejecución del trabajo requerido. Dicho equipo de dosificación deberá ser capaz de combinar una mezcla uniforme dentro del tiempo límite especificado (los agregados, el cemento, los aditivos y el agua), transporte y de descargar la mezcla sin segregarla. Además deberá tener facilidades adecuadas para la dosificación exacta y el control de cada uno de los materiales que integran el concreto.

Tiempo de Mezcla

El tiempo de preparación para cada tanda, dependerá del equipo utilizado, el cual debe de ser aprobado por el Supervisor. No se permitirá sobre mezclar en exceso, hasta el punto que se requiera añadir agua para mantener la consistencia requerida. Dicho concreto será desechado. En caso de que el equipo de dosificación no produzca resultados satisfactorios deberá ponerse fuera de uso hasta que se repare o reemplace.

Si se opta por utilizar concreto premezclado, todo el material integrante (cemento, arena, piedra partida u hormigón y agua) deberá mezclarse en camión de premezclado y será usada en estricto

acuerdo con el tiempo máximo de batido recomendable. Superado el tiempo de permanencia de la mezcla premezclada en tolva aproximadamente 1 hora, esta será desechada, bajo responsabilidad de la supervisión del vaciado.

Transporte

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los encofrados con la mayor rapidez posible, antes de que empiece su fraguado inicial, empleando métodos que impidan su segregación o pérdida de ingredientes. El equipo deberá ser tal que se asegure un abastecimiento continuo de concreto al sitio de vaciado en condiciones de trabajo aceptables. No se permitirá una caída vertical mayor de 1m, a menos que se provea equipo adecuado para impedir la segregación, y que lo autorice el Supervisor. No se permitirá la colocación de concreto que tenga más de 60 minutos entre su preparación y colocación, salvo el caso de utilizarse aditivos retardadores de fragua, debiendo el Supervisor aprobar su uso.

Vaciado

Antes de efectuar cualquier vaciado de concreto, el Contratista solicitará por escrito autorización del vaciado con 24 horas de anticipación. El Supervisor dará su autorización, también por escrito, antes del vaciado siempre y cuando no existan condiciones técnicas y/o climáticas que impidan la colocación y consolidación adecuadas del concreto.

El contratista deberá proveer equipo adecuado para vaciar el concreto a fin de evitar la segregación y consiguiente asentamiento mayor que el permitido. Todo equipo y los métodos de colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación del Supervisor. El concreto deberá depositarse directamente o por medio de bombas tan cerca de su posición definitiva dentro de su posición final como sea posible.

Curado

Se requiere condiciones favorables de temperatura para evitar la pérdida del agua de la mezcla. El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto, antes del vaciado.

En todos los casos se tomarán las medidas apropiadas de precaución para asegurar que el método de ejecución de la construcción de terraplenes no cause movimiento alguno o esfuerzos indebidos en estructura alguna.

ENSAYOS DE CONCRETO

El Ingeniero Inspector ordenará tomar nuestras de concreto de usarse de acuerdo con las normas de ASTM - C 172. Para ser sometidas a la prueba de compresión de acuerdo con la norma ASTM-C 39. Se tomarán por lo menos tres muestras por cada 100 m3 de concreto o menos ejecutados en el día, las probetas se ensayarán la 1ra. a los 7 días y el resto a los 28 días.

6.1.3.1 SOLADO

6.1.3.1.1 SOLADO DE CONCRETO 1:12 C:H EN CERCO.

Descripción

Es una capa de concreto simple Cemento - Hormigón en la proporción 1:12 Cemento: Hormigón, de 4" de espesor que se ejecuta en el fondo de las excavaciones de cimentación y/o zapatas, proporcionando una base para el trazado de columnas y una superficie plana para la colocación del fierro. El cemento a utilizarse será Portland tipo MS.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.1.3.2 CIMIENTO CORRIDO

6.1.3.2.1 Cimiento Corrido C:H F´c=100 kg/cm2 + 30% P.G.

Descripción
El concreto será de la calidad indicada, pudiendo agregarse piedra desplazadora con una dimensión máxima de 6" y en una proporción no mayor de 30% del volumen del cimiento, debiéndose lograr un concreto de una resistencia mínima f'c = 100 Kg/cm2 ; la piedra tiene que quedar completamente recubierta con concreto, no debiendo tener ningún punto de contacto entre las piedras. El cemento a utilizarse será Portland tipo MS.

Materiales
En general son las mismas que para la partida anterior, además de las siguientes especificaciones:
Cemento tipo indicado en el estudio de suelos y planos de estructuras ASTM. C 150 ACI 201 y hormigón del río.
Deberá almacenarse en construcciones apropiadas que lo protejan de la humedad, ubicadas en lugares adecuados. Los envíos de cemento se colocarán por separado; indicándose en carteles la fecha de recepción de cada lote, de modo de proveer su fácil identificación, inspección y empleo de acuerdo al tiempo.
El agua empleada en la preparación y curado del concreto deberá ser de preferencia limpia y libre de aceite, ácidos, álcalis, sales, materia orgánica u otras sustancias dañinas al concreto.
Estos materiales satisfacerán las condiciones establecidas en generalidades de concreto.
Piedra grande, podrá agregarse en forma independiente y en proporción de 30%.
Esta piedra tendrá como máxima dimensión 25 cm. (10"), variará según el espesor del cimiento.

Preparación del Sitio
Se amarán los encofrados, si éstos son necesarios y van a emplearse.
En este caso se cuidará la verticalidad de las paredes de las zanjas.
Se humedecerá la zanja antes de verter el concreto y se mantendrá limpio el fondo.

Procedimiento Constructivo
Antes de proceder el vaciado de los cimientos, debe recabarse la autorización del Ingeniero Inspector ó Supervisor.

ESPESOR
a) Será el especificado en los planos respectivos para la resistencia del terreno.

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71855

b) La altura será variable, con un mínimo de 0.90 cm. Y dependerá de las condiciones especiales del terreno en cada caso, ésta se halla escrita en los respectivos planos de cimentación.

c) La proporción de la mezcla será cemento con hormigón de río en proporción de 1:10.

d) No se echarán las piedras grandes de canto rodado hasta haber vaciado previamente una capa primera de concreto con el fondo del cimiento y cuyo espesor sea de por lo menos 5 cm.

e) Se echará alternativamente una capa de concreto y capa de piedra, de tal manera que entre capa y capa de piedra exista una de concreto, cuyo espesor no sea menor que la dimensión máxima de la piedra grande aceptada para el cimiento.

f) Dentro de la misma capa horizontal, la separación entre las piedras será en lo posible, igual a la dimensión aceptada máxima para éste, se tendrá pues, cuidado al echarlas independientemente, que cada una quede prácticamente envuelta en el concreto.

g) Si hubiera sido necesario usar encofrados, se sacarán éstos, cuando el concreto haya endurecido (mínimo dos días) y entonces se procederá a rellenar el espacio vacío con tierra adecuada para este propósito.

h) Después del endurecimiento inicial del cimiento se humedecerá convenientemente el concreto, sometiéndose así a un curado adecuado.

i) La cara plana horizontal superior del cimiento será nivelada y su superficie se presentará rugosa.

k) El concreto se verterá en las zanjas excavadas para los cimientos corridos y/o zapatas en forma continua, previamente debe haberse regado, tanto las paredes como el fondo a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto; primero se verterá una capa de por lo menos 10 cm., de espesor, pudiendo agregarse piedra desplazadora con una dimensión máxima de 6" y en una proporción no mayor de 30% del volumen del cimiento y/o zapatas; la piedra tiene que quedar completamente recubierta con concreto, no debiendo tener ningún punto de contacto entre las piedras. La parte superior de los cimientos debe quedar plana y rugosa, se curará el concreto vertiendo agua en prudente cantidad.

Mezclado

De preparar concreto en obra, se deberá usar mezcladoras mecánicas, las que serán usadas de acuerdo con su capacidad máxima y a la velocidad especificado por su fabricante; los materiales llegaran a formar una masa uniforme en el tiempo de mezclado; y la descarga de la mezcladora no produzca segregación en el concreto.

No se permitirá el remezclado del concreto que ha endurecido. No se permitirá que el concreto sea descargado antes de cumplir el tiempo de mezclado y una vez iniciada la descarga la mezcladora no podrá volver ha cargarse antes de finalizada.

El tambor de mezcladora deberá estar limpio; así como todo el equipo de mezclado. Se limpiará al finalizar la jornada de trabajo y cada vez que deje de funcionar por 30'.

Colocación

Previamente a la colocación del concreto, las formas deberán haber sido limpiadas de todo material extraño.

El concreto deberá ser vaciado en forma continua y no debiendo ser colocada en grandes cantidades en un solo punto para luego ser extendidos, ni debiendo fluir innecesariamente.

Si en caso de emergencia es necesario, para la colocación del concreto antes de completar una sección, se colocarán llaves de unión adecuadas como lo disponga el Ingeniero Inspector y la junta de construcción deberá ser tratada de acuerdo a los procedimientos constructivos.

Consolidación

Toda consolidación del concreto se efectuará por vibración en inmersión. En el proceso de compactación del concreto se tratará de lograr máxima densidad, uniformidad de la masa, mínimo contenido de aire atrapado.

El vibrado no deberá prolongarse en un solo punto, recomendándose un tiempo de 8 - 15 segundos cada 30 cm a 75 cm.

Curado

El curado se iniciará tan pronto como el concreto haya endurecido lo suficiente como para que su superficie no resulte afectada por el procedimiento empleado, el curado se hará por el sistema de aditivo curadores de concreto.

ENSAYOS DE RESISTENCIA

Se tomarán muestras del concreto de acuerdo a las Normas ASTM-C – 172, para ser sometidas a las pruebas de compresión de acuerdo a las Normas ASTM- C – 39, las probetas serán curadas antes del ensayo según Normas ASTM- C – 31.

El número de ensayo de resistencia en comprensión de cada clase de concreto, deberá ser el siguiente:

El número de ensayo será no menos de 2 muestras por día de concreto llenado.

El número de ensayo será no menos de 2 muestras por cada 50 m3 de concreto colocado.

El número de ensayo será no menos de 2 muestras por cada 500 m2 de área de concreto depositado.

Método de Medición

La unidad de medida será en metro cúbico m3.

Forma de Pago

El pago se efectuará por metro cúbico (M3) y según el precio unitario. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

6.1.3.2.2 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm.

Descripción

El aislante de concreto c/plástico sirve para que el concreto no entre en contacto con el terreno natural ya que si lo hace perdería humedad debido a la absorción de líquidos que tiene la tierra.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

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

6.1.4 CONCRETO ARMADO

GENERALIDADES

Las especificaciones de este rubro corresponden a las obras de concreto armado, cuyo diseño figura en los planos del proyecto.

Complementan estas especificaciones las notas y detalles que aparecen en los planos estructurales así como también lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas de Concreto reforzado (ACI. 318-96) y de la A.S.M.T.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo II para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-.

- **Agregados**

Las especificaciones concretas están dadas por las normas ASTM-C 33, tanto para los agregados finos, como para los agregados gruesos; además se tendrá en cuenta las normas ASTM-D 448, para evaluar la dureza de los mismos.

- **Agregados Finos, Arena de Río o de Cantera:**

Debe ser limpia, silicosa y lavada de granos duro, resistente a la abrasión, lustrosa; libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarras, álcalis, materias orgánicas.

Se controlará la materia orgánica por lo indicado en ASTM-C 40, la granulometría por ASTM-C-136 y ASMT-C 17 - ASMT-C 117.

Los porcentajes de sustancias deletéreas en la arena no excederán los valores siguientes:

Material	**Porcentaje permisible por peso**
Material que pasa la malla Nro. 200 (desig. ASMT C-117	3
Lutitas, (Desig. ASTM C-123, gravedad espec. de líq. denso, 1.95)	1
Arcilla (Desig.ASTM-C-142)	1
Total de otras sustancias deletéreas (tales como álcalis, mica, granos cubiertos de otros materiales partículas blandas o escamosas y turba)	2
Total de todos los materiales deletéreos	5

La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada y al probarse por medio de mallas standard (ASTM- Desig. C-136), deberá cumplir con los límites siguientes:

Malla	**% QUE PASA**
3/8	100
4	90-100
6	70-95
16	50-85
30	30-70
50	10-45
100	0-10

El módulo de fineza de la arena estará en los valores de 2.50 a 2.90, sin embargo, la variación del módulo de fineza no excederá 0.30.

De ser considerado necesario por la supervisión se podrá someter la arena utilizada en la mezcla de concreto, en planta de premezclado a las pruebas determinadas por el ASTM para las pruebas de agregados con concreto, tales como ASTM - C - 40, ASTM - C 128, ASTM C - 88 y otras que considere necesario. Se exigirá los ensayos correspondientes a el proveedor de la mezcla premezclada.

- **Agregado Grueso:**

Deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, manga u otra sustancia de carácter deletéreo. En general, deberá estar de acuerdo con las normas ASTM-C-33.

La forma de las partículas de los agregados deberá ser dentro de lo posible redonda cúbica.
Los agregados gruesos deberán cumplir los requisitos de las pruebas siguientes, que pueden ser efectuadas por el Ingeniero cuando lo considere necesario ASTM-C-131, ASTM-C-88, ASTM-C-127. Deberá cumplir con los siguientes límites:

Malla	**% que pasa**
1.1/2"	100
1"	95-100
½"	25-60
4"	10 máx.
8"	5 máx

Se exigirá los ensayos correspondientes al proveedor del concreto premezclado.
En elementos de espesor reducido ó ante la presencia de gran densidad de armadura se podrá reducir el tamaño de la piedra hasta obtener una buena trabajabilidad del concreto y siempre y cuando cumpla con el Slump ó asentamiento requerido y que la resistencia del mismo sea la requerida.

- **Hormigón**

Será procedente de río o de cantera; compuesto de partículas fuertes, duras, limpias, libres de cantidades perjudiciales de polvo, películas de ácidos, materias orgánicas, escamas, terrones u otras sustancias perjudiciales.
De granulometría uniforme, usándose el material que pasa por la malla 100 como mínimo y la malla de 2" como máximo, esta prueba se debe ejecutar antes de que entre en contacto con los componentes del concreto y por lo menos semanalmente. Se exigirá los ensayos al proveedor de mezcla.

- **El Agua**

A emplearse en la preparación del concreto en principio debe ser potable, fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceites, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas, partículas de humus, fibras vegetales, etc.

Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las exigencias ya anotadas y que no sean aguas duras con contenidos de sulfatos. Se podrá usar agua no potable sólo cuando el producto de cubos de mortero probados a la compresión a los 7 y 28 días den resistencias iguales ó superiores a aquellas preparadas con agua destilada. Para tal efecto se ejecutarán pruebas de acuerdo con las normas ASTM-C 109.

Se considera como agua de mezcla la contenida en la arena y será determinada según las normas ASTM-C-70.

- **Admixturas y Aditivos**

Se permitirá el uso de admixturas tales como acelerantes de fragua, reductores de agua, densificadores, plastificantes, etc. siempre y cuando sean de calidad reconocida y comprobada. No se permitirá el uso de productos que contengan cloruros de calcio o nitratos.

El Proveedor de concreto Premezclado deberá usar los implementos de medida adecuados para la dosificación de aditivos; deberá reportar que producto especifico esta usando por escrito y bajo responsabilidad..

Para aquellos aditivos que se suministran en forma de suspensiones o soluciones inestables debe proveerse equipos de mezclado adecuados para asegurar una distribución uniforme de los componentes. Los aditivos líquidos deben protegerse de temperaturas extremas que puedan modificar sus características.

En todo caso, los aditivos a emplearse deberán estar comprendidos dentro de las especificaciones ASTM correspondientes, debiendo el proveedor del concreto premezclado suministrar prueba de esta conformidad, para lo que será suficiente un análisis preparado por el fabricante del producto.

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

ALMACENAMIENTO DEL ACERO:

Todo elemento de acero a usarse en obra debe ser almacenado en depósito cerrado y no debe apoyarse directamente en el piso, para lo cual de construirse parihuelas de madera de por lo menos 30 cm, de alto. El acero debe almacenarse de acuerdo con los diámetros de tal forma que se pueda disponer en cualquier momento de un determinado diámetro sin tener necesidad de remover ni ejecutar trabajos excesivos de selección, debe de mantenerse libre de polvo; los depósitos de grasa, aceites y aditivos, deben de estar alejados del acero.

CONCRETO

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra chancada; dosificada y preparada en planta, colocada en tolva metálica de camión mezclador, estos materiales en proporciones necesarias capaz de ser colocada sin segregaciones a fin de lograr las resistencias especificadas una vez endurecido.

- **Dosificación**

Con el objeto de alcanzar las resistencias establecidas para los diferentes usos del concreto, sus elementos deben ser dosificados en proporciones de acuerdo a las cantidades en que deben ser mezclados.

El Proveedor de concreto premezclado propondrá la dosificación de los materiales, los que deben ser certificados por un laboratorio competente que haya ejecutado las pruebas correspondientes de acuerdo con las normas prescritas por la ASMT, dicha dosificación debe ser en peso.

- **Consistencia**

Las proporciones de arena, piedra, cemento, agua convenientemente mezclados debe de presentar un alto grado de trabajabilidad, ser pastosa a fin de que se introduzca en los ángulos de los encofrados, envolver íntegramente los refuerzos, no debiéndose producir segregación de sus componentes. En la preparación de la mezcla debe de tenerse especial cuidado en la proporción de sus componentes sean estos: arena, piedra, cemento y agua, siendo éste último elemento de primordial importancia.

En la preparación del concreto se tendrá especial cuidado de mantener la misma relación agua - cemento para que esté de acuerdo con el Slump previsto en cada tipo de concreto a usarse; a mayor uso de agua es mayor el Slump y menor es la resistencia que se obtiene del concreto.

- **Esfuerzo**

El esfuerzo de compresión especificado del concreto f'c para cada porción de la estructura indicado en los planos, estará basado en la fuerza de compresión alcanzada a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Esta información deberá incluir como mínimo la demostración de la conformidad de cada mezcla con la especificación y los resultados de testigos rotos en compresión de acuerdo a las normas ASTM C-31 y C-39 en cantidad suficiente par demostrar que se está alcanzando la resistencia mínima especificada y que no más del 10% de todas las pruebas den valores inferiores a dicha resistencia.

Se llama prueba al promedio del resultado de la resistencia de tres testigos del mismo concreto, probados en la misma oportunidad.

A pesar de la aprobación del Inspector, el Contratista será total y exclusivamente responsable de conservar la calidad del concreto, de acuerdo a las especificaciones.

La dosificación de los materiales deberá ser en peso.

- **Mezclado**

Los materiales convenientemente dosificados y proporcionados en cantidades definidas deben ser reunidas en una sola masa, de características especiales, esta operación debe realizarse en una tolva de camión mezclador.

En caso de la adición de admixtura y/o aditivos, estos serán incorporados como solución y empleando sistema de dosificación y entrega recomendados por el fabricante.

El concreto contenido en la tolva del camión mezclador debe ser utilizado íntegramente si hubiera sobrante este se desechará debiendo limpiarse el interior del tambor; no permitiéndose la utilización del concreto se endurezca en su interior.

El concreto será mezclado sólo para uso inmediato. Cualquier concreto que haya comenzado a endurecer o fraguar sin haber sido empleado será eliminado. Así mismo, se eliminará todo concreto al que se le haya añadido agua posteriormente a su mezclado sin aprobación específica del Ingeniero Inspector.

No es recomendable la utilización de retardadores de fragua.

- **Vaciado:**

Antes de proceder a esta operación se deberá percatar y tomar las siguientes precauciones:

1. Requisito esencial que el encofrado haya sido concluido íntegramente y deben de haber sido recubiertas las caras que van a recibir el concreto con aceites ó agentes tencio - activos ó lacas especiales para evitar que el concreto se adhiera a la superficie del encofrado.
2. Los muros que deban estar contacto con el concreto deben mojarse.
3. Los refuerzos de acero deben de estar fuertemente amarrados y sujetos, libres de aceites, grasas, ácidos que puedan mermar su adherencia.
4. Los elementos extraños al encofrado deben ser eliminados.
5. Para el caso de aligerados, deberá de mojarse los ladrillos y cambiar los que se encuentren rotos o en precario estado.
6. Los separadores temporales deben ser retirados cuando el concreto llegue a su nivel, si es que no está autorizado que estos queden en obra.
7. Debe de inspeccionarse minuciosamente el encofrado de los aligerados; que se encuentren en su posición correcta, todas las instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales, así como el refuerzo metálico.
8. El concreto debe de vaciarse en forma continuada y en capas de un espesor tal que el concreto ya depositado en las formas y en su posición final no se haya endurecido ni se haya disgregado de sus componentes y que se permita una buena consolidación a través de vibradores.
9. El concreto siempre se debe verter en las formas en caída vertical, a no más de 50 cm, de altura, se evitará que el concreto en su colocación choque contra las formas.

En el caso de que una sección no pueda ser llenada en una sola operación, se ubicarán juntas de construcción de acuerdo a lo indicado en los planos o de acuerdo a las presentes especificaciones, siempre y cuando sean aprobadas por el Ingeniero.

- **Consolidación:**

El concreto debe ser trabajado a la máxima densidad posible, debiendo evitarse las formaciones de bolsas de aire incluido de agregados gruesos, de grumos contra la superficie de los encofrados y de los materiales empotrados en el concreto.

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71898

A medida que el concreto es vaciado en las formas, debe ser consolidado total y uniformemente con vibradores eléctricos o neumáticos para asegurar que se forme una pasta suficientemente densa y que pueda adherirse perfectamente a las armaduras, y que pueda introducirse en las esquinas de los encofrados.

No debe vibrarse en exceso el concreto por cuanto se producen segregaciones que afectan la resistencia que debe de obtenerse. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados, accionados eléctricamente o con aire comprimido, ayudados donde sea posible por vibradores a inmersión.

Los vibradores a inmersión deben trabajar a 7000 vibraciones por minuto, los que tienen su masa de 10 cm, de diámetro; los vibradores de mayor diámetro pueden bajarse el impulso a 6000 vibraciones por minuto.

Los vibradores aplicados a los encofrados trabajarán por lo menos con 8000 vibraciones por minuto.
La inmersión del vibrador será tal que permita penetrar y vibrar el espesor total del extracto y penetrar en la capa inferior del concreto fresco, pero se tendrá especial cuidado para evitar que la vibración pueda afectar el concreto que ya está en proceso de fraguado.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrado.
Cuando el piso sea vaciado mediante el sistema mecánico con vibro - acabadoras, será ejecutada una vibración complementaria con profundidad con sistemas normales.
Se deberá espaciar en forma sistemática los puntos de inmersión del vibrador, con el objeto de asegurar que no se deje parte del concreto sin vibrar, estas máquinas serán eléctricas o neumáticas debiendo tener siempre una de reemplazo en caso de que se descomponga en el proceso de trabajo. Las vibradoras serán insertadas verticalmente en la masa de concreto y por un período de 5 a 15 segundos y a distancias de 45 a 75 cm, se retirarán en igual forma; no se permitirá desplazar el concreto con el vibrador en ángulo ni horizontalmente.
Para el vaciado de concreto de diferentes resistencias que deberán ejecutarse el vaciado solidariamente en el caso de columnas, vigas, viguetas y aligerados, se colocará primero el que tenga mayor resistencia dejando un exceso de la mezcla en esta zona; luego se verterá el concreto de menor resistencia en idéntica forma cuidando en cada caso que la mezcla sea pastosa y sin disgregación, efectuándose el consolidado correspondiente.

- **Juntas de Construcción:**

El llenado de cada uno de los elementos deberá ser realizado en forma continua. Si por causa de fuerza mayor se necesite hacer algunas juntas de construcción, éstas serán aprobadas por el Ingeniero.

En términos generales, ellas deben estar ubicadas cerca del centro de la luz en losas y vigas, salvo el caso de que una viga intercepté a otra en ese punto, en cuyo caso la junta será desplazada lateralmente a una distancia igual al doble del ancho de la viga principal.

Las juntas en las paredes, placas y columnas estarán ubicadas en la parte inferior de la loza o viga, o en la parte superior de la zapata o de la losa.

Las vigas serán llenadas al mismo tiempo que las losas. Las juntas serán perpendiculares a la armadura principal.

Toda armadura de refuerzo será continua a través de la junta, se proveerán llaves o dientes y barras inclinadas adicionales a lo largo de la junta de acuerdo a lo indicado por el Ingeniero Inspector.

Las llaves longitudinales tendrán una profundidad mínima de 4 cm, y se proveerán en todas las juntas entre paredes y entre paredes y losas o zapatas.

La superficie del concreto en todas las juntas se limpiará retirándose la lechada superficial. Cuando se requiera, y previa autorización del Ingeniero Inspector, la adherencia podrá obtenerse por uno de los métodos siguientes:

1. El uso de un adhesivo epóxico
2. El uso de un retardador que demore pero no prevenga el fraguado del mortero superficial. El mortero será retirado en su integridad dentro de las 24 horas siguientes después de colocar el concreto para producir una superficie de concreto limpia de agregado expuesto.
3. Limpiando la superficie del concreto de manera tal, que exponga el agregado uniformemente y que no deje lechada, partículas sueltas de agregado o concreto dañado en la superficie.

- **Juntas de Expansión:**

Para la ejecución de estas juntas debe de existir cuando menos 3 cm, de separación, no habrá refuerzos de unión; el espacio de separación se rellenará con cartón corrugado, tecnoport u otro elemento que se indicará en los planos.

- **Insertos:**

Las tuberías, manguitos, anclajes, alambres de amarre a muros, dowels, etc., que deban dejarse en el concreto, serán fijadas firmemente en su posición definitiva antes de iniciar el vaciado del concreto. Las tuberías e insertos huecos previas al vaciado serán taponadas convenientemente a fin de prevenir su obstrucción con el concreto.

- **Curado:**

El concreto debe ser protegido del secamiento prematuro por la temperatura excesiva y por la pérdida de humedad debiendo de conservarse esta para la hidratación del cemento y el consecuente endurecimiento del concreto; el curado del concreto debe comenzar a las pocas horas de haberse vaciado y se debe mantener con abundante cantidad de agua por lo menos durante 10 días a una temperatura de 15ºC cuando hay inclusión de aditivos el curado puede ser de cuatro días o menos a juicio del Ingeniero Inspector.

- **Conservación de la Humedad:**

El concreto ya colocado tendrá que ser mantenido constantemente húmedo ya sea por medio de frecuentes riesgos o cubriéndolo con una capa suficiente de arena u otro material.

Para superficies de concreto que no estén en contacto con las formas, uno de los procedimientos siguientes debe ser aplicado inmediatamente después de completado el vaciado y acabado.

1. Rociado continuo
2. Aplicación de esteras absorbentes mantenidas continuamente húmedas.
3. Aplicación de arena continuamente húmeda
4. Continua aplicación de vapor (no excediendo de 66ºC) o spray nebuloso
5. Aplicación de impermeabilizantes conforme a ASTM C-309.
6. Aplicación de películas impermeables. El compuesto será aprobado por el Ingeniero Inspector y deberá satisfacer los siguientes requisitos:
   - No reaccionará de manera perjudicial con el concreto.
   - Se endurecerá dentro de los 30 días siguientes a su aplicación.
   - Su índice de retención de humedad (ASTM C-156), no deberá ser menor de 90.
   - Deberá tener color claro para controlar su distribución uniforme. El color deberá desaparecer al cabo de 4 horas.

La pérdida de humedad de las superficies puestas contra las formas de madera o formas de metal expuestas al calor por el sol, debe ser minimizada por medio del mantenimiento de la humedad de las formas hasta que se pueda desencofrar. Después del desencofrado el concreto debe ser curado hasta el término del tiempo prescrito según la unidad empleado.

El curado de acuerdo a la sección debe ser continuo por lo menos durante 10 días en el caso de todos los concretos con excepción de concretos de alta resistencia inicial o fragua rápida (ASTM C-150, tipo III) para el cual el período de curado será de por lo menos 3 días.

Alternativamente, si las pruebas son hechas en cilindros mantenidos adyacentes a la estructura y curados por los mismos métodos, las medidas de retención de humedad puedan ser terminadas cuando el esfuerzo de compresión ha alcanzado el 70% de f'c.

- **Protección contra daños mecánicos:**

Durante el curado, el concreto será protegido de perturbaciones por daños mecánicos, tales como esfuerzos producidos por cargas, choques pesados y vibración excesiva.

ENCOFRADOS:

Los encofrados son formas que pueden ser de madera, acero, fibra acrílica, etc., cuyo objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas de ACI-347-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Los cortes del terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos que sea requerido o permitido.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de llenado no inferior a 200 kg/cm2.

La deformación máxima entre elementos de soporte debe ser menor de 1/240 de la luz entre los miembros estructurales.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseadas con seguridad.

Donde sea necesario mantener las tolerancias especificadas, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previas al endurecimiento del concreto.

Medios positivos de ajustes (cuñas o gatas) de portantes inclinados o puntuales, deben ser provistos y todo asentamiento debe ser eliminado durante la operación de colocación del concreto. Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Aberturas temporales deben ser previstas en la base de los encofrados de las columnas, paredes y en otros puntos donde sea necesario facilitar la limpieza e inspección antes de que el concreto sea vaciado.

Accesorios de encofrados para ser parcial o totalmente empotrados en el concreto, tales como tirantes y soportes colgantes, deben ser de una calidad fabricada comercialmente.

Los tirantes de los encofrados deben ser hechos de tal manera que las terminales pueden ser removidos sin causar astilladuras en las capas de concreto después que las ligaduras hayan sido removidas. Los tirantes para formas serán regulados en longitud y serán de tipo tal que no dejen elemento de metal alguno más adentro de 1 cm, de la superficie.

Las formas de madera para aberturas en paredes deben ser construidas de tal forma que faciliten su aflojamiento; si es necesario habrá que contrarrestar el henchimiento de las formas.

El tamaño y distanciamiento o espaciado de los pies derechos y largueros deberá ser determinado por la naturaleza del trabajo y la altura del concreto a vaciarse, quedando a criterio del Ingeniero Inspector dichos tamaños y espaciamiento.

Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como ordene el Ingeniero.

Las proporciones de concreto con cangrejeras deberán picarse en la extensión que abarquen tales defectos y el espacio rellenado o resanado con concreto o mortero y terminado de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá él resane burdo de tales defectos.

El diseño, la construcción, mantenimiento, desencofrado, almacenamiento; son de exclusiva responsabilidad del Ingeniero Contratista.

TOLERANCIA

En la ejecución de las formas ejecutadas para el encofrado no siempre se obtienen las dimensiones exactas por lo que se ha previsto una cierta tolerancia, esta no quiere decir que deben de usarse en forma generalizada.

Tolerancias Admisibles:

Zapatas: En planta de 6 mm. A + 5 mm, excentricidad 2% del ancho pero no más de 5 cm, reducción en el espesor, 5% de lo especificado.

Columnas, Muros, Losas: En las dimensiones transversales de secciones de 6 mm. á + 1.2 cm.

a. **Verticalidad**: En las superficies de columnas, muros, placas:
   Hasta 3 mts. 6 mm.
   Hasta 6 mts. 1 cm.
   Hasta 12 mts. 2 cm.

b. En gradientes de pisos o niveles, piso terminado en ambos sentidos ± 6 mm.

c. En varias aberturas en pisos, muros hasta 6 mm.

d. En escaleras para los pasos ± 3 mm, para el contrapaso ± 1 mm.

e. En gradas para los pasos ± 6 mm, para el contrapaso ± 3 mm.

DESENCOFRADO

Para llevar a cabo el desencofrado de las formas, se deben tomar precauciones las que debidamente observadas en su ejecución deben brindar un buen resultado; las precauciones a tomarse son:

No desencofrar hasta que el concreto se haya endurecido lo suficiente, para que con las operaciones pertinentes no sufra desgarramientos en su estructura ni deformaciones permanentes.

Las formas no deben de removerse sin la autorización del Ingeniero Inspector, debiendo quedar el tiempo necesario para que el concreto obtenga la dureza conveniente, se dan algunos tiempos de posible desencofrado.

Costado de zapatas y muros	24 horas
Costado de columnas y vigas	24 horas
Fondo de vigas	21 días
Aligerados, losas y escaleras	7 días

Cuando se haya aumentado la resistencia del concreto por diseño de mezcla ó incorporación de aditivos el tiempo de permanencia del encofrado podrá ser menor previa aprobación del Ingeniero Inspector.

ACERO CORRUGADO Fy = 4,200 Kg/ cm2

El acero es un material obtenido de fundición de altos hornos, para el refuerzo de concreto y para concreto pre-fatigado generalmente logrado bajo las normas ASTM-A-615, A-616, A-617; sobre la base de su carga de fluencia f'y = 4200 kg/cm2, carga de rotura mínimo 5,900 kg/cm2, elongación de 20 cm, mínimo 8%. Tendrá corrugaciones para su adherencia con el concreto el que debe ceñirse a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas, no se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

- **Doblado:**

Las varillas de refuerzo se cortarán y doblarán de acuerdo con lo diseñado en los planos; el doblado debe hacerse en frío, no se deberá doblar ninguna varilla parcialmente embebida en el concreto; las varillas de 3/8", 1/2" y 5/8", se doblarán con un radio mínimo de 2 1/2 diámetro y las varillas de 3/4" y 1" su radio de curvatura será de 3 diámetros, no se permitirá el doblado ni enderezamiento de las varillas en forma tal que el material sea dañado.

- **Colocación:**

Para colocar el refuerzo en su posición definitiva, será completamente limpiado de todas las escamas, óxidos sueltos y de toda suciedad que pueda reducir su adherencia; y serán acomodados en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos respetando los espaciamientos, recubrimientos, y traslapes indicados.

Las varillas se sujetarán y asegurarán firmemente al encofrado para impedir su desplazamiento durante el vaciado del concreto, todas estas seguridades se ejecutarán con alambre recocido de gauge 18 por lo menos.

- **Empalmes:**

La longitud de los traslapes para barras no será menor de 36 diámetros ni menor de 30 cm, para barras lizas será el doble del que se use para las corrugadas.

- **Soldadura:**

Todo empalme con soldadura deberá ser autorizado por el proyectista o Ingeniero Inspector.

Se usará electrodos de la clase AWS E-7018 (supercito de Oerlikon o similar) la operación de soldado debe ejecutarse en estricto cumplimiento de las especificaciones proporcionadas por el fabricante; el Contratista será el único responsable de las fallas que se produzcan cuando estas uniones sean sometidas a pruebas especificadas en las normas ASTM-A-370.

- **Pruebas:**

El Contratista entregará al Ingeniero Supervisor un certificado de los ensayos realizados a los especimenes determinados en número de tres por cada 5 toneladas y de cada diámetro, los que deben de haber sido sometidos a pruebas de acuerdo a las normas de ASMT A-370 en la que se indique la carga de fluencia y carga de rotura.

Para el caso del empleo de barras soldadas estas serán probadas de acuerdo con las normas de ACI-318-71 en número de una muestra por cada 50 barras soldadas. El mencionado certificado será un respaldo del Contratista para poder ejecutar la obra pero esto no significa que se elude de la responsabilidad en caso de fallas detectadas a posterior.

- **Tolerancia:**

Las varillas para el refuerzo del concreto tendrán cierta tolerancia en más ó menos, pasada la cual no puede ser aceptado su uso.

Tolerancia para su Fabricación:

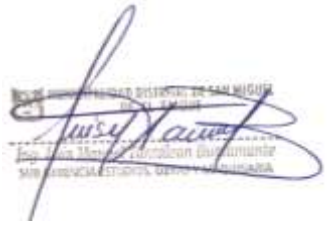
a) En longitud de corte +- 2.5 cm.

b) Para estribos, espirales y soportes ±1.2cm.

c) Para el doblado +- 1.2 cm.

Tolerancia para su Colocación en Obra:

a) Cobertura de concreto a la superficie ±6mm.
b) Espaciamiento entre varillas ± 6mm.
c) Varillas superiores en losas y vigas ± 6mm.
d) Secciones de 20cm de profundidad ó menos ± 6mm.
e) Secciones de + de 20 cm de profundidad ± 1.2 cm.
f) Secciones de + de 60 cm de profundidad ± 2.5 cm.



6.1.4.1 SOBRECIMIENTO

6.1.4.1.1 CONCRETO SOBRECIMIENTO F'c=175kg/cm2

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**
Método de Medición
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto será la suma de volúmenes de sobre cimientos reforzados, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.
Forma de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.



6.1.4.1.2 Encofrado y Desencofrado de Sobrecimiento Caravista

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**
Método de Medición
La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); para el cálculo se medirá el área efectiva de contacto con el concreto, multiplicando el doble de la altura neta del sobrecimiento por la longitud del tramo.
Forma de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.1.4.1.3 Acero f'y=4200kg/cm2 para Sobrecimiento

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**
Método de Medición
Se medirá en Kilogramos (Kg.)
Forma de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.1.4.1.4 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm.

Descripción

El aislante de concreto c/plástico sirve para que el concreto no entre en contacto con el terreno natural ya que si lo hace perdería humedad debido a la absorción de líquidos que tiene la tierra.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.1.4.2 COLUMNAS

6.1.4.2.1 Concreto en Columnas F'C= 210 kg/cm2

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Método de Medición

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las columnas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.1.4.2.2 Encofrado y Desencofrado de Columnas Caravista

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Método de Medición

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las columnas. El área de encofrado de cada columna se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.1.4.2.3 ACERO F'y=4200kg/cm2 PARA COLUMNAS

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Método de Medición

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.1.4.2.4 ALAMBRE N°8

Descripción

El alambre N°8 se usará para amarrar los estribos y para asegurar el encofrado si asi fuese necesario.

Método de Medición

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.1.4.3 VIGAS

6.1.4.3.1 Concreto en Vigas F'c=210kg/cm2

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Unidad de Medición:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen total de concreto será la suma del volumen individual. El volumen de cada viga será igual al producto de su sección transversal por la longitud.

Forma de Pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.1.4.3.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS CARAVISTA

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Unidad de Medición

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga. En el caso de vigas chatas que se confunden con el espesor de la losa, generalmente se considera el encofrado del fondo.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida

6.1.4.3.3 Acero f'y=4200kg/cm2 para Vigas

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Unidad de Medida:

Es el Kilogramos (kg).

Forma de Pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.1.5 MUROS

6.1.5.1.1 Muro de Soga - Ladrillo KK 18 Huecos 9x13x23.5 (Estándar)

Descripción

Son aquellos cuyo espesor efectivo es de 13 cm, estos muros pueden ubicarse: en la división de ambientes, en la parte frontal y posterior de las aulas y según disposición descrita en los planos de arquitectura.

El encuentro entre muro – columnas tendrá conexión a ras y éste llevará "mechas" de anclaje de alambre de 6 mm de diámetro y ubicadas c/3 hiladas, con una longitud no menor de 40 cm que penetre al interior del muro y 12.5 cm al interior de la columna más un dobles vertical a 90° de 10 cm.

Método de Construcción

En primer lugar se procede al emplantillado de la primera hilada en forma de obtener la correcta horizontalidad de su cara superior y su alineamiento con respecto a los ejes de construcción luego se procederá a levantar simultáneamente los muros de una sección, colocándose los ladrillos sobre una capa completa de mortero extendido íntegramente sobre la hilada anterior. Cuando los muros alcancen la altura de 50 cm. se correrá cuidadosamente una línea de nivel sobre la cual se comprobará la horizontalidad del conjunto aceptándose un desnivel de hasta 1/200 que podrá ser rectificado promediándolo en el espesor de la mezcla en no menos de diez sucesivas.

Método de Medición

La unidad de medida considerada para ésta partida es el metro Cuadrado (M2)

Base de Pago

Su forma de pago es metro cuadrado (M2) y según precio unitario del contrato pactado, dicho pago constituirá compensación total de mano de obra, equipo, y cualquier otro insumo que se requiera para ejecutar totalmente el trabajo, previa aprobación de la Supervisión.

6.1.6 TARRAJEOS

6.1.6.1.1 TARRAJEO EN MURO/SOBRECIMIENTO, MEZCLA C:A 1:4

Descripción

Comprende aquellos revoques constituidos por una sola capa de mortero, pero aplicada en dos etapas. En la primera llamada "pañeteo" se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento, ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego cuando el pañeteo ha endurecido se aplica la segunda capa para obtener una superficie plana y acabada. Se dejará la superficie lista para aplicar la pintura. Previamente a la ejecución de los pañeteos o tarrajeos, deberán instalarse las redes, cajas para interruptores,

toma corrientes, pasos y tableros; las válvulas, los insertos para sostener tuberías y equipos especiales y cualquier otro elemento que deba quedar empotrada en la albañilería.

Consideraciones

Durante el proceso constructivo deberá tomarse en cuenta todas las precauciones necesarias para no causar daño a los revoques y/o acabados terminados. Los encuentros de muros, deben ser en ángulo perfectamente perfilados; las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados; los encuentros de muros con el cielo raso terminarán en ángulo recto, salvo que en planos se indique lo contrario.

Materiales

Cemento y arena en proporción 1:4. En los revoques ha de cuidarse mucho la calidad de la arena, que no debe ser arcillosa. Será arena lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina hasta gruesa, libre de materias orgánicas y salitrosas. Cuando esté seca toda la arena pasará por la criba Nº 8. No más del 20% pasará por la criba Nº 50 y no más del 5% pasará por la criba Nº 100. Es de referirse que los agregados finos sean de arena de río o de piedra molida, marmolina, cuarzo o de materiales silíceos. Los agregados deben ser limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras medidas perjudiciales.

Método de Construcción

La preparación del sitio comprende la preparación de la superficie donde se va a aplicar el revoque. El revoque que se aplique directamente al concreto no será ejecutado hasta que la superficie de concreto haya sido debidamente limpiada y lograda la suficiente aspereza como para obtener la debida ligazón. Se rascará, limpiará y humedecerá muy bien previamente las superficies donde se vaya a aplicar inmediatamente el revoque. Para conseguir superficies revocadas debidamente planas y derechas, el trabajo se hará con cintas de mortero pobre (1:7 arena - cemento), corridas verticalmente a lo largo del muro. Estarán muy bien aplomadas y volarán el espesor exacto del revoque (tarrajeo). Estas cintas serán espaciadas cada metro o metro y medio partiendo en cada parámetro lo más cerca posible de la esquina. Luego de terminado el revoque se sacará, rellenando el espacio que ocupaban con una buena mezcla, algo más rica y cuidada que la usada en el propio revoque. Constantemente se controlará el perfecto plomo de las cintas empleando la plomada de albañil. Reglas bien perfiladas se correrán por las cintas que harán las veces de guías, para lograr una superficie pareja en el revoque completamente plana.

Normas y Procedimientos que Regirán la Ejecución de Revoques: No se admitirán ondulaciones ni vacíos; los ángulos o aristas de muros, vigas, columnas, derrames, etc, serán perfectamente definidos y sus intersecciones en ángulo recto o según lo indiquen los planos. Se extenderá el mortero igualándolo con la regla, entre las cintas de mezcla pobre y antes de su endurecimiento; después de reposar 30 minutos, se hará el enlucido, pasando de nuevo y cuidadosamente la paleta de madera o mejor la plana de metal.

Espesor mínimo de enlucido:

a) Sobre muros de ladrillo: 1.0 cm.

b) Sobre concreto: 1.0 cm.

En los ambientes en que vayan zócalos y contrazócalos, el revoque del paramento de la pared se hará de corrido hasta 3 cm. por debajo del nivel superior del zócalo o contrazócalo. En ese nivel deberá terminar el revoque, salvo en el caso de zócalos y contrazócalos de madera en el que el revoque se correrá hasta el nivel del piso. La mezcla será de composición 1:4.

Método de Medición

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadra do (m2). Se computarán todas las áreas netas a vestir o revocar. Por consiguiente, se descontarán los vanos o aberturas y otros elementos distintos al revoque, como molduras, cornisas y demás salientes que deberán considerarse en partidas independientes.

Forma de Pago

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevistos en general con la finalidad de completar la partida.

6.1.7 VARIOS

6.1.7.1 JUNTAS

6.1.7.1.1 JUNTA DE SELLO ELSTOMÉRICO 1"

Descripción

El sellador elastomérico fue diseñado para el excelente sellado de superficies porosas, así como brindar un buena adherencia al sustrato donde este se coloca, es de resina acrílico estirenada por lo que posee una alta impermeabilidad al agua, misma capa que brinda un soporte adecuado para el sistema de impermeabilización elastomerica que se decida usar es un producto que cubre a una sola capa por lo que los tiempos de avance en obra son más rápidos.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro lineal (m).

Forma de Pago:

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

6.1.8 PINTADO

6.1.8.1 MUROS

6.1.8.1.1 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS

6.1.8.2 SOBRECIMIENTOS

6.1.8.2.1 PINTADO LATEX ACRILICO EN SOBRECIMIENTOS – 2 MANOS

6.1.8.3 COLUMNAS

6.1.8.3.1 PINTADO DE COLUMNAS – 2 MANOS.

Descripción

Todas las superficies de columnas por pintar deberán ser previamente imprimadas; para lo cual antes deben de haber sido solaqueadas y estar secas y limpias. Luego de haber secado la imprimación, se procederá con el pintado usando pintura látex para exteriores de buena calidad. Los colores a usar serán preferentemente en tonos terracotas (amarillo ocre) para favorecer la combinación de la fachada con las aplicaciones en piedra de los muros de acuerdo al proyecto arquitectónico.

Antes de aplicar la pintura será necesario efectuar resanes y lijados a todas las superficies, las cuales llevarán una base de imprimante de la mejor calidad que se consiga en el mercado.

Las superficies deben estar limpias y secas antes de del pintado.

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

Deberá ser látex y soportar adecuadamente el lavado con el agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.
La pintura a utilizar será de calidad y marca reconocida, se colocará una mano de imprimación y dos manos de pintura como mínimo.

Método De Medición

El Metrado será por la cantidad de M2. de las áreas a pintar.

Forma de pago

Se multiplicará la cantidad de M2. de las áreas de pintar. Por el precio unitario indicado en los costos unitarios, incluye los materiales, mano de obra y herramientas, según sistema de contratación (ssc).

6.1.8.4 VIGAS

6.1.8.4.1 PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS

Descripción

Todas las superficies de vigas por pintar deberán ser previamente imprimadas; para lo cual antes deben de haber sido solaqueadas y estar secas y limpias. Luego de haber secado la imprimación, se procederá con el pintado usando pintura látex para exteriores de buena calidad. Los colores a usar serán preferentemente en tonos terracotas (amarillo ocre) para favorecer la combinación de la fachada con las aplicaciones en piedra de los muros de acuerdo al proyecto arquitectónico.
Antes de aplicar la pintura será necesario efectuar resanes y lijados a todas las superficies, las cuales llevarán una base de imprimante de la mejor calidad que se consiga en el mercado.
Las superficies deben estar limpias y secas antes de del pintado.
Deberá ser látex y soportar adecuadamente el lavado con el agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.
La pintura a utilizar será de calidad y marca reconocida, se colocará una mano de imprimación y dos manos de pintura como mínimo.

Método De Medición

El Metrado será por la cantidad de m2. de las áreas a pintar.

Forma de pago

Se multiplicará la cantidad de m2. de las áreas de pintar. Por el precio unitario indicado en los costos unitarios, incluye los materiales, mano de obra y herramientas, según sistema de contratación (ssc).

6.1.9 CURADOS DE CONCRETO

6.1.9.1 Curado de Concreto en Columnas
6.1.9.2 Curado de Concreto en Vigas
6.1.9.3 Curado de Concreto en Sobrecimientos

Descripción:

En general el concreto será curado por vía húmeda. El curado deberá iniciarse tan pronto como sea posible sin dañar la superficie y prolongarse interrumpidamente por un mínimo de siete días.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

Forma de Pago:

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de

control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

6.1.10 LIMPIEZA

6.1.10.1 Limpieza Permanente y Final

Descripción:

Una vez finalizado todos los trabajos del proyecto y antes de la recepción provisional, el Contratista está obligado a retirar del ámbito de la obra todos los sobrantes y desechos de materiales, cualquiera sea su especie, como asimismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisorias utilizadas para la ejecución de los trabajos.

Todos los gastos que demande el cumplimiento de las presentes disposiciones serán por cuenta exclusiva del Contratista.

Unidad de Medida:

El método de medición será de manera global (glb).

Forma de pago:

Será pagado previa verificación por la supervisión



6.2 VEREDAS Y ESCALINATAS

6.2.1 Trabajos Preliminares

6.2.1.1 . Limpieza de Terreno Manual

Ídem del Ítem 06.01.01.01.

6.2.1.2 Trazo, Nivel y Replanteo

Ídem del Ítem 06.01.01.02.



6.2.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

6.2.2.1 EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL PARA VEREDAS Y ESCALINATAS.

Descripción

Este ítem comprende la excavación a efectuar en todas las zonas que según lo indicado en los planos deberán albergar la estructura de las veredas. Es necesario que el Ingeniero Residente prevea para la ejecución de la obra un adecuado sistema de regado, a fin de evitar al máximo que se produzca polvo.

Método de Medición

Los trabajos a ejecutarse en esta partida se medirán en metros cúbicos (m3) de material excavado y aprobado por el Ingeniero Supervisor.

Condición de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por metro cúbico (m3) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por equipo, mano de obra, herramientas e imprevistos

6.2.2.2 NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE

Descripción

Este ítem consistirá en la nivelación, compactado y acabado final de la sub-rasante en todas las zonas donde se colocara la capa de base granular de la vereda.

Consideraciones Generales

Se procederá a compactar la subrasante hasta lograr, como mínimo un 90% de acuerdo al ensayo Proctor Modificado. En el caso de que el material encontrado no resultara adecuado para obtener este grado de compactación, deberá profundizarse la excavación hasta el nivel que

sea necesario para ello. Se procederá a la explanación de este material homogéneo hasta conformar una superficie de acuerdo a los perfiles y geometría del Proyecto, una vez compactada, alcance el nivel de la sub-rasante.
La compactación se efectuará únicamente con plancha vibratoria cuyas características de peso y eficiencia sean aprobadas por la Supervisión. No se permitirá por ningún motivo el empleo de pisones de mano. En todo caso, la superficie final de la subrasante deberá quedar perfectamente nivelada a fin de permitir una distribución y compactación uniforme de la capa inmediatamente superior.
La compactación se empezará de los bordes hacia el centro y se efectuará hasta alcanzar el 90%de la máxima densidad seca del ensayo de compactación Proctor Modificado (AASHTO T-180,ASTM D-1557) en suelos cohesivos, y en suelos granulares hasta alcanzar el 95% de la máxima densidad seca de dicho ensayo. Para verificar el control de compactación debe realizarse el ensayo: Compactación Proctor Modificado (ASTM D1557). Este ensayo debe realizarse por cada 200.00 m2 de avance, o una vez al día, si el avance es menor. Adicionalmente, todos estos ensayos podrán efectuarse a criterio de la Supervisión, y obligatoriamente cuando se evidencie un cambio en el tipo de material.
Para verificar la compactación: El Control de Densidad en el Campo (ASTM D-1556) se realizara un ensayo cada 50.00 m2 de superficie. Para la aprobación de la compactación se deberán cumplir los requerimientos siguientes:-El promedio de los valores del grado de compactación de cada capa deberá ser igual o mayor que el especificado (95%).-Ningún punto de control deberá tener más del 1% por debajo del grado de compactación especificado.

Método de Medición

Esta partida, con todas las actividades que la comprenden: nivelación, riego y compactación; será medida en metro cuadrado (m2).

Condición de Pago

La superficie metrada se pagará al precio unitario del Contrato. El precio será compensación total por la preparación y acondicionamiento, la nivelación, riego, y compactado final Asimismo el precio incluye el equipo, mano de obra (incluidas leyes sociales), herramientas e imprevistos necesarios para la correcta ejecución de la partida.

6.2.2.3 ACARREO MANUAL DE MATERIAL AFIRMADO D<50 – EN INTERIOR I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo de Material Afrimado Excedente dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.2.2.4 BASE GRANULAR (AFIRMADOS), h=0.10m, IINCLUYE COMPACTACIÓN

Descripción:

Este trabajo consiste en la conformación de una capa de material clasificado de grava o piedra, en forma natural o artificial, y finos, colocada sobre la sub-rasante compactada de acuerdo con estas especificaciones técnicas y en conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones transversales indicado en los planos.

Materiales y Equipos

- MATERIAL CLASIFICADO PARA BASE

- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

El material para la base granular consistirá en partículas duras y durables o fragmentos de piedras o gravas y un relleno de arena u otro material mineral en partículas finas, obtenido de la cantera, graduándolo convenientemente, de acuerdo a las siguientes especificaciones. La porción del material retenido en la malla Nº 04 será llamada agregado grueso, en tanto que la que pasa por la malla Nº 04 será llamada agregado fino.

Gradación

El material llenará cualquiera de los requisitos de granulometría dados en la Tabla No. 8. La fracción del material que pasa la Malla No. 200 no debe exceder en ningún caso de los 2/3 de la fracción que pasa el Tamiz No. 40. La fracción del material que pasa el Tamiz No. 40 debe tener un límite líquido no mayor de 25% y un Índice de Plasticidad inferior o igual a 6%. El agregado grueso consistirá de material duro y resistente. Deberá tener un valor del desgaste no mayor del 50% según el ensayo de abrasión. No deberá contener partículas chatas ni alargadas. El CBR

TABLA 8

TAMAÑO DE MALLA TIPO AASHTO T-11 Y PORCENTAJE QUE PASA EN PESO

T-27 (Abertura Cuadrada)

Gradación	A	B	C	D
2"	100	100		
1"		75-95	100	100
3/8 "	30-65	40-75	50-85	60-100
N□4(4.75 mm)	25-55	30-60	35-65	50-85
N□10(2.00 mm)	15-40	20-45	25-50	40-70
N□40(4.25 um)	8-20	15-30	15-30	25-45
N□200(75 um)	2-8	5-15	5-15	8-15

(California Bearing Ratio), deberá ser igual o superior a 80%.

El material de base granular deberá cumplir además con las siguientes características físico-mecánicas y químicas que a continuación se indican:

Valor Relativo de Soporte CBR(1)	Trafico Ligero y medio	Min. 80%
	Tráfico Pesado	Min. 100%

Referido al 100% de la Máxima Densidad Seca y una penetración de Carga de 0.1"(2.5 mm)

REQUERIMIENTOS AGREGADO GRUES

ENSAYO	Norma MTC	Norma ASTM	Norma AASHTO	Requerimientos	
				Altitud	
				<Menor de 3000 msnm	> ó = 3000 msnm
Partículas con una cara fracturada	MTC E 210	D 5821		80% min.	80% min.
Partículas con dos caras fracturadas	MTC E 210	D 5821		40% min.	50% min.
Abrasión Los Ángeles	MTC E 207	C 131	T 96	40% max	40% max
Partículas Chatas y Alargadas (1)	MTC E 221	D 4791		15% max	15% max
Sales Solubles Totales	MTC E 219	D 1888		0.5%	0.5%
Pérdida con sulfato de Sodio	MTC E 209	C 88	T 104		12% max
Pérdida con sulfato de Magnesio	MTC E 209	C 88	T 104		12% max

(1) La relación a emplearse para la determinación es 1/3 (espesor/longitud)

REQUERIMIENTOS AGREGADO FINO

ENSAYO	NORMA	Requerimientos	
		< 3000 m.s.n.m.	> 3000 m.s.n.m.
Indice Plástico	MTC E 111	4% max.	2% max.
Equivalente de arena	MTC E 114	35% min.	45% min.
Sales solubles totales	MTC E 219	0.55% max.	0.5% max.
Indice de durabilidad	MTC E 214	35% min.	35% min.

Finos añadidos a la mezcla

Si se necesita material rellenador adicional al que originalmente existe en el material de la base para cumplir con los requisitos de granulometría o para ligarlo satisfactoriamente, se mezclará este rellenador uniformemente con dicho material de base. El rellenador será obtenido de fuentes aprobadas por la inspección y estará libre de terrones duros grumos de arcillas o impurezas.

Método de Construcción

Colocación y Extendido.- Todo material de base será colocado y esparcido sobre la subrasante preparada en una capa uniforme y sin segregación. Se efectuará el extendido con el equipo y las herramientas anteriormente mencionadas y aprobadas. Mezcla.- Con el objeto de evitar alterar el cuerpo de la base, el material de base será debidamente mezclado y humedecido en cantera.

Cuando la mezcla esté uniforme será esparcida y perfilada de tal manera que después de la compactación se obtenga la sección transversal que se muestra en los planos. Compactación.- Inmediatamente después del extendido, estando a la óptima humedad y habiendo sido perfilado, todo el material colocado deberá ser compactado a todo lo ancho de la vereda mediante compactador vibrador tipo plancha. El material de base deberá ser compactado hasta por lo menos el 95% de la densidad obtenida por el Método de Prueba "Proctor Modificado" (AASHTO T-180).

Método De Control

Control técnico.- Se controlarán el Límite Líquido, Índice de Plasticidad y la granulometría en las zonas puntuales donde se realiza estas actividades (cada 500 m2 de base).Se controlará el CBR cada 1000 m2 de base. Se hará control de compactación cada 250 m2 de base. El grado de compactación exigido será el 95% del obtenido por el Método Proctor Modificado. Será tolerado como mínimo el 90% en puntos aislados, siempre y cuando la media aritmética en cada 9 puntos correspondientes a un tramo compactado en la misma jornada de trabajo sea igual o superior al 95%.

Control geométrico

El espesor de la base terminada será medido en uno o más puntos cada 500m² de vía y no deberá diferir en más de 10 mm de lo indicado en los planos.

Método de Medición

La unidad de medición será el (m2) de superficie tratada.

Condición de Pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m2), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.2.2.5 ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGÓND<50 – EN INTERIOR I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo de Material Excedente dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.2.2.6 CAPA DE HORMIGÓN h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN

Descripción:

Este trabajo consiste en la conformación de una capa de hormigón con una h=0.10m, en forma artificial, colocada sobre la rasante compactada de acuerdo con estas especificaciones técnicas y en conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones transversales indicado en los planos.

Materiales y Equipos

- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición

La unidad de medición será el (m2) de superficie tratada.

Condición de Pago
El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m2), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.2.2.7 MEJORAMIENTO DE SUELO C/MAT HORMIGÓN EN BORDE LATERAL

Descripción:
Este trabajo consiste en el mejoramiento del suelo con material hormigón solo en el borde lateral, todo este mejoramiento se verá en los planos presentados a la entidad
Materiales y Equipos
- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición
La unidad de medición será el metro cúbico(m3) de superficie tratada.
Condición de Pago
El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.2.2.8 ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR

Descripción.
Esta partida consiste en el Acarreo de Material préstamo p/relleno dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).
Medición y Forma de Pago.
El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.2.2.9 RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR

Descripción:
Este trabajo consiste en el relleno y compactación. con equipo y material de préstamo granular colocada sobre la rasante compactada de acuerdo con estas especificaciones técnicas y en conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones transversales indicado en los planos.
Materiales y Equipos
- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición
La unidad de medición será el (m3) de superficie tratada.
Condición de Pago
El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.2.2.10 ACARREO Y ACOPIO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo y Acopio de material producto de la Excavación a un lado de las zanjas para que no obstaculice el proceso constructivo, para este trabajo se utilizarán herramientas manuales y si el caso demandará se utilizara maquinaria

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.2.2.11 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. PROM. = 5KM

Descripción

Después de haber ejecutado la excavación masiva, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por metro cúbico (m3.), de acuerdo al título de la partida y su pago constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

6.2.3 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

6.2.3.1 VEREDAS

6.2.3.1.1 Encofrado y Desencofrado de Veredas y Escalinatas

Descripción:

Esta sección comprende el suministro y colocación de las formas de madera necesarias para permitir el vaciado del concreto y el retiro en el lapso establecido para esta partida, que comprende encofrado y desencofrado de veredas.

Procedimientos de Ejecución

Los encofrados serán construidos de manera tal que permitan obtener superficies expuestas de concreto, con textura uniforme, libre de aletas, salientes u otras irregularidades y defectos que se consideren impropios para este tipo de trabajo. El Residente, proporcionará planos de detalle de todos los encofrados al Supervisor, para su aprobación con la debida anticipación antes de efectuar los vaciados. Los encofrados deberán ser adecuadamente fuertes, rígidos y durables para soportar todos los esfuerzos que se impongan y permitir todas las operaciones de vaciado y compactación del concreto sin sufrir ninguna deformación, flexión o daños que pudiera afectar la calidad del trabajo del concreto.

Los encofrados deberán poseer un adecuado sistema de arriostre para mantener su posición y forma durante el vaciado y endurecimiento del concreto. Todas las superficies interiores de los encofrados serán aceitadas o completamente humedecidas antes de la colocación del concreto. Se Utilizara madera de buena calidad, el encofrado será construido de manera para asegurar que la superficie de concreto cumpla las tolerancias de las Especificaciones ACI-347 "Práctica recomendada para encofrados de concreto". La utilización de pequeños paneles de encofrados que resulten en trabajos de "parchados", no será permitida. Los encofrados deberán ser retirados lo más pronto posible, de manera de proceder a las operaciones de curado, debiéndose asegurar que haya transcurrido un tiempo tal que evite la producción de daños en el concreto.

El tiempo de desencofrado será fijado en función de la resistencia requerida, del comportamiento estructural de la obra y de la autorización del residente, quién asumirá la plena responsabilidad sobre estos trabajos. Cualquier daño causado al concreto en el desencofrado, será reparado a satisfacción de la Supervisión.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m2).

Condición de Pago

Se pagará por metro cuadrado, ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipo, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

6.2.3.1.2 Concreto F'c=175Kg/cm2 para Sardinel en Veredas y Ecalinatas

Descripción

El trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, resane y curado del concreto para los sardineles en veredas y escalinatas, la resistencia del concreto será obtenida de la mezcla del Cemento y Hormigón de f'c=175 kg/cm².

Metodología de Ejecución

Los trabajos consisten en realizar un vaciado de concreto" con f'c=175kg/cm² sobre los espacios destinados a los pisos en el primer nivel de la edificación.

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de los niveles de relleno y cortes de os ambientes interiores de la edificación, culminado el vaciado el acabado será bruñado tal como señala en los planos.

Equipos y Herramientas

- El equipo básico para la ejecución de los trabajos deberá ser:
- Mezcladora de concreto tambor 18 HP 11-12 P3.
- Herramientas manuales (palas, picos, buggies, etc.)

Control de Calidad

El control de calidad de materiales y las exigencias para el cuidado para la elaboración del concreto se describe en la partida 01.02.02 Considerando estos materiales se realizará el diseño de mezcla para un concreto de f'c=175kg/cm² correspondiente a la estructura.

Método de Medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cubico (m3), el cual resultará ser el producto del largo por el ancho de la rampa ejecutado, debidamente aprobado por el supervisor o sumando por partes de la misma para dar un total.

Bases de Pago

Serán valorizadas y pagadas según lo señalado en el método de medición y de acuerdo a los precios unitarios fijados. El precio unitario definido y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, leyes sociales, equipo, herramienta e imprevistos necesarios para realizar los trabajos.

6.2.3.1.3 Vereda y Escalinata de Concreto F'c=175kg/cm2, acabado Cemento Semipulido Bruñado color natural

Descripción

Esta partida contempla la construcción de veredas a lo largo de todas las cuadras a pavimentar ubicadas a ambos lados de estas. Se construirán sobre la base granular debidamente compactado y humedecido.

Procedimientos de Ejecución

Las veredas se ejecutarán con concreto f'c = 175 Kg/cm2, en paños alternados, los mismos que no excederán de 4.00m. El acabado final será con pasta en proporción 1:2 o espolvoreo de cemento y planchado superior, aplicados sobre la superficie cuando está por perder su plasticidad en el proceso de fraguado; tendrán un acabado final frotachado. El espesor de la vereda será de 10 cm. y uña de 30cm. de altura. Se rayarán con bruñas. Todas las veredas de cemento serán curados convenientemente, sea con aditivos especiales, riego constante, mantas o "arroceras", aplicándose en éstos últimos casos el sistema escogido durante siete días como mínimo. Las veredas deberán tener ligeras pendientes, esto con el fin de evacuaciones pluviales y otros imprevistos. Las veredas no serán puestas en servicio en ninguna forma antes que el concreto haya alcanzado una resistencia equivalente al ochenta por ciento de la exigida a los 28 días.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m2).

Bases de Pago

Se pagara por metro cuadrado (m2), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.



6.2.3.1.4 06.02.03.01.04. JUNTA DE DILATACIÓN P/VEREDA Y ESCALINATA@ 3.00m, e=1" C/ELASTOMÉRICO

Descripción:

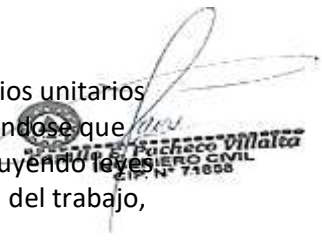
Las juntas de dilatación en veredas se construirán cada 3.00 metros de longitud de vereda, estas son las juntas transversales y también se considerará juntas de dilatación longitudinales en las veredas de ancho variable (Ver Planos), las que tendrán un espesor de 1" y una profundidad igual al espesor de la vereda; lo que será sellado con mezcla asfáltica, según dosificación indicada en el costo unitario, la mezcla se compactará en la junta de dilatación a ras del nivel de vereda no permitiéndose quedar suelta.

Método de Medición:

Se computará midiendo la longitud (m), efectiva de todas las juntas de dilatación

Forma de Pago

Los trabajos que comprende esta partida, serán pagados según el análisis de precios unitarios por metro lineal (m) de junta de dilatación con el sello correspondiente, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo, previa aprobación del supervisor.



6.2.3.1.5 CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS Y ESCALINATAS

Descripción

Esta partida contempla el curado de veredas y escalinatas, para ello se empleara arena gruesa y agua, el curado se deberá realizar en todas las superficies libres, incluyendo los bordes de la

vereda, por un período no inferior a 7 días y, de ser posible, se deberá prolongar hasta 10 días. Sin embargo, el Supervisor podrá modificar dicho plazo, de acuerdo con los resultados obtenidos sobre muestras del concreto empleado en la construcción de veredas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

Forma de Pago:

Se pagará por metro cuadrado (m2), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

6.2.3.1.6 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm

Descripción

El aislante de concreto c/plástico sirve para que el concreto no entre en contacto con el terreno natural ya que si lo hace perdería humedad debido a la absorción de líquidos que tiene la tierra.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.2.3.1.7 Baranda Protección en Escalones Tub F°G° D=2" Según Diseño

Descripción

Esta partida contempla la colocación de barandas de protección en escalones tub f°g° d=2", todo este detalle se verá reflejado en los planos los cuales fueron realizados tomando en cuenta la norma vigente.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por longitud (m).

Forma de Pago:

Se pagara por longitud (m), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

6.2.4 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

6.2.4.1 . VEREDAS

6.2.4.1.1 CONCRETO F´c=175kg/cm2 PARA VEREDAS

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Unidad de Medición:

La Unidad de medición es en metro cuadrado (m2); el área total de concreto será la suma del largo por ancho de la vereda

Forma de Pago:

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

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.2.4.1.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Unidad de Medición

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga. En el caso de vigas chatas que se confunden con el espesor de la losa, generalmente se considera el encofrado del fondo.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida

6.2.4.1.3 ACERO FÝ=4200KG/CM2 PARA VEREDAS

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Unidad de Medida:

Es el Kilogramos (kg).

Forma de Pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.2.4.1.4 CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS

Descripción

Esta partida contempla el curado de veredas y escalinatas, para ello se empleará arena gruesa y agua, el curado se deberá realizar en todas las superficies libres, incluyendo los bordes de la vereda, por un período no inferior a 7 días y, de ser posible, se deberá prolongar hasta 10 días. Sin embargo, el Supervisor podrá modificar dicho plazo, de acuerdo con los resultados obtenidos sobre muestras del concreto empleado en la construcción de veredas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

Forma de Pago:

Se pagará por metro cuadrado (m2), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

6.2.4.1.5 LIMPIEZA

6.2.4.1.6 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL

Descripción

Esta partida contempla la limpieza del área donde se hizo el proceso constructivo utilizando herramientas manuales

Unidad de Medida:

La unidad de medida será global (glb).

Forma de Pago:

Se pagará por método global (glb), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

6.3 CUNETAS

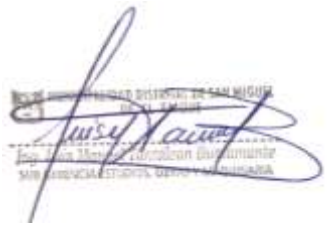
6.3.1 TRABAJOS PRELIMINARES

6.3.1.1 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Ídem del Ítem 06.01.01.01.

6.3.1.2 TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL

Ídem del Ítem 06.01.01.02.



6.3.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

6.3.2.1 CORTE DE TERRENO MANUAL.

Descripción

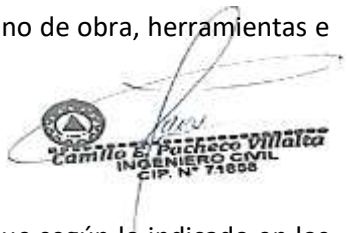
Este ítem comprende la excavación a efectuar en todas las zonas que según lo indicado en los planos deberán albergar la estructura de las cunetas. Es necesario que el Ingeniero Residente prevea para la ejecución de la obra un adecuado sistema de regado, a fin de evitar al máximo que se produzca polvo, en el corten serán utilizada herramientas manuales

Método de Medición

Los trabajos a ejecutarse en esta partida se medirán en metros cúbicos (m3) de material excavado y aprobado por el Ingeniero Supervisor.

Condición de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por metro cúbico (m3) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por equipo, mano de obra, herramientas e imprevistos



6.3.2.2 EXCAVACIÓN P/TRASVASE PLUVIAL.

Descripción

Este ítem comprende la excavación a efectuar en todas las zonas que según lo indicado en los planos deberán albergar la trasvase pluvial. Es necesario que el Ingeniero Residente prevea para la ejecución de la obra un adecuado sistema de regado, a fin de evitar al máximo que se produzca polvo.

En la excavación serán utilizadas herramientas manuales y si es necesario utilizar maquina están serán autorizadas a usar por el Ingeniero Residente

Método de Medición

Los trabajos a ejecutarse en esta partida se medirán en metros cúbicos (m3) de material excavado y aprobado por el Ingeniero Supervisor.

Condición de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por metro cúbico (m3) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por equipo, mano de obra, herramientas e imprevistos

6.3.2.3 Nivelación y Compactación de SubRasante

Descripción

Este ítem consistirá en la nivelación, compactado y acabado final de la sub-rasante en todas las zonas donde se colocara la capa de base granular de la vereda.

Consideraciones Generales

Se procederá a compactar la subrasante hasta lograr, como mínimo un 90% de acuerdo al ensayo Proctor Modificado. En el caso de que el material encontrado no resultara adecuado para obtener este grado de compactación, deberá profundizarse la excavación hasta el nivel que sea necesario para ello. Se procederá a la explanación de este material homogéneo hasta conformar una superficie de acuerdo a los perfiles y geometría del Proyecto, una vez compactada, alcance el nivel de la sub-rasante.

La compactación se efectuará únicamente con plancha vibratoria cuyas características de peso y eficiencia sean aprobadas por la Supervisión. No se permitirá por ningún motivo el empleo de pisones de mano. En todo caso, la superficie final de la subrasante deberá quedar perfectamente nivelada a fin de permitir una distribución y compactación uniforme de la capa inmediatamente superior.

La compactación se empezará de los bordes hacia el centro y se efectuará hasta alcanzar el 90%de la máxima densidad seca del ensayo de compactación Proctor Modificado (AASHTO T-180,ASTM D-1557) en suelos cohesivos, y en suelos granulares hasta alcanzar el 95% de la máxima densidad seca de dicho ensayo. Para verificar el control de compactación debe realizarse el ensayo: Compactación Proctor Modificado (ASTM D1557). Este ensayo debe realizarse por cada 200.00 m2 de avance, o una vez al día, si el avance es menor. Adicionalmente, todos estos ensayos podrán efectuarse a criterio de la Supervisión, y obligatoriamente cuando se evidencie un cambio en el tipo de material.

Para verificar la compactación: El Control de Densidad en el Campo (ASTM D-1556) se realizará un ensayo cada 50.00 m2 de superficie. Para la aprobación de la compactación se deberán cumplir los requerimientos siguientes:-El promedio de los valores del grado de compactación de cada capa deberá ser igual o mayor que el especificado (95%).-Ningún punto de control deberá tener más del 1% por debajo del grado de compactación especificado.

Método de Medición

Esta partida, con todas las actividades que la comprenden: nivelación, riego y compactación; será medida en metro cuadrado (m2).

Condición de Pago

La superficie metrada se pagará al precio unitario del Contrato. El precio será compensación total por la preparación y acondicionamiento, la nivelación, riego, y compactado final Asimismo el precio incluye el equipo, mano de obra (incluidas leyes sociales), herramientas e imprevistos necesarios para la correcta ejecución de la partida.

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

6.3.2.4 Acarreo Manual de Material Hormigón D<50 – En Iinterior I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo de Material Hormigón Excedente dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.3.2.5 Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigón en Borde Lateral

Descripción:
Este trabajo consiste en el mejoramiento del suelo con material hormigón solo en el borde lateral, todo este mejoramiento se verá en los planos presentados a l entidad
Materiales y Equipos
- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición
La unidad de medición será el metro cúbico(m3) de superficie tratada.
Condición de Pago
El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.3.2.6 Acarreo Manual de Material Hormigón D<50m - En Interior I.E.

Descripción.
Esta partida consiste en el Acarreo de Material hormigón dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).
Medición y Forma de Pago.
El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.3.2.7 RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR

Descripción:
Este trabajo consiste en el relleno y compactación. con equipo y material de préstamo granular colocada sobre la rasante compactada de acuerdo con estas especificaciones técnicas y en conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones transversales indicado en los planos.
Materiales y Equipos
- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición
La unidad de medición será el (m3) de superficie tratada.
Condición de Pago
El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.3.2.8 Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m – A Exterior I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo y Acopio Manual de material producto de la Excavación al exterior de la I.E. en una distancia promedio de 100 m, para este trabajo se utilizarán herramientas manuales y si el caso demandará se utilizara maquinaria mediante previa coordinación y aprobación con el Ingeniero Residente

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.3.2.9 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. PROM. = 3KM

Descripción

Después de haber ejecutado la excavación masiva, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por metro cúbico (m3.), de acuerdo al título de la partida y su pago constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

6.3.3 CUNETA DE CONCRETO

6.3.3.1 CUNETA DE CONCRETO EN PISO CON REJILLA METÁLICA

Descripción

Esta partida contempla la ejecución de una cuneta en terreno natural de acuerdo a las especificaciones que mandan los planos, adicional a esto se colocará una rejilla metálica encima de la estructura de concreto (cuneta)

Unidad de Medida:

La unidad de medida es el metro lineal (m).

Forma de Pago:

Se pagará por metro lineal (m), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71808

6.3.3.2 Curado de Concreto en Cunetas

Descripción

Esta partida contempla el curado en cunetas, para ello se empleara arena gruesa y agua, el curado se deberá realizar en todas las superficies libres, incluyendo los bordes de la vereda, por un período no inferior a 7 días y, de ser posible, se deberá prolongar hasta 10 días. Sin embargo, el Supervisor podrá modificar dicho plazo, de acuerdo con los resultados obtenidos sobre muestras del concreto empleado en la construcción de veredas

Unidad de Medida:

La unidad de medida es el metro cuadrado (m2).

Forma de Pago:

Se pagara por metro cuadrado (m2), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

6.3.3.3 JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - PISO

Descripción

Ídem al Ítem 06.02.03.01.04.

Método de Medición

El cómputo total de este tipo de obra se obtiene sumando los largos, siendo la forma de medición por metro lineal (m).

Forma de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será por metro lineal (m), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

6.3.3.4 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm

Descripción

El aislante de concreto c/plástico sirve para que el concreto no entre en contacto con el terreno natural ya que si lo hace perdería humedad debido a la absorción de líquidos que tiene la tierra.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.3.4 CONDUCTO TRANSVERSAL PLUVIAL.

6.3.4.1 TUBERÍA PVC SAP D=8"/TRASVASE PLUVIAL

Descripción

Para esta partida se ha previsto colocar un tubo pvc sap d=8" para la trasvase pluvial, este proceso estará bajo supervisión del Ingeniero Residente

Unidad de Medición

La Unidad de medición es en metros lineal (m); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga. En el caso de vigas chatas que se confunden con el espesor de la losa, generalmente se considera el encofrado del fondo.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida

6.3.4.2 CODO 45° PVC SAP D=8"/TRASVASE PLUVIAL

Descripción

Para esta partida se ha previsto colocar codos pvc sap d=8" para la trasvase pluvial, este proceso estará bajo supervisión del Ingeniero Residente

Unidad de Medición

La Unidad de medición es por unidad (und); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga. En el caso de vigas chatas que se confunden con el espesor de la losa, generalmente se considera el encofrado del fondo.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida

6.3.4.3 DADO DE CONCRETO F´C=175KG/CM2

Descripción

Para esta partida se ejecutará un dado de concreto supervisado por el Ingeniero Residente, el proceso constructivo seguirá todo lo recomendado en la norma, se emplearán herramientas manuales y el concreto se dosificara según lo escrito en el ídem **06.01.04.**

Unidad de Medición

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga. En el caso de vigas chatas que se confunden con el espesor de la losa, generalmente se considera el encofrado del fondo.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida

6.3.4.4 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DADO CONCRETO

Descripción

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71855

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Unidad de Medición

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga. En el caso de vigas chatas que se confunden con el espesor de la losa, generalmente se considera el encofrado del fondo.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida

6.3.4.5 LIMPIEZA

6.3.4.5.1 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL

Descripción

Esta partida contempla la limpieza del área donde se hizo el proceso constructivo utilizando herramientas manuales

Unidad de Medida:

La unidad de medida será global (glb).

Forma de Pago:

Se pagará por método global (glb), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

6.4 Cerco Perimétrico (Malla Angular)

6.4.1 TRABAJOS PRELIMINARES

6.4.1.1 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Ídem del Ítem 06.01.01.01.

6.4.1.2 TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL

Ídem del Ítem 06.01.01.02

6.4.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

6.4.2.1 Excavación Manual

Descripción

Este ítem comprende la excavación manual a efectuar en todas las zonas que según lo indicado en los planos deberán albergar la estructura de las cunetas. Es necesario que el Ingeniero Residente prevea para la ejecución de la obra un adecuado sistema de regado, a fin de evitar al máximo que se produzca polvo, en el corten serán utilizada herramientas manuales

Método de Medición

Los trabajos a ejecutarse en esta partida se medirán en metros cúbicos (m3) de material excavado y aprobado por el Ingeniero Supervisor.

Condición de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por metro cúbico (m3) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por equipo, mano de obra, herramientas e imprevistos.

6.4.2.2 NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE

Descripción

Este ítem consistirá en la nivelación, compactado y acabado final de la sub-rasante en todas las zonas donde se colocara la capa de base granular de la vereda.

Consideraciones Generales

Se procederá a compactar la subrasante hasta lograr, como mínimo un 90% de acuerdo al ensayo Proctor Modificado. En el caso de que el material encontrado no resultara adecuado para obtener este grado de compactación, deberá profundizarse la excavación hasta el nivel que sea necesario para ello. Se procederá a la explanación de este material homogéneo hasta conformar una superficie de acuerdo a los perfiles y geometría del Proyecto, una vez compactada, alcance el nivel de la sub-rasante.

La compactación se efectuará únicamente con plancha vibratoria cuyas características de peso y eficiencia sean aprobadas por la Supervisión. No se permitirá por ningún motivo el empleo de pisones de mano. En todo caso, la superficie final de la subrasante deberá quedar perfectamente nivelada a fin de permitir una distribución y compactación uniforme de la capa inmediatamente superior.

La compactación se empezará de los bordes hacia el centro y se efectuará hasta alcanzar el 90%de la máxima densidad seca del ensayo de compactación Proctor Modificado (AASHTO T-180,ASTM D-1557) en suelos cohesivos, y en suelos granulares hasta alcanzar el 95% de la máxima densidad seca de dicho ensayo. Para verificar el control de compactación debe realizarse el ensayo: Compactación Proctor Modificado (ASTM D1557). Este ensayo debe realizarse por cada 200.00 m2 de avance, o una vez al día, si el avance es menor. Adicionalmente, todos estos ensayos podrán efectuarse a criterio de la Supervisión, y obligatoriamente cuando se evidencie un cambio en el tipo de material.

Para verificar la compactación: El Control de Densidad en el Campo (ASTM D-1556) se realizara un ensayo cada 50.00 m2 de superficie. Para la aprobación de la compactación se deberán cumplir los requerimientos siguientes:-El promedio de los valores del grado de compactación de cada capa deberá ser igual o mayor que el especificado (95%).-Ningún punto de control deberá tener más del 1% por debajo del grado de compactación especificado.

Método de Medición

Esta partida, con todas las actividades que la comprenden: nivelación, riego y compactación; será medida en metro cuadrado (m2).

Condición de Pago

La superficie metrada se pagará al precio unitario del Contrato. El precio será compensación total por la preparación y acondicionamiento, la nivelación, riego, y compactado final Asimismo el precio incluye el equipo, mano de obra (incluidas leyes sociales), herramientas e imprevistos necesarios para la correcta ejecución de la partida.

6.4.2.3 Acarreo Manual de Mat. Hormigón D<50m – En Interior I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo de Material hormigón dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.4.2.4 Mejoramiento Suelo C/Mat. En Borde Lateral y Capa e=20cm

Descripción:

Este trabajo consiste en el mejoramiento del suelo con material hormigón solo en el borde lateral en una capa e=20 cm, todo este mejoramiento se verá en los planos presentados a l entidad

Materiales y Equipos

- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición

La unidad de medición será el metro cúbico(m3) de superficie tratada.

Condición de Pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.4.2.5 Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m – Exterior I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo y Acopio Manual de material producto de la Excavación al exterior de la I.E. en una distancia promedio de 100 m, para este trabajo se utilizarán herramientas manuales y si el caso demandará se utilizara maquinaria mediante previa coordinación y aprobación con el Ingeniero Residente

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

Camilo S. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71608

6.4.2.6 ELIMINACIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción

Después de haber ejecutado la excavación, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

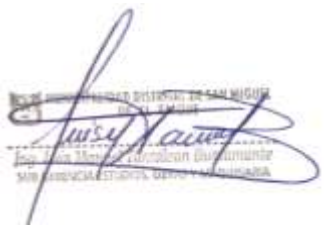
Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Medición y Forma de Pago.
El pago de estos trabajos se hará por metro cúbico (m3.), de acuerdo al título de la partida y su pago constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

6.4.3 Concreto Simple

6.4.3.1 Cimiento Corrido



6.4.3.1.1 Cimiento Corrido F´c=100 Kg/cm2 + 30% P.G.

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**
Método de Medición
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto será la suma de volúmenes de sobre cimientos reforzados, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

Forma de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.4.3.1.2 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm.

Descripción
El aislante de concreto c/plástico sirve para que el concreto no entre en contacto con el terreno natural ya que si lo hace perdería humedad debido a la absorción de líquidos que tiene la tierra.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.4.3.1.3 Curado de Concreto en Cimiento.

Descripción
Esta partida contempla el curado en cimientos, para ello se empleara arena gruesa y agua, el curado se deberá realizar en todas las superficies libres, incluyendo los bordes de la vereda, por un período no inferior a 7 días y, de ser posible, se deberá prolongar hasta 10 días. Sin embargo, el Supervisor podrá modificar dicho plazo, de acuerdo con los resultados obtenidos sobre muestras del concreto empleado en la construcción de veredas.

Unidad de Medida:
La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

Forma de Pago:



Se pagará por metro cuadrado (m2), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

6.4.3.2 Sobrecimientos

6.4.3.2.1 Sobrecimiento Concreto F'c=175Kg/cm2

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**
Método de Medición
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto será la suma de volúmenes de sobre cimientos reforzados, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

Forma de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.4.3.2.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**
Unidad de Medición
La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga. En el caso de vigas chatas que se confunden con el espesor de la losa, generalmente se considera el encofrado del fondo.

Forma de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida

6.4.3.2.3 Curado de Concreto en Sobre Cimiento.

Descripción
Esta partida contempla el curado en sobre cimientos, para ello se empleará arena gruesa y agua, el curado se deberá realizar en todas las superficies libres, incluyendo los bordes de la vereda, por un período no inferior a 7 días y, de ser posible, se deberá prolongar hasta 10 días. Sin embargo, el Supervisor podrá modificar dicho plazo, de acuerdo con los resultados obtenidos sobre muestras del concreto empleado en la construcción de veredas.
Unidad de Medida:
La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).
Forma de Pago:

Se pagará por metro cuadrado (m2), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

6.4.4 Cerco Malla Angular

6.4.4.1 Adq. e Inst. de Malla Angular de 2"x2"x1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes según plano).

Descripción

Según ídem **06.04.04.03**

Medición

El trabajo ejecutado, se realizara de acuerdo a las prescripciones puestas en los planos del proyecto y se medirá en metros cuadrados (m2).

Forma de Pago

Forma de pago será metro cuadrados (m2), según precio unitario del contrato pactado, dicho pago constituirá compensación total de mano de obra, equipo, y cualquier otro insumo que se requiera para ejecutar totalmente el trabajo.

6.4.4.2 Adq. e Inst. de Puerta C/Malla Angular de 2"x2"x1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes según plano).

Descripción

Según ídem **06.04.04.03**

Medición

El trabajo ejecutado, se realizara de acuerdo a las prescripciones puestas en los planos del proyecto y se medirá en metros cuadrados (m2).

Forma de Pago

Forma de pago será metro cuadrados (m2), según precio unitario del contrato pactado, dicho pago constituirá compensación total de mano de obra, equipo, y cualquier otro insumo que se requiera para ejecutar totalmente el trabajo.

6.4.4.3 Adquisición e Instalación de Tubo Metálico Ø2 1/2" Incluye Pintado

Descripción

Se usara una malla olímpica de alambre galvanizado n°10 c/cocada de 2"x2", además contara con marcos angulares de 2"x2"x1/8" los cuales incluyen pintado, marco perimetral y anclajes. Se adquirirán tubos metálicos de Ø2 1/2", que serán los que cumplan la función de parantes principales del cerco.

Método de Medición

El trabajo ejecutado, se realizara de acuerdo a las prescripciones puestas en los planos del proyecto y se medirá en metros lineales (m).

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

Forma de Pago

Forma de pago será metro lineal (m), según precio unitario del contrato pactado, dicho pago constituirá compensación total de mano de obra, equipo, y cualquier otro insumo que se requiera para ejecutar totalmente el trabajo.

6.4.5 Pintura

6.4.5.1 Sobrecimientos

6.4.5.1.1 PINTURA LATEX ACRÍLICO 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS.

Descripción

Todas las superficies de columnas por pintar deberán ser previamente imprimadas; para lo cual antes deben de haber sido solaqueadas y estar secas y limpias. Luego de haber secado la imprimación, se procederá con el pintado usando pintura látex para exteriores de buena calidad. Los colores a usar serán preferentemente en tonos terracotas (amarillo ocre) para favorecer la combinación de la fachada con las aplicaciones en piedra de los muros de acuerdo al proyecto arquitectónico.

Antes de aplicar la pintura será necesario efectuar resanes y lijados a todas las superficies, las cuales llevarán una base de imprimante de la mejor calidad que se consiga en el mercado.

Las superficies deben estar limpias y secas antes de del pintado.

Deberá ser látex y soportar adecuadamente el lavado con el agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

La pintura a utilizar será de calidad y marca reconocida, se colocará una mano de imprimación y dos manos de pintura como mínimo.

Método De Medición

El Metrado será por la cantidad de M2. de las áreas a pintar.

Forma de pago

Se multiplicará la cantidad de M2. de las áreas de pintar. Por el precio unitario indicado en los costos unitarios, incluye los materiales, mano de obra y herramientas, según sistema de contratación (ssc).

6.4.6 Limpieza

6.4.6.1 Limpieza Permanente y Final

Descripción:

Una vez finalizado todos los trabajos del proyecto y antes de la recepción provisional, el Contratista está obligado a retirar del ámbito de la obra todos los sobrantes y desechos de materiales, cualquiera sea su especie, como asimismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisorias utilizadas para la ejecución de los trabajos.

Todos los gastos que demande el cumplimiento de las presentes disposiciones serán por cuenta exclusiva del Contratista.

Unidad de Medida:

El método de medición será de manera global (glb).

Forma de pago:

Será pagado previa verificación por la supervisión

6.5 LOSA DEPORTIVA

6.5.1 TRABAJOS PRELIMINARES

6.5.1.1 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Ídem del Ítem 06.01.01.01.

6.5.1.2 TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL

Ídem del Ítem 06.01.01.02

6.5.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

6.5.2.1 EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL

Descripción

Este ítem comprende la excavación manual a efectuar en todas las zonas que según lo indicado en los planos deberán albergar la estructura de las cunetas. Es necesario que el Ingeniero Residente prevea para la ejecución de la obra un adecuado sistema de regado, a fin de evitar al máximo que se produzca polvo, en el corten serán utilizada herramientas manuales

Método de Medición

Los trabajos a ejecutarse en esta partida se medirán en metros cúbicos (m3) de material excavado y aprobado por el Ingeniero Supervisor.

Condición de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por metro cúbico (m3) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por equipo, mano de obra, herramientas e imprevistos.

6.5.2.2 NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE

Descripción

Este ítem consistirá en la nivelación, compactado y acabado final de la sub-rasante en todas las zonas donde se colocara la capa de base granular de la vereda.

Consideraciones Generales

Se procederá a compactar la subrasante hasta lograr, como mínimo un 90% de acuerdo al ensayo Proctor Modificado. En el caso de que el material encontrado no resultara adecuado para obtener este grado de compactación, deberá profundizarse la excavación hasta el nivel que sea necesario para ello. Se procederá a la explanación de este material homogéneo hasta conformar una superficie de acuerdo a los perfiles y geometría del Proyecto, una vez compactada, alcance el nivel de la sub-rasante.

La compactación se efectuará únicamente con plancha vibratoria cuyas características de peso y eficiencia sean aprobadas por la Supervisión. No se permitirá por ningún motivo el empleo de pisones de mano. En todo caso, la superficie final de la subrasante deberá quedar perfectamente nivelada a fin de permitir una distribución y compactación uniforme de la capa inmediatamente superior.

La compactación se empezará de los bordes hacia el centro y se efectuará hasta alcanzar el 90%de la máxima densidad seca del ensayo de compactación Proctor Modificado (AASHTO T-180,ASTM D-1557) en suelos cohesivos, y en suelos granulares hasta alcanzar el 95% de la máxima densidad seca de dicho ensayo. Para verificar el control de compactación debe realizarse el ensayo: Compactación Proctor Modificado (ASTM D1557). Este ensayo debe realizarse por cada 200.00 m2 de avance, o una vez al día, si el avance es menor. Adicionalmente, todos estos ensayos podrán efectuarse a criterio de la Supervisión, y obligatoriamente cuando se evidencie un cambio en el tipo de material.

Para verificar la compactación: El Control de Densidad en el Campo (ASTM D-1556) se realizara un ensayo cada 50.00 m2 de superficie. Para la aprobación de la compactación se deberán cumplir los requerimientos siguientes:-El promedio de los valores del grado de compactación de cada capa deberá ser igual o mayor que el especificado (95%).-Ningún punto de control deberá tener más del 1% por debajo del grado de compactación especificado.

Método de Medición

Esta partida, con todas las actividades que la comprenden: nivelación, riego y compactación; será medida en metro cuadrado (m2).

Condición de Pago

La superficie metrada se pagará al precio unitario del Contrato. El precio será compensación total por la preparación y acondicionamiento, la nivelación, riego, y compactado final Asimismo el precio incluye el equipo, mano de obra (incluidas leyes sociales), herramientas e imprevistos necesarios para la correcta ejecución de la partida.

6.5.2.3 Acarreo Manual de Mat. Granular Afirmado D<50m – En Interior I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo de Material Granular Afirmado dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.5.2.4 BASE GRANULAR (AFIRMADO)h=0.10m, INCLUYRE COMPACTACIÓN.

Descripción:

Este trabajo consiste en la compactación de la base granular (afirmado) h=0.10m con equipo y colocada sobre la rasante compactada de acuerdo con estas especificaciones técnicas y en conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones transversales indicado en los planos.

Materiales y Equipos

- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición

La unidad de medición será en metro cuadrado (m2) de superficie tratada.

Condición de Pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cuadrad (m2), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.5.2.5 Acarreo Manual de Mat. Hormigón D<50m – En Interior I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo de Material Hormigón dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.5.2.6 CAPA DE HORMIGÓN h=0.10m, INCLUYRE COMPACTACIÓN.

Descripción:

Este trabajo consiste en la conformación de una capa de hormigón con una h=0.10m, en forma artificial, colocada sobre la rasante compactada de acuerdo con estas especificaciones técnicas y en conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones transversales indicado en los planos.

Materiales y Equipos

- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición

La unidad de medición será el (m2) de superficie tratada.

Condición de Pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m2), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.5.2.7 Mejoramiento Suelo C/Mat. En Borde Lateral.

Descripción:

Este trabajo consiste en el mejoramiento del suelo con material hormigón solo en el borde lateral, todo este mejoramiento se verá en los planos presentados a l entidad

Materiales y Equipos

- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición

La unidad de medición será el metro cúbico(m3) de superficie tratada.

Condición de Pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.5.2.8 Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m – A Exterior I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo y Acopio Manual de material producto de la Excavación al exterior de la I.E. en una distancia promedio de 100 m, para este trabajo se utilizarán herramientas manuales y si el caso demandará se utilizara maquinaria mediante previa coordinación y aprobación con el Ingeniero Residente

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.5.2.9 ELIMINACIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción

Después de haber ejecutado la excavación, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por metro cúbico (m3.), de acuerdo al título de la partida y su pago constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

6.5.3 CONCRETO SIMPLE

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones se refieren a toda obra de aplicación de concreto en la que no es necesario el empleo de armadura metálica.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-74.

- **Hormigón**

Será material procedente de río o de cantera compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, material orgánicas y otras sustancias perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

- **Agregado Fino**

Como Agregado fino se considera la arena que debe ser limpia, de río o de cantera de grano duros, resistente a la abrasión, lustroso, libre de cantidades perjudiciales de polvo, materias orgánicas y que deben cumplir con las normas establecidas de ASTM - C 330.

- **Agregado Grueso**

Agregado grueso se considera a la piedra o grava rota o triturada de contextura dura compacta libre de tierra, resistente a la abrasión deberá cumplir con las normas de ASTM - 33, ASTM - C 131, ASTM - C 88, ASTM - C 127.

CONCRETO

El concreto a usarse debe de estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días de fraguado y curado, una resistencia a la comprensión de f'c = 100 kg/cm2, probado en especimenes normales de 6" de diámetro x 12" de alto y deberá de cumplir con las normas ASTM - C 172. El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

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

MEDICION DE LOS MATERIALES

La dosificación del concreto será en peso, pudiendo obtener el contratista el equivalente en volumen para su proceso de preparación del concreto. Las dosificaciones deberán ser aprobadas por el Supervisor antes de comenzar los trabajos de concreto, sin que ello signifique disminución alguna de la responsabilidad que le compete al contratista por los resultados obtenidos. El contenido total de agua de cada dosificación deberá ser la cantidad mínima necesaria para producir una mezcla plástica que tenga la resistencia especificada y la densidad, uniformidad y elaboración deseadas.

El contratista deberá contar con el equipo completo de dosificación y mezclado para satisfacer la demanda del vaciado de concreto, de manera que se minimicen las juntas de construcción. Asimismo, deberá suministrar, en número suficiente, los equipos de transporte y vibrado, sometiendo a la aprobación del Supervisor, los metrados, medios y equipos que se proponen a utilizar.

Si se utilizara concreto premezclado, todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en planta de mezclado y por peso, según dosificación del fabricante.

EQUIPO

El Contratista deberá proveer el equipo de dosificación, transporte y mezclado necesarios para la ejecución del trabajo requerido. Dicho equipo de dosificación deberá ser capaz de combinar una mezcla uniforme dentro del tiempo límite especificado (los agregados, el cemento, los aditivos y el agua), transporte y de descargar la mezcla sin segregarla. Además deberá tener facilidades adecuadas para la dosificación exacta y el control de cada uno de los materiales que integran el concreto.

Tiempo de Mezcla

El tiempo de preparación para cada tanda, dependerá del equipo utilizado, el cual debe de ser aprobado por el Supervisor. No se permitirá sobre mezclar en exceso, hasta el punto que se requiera añadir agua para mantener la consistencia requerida. Dicho concreto será desechado.

En caso de que el equipo de dosificación no produzca resultados satisfactorios deberá ponerse fuera de uso hasta que se repare o reemplace.

Si se opta por utilizar concreto premezclado, todo el material integrante (cemento, arena, piedra partida u hormigón y agua) deberá mezclarse en camión de premezclado y será usada en estricto acuerdo con el tiempo máximo de batido recomendable. Superado el tiempo de permanencia de la mezcla premezclada en tolva aproximadamente 1 hora, esta será desechada, bajo responsabilidad de la supervisión del vaciado.

Transporte

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los encofrados con la mayor rapidez posible, antes de que empiece su fraguado inicial, empleando métodos que impidan su segregación o pérdida de ingredientes. El equipo deberá ser tal que se asegure un abastecimiento continuo de concreto al sitio de vaciado en condiciones de trabajo aceptables. No se permitirá una caída vertical mayor de 1m, a menos que se provea equipo adecuado para

impedir la segregación, y que lo autorice el Supervisor. No se permitirá la colocación de concreto que tenga más de 60 minutos entre su preparación y colocación, salvo el caso de utilizarse aditivos retardadores de fragua, debiendo el Supervisor aprobar su uso.

Vaciado

Antes de efectuar cualquier vaciado de concreto, el Contratista solicitará por escrito autorización del vaciado con 24 horas de anticipación. El Supervisor dará su autorización, también por escrito, antes del vaciado siempre y cuando no existan condiciones técnicas y/o climáticas que impidan la colocación y consolidación adecuadas del concreto.

El contratista deberá proveer equipo adecuado para vaciar el concreto a fin de evitar la segregación y consiguiente asentamiento mayor que el permitido. Todo equipo y los métodos de colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación del Supervisor. El concreto deberá depositarse directamente o por medio de bombas tan cerca de su posición definitiva dentro de su posición final como sea posible.

Curado

Se requiere condiciones favorables de temperatura para evitar la pérdida del agua de la mezcla.

El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto, antes del vaciado.

En todos los casos se tomarán las medidas apropiadas de precaución para asegurar que el método de ejecución de la construcción de terraplenes no cause movimiento alguno o esfuerzos indebidos en estructura alguna.

ENSAYOS DE CONCRETO

El Ingeniero Inspector ordenará tomar nuestras de concreto de usarse de acuerdo con las normas de ASTM - C 172. Para ser sometidas a la prueba de compresión de acuerdo con la norma ASTM-C 39. Se tomarán por lo menos tres muestras por cada 100 m3 de concreto o menos ejecutados en el día, las probetas se ensayarán la 1ra. a los 7 días y el resto a los 28 días.

6.5.3.1 CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN PLATAFORMA DEPORTIVA

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Método de Medición

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto será la suma de volúmenes de sobre cimientos reforzados, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.5.3.2 CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PLATAFORMA DEPORTIVA

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**
Método de Medición
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto será la suma de volúmenes de sobre cimientos reforzados, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

Forma de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.5.3.3 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PLATAFORMA DEPORTIVA

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**
Unidad de Medición
La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga. En el caso de vigas chatas que se confunden con el espesor de la losa, generalmente se considera el encofrado del fondo.

Forma de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida

6.5.3.4 CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE ARCO

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**
Método de Medición
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto será la suma de volúmenes de sobre cimientos reforzados, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

Forma de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.5.3.5 CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE NET DE VOLEY

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

Método de Medición

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto será la suma de volúmenes de sobre cimientos reforzados, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.5.3.6 CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE SOGA TEMPLADORA NET DE VOLEY

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Método de Medición

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto será la suma de volúmenes de sobre cimientos reforzados, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.5.3.7 Curado de Concreto simple

Descripción

Esta partida contempla el curado en cimientos, para ello se empleará arena gruesa y agua, el curado se deberá realizar en todas las superficies libres, incluyendo los bordes de la vereda, por un período no inferior a 7 días y, de ser posible, se deberá prolongar hasta 10 días. Sin embargo, el Supervisor podrá modificar dicho plazo, de acuerdo con los resultados obtenidos sobre muestras del concreto empleado en la construcción de veredas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

Forma de Pago:

Se pagará por metro cuadrado (m2), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande.

6.5.3.8 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm

Descripción

El aislante de concreto c/plástico sirve para que el concreto no entre en contacto con el terreno natural ya que si lo hace perdería humedad debido a la absorción de líquidos que tiene la tierra.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.5.4 PINTURA

6.5.4.1 PINTURA PARA DEMARCACION DE PLATAFORMA DEPORTIVA

Descripción
Se lo realizará en toda la cancha, con pintura de color blanco, y con sus medidas reglamentarias de acuerdo a los planos adjuntos.
Método De Medición
El Metrado será por la cantidad de M2. De las áreas a pintar.
Forma de pago
Se multiplicará la cantidad de M2. De las áreas de pintar. Por el precio unitario indicado en los costos unitarios, incluye los materiales, mano de obra y herramientas, según sistema de contratación (ssc).

6.5.5 EQUIPOS PARA JUEGOS DEPORTIVOS Y JUEGOS PARA INICIAL

6.5.5.1 SUMINISTRO Y COLOCACION DE NET DE VOLEY

Descripción

Esta partida está constituida por el suministro e instalación de net de vóley, según los detalles que indique los planos respectivos, o lo que indique la Supervisión.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en unidad (Und); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

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

6.5.5.2 SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARCOS DE FULBITO INC. TABLERO DE BASQUET

Descripción

Los arcos de futbol se fabricarán con tubos estándar de FºGº de 3" de diámetro, unidas entre sí mediante soldadura de acuerdo al plano de obra; procurando que la traba sea invisible sin rebabas, también se soldarán tubos de FºG de 2" de diámetro sobre los travesaños del arco, para conformar junto con un bastidor de forma cuadrada hecha de perfiles "L "de 2"x2"x3/16", el soporte del tablero de básquet.

El aro de la canasta será fabricado con Fº liso de ¾" de diámetro, con un diámetro libre de 45cm y con ganchos de ¾" de diámetro soldadas en su cara inferior; para sostener la canasta.

Este aro estará soldada a una estructura de sujeción de perfile "L" de 1" 1/2x1"1/2x3/16" con arandela y rosca asegurada con un punto de soldadura.

Todos los elementos metálicos deberán quedar exentos de óxido y resanados con 01 mano de anticorrosivo y 02 manos de pintura esmalte, con los colores sugeridos en el plano de obra.

El tablero de básquet, será hecho de madera cedro nacional machihembrado de 6"x1" dispuestos en forma horizontal y de acuerdo al plano de obra; la cara del tablero será masillado y lijado, tratando de dejar una superficie lisa sin imperfecciones, antes de recibir el acabado con pintura esmalte blanca con una franja de 2" a todo el borde de color verde. Este elemento estará sujeto a la estructura metálica mediante 08 pernos pasantes de 2"x1/2" con arandela y rosca asegurada con un punto de soldadura.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en unidad (Und); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.5.5.3 SUMINISTRO Y ADQUISICION DE BALONCESTOS DE FULBITO, BASQUET Y VOLEY

Descripción

Esta partida está constituida por el suministro e instalación de balones de fulbito, básquet y vóley, según los detalles que indique los planos respectivos, o lo que indique la Supervisión.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en unidad (Und); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.5.5.4 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CASA CLUB CON RESBALADERAS CON RESBALADERAS

Descripción

Esta partida está constituida por el suministro e instalación de una casa club con resbaladeras para los alumnos de inicial. Este juego infantil debe ser de resina (plástico muy resistente), con unas medidas de 178cm de alto, 232cm de ancho, 348cm de profundidad. Debe contar con un tragaluz, volante para jugar, y dos toboganes, escalera y agarraderas laterales para facilitar la subida de los niños.





Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en unidad (Und); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.5.5.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RESBALADERA TOBOGAN PARA NIÑOS CON BASKET

Descripción

Esta partida está constituida por el suministro e instalación de una resbaladera tobogán para niños con básquet, de material plástico duro resistente, de medidas de 120cm de largo, 60cm de ancho, 74cm de altura, que incluye un aro de básquet con malla de fácil armado.



Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en unidad (Und); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.5.5.6 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAMA SALTARINA 1.37m

Descripción

Esta partida está constituida por el suministro e instalación de una cama saltarina, que tenga una resistencia de hasta 35kilos, con malla de protección superior e inferior.



Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en unidad (Und); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.5.5.7 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBO DE ACTIVIDAD CON TUNEL

Descripción

Esta partida está constituida por el suministro e instalación de un cubo con actividad, con ventana superior retirable, el paso flexible y túnel de tela. Con una altura sin túnel de 84cm, con túnel de 190cm, profundidad sin túnel 75cm, con túnel de 84cm.



Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en unidad (Und); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.5.6 OTROS

6.5.6.1 JUNTA DE DILATACIÓN 1" CON ELASTOMÉRICO

Descripción
El sellador elastomérico fue diseñado para el excelente sellado de superficies porosas, así como brindar un buena adherencia al sustrato donde este se coloca, es de resina acrílico estirenada por lo que posee una alta impermeabilidad al agua, misma capa que brinda un soporte adecuado para el sistema de impermeabilización elastomerica que se decida usar es un producto que cubre a una sola capa por lo que los tiempos de avance en obra son más rápidos.
Unidad de Medida:
La unidad de medida será por metro lineal (m).

Forma de Pago:
El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

6.5.6.2 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL

Descripción:
Una vez finalizado todos los trabajos del proyecto y antes de la recepción provisional, el Contratista está obligado a retirar del ámbito de la obra todos los sobrantes y desechos de materiales, cualquiera sea su especie, como asimismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisorias utilizadas para la ejecución de los trabajos.
Todos los gastos que demande el cumplimiento de las presentes disposiciones serán por cuenta exclusiva del Contratista.
Unidad de Medida:
El método de medición será de manera global (glb).
Forma de pago:
Será pagado previa verificación por la supervisión



6.6 PATIO DE FORMACIÓN

6.6.1 TRABAJOS PRELIMINARES

6.6.1.1 . Limpieza de Terreno Manual

Ídem del Ítem 06.01.01.01.

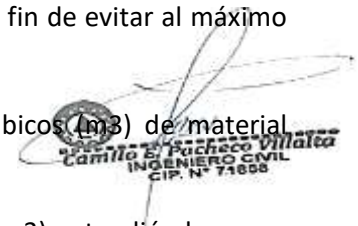
6.6.1.2 Trazo, Nivel y Replanteo

Ídem del Ítem 06.01.01.02.

6.6.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

6.6.2.1 EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL

Descripción
Este ítem comprende la excavación a efectuar en todas las zonas que según lo indicado en los planos deberán albergar la estructura de las veredas. Es necesario que el Ingeniero Residente prevea para la ejecución de la obra un adecuado sistema de regado, a fin de evitar al máximo que se produzca polvo.
Método de Medición
Los trabajos a ejecutarse en esta partida se medirán en metros cúbicos (m3) de material excavado y aprobado por el Ingeniero Supervisor.



Condición de Pago
El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por metro cúbico (m3) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por equipo, mano de obra, herramientas e imprevistos

6.6.2.2 NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE

Descripción
Este ítem consistirá en la nivelación, compactado y acabado final de la sub-rasante en todas las zonas donde se colocara la capa de base granular de la vereda.
Consideraciones Generales

Se procederá a compactar la subrasante hasta lograr, como mínimo un 90% de acuerdo al ensayo Proctor Modificado. En el caso de que el material encontrado no resultara adecuado para obtener este grado de compactación, deberá profundizarse la excavación hasta el nivel que sea necesario para ello. Se procederá a la explanación de este material homogéneo hasta conformar una superficie de acuerdo a los perfiles y geometría del Proyecto, una vez compactada, alcance el nivel de la sub-rasante.

La compactación se efectuará únicamente con plancha vibratoria cuyas características de peso y eficiencia sean aprobadas por la Supervisión. No se permitirá por ningún motivo el empleo de pisones de mano. En todo caso, la superficie final de la subrasante deberá quedar perfectamente nivelada a fin de permitir una distribución y compactación uniforme de la capa inmediatamente superior.

La compactación se empezará de los bordes hacia el centro y se efectuará hasta alcanzar el 90%de la máxima densidad seca del ensayo de compactación Proctor Modificado (AASHTO T-180,ASTM D-1557) en suelos cohesivos, y en suelos granulares hasta alcanzar el 95% de la máxima densidad seca de dicho ensayo. Para verificar el control de compactación debe realizarse el ensayo: Compactación Proctor Modificado (ASTM D1557). Este ensayo debe realizarse por cada 200.00 m2 de avance, o una vez al día, si el avance es menor. Adicionalmente, todos estos ensayos podrán efectuarse a criterio de la Supervisión, y obligatoriamente cuando se evidencie un cambio en el tipo de material.

Para verificar la compactación: El Control de Densidad en el Campo (ASTM D-1556) se realizara un ensayo cada 50.00 m2 de superficie. Para la aprobación de la compactación se deberán cumplir los requerimientos siguientes:-El promedio de los valores del grado de compactación de cada capa deberá ser igual o mayor que el especificado (95%).-Ningún punto de control deberá tener más del 1% por debajo del grado de compactación especificado.

Método de Medición

Esta partida, con todas las actividades que la comprenden: nivelación, riego y compactación; será medida en metro cuadrado (m2).

Condición de Pago

La superficie metrada se pagará al precio unitario del Contrato. El precio será compensación total por la preparación y acondicionamiento, la nivelación, riego, y compactado final Asimismo el precio incluye el equipo, mano de obra (incluidas leyes sociales), herramientas e imprevistos necesarios para la correcta ejecución de la partida.

6.6.2.3 ACARREO MANUAL DE MATERIAL AFIRMADO D<50 – EN INTERIOR I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo de Material Afrimado Excedente dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.6.2.4 BASE GRANULAR (AFIRMADOS), h=0.10m, IINCLUYE COMPACTACIÓN

Descripción:

Este trabajo consiste en la conformación de una capa de material clasificado de grava o piedra, en forma natural o artificial, y finos, colocada sobre la sub-rasante compactada de acuerdo con

estas especificaciones técnicas y en conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones transversales indicado en los planos.

Materiales y Equipos

- MATERIAL CLASIFICADO PARA BASE
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

El material para la base granular consistirá en partículas duras y durables o fragmentos de piedras o gravas y un relleno de arena u otro material mineral en partículas finas, obtenido de la cantera, graduándolo convenientemente, de acuerdo a las siguientes especificaciones. La porción del material retenido en la malla Nº 04 será llamada agregado grueso, en tanto que la que pasa por la malla Nº 04 será llamada agregado fino.

Gradación

El material llenará cualquiera de los requisitos de granulometría dados en la Tabla No. 8. La fracción del material que pasa la Malla No. 200 no debe exceder en ningún caso de los 2/3 de la fracción que pasa el Tamiz No. 40. La fracción del material que pasa el Tamiz No. 40 debe tener un límite líquido no mayor de 25% y un Índice de Plasticidad inferior o igual a 6%. El agregado grueso consistirá de material duro y resistente. Deberá tener un valor del desgaste no mayor del 50% según el ensayo de abrasión. No deberá contener partículas chatas ni alargadas. El CBR

TABLA 8

TAMAÑO DE MALLA TIPO AASHTO T-11 Y PORCENTAJE QUE PASA EN PESO

T-27 (Abertura Cuadrada)

Gradación	A	B	C	D
2"	100	100		
1"		75-95	100	100
3/8 "	30-65	40-75	50-85	60-100
N□4(4.75 mm)	25-55	30-60	35-65	50-85
N□10(2.00 mm)	15-40	20-45	25-50	40-70
N□40(4.25 um)	8-20	15-30	15-30	25-45
N□200(75 um)	2-8	5-15	5-15	8-15

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

(California Bearing Ratio), deberá ser igual o superior a 80%.

El material de base granular deberá cumplir además con las siguientes características físico-mecánicas y químicas que a continuación se indican:

Valor Relativo de Soporte CBR(1)	Trafico Ligero y medio	Min. 80%
	Tráfico Pesado	Min. 100%

Referido al 100% de la Máxima Densidad Seca y una penetración de Carga de 0.1"(2.5 mm)

REQUERIMIENTOS AGREGADO GRUESO

ENSAYO	Norma MTC	Norma ASTM	Norma AASHTO	Requerimientos	
				Altitud	
				<Menor de 3000 msnm	> ó = 3000 msnm
Partículas con una cara fracturada	MTC E 210	D 5821		80% min.	80% min.
Partículas con dos caras fracturadas	MTC E 210	D 5821		40% min.	50% min.
Abrasión Los Ángeles	MTC E 207	C 131	T 96	40% max	40% max
Partículas Chatas y Alargadas (1)	MTC E 221	D 4791		15% max	15% max
Sales Solubles Totales	MTC E 219	D 1888		0.5%	0.5%
Pérdida con sulfato de Sodio	MTC E 209	C 88	T 104		12% max
Pérdida con sulfato de Magnesio	MTC E 209	C 88	T 104		12% max

(1) La relación a emplearse para la determinación es 1/3 (espesor/longitud)

REQUERIMIENTOS AGREGADO FINO

ENSAYO	NORMA	Requerimientos	
		< 3000 m.s.n.m.	> 3000 m.s.n.m.
Indice Plástico	MTC E 111	4% max.	2% max.
Equivalente de arena	MTC E 114	35% min.	45% min.
Sales solubles totales	MTC E 219	0.55% max.	0.5% max.
Indice de durabilidad	MTC E 214	35% min.	35% min.

Finos añadidos a la mezcla

Si se necesita material rellenador adicional al que originalmente existe en el material de la base para cumplir con los requisitos de granulometría o para ligarlo satisfactoriamente, se mezclará este rellenador uniformemente con dicho material de base. El rellenador será obtenido de fuentes aprobadas por la inspección y estará libre de terrones duros grumos de arcillas o impurezas.

Método de Construcción

Colocación y Extendido.- Todo material de base será colocado y esparcido sobre la subrasante preparada en una capa uniforme y sin segregación. Se efectuará el extendido con el equipo y las

herramientas anteriormente mencionadas y aprobadas. Mezcla.- Con el objeto de evitar alterar el cuerpo de la base, el material de base será debidamente mezclado y humedecido en cantera. Cuando la mezcla esté uniforme será esparcida y perfilada de tal manera que después de la compactación se obtenga la sección transversal que se muestra en los planos. Compactación.- Inmediatamente después del extendido, estando a la óptima humedad y habiendo sido perfilado, todo el material colocado deberá ser compactado a todo lo ancho de la vereda mediante compactador vibrador tipo plancha. El material de base deberá ser compactado hasta por lo menos el 95% de la densidad obtenida por el Método de Prueba "Proctor Modificado" (AASHTO T-180).

Método De Control

Control técnico.- Se controlarán el Límite Líquido, Índice de Plasticidad y la granulometría en las zonas puntuales donde se realiza estas actividades (cada 500 m2 de base).Se controlará el CBR cada 1000 m2 de base. Se hará control de compactación cada 250 m2 de base. El grado de compactación exigido será el 95% del obtenido por el Método Proctor Modificado. Será tolerado como mínimo el 90% en puntos aislados, siempre y cuando la media aritmética en cada 9 puntos correspondientes a un tramo compactado en la misma jornada de trabajo sea igual o superior al 95%.

Control geométrico

El espesor de la base terminada será medido en uno o más puntos cada 500m² de vía y no deberá diferir en más de 10 mm de lo indicado en los planos.

Método de Medición

La unidad de medición será el (m2) de superficie tratada.

Condición de Pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m2), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.6.2.5 ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGÓND<50 – EN INTERIOR I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo de Material Excedente dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.6.2.6 CAPA DE HORMIGÓN h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN

Descripción:

Este trabajo consiste en la conformación de una capa de hormigón con una h=0.10m, en forma artificial, colocada sobre la rasante compactada de acuerdo con estas especificaciones técnicas y en conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones transversales indicado en los planos.

Materiales y Equipos

- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición
La unidad de medición será el (m2) de superficie tratada.
Condición de Pago
El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m2), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.6.2.7 MEJORAMIENTO DE SUELO C/MAT HORMIGÓN EN BORDE LATERAL

Descripción:
Este trabajo consiste en el mejoramiento del suelo con material hormigón solo en el borde lateral, todo este mejoramiento se verá en los planos presentados a la entidad
Materiales y Equipos
- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición
La unidad de medición será el metro cúbico(m3) de superficie tratada.
Condición de Pago
El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.6.2.8 ACARREO Y ACOPIO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción.
Esta partida consiste en el Acarreo y Acopio de material producto de la Excavación a un lado de las zanjas para que no obstaculice el proceso constructivo, para este trabajo se utilizarán herramientas manuales y si el caso demandará se utilizara maquinaria
Medición y Forma de Pago.
El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

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

6.6.2.9 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. PROM. = 5KM

Descripción
Después de haber ejecutado la excavación masiva, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por metro cúbico (m3.), de acuerdo al título de la partida y su pago constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

6.6.3 CONCRETO SIMPLE

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones se refieren a toda obra de aplicación de concreto en la que no es necesario el empleo de armadura metálica.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-74.

- **Hormigón**

Será material procedente de río o de cantera compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, material orgánicas y otras sustancias perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

- **Agregado Fino**

Como Agregado fino se considera la arena que debe ser limpia, de río o de cantera de grano duros, resistente a la abrasión, lustroso, libre de cantidades perjudiciales de polvo, materias orgánicas y que deben cumplir con las normas establecidas de ASTM - C 330.

- **Agregado Grueso**

Agregado grueso se considera a la piedra o grava rota o triturada de contextura dura compacta libre de tierra, resistente a la abrasión deberá cumplir con las normas de ASTM - 33, ASTM - C 131, ASTM - C 88, ASTM - C 127.

CONCRETO

El concreto a usarse debe de estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días de fraguado y curado, una resistencia a la comprensión de f'c = 100 kg/cm2, probado en especimenes normales de 6" de diámetro x 12" de alto y deberá de cumplir con las normas ASTM - C 172. El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

MEDICION DE LOS MATERIALES

La dosificación del concreto será en peso, pudiendo obtener el contratista el equivalente en volumen para su proceso de preparación del concreto. Las dosificaciones deberán ser aprobadas por el Supervisor antes de comenzar los trabajos de concreto, sin que ello signifique disminución alguna de la responsabilidad que le compete al contratista por los resultados obtenidos. El contenido total de agua de cada dosificación deberá ser la cantidad mínima necesaria para producir una mezcla plástica que tenga la resistencia especificada y la densidad, uniformidad y elaboración deseadas.

El contratista deberá contar con el equipo completo de dosificación y mezclado para satisfacer la demanda del vaciado de concreto, de manera que se minimicen las juntas de construcción. Asimismo, deberá suministrar, en número suficiente, los equipos de transporte y vibrado, sometiendo a la aprobación del Supervisor, los metrados, medios y equipos que se proponen a utilizar.

Si se utilizara concreto premezclado, todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en planta de mezclado y por peso, según dosificación del fabricante.

EQUIPO

El Contratista deberá proveer el equipo de dosificación, transporte y mezclado necesarios para la ejecución del trabajo requerido. Dicho equipo de dosificación deberá ser capaz de combinar una mezcla uniforme dentro del tiempo límite especificado (los agregados, el cemento, los aditivos y el agua), transporte y de descargar la mezcla sin segregarla. Además deberá tener facilidades adecuadas para la dosificación exacta y el control de cada uno de los materiales que integran el concreto.

Tiempo de Mezcla

El tiempo de preparación para cada tanda, dependerá del equipo utilizado, el cual debe de ser aprobado por el Supervisor. No se permitirá sobre mezclar en exceso, hasta el punto que se requiera añadir agua para mantener la consistencia requerida. Dicho concreto será desechado.

En caso de que el equipo de dosificación no produzca resultados satisfactorios deberá ponerse fuera de uso hasta que se repare o reemplace.

Si se opta por utilizar concreto premezclado, todo el material integrante (cemento, arena, piedra partida u hormigón y agua) deberá mezclarse en camión de premezclado y será usada en estricto acuerdo con el tiempo máximo de batido recomendable. Superado el tiempo de permanencia de la mezcla premezclada en tolva aproximadamente 1 hora, esta será desechada, bajo responsabilidad de la supervisión del vaciado.

Transporte

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los encofrados con la mayor rapidez posible, antes de que empiece su fraguado inicial, empleando métodos que impidan su segregación o pérdida de ingredientes. El equipo deberá ser tal que se asegure un abastecimiento continuo de concreto al sitio de vaciado en condiciones de trabajo aceptables. No se permitirá una caída vertical mayor de 1m, a menos que se provea equipo adecuado para

impedir la segregación, y que lo autorice el Supervisor. No se permitirá la colocación de concreto que tenga más de 60 minutos entre su preparación y colocación, salvo el caso de utilizarse aditivos retardadores de fragua, debiendo el Supervisor aprobar su uso.

Vaciado

Antes de efectuar cualquier vaciado de concreto, el Contratista solicitará por escrito autorización del vaciado con 24 horas de anticipación. El Supervisor dará su autorización, también por escrito, antes del vaciado siempre y cuando no existan condiciones técnicas y/o climáticas que impidan la colocación y consolidación adecuadas del concreto.

El contratista deberá proveer equipo adecuado para vaciar el concreto a fin de evitar la segregación y consiguiente asentamiento mayor que el permitido. Todo equipo y los métodos de colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación del Supervisor. El concreto deberá depositarse directamente o por medio de bombas tan cerca de su posición definitiva dentro de su posición final como sea posible.

Curado

Se requiere condiciones favorables de temperatura para evitar la pérdida del agua de la mezcla.

El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto, antes del vaciado.

En todos los casos se tomarán las medidas apropiadas de precaución para asegurar que el método de ejecución de la construcción de terraplenes no cause movimiento alguno o esfuerzos indebidos en estructura alguna.

ENSAYOS DE CONCRETO

El Ingeniero Inspector ordenará tomar nuestras de concreto de usarse de acuerdo con las normas de ASTM - C 172. Para ser sometidas a la prueba de compresión de acuerdo con la norma ASTM-C 39. Se tomarán por lo menos tres muestras por cada 100 m3 de concreto o menos ejecutados en el día, las probetas se ensayarán la 1ra. a los 7 días y el resto a los 28 días.

6.6.3.1 CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN PATIO DE FORMACION

6.6.3.2 CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PATIO DE FORMACION

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

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Unidad de Medición:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen total de concreto será la suma del volumen individual. El volumen de cada viga será igual al producto de su sección transversal por la longitud.

Forma de Pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.6.3.3 CURADO QUIMICO EN PLATAFORMA DEPORTIVA

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

6.6.3.4 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm

Descripción

El aislante de concreto c/plástico sirve para que el concreto no entre en contacto con el terreno natural ya que si lo hace perdería humedad debido a la absorción de líquidos que tiene la tierra.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.6.4 OTROS

6.6.4.1 JUNTA DE DILATACIÓN 1" CON ELASTOMÉRICO

Descripción

El sellador elastomérico fue diseñado para el excelente sellado de superficies porosas, así como brindar un buena adherencia al sustrato donde este se coloca, es de resina acrílico estirenada por lo que posee una alta impermeabilidad al agua, misma capa que brinda un soporte adecuado para el sistema de impermeabilización elastomerica que se decida usar es un producto que cubre a una sola capa por lo que los tiempos de avance en obra son más rápidos.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro lineal (m).

Forma de Pago:
El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

6.6.4.2 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL

Descripción:
Una vez finalizado todos los trabajos del proyecto y antes de la recepción provisional, el Contratista está obligado a retirar del ámbito de la obra todos los sobrantes y desechos de materiales, cualquiera sea su especie, como asimismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisorias utilizadas para la ejecución de los trabajos.
Todos los gastos que demande el cumplimiento de las presentes disposiciones serán por cuenta exclusiva del Contratista.
Unidad de Medida:
El método de medición será de manera global (glb).
Forma de pago:
Será pagado previa verificación por la supervisión

6.7 ACCESO ADOQUINADO

6.7.1 TRABAJOS PRELIMINARES

6.7.1.1 Limpieza de Terreno Manual

Ídem del Ítem 06.01.01.01.

6.7.1.2 Trazo, Nivel y Replanteo

Ídem del Ítem 06.01.01.02.

6.7.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

6.7.2.1 EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL

Descripción
Este ítem comprende la excavación a efectuar en todas las zonas que según lo indicado en los planos deberán albergar la estructura de las veredas. Es necesario que el Ingeniero Residente prevea para la ejecución de la obra un adecuado sistema de regado, a fin de evitar al máximo que se produzca polvo.
Método de Medición
Los trabajos a ejecutarse en esta partida se medirán en metros cúbicos (m3) de material excavado y aprobado por el Ingeniero Supervisor.
Condición de Pago
El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por metro cúbico (m3) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por equipo, mano de obra, herramientas e imprevistos

6.7.2.2 NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE

Descripción
Este ítem consistirá en la nivelación, compactado y acabado final de la sub-rasante en todas las zonas donde se colocara la capa de base granular de la vereda.
Consideraciones Generales

Se procederá a compactar la subrasante hasta lograr, como mínimo un 90% de acuerdo al ensayo Proctor Modificado. En el caso de que el material encontrado no resultara adecuado para obtener este grado de compactación, deberá profundizarse la excavación hasta el nivel que sea necesario para ello. Se procederá a la explanación de este material homogéneo hasta conformar una superficie de acuerdo a los perfiles y geometría del Proyecto, una vez compactada, alcance el nivel de la sub-rasante.

La compactación se efectuará únicamente con plancha vibratoria cuyas características de peso y eficiencia sean aprobadas por la Supervisión. No se permitirá por ningún motivo el empleo de pisones de mano. En todo caso, la superficie final de la subrasante deberá quedar perfectamente nivelada a fin de permitir una distribución y compactación uniforme de la capa inmediatamente superior.

La compactación se empezará de los bordes hacia el centro y se efectuará hasta alcanzar el 90%de la máxima densidad seca del ensayo de compactación Proctor Modificado (AASHTO T-180,ASTM D-1557) en suelos cohesivos, y en suelos granulares hasta alcanzar el 95% de la máxima densidad seca de dicho ensayo. Para verificar el control de compactación debe realizarse el ensayo: Compactación Proctor Modificado (ASTM D1557). Este ensayo debe realizarse por cada 200.00 m2 de avance, o una vez al día, si el avance es menor. Adicionalmente, todos estos ensayos podrán efectuarse a criterio de la Supervisión, y obligatoriamente cuando se evidencie un cambio en el tipo de material.

Para verificar la compactación: El Control de Densidad en el Campo (ASTM D-1556) se realizara un ensayo cada 50.00 m2 de superficie. Para la aprobación de la compactación se deberán cumplir los requerimientos siguientes:-El promedio de los valores del grado de compactación de cada capa deberá ser igual o mayor que el especificado (95%).-Ningún punto de control deberá tener más del 1% por debajo del grado de compactación especificado.

Método de Medición

Esta partida, con todas las actividades que la comprenden: nivelación, riego y compactación; será medida en metro cuadrado (m2).

Condición de Pago

La superficie metrada se pagará al precio unitario del Contrato. El precio será compensación total por la preparación y acondicionamiento, la nivelación, riego, y compactado final Asimismo el precio incluye el equipo, mano de obra (incluidas leyes sociales), herramientas e imprevistos necesarios para la correcta ejecución de la partida.

6.7.2.3 ACARREO MANUAL DE MATERIAL AFIRMADO D<50 – EN INTERIOR I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo de Material Afrimado Excedente dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.7.2.4 MEJORAMIENTO DE SUELO C/MAT HORMIGÓN EN BORDE LATERAL

Descripción:

Este trabajo consiste en el mejoramiento del suelo con material hormigón solo en el borde lateral, todo este mejoramiento se verá en los planos presentados a la entidad

Materiales y Equipos
- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición
La unidad de medición será el metro cúbico(m3) de superficie tratada.

Condición de Pago
El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.7.2.5 ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR

Descripción.
Esta partida consiste en el Acarreo de Material préstamo p/relleno dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).

Medición y Forma de Pago.
El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.7.2.6 RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR

Descripción:
Este trabajo consiste en el relleno y compactación. con equipo y material de préstamo granular colocada sobre la rasante compactada de acuerdo con estas especificaciones técnicas y en conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones transversales indicado en los planos.

Materiales y Equipos
- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición
La unidad de medición será el (m3) de superficie tratada.

Condición de Pago
El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.7.2.7 ACARREO Y ACOPIO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción.
Esta partida consiste en el Acarreo y Acopio de material producto de la Excavación a un lado de las zanjas para que no obstaculice el proceso constructivo, para este trabajo se utilizarán herramientas manuales y si el caso demandará se utilizara maquinaria

Medición y Forma de Pago.
El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos,

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71608

herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.7.2.8 CAMA DE ARENA GRUESA E=0.06 m, EN PAVIMENTO PEATONAL

Descripción: El tipo y calidad de la cama de arena ò apoyo que soporta la tubería es muy importante para una buena instalación, lo cual se puede lograrse fácil y rápidamente, siguiendo los siguientes procedimientos:

La tubería debe ser encamada sobre material seleccionado (arena gruesa) colocando sobre el fondo de la zanja una capa de dicho material la cual tendrá un espesor mínimo de 10 cm y debe extenderse entre 1/6 y 1/10 del diámetro exterior hacia los costados.

El fondo de la zanja debe ser totalmente plano regular y uniforme libre de materiales duros y cortantes excepto las protuberancias o cangrejeras las cuales deben ser rellenadas con material adecuado y convenientemente compactada a nivel del suelo natural, cuando el fondo de la zanja está formado de arcilla saturada o lodo, es conveniente tender una camilla de grava de ¼ pulgada de 10cm de espesor compactada adecuadamente.

Unidad de medida: La unidad de medida es el metro cúibico (m3).

Base de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida

ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM

Descripción

Después de haber ejecutado la excavación masiva, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por metro cúbico (m3.), de acuerdo al título de la partida y su pago constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

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

6.7.3 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

6.7.3.1.1 Concreto F'c=175Kg/cm2 para Sardinel sumergido

Descripción

El trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, resane y curado del concreto para los sardineles en veredas y escalinatas, la resistencia del concreto será obtenida de la mezcla del Cemento y Hormigón de f'c=175 kg/cm².

Metodología de Ejecución

Los trabajos consisten en realizar un vaciado de concreto" con f'c=175kg/cm² sobre los espacios destinados a los pisos en el primer nivel de la edificación.

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de los niveles de relleno y cortes de os ambientes interiores de la edificación, culminado el vaciado el acabado será bruñado tal como señala en los planos.

Equipos y Herramientas

- El equipo básico para la ejecución de los trabajos deberá ser:
- Mezcladora de concreto tambor 18 HP 11-12 P3.
- Herramientas manuales (palas, picos, buggies, etc.)

Control de Calidad

El control de calidad de materiales y las exigencias para el cuidado para la elaboración del concreto se describe en la partida 01.02.02 Considerando estos materiales se realizará el diseño de mezcla para un concreto de f'c=175kg/cm² correspondiente a la estructura.

Método de Medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cubico (m3), el cual resultará ser el producto del largo por el ancho de la rampa ejecutado, debidamente aprobado por el supervisor o sumando por partes de la misma para dar un total.

Bases de Pago

Serán valorizadas y pagadas según lo señalado en el método de medición y de acuerdo a los precios unitarios fijados. El precio unitario definido y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, leyes sociales, equipo, herramienta e imprevistos necesarios para realizar los trabajos.

6.7.3.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL SUMERGIDO

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Unidad de Medición

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga. En el caso de vigas chatas que se confunden con el espesor de la losa, generalmente se considera el encofrado del fondo.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.7.3.3 CURADO QUIMICO EN SARDINEL SUMERGIDO

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

6.7.3.4 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm

Descripción

El aislante de concreto c/plástico sirve para que el concreto no entre en contacto con el terreno natural ya que si lo hace perdería humedad debido a la absorción de líquidos que tiene la tierra.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.7.4 PISOS Y PAVIMENTOS

6.7.4.1 Acarreo Manual de Insumo Adoquin D<50m - En Interior I.E

Descripción.

Esta partida comprende el transporte manual adoquines con personal obrero d<50m – a exterior I.E.

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por unidades (und), de acuerdo al título de la partida y su pago constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

6.7.4.2 SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20X4 cm (COLOR ROJO)

6.7.4.3 SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20X4 cm (COLOR NATURAL)

Descripción.

Esta partida consiste en la colocación y confinamiento de adoquines de concreto, de acuerdo con las alineaciones y secciones indicados en los documentos del proyecto.

Los adoquines de espesor 4 cm se colocarán en el área peatonal que encuentra ubicada tal como se muestra en l
os planos correspondientes.

Procedimiento constructivo

La cama de arena influye en el comportamiento del adoquín, por eso, es conveniente tener especial cuidado al escoger el material, teniendo en cuenta su contenido de humedad y la granulometría de la misma.

En este caso se utilizará arena de río. Esta parte del trabajo tiene como objetivo, conseguir una capa uniforme en cuanto a comportamiento y consecuencia, dependiendo del espesor, ya que no se compacta hasta después de colocadas las piedras. La nivelación se puede efectuar utilizando listones de madera o reglas de aluminio con guías longitudinales colocadas en la base. No debe pisarse la arena ya nivelada, por lo que la colocación de los adoquines se realiza desde el pavimento ya terminado. El espesor inicial de la capa (antes de la compactación) será de 05cm los que, una vez colocados y vibrados los adoquine, debe llegar a los 3cm.

Colocación del adoquín de concreto

Los adoquines serán acomodados en el terreno sobre la cama de arena uniformemente distribuidas a modo de adoquines procurando abarcar la mayor área superficial posible con las caras planas o semiplanas a nivel de rasante de rodadura.

Deben colocarse en seco sin ningún tipo de cementante entre las juntas y aproximadamente entre 1 y 1.5cm sobre la cota del proyecto, pues la compactación posterior llevará al pavimento al nivel deseado. La superficie del pavimento debe nivelarse correctamente. Los huecos de forma irregular entre los adoquines deben rellenarse utilizando trozos de piedra obtenidos mediante corte o mortero de cemento Portland.

Ajustes de adoquines

En el proceso de colocación de los adoquines, debe mantenerse la separación comprendida entre 1.5mm a 3mm, asegurándose de que los adoquines estén nivelados.

El remate de las zonas que limitan las estructuras de confinamiento deben realizarse cortando los adoquines para completar la pavimentación, asegurando que estas pizas de remate, no dificulten la evacuación de las aguas superficiales.

Sellado con arena

Esta operación es muy importante para garantizar un correcto comportamiento del pavimento. Se realiza extendiendo sobre el pavimento arena fina, que debe estar seca en el momento de su colocación.

Posteriormente con una escoba dura ó un cepillo se barre para que la arena penetre en los espacios entre adoquines a la vez que se realiza un vibrado final que asegura un mejor llenado de las juntas, por tal, el completo sellado de las juntas es indispensable.

Camilo S. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71698

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por unidades (und), de acuerdo al título de la partida y su pago constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

6.8 MAMPOSTERIA

6.8.1 TRABAJOS PRELIMINARES

6.8.1.1 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Ídem del Ítem 06.01.01.01.

6.8.1.2 TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL

Ídem del Ítem 06.01.01.02

6.8.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

6.8.2.1 EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL

Descripción

Este ítem comprende la excavación a efectuar en todas las zonas que según lo indicado en los planos deberán albergar la estructura de las veredas. Es necesario que el Ingeniero Residente prevea para la ejecución de la obra un adecuado sistema de regado, a fin de evitar al máximo que se produzca polvo.

Método de Medición

Los trabajos a ejecutarse en esta partida se medirán en metros cúbicos (m3) de material excavado y aprobado por el Ingeniero Supervisor.

Condición de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por metro cúbico (m3) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por equipo, mano de obra, herramientas e imprevistos

6.8.2.2 NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE

Descripción

Este ítem consistirá en la nivelación, compactado y acabado final de la sub-rasante en todas las zonas donde se colocara la capa de base granular de la vereda.

Consideraciones Generales

Se procederá a compactar la subrasante hasta lograr, como mínimo un 90% de acuerdo al ensayo Proctor Modificado. En el caso de que el material encontrado no resultara adecuado para obtener este grado de compactación, deberá profundizarse la excavación hasta el nivel que sea necesario para ello. Se procederá a la explanación de este material homogéneo hasta conformar una superficie de acuerdo a los perfiles y geometría del Proyecto, una vez compactada, alcance el nivel de la sub-rasante.

La compactación se efectuará únicamente con plancha vibratoria cuyas características de peso y eficiencia sean aprobadas por la Supervisión. No se permitirá por ningún motivo el empleo de pisones de mano. En todo caso, la superficie final de la subrasante deberá quedar perfectamente nivelada a fin de permitir una distribución y compactación uniforme de la capa inmediatamente superior.

La compactación se empezará de los bordes hacia el centro y se efectuará hasta alcanzar el 90%de la máxima densidad seca del ensayo de compactación Proctor Modificado (AASHTO T-180,ASTM D-1557) en suelos cohesivos, y en suelos granulares hasta alcanzar el 95% de la máxima densidad seca de dicho ensayo. Para verificar el control de compactación debe realizarse el ensayo: Compactación Proctor Modificado (ASTM D1557). Este ensayo debe realizarse por cada 200.00 m2 de avance, o una vez al día, si el avance es menor. Adicionalmente, todos estos ensayos podrán efectuarse a criterio de la Supervisión, y obligatoriamente cuando se evidencie un cambio en el tipo de material.

Para verificar la compactación: El Control de Densidad en el Campo (ASTM D-1556) se realizara un ensayo cada 50.00 m2 de superficie. Para la aprobación de la compactación se deberán cumplir los requerimientos siguientes:-El promedio de los valores del grado de compactación de cada capa deberá ser igual o mayor que el especificado (95%).-Ningún punto de control deberá tener más del 1% por debajo del grado de compactación especificado.

Método de Medición

Esta partida, con todas las actividades que la comprenden: nivelación, riego y compactación; será medida en metro cuadrado (m2).

Condición de Pago

La superficie metrada se pagará al precio unitario del Contrato. El precio será compensación total por la preparación y acondicionamiento, la nivelación, riego, y compactado final Asimismo el precio incluye el equipo, mano de obra (incluidas leyes sociales), herramientas e imprevistos necesarios para la correcta ejecución de la partida.

6.8.2.3 ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGÓND<50 – EN INTERIOR I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo de Material Excedente dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.8.2.4 CAPA DE HORMIGÓN h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN

Descripción:

Este trabajo consiste en la conformación de una capa de hormigón con una h=0.10m, en forma artificial, colocada sobre la rasante compactada de acuerdo con estas especificaciones técnicas y en conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones transversales indicado en los planos.

Materiales y Equipos

- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición

La unidad de medición será el (m2) de superficie tratada.

Condición de Pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m2), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.8.2.5 ACARREO Y ACOPIO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo y Acopio de material producto de la Excavación a un lado de las zanjas para que no obstaculice el proceso constructivo, para este trabajo se utilizarán herramientas manuales y si el caso demandará se utilizara maquinaria

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.8.2.6 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. PROM. = 5KM

Descripción

Después de haber ejecutado la excavación masiva, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por metro cúbico (m3.), de acuerdo al título de la partida y su pago constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

6.8.3 CONCRETO SIMPLE

6.8.3.1 MAMPOSTERIA DE PIEDRA M=1:5 + 70%PG

Descripción

Esta partida se refiere a la preparación del concreto ciclópeo, el mismo que deberá preparse dentro de las condiciones óptimas para obtener un concreto con su resistencia especificada.

MATERIALES

El supervisor podrá someter el agregado a utilizar en la mezcla de concreto a las pruebas de agregados con concreto. El supervisor muestreará y probará la arena según sea empleada en la obra.

Cemento: se usará cemento portland tipo MS.

Hormigón: será material procedente de río o cantera, compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistente a la abrasión, debiendo estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, materia orgánica y otras sustancias perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la 2" como máximo.

Piedras grandes: serán de naturaleza dura de tamaño promedio según indiquen los planos y documentos respectivos y aprobados por el supervisor, y deberán estar completamente embebidos de concreto. Las piedras deberán estar completamente limpias.

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por metro cúbico (m3.), de acuerdo al título de la partida y su pago constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

6.8.3.2 Curado de Concreto en Mamposteria

Descripción:

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

En general el concreto será curado por vía húmeda. El curado deberá iniciarse tan pronto como sea posible sin dañar la superficie y prolongarse interrumpidamente por un mínimo de siete días.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

Forma de Pago:

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

6.8.4 SARDINEL SUMERGIDO

6.8.4.1 Concreto para Sardinel M=1:5 + 70%PG Sumergido

Descripción:

Serán constituidos de concreto en base a cemento-hormigón en proporción 1:5+70% de piedra grande de no mayor a 8" y de espesor indicado en los planos respectivos.

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de la excavación, según los niveles indicados en los planos. El batido de estos materiales se hará utilizando una mezcladora mecánica, debiendo efectuar esta operación entre 60 y 90 segundos por carga.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro cúbico (m3).

Forma de Pago:

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

6.8.4.2 Encofrado y Desencofrado de Sardinel Sumergido

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Método de Medición

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); para el cálculo se medirá el área efectiva de contacto con el concreto, multiplicando el doble de la altura neta del sobrecimiento por la longitud del tramo.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.8.4.3 Curado de Concreto en Sardinel Sumergido

Descripción:

En general el concreto será curado por vía húmeda. El curado deberá iniciarse tan pronto como sea posible sin dañar la superficie y prolongarse interrumpidamente por un mínimo de siete días.

Unidad de Medida:

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71608

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

Forma de Pago:

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

6.8.5 VARIOS

6.8.5.1 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL

Descripción:

Una vez finalizado todos los trabajos del proyecto y antes de la recepción provisional, el Contratista está obligado a retirar del ámbito de la obra todos los sobrantes y desechos de materiales, cualquiera sea su especie, como asimismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisorias utilizadas para la ejecución de los trabajos.

Todos los gastos que demande el cumplimiento de las presentes disposiciones serán por cuenta exclusiva del Contratista.

Unidad de Medida:

El método de medición será de manera global (glb).

Forma de pago:

Será pagado previa verificación por la supervisión

6.9 Exteriores de Pabellones y/o Estructuras Existentes

6.9.1 AREA DE JUEGOS

6.9.1.1 Acarreo Manual de Material Arena Fina D<50m - En Interior I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el material arena fina, dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.9.1.2 Arena Blanda

Descripción

Esta partida consiste en el suministro y colocación de Arena Blanda, en las zonas que se detallan en los planos del proyecto, como áreas proyectadas.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por metro cúbico (m3).

Forma de Pago

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta colocación y sumada la cantidad de plantas, multiplicado por el costo unitario correspondiente, previa aprobación del Supervisor.

6.10 SISTEMA DE GAS

6.10.1 PUNTO DE GAS CON SALIDA – COBRE

Descripción

Comprende el suministro y colocación dentro del ambiente asignado de tuberías de cobre tipo L en concordancia con las exigencias normativas, incluyendo los accesorios, válvula y materiales necesarios para unión de los tubos hasta llegar a la boca de salida donde se conectará el equipo. A la boca de salida del gas se le da el nombre de "punto". El material será aprobado previamente a su uso por el supervisor de obra.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por punto (PTO).

Forma de Pago

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta colocación y sumada la cantidad de plantas, multiplicado por el costo unitario correspondiente, previa aprobación del Supervisor.

6.10.2 TUBO DE COBRE TIPO 1/2" DIAM

Descripción

Se refiere al suministro e instalación de tuberías para gas, fabricadas de cobre desoxidado, electrolítico de 99.9% de pureza, temple duro del tipo L de la clasificación americana para tubos rígidos, para una presión de trabajo de hasta 250lbs/pulg2 (17.6kf/cm2), fabricado según norma respectiva.

Las características generales son:

DIAMETRO NOMINAL (PULG)	DIAMETRO EXTERIOR (PULG)	ESPESOR PARED (PULG)	PESO (LIB/PIE)
½"	0.625	0.040	0.285

Medida

Los tubos de cobre serán suministrados en piezas de 6m (20pies) de largo aproximadamente llevarán protección de borde en los extremos.

Empotradas:

Los puntos de gas serán empotradas en piso y paredes.

La impermeabilización de las conexiones se ejecutarán con soldadura especial para esta clase de tuberías y debidamente garantizadas por el fabricante.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71898

Unidad de Medida

La unidad de medida será metro lineal (ml).

Forma de Pago

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta colocación y sumada la cantidad de plantas, multiplicado por el costo unitario correspondiente, previa aprobación del Supervisor.

6.10.3 SUMINISTRO E INSTALACION EQUIPO SOL-GAS 10 KG (2BALONES)

Descripción

Esta partida se ejecuta y se instalará en el ambiente donde se indique en los planos, el bidón a instalar será GAS 100, dos unidades

Proceso constructivo

En el ambiente se debe colocar una gaveta destinada para la colocación de los dos bidones de gas, en este ambiente se instalará con los accesorios correspondientes para su buen funcionamiento y control.
Los balones de gas estarán llenos, la válvula globo para controlar la salida de gas y los manómetros 0 a 100PSI y manómetro de 0 a 300PSI, deberán ser aprobadas antes de la entrega de la obra.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por unidad (und).

Forma de Pago

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta colocación y sumada la cantidad de plantas, multiplicado por el costo unitario correspondiente, previa aprobación del Supervisor.

6.10.4 PRUEBA DE HERMETICIDAD

Descripción:

Antes de la puesta en operación de una nueva instalación, se deberá realizar la prueba de hermeticidad en presencia del ingeniero responsable (habilitado en el Colegio de Ingenieros) y el representante de la empresa.
La prueba de hermeticidad del sistema de tuberías de la instalación, puede ser realizada mediante una prueba hidrostática o una prueba neumática, según considere supervisión.

Unidad de Medida:

El método de medición será de manera global (glb).

Forma de pago:

Será pagado previa verificación por la supervisión

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

SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN

07. SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN

07.01. SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN LOCAL ESCOLAR

07.01.01. Señalizaciones u Otros

07.01.01.01. Señalización con Vinil Autoadhesivo Fotoluminiscente de 0.20x0.30m con Base Celtex de 2mm y Tapa Acrílica de Protección 1mm

Descripción:

Señal autoadhesiva que gracias a su particularidad brinda siempre una buena visibilidad tanto de día como en completa oscuridad, ya que se auto-carga con luz natural o artificial, brindando una luminosidad por más de tres horas sin la necesidad de pilas o puentes eléctricos.

Para su correcto funcionamiento la señal deberá estar instalada:

- En zonas directamente afectadas por iluminación solar o bien dentro de zona de influencia de luminarias.
- Una señal instalada en zona de sombra, no funcionará con buenos rendimientos. Es necesario el aporte inicial de energía para que la señal pueda devolverla en forma de luz.

SEÑAL DE EXTINTOR TIPO PQS

Alcances del trabajo

Señal de Protección contra incendios, es la señal de seguridad que sirve para ubicar e identificar equipos, materiales o sustancias de protección contra incendios

La forma de la señal se indica en los planos, el color del fondo será rojo. El borde será blanco.

El color rojo debe cubrir como mínimo un 50 % de la superficie total de la señal. Se debe emplear el color de contraste para un reborde estrecho cuya dimensión será de 1/20 del lado de la señal. El símbolo debe colocarse en el centro de la señal.

Podrán ser acompañadas de señalización de información adicional, en cuyo caso el tamaño del párrafo que conforma el texto debe ser proporcional al área de la señal que complementa.

Ejecución

Las señales serán tan grandes como sea posible y su tamaño será congruente con el lugar en que se colocan o el tamaño de los objetos, dispositivos o materiales a los cuales se fija. En todos los casos, el símbolo deberá ser identificado desde una distancia segura. El área mínima A de la señal debe estar relacionada a la más grande distancia L, a la cual la señal debe ser advertida, por la fórmula: $A >= L^2 /2000$

A=El Área de la señal, en metros cuadrados

L=La distancia de la señal, en metros

Esta fórmula es conveniente para distancias menores a 50 metros.

Control

El Control técnico será realizado por la supervisión de obra, quien verificará el cumplimiento de la norma NTP 399.010-1, en cuanto al uso de los materiales en la elaboración de las señales y las correctas instalaciones en cuanto a su ubicación en relación al nivel de piso terminado.

En relación al control de ejecución, la supervisión de obra realizara el seguimiento de

la ejecución en todo el proceso de elaboración e instalación de las diferentes señales hasta la limpieza, con un control métrico de las señales según indica los planos y la norma.

Aceptación de los trabajos

La supervisión de obra hará una minuciosa revisión y aceptara los trabajos previa verificación de que las señales están bien instaladas sin que estos hayan sufrido alteraciones, ralladuras o daños que permitan el rápido deterioro de la señal instalada y si ubica alguno que no cumpla con las condiciones planteadas en estas especificaciones serán cambiadas en su integridad.

SEÑAL DE PROHIBIDO FUMAR

Alcances del trabajo

Esta señal tendrá color de fondo el blanco. La corona circular y la barra transversal serán rojas.

El símbolo de seguridad será negro, estará ubicado en el centro y no se superpondrá a la barra transversal. El color rojo cubrirá, como mínimo, el 35% del área de la señal.

Las señales serán tan grandes como sea posible y su tamaño será congruente con el lugar en que se colocan o el tamaño de los objetos, dispositivos o materiales a los cuales se fija.

En todos los casos, el símbolo deberá ser identificado desde una distancia segura.

Ejecución

El área mínima A de la señal debe estar relacionada a la más grande distancia L, a la cual la señal debe ser advertida, por la fórmula: A > L2 /2000

A= El Área de la señal, en metros cuadrados

L= La distancia de la señal, en metros

Esta fórmula es conveniente para distancias menores a 50 metros.

La altura a la cual se debe instalar la base de la señal es de 1.80 m. sobre el nivel del piso terminado.

No se debe colocar ningún aviso u otra señal alrededor de la señal de seguridad a una distancia de 20 cm. de radio.

Control

El Control técnico será realizado por la supervisión de obra, quien verificará el cumplimiento de la norma NTP 399.010-1, en cuanto al uso de los materiales en la elaboración de las señales y las correctas instalaciones en cuanto a su ubicación en relación al nivel de piso terminado.

En relación al control de ejecución**,** la supervisión de obra realizara el seguimiento de la ejecución en todo el proceso de elaboración e instalación de las diferentes señales hasta la limpieza, con un control métrico de las señales según indica los planos y la norma.

Aceptación de los trabajos

La supervisión de obra hará una minuciosa revisión y aceptara los trabajos previa verificación de que las señales están bien instaladas sin que estos hayan sufrido alteraciones, ralladuras o daños que permitan el rápido deterioro de la señal instalada y si ubica alguno que no cumpla con las condiciones planteadas en estas especificaciones serán cambiadas en su integridad.

SEÑAL DE PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

Alcances del trabajo

Esta señal debe asegurar la información de acceso a lugares seguros, aunque se produzca el corte del suministro eléctrico. La forma y color de la señal se indica en planos.

Para fines de evacuación, se debe contar con señales indicativas de dirección de los recorridos (ruta de evacuación) que deben seguirse desde el origen de evacuación hasta un punto de reunión.

Además, para la señalización de la ruta de evacuación se debe tomar en consideración los obstáculos y los cambios de dirección que en ella se encuentren.

Ejecución

Para la señalización de las rutas de evacuación, se debe considerar la ubicación de las señales a una distancia no mayor de 15 metros lineales y ubicados a una altura de 1.80 m. del piso terminado.

Además, se debe indicar las puertas de salida identificándola en la parte superior y las zonas de seguridad dentro de dichas rutas para el caso de sismos.

En casos que existen alternativas de rutas de evacuación, se indicará con una numeración para evitar que induzcan a error.

En casos que en la ruta de evacuación existan puertas que no sean salidas deben señalizarse con la señal definida en la norma NTP 399.010-1. No es conveniente disponer dicha señal en la hoja de la puerta, ya que en caso de que ésta quedase abierta, no sería visible.

Las señales de evacuación deben tener forma geométrica de cuadrado o rectángulo y deben tener los siguientes colores:

- Fondo: Verde
- Símbolo: Blanco
- Borde: Blanco

El color verde debe cubrir al menos el 50% de la superficie de la señal. Se debe emplear el color de contraste para un reborde estrecho cuya dimensión será de 1/20 de diámetro de la señal. El símbolo debe colocarse en el centro de la señal.

Control

El Control técnico será realizado por la supervisión de obra, quien verificará el cumplimiento de la norma NTP 399.010-1, en cuanto al uso de los materiales en la elaboración de las señales y las correctas instalaciones en cuanto a su ubicación en relación al nivel de piso terminado.

En relación al control de ejecución**,** la supervisión de obra realizara el seguimiento de la ejecución en todo el proceso de elaboración e instalación de las diferentes señales hasta la limpieza, con un control métrico de las señales según indica los planos y la norma.

Aceptación de los trabajos

La supervisión de obra hará una minuciosa revisión y aceptara los trabajos previa verificación de que las señales están bien instaladas sin que estos hayan sufrido alteraciones, ralladuras o daños que permitan el rápido deterioro de la señal instalada y si ubica alguno que no cumpla con las condiciones planteadas en estas especificaciones serán cambiadas en su integridad.

SEÑAL DE ATENCIÓN RIESGO ELÉCTRICO
SEÑAL DE ATENCIÓN PUESTA A TIERRA

Alcances del trabajo

Esta señal debe advertir al usuario del peligro, la forma y color de la señal se indica en planos.

El símbolo de seguridad será negro y estará ubicado en el centro. El color amarillo cubrirá como mínimo el 50% del área de la señal y la banda triangular será negra.

Las señales serán tan grandes como sea posible y su tamaño será congruente con el lugar en que se colocan o el tamaño de los objetos, dispositivos o materiales a los cuales se fija.

En todos los casos, el símbolo deberá ser identificado desde una distancia segura.

Ejecución

El área mínima A de la señal debe estar relacionada a la más grande distancia L, a la cual la señal debe ser advertida, por la fórmula: A > L2 /2000

A= El Área de la señal, en metros cuadrados

L= La distancia de la señal, en metros

Esta fórmula es conveniente para distancias menores a 50 metros.

La altura a la cual se debe instalar la base de la señal es de 1.80m sobre el nivel del piso terminado, y en el caso de estar cerca de la puerta o salida la distancia no será menor de 20 cm.

No se debe colocar ningún aviso u otra señal alrededor de la señal de seguridad a una distancia de 20 cm. de radio.

Control

El Control técnico será realizado por la supervisión de obra, quien verificará el cumplimiento de la norma NTP 399.010-1, en cuanto al uso de los materiales en la elaboración de las señales y las correctas instalaciones en cuanto a su ubicación en relación al nivel de piso terminado.

En relación al control de ejecución**,** la supervisión de obra realizara el seguimiento de la ejecución en todo el proceso de elaboración e instalación de las diferentes señales hasta la limpieza, con un control métrico de las señales según indica los planos y la norma.

Aceptación de los trabajos

La supervisión de obra hará una minuciosa revisión y aceptara los trabajos previa verificación de que las señales están bien instaladas sin que estos hayan sufrido alteraciones, ralladuras o daños que permitan el rápido deterioro de la señal instalada y si ubica alguno que no cumpla con las condiciones planteadas en estas especificaciones serán cambiadas en su integridad.

SEÑAL DE SALIDA ESCALERA

Alcances del trabajo

Esta señal debe asegurar la información de acceso a lugares seguros, aunque se produzca el corte del suministro eléctrico. La forma y color de la señal se indica en planos.

Para fines de evacuación, se debe contar con señales indicativas de dirección de los recorridos (ruta de evacuación) que deben seguirse desde el origen de evacuación hasta un punto de reunión.

Además, para la señalización de la ruta de evacuación se debe tomar en consideración los obstáculos y los cambios de dirección que en ella se encuentren.

Ejecución

Para la señalización de las rutas de evacuación, se debe considerar la ubicación de las señales a una distancia no mayor de 15 metros lineales y ubicados a una altura de 1.80 m. del piso terminado.

Además, se debe indicar las puertas de salida identificándola en la parte superior y las zonas de seguridad dentro de dichas rutas para el caso de sismos.

En casos que existen alternativas de rutas de evacuación, se indicará con una numeración para evitar que induzcan a error.

En casos que en la ruta de evacuación existan puertas que no sean salidas deben señalizarse con la señal definida en la norma NTP 399.010-1. No es conveniente disponer dicha señal en la hoja de la puerta, ya que en caso de que ésta quedase abierta, no sería visible.

Las señales de evacuación deben tener forma geométrica de cuadrado o rectángulo y deben tener los siguientes colores:

- Fondo: Verde
- Símbolo: Blanco
- Borde: Blanco

El color verde debe cubrir al menos el 50% de la superficie de la señal. Se debe emplear el color de contraste para un reborde estrecho cuya dimensión será de 1/20 de diámetro de la señal. El símbolo debe colocarse en el centro de la señal.

Control

El Control técnico será realizado por la supervisión de obra, quien verificará el cumplimiento de la norma NTP 399.010-1, en cuanto al uso de los materiales en la elaboración de las señales y las correctas instalaciones en cuanto a su ubicación en relación al nivel de piso terminado. En relación al control de ejecución, la supervisión de obra realizara el seguimiento de la ejecución en todo el proceso de elaboración e instalación de las diferentes señales hasta la limpieza, con un control métrico de las señales según indica los planos y la norma.

Aceptación de los trabajos

La supervisión de obra hará una minuciosa revisión y aceptara los trabajos previa verificación de que las señales están bien instaladas sin que estos hayan sufrido alteraciones, ralladuras o daños que permitan el rápido deterioro de la señal instalada y si ubica alguno que no cumpla con las condiciones planteadas en estas especificaciones serán cambiadas en su integridad.

SEÑAL DE DIRECCIÓN VERTICAL DE FLUJO DE SALIDA IZQUIERDA
SEÑAL DE DIRECCIÓN VERTICAL DE FLUJO DE SALIDA DERECHA

Alcances del trabajo

Esta señal debe asegurar la información de acceso a lugares seguros, aunque se produzca el corte del suministro eléctrico. La forma y color de la señal se indica en planos.

Para fines de evacuación, se debe contar con señales indicativas de dirección de los recorridos (ruta de evacuación) que deben seguirse desde el origen de evacuación hasta un punto de reunión.

Además, para la señalización de la ruta de evacuación se debe tomar en consideración los obstáculos y los cambios de dirección que en ella se encuentren.

Ejecución

Para la señalización de las rutas de evacuación, se debe considerar la ubicación de las señales a una distancia no mayor de 15 metros lineales y ubicados a una altura de 1.80 m. del piso terminado.

Además, se debe indicar las puertas de salida identificándola en la parte superior y las zonas de seguridad dentro de dichas rutas para el caso de sismos.

En casos que existen alternativas de rutas de evacuación, se indicará con una numeración para evitar que induzcan a error.

En casos que en la ruta de evacuación existan puertas que no sean salidas deben señalizarse con la señal definida en la norma NTP 399.010-1. No es conveniente disponer dicha señal en la hoja de la puerta, ya que en caso de que ésta quedase abierta, no sería visible.

Las señales de evacuación deben tener forma geométrica de cuadrado o rectángulo y deben tener los siguientes colores:

- Fondo: Verde
- Símbolo: Blanco
- Borde: Blanco

El color verde debe cubrir al menos el 50% de la superficie de la señal. Se debe emplear el color de contraste para un reborde estrecho cuya dimensión será de 1/20 de diámetro de la señal. El símbolo debe colocarse en el centro de la señal.

Control

El Control técnico será realizado por la supervisión de obra, quien verificará el cumplimiento de la norma NTP 399.010-1, en cuanto al uso de los materiales en la elaboración de las señales y las correctas instalaciones en cuanto a su ubicación en relación al nivel de piso terminado.

En relación al control de ejecución**,** la supervisión de obra realizara el seguimiento de la ejecución en todo el proceso de elaboración e instalación de las diferentes señales hasta la limpieza, con un control métrico de las señales según indica los planos y la norma.

Aceptación de los trabajos

La supervisión de obra hará una minuciosa revisión y aceptara los trabajos previa verificación de que las señales están bien instaladas sin que estos hayan sufrido alteraciones, ralladuras o daños que permitan el rápido deterioro de la señal instalada y si ubica alguno que no cumpla con las condiciones planteadas en estas

especificaciones serán cambiadas en su integridad.

SEÑAL DE MANTENER LA DISTANCIA
SEÑAL DE CORONAVIRUS
SEÑAL CUBRIR LA BOCA Y NARIZ CON MASCARILLA

Alcances del trabajo

Esta señal debe asegurar la información sobre las medidas de seguridad mínimas de cada persona y así evitar el contagio y/o propagación del COVID 19, y éstas deben estar en un lugar visible aunque se produzca el corte del suministro eléctrico. La forma y color de la señal se indica en planos.

Ejecución

Para las presentes señalizaciones para evitar el contagio y/o propagación del COVID 19, se debe considerar la ubicación de las señales a una distancia no mayor de 15 metros lineales y ubicados a una altura de 1.80 m. del piso terminado.
Las señales deben tener forma geométrica de cuadrado o rectángulo de acuerdo a los planos adjuntos.

Control

El Control técnico será realizado por la supervisión de obra, quien verificará el cumplimiento de la norma NTP 399.010-1, en cuanto al uso de los materiales en la elaboración de las señales y las correctas instalaciones en cuanto a su ubicación en relación al nivel de piso terminado.
En relación al control de ejecución**,** la supervisión de obra realizara el seguimiento de la ejecución en todo el proceso de elaboración e instalación de las diferentes señales hasta la limpieza, con un control métrico de las señales según indica los planos y la norma.

Aceptación de los trabajos

La supervisión de obra hará una minuciosa revisión y aceptara los trabajos previa verificación de que las señales están bien instaladas sin que estos hayan sufrido alteraciones, ralladuras o daños que permitan el rápido deterioro de la señal instalada y si ubica alguno que no cumpla con las condiciones planteadas en estas especificaciones serán cambiadas en su integridad.

Unidad de medición

La unidad de medida es la Unidad (Und).

Condiciones de Pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

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

07.01.01.02. Señalización con Vinil Autoadhesivo Simple de 0.20x0.30m con Base Celtex de 2mm y Tapa Acrílica de Protección 1mm

Descripción:

Las señales que se indican en la leyenda de los planos corresponden a los de seguridad en edificaciones, y corresponden a la norma NTP 399.010.1:2016, la señal que plantea el proyecto está preparada especial para las instalaciones de instituciones educativas la cual consta de una base celtex de 2 mm., en donde se pegará la señal de vinil adhesivo simple y para darle

una mayor protección se colocará un acrílico de 1 mm de espesor.
De acuerdo con las indicaciones en la norma NTP 399.010.1:2016, se pegarán en las paredes, puertas, columnas, etc., las cuales estarán a las alturas recomendadas en los planos respectivos dicho pegamento será una cinta de doble contacto entre la señal y la superficie rígida luego se pegará el acrílico la señal y la superficie rígida con silicona transparente.

SS.HH. VARONES
SS.HH. MUJERES
SS.HH. MIXTO
SEÑAL DE CANTIDAD DE AFORO
SEÑAL DE PROHIBICIÓN SOLO PERSONAL AUTORIZADO
SEÑAL DE BOTIQUÍN PRIMEROS AUXILIOS

Alcances del trabajo

Esta señal debe asegurar la información de riesgos y restricciones al usuario.

Ejecución

Se debe considerar la ubicación de las señales a una distancia no mayor de 15 metros lineales y ubicados a una altura de 1.80 m. del piso terminado.

Control

El Control técnico será realizado por la supervisión de obra, quien verificará el cumplimiento de la norma NTP 399.010-1, en cuanto al uso de los materiales en la elaboración de las señales y las correctas instalaciones en cuanto a su ubicación en relación al nivel de piso terminado.

En relación al control de ejecución**,** la supervisión de obra realizara el seguimiento de la ejecución en todo el proceso de elaboración e instalación de las diferentes señales hasta la limpieza, con un control métrico de las señales según indica los planos y la norma.

Aceptación de los trabajos

La supervisión de obra hará una minuciosa revisión y aceptara los trabajos previa verificación de que las señales están bien instaladas sin que estos hayan sufrido alteraciones, ralladuras o daños que permitan el rápido deterioro de la señal instalada y si ubica alguno que no cumpla con las condiciones planteadas en estas especificaciones serán cambiadas en su integridad.

Unidad de medición

La unidad de medida es la Unidad (Und).

Condiciones de Pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

07.01.01.03. EXTINTORES PQS PARA INCENDIOS TIPO ABC
EXTINTOR TIPO PQS DE 6KG

Alcances del trabajo

Esta partida abarca el suministro e instalación de un Extintor del tipo PQS para incendios tipo ABC, de 6 kg. de capacidad.

Los extintores de presión contenida a base de polvo químico seco (fosfato mono

amónico al 75% y otros como sales pulverizadas) con efectividad en fuegos tipo:

A materiales sólidos madera, papel, basura, textiles, etc.

B Líquidos inflamables, gasolina, aceites, grasas, etc.

C Equipo eléctrico motores, subestaciones, tableros, etc.

El número consignado en la botella del extintor debe coincidir con la numeración establecida en la ubicación indicada en los planos de seguridad y evacuación correspondientes

Características

- Cilindro fabricado en lámina calibre 14 rolada en frío.
- Acabado en pintura horneada de alta resistencia color rojo bermellón, resistente a la corrosión y a la intemperie.
- Válvula de fácil operación fabricada en perfil de aluminio.
- Manómetro indicador de presión.
- Soporte tipo perno para su instalación.

Unidad de medición

La unidad de medida es la Unidad (Und).

Condiciones de Pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

07.01.01.04. BOTIQUIN DE EMERGENCIA DE L=40cm A=30cm (EQUIPADO)

BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

Descripción

Esta partida abarca el suministro e instalación de un botiquín de emergencia. Cuando se produce la atención de una emergencia, debido a que se produjo un accidente es de vital importancia contar a la mano con un botiquín de primeros auxilios, el mismo que debe contener lo indispensable para prestar la primera asistencia o los primeros auxilios a la emergencia.

Características

Básicamente los elementos básicos que debe contener un botiquín de Primeros Auxilios son:

- Material para realizar curaciones como gasas, vendas, esparadrapo, algodón.
- Materiales antisépticos como jabón, alcohol, agua oxigenada.
- Medicamentos en general como del tipo analgésico, antipiréticos, suero oral, antihistamínicos.
- Contar con cierto instrumental y elementos adicionales, que sirvan de apoyo para atender una emergencia tales como pinzas, tijeras, termómetro, guantes quirúrgicos, entre otros.

Unidad de medición

La unidad de medida es la Unidad (Und).

Condiciones de Pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

07.01.02. Mano de Obra y Herramientas

07.01.02.01. INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN TIPO SIMPLE

Descripción

Esta partida contempla la mano de obra, herramientas y equipos a utilizar para la correcta instalación de señalización tipo simple.

El pegamento a usar será una cinta de doble contacto entre la señal y la superficie rígida luego se pegará el acrílico la señal y la superficie rígida con silicona transparente.

Control

El Control técnico será realizado por la supervisión de obra, quien verificará el cumplimiento de la norma NTP 399.010-1, en cuanto al uso de los materiales en la elaboración de las señales y las correctas instalaciones en cuanto a su ubicación en relación al nivel de piso terminado.

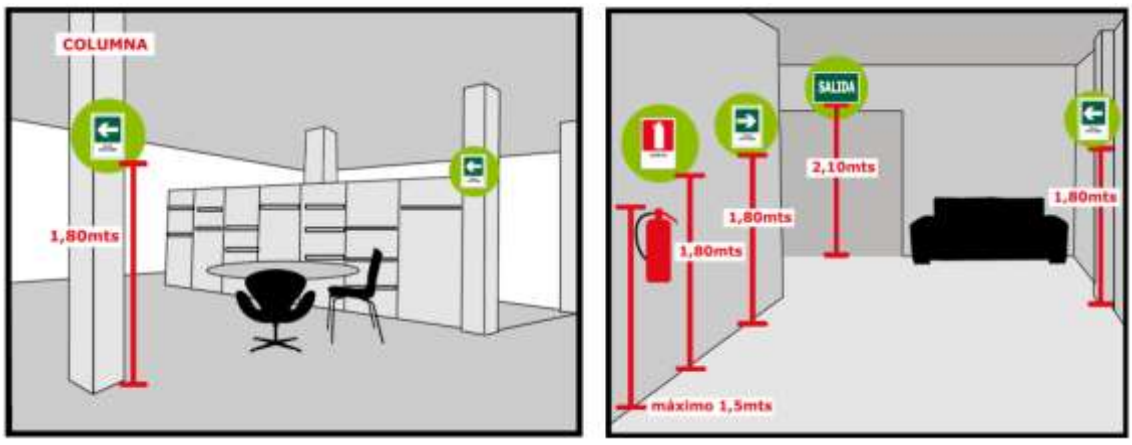
En relación al control de ejecución**,** la supervisión de obra realizara el seguimiento de la ejecución en todo el proceso de elaboración e instalación de las diferentes señales hasta la limpieza, con un control métrico de las señales según indica los planos y la norma.

Aceptación de los trabajos

La supervisión de obra hará una minuciosa revisión y aceptara los trabajos previa verificación de que las señales están bien instaladas sin que estos hayan sufrido alteraciones, ralladuras o daños que permitan el rápido deterioro de la señal instalada y si ubica alguno que no cumpla con las condiciones planteadas en estas especificaciones serán cambiadas en su integridad.

Unidad de medición

La unidad de medida es la Unidad (Und). Correctamente instalada.



Condiciones de Pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

07.01.02.02. INSTALACIÓN DE EXTINTORES

Descripción

Esta partida contempla la mano de obra, herramientas y equipos a utilizar para la correcta instalación de extintores de diversos tipos y capacidades.

Para ello se empleará un soporte metálico de 5x7cm con anclajes a la pared.



Control

El Control técnico será realizado por la supervisión de obra, quien verificará el cumplimiento de la norma NTP 399.010-1, en cuanto al uso de los materiales en la elaboración de las señales y las correctas instalaciones en cuanto a su ubicación en relación al nivel de piso terminado.

En relación al control de ejecución**,** la supervisión de obra realizara el seguimiento de la ejecución en todo el proceso de elaboración e instalación de las diferentes señales hasta la limpieza, con un control métrico de las señales según indica los planos y la norma.

Aceptación de los trabajos

La supervisión de obra hará una minuciosa revisión y aceptara los trabajos previa verificación de que las señales están bien instaladas sin que estos hayan sufrido alteraciones, ralladuras o daños que permitan el rápido deterioro de la señal instalada y si ubica alguno que no cumpla con las condiciones planteadas en estas especificaciones serán cambiadas en su integridad.

Unidad de medición

La unidad de medida es la Unidad (Und). Correctamente instalada.

Condiciones de Pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

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

07.01.02.03. INSTALACIÓN DE BOTIQUÍN DE EMERGENCIA

Descripción

Esta partida contempla la mano de obra, herramientas y equipos a utilizar para la correcta instalación de botiquín de primeros auxilios.

Para ello se empleará anclajes a la pared que sujetarán las armellas a colocar en cada extremo de la cajuela del botiquín.

Control

El Control técnico será realizado por la supervisión de obra, quien verificará el cumplimiento

de la norma NTP 399.010-1, en cuanto al uso de los materiales en la elaboración de las señales y las correctas instalaciones en cuanto a su ubicación en relación al nivel de piso terminado.

En relación al control de ejecución**,** la supervisión de obra realizara el seguimiento de la ejecución en todo el proceso de elaboración e instalación de las diferentes señales hasta la limpieza, con un control métrico de las señales según indica los planos y la norma.

Aceptación de los trabajos

La supervisión de obra hará una minuciosa revisión y aceptara los trabajos previa verificación de que las señales están bien instaladas sin que estos hayan sufrido alteraciones, ralladuras o daños que permitan el rápido deterioro de la señal instalada y si ubica alguno que no cumpla con las condiciones planteadas en estas especificaciones serán cambiadas en su integridad.

Unidad de medición

La unidad de medida es la Unidad (Und). Correctamente instalada.

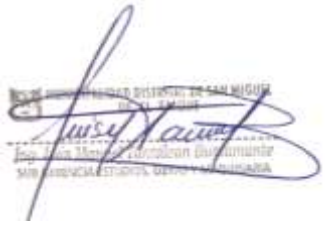
Condiciones de Pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MOVIMIENTO DE TIERRAS

PROYECTO: "RECUPERACIÓN DE LA I.E. 14513 CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DSITRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"



08. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

08.01. Explanaciones

08.01.01. Trazo y Replanteo en Terreno

Descripción:

El trazo y replanteo se refiere a llevar al terreno los ejes y niveles establecidos en los planos de cotas proyectados, que permitirán ejecutar el movimiento de tierras. El replanteo se refiere a la ubicación y medidas de todos los elementos que se detallan en los planos de cotas proyectados.

El personal, equipo y materiales deberá cumplir con los siguientes requisitos:

(a) Personal: Se implementarán cuadrillas de topografía en número suficiente para tener un flujo ordenado de operaciones que permitan la ejecución de las obras de acuerdo a los programas y cronogramas. El personal deberá estar suficientemente tecnificado y calificado para cumplir de manera adecuada con sus funciones en el tiempo establecido.

Las cuadrillas de topografía estarán bajo el mando y control de un Ingeniero especializado.

(b) Equipo: Se deberá implementar el equipo de topografía necesario, capaz de trabajar dentro de los rangos de tolerancia especificados. Así mismo se deberá proveer el equipo de soporte para el cálculo, procesamiento y dibujo.

(c) Materiales: Se proveerá suficiente material adecuado para el estacado, pintura y herramientas adecuadas. Las estacas deben tener área suficiente que permita anotar marcas legibles.

Unidad de Medida:

La unidad de medición de esta partida será el metro cuadrado (m2).

Forma de Pago:

El Pago se hará por metro cuadrado (m2), según precio unitario del contrato extendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.



08.02. Movimiento de Tierras

08.02.01. Corte de Terreno Con Maquinaria en Terreno Accidentado

Descripción:

Se refiere al corte masivo y nivelación en terreno accidentado que comprende el área a construir y de acuerdo a lo establecido en los planos de cotas proyectados. Así como secciones indicadas en los planos y detalles respectivos. Los trabajos se realizaran con maquinaria pesada tractor de Orugas.

Unidad de Medida:

La unidad de medición de esta partida será el metro cúbico (m3).

Forma de Pago:
El Pago se hará por metro cúbico (m3), según precio unitario del contrato extendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

08.02.02. Perfilado y Compactado en Zonas de Corte.
Descripción:
Esta partida comprende todos los trabajos de corte mínimos que no puo realizar el tractor, así como el perfilado y relleno necesario para darle al terreno la nivelación o el declive indicado en los planos de cotas proyectados. En este caso, de ser necesario tanto el corte como relleno si fuera de pequeñas alturas, esta se podrá ejecutar en forma manual y en caso fuera de mayores alturas con maquinaria motoniveladora. para el compactado del terreno se empleará un rodillo neumático tándem, este se deberá efectuar por capas de un espesor determinado para asegurar una mejor compactación.

Unidad de Medida:
La unidad de medición de esta partida será el metro cuadrado (m2).

Forma de Pago:
El Pago se hará por metro cuadrado (m2), según precio unitario del contrato extendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

08.02.03. Acarreo Manual de Material Hormigón D<50m – En Interior I.E.
Descripción.
Esta partida consiste en el transporte con maquinaria liviana de Material Hormigón desde el exterior de la Institución Educativa hasta el interior en las diversas áreas donde se ha proyectado el mejoramiento del suelo. Así mismo el acarreo con herramientas manuales desde el punto ultimo de acumulamiento del material realizado por la maquinaria liviana, a los diversos puntos de la zona de mejoramiento del terreno con Material Hormigón. Estos trabajos se realizarán en una Dist. Promedio de 50m.

Unidad de Medida:
La unidad de medición de esta partida será el metro cúbico (m3).

Forma de Pago:
El Pago se hará por metro cúbico (m3), según precio unitario del contrato extendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

08.02.04. MEJORAMIENTO C/Mat. Hormigón
Descripción:
Esta partida consistirá en la colocación con herramientas manuales y compactación con equipo liviano de capas de hormigón para el mejoramiento del terreno a intervenir. Se aplicará agua en una cantidad de 18 litros por metro cubico previo a la compactación del hormigón.

Unidad de Medida:
La unidad de medición de esta partida será el metro cúbico (m3).

Forma de Pago:
El Pago se hará por metro cúbico (m3), según precio unitario del contrato extendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

08.02.05. Acarreo y Acopio Manual de Material de la excavación D<100m – A Exterior I.E.
Descripción.
Esta partida comprende el acarreo y acopio manual del material excavado en puntos estratégicos de fácil acceso para la maquinaria liviana, para que esta, realice el carguío y transporte desde el interior de la Institución Educativa, hasta la parte exterior de la misma en una distancia no mayor a 100m.

Unidad de Medida:
La unidad de medición de esta partida será el metro cúbico (m3).

Forma de Pago:
El Pago se hará por metro cúbico (m3), según precio unitario del contrato extendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

08.02.06. Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km
Descripción
Después de haber ejecutado la excavación masiva, su acarreo y acopio y transporte respectivo al exterior de la Institución Educativa, se procederá a la eliminación material excedente desde el exterior de la Institución Educativa hasta la distancia de 3km punto de botadero. No se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, etc., más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.
El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.
La ejecución de la eliminación del material excedente se realizará con maquinaria pesada Volquete 8-10m3 y Cargador frontal.

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

Unidad de Medida:

La unidad de medición de esta partida será el metro cúbico (m3).

Forma de Pago:
El Pago se hará por metro cúbico (m3), según precio unitario del contrato extendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PLAN COVID

PROYECTO: "RECUPERACIÓN DE LA I.E. 14513 CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DSITRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

09. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

09.01.00 SEGURIDAD

09.01.01 ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

Descripción

Establecer lineamientos para la Implementación y Administración del Plan de seguridad, Salud y Media Ambiente, mediante la capacitación al personal para contar con un sistema de respuesta de presentarse accidentes o emergencias en caso de producirse accidentes, que puedan producir daño a la salud y al medio ambiente, para ello se capacitará al personal sobre la normatividad ambiental aplicable al proyecto. Estas capacitaciones se darán al inicio de ejecución de la obra y luego serán de forma semanal.

Unidad de medida

Este trabajo será objeto de medición cuantitativa y de evaluación e inspección que realice y apruebe el Supervisor de obra. La unidad de medición de esta partida será global (glb).

Pago

Se cancelará de acuerdo a la unidad de medida Global (Glb) que se ha considerado en el Valor Referencial.

09.01.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

09.01.03 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Descripción

Se implementará al personal con equipos de protección personal de uso obligatorio con la finalidad de protegerse ante un peligro que afecte su salud o medio ambiente, por ello se entregará al personal botas, casco, guantes, lentes, chalecos y de ser el caso protector de oídos mascaras para el polvo, correas de seguridad o lentes para soldar.

Así mismo se contará con equipos de protección colectiva para lo cual se tendrá en obra un botiquín de primeros auxilios, camilla, conos, extintores, etc.

Unidad de medida

Este trabajo será objeto de medición cuantitativa y de evaluación e inspección que realice y apruebe el Supervisor de obra. La unidad de medición de esta partida será global (glb).

Pago

Se cancelará de acuerdo a la unidad de medida Global (Glb) que se ha considerado en el Valor Referencial.

09.01.04 SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD

Descripción

Se instalará señalización en las distintas zonas de intervención, seguridad o acciones a tomar en caso de sismo o emergencias. Por lo cual se colocarán señales de emergencia, advertencia, prohibición, obligación, reguladoras y cinta de señalización de trabajo.

Unidad de medida

Este trabajo será objeto de medición cuantitativa y de evaluación e inspección que realice y apruebe el Supervisor de obra. La unidad de medición de esta partida será global (glb).

Pago

Se cancelará de acuerdo a la unidad de medida Global (Glb) que se ha considerado en el Valor Referencial.

09.02.00 PROTOCOLO DE PLAN COVID 19-EMERGENCIA SANITARIA

09.02.01 ELABORACION DEL PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DE COVID 19

Descripción

Establecer lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores en la obra, que realizan actividades durante la pandemia COVID-19. Establecer lineamientos para el regreso y reincorporación al trabajo. Garantizar la sostenibilidad de las medidas de vigilancia, prevención y control adoptadas para evitar la transmisibilidad del COVID-19.

En cumplimiento a las normativas emitidas por el gobierno nacional dentro del marco normativo que aprueba la reanudación de actividades económicas en forma gradual y progresiva en el marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Población Peruana a consecuencia del COVID 19. Así mismo, la aprobación de los lineamientos para la vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19 y los Protocolos Sanitario del Sector Construcción.

Obteniendo un Plan en cumplimiento a las disposiciones legales de las Autoridades Sanitarias del MINSA y donde se detalle las medidas para contener

y mitigar la propagación de esta enfermedad causado por este Virus en la obra, regulando las medidas necesarias de Bioseguridad que deben adoptar todos los trabajadores y quienes se integren a futuro, con todas las medidas e indicaciones establecidas y contenidas dentro de ese Plan y de manera articulada con el Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

La elaboración de dicho Plan estará a cargo del Ingeniero de Seguridad en coordinación con el Ing. Residente.

Medición

Se ha considerado como unidad de metrado la medida Global ***(Glb)*** de ejecución.

Pago

El pago se efectuará de acuerdo al precio unitario contratado para la partida, siendo la forma de pago la siguiente:

50% al inicio de los trabajos y haya sido aprobado por el Supervisor.

50% restante se pagará una vez aprobado y registrado en el SISCOVID.

El precio unitario comprende todos los costos necesarios para ejecutar la partida y se pagará por unidad de medida Global ***(glb)***.

09.02.02 LIMPIEZA Y DESINFECCION DE CENTROS DE TRABAJO

Descripción

Los procedimientos de limpieza y desinfección deberán satisfacer las necesidades particulares de cada establecimiento (campamento, oficinas, almacén, etc…). La limpieza tiene como objetivo la eliminación de la suciedad orgánica y/o inorgánica adherida a las superficies, sin alterar éstas, siendo a su vez lo más respetuoso posible con el medio ambiente. La desinfección tiene como objetivo la destrucción o reducción en mayor o menor medida de los microorganismos presentes en las superficies, hasta reducir la carga microbiana de las mismas a niveles que no sean nocivos ni para la salud de los consumidores, ni para la calidad de los alimentos.

Para desarrollar un protocolo de limpieza y desinfección se tendrá en cuenta:

-Tipo de superficies, que deben ser fáciles de limpiar, evitándose los materiales porosos en beneficio de aquellos impermeables e inalterables.

-Tipo de suciedad sobre la que se desea actuar, pues un producto puede ser muy eficaz frente a un sustrato y tener un efecto nulo frente a otro diferente.

-Tiempo y frecuencia con la que se realizarán las actividades pues si se distancian en exceso pueden darse incrustaciones o residuos adheridos a superficies que originen crecimiento de microorganismos o compuestos tóxicos, por lo que se recomienda que se realice 1 vez al día.

Medición

Se ha considerado como unidad de metrado la medida Mes ***(mes)*** de ejecución.

Pago

El precio unitario comprende todos los costos necesarios para ejecutar la partida y se pagará por Unidad de medida ***(mes)***, el cual constituirá compensación total por materiales, mano de obra (incluye leyes sociales), equipo, herramientas.

09.02.03 EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRESO E INCORPORACION AL CENTRO DE TRABAJO

Descripción

Previo a la reincorporación física al centro laboral, los trabajadores que presenten alguna características o comorbilidad de riesgo, deberán mantener la cuarentena domiciliaria hasta que concluya la emergencia sanitaria, ajustándose sus actividades laborales para que sean compatibles con el trabajo remoto, de ser posible. Las personas con las siguientes características son parte del grupo de riesgo:

- Edad mayor de 65 años.
- Hipertensión arterial no controlada.
- Enfermedades cardiovasculares graves.
- Cáncer. - Diabetes mellitus.
- Asma moderada o grave.
- Enfermedad pulmonar crónica.
- Insuficiencia renal crónica en tratamiento con hemodiálisis.
- Enfermedad o tratamiento inmunosupresor.
- Obesidad con IMC de 40 a más.

Por otro lado, si bien no corresponde a un criterio para pertenecer al grupo de riesgo, se puede identificar a los trabajadores que viven con personas con comorbilidades, situación que debe ser declarada previamente mediante Declaración Jurada, de acuerdo con la información recogida a través del formato de tamizaje para el regreso o reincorporación.

Se presenta un formato de levantamiento de información. Una vez sistematizada esta información, se podrá asignar las modalidades de trabajo. Identificación de sintomatología:

(1) Evaluar la condición de salud del trabajador mediante una ficha de sintomatología COVID-19, la cual deberá ser llenada en su totalidad. Realizar pruebas serológicas o moleculares para COVID-19 a todos los trabajadores que se reincorporen a puestos de trabajo con Muy Alto Riesgo, Alto Riesgo y Mediano Riesgo, para los puestos de trabajo de Bajo Riesgo la aplicación de la prueba serológica o molecular para COVID-19 es potestativo. En caso el trabajador de puesto de trabajo de bajo riesgo, sea un caso sospechoso realizar prueba serológica o molecular COVID-19, según la normativa vigente. En

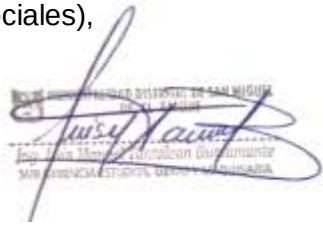
aquellos trabajadores con diagnóstico confirmado de COVID-19, pasados los 14 días de aislamiento para casos leves y 14 días calendario después de la alta clínica para los casos moderados o severos; se debe realizar la evaluación clínica respectiva previo a su reincorporación.

Medición

Se ha considerado como unidad de metrado la medida Unidad ***(und)*** de ejecución.

Pago

El precio unitario comprende todos los costos necesarios para ejecutar la partida y se pagará por Unidad de medida Unidad **(und*)***, el cual constituirá compensación total por materiales, mano de obra (incluye leyes sociales), equipo, herramientas.



09.02.04 LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS OBLIGATORIO

Descripción

Disponer y asegurar la cantidad y ubicación de puntos de lavado de manos (lavadero, caño con conexión a agua potable, jabón líquido o jabón desinfectante y papel toalla) o alcohol gel, para el uso libre de lavado y desinfección de los trabajadores.

- Uno de los puntos de lavado o dispensador de alcohol gel deberá ubicarse al ingreso del centro de trabajo, estableciéndose el lavado de manos o desinfección previo al inicio de sus actividades laborales, en lo que sea posible con mecanismos que eviten el contacto de las manos con grifos o manijas.

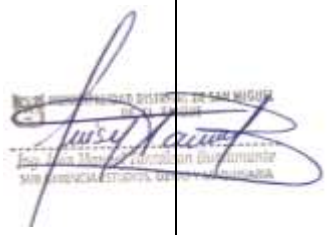
- En la parte superior de cada punto de lavado o desinfección deberá indicarse mediante carteles, la ejecución adecuada del método de lavado correcto o uso del alcohol en gel para la higiene de manos.

Este punto se deberá garantizar el stock y la reposición oportuna de los productos de limpieza y de equipos de protección, para evitar su desabastecimiento.

Medidas y Acciones	Frecuencia
LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS	



1). LAVADO DE MANOS: **1.1. Insumos** a) Jabón líquido, b) Papel toalla c) Alcohol 70% de alcohol. **1.2. Ubicación de puntos de lavado**: Oficinas, Comedor, campamento **1.3) Procedimiento:** a). Lavarse las manos con jabón y agua (mínimo 20 segundos). b). Secarse con papel toalla y desecharlo en un tacho de basura. c) De no haber agua y jabón usar desinfectante para manos a base de alcohol gel con un mínimo de 70% de alcohol. d). Instalar en cada punto carteles de señalización con las instrucciones. e) Al toser o estornudar deberá cubrir la boca y la nariz con la flexión del codo o con papel desechable el cual deberá desecharlo lavarse la mano inmediatamente, o desinfectarse.	Al ingresar y salir de las habitaciones, servicios higiénicos y comedor; antes y después de iniciar sus labores; antes y después del consumo de alimentos; al toser o estornudar. Duración mínima 20 segundos.





Medición

Se ha considerado como unidad de metrado la medida Mes ***(mes)*** de ejecución.

Pago

Su pago será por unidad de medida Mes (mes) y aprobado por el Ing. supervisor según precios unitarios correspondiente.

El pago de estas partidas se tendrá en cuenta toda la mano de obra (incluidas las Leyes Sociales), equipo, herramientas y demás imprevistos para completar la partida.

09.02.05 SENSIBILIZACION DE LA PREVENCION DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO

Descripción

Como medida para asegurar las áreas de trabajo saludables frente al COVID-19, el profesional de salud y/o especialista en seguridad, debe asegurar las siguientes actividades:

Difundir mensajes charlas informativas, paneles informativos, distribución de material informativo y de recordatorio como afiches o por medios electrónicos. Se recomienda habilitar un plan comunicacional que contemple informar lo siguiente:

Adecuadas prácticas de higiene:

- Adecuado saludo: Se debe saludar con medidas que eviten el contacto físico (no realizar el saludo estrechando las manos)

- Lavado de manos: Enseñar el adecuado lavado de manos de acuerdo a lo establecido por la OMS y recodar realizarlo con frecuencia.

- Evitar el contacto con ojos, nariz, boca si no se han lavado las manos.

- Toser o estornudar usando un pañuelo descartable o en la flexura del codo.

- Adecuada ventilación: el ambiente laboral debe mantenerse ventilado, recomendar abrir las ventanas.

- Limpieza y Desinfección de superficies: Se debe limpiar y desinfectar regularmente las superficies que son usadas con frecuencia como escritorio, mesa, teclados, perilla de la puerta, pasamanos, teléfonos celulares, entre otros.

- Evitar compartir teléfonos celulares, teléfonos fijos.

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



Reuniones:

- Evitar las reuniones presenciales de manera excepcional. En la medida de lo posible programar reuniones en la modalidad virtual.

- Si hubiese una reunión presencial, mantener la sala de reunión ventilada y respetando el distanciamiento mínimo de 1 metro entre los asistentes.

Alimentos:

- Evitar compartir los alimentos.

- Si hubiese un comedor, este debe estar ventilado y dependiendo de las dimensiones de las mesas, estas deben ser ocupadas por una persona. Cuando sea posible, consumir los alimentos en el lugar de trabajo para evitar la aglomeración en comedores.

- De recibir alimentos por delivery asegurar la limpieza y desinfección adecuada al momento de recibirlo.

Información de que cómo pueden protegerse los trabajadores:

- Practicar distanciamiento social mínimo de 1 metro de distancia entre los trabajadores

- Uso adecuado de EPP. Brindar capacitaciones acerca del uso correcto del EPP (cómo colocarlo y cómo retirarlo), mantenimiento, almacén y reemplazo de EPP.

	Tome el respirador con los elásticos debajo del dorso de la mano.
	Colóquelo en la cara, tapando nariz y boca, con el clip nasal sobre la nariz.
	Con la otra mano, coloque el elástico inferior en el cuello.
	Ahora lleve el elástico superior a la nuca.
	Una vez colocado el respirador, moldee el clip nasal oprimiendo con las dos manos, partiendo del centro.

Ante la sospecha de infección:

- Si el trabajador presenta síntomas de sospecha de COVID – 19 (tos, fiebre, resfrío o estornudo) debe comunicar a su jefe inmediato, el cual deberá invitarlo a consultar con un médico ocupacional; de ser necesario realizar la prueba de descarte. A fin de evitar el contagio, se le permitirá retirarse a su domicilio durante su recuperación o hasta obtener el resultado negativo de una prueba de descarte.

Comprende el suministro de mano de obra, herramientas, materiales y equipo necesario para la preparación, transporte, vaciado, acabado y curado de concreto simple de clase f'c=100 Kg./cm, el cual será utilizado como solado en la

cimentación de las estructuras, así como el manipuleo y colocación de acuerdo con los planos y Especificaciones Técnicas.

Medición

Se ha considerado como unidad de metrado la medida Global ***(glb)*** de ejecución.

Pago

El precio unitario comprende todos los costos necesarios para ejecutar la partida y se pagará por unidad de medida Global ***(glb)***, el cual constituirá compensación total por materiales, mano de obra (incluye leyes sociales), y herramientas.

09.02.06 MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION COLECTIVA

Descripción

Implementar una zona de desinfección en la obra, equipada adecuadamente (micro aspersores u otros similares, equipos portátiles, etc., mobiliario para insumos de desinfección y de protección personal, etc.). La zona debe estar dotada de agua, jabón o solución recomendada, que permitan cumplir esa función y validadas por la autoridad competente.

Implementar y organizar el acceso a la obra y la entrada a los vestuarios, de manera escalonada, estableciendo turnos para que se mantenga la distancia de seguridad y el uso del 50% de aforo de las áreas; así como establecer horarios y zonas específicas, y el personal para la recepción de materiales o mercancías.

Implementar y acondicionar el ambiente para el tópico de obra, equipada adecuadamente para la atención de los trabajadores por el personal de salud responsable. La zona debe estar dotada de agua, jabón o solución recomendada, que permitan cumplir esa función y validadas por la autoridad competente.

Nº Medidas	Acciones	Frecuencia
1	DISTANCIAMIENTO FÍSICO	
	- Quedan prohibidos los saludos con el contacto facial y/o físico apretón de manos entre el personal y compartir utensilios con otras personas. - Evitar reuniones presenciales en ambientes cerrados y priorizar el uso de sofware para videoconferencias u otro medio disponible. Las charlas sensibilización o de instrucciones serán con un máximo de diez (10) personas, al aire libre y siempre que se garantice el distanciamiento entre personas de un metro (1) como mínimo, debiendo utilizar obligatoriamente mascarillas.	

	- La realización de reuniones internas de trabajo o con la supervisión de obras se recomienda que acudan únicamente las personas imprescindibles para el desarrollo de las mismas. - Si se requiere reuniones con la Entidad Contratante, estas se realizarán de manera virtual a través de video conferencias a ser implementadas para tal fin. Salvo Excepciones. - Cada trabajador deberá hacer uso de su propio bolígrafo y útiles de escritorio. - A cada trabajador se le asignará las herramientas necesarias acorde al trabajo a realizar y será de uso personal identificado a través de una numeración correlativa - Todo personal que presente síntomas de resfríos u otra de salud, deberá reportar de manera obligatoria al área de salud y evitar su automedicación.	
2	COMEDORES	
	a). Implementar horarios para los refrigerios diferidos, coordinando turnos y grupos en los cuales se asegure el distanciamiento (no menos de 1.5 metros entre persona y persona). b). El comedor debe estar desinfectado antes y después de la alimentación. c) El comedor deberá contar con lavadero con agua, jabón líquido y papel toalla; a falta de esto deberá contar con alcohol con un mínimo del 70%. d) Está prohibido compartir enseres y utensilios para comer o beber, entre otros. Todo utensilio será de uso personal. e) Está prohibido comprar productos expuestos al aire libre y evitar comer productos de granjas, frutas, bebidas y refrescos. f) El trabajador no podrá sentarse frente a otro, sino que lo hará diagonalmente	Tres veces al día. (Desayuno, almuerzo y cena)
3	OFICINAS	
	a). Entre los escritorios deberá haber una distancia de no menos	Diario

	de 1.5 metros. b). Entre persona a persona la distancia es de no menos de un metro. c). Garantizar la ventilación. d). Se deberá efectuar la limpieza y desinfección general de la oficina, esto es todos los elementos incluidos. d) Antes de ingresar a las oficinas, el trabajador deberá desinfectarse el calzado con solución de hipoclorito de sodio, y lavarse las manos con agua y jabón o alcohol gel con un mínimo de 70% de alcohol. e) Cada trabajador debe desinfectar sus materiales de trabajo. f) Está prohibido compartir objetos en la oficina.	
4	CAMPAMENTOS Y HOSPEDAJES	
	a) Distancia entre trabajadores es de 1.5 metros de cama entre cama., así mismo deberá de existir ventilación, b) Se deberá efectuar la limpieza y desinfección general de pisos, camas, muebles, manijas de puertas y barandas; c) Las áreas de tránsito común como pasadizos para ingreso a las oficinas y habitaciones, sala de reuniones, cafetín, comedores como mínimo 4 veces al día.	
5	UNIDADES DE TRASNPORTES DE LOS TRABAJADORES	
	a) Los vehículos deben ser desinfectados antes de la jornada de trabajo y al final de los traslados. b) El conductor del vehículo deberá contar con alcohol en gel, que se deberá administrar en las manos a cada persona que sube a la unidad. Todo trabajador debe contar con mascarilla. c) El chofer deberá contar con papel toalla y rociador con solución desinfectante para limpiar el tablero, volante, manijas de puertas, palanca de cambios, entre otros; además de alcohol para su uso personal. d) Los vehículos deberán de viajar con ventilación natural; es decir con las ventanas abiertas y realizar parada cada dos horas para	Diario

	que los pasajeros tomen aire en zonas despejadas. e) Todo el personal, incluyendo el conductor, está obligado a utilizar el equipo de protección de personal, no debiendo quitarse en ningún momento.	
6	VESTUARIOS DUCHAS Y SS.HH	
	a) Desinfectar con solución desinfectante b) Que se disponga de papel higiénico, jabón líquido y toallas de papel.	Diario
7	PATIO DE MAQUINAS Y ALMACEN	
	a) Se dispondrá de puntos de lavado de manos, jabón líquido, alcohol en gel y papel toalla. b) Se realizará el control y restricción del ingreso hacia las áreas de patio de máquinas. c) Otros visitantes deben pasar necesariamente la evaluación médica del despistaje y de ser designados como aptos, se le autorizará el ingreso al campamento. De lo contrario no será admitido.	Diario
8	FRENTES DE TRABAJO	
	a) Todo el personal mantendrá el uso obligatorio de su respectiva mascarilla durante el día, Tanto la entrega como la devolución debe ser registrada. b) En los frentes de trabajo y áreas auxiliares se contará con agua, lavatorios de manos. Jabón líquido. O en su defecto alcohol al 70%. Además, se instalarán carteles informativos. c) Durante la jornada de trabajo, el profesional de salud realizará el monitoreo del control de temperatura corporal de todo el personal de obra y registraran dicha toma en una ficha de control diario. d) La distancia mínima entre personas es de un metro (1.5 m). e) Evitar compartir herramientas, de ser necesario realizar la desinfección antes de usarla. Y se dispondrá herramientas	Diario

	personales f) Durante las horas de refrigerio el personal conservará la distancia mínima de 1.5 m de persona a persona, así mismo deberá lavarse las manos antes de consumir cualquier tipo de alimento, después de hacer uso de los SS.HH. y después de haber tenido contacto con cualquier material o producto que no se haya verificado su desinfección. g) Antes de utilizar el equipo mecánico o vehículo, el operador debe realizar la limpieza y desinfección de la cabina, timón, tablero, asientos, cinturón, techo interior, piso.	

Medición

Se ha considerado como unidad de metrado la medida Global ***(glb)*** de ejecución.

Pago

El precio unitario comprende todos los costos necesarios para ejecutar la partida y se pagará por unidad de medida Global ***(glb)***, el cual constituirá compensación total por materiales, mano de obra (incluye leyes sociales), y herramientas.

09.02.07 MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL (30 PERSONAS).

Descripción

Uso de mascarillas quirúrgicas o equipos de protección personal (EPP) dependiendo del nivel de riesgo laboral en el que se encuentre. El uso de protector respiratorio (FFP2 o N95 quirúrgico) es exclusivo para trabajadores de salud en el sector asistencial de alto y muy alto riesgo. (3).

Según lo establecido en el Documento Técnico del MINSA "Prevención de personas afectadas por COVID -19 en el Perú", el uso de protección personal de acuerdo al usuario son los siguientes:

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL								
N°	USUARIOS	Mascarilla Quirúrgica y Comunitarias	Uniforme de trabajo	Gorro Quirúrgico descartable	Respirador N95	Lentes protectoras Con ventosa	Mandilón Descartable	Guantes de Látex descartables
1	Pacientes sintomático respiratorio y acompañante	X						
2	Personal administrativo y obrero	X	X					
3	Profesional de salud			X	X	X	X	X

Medición

Se ha considerado como unidad de metrado la medida Dia ***(día)*** de ejecución.

Pago

El precio unitario comprende todos los costos necesarios para ejecutar la partida y se pagará por unidad de medida Dia ***(día)***, el cual constituirá compensación total por materiales, mano de obra (incluye leyes sociales), y herramientas.

09.02.08 VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DE COVID 19

Descripción

Durante la emergencia sanitaria nacional, el empleador realizara la vigilancia de salud de los trabajadores, de manera permanente:

- La vigilancia de la salud de los trabajadores es una práctica necesaria ante el riesgo de exposición al COVID-19 y debe realizarse de forma permanente durante la ejecución de la obra.

- Como actividad de vigilancia, se controlará la temperatura corporal de cada trabajador, al momento de ingresar al centro de trabajo y al finalizar la jornada laboral.

- El profesional de la salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo es responsable que se realice, la toma de la temperatura de cada trabajador.

- Se indicará la evaluación médica de síntomas COVID-19, a todo trabajador que presente temperatura mayor a 38.0 °C. se presenta la ficha de registro.

- Para el caso de los puestos de trabajo de Muy Alto Riesgo de exposición, la medición de la temperatura se realiza al inicio, a la mitad y al final de la jornada. - Si el trabajador presenta síntomas de sospecha de COVID – 19 debe comunicar a su jefe inmediato, el cual deberá invitarlo a consultar con un médico y enfermera ocupacional (de tener menos o igual a 100 trabajadores); de ser

necesario realizar la prueba de descarte. A fin INSTITUTO DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS EN SALUD E INVESTIGACIÓN de evitar el contagio, se le permitirá retirarse a su domicilio durante su recuperación o hasta obtener el resultado negativo de una prueba de descarte.

- Todo trabajador con fiebre y evidencia de signos o sintomatología COVID-19, que sea identificado por el profesional de la salud del Servicio de Seguridad y Salud en el trabajo, se considera como caso sospechoso, y se realizara:

• Aplicación de la Ficha epidemiológica COVID-19 establecida por MINSA.

• Aplicación de Pruebas serológica o molecular COVID-19, según las normas del Ministerio de Salud, al caso sospechoso.

• Identificación de contactos en centro laboral, que cumplan criterios establecidos en normativa MINSA.

• Toma de Pruebas serológica o molecular COVID-19 a los contactos del centro laboral a cargo del empleador.

• Identificación de contactos en domicilio.

• Comunicar a la autoridad de salud de su jurisdicción para el seguimiento de casos correspondiente.

- Solicitar al área de limpieza que realice la limpieza y desinfección del ambiente donde estuvo el trabajador con sospecha del COVID-19.

- La vigilancia a la exposición a otros factores de riesgo, de tipo ergonómicos (jornadas de trabajo, posturas prolongadas, movimientos repetitivos y otros), psicosocial (condiciones de empleo, carga mental, carga de trabajo, doble presencia y otros), u otros, que se generen como consecuencia de trabajar en el contexto de la Pandemia COVID-19; de ser necesario se establecen las medidas preventivas y correctivas que correspondan, según lo determine el Servicio de Seguridad y salud en el trabajo.

- Considerar medidas de salud mental para conservar un adecuado clima laboral que favorezca la implementación del presente documento.

- Se debe prestar particular atención a la protección de los trabajadores que tengan alguna discapacidad.

- En caso de presentarse un brote en el centro laboral, la autoridad sanitaria correspondiente comunica de forma inmediata a la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral - SUNAFIL a efecto de cumplir con lo dispuesto en el artículo 15 de la Ley No 28806, Ley General de Inspección de Trabajo y sus modificatorias, sobre el cierre o paralización inmediata de labores.

Medición

Se ha considerado como unidad de metrado la medida Global ***(glb)*** de ejecución.

Pago

El precio unitario comprende todos los costos necesarios para ejecutar la partida y se pagará por unidad de medida Global ***(glb)***, el cual constituirá compensación total por materiales, mano de obra (incluye leyes sociales), y herramientas.

4) EJERCICIO PRESUPUESTARIO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PRESUPUESTO ANALITICO TOTAL DEL EJERCICIO PRESUPUESTAL DEL PROYECTO

PROYECTO:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**		
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE	**UBICACIÓN:**	C.P. CALANGLA
PLAZO DE EJECUCION	6 Meses (180 Dias Calendarios)	**FECHA:**	Oct-21

DESCRIPCIÓN	TOTALES (S/.)
OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	211,898.45
ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS	1,493,776.50
ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA	482,468.16
ESPECIALIDAD DE I. ELECTRICAS	235,161.14
ESPECIALIDAD DE I. SANITARIAS	79,884.92
OTROS	748,947.96
SEGURIDAD Y SEÑALIZACION	6,215.03
MOVIMIENTO DE TIERRAS	215,891.30
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	77,126.49
COSTO DIRECTO - INFRAESTRUCTURA BASICA	3,551,369.95
GASTOS GENERALES (8%)	284,109.60
UTILIDAD (7%)	248,595.90
	==========
SUB TOTAL	4,084,075.45
IGV (18%)	735,133.58
	==========
VALOR REFERENCIAL INFRAESTRUCTURA FISICA	4,819,209.03
PLAN DE CONTINGENCIA	68,950.70
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	211,038.23
COSTO INVERSION DEL PROYECTO - FISICA E IMPLEMENTACION	5,099,197.96
SUPERVISION	337,344.63
EXPEDIENTE TECNICO	35,000.00
VALOR REFERENCIAL TOTAL EJERCICIO PRESUPUESTAL DEL PROYECTO	5,471,542.59

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

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

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PRESUPUESTO ANALITICO TOTAL DEL EJERCICIO PRESUPUESTAL DEL PROYECTO

PROYECTO:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**		
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE	**UBICACIÓN:**	C.P. CALANGLA
PLAZO DE EJECUCION	6 Meses (180 Dias Calendarios)	**FECHA:**	Oct-21

DESCRIPCIÓN	TOTALES (S/.)
OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	211,898.45
ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS	1,493,776.50
ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA	482,468.16
ESPECIALIDAD DE I. ELECTRICAS	235,161.14
ESPECIALIDAD DE I. SANITARIAS	79,884.92
OTROS	748,947.96
SEGURIDAD Y SEÑALIZACION	6,215.03
MOVIMIENTO DE TIERRAS	215,891.30
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	77,126.49
COSTO DIRECTO - INFRAESTRUCTURA BASICA	3,551,369.95
GASTOS GENERALES (8%)	284,109.60
UTILIDAD (7%)	248,595.90
	==========
SUB TOTAL	4,084,075.45
IGV (18%)	735,133.58
	==========
VALOR REFERENCIAL INFRAESTRUCTURA FISICA	4,819,209.03
PLAN DE CONTINGENCIA	68,950.70
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	211,038.23
COSTO INVERSION DEL PROYECTO - FISICA E IMPLEMENTACION	5,099,197.96
SUPERVISION	337,344.63
VALOR REFERENCIAL TOTAL EJERCICIO PRESUPUESTAL DEL PROYECTO	5,436,542.59

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

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

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

Presupuesto

Presupuesto **1201012** **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **1/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**				**211,898.45**
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**18,527.91**
01.01.01	CASETA PARA OFICINA 3.60 m x 3.60 m	m2	12.96	193.72	2,510.61
01.01.02	CASETA PARA ALMACÉN 3.60 m x 6.00 m	m2	21.60	149.15	3,221.64
01.01.03	CERCO PROVISIONAL DE OBRA C/ TRIPLAY DE 4'x8'X4mm	m	118.00	44.05	5,197.90
01.01.04	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA DE 3.60X2.40M	und	1.00	1,016.60	1,016.60
01.01.05	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE AGUA PARA LA OBRA	glb	1.00	507.56	507.56
01.01.06	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE DESAGÜE Y SERVICIOS HIGIENICOS	glb	1.00	4,584.64	4,584.64
01.01.07	INSTALACIÓN PROVISIONAL Y ELECTRICIDAD PARA LA OBRA	glb	1.00	1,488.96	1,488.96
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**25,043.22**
01.02.01	**DEMOLICIONES**				**8,470.56**
01.02.01.01	Demolición de Piso de Concreto	m3	36.50	57.61	2,102.77
01.02.01.02	Demolición de Veredas de Concreto	m3	12.80	57.61	737.41
01.02.01.03	Demolición de Lavandería de Concreto	glb	1.00	42.07	42.07
01.02.01.04	Demolición de Muros de Ladrillo	m3	7.59	42.07	319.31
01.02.01.05	Demolición de Muros de Adobe	m3	84.73	21.03	1,781.87
01.02.01.06	Demolición de Cimiento Corrido	m3	56.38	57.61	3,248.05
01.02.01.07	Demolición de SobreCimiento	m3	1.46	57.61	84.11
01.02.01.08	Demolición de Dados Concreto Existente en Prefabricados	m3	2.69	57.61	154.97
01.02.02	**Desmontajes**				**10,695.38**
01.02.02.01	Desmontaje de Cobertura metálica (Incluye vigas metálicas)	m2	191.04	6.61	1,262.77
01.02.02.02	Desmontaje de Cobertura rústica (Incluye vigas madera)	m2	354.18	6.61	2,341.13
01.02.02.03	Desmontaje de lavatorios de manos	und	2.00	8.42	16.84
01.02.02.04	Desmontaje de Tanque de Agua	und	1.00	15.78	15.78
01.02.02.05	Desmontaje de para rayo	und	3.00	102.14	306.42
01.02.02.06	Desmontaje de Paneles TermoAcústico	m2	446.94	6.61	2,954.27
01.02.02.07	Desmontaje de Puertas de Alumino	m2	7.63	8.42	64.24
01.02.02.08	Desmontaje de Ventanas de Alumino	m2	16.58	8.42	139.60
01.02.02.09	Desmontaje de Instalaciones Eléctricas	glb	1.00	250.00	250.00
01.02.02.10	Desmontaje de Puertas Metálicas	m2	6.30	8.42	53.05
01.02.02.11	Desmontaje de Ventanas Metálicas	m2	9.48	8.42	79.82
01.02.02.12	Desmontaje de Puertas de Madera	m2	2.94	8.42	24.75
01.02.02.13	Desmontaje de Piso Metálico	m2	192.05	6.48	1,244.48
01.02.02.14	Desmontaje de Rampa de acceso	m2	36.45	6.48	236.20
01.02.02.15	Desmontaje de asta de bandera	und	1.00	204.22	204.22
01.02.02.16	Desmontaje de Pozo a Tierra	und	3.00	21.03	63.09
01.02.02.17	Desmontaje de Bio Digestor	und	2.00	84.13	168.26
01.02.02.18	Desmontaje de puerta de madera tornillo con calamina	m2	4.41	4.64	20.46
01.02.02.19	ACARREO DE MATERIAL DESMONTADO A TERRENO CONTINGENCIA	glb	1.00	1,250.00	1,250.00
01.02.03	**Cerco Perimétrico Vivo**				**600.46**
01.02.03.01	Tala de Árboles	und	20.00	10.52	210.40
01.02.03.02	Eliminación de Abustos	m	232.18	1.68	390.06
01.02.04	**Eliminación de Demoliciones**				**5,276.82**
01.02.04.01	Eliminación de Material producto de la Demolicion Dprom=3Km	m3	265.30	19.89	5,276.82
01.03	**MOVILIZACIONES Y FLETES**				**168,327.32**
01.03.01	MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	12,734.10	12,734.10
01.03.02	FLETE DE MATERIALES	glb	1.00	155,593.22	155,593.22
02	**ESTRUCTURAS**				**1,493,776.50**
02.01	**Edificación Primaria - 3 Niveles**				**625,203.52**
02.01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**1,067.94**
02.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	335.25	0.91	305.08

02.01.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	262.15	2.91	762.86
02.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**88,310.41**
02.01.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	285.13	76.82	21,903.69
02.01.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	369.65	3.81	1,408.37
02.01.02.03	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	379.91	46.91	17,821.58
02.01.02.04	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	170.54	234.27	39,952.41
02.01.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	370.67	19.49	7,224.36
02.01.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**17,845.64**
02.01.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	185.83	39.86	7,407.18
02.01.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2	183.82	46.57	8,560.50
02.01.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	3.15	444.12	1,398.98
02.01.03.04	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2	190.07	2.52	478.98
02.01.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**517,979.53**
02.01.04.01	**ZAPATAS**				**52,022.26**
02.01.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	70.92	578.55	41,030.77
02.01.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	1,813.39	5.59	10,136.85
02.01.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	333.84	1.86	620.94
02.01.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	92.74	2.52	233.70
02.01.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**28,546.43**
02.01.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	18.80	594.26	11,172.09
02.01.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	2,178.33	5.59	12,176.86
02.01.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	89.40	55.20	4,934.88
02.01.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	20.06	1.86	37.31
02.01.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	89.40	2.52	225.29
02.01.04.03	**SOBRECIMIENTOS**				**23,392.35**
02.01.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3	8.31	566.87	4,710.69
02.01.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2	kg	1,981.42	5.59	11,076.14
02.01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	85.83	55.20	4,737.82
02.01.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	25.77	85.39	2,200.50
02.01.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	155.89	1.86	289.96
02.01.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2	149.70	2.52	377.24
02.01.04.04	**PLACAS**				**83,576.89**
02.01.04.04.01	CONCRETO EN PLACAS F'C=210KG/CM2	m3	34.40	612.76	21,078.94
02.01.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS - CARAVISTA	m2	295.20	103.77	30,632.90
02.01.04.04.03	ACERO EN PLACAS F'Y=4200KG/CM2	kg	5,567.29	5.59	31,121.15
02.01.04.04.04	Curado de Concreto en Placas	m2	295.20	2.52	743.90
02.01.04.05	**COLUMNAS**				**81,842.32**
02.01.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	29.28	612.76	17,941.61
02.01.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	253.89	103.77	26,346.17
02.01.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	6,601.50	5.59	36,902.39
02.01.04.05.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	258.79	2.52	652.15
02.01.04.06	**COLUMNETAS**				**9,074.17**
02.01.04.06.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	5.79	566.87	3,282.18
02.01.04.06.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	68.83	55.20	3,799.42
02.01.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	326.50	5.59	1,825.14
02.01.04.06.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2	66.44	2.52	167.43
02.01.04.07	**VIGAS DE AMARRE**				**4,994.79**
02.01.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	1.97	566.87	1,116.73
02.01.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE	m2	39.65	55.20	2,188.68
02.01.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	284.34	5.59	1,589.46
02.01.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2	39.65	2.52	99.92
02.01.04.08	**VIGAS**				**119,439.23**
02.01.04.08.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	51.77	612.76	31,722.59
02.01.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	288.38	103.77	29,925.19
02.01.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	10,208.36	5.59	57,064.73
02.01.04.08.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	288.38	2.52	726.72
02.01.04.09	**LOSA ALIGERADA**				**115,091.09**
02.01.04.09.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	57.39	631.51	36,242.36
02.01.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	655.84	57.47	37,691.12
02.01.04.09.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	4,143.85	5.59	23,164.12

02.01.04.09.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	5,465.14	2.99	16,340.77
02.01.04.09.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2	655.84	2.52	1,652.72
02.02	**ESCALERA 3 TRAMOS**				**79,925.77**
02.02.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**80.26**
02.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	30.96	0.91	28.17
02.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	17.90	2.91	52.09
02.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**8,529.68**
02.02.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	37.58	76.82	2,886.90
02.02.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	25.92	3.81	98.76
02.02.02.03	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	25.92	46.91	1,215.91
02.02.02.04	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	14.41	234.27	3,375.83
02.02.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	48.86	19.49	952.28
02.02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**2,029.58**
02.02.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	24.19	39.86	964.21
02.02.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2	15.04	46.57	700.41
02.02.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	0.71	444.12	315.33
02.02.03.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	4.65	1.86	8.65
02.02.03.05	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2	16.26	2.52	40.98
02.02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**69,286.25**
02.02.04.01	**ZAPATAS**				**7,897.01**
02.02.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	11.03	578.55	6,381.41
02.02.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	247.09	5.59	1,381.23
02.02.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	56.68	1.86	105.42
02.02.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	11.49	2.52	28.95
02.02.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**3,404.57**
02.02.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	1.53	594.26	909.22
02.02.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	287.33	5.59	1,606.17
02.02.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	14.92	55.20	823.58
02.02.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	14.16	1.86	26.34
02.02.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	15.58	2.52	39.26
02.02.04.03	**SOBRECIMIENTOS**				**4,965.40**
02.02.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3	3.33	566.87	1,887.68
02.02.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2	kg	213.77	5.59	1,194.97
02.02.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	16.33	55.20	901.42
02.02.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	10.40	85.39	888.06
02.02.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	16.33	1.86	30.37
02.02.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2	24.96	2.52	62.90
02.02.04.04	**COLUMNAS**				**19,704.97**
02.02.04.04.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	7.77	612.76	4,761.15
02.02.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	79.87	103.77	8,288.11
02.02.04.04.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	1,154.64	5.59	6,454.44
02.02.04.04.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	79.87	2.52	201.27
02.02.04.05	**COLUMNETAS**				**533.77**
02.02.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	0.24	566.87	136.05
02.02.04.05.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	4.63	55.20	255.58
02.02.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	23.34	5.59	130.47
02.02.04.05.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2	4.63	2.52	11.67
02.02.04.06	**VIGAS DE AMARRE**				**376.95**
02.02.04.06.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	0.28	566.87	158.72
02.02.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE	m2	2.30	55.20	126.96
02.02.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	15.29	5.59	85.47
02.02.04.06.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2	2.30	2.52	5.80
02.02.04.07	**VIGAS**				**16,515.17**
02.02.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	8.07	612.76	4,944.97
02.02.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	53.31	103.77	5,531.98
02.02.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	1,056.66	5.59	5,906.73
02.02.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	52.18	2.52	131.49
02.02.04.08	**LOSA ALIGERADA**				**4,671.47**
02.02.04.08.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	2.15	631.51	1,357.75

02.02.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	24.59	57.47	1,413.19
02.02.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	178.60	5.59	998.37
02.02.04.08.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	281.00	2.99	840.19
02.02.04.08.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2	24.59	2.52	61.97
02.02.04.09	**ESCALERA**				**11,216.94**
02.02.04.09.01	CONCRETO EN ESCALERA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	9.09	601.94	5,471.63
02.02.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ESCALERAS	m2	51.98	55.50	2,884.89
02.02.04.09.03	ACERO DE REFUERZO EN ESCALERA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	493.81	5.59	2,760.40
02.02.04.09.04	Curado de Concreto en Escalera	m2	39.69	2.52	100.02
02.03	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**				**88,303.75**
02.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**76.89**
02.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	26.62	0.91	24.22
02.03.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	18.10	2.91	52.67
02.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**14,395.17**
02.03.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CISTERNA	m3	53.13	76.82	4,081.45
02.03.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACION	m2	18.10	3.81	68.96
02.03.02.03	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	18.10	46.91	849.07
02.03.02.04	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	34.36	234.27	8,049.52
02.03.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	69.07	19.49	1,346.17
02.03.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**2,138.86**
02.03.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	18.10	39.86	721.47
02.03.03.02	DADOS DE CONCRETO PARA ELECTRO BOMBA	m3	0.08	566.87	45.35
02.03.03.03	Veredas Proteccion Concreto F'c=175Kg/cm2	m2	15.20	56.69	861.69
02.03.03.04	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	1.04	444.12	461.88
02.03.03.05	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	26.06	1.86	48.47
02.03.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**24,194.13**
02.03.04.01	Zapatas para tanque elevado F'c=210Kg/cm2	m3	9.05	578.55	5,235.88
02.03.04.02	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Cisterna (Piso)	m3	0.87	670.31	583.17
02.03.04.03	Viga Perimetral de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Cisterna (Piso)	m3	1.21	686.02	830.08
02.03.04.04	Muros de Concreto F'c=280kg/cm2 - Paredes de Cisterna	m3	3.23	704.52	2,275.60
02.03.04.05	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Techo en Cisterna	m3	1.41	686.02	967.29
02.03.04.06	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 1	m3	1.00	612.76	612.76
02.03.04.07	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga de Conexion en Portico	m3	0.46	594.26	273.36
02.03.04.08	Sobrecimiento de Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.45	566.87	255.09
02.03.04.09	Columnetas de Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.63	566.87	357.13
02.03.04.10	Vigas de Amarre Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.11	566.87	62.36
02.03.04.11	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga del techo 1er Nivel	m3	1.44	612.76	882.37
02.03.04.12	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 2	m3	1.74	659.88	1,148.19
02.03.04.13	Losa de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Techo Tramo 2	m3	1.24	659.88	818.25
02.03.04.14	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga del techo Tramo 2	m3	1.30	659.88	857.84
02.03.04.15	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 3	m3	1.74	664.88	1,156.89
02.03.04.16	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 3	m3	1.29	664.88	857.70
02.03.04.17	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 4	m3	1.74	664.88	1,156.89
02.03.04.18	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 4	m3	1.29	664.88	857.70
02.03.04.19	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 5	m3	0.62	673.29	417.44
02.03.04.20	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Base Tanque Elevado	m3	1.65	765.05	1,262.33
02.03.04.21	Muros de Concreto F'c=280kg/cm2 - Tanque Elevado	m3	2.57	765.05	1,966.18
02.03.04.22	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Techo de Tanque Elevado	m3	1.70	765.05	1,300.59
02.03.04.23	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	31.74	1.86	59.04
02.03.05	**ACERO**				**24,273.79**
02.03.05.01	Acero en zapatas, F'Y=4200Kg/cm2	kg	310.76	5.59	1,737.15
02.03.05.02	Acero en cisterna, columnas y tanque elevado, F'Y=4200Kg/cm2	kg	4,031.60	5.59	22,536.64
02.03.06	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**				**22,523.32**
02.03.06.01	Encofrado y desencofrado Caravista en Muros cisterna incl. Viga Confin.	m2	39.06	96.88	3,784.13
02.03.06.02	Encofrado y desencofrado Caravista en Techo cisterna	m2	6.43	96.88	622.94
02.03.06.03	Encofrado y desencofrado Caravista en Muros de Apoyo en Tapa cisterna	m2	3.16	96.88	306.14
02.03.06.04	Encofrado y desencofrado normal en Sobrecimiento en Cuarto Maquinas	m2	6.94	55.20	383.09
02.03.06.05	Encofrado y desencofrado Caravista en Viga Conexion en portico Tramo 01	m2	5.21	96.88	504.74
02.03.06.06	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	12.93	55.20	713.74
02.03.06.07	Encofrado y desencofrado Caravista en columnas	m2	79.74	103.77	8,274.62
02.03.06.08	Encofrado y desencofrado Nomal en vigas de Amarre	m2	1.74	55.20	96.05

02.03.06.09	Encofrado y desencofrado Caravista en vigas	m2	36.66	103.77	3,804.21
02.03.06.10	Encofrado y desencofrado normal en losa de Cuarto Maquinas	m2	6.88	55.50	381.84
02.03.06.11	Encofrado y desencofrado Caravista en losa Fondo de tanque elevado	m2	7.31	101.88	744.74
02.03.06.12	Encofrado y desencofrado Caravista en paredes de tanque elevado	m2	24.85	101.88	2,531.72
02.03.06.13	Encofrado y desencofrado normal en techo de tanque elevado	m2	6.80	55.20	375.36
02.03.07	**Varios**				**701.59**
02.03.07.01	Curado de Concreto en Cisterna y Tanque elevado	m2	278.41	2.52	701.59
02.04	**COBERTURA AUTOSOPORTANTE**				**332,075.83**
02.04.01	**Obras Provisionales**				**4,177.96**
02.04.01.01	Movilizacion y Desmovilizacion de Equipos a Obra	glb	1.00	3,177.96	3,177.96
02.04.01.02	Almacen P/Almacenamiento de Cobertura	glb	1.00	1,000.00	1,000.00
02.04.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**3,213.63**
02.04.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	886.36	0.91	806.59
02.04.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	827.16	2.91	2,407.04
02.04.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**47,451.28**
02.04.03.01	Excavación Manual para Viga Cimentacion	m3	93.31	76.82	7,168.07
02.04.03.02	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	79.49	76.82	6,106.42
02.04.03.03	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	104.40	3.81	397.76
02.04.03.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	65.52	46.91	3,073.54
02.04.03.05	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	112.38	234.27	26,327.26
02.04.03.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	224.64	19.49	4,378.23
02.04.04	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**2,611.63**
02.04.04.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	65.52	39.86	2,611.63
02.04.05	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**147,843.19**
02.04.05.01	**ZAPATAS**				**28,251.60**
02.04.05.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	28.80	578.55	16,662.24
02.04.05.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	2,006.29	5.59	11,215.16
02.04.05.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	138.75	1.86	258.08
02.04.05.01.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	46.08	2.52	116.12
02.04.05.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**17,648.43**
02.04.05.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	10.79	594.26	6,412.07
02.04.05.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	1,084.90	5.59	6,064.59
02.04.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	84.96	55.20	4,689.79
02.04.05.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	127.44	1.86	237.04
02.04.05.02.05	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	97.20	2.52	244.94
02.04.05.03	**COLUMNAS**				**54,495.15**
02.04.05.03.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	24.09	612.76	14,761.39
02.04.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	160.60	140.64	22,586.78
02.04.05.03.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	2,995.04	5.59	16,742.27
02.04.05.03.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	160.60	2.52	404.71
02.04.05.04	**VIGAS**				**47,448.01**
02.04.05.04.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	23.31	612.76	14,283.44
02.04.05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	207.65	103.77	21,547.84
02.04.05.04.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	1,990.41	5.59	11,126.39
02.04.05.04.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	194.58	2.52	490.34
02.04.06	**Cobertura Metalica**				**122,075.23**
02.04.06.01	Suministro de Cobertura Autosoportada	m2	729.28	85.50	62,353.44
02.04.06.02	Suministro de Cobertura Autosoportada Transparente	m2	52.09	85.50	4,453.70
02.04.06.03	Pernos Expansion P/Fijacion Cobertura en Viga	und	488.00	13.19	6,436.72
02.04.06.04	Plancha Galvanizada P/Fijacion Cobertura en Viga	und	122.00	35.00	4,270.00
02.04.06.05	Sellado en Cobertura de Tercetas Previo al montaje	m	1,323.70	1.84	2,435.61
02.04.06.06	Sellado en Cobertura Montadas de Tercetas	m	1,323.70	1.93	2,554.74
02.04.06.07	Izado Manual de Cobertura	und	61.00	35.42	2,160.62
02.04.06.08	Andamiaje P/Izado Manual de Cobertura H=12MT	und	8.00	480.00	3,840.00
02.04.06.09	Puente portico y Tecle P/Izado Manual de Cobertura H=12MT	und	1.00	3,350.00	3,350.00
02.04.06.10	Transporte Terrestre de Cobertura Piura - Canchaque	und	1.00	9,450.00	9,450.00
02.04.06.11	Descarga y Carga de Cobertura Ciudad de Canchaque - Calangla	und	61.00	30.05	1,833.05
02.04.06.12	Transporte Rural de Cobertura Canchaque-Calangla	und	1.00	15,500.00	15,500.00
02.04.06.13	Descarga de Cobertura Localidad Calangla	und	61.00	26.30	1,604.30
02.04.06.14	Acarreo Manual de Cobertura D<50m - En Interior I.E. de Almacen a Punto Instalacion	und	61.00	30.05	1,833.05

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

Ing. Luis Alejandro Diaz Zamudio
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y SUPERVISIÓN

02.04.07	**Pintura**				**4,702.91**
02.04.07.01	Pintado Latex Acrilico de Columnas - 2 Manos	m2	160.60	14.99	2,407.39
02.04.07.02	Pintado Latex Acrilico de Vigas - 2 Manos	m2	135.11	16.99	2,295.52
02.05	**MUROS DE CONTENCION**				**315,137.55**
02.05.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**635.72**
02.05.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	177.89	0.91	161.88
02.05.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	162.83	2.91	473.84
02.05.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**115,855.51**
02.05.02.01	EXCAVACIÓN C/MAQUINARIA PARA ZAPATAS	m3	418.54	26.00	10,882.04
02.05.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	162.83	3.81	620.38
02.05.02.03	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	162.83	46.91	7,638.36
02.05.02.04	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	371.05	234.27	86,925.88
02.05.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	502.25	19.49	9,788.85
02.05.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**6,490.40**
02.05.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	162.83	39.86	6,490.40
02.05.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**179,821.99**
02.05.04.01	**ZAPATAS CORRIDAS**				**54,710.32**
02.05.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	81.42	578.55	47,105.54
02.05.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	1,184.55	5.59	6,621.63
02.05.04.01.03	Curado de Concreto en Zapatas	m2	137.12	2.52	345.54
02.05.04.01.04	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	342.80	1.86	637.61
02.05.04.02	**MUROS REFORZADOS**				**125,111.67**
02.05.04.02.01	CONCRETO EN MUROS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	111.41	597.05	66,517.34
02.05.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS DE CONTENCION	m2	557.74	43.71	24,378.82
02.05.04.02.03	ACERO EN MUROS DE CONTENCION F'Y=4200KG/CM2	kg	5,710.97	5.59	31,924.32
02.05.04.02.04	Curado de Concreto en Muros de Contencion	m2	557.74	2.52	1,405.50
02.05.04.02.05	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	476.18	1.86	885.69
02.05.05	**VARIOS**				**12,333.93**
02.05.05.01	TUBERIA PERFORADA PVC -SAP C-10 DE 4"	ṇ	42.85	15.43	661.18
02.05.05.02	CAPA P/DRENAJE GRAVA 1/2" Y 3/4"	ṇ3	6.86	252.51	1,732.22
02.05.05.03	JUNTA DE EXPANSION X 1" DE ESPESOR CADA 20m	ṇ	208.00	38.98	8,107.84
02.05.05.04	JUNTA DE CONTRACCION A CADA 3m E = 1/2"X1/2"	ṇ	208.26	8.80	1,832.69
02.06	**PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL**				**15,414.79**
02.06.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**31.83**
02.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	ṇ2	11.50	0.91	10.47
02.06.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	ṇ2	7.34	2.91	21.36
02.06.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**2,186.54**
02.06.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	9.80	76.82	752.84
02.06.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	4.43	3.81	16.88
02.06.02.03	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	4.43	46.91	207.81
02.06.02.04	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	4.10	234.27	960.51
02.06.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	12.75	19.49	248.50
02.06.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**201.69**
02.06.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	5.06	39.86	201.69
02.06.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**1,210.85**
02.06.04.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	1.71	578.55	989.32
02.06.04.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	33.65	5.59	188.10
02.06.04.03	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	12.82	1.86	23.85
02.06.04.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	3.80	2.52	9.58
02.06.05	**VIGA DE CIMENTACION**				**659.91**
02.06.05.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	0.41	594.26	243.65
02.06.05.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	54.86	5.59	306.67
02.06.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA CIMENTACION	m2	1.65	55.20	91.08
02.06.05.04	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	4.80	1.86	8.93
02.06.05.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	3.80	2.52	9.58
02.06.06	**COLUMNAS**				**4,348.31**
02.06.06.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	1.32	612.76	808.84
02.06.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	20.77	103.77	2,155.30
02.06.06.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	237.81	5.59	1,329.36
02.06.06.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	21.75	2.52	54.81
02.06.07	**VIGAS**				**6,775.66**

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

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

02.06.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	3.72	612.76	2,279.47
02.06.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	31.64	103.77	3,283.28
02.06.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	202.68	5.59	1,132.98
02.06.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	31.72	2.52	79.93
02.07	**TANQUE SEPTICO**				**16,421.27**
02.07.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**32.08**
02.07.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	10.63	0.91	9.67
02.07.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	7.70	2.91	22.41
02.07.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**4,791.08**
02.07.02.01	EXCAVACION MASIVA MANUAL	m3	18.63	76.82	1,431.16
02.07.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	7.70	3.81	29.34
02.07.02.03	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	7.70	46.91	361.21
02.07.02.04	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	10.66	234.27	2,497.32
02.07.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	24.22	19.49	472.05
02.07.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**306.92**
02.07.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	7.70	39.86	306.92
02.07.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**10,127.99**
02.07.04.01	CONCRETO EN TANQUE SEPTICO F'C=210KG/CM2	m3	6.27	612.76	3,842.01
02.07.04.02	ACERO EN TANQUE SEPTICO F'Y=4200 KG/CM2	kg	426.29	5.59	2,382.96
02.07.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE TANQUE SEPTICO	m2	67.62	55.20	3,732.62
02.07.04.04	CURADO DE CONCRETO EN TANQUE SEPTICO	m2	67.62	2.52	170.40
02.07.05	**REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS**				**910.18**
02.07.05.01	TARRAJEO EN INTERIORES C/IMPERMEABILIZANTE MEZ. - C:A 1 : 5	m2	29.21	31.16	910.18
02.07.06	**ACCESORIOS VARIOS**				**253.02**
02.07.06.01	CODOS DE 90° F° G° DE 2"	und	2.00	31.53	63.06
02.07.06.02	TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL	m	8.00	8.61	68.88
02.07.06.03	TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°	m	1.00	8.26	8.26
02.07.06.04	TEE 4"x4" PVC SAL	und	2.00	34.08	68.16
02.07.06.05	REJILLA DE BRONCE 2"	und	1.00	11.82	11.82
02.07.06.06	MANIJA ACERO LISO P/TAPAS	und	4.00	8.21	32.84
02.08	**POZO DE PERCOLACION**				**21,294.02**
02.08.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**81.47**
02.08.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	28.70	0.91	26.12
02.08.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	19.02	2.91	55.35
02.08.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**11,326.39**
02.08.02.01	EXCAVACION MASIVA MANUAL	m3	68.67	76.82	5,275.23
02.08.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	8.62	3.81	32.84
02.08.02.03	RELLENO C/GRAVA 1/2"	m3	17.03	251.23	4,278.45
02.08.02.04	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	89.27	19.49	1,739.87
02.08.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**1,116.07**
02.08.03.01	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	1.72	444.12	763.89
02.08.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTO CORRIDO	m2	6.38	55.20	352.18
02.08.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**3,930.20**
02.08.04.01	**LOSA Y TAPA**				**2,891.99**
02.08.04.01.01	CONCRETO EN LOSA Y TAPA F'C=210KG/CM2	m3	1.56	612.76	955.91
02.08.04.01.02	ACERO EN LOSA Y TAPA F'Y=4200 KG/CM2	kg	173.78	5.59	971.43
02.08.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA Y TAPA	m2	16.73	55.20	923.50
02.08.04.01.04	CURADO DE CONCRETO EN LOSA Y TAPA	m2	16.33	2.52	41.15
02.08.04.02	**VIGA ANULAR**				**1,038.21**
02.08.04.02.01	CONCRETO EN VIGA ANULAR F'C=175KG/CM2	m3	0.48	298.92	143.48
02.08.04.02.02	ACERO EN VIGA ANULAR F'Y=4200 KG/CM2	kg	84.26	5.59	471.01
02.08.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA ANULAR	m2	7.20	55.20	397.44
02.08.04.02.04	CURADO DE CONCRETO EN VIGA ANULAR	m2	10.43	2.52	26.28
02.08.05	**MUROS**				**4,454.80**
02.08.05.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M: 1:1:4 E=1.5CM	m2	54.05	82.42	4,454.80
02.08.06	**ACCESORIOS VARIOS**				**385.09**
02.08.06.01	CODOS DE 90° PVC SAL DE 4"	und	3.00	14.71	44.13
02.08.06.02	CODOS DE 90° F° G° DE 2"	und	4.00	31.53	126.12
02.08.06.03	TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°	m	1.00	8.26	8.26
02.08.06.04	TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL	m	8.00	8.61	68.88
02.08.06.05	ABRAZADERA D=4" Y SOPORTE P/FIJACION TUBERIA	und	2.00	48.82	97.64

02.08.06.06	REJILLA DE BRONCE 2"	und	2.00	11.82	23.64
02.08.06.07	MANIJA ACERO LISO P/TAPAS	und	2.00	8.21	16.42
03	**ARQUITECTURA**				**482,468.16**
03.01	**PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES**				**400,483.34**
03.01.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**41,417.55**
03.01.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm	m2	158.15	132.83	21,007.06
03.01.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM	m2	247.64	82.42	20,410.49
03.01.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**26,143.28**
03.01.02.01	**TARRAJEOS**				**26,143.28**
03.01.02.01.01	TARRAJEO RAYADO PRIMARIO EN MUROS CON C:A 1:5	m2	116.54	25.59	2,982.26
03.01.02.01.02	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	470.50	28.36	13,343.38
03.01.02.01.03	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	232.50	28.36	6,593.70
03.01.02.01.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4	m2	75.97	26.48	2,011.69
03.01.02.01.05	TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4	m2	45.78	26.48	1,212.25
03.01.03	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**5,838.49**
03.01.03.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	252.53	23.12	5,838.49
03.01.04	**BRUÑAS**				**20,006.21**
03.01.04.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	m	1,773.60	11.28	20,006.21
03.01.05	**CIELO RASOS**				**40,067.23**
03.01.05.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	675.56	33.45	22,597.48
03.01.05.02	FALSO CIELORRASO DE FIBROCEMENTO 4mm	m2	181.09	96.47	17,469.75
03.01.06	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**65,075.68**
03.01.06.01	CONTRAPISO DE 35mm	m2	646.49	29.58	19,123.17
03.01.06.02	PISO CERÁMICO ALTO TRÁFICO ANTIDESLIZANTE 45x45cm	m2	646.49	71.08	45,952.51
03.01.07	**CONTRAZÓCALOS**				**6,408.30**
03.01.07.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm	m	240.48	17.23	4,143.47
03.01.07.02	CONTRAZÓCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO A Y H=10cm, E=1.5cm EN SS.HH.	m	70.38	32.18	2,264.83
03.01.08	**ZÓCALOS**				**10,059.73**
03.01.08.01	ZÓCALO CERAMICO DE 45x45 cm	m2	116.54	86.32	10,059.73
03.01.09	**CARPINTERÍA MADERA Y DE FIERRO**				**21,691.78**
03.01.09.01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO	m2	26.78	441.88	11,833.55
03.01.09.02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY	m2	25.88	258.70	6,695.16
03.01.09.03	PUERTA DE MELAMINE	m2	13.80	111.96	1,545.05
03.01.09.04	TABIQUE DE MELAMINE	m2	11.98	135.06	1,618.02
03.01.10	**CARPINTERÍA METÁLICA Y ALUMINIO**				**33,630.33**
03.01.10.01	VENTANAS SEGÚN DISEÑO	m2	135.99	247.30	33,630.33
03.01.11	**CERRAJERIA**				**2,351.04**
03.01.11.01	**CERRADURAS**				**2,351.04**
03.01.11.01.01	**CERRADURA PARA PUERTAS**				**2,351.04**
03.01.11.01.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	11.00	123.04	1,353.44
03.01.11.01.01.02	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	und	9.00	98.48	886.32
03.01.11.01.01.03	CERROJO EN PUERTA SS.HH. INTERIOR	und	4.00	27.82	111.28
03.01.12	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**				**28,748.29**
03.01.12.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	135.99	211.40	28,748.29
03.01.13	**PINTURAS**				**36,010.10**
03.01.13.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	379.88	15.92	6,047.69
03.01.13.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	232.50	17.21	4,001.33
03.01.13.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE	m2	23.06	13.10	302.09
03.01.13.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS	m2	87.04	13.10	1,140.22
03.01.13.05	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS	m2	429.94	17.21	7,399.27
03.01.13.06	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	288.30	17.21	4,961.64
03.01.13.07	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	22.50	13.10	294.75
03.01.13.08	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	745.17	15.92	11,863.11
03.01.14	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**				**2,372.26**
03.01.14.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA	m2	105.34	22.52	2,372.26
03.01.15	**COBERTURA**				**29,372.50**
03.01.15.01	CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA	m	26.40	57.31	1,512.98
03.01.15.02	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	278.75	96.59	26,924.46
03.01.15.03	IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA	m2	285.08	3.28	935.06
03.01.16	**VARIOS**				**31,290.57**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71668

03.01.16.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - PISO	m	180.39	34.48	6,219.85
03.01.16.02	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1	m	80.60	4.21	339.33
03.01.16.03	JUNTA DE DILATACIÓN SÍSMICA 1/2" TECKNOPORT EN PERÍMETRO PISO	m	240.48	1.58	379.96
03.01.16.04	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	m	152.68	4.17	636.68
03.01.16.05	GÁRGOLA DE CONCRETO	und	4.00	650.00	2,600.00
03.01.16.06	MEDIA CAÑA 4" P/EVACUACION PLUVIAL EN PASADIZO	m	49.52	27.35	1,354.37
03.01.16.07	PIZARRA ACRÍLICA 4.50m x 1.20m INC. PORTAMOTA DE ALUM	und	5.00	2,603.35	13,016.75
03.01.16.08	GABINETE METALICO PARA GAS-COCINA	und	1.00	465.05	465.05
03.01.16.09	MESA DE CONCRETO P/LAVATORIO C/ACABADO GRANITO PULIDO	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
03.01.16.10	MESA DE CONCRETO P/COCINA C/ACABADO GRANITO PULIDO	glb	1.00	3,750.00	3,750.00
03.01.16.11	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
03.02	**ESCALERA 3 TRAMOS**				**52,102.68**
03.02.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**9,733.96**
03.02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	96.20	82.42	7,928.80
03.02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm	m2	13.59	132.83	1,805.16
03.02.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**17,362.09**
03.02.02.01	**TARRAJEOS**				**12,219.48**
03.02.02.01.01	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	227.28	28.36	6,445.66
03.02.02.01.02	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	117.66	28.36	3,336.84
03.02.02.01.03	TARRAJEO EN SOBRECIMIENTO	m2	2.84	26.48	75.20
03.02.02.01.04	TARRAJEO EN CIELORASO	m2	65.54	33.45	2,192.31
03.02.02.01.05	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4	m2	4.46	26.48	118.10
03.02.02.01.06	TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4	m2	1.94	26.48	51.37
03.02.02.02	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**873.94**
03.02.02.02.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	37.80	23.12	873.94
03.02.02.03	**BRUÑAS**				**3,618.40**
03.02.02.03.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	m	320.78	11.28	3,618.40
03.02.02.04	**CIELO RASOS**				**650.27**
03.02.02.04.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	19.44	33.45	650.27
03.02.03	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**2,024.56**
03.02.03.01	CONTRAPISO DE 35mm	m2	23.43	29.58	693.06
03.02.03.02	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2	34.92	38.13	1,331.50
03.02.04	**CARPINTERIA DE MADERA**				**522.57**
03.02.04.01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY	m2	2.02	258.70	522.57
03.02.05	**CARPINTERÍA METALICA Y ALUMINIO**				**502.02**
03.02.05.01	VENTANAS SEGÚN DISEÑO	m2	2.03	247.30	502.02
03.02.06	**CERRAJERIA**				**98.48**
03.02.06.01	**CERRADURA PARA PUERTAS**				**98.48**
03.02.06.01.01	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	und	1.00	98.48	98.48
03.02.07	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**				**429.14**
03.02.07.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	2.03	211.40	429.14
03.02.08	**PINTURAS**				**9,605.69**
03.02.08.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	117.66	15.92	1,873.15
03.02.08.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	227.28	17.21	3,911.49
03.02.08.03	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN VIGAS	m2	22.21	17.21	382.23
03.02.08.04	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS	m2	78.10	17.21	1,344.10
03.02.08.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	2.84	13.10	37.20
03.02.08.06	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	84.98	15.92	1,352.88
03.02.08.07	PINTURA LATEX ACRILICO EN ESCALERA LATERALES	m2	1.60	17.21	27.54
03.02.08.08	PINTURA EN PASAMANOS DE FIERRO GALVANIZADO Ø2" - 2 MANOS	m	44.99	15.05	677.10
03.02.09	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**				**90.76**
03.02.09.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA	m2	4.03	22.52	90.76
03.02.10	**COBERTURA**				**3,033.05**
03.02.10.01	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	30.37	96.59	2,933.44
03.02.10.02	IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA	m2	30.37	3.28	99.61
03.02.11	**VARIOS**				**8,700.36**
03.02.11.01	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1"	m	18.51	4.21	77.93
03.02.11.02	JUNTA PLANCHA METÁLICA ESTRIADA e=1/4"	m	8.64	45.23	390.79
03.02.11.03	PASAMANOS DE FIERRO GLAVANIZADO Ø2"	m	44.99	30.61	1,377.14

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

03.02.11.04	CANTONERA DE ALUMINIO EN PASOS DE ESCALERA	m	72.00	87.86	6,325.92
03.02.11.05	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
03.03	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**				**11,511.76**
03.03.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**1,692.91**
03.03.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM	m2	20.54	82.42	1,692.91
03.03.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**2,456.47**
03.03.02.01	**TARRAJEOS**				**2,456.47**
03.03.02.01.01	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	20.54	28.36	582.51
03.03.02.01.02	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	20.54	28.36	582.51
03.03.02.01.03	TARRAJEO DE PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACABADO Y PULIDO - CISTERNA	m2	17.69	35.48	627.64
03.03.02.01.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4	m2	10.24	26.48	271.16
03.03.02.01.05	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS AMARRE, MEZCLA C:A 1:4	m2	0.84	26.48	22.24
03.03.02.01.06	TARRAJEO PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACABADO Y PULIDO - TANQUE ELEVADO	m2	10.44	35.48	370.41
03.03.03	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**275.59**
03.03.03.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	11.92	23.12	275.59
03.03.04	**BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1 cm x 1 cm**				**360.51**
03.03.04.01	BRUÑAS EN MUROS SEGÚN DETALLE 1 cm x 1 cm	m	31.96	11.28	360.51
03.03.05	**CIELO RASOS**				**215.42**
03.03.05.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	6.44	33.45	215.42
03.03.06	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**837.57**
03.03.06.01	PISO EN CISTERNA DE CEMENTO SEMIPULIDO Y E E=2"	m2	4.95	38.13	188.74
03.03.06.02	PISO EN TANQUE ELEVADO DE CEMENTO SEMIPU ENDURECEDOR E=2"	m2	5.58	38.13	212.77
03.03.06.03	CONTRAPISO DE 35mm EN CUARTO MAQUINAS	m2	6.44	29.58	190.50
03.03.06.04	PISO EN CUARTO MAQUINAS CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2	6.44	38.13	245.56
03.03.07	**CONTRAZÓCALOS**				**149.56**
03.03.07.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm	m	8.68	17.23	149.56
03.03.08	**JUNTAS U OTROS**				**165.30**
03.03.08.01	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	m	39.64	4.17	165.30
03.03.09	**PINTURAS**				**2,742.18**
03.03.09.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	20.54	15.92	327.00
03.03.09.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	20.54	17.21	353.49
03.03.09.03	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANC	m2	40.26	17.21	692.87
03.03.09.04	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS	m2	71.60	17.21	1,232.24
03.03.09.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	2.60	13.10	34.06
03.03.09.06	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	6.44	15.92	102.52
03.03.10	**COBERTURA**				**652.02**
03.03.10.01	COBERTURA DE TEJAS (24X24)cm	m2	13.95	46.74	652.02
03.03.11	**CARPINTERÍA METÁLICA**				**1,154.13**
03.03.11.01	PUERTA METALICA (INCLUYE ACCESORIOS - VER PLANO)	m2	1.68	375.00	630.00
03.03.11.02	VENTANA METÁLICA	m2	2.60	201.59	524.13
03.03.12	**CERRAJERÍA**				**281.52**
03.03.12.01	**CERRADURAS**				**281.52**
03.03.12.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	1.00	123.04	123.04
03.03.12.01.02	MANIJA DE BRONCE 4" PARA VENTANAS	und	4.00	39.62	158.48
03.03.13	**LIMPIEZA**				**528.58**
03.03.13.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
03.04	**PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL**				**18,370.38**
03.04.01	**CARPINTERÍA METALICA Y ALUMINIO**				**16,200.00**
03.04.01.01	PORTÓN METÁLICO (3.20X3.05) DOS HOJAS SEGUN DISEÑO EN PLANO.	und	1.00	14,350.00	14,350.00
03.04.01.02	PUERTA METÁLICA (1.198X3.05) UNA HOJA. INCL. ACCESORIOS Y INSTALACION	und	1.00	1,850.00	1,850.00
03.04.02	**PINTURA**				**1,212.19**
03.04.02.01	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	45.56	17.21	784.09
03.04.02.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS	m2	15.45	17.21	265.89
03.04.02.03	NOMBRE DE I.E. PINTURA ESMALTE MATE COLOR NEGRO, ALTURA DE TEXTO=0.24m	m2	1.50	108.14	162.21
03.04.03	**COBERTURA**				**429.61**
03.04.03.01	IMPERMEABILIZANTE CON TECHOS CON PINTURA ASFÁLTICA	m2	8.00	3.28	26.24

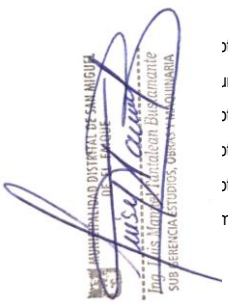
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71668

03.04.03.02	COBERTURA DE TEJAS (24X24)cm	m2	8.63	46.74	403.37
03.04.04	**VARIOS**				**528.58**
03.04.04.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
04	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				**235,161.14**
04.01	**CONEXION DE ALIMENTADOR PRINCIPAL**				**235,161.14**
04.01.01	**TRABAJOS PARA REDES E INSTALACIONES EXTERIORES**				**9,425.48**
04.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DE ALIMENTADOR	m	80.00	2.57	205.60
04.01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA RED SUBTERRANEA	m3	64.00	64.01	4,096.64
04.01.01.03	TUBERIA PVC - SAP 50mm (2"x3m) SALIDA DE TG CIRCUITO I, II, III, IV Y V	und	52.00	68.34	3,553.68
04.01.01.04	RELLENO Y COMPATACION CON MATERIAL PROPIO Y CINTA DE SEÑALIZACION	m	80.00	11.42	913.60
04.01.01.05	CAJA DE PASO DE CONCRETO 80X50X50CM	und	4.00	163.99	655.96
04.01.02	**RENOVACION DE SISTEMA DE ACOMETIDA**				**12,474.88**
04.01.02.01	APERTURA DE MURETE PARA MEDIDOR TRIFASICO	m2	0.20	14.39	2.88
04.01.02.02	AMPLIACION DE RED DE BAJA TENSION SISTEMA TRIFASICO	glb	1.00	12,472.00	12,472.00
04.01.03	**INSTALACION DE ALIMENTADOR A TABLEROS DE DISTRUIBUCION**				**7,233.70**
04.01.03.01	CONDUCTOR N2XOH 3-1x16mm2 + 16mm2 CPT (T)	m	5.00	45.82	229.10
04.01.03.02	CONDUCTOR N2XOH 3-1x10mm2+10mm2 CPT	m	30.00	35.57	1,067.10
04.01.03.03	CONDUCTOR N2XOH 3-1x6mm2+6mm2 CPT	m	150.00	25.07	3,760.50
04.01.03.04	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 25MM2	m	100.00	21.77	2,177.00
04.01.04	**TABLERO DE DISTRIBUCION**				**20,373.18**
04.01.04.01	TABLERO GENERAL DE CAJA MOLDEDE 18 POLOS	und	1.00	2,226.39	2,226.39
04.01.04.02	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 26 PC (TD-01)	und	1.00	2,088.38	2,088.38
04.01.04.03	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-01)	und	1.00	2,514.63	2,514.63
04.01.04.04	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-02)	und	1.00	2,109.23	2,109.23
04.01.04.05	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-02)	und	1.00	2,185.88	2,185.88
04.01.04.06	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 12 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-03)	und	1.00	934.80	934.80
04.01.04.07	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 36 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-04)	und	1.00	2,595.63	2,595.63
04.01.04.08	Tablero de control automatico monofasico alternado	und	1.00	5,718.24	5,718.24
04.01.05	**SALIDA DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑAL**				**136,052.80**
04.01.05.01	**CANALIZACIONES, DUCTOS Y/O TUBERIAS**				**19,416.00**
04.01.05.01.01	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), ALUMBRADO Y TOMACORRIE	und	600.00	29.30	17,580.00
04.01.05.01.02	TUBERIA DE PVC-SAP DE 40mm (1 1/2"), CIRCUITO DE ALUMBR VERDES - LOSA DEPORTIVA	und	45.00	40.80	1,836.00
04.01.05.02	**CAJAS DE PASO**				**652.58**
04.01.05.02.01	CAJA DE PASE DE PVC DE 30X30X30CM Y/O TIPO BOVEDA PARA CIRCUITO DE ALUMBRADO DE AREAS VERDES Y LOSA	und	11.00	56.66	623.26
04.01.05.02.02	CAJA DE PASE METALICO DE 200X200X100mm	und	1.00	29.32	29.32
04.01.05.03	**SALIDA DE ALUBRADO Y TOMACORRIENTES**				**25,137.72**
04.01.05.03.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	137.00	56.74	7,773.38
04.01.05.03.02	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	38.00	69.23	2,630.74
04.01.05.03.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	154.00	88.73	13,664.42
04.01.05.03.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pto	27.00	23.91	645.57
04.01.05.03.05	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	pto	11.00	32.46	357.06
04.01.05.03.06	SALIDA PARA TIMBRE CAMPANILLA	pto	1.00	66.55	66.55
04.01.05.04	**CONDUCTOR ELECTRICO PARA SALIDAS DE TOACORRIENTES Y ALUMBRADO**				**25,028.00**
04.01.05.04.01	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 CPT(T)	m	980.00	11.92	11,681.60
04.01.05.04.02	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT (T)	m	750.00	11.32	8,490.00
04.01.05.04.03	CONDUCTOR ELECTRICO 3-1x4mm2 nhx-90+ 1x4mm2 CPT (T)	m	50.00	19.32	966.00
04.01.05.04.04	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T)	m	120.00	16.32	1,958.40
04.01.05.04.05	CONDUCTOR ELECTRICO NMT 3x12awg	m	100.00	19.32	1,932.00
04.01.05.05	**ARTEFACTOR DE ILUMINACION DE INTERIORES Y EXTERIORES**				**27,838.71**

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

04.01.05.05.01	LUMINARIA LED ADOSABLE DE 48W, DE 120X30cm, LUZ BLANCA	und	39.00	172.43	6,724.77
04.01.05.05.02	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 120X30cm, LUZ BLANCA	und	24.00	152.43	3,658.32
04.01.05.05.03	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 60X60cm, LUZ BLANCA	und	16.00	142.43	2,278.88
04.01.05.05.04	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLECON SENSOR LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	2.00	82.43	164.86
04.01.05.05.05	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE DOWN LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	21.00	77.43	1,626.03
04.01.05.05.06	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	14.00	77.43	1,084.02
04.01.05.05.07	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	4.00	62.43	249.72
04.01.05.05.08	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	13.00	62.43	811.59
04.01.05.05.09	LUMINARIA LED TIPO ISLA DE 70W, 220-240V, 50,000hHs, 16,000Lm-50,000 Hs	und	11.00	282.43	3,106.73
04.01.05.05.10	DICROICO OJO DE BUEY CON LAMPARA DE 8W, 60K, 800LM	und	4.00	57.43	229.72
04.01.05.05.11	REFLECTOR LED DE 200W, LUZ BLANCA	und	8.00	382.43	3,059.44
04.01.05.05.12	ARTEFACTO PARA LUZ DE EMERGENCIA TIPO LED 24 LED DE 8 HORAS MINIMO POR CADA FARO	und	38.00	117.43	4,462.34
04.01.05.05.13	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED, DE 12W, 65K, 840LM	und	2.00	127.43	254.86
04.01.05.05.14	LAMPARA TIPO APLIQUE CIRCULAR PARA USO EXTERIOR 15w, 3000k, 25H, 200-240V	und	1.00	127.43	127.43
04.01.05.06	**ALUMBRADO EXTERIOR EN ACCESOS**				**14,671.67**
04.01.05.06.01	TRAZO Y REPLANTEO IIEE	m	100.00	2.45	245.00
04.01.05.06.02	POSTE DE F°G°, DE 4"x6M CON LUMINARIA TIPO ISLA DE 70W	und	11.00	962.37	10,586.07
04.01.05.06.03	EXCAVACION DE ZANJA LINEA SUBTERRANEA	m3	60.00	64.01	3,840.60
04.01.05.07	**SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**				**13,716.71**
04.01.05.07.01	EXCAVACION MANUAL DE HOYO, 100X100X2500cm	m3	7.50	64.01	480.08
04.01.05.07.02	EXCAVACION MANUAL DE CANAL PARA CONDUCTOR DE COBRE	m3	4.50	64.01	288.05
04.01.05.07.03	RELLENO Y COMPACTANCION DE CANAL CON TIERRA NEGRA	m	15.00	9.60	144.00
04.01.05.07.04	RELLENO Y COMPATACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	glb	6.00	1,892.68	11,356.08
04.01.05.07.05	CONDUCTOR CPT DE 25MM2	und	50.00	28.97	1,448.50
04.01.05.08	**VARIOS**				**9,591.41**
04.01.05.08.01	PARARRAYO PDC NO RADIOACTIVO INCLUYE MASTIL DE ANCLAJE Y ACCESORIOS	jgo	1.00	7,396.90	7,396.90
04.01.05.08.02	TIMBRE CAMPANILLA (INCLUYE TRANSFORMADOR)	und	1.00	118.92	118.92
04.01.05.08.03	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO	und	1.00	2,075.59	2,075.59
04.01.06	**INSTALACIONES DE SEÑAL DEBIL Y SISTEMA CONTRAINCENDIOS**				**49,601.10**
04.01.06.01	**SALIDA SEÑAL DEBIL**				**21,542.58**
04.01.06.01.01	SALIDA TELEFONO		1.00	140.84	140.84
04.01.06.01.02	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SEÑAL DEBIL		82.00	28.80	2,361.60
04.01.06.01.03	SALIDA TOMACORRIENTE COAXIAL PARA TV		8.00	97.28	778.24
04.01.06.01.04	SALIDA DE RED DE DATOS		35.00	148.38	5,193.30
04.01.06.01.05	CABLE UTP CAT 6		400.00	6.12	2,448.00
04.01.06.01.06	CABLE COAXIAL PARA TV		100.00	87.95	8,795.00
04.01.06.01.07	SALIDA VGA VIGA Y PARED		14.00	130.40	1,825.60
04.01.06.02	**SALIDA DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS**				**28,058.52**
04.01.06.02.01	SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO	ɔto	24.00	155.72	3,737.28
04.01.06.02.02	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SISTEMA CONTRAINCENDIOS	ɹnd	50.00	28.80	1,440.00
04.01.06.02.03	SALIDA PARA CENTRAL DE ALARMA	ɔto	2.00	1,599.18	3,198.36
04.01.06.02.04	SALIDA PARA ESTACION MANUAL SIMPLE	ɔto	4.00	238.11	952.44
04.01.06.02.05	SALIDA PARA SIRENA CON LUZ ESTROBOSCOPICA	ɔto	4.00	270.11	1,080.44
04.01.06.02.06	CABLE FPL DE 4X22AWG	ɯ	200.00	88.25	17,650.00
05	**INSTALACIONES SANITARIAS**				**79,884.92**
05.01	**SS.HH. PRIMARIA**				**40,783.09**
05.01.01	**APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS DE SS.HH.**				**5,884.33**
05.01.01.01	INODORO TANQUE BAJO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)	und	7.00	256.09	1,792.63
05.01.01.02	LAVATORIO DE LOSA BLANCA DE PRIMERA CALIDAD C/GRIFERIA	und	3.00	228.21	684.63
05.01.01.03	LAVATORIO NACIONAL OVALIN BLANCO	und	4.00	306.13	1,224.52
05.01.01.04	URINARIO DE LOSA TIPO CADET O SIMILAR INC. GRIFERÍA	und	3.00	202.68	608.04
05.01.01.05	AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90MT	und	2.00	101.02	202.04
05.01.01.06	PAPELERA CERAMICO BLANCO	und	5.00	25.34	126.70





05.01.01.07	JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER	und	5.00	95.85	479.25
05.01.01.08	TACHO DE BASURA	und	5.00	14.32	71.60
05.01.01.09	ESPEJO BISELADO ADOSADO 60X60CM, E=4MM-SEGÚN PLANO	und	5.00	43.02	215.10
05.01.01.10	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE	und	1.00	479.82	479.82
05.01.02	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**				**13,390.32**
05.01.02.01	**SALIDAS DE AGUA**				**547.02**
05.01.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto	18.00	30.39	547.02
05.01.02.02	**REDES DE DISTRIBUCIÓN**				**1,552.77**
05.01.02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	27.47	0.91	25.00
05.01.02.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	27.47	2.91	79.94
05.01.02.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES	m	54.09	14.99	810.81
05.01.02.02.04	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES	m	14.59	17.81	259.85
05.01.02.02.05	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED A ZANJA ABIERTA Y CERRADA	m	68.68	4.52	310.43
05.01.02.02.06	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS	glb	1.00	66.74	66.74
05.01.02.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**7,617.89**
05.01.02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	21.98	64.01	1,406.94
05.01.02.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	27.47	5.34	146.69
05.01.02.03.03	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	2.75	212.01	583.03
05.01.02.03.04	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	23.19	212.35	4,924.40
05.01.02.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN Dprom=3Km	m3	28.57	19.49	556.83
05.01.02.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**2,787.30**
05.01.02.04.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und	6.00	43.70	262.20
05.01.02.04.02	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	30.00	10.79	323.70
05.01.02.04.03	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	12.00	10.79	129.48
05.01.02.04.04	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	18.00	18.36	330.48
05.01.02.04.05	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und	6.00	17.65	105.90
05.01.02.04.06	TAPA METALICA GALVANIZADA SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	6.00	71.84	431.04
05.01.02.04.07	MALLA ESPANDED DE METAL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	6.00	20.75	124.50
05.01.02.04.08	ENCHAPADO DE CAJA DE VALVULA DE CONTROL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	6.00	180.00	1,080.00
05.01.02.05	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN - INTERIORES**				**885.34**
05.01.02.05.01	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"	und	3.00	12.28	36.84
05.01.02.05.02	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"	und	14.00	10.28	143.92
05.01.02.05.03	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°	und	17.00	11.78	200.26
05.01.02.05.04	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°	und	43.00	10.28	442.04
05.01.02.05.05	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	6.00	10.38	62.28
05.01.03	**SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACIÓN**				**15,606.97**
05.01.03.01	**SALIDA DE DESAGUE**				**2,094.73**
05.01.03.01.01	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 2"	pto	17.00	21.17	359.89
05.01.03.01.02	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 4"	pto	12.00	98.85	1,186.20
05.01.03.01.03	SALIDA DE VENTILACIÓN EN PVC SAL Ø DE 2"	pto	6.00	91.44	548.64
05.01.03.02	**REDES DE DERIVACION**				**2,583.14**
05.01.03.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	21.02	0.91	19.13
05.01.03.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	21.02	2.91	61.17
05.01.03.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	28.52	18.46	526.48
05.01.03.02.04	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	33.96	24.75	840.51
05.01.03.02.05	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	36.88	19.51	719.53
05.01.03.02.06	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	99.36	4.19	416.32
05.01.03.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**4,619.76**
05.01.03.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	13.32	64.01	852.61
05.01.03.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	26.64	5.34	142.26
05.01.03.03.03	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	2.66	212.01	563.95
05.01.03.03.04	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	13.07	212.35	2,775.41
05.01.03.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom=3Km	m3	14.65	19.49	285.53
05.01.03.04	**ACCESORIOS DE REDES**				**1,459.34**
05.01.03.04.01	SUMIDERO DE BRONCE DE 2" PROVISION Y COLOCACIÓN	und	8.00	20.80	166.40
05.01.03.04.02	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" PROVISIÓN Y COLOCACIÓN	und	6.00	38.02	228.12
05.01.03.04.03	SOMBRERO DE VENTILACIÓN 2" PVC CP	und	3.00	15.23	45.69
05.01.03.04.04	CODO PVC SAL 2"x45°	und	8.00	10.12	80.96
05.01.03.04.05	CODO PVC SAL 4"x45°	und	3.00	15.55	46.65

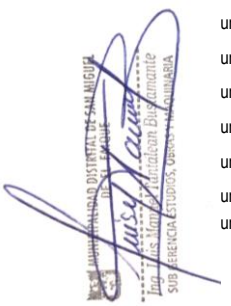
05.01.03.04.06	YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und	16.00	21.48	343.68
05.01.03.04.07	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und	8.00	12.84	102.72
05.01.03.04.08	CODO PVC SAL 2"x90°	und	13.00	10.12	131.56
05.01.03.04.09	REDUCCIÓN PVC SAL 4"-2"	und	12.00	12.16	145.92
05.01.03.04.10	TEE PVC SAL 4"	und	2.00	17.75	35.50
05.01.03.04.11	CODO PVC SAL 4"x90°	und	7.00	15.50	108.50
05.01.03.04.12	TEE PVC SAL 2"	und	2.00	11.82	23.64
05.01.03.05	**OTROS**				**4,850.00**
05.01.03.05.01	FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION	und	11.00	400.00	4,400.00
05.01.03.05.02	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DESCARGA DE DESAGUE	und	1.00	450.00	450.00
05.01.04	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**				**5,901.47**
05.01.04.01	**COBERTURA**				**5,901.47**
05.01.04.01.01	CANALETA DE F°G° P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO	m	57.62	55.80	3,215.20
05.01.04.01.02	SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	m	32.49	21.66	703.73
05.01.04.01.03	SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	und	18.00	17.88	321.84
05.01.04.01.04	SUM. E INST. ABRAZADERA GALV. P/MONTANTE DE 4"	und	15.00	37.58	563.70
05.01.04.01.05	SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und	2.00	23.50	47.00
05.01.04.01.06	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und	3.00	350.00	1,050.00
05.02	**REDES EXTERIORES**				**27,108.23**
05.02.01	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**				**20,623.23**
05.02.01.01	**SALIDAS DE AGUA**				**30.39**
05.02.01.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto	1.00	30.39	30.39
05.02.01.02	**REDES DE ALIMENTACIÓN DE AGUA**				**3,585.45**
05.02.01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	59.60	0.91	54.24
05.02.01.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	59.60	2.91	173.44
05.02.01.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1" P/EXTERIORES	m	26.46	22.23	588.21
05.02.01.02.04	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/EXTERIORES	m	94.72	17.75	1,681.28
05.02.01.02.05	TUBERÍA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/EXTERIORES	m	27.82	14.91	414.80
05.02.01.02.06	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS	m	149.00	4.52	673.48
05.02.01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**15,941.59**
05.02.01.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	44.70	64.01	2,861.25
05.02.01.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	44.70	5.34	238.70
05.02.01.03.03	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	5.96	212.01	1,263.58
05.02.01.03.04	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	49.19	212.35	10,445.50
05.02.01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom=3Km	m3	58.11	19.49	1,132.56
05.02.01.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**762.54**
05.02.01.04.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und	3.00	43.70	131.10
05.02.01.04.02	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	15.00	10.79	161.85
05.02.01.04.03	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	6.00	10.79	64.74
05.02.01.04.04	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	9.00	18.36	165.24
05.02.01.04.05	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und	3.00	17.65	52.95
05.02.01.04.06	CAJA DE CONCRETO P/VALVULA DE CONTROL	und	3.00	62.22	186.66
05.02.01.05	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN**				**258.76**
05.02.01.05.01	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"	und	5.00	13.48	67.40
05.02.01.05.02	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°	und	1.00	10.28	10.28
05.02.01.05.03	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°	und	4.00	11.78	47.12
05.02.01.05.04	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 1" A 3/4"	und	6.00	11.61	69.66
05.02.01.05.05	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	1.00	10.38	10.38
05.02.01.05.06	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"x90°	und	4.00	13.48	53.92
05.02.01.06	**VARIOS**				**44.50**
05.02.01.06.01	GRIFO DE RIEGO Ø1/2"	und	1.00	31.65	31.65
05.02.01.06.02	EMPALME A RED EXISTENTE	und	1.00	12.85	12.85
05.02.02	**SISTEMA DE DESAGUE**				**6,485.00**
05.02.02.01	**REDES COLECTORAS**				**1,365.24**
05.02.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	26.25	0.91	23.89
05.02.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	26.25	2.91	76.39
05.02.02.01.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED EXTERIOR	m	43.74	24.73	1,081.69
05.02.02.01.04	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	43.74	4.19	183.27
05.02.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**4,191.50**

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

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

05.02.02.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	13.12	64.01	839.81
05.02.02.02.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	26.25	5.34	140.18
05.02.02.02.03	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	0.87	212.01	184.45
05.02.02.02.04	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	12.77	212.35	2,711.71
05.02.02.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom=3Km	m3	16.18	19.49	315.35
05.02.02.03	**VARIOS**				**928.26**
05.02.02.03.01	CAJA DE REG. CONCRETO. 12" x 24" (.24x.60) C/ TAPA CONCRETO 570.51 REFORZADO	und	6.00	154.71	928.26
05.03	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**				**11,993.60**
05.03.01	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**				**3,116.15**
05.03.01.01	**REDES DE AGUA - IMPULSIÓN**				**474.85**
05.03.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE IMPULSIÓN	m	12.90	1.29	16.64
05.03.01.01.02	SUM. E INT. TUBERÍA, PARA AGUA Ø1" F°G°	m	12.90	31.00	399.90
05.03.01.01.03	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE IMPULSIÓN	m	12.90	4.52	58.31
05.03.01.02	**ACCESORIOS - IMPULSIÓN**				**736.21**
05.03.01.02.01	ABRAZADERA F°G° Ø1"	und	8.00	8.21	65.68
05.03.01.02.02	CODO 90° F°G° Ø1"	und	7.00	13.59	95.13
05.03.01.02.03	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE	und	2.00	24.35	48.70
05.03.01.02.04	VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"	und	3.00	105.31	315.93
05.03.01.02.05	VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"	und	3.00	59.53	178.59
05.03.01.02.06	TEE F°G° Ø1"	und	2.00	16.09	32.18
05.03.01.03	**REDES DE SUCCIÓN**				**158.97**
05.03.01.03.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE SUCCIÓN	m	4.72	1.29	6.09
05.03.01.03.02	SUM. E INT. TUBERIA DE PVC C-10, PARA AGUA Ø1 1/2"	m	4.72	27.87	131.55
05.03.01.03.03	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE SUCCIÓN	m	4.72	4.52	21.33
05.03.01.04	**ACCESORIOS - SUCCIÓN**				**264.46**
05.03.01.04.01	CANASTILLA CON VÁLVULA DE PIE Ø1 1/2"	und	2.00	70.82	141.64
05.03.01.04.02	UNIÓN UNIVERSAL PVC SAP Ø1 1/2"	und	2.00	15.09	30.18
05.03.01.04.03	CODO 90° PVC C-10 Ø1 1/2"	und	2.00	17.37	34.74
05.03.01.04.04	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1 1/2" ACERO INOXIDABLE	und	2.00	28.95	57.90
05.03.01.05	**REDES DE ALIMENTACIÓN**				**609.21**
05.03.01.05.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE ALIMENTACIÓN	m	16.55	1.29	21.35
05.03.01.05.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA ALIMENTACIÓN Ø1" F°G°	m	14.06	31.00	435.86
05.03.01.05.03	SUM. E INT. TUBERIA, PARA TOMA DE AIRE Ø1" F°G°	m	2.49	31.00	77.19
05.03.01.05.04	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE ALIMENTACIÓN	m	16.55	4.52	74.81
05.03.01.06	**ACCESORIOS - ALIMENTACIÓN**				**492.84**
05.03.01.06.01	TEE F°G° Ø1"	und	1.00	16.09	16.09
05.03.01.06.02	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE	und	1.00	24.35	24.35
05.03.01.06.03	CODO 90° F°G° Ø1"	und	7.00	13.59	95.13
05.03.01.06.04	ABRAZADERA F°G° Ø1"	und	6.00	8.21	49.26
05.03.01.06.05	VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"	und	1.00	105.31	105.31
05.03.01.06.06	VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"	und	2.00	59.53	119.06
05.03.01.06.07	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø1"	und	4.00	20.91	83.64
05.03.01.07	**CASETA DE BOMBAS**				**379.61**
05.03.01.07.01	**TUBERÍA-REDES**				**96.81**
05.03.01.07.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE AGUA	m	2.78	1.29	3.59
05.03.01.07.01.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø3/4" F°G°	m	2.11	27.76	58.57
05.03.01.07.01.03	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø1 1/2" F°G°	m	0.67	32.96	22.08
05.03.01.07.01.04	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS	m	2.78	4.52	12.57
05.03.01.07.02	**ACCESORIOS U OTROS**				**282.80**
05.03.01.07.02.01	TAPÓN PVC-Ø3/4"	und	1.00	10.19	10.19
05.03.01.07.02.02	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø3/4"	und	2.00	18.36	36.72
05.03.01.07.02.03	REDUCCION PVC SAP DE 1" A Ø 3/4"	und	1.00	11.61	11.61
05.03.01.07.02.04	VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø3/4"	und	1.00	43.70	43.70
05.03.01.07.02.05	TAPÓN Ø1 1/4" DE CEBADO	und	1.00	13.65	13.65
05.03.01.07.02.06	VALVULA FLOTADORA PVC Ø3/4" EN CISTERNA	und	1.00	63.04	63.04
05.03.01.07.02.07	BRIDA ROMPE AGUA Ø 3/4" ACERO INOXIDABLE	und	1.00	20.85	20.85
05.03.01.07.02.08	VALVULA FLOTADORA PVC Ø1" EN TANQUE	und	1.00	83.04	83.04
05.03.02	**SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN**				**8,877.45**
05.03.02.01	**TUBERÍA DE REBOSE**				**1,061.71**
05.03.02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE REBOSE	m	17.69	1.29	22.82





05.03.02.01.02	TUBERÍA DE REBOSE T. CISTERNA F°G° Ø4"	m	0.84	65.94	55.39
05.03.02.01.03	TUBERÍA DE REBOSE T. ELEVADO F°G° Ø2"	m	14.72	53.27	784.13
05.03.02.01.04	TUBERÍA DE VENTILACIÓN T. ELEVADO F°G° Ø2"	m	2.13	53.27	113.47
05.03.02.01.05	TUBERÍA PVC SAL- Ø4"	m	0.24	24.75	5.94
05.03.02.01.06	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS DE REBOSE	m	17.69	4.52	79.96
05.03.02.02	**ACCESORIOS**				**826.23**
05.03.02.02.01	CODO F°G°Ø4"x90°	und	1.00	38.68	38.68
05.03.02.02.02	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø2"	und	2.00	36.62	73.24
05.03.02.02.03	TEE F°G° Ø2"	und	2.00	24.58	49.16
05.03.02.02.04	CODO F°G° Ø2"x90°	und	5.00	34.07	170.35
05.03.02.02.05	BRIDA ROMPE AGUA Ø 4" ACERO INOXIDABLE	und	1.00	76.05	76.05
05.03.02.02.06	NIPLE DE ACERO INOXIDABLE Ø2"	und	2.00	16.70	33.40
05.03.02.02.07	VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø2"	und	1.00	145.94	145.94
05.03.02.02.08	BRIDA ROMPE AGUA Ø 2" ACERO INOXIDABLE	und	2.00	51.90	103.80
05.03.02.02.09	SOMBRERO DE VENTILACIÓN Ø2"	und	1.00	15.23	15.23
05.03.02.02.10	CODO PVC-SAL Ø4"x90°	und	3.00	15.50	46.50
05.03.02.02.11	REJILLA DE BRONCE Ø4"	und	1.00	41.94	41.94
05.03.02.02.12	REJILLA DE BRONCE Ø2"	und	1.00	31.94	31.94
05.03.02.03	**VARIOS**				**6,989.51**
05.03.02.03.01	TAPA METÁLICA PLANCHA ESTRIADA LAF DE E=3/16" (0.60x0.80)m	und	2.00	375.00	750.00
05.03.02.03.02	ESCALERA TIPO GATO- TUBOS ALUMINIO Ø30mm, e=3mm. (Incluye anclajes de barras de gato)	und	8.00	45.30	362.40
05.03.02.03.03	PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE, e=1/8" (0.23x0.23)m	und	16.00	53.57	857.12
05.03.02.03.04	CODO DE ALUMINIO 90°, Ø30mm, e=estándar	und	16.00	16.58	265.28
05.03.02.03.05	ESCALERA DE FIERRO GALVANIZADO (PARA COMUNICAR ÁREA DE CISTERNA A TANQUE ELEVADO)	glb	1.00	4,500.00	4,500.00
05.03.02.03.06	CAJA RECEPTORA DE CONCRETO PARA REBOSE CON REJILLA DE F°G° (0.30x0.60)m	und	1.00	254.71	254.71
06	**OTROS**				**748,947.96**
06.01	**Cerco Perimétrico (Muro de Ladrillo)**				**352,368.97**
06.01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**650.92**
06.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	346.24	0.91	315.08
06.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	115.41	2.91	335.84
06.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**48,513.23**
06.01.02.01	EXCAVACIÓN PARA CIMIENTOS CORRIDOS H=1.00m EN TERRENO NORMAL	m3	167.35	76.82	12,855.83
06.01.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	115.41	3.81	439.71
06.01.02.03	CAPA DE HORMIGON H=0.20m, Incluye Compactación	m2	115.41	227.41	26,245.39
06.01.02.04	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	20.20	234.27	4,732.25
06.01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	217.55	19.49	4,240.05
06.01.03	**CONCRETO SIMPLE**				**92,316.21**
06.01.03.01	**SOLADO**				**9,200.88**
06.01.03.01.01	SOLADO DE CONCRETO 1:12 C:H EN CERCO	m2	230.83	39.86	9,200.88
06.01.03.02	**CIMIENTO CORRIDO**				**83,115.33**
06.01.03.02.01	Cimiento Corrido C:H F'c=100 Kg/cm2 + 30% P.G.	m3	184.66	444.12	82,011.20
06.01.03.02.02	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	593.62	1.86	1,104.13
06.01.04	**CONCRETO ARMADO**				**91,032.69**
06.01.04.01	**SOBRECIMIENTO**				**38,385.70**
06.01.04.01.01	CONCRETO SOBRECIMIENTO F'c=175Kg/cm2	m3	20.00	566.87	11,337.40
06.01.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE SOBRECIMIENTO	m2	268.80	55.20	14,837.76
06.01.04.01.03	ACERO F'y=4200Kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO	kg	2,157.11	5.59	12,058.24
06.01.04.01.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	81.88	1.86	152.30
06.01.04.02	**COLUMNAS**				**31,531.45**
06.01.04.02.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'c=210Kg/cm2	m3	12.18	594.26	7,238.09
06.01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS CARAVISTA	m2	142.66	103.77	14,803.83
06.01.04.02.03	ACERO F'y=4200Kg/cm2 PARA COLUMNAS	kg	1,419.88	5.59	7,937.13
06.01.04.02.04	ALAMBRE N°8	kg	155.24	10.00	1,552.40
06.01.04.03	**VIGAS**				**21,115.54**
06.01.04.03.01	CONCRETO EN VIGAS F'=210Kg/cm2	m3	6.14	594.26	3,648.76
06.01.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS CARAVISTA	m2	79.71	103.77	8,271.51
06.01.04.03.03	ACERO F'y=4200Kg/cm2	kg	1,644.95	5.59	9,195.27
06.01.05	**MUROS**				**40,280.30**

06.01.05.01	Muro de Soga - Ladrillo KK 18 Huecos 9x12x23.5 (Estándar)	m2	488.72	82.42	40,280.30
06.01.06	**TARRAJEOS**				**39,925.21**
06.01.06.01	TARRAJEO EN MURO/SOBRECIMIENTO, MEZCLA C:A 1:4	m2	1,407.80	28.36	39,925.21
06.01.07	**VARIOS**				**9,557.86**
06.01.07.01	**JUNTAS**				**9,557.86**
06.01.07.01.01	JUNTA DE SELLO ELASTOMÉRICO 1"	m	277.20	34.48	9,557.86
06.01.08	**PINTADO**				**28,265.41**
06.01.08.01	**MUROS**				**20,850.62**
06.01.08.01.01	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS	m2	1,291.86	16.14	20,850.62
06.01.08.02	**SOBRECIMIENTOS**				**1,668.38**
06.01.08.02.01	PINTADO LATEX ACRILICO EN SOBRECIMIENTOS - 2 MANOS	m2	115.94	14.39	1,668.38
06.01.08.03	**COLUMNAS**				**3,289.17**
06.01.08.03.01	PINTADO DE COLUMNAS - 2 MANOS	m2	203.79	16.14	3,289.17
06.01.08.04	**VIGAS**				**2,457.24**
06.01.08.04.01	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	142.78	17.21	2,457.24
06.01.09	**CURADOS DE CONCRETO**				**1,298.56**
06.01.09.01	CURADO DE CONCRETO EN COLUMNAS	m2	142.66	2.52	359.50
06.01.09.02	CURADO DE CONCRETO EN VIGAS	m2	103.84	2.52	261.68
06.01.09.03	CURADO DE CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS	m2	268.80	2.52	677.38
06.01.10	**LIMPIEZA**				**528.58**
06.01.10.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
06.02	**VEREDAS**				**63,341.86**
06.02.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**1,245.11**
06.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	388.29	0.91	353.34
06.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	306.45	2.91	891.77
06.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**22,395.39**
06.02.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL PARA VEREDAS	m3	39.15	76.82	3,007.50
06.02.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	310.00	3.81	1,181.10
06.02.02.03	BASE GRANULA (AFIRMADO), e=0.10m INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	310.00	28.39	8,800.90
06.02.02.04	CAPA DE HORMIGON h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	310.00	23.49	7,281.90
06.02.02.05	MEJORAMIENTO SUELO C/MAT HORMIGON EN BORDE LATERAL	m3	4.94	234.27	1,157.29
06.02.02.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. PROM.= 5KM	m3	49.60	19.49	966.70
06.02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**39,172.78**
06.02.03.01	**VEREDAS**				**39,172.78**
06.02.03.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	119.86	57.50	6,891.95
06.02.03.01.02	Concreto F'c=175Kg/cm2 para Sardinel en Veredas	m3	19.38	576.78	11,178.00
06.02.03.01.03	VEREDA DE CONCRETO F'C=175KG/CM2, ACABADO CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO COLOR NATURAL	m2	278.53	57.68	16,065.61
06.02.03.01.04	JUNTA DE DILATACIÓN P/VEREDA @ 3.00m, e=1" C/ELASTOMÉRICO	m	110.89	34.48	3,823.49
06.02.03.01.05	CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS	m2	429.86	2.52	1,083.25
06.02.03.01.06	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	70.15	1.86	130.48
06.02.04	**LIMPIEZA**				**528.58**
06.02.04.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
06.03	**CUNETAS**				**130,809.13**
06.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**1,059.19**
06.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	563.40	0.91	512.69
06.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	187.80	2.91	546.50
06.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**9,759.52**
06.03.02.01	CORTE DE TERRENO MANUAL	m3	55.20	76.82	4,240.46
06.03.02.02	Nivelación y Compactación de Sub Rasante	m2	161.37	3.81	614.82
06.03.02.03	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	11.88	234.27	2,783.13
06.03.02.04	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	2.97	243.27	722.51
06.03.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	71.76	19.49	1,398.60
06.03.03	**CUNETA DE CONCRETO**				**119,461.84**
06.03.03.01	CUNETA DE CONCRETO EN PISO CON REJILLA METÁLICA	m	375.60	294.23	110,512.79
06.03.03.02	Curado de Concreto en Cunetas	m2	412.92	2.52	1,040.56
06.03.03.03	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - PISO	m	214.79	34.48	7,405.96
06.03.03.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	270.18	1.86	502.53
06.03.04	**LIMPIEZA**				**528.58**
06.03.04.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
06.04	**Cerco Perimétrico (Malla Angular)**				**33,305.64**

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

06.04.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**91.54**
06.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	65.42	0.91	59.53
06.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	11.00	2.91	32.01
06.04.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**3,485.84**
06.04.02.01	Excavación Manual	m3	6.22	76.82	477.82
06.04.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	10.99	3.81	41.87
06.04.02.03	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral y Capa e=20cm	m3	1.32	234.27	309.24
06.04.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20m, Incluye Compactación	m2	10.99	227.41	2,499.24
06.04.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	8.09	19.49	157.67
06.04.03	**Concreto Simple**				**3,780.44**
06.04.03.01	**Cimiento Corrido**				**376.92**
06.04.03.01.01	Cimiento Corrido F'c=100 Kc/cm2 + 30% P.G.	m3	0.79	444.12	350.85
06.04.03.01.02	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	12.51	1.86	23.27
06.04.03.01.03	Curado de Concreto en Cimiento	m2	1.11	2.52	2.80
06.04.03.02	**Sobrecimientos**				**3,403.52**
06.04.03.02.01	Sobrecimiento Concreto f'c=175Kg/cm2	m3	2.11	566.87	1,196.10
06.04.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	25.11	85.39	2,144.14
06.04.03.02.03	Curado de Concreto en Sobre Cimiento	m2	25.11	2.52	63.28
06.04.04	**Cerco Malla Angular**				**25,167.13**
06.04.04.01	Adq. e Inst.de Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2	50.16	435.40	21,839.66
06.04.04.02	Adq. e Inst. de Puerta C/Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2	3.59	427.20	1,533.65
06.04.04.03	Adquisición e Instalación de Tubo Metálico Ø 2 1/2" Incluye Pintado	m	48.26	37.17	1,793.82
06.04.05	**Pintura**				**252.11**
06.04.05.01	**Sobrecimientos**				**252.11**
06.04.05.01.01	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN SOBRECI	m2	17.52	14.39	252.11
06.04.06	**Limpieza**				**528.58**
06.04.06.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
06.05	**LOSA DEPORTIVA**				**125,260.47**
06.05.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**2,427.47**
06.05.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	714.08	0.91	649.81
06.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	610.88	2.91	1,777.66
06.05.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**40,347.30**
06.05.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	92.40	76.82	7,098.17
06.05.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	610.88	3.81	2,327.45
06.05.02.03	BASE GRANULAR (AFIRMADO)h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	595.49	23.49	13,988.06
06.05.02.04	CAPA DE HORMIGON h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	595.49	23.49	13,988.06
06.05.02.05	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	2.58	234.27	604.42
06.05.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	120.12	19.49	2,341.14
06.05.03	**CONCRETO SIMPLE**				**46,305.13**
06.05.03.01	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN PLATAFORMA DEPORTIVA	m3	59.55	578.55	34,452.65
06.05.03.02	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PLATAFORMA DEPORTIVA	m3	7.74	578.55	4,477.98
06.05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PLATAFORMA DEPORTIVA	m2	64.12	83.04	5,324.52
06.05.03.04	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE ARCO	m3	0.29	566.87	164.39
06.05.03.05	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE NET DE VOLEY	m3	0.14	566.87	79.36
06.05.03.06	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE SOGA TEMPLADORA NET DE VOLEY	m3	0.09	566.87	51.02
06.05.03.07	Curado de Concreto Simple	m2	647.00	2.52	1,630.44
06.05.03.08	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	67.08	1.86	124.77
06.05.04	**PINTURA**				**8,597.59**
06.05.04.01	PINTURA PARA DEMARCACION DE PLATAFORMA DEPORTIVA	m2	300.30	28.63	8,597.59
06.05.05	**EQUIPOS PARA JUEGOS DEPORTIVOS Y JUEGOS PARA INICIAL**				**17,400.00**
06.05.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE NET DE VOLEY	und	1.00	2,000.00	2,000.00
06.05.05.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARCOS DE FULBITO INC. TABLERO DE BASQUET	und	2.00	3,200.00	6,400.00
06.05.05.03	SUMINISTRO Y ADQUISICION DE BALONCESTOS DE FULBITO, BASQUET Y VOLEY	und	3.00	3,000.00	9,000.00
06.05.06	**OTROS**				**10,182.98**
06.05.06.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" CON ELASTOMÉRICO	m	280.00	34.48	9,654.40
06.05.06.02	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
06.06	**PATIO DE FORMACIÓN**				**22,825.17**

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

06.06.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**480.24**
06.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	144.00	0.91	131.04
06.06.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	120.00	2.91	349.20
06.06.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**7,922.14**
06.06.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	19.50	76.82	1,497.99
06.06.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	113.19	3.81	431.25
06.06.02.03	BASE GRANULAR (AFIRMADO)h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	113.19	23.49	2,658.83
06.06.02.04	CAPA DE HORMIGON h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	113.19	23.49	2,658.83
06.06.02.05	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	1.26	234.27	295.18
06.06.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	19.50	19.49	380.06
06.06.03	**CONCRETO SIMPLE**				**10,963.41**
06.06.03.01	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN PATIO DE FORMACION	m3	11.32	578.55	6,549.19
06.06.03.02	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PATIO DE FORMACION	m3	3.41	578.55	1,972.86
06.06.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PATIO DE FORMACION	m2	24.60	83.04	2,042.78
06.06.03.04	CURADO QUIMICO EN PLATAFORMA DEPORTIVA	m2	136.10	2.52	342.97
06.06.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	29.90	1.86	55.61
06.06.04	**OTROS**				**3,459.38**
06.06.04.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" CON ELASTOMÉRICO	m	85.00	34.48	2,930.80
06.06.04.02	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
06.07	**Acceso Adoquinado**				**16,196.67**
06.07.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**241.32**
06.07.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	92.50	0.91	84.18
06.07.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	54.00	2.91	157.14
06.07.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**4,106.78**
06.07.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	8.64	76.82	663.72
06.07.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	54.00	3.81	205.74
06.07.02.03	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	3.68	234.27	862.11
06.07.02.04	CAPA DE HORMIGON h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	6.53	23.49	153.39
06.07.02.05	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO MAT/PRESTAMO GRANULAR AFIRMADO	m3	4.32	243.27	1,050.93
06.07.02.06	CAMA DE ARENA GRUESA E=0.06 m, EN PAVIMENTO PEATONAL	m2	54.00	17.63	952.02
06.07.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	11.23	19.49	218.87
06.07.03	**CONCRETO SIMPLE**				**5,980.39**
06.07.03.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO	m	72.00	40.44	2,911.68
06.07.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL SUMERGIDO	m	50.40	55.20	2,782.08
06.07.03.03	CURADO QUIMICO EN SARDINEL SUMERGIDO	m2	79.20	2.52	199.58
06.07.03.04	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	46.80	1.86	87.05
06.07.04	**Pisos y Pavimentos**				**5,868.18**
06.07.04.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10 ROJO)	m2	27.00	138.92	3,750.84
06.07.04.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x NATURAL)	m2	27.00	78.42	2,117.34
06.08	**SISTEMA DE GAS**				**4,840.05**
06.08.01	PUNTO DE GAS CON SALIDA - COBRE	pto	1.00	177.92	177.92
06.08.02	TUBO DE COBRE TIPO 1/2" DIAM	m	6.00	28.60	171.60
06.08.03	SUMINISTRO E INSTALACION EQUIPO SOL-GAS 10 KG (2BALONES)	und	6.00	648.07	3,888.42
06.08.04	PRUEBA DE HERMETICIDAD	glb	1.00	602.11	602.11
07	**SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN**				**6,215.03**
07.01	**SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN LOCAL ESCOLAR**				**6,215.03**
07.01.01	**SEÑALIZACIONES U OTROS**				**5,642.53**
07.01.01.01	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCION 1mm	und	145.00	27.00	3,915.00
07.01.01.02	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO SIMPLE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCION 1mm	und	28.00	20.00	560.00
07.01.01.03	EXTINTORES PQS PARA INCENDIOS TIPO ABC	und	7.00	110.09	770.63
07.01.01.04	BOTIQUIN DE EMERGENCIA DE L=40cm A=30cm (EQUIPADO)	und	7.00	56.70	396.90
07.01.02	**MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS**				**572.50**
07.01.02.01	INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN TIPO SIMPLE	und	173.00	2.50	432.50
07.01.02.02	INSTALACIÓN DE EXTINTORES	und	7.00	15.00	105.00
07.01.02.03	INSTALACIÓN BOTIQUÍN DE EMERGENCIA	und	7.00	5.00	35.00
08	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**215,891.30**
08.01	**Explanaciones**				**9,389.09**

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

08.01.01	Trazo y Replanteo en Terreno	m2	3,226.49	2.91	9,389.09
08.02	**Movimiento de Tierras**				**206,502.21**
08.02.01	Corte de Terreno Con Maquinaria en Terreno Accidentado	m3	5,483.86	4.81	26,377.37
08.02.02	Perfilado y Compactado en Zonas de Corte	m2	3,226.49	1.64	5,291.44
08.02.03	MEJORAMIENTO C/Mat. Hormigon	m3	277.75	234.27	65,068.49
08.02.04	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=2Km	m3	6,580.63	16.68	109,764.91
09	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**				**77,126.49**
09.01	**SEGURIDAD**				**27,860.69**
09.01.01	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE	glb	1.00	3,000.00	3,000.00
09.01.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	glb	1.00	17,438.64	17,438.64
09.01.03	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	glb	1.00	3,922.05	3,922.05
09.01.04	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	3,500.00	3,500.00
09.02	**PROTOCOLO DE PLAN COVID 19-EMERGENCIA SANITARIA**				**49,265.80**
09.02.01	ELABORACION DEL PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DE COVID 19	glb	1.00	3,220.00	3,220.00
09.02.02	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE CENTROS DE TRABAJO	mes	6.00	3,287.76	19,726.56
09.02.03	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRESO E INCORPORACION AL CENTRO DE TRABAJO.	und	30.00	150.00	4,500.00
09.02.04	LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS OBLIGATORIO.	mes	6.00	433.07	2,598.42
09.02.05	SENSIBILIZACION DE LA PREVENCION DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO.	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
09.02.06	MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION COLECTIVA.	glb	1.00	2,361.52	2,361.52
09.02.07	MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL (30 PERSONAS).	día	180.00	55.00	9,900.00
09.02.08	VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DE COVID 19.	glb	1.00	4,959.30	4,959.30
	COSTO DIRECTO				**3,551,369.95**
	GASTOS GENERALES (8%)				**284,109.60**
	UTLIDAD (7%)				**248,595.90**
	SUBTOTAL				**4,084,075.45**
	IGV (18%)				**735,133.58**
	MONTO TOTAL				**4,819,209.03**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

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

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

PROYECTO:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**		
Cliente:	**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**	UBICACIÓN:	PIURA-HUANCABAMBA-SAN MIGUEL DE EL FAIQUE-C.P. CALANGLA
Valor Referencial Obra:	S/4,819,209.03	C.D. INFRAESTRUCTURA:	S/3,551,369.95
PLAZO DE EJECUCION:	180 Dias Calendarios	Costo al:	**31/10/2021**

I. GASTOS GENERALES VARIABLES

1.1 GASTOS INDIRECTOS DE OBRA

ítem	Descripción	Cantidad	Tiempo	Costo	Participación	Parcial	Total
1.1.1	**Personal profesional y administrativo**						**14,550.00**
1.1.1.1	Gerente General	1.00	6.00	3,500.00	25.00%	5,250.00	
1.1.1.2	Contador	1.00	6.00	2,500.00	15.00%	2,250.00	
1.1.1.3	Administrador	1.00	6.00	2,000.00	15.00%	1,800.00	
1.1.1.4	Secretaria	1.00	6.00	1,750.00	50.00%	5,250.00	
1.1.2	**Gastos administrativos**						**96.00**
1.1.2.1	Alquiler de oficina	-	6.00	650.00	10.00%	0.00	
1.1.2.2	Papelería e impresiones	1.00	6.00	80.00	10.00%	48.00	
1.1.2.3	Movilización	1.00	6.00	80.00	10.00%	48.00	

1.2 GASTOS DIRECTOS DE OBRA

ítem	Descripción	Cantidad	Tiempo	Costo	Participación	Parcial	Total
1.2.1	**Personal Profesional y Tecnico**						**69,940.00**
1.2.1.1	Ing. Residente	1.00	6.00	5,500.00	100.00%	33,000.00	
1.2.1.2	Ing, Asistente de obra	1.00	4.00	4,300.00	100.00%	17,200.00	
1.2.1.3	Ing. Electricista	1.00	2.50	4,300.00	40.00%	4,300.00	
1.2.1.4	Ing. Sanitario	1.00	2.00	4,300.00	40.00%	3,440.00	
1.2.1.5	Prevencionista	1.00	3.00	4,000.00	100.00%	12,000.00	
1.2.2	**Personal Administrativo y Auxiliar**						**24,000.00**
1.2.2.1	Administrador	-	6.00	2,000.00	100.00%	0.00	
1.2.2.2	Almacenero	1.00	6.00	2,000.00	100.00%	12,000.00	
1.2.2.3	Chofer	-	6.00	2,000.00	100.00%	0.00	
1.2.2.4	Guardian	1.00	6.00	2,000.00	100.00%	12,000.00	
1.2.3	**Implementación de oficina técnica**						**7,050.00**
1.2.3.1	Computadora CPU, Laptop	1.00	6.00	315.00	100.00%	1,890.00	
1.2.3.2	Impresora, escaner	1.00	6.00	200.00	100.00%	1,200.00	
1.2.3.3	Ploteos, copias, impresiones	1.00	6.00	100.00	100.00%	600.00	
1.2.3.4	Escritorios de Oficina	-	1.00	400.00	100.00%	0.00	
1.2.3.5	Internet, comunicación	1.00	6.00	60.00	100.00%	360.00	
1.2.3.6	Alquiler de camioneta	1.00	6.00	500.00	100.00%	3,000.00	
1.2.4	**Control técnico y ensayos de laboratorio**						**2,100.00**
1.2.4.1	Ensayos de laboratorio para suelos	1.00	1.00	700.00	100.00%	700.00	
1.2.4.2	Ensayos de laboratorio para concreto	1.00	2.00	700.00	100.00%	1,400.00	

TOTAL GASTOS GENERALES VARIABLES = S/. 220,922.00

II. GASTOS GENERALES FIJOS

2.1 GASTOS DE LICITACIÓN

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

2.2 GASTOS FINANCIEROS

ítem	Descripción	Participa	Montos	Días	Tasa	Comisión diaria	Total
2.2.1	**Cartas Fianzas**						**18,644.69**
2.2.1.1	Carta Fianza: Adelanto Directo - Contratista	10%	355,137.00	90	3.5%	34.53	3,107.45
2.2.1.2	Carta Fianza: Adelanto Materiales - Contratista	20%	710,273.99	90	3.5%	69.05	6,214.90
2.2.1.3	Carta Fianza: Fiel Cumplimiento - Contratista	10%	355,137.00	270	3.5%	34.53	9,322.35

2.3 GASTOS EN SEGUROS

ítem	Descripción	Cantidad	Costo	Incidencia	Parcial	Total
2.3.1	**Seguros de obra**					**39,227.45**
2.3.1.1	Seguro Complementario Contra Todo Riesgo (SCTR) 1.54% M.O.	1	946,477.31	1.54%	14,575.75	
2.3.1.2	Poliza CAR	1	3,551,369.95	0.65%	23,083.90	
2.3.1.3	Exámenes medicos según Ley 29783	10	156.78		1,567.80	

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Cliente: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** UBICACIÓN: PIURA-HUANCABAMBA-SAN MIGUEL DE EL FAIQUE-C.P. CALANGLA

Valor Referencial Obra: S/4,819,209.03 C.D. INFRAESTRUCTURA: S/3,551,369.95

PLAZO DE EJECUCION: 180 Dias Calendarios Costo al: **31/10/2021**

2.4 ENTREGA Y LIQUIDACIÓN DE OBRA

ítem	Descripción	Cantidad	Tiempo	Costo	Participación	Parcial	Total
2.5.1	**Liquidación de obra**						**4,675.46**
2.5.1.1	Ing. Residente	1.00	1.00	3,770.90	100.00%	3,770.90	
2.5.1.2	Ing. Costos y presupuestos	1.00	0.50	2,000.00	40.00%	400.00	
2.5.1.3	Gastos en impresiones y planos	1.00	0.50	2,018.22	50.00%	504.56	

TOTAL GASTOS GENERALES FIJOS = S/. 63,187.60

IV. INCIDENCIA DE GASTOS GENERALES

	Monto	Porcentaje
GASTOS GENERALES VARIABLES	220,922.00	6.22%
GASTOS GENERALES FIJOS	63,187.60	1.78%
TOTAL	**284,109.60**	**8.00%**





Presupuesto

Presupuesto **1201011** **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **001** **PLAN DE CONTINGENCIA**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **16/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

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

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

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

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.02.01.04.01	**CERRADURAS**				**150.04**
01.02.01.04.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	2.00	75.02	150.04
01.02.01.05	**VARIOS**				**3,166.81**
01.02.01.05.01	MONTAJE DE MODULOS PREFABRICADOS EXISTENTES	glb	1.00	2,500.00	2,500.00
01.02.01.05.02	DESMONTAJE MODULOS DRYWALL (PLAN CONTINGENCIA)	und	1.00	138.23	138.23
01.02.01.05.03	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
01.03	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**				**6,558.47**
01.03.01	**PLAN DE CONTINGENCIA - INSTALACIONES ELÉCTRICAS**				**6,558.47**
01.03.01.01	**SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZAS Y SEÑALES DEBILES**				**882.56**
01.03.01.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ		8.00	56.62	452.96
01.03.01.01.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE		4.00	22.79	91.16
01.03.01.01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A		4.00	84.61	338.44
01.03.01.02	**CANALIZACION**				**1,145.56**
01.03.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA REDES ELECTRICAS		13.91	7.67	106.69
01.03.01.02.02	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO (REDES E		13.89	68.07	945.49
01.03.01.02.03	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	2.80	13.86	38.81
01.03.01.02.04	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	2.80	19.49	54.57
01.03.01.03	**TUBERÍAS**				**2,505.56**
01.03.01.03.01	TUBERIA PVC-P (ELECTRICAS) D=20mm	m	121.61	18.09	2,199.92
01.03.01.03.02	CURVAS PVC-P (ELECTRICAS) D=20mm	und	36.00	8.49	305.64
01.03.01.04	**CAJAS**				**67.97**
01.03.01.04.01	CAJA DE PASE 200x200x100mm	und	7.00	9.71	67.97
01.03.01.05	**TABLEROS ELECTRICOS**				**482.80**
01.03.01.05.01	TABLERO GENERAL TG	und	1.00	482.80	482.80
01.03.01.06	**RED INTERNA**				**243.26**
01.03.01.06.01	**CABLEADO INTERNO (AULAS PREFABRICADAS A TABLERO "TG")**				**243.26**
01.03.01.06.01.01	LSOH-80 [2-1x4+1x4(T)] mm2)	m	5.63	4.46	25.11
01.03.01.06.01.02	LSOH-80 [2-1x2.5+1x2.5(T)] mm2)	m	60.43	3.61	218.15
01.03.01.07	**ARTEFACTOS U OTROS**				**784.76**
01.03.01.07.01	ARTEFACTO PARA ADOSAR, CON DOS LAMPARA FLUORESCENTE DE 36W, ALTO FACTOR DE POTENCIA,CON BALASTRO ELECTRONICO CON DIFUSOR ACRÍLICO PRISMÁTICO SIMILAR GENIUS 2X36W.	und	8.00	71.28	570.24
01.03.01.07.02	TOMACORRIENTES DOBLE CON LÍNEA DE TIERRA	und	8.00	19.21	153.68
01.03.01.07.03	INTERRUPTOR SIMPLE	und	4.00	15.21	60.84
01.03.01.08	**RED EXTERNA**				**446.00**
01.03.01.08.01	**CABLEADO EXTERNO A TABLERO "TG"**				**446.00**
01.03.01.08.01.01	LSOH-80 [2-1x4+1x4(T)] mm2)	m	100.00	4.46	446.00
01.04	**INSTALACIONES SANITARIAS**				**21,391.67**
01.04.01	**PLAN DE CONTINGENCIA - INSTALACIONES SANITARIAS**				**21,391.67**
01.04.01.01	**SERVICIOS HIGIENICOS**				**19,549.14**
01.04.01.01.01	SUMINISTRO Y HABILITACION DE BAÑOS QUIMICOS	und	3.00	6,516.38	19,549.14
01.04.01.02	**SISTEMA DE AGUA FRÍA P/ABASTECIMIENTO DE BAÑOS QUIMICOS**				**963.37**
01.04.01.02.01	**SALIDAS DE AGUA**				**25.77**
01.04.01.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto	1.00	25.77	25.77
01.04.01.02.02	**REDES DE ALIMENTACION**				**150.24**
01.04.01.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	18.64	8.06	150.24
01.04.01.02.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**713.25**
01.04.01.02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	3.73	56.08	209.18
01.04.01.02.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	9.32	2.54	23.67
01.04.01.02.03.03	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m2	7.46	23.17	172.85
01.04.01.02.03.04	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PROPIO EN REDES EXT. SANITARIAS	m3	2.98	92.35	275.20

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.04.01.02.03.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	0.97	13.86	13.44
01.04.01.02.03.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	0.97	19.49	18.91
01.04.01.02.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**74.11**
01.04.01.02.04.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø1/2"	und	1.00	43.08	43.08
01.04.01.02.04.02	GRIFO DE 1/2"	und	1.00	31.03	31.03
01.04.01.03	**SISTEMA DE DESAGUE**				**879.16**
01.04.01.03.01	**TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS**				**879.16**
01.04.01.03.01.01	EXCAVACION DE POZO PERCOLADOR	m3	6.28	67.30	422.64
01.04.01.03.01.02	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	8.17	19.49	159.23
01.04.01.03.01.03	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PROPIO SELLADO FINAL	m3	4.40	56.29	247.68
01.04.01.03.01.04	SECADO DE EXCRETAS CON CAL	m2	31.40	1.58	49.61
	COSTO DIRECTO				**51,256.84**
	GASTOS GENERALES (7%)				**3,587.98**
	UTLIDAD (7%)				**3,587.98**
	SUBTOTAL				**58,432.80**
	IGV (18%)				**10,517.90**
	MONTO TOTAL				**68,950.70**

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

Fecha : 03/11/2021 14:24:41

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71668

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

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

LÁMINA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE BIENES	MBR										COSTO TOTAL REFERENCIAL
			NIVEL PRIMARIA								OTROS	CANTIDAD TOTAL	
			AULA 1° - 2°	AULA 3° - 6°	AULA DE INNOVACION	BIBLIOTECA	SUM / TALLER CREATIVO	SECRETARIA / ESPERA	DIRECCION	SUBDIRECCION	COCINA		
MOBILIARIO													
D-04	SP-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	40									40	-
D-06	SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA		40	20	23						83	-
D-12	SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	2	2	1	1	1					7	-
D-21	SG-01	SILLA GIRATORIA						1	1	-		2	-
-	SP-02	SILLA APILABLE					80	4	2	-		86	-
D-03	MP-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	40									40	-
D-05	MP-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA		40								40	-
D-11	MPBD	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	2	2	1	1	1					7	-
D-57A	MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA			20	3						23	-
D-15	MB P	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA				5						5	-
-	MPL-01	MESA PLEGABLE					2					2	-
D-19	ARM-01	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS							1			1	-
D-58	ARM-04	ARMARIO DE METAL	4	4	1	1	1					11	-
D-50	EST-02	ESTANTERIA PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	6	6								12	-
D-26	EST-03	ESTANTE PARA LIBROS				6						6	-
D-20	ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO				6					3	9	-
D-27	ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS						2	1	-		3	-
D-33	CR-01	CREDENZA							1			1	-
D-45	ESC-02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO						1		-		1	-
D-40	ESC-03	ESCRITORIO CON MESA DE REUNION PARA DIRECCION							1			1	-
CANTIDAD TOTAL DE MOBILIARIO			**94**	**94**	**43**	**46**	**85**	**8**	**7**	**-**	**3**	**380**	**-**
EQUIPAMIENTO													
-	PC - 01	COMPUTADORA PC				4		1	1			6	-
-	LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP			21		1					22	-
-	IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL						1				1	-
-	PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA			1		1					2	-
-	PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP			1							1	-
-	PAR-02	PARLANTES					1					1	-
-	EC-01	ECRAN			1		1					2	-
-	REFR-01	REFRIGERADORA									1	1	-
-	MIC-01	MICROONDAS									1	1	-
-	COC-01	COCINA									1	1	-
-	RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA			1		1					2	-
CANTIDAD TOTAL DE EQUIPAMIENTO			**-**	**-**	**25**	**4**	**5**	**2**	**1**	**-**	**3**	**40**	**-**

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

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

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

Presupuesto de Mobiliario y Equipamiento

Proyecto **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

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

Lugar PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE Plazo **60 Dias Calendarios**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**MOBILIARIO ESCOLAR**				**88,439.62**
01.01	**NIVEL PRIMARIO**			-	-
01.01.01	**AULAS 1° - 2° (NIVEL PRIMARIO)**			-	-
01.01.01.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1°A 2° PRIMARIA	und	40.00	151.36	6,054.40
01.01.01.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	2.00	159.83	319.66
01.01.01.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	und	40.00	214.92	8,596.80
01.01.01.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	2.00	727.63	1,455.26
01.01.01.05	ARMARIO DE METAL	und	4.00	812.37	3,249.48
01.01.01.06	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	6.00	439.49	2,636.94
01.01.02	**AULAS 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**			-	-
01.01.02.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3°A 6° PRIMARIA	und	40.00	151.36	6,054.40
01.01.02.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	2.00	159.83	319.66
01.01.02.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	40.00	214.92	8,596.80
01.01.02.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	2.00	727.63	1,455.26
01.01.02.05	ARMARIO DE METAL	und	4.00	812.37	3,249.48
01.01.02.06	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	6.00	439.49	2,636.94
01.02	**DIRECCION**			-	-
01.02.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	354.75	354.75
01.02.02	SILLA APILABLE	und	2.00	125.93	251.86
01.02.03	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00	608.98	608.98
01.02.04	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und	1.00	608.98	608.98
01.02.05	CREDENZA	und	1.00	727.63	727.63
01.02.06	ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES PARA DIRECCION	und	1.00	583.56	583.56
01.03	**SECRETARIA/ESPERA**			-	-
01.03.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	354.75	354.75
01.03.02	SILLA APILABLE	und	4.00	125.93	503.72
01.03.03	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA SECRETARIA	und	2.00	608.98	1,217.96
01.03.04	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00	354.75	354.75
01.04	**AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**			-	-
01.04.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	20.00	151.36	3,027.20
01.04.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83
01.04.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63
01.04.04	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	20.00	329.32	6,586.40
01.04.05	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37
01.05	**BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**			-	-
01.05.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 5° SECUNDARIA	und	23.00	151.36	3,481.28
01.05.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83
01.05.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63
01.05.04	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	3.00	329.32	987.96
01.05.05	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	und	5.00	456.44	2,282.20
01.05.06	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37
01.05.07	ESTANTE PARA LIBROS	und	6.00	439.49	2,636.94
01.05.08	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	6.00	354.75	2,128.50
01.07	**SALA DE USOS MULTIPLES**				-
01.07.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83
01.07.02	SILLA APILABLE	und	80.00	125.93	10,074.40
01.07.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63
01.07.04	MESA PLEGABLE	und	2.00	439.49	878.98
01.07.05	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37
01.08	**COCINA**				-

01..08.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.00	354.75	1,064.25
				-	-
02	**EQUIPAMIENTO**				**73,782.98**
02.01	**DIRECCION**				-
02.01.01	COMPUTADORA PC	und	1.00	2,235.25	2,235.25
02.02	**SECRETARIA/ESPERA**				-
02.02.01	COMPUTADORA PC	und	1.00	2,558.14	2,558.14
02.02.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00	404.75	404.75
02.03	**AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**				-
02.03.01	COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	und	21.00	2,235.25	46,940.25
02.03.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1,421.69	1,421.69
02.03.03	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	und	1.00	86.95	86.95
02.03.04	ECRAN	und	1.00	786.10	786.10
02.03.05	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	167.46	167.46
02.04	**BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**	und			-
02.04.01	COMPUTADORA PC	und	4.00	2,558.14	10,232.56
02.05	**SALA DE USOS MULTIPLES**				-
02.05.01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	und	1.00	2,235.25	2,235.25
02.05.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1,421.69	1,421.69
02.05.03	PARLANTES	und	1.00	328.47	328.47
02.05.04	ECRAN	und	1.00	786.10	786.10
02.05.05	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	167.46	167.46
02.06	**COCINA**				-
02.06.01	REFRIGERADORA	und	1.00	2,404.75	2,404.75
02.06.02	MICROONDAS	und	1.00	387.80	387.80
02.06.03	COCINA	und	1.00	1,218.31	1,218.31
				-	-
03	**FLETE TERRESTRE**				**6,500.00**
03.01	FLETE TERRESTRE DE MOBILIARIO Y EQUIPO PIURA - CANCHAQUE	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
03.02	FLETE TERRESTRE DE MOBILIARIO Y EQUIPO CANCHAQUE - FAIQUE - CALANGLA	glb	1.00	4,500.00	4,500.00

ITEM	DESCRIPCION DE COMPONENTES		PARCIAL
01	**MOBILIARIO**	S/.	88,439.62
02	**EQUIPAMIENTO**	S/.	73,782.98
03	**FLETE**	S/.	6,500.00
	COSTO DIRECTO	S/.	**168,722.60**

GASTOS GENERALES	**3.00%**	**5,061.68**
UTILIDAD	**3.00%**	**5,061.68**
SUB TOTAL		**178,845.96**
IGV (18%)	**18.00%**	**32,192.27**
MONTO TOTAL		**211,038.23**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL
Ing. Luis Mateo Antalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

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

Adjunto Cotizaciones

INTERVENCION: **ARCC:** 2278

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

METAS DE MOBILIARIO EDUCATIVO Y EQUIPAMIENTO

LAMINA	CODIGO	DESCRIPCION DE MOBILIARIO	UNID	REQUERI-MIENTO TOTAL (MBR)	EXISTENCIAS EN BUEN ESTADO (DJ)	TOTAL, DE METAS EN EL PROYECTO	COMENTARIOS
D-04	SP-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	40	-	40	
D-06	SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	83	-	83	
D-12	SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	7	-	7	
D-21	SG-01	SILLA GIRATORIA	UND	2	-	2	
-	SP-02	SILLA APILABLE	UND	86	-	86	
D-03	MP-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	40	-	40	
D-05	MP-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	40	-	40	
D-11	MPBD	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	7	-	7	
D-57A	MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	UND	23		23	
D-15	MB P	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	UND	5		5	
-	MPL-01	MESA PLEGABLE	UND	2		2	
D-19	ARM-01	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND	1		1	
D-58	ARM-04	ARMARIO DE METAL	UND	11		11	
D-50	EST-02	ESTANTERIA PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	UND	12		12	
D-26	EST-03	ESTANTE PARA LIBROS	UND	6		6	
D-20	ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	9		9	
D-27	ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	UND	3		3	
D-33	CR-01	CREDENZA	UND	1		1	
D-45	ESC-02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	UND	1		1	
D-40	ESC-03	ESCRITORIO CON MESA DE REUNION PARA DIRECCION	UND	1		1	
						-	
				380		**380**	

LAMINA	CODIGO	DESCRIPCION DE EQUIPAMIENTO	Unidad	REQUERIMIENTO TOTAL (MBR)	EXISTENCIAS EN BUEN ESTADO	TOTAL, DE METAS EN EL PROYECTO	COMENTARIO
-	PC - 01	COMPUTADORA PC	UND	6	-	6	
-	LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	UND	22	-	22	
-	IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1	-	1	
-	PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	2	-	2	
-	PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	UND	1	-	1	
-	PAR-02	PARLANTES	UND	1	-	1	
-	EC-01	ECRAN	UND	2	-	2	
-	REFR-01	REFRIGERADORA	UND	1	-	1	
-	MIC-01	MICROONDAS	UND	1	-	1	
-	COC-01	COCINA	UND	1	-	1	
-	RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	2	-	2	
				40		**40**	

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

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

Presupuesto de Mobiliario y Equipamiento

Proyecto **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

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

Lugar PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE Plazo **60 Dias Calendarios**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**MOBILIARIO ESCOLAR**				**88,439.62**
01.01	**NIVEL PRIMARIO**			-	-
01.01.01	**AULAS 1° - 2° (NIVEL PRIMARIO)**			-	-
01.01.01.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1°A 2° PRIMARIA	und	40.00	151.36	6,054.40
01.01.01.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	2.00	159.83	319.66
01.01.01.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	und	40.00	214.92	8,596.80
01.01.01.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	2.00	727.63	1,455.26
01.01.01.05	ARMARIO DE METAL	und	4.00	812.37	3,249.48
01.01.01.06	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	6.00	439.49	2,636.94
01.01.02	**AULAS 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**			-	-
01.01.02.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3°A 6° PRIMARIA	und	40.00	151.36	6,054.40
01.01.02.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	2.00	159.83	319.66
01.01.02.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	40.00	214.92	8,596.80
01.01.02.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	2.00	727.63	1,455.26
01.01.02.05	ARMARIO DE METAL	und	4.00	812.37	3,249.48
01.01.02.06	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	6.00	439.49	2,636.94
01.02	**DIRECCION**			-	-
01.02.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	354.75	354.75
01.02.02	SILLA APILABLE	und	2.00	125.93	251.86
01.02.03	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00	608.98	608.98
01.02.04	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und	1.00	608.98	608.98
01.02.05	CREDENZA	und	1.00	727.63	727.63
01.02.06	ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES PARA DIRECCION	und	1.00	583.56	583.56
01.03	**SECRETARIA/ESPERA**			-	-
01.03.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	354.75	354.75
01.03.02	SILLA APILABLE	und	4.00	125.93	503.72
01.03.03	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA SECRETARIA	und	2.00	608.98	1,217.96
01.03.04	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00	354.75	354.75
01.04	**AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**			-	-
01.04.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	20.00	151.36	3,027.20
01.04.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83
01.04.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63
01.04.04	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	20.00	329.32	6,586.40
01.04.05	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37
01.05	**BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**			-	-
01.05.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 5° SECUNDARIA	und	23.00	151.36	3,481.28
01.05.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83
01.05.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63
01.05.04	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	3.00	329.32	987.96
01.05.05	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	und	5.00	456.44	2,282.20
01.05.06	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37
01.05.07	ESTANTE PARA LIBROS	und	6.00	439.49	2,636.94
01.05.08	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	6.00	354.75	2,128.50
01.07	**SALA DE USOS MULTIPLES**				-
01.07.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83
01.07.02	SILLA APILABLE	und	80.00	125.93	10,074.40
01.07.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63
01.07.04	MESA PLEGABLE	und	2.00	439.49	878.98
01.07.05	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37
01.08	**COCINA**				-

01..08.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.00	354.75	1,064.25
				-	-
02	**EQUIPAMIENTO**				**73,782.98**
02.01	**DIRECCION**				-
02.01.01	COMPUTADORA PC	und	1.00	2,235.25	2,235.25
02.02	**SECRETARIA/ESPERA**				-
02.02.01	COMPUTADORA PC	und	1.00	2,558.14	2,558.14
02.02.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00	404.75	404.75
02.03	**AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**				-
02.03.01	COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	und	21.00	2,235.25	46,940.25
02.03.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1,421.69	1,421.69
02.03.03	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	und	1.00	86.95	86.95
02.03.04	ECRAN	und	1.00	786.10	786.10
02.03.05	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	167.46	167.46
02.04	**BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**	und			-
02.04.01	COMPUTADORA PC	und	4.00	2,558.14	10,232.56
02.05	**SALA DE USOS MULTIPLES**				-
02.05.01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	und	1.00	2,235.25	2,235.25
02.05.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1,421.69	1,421.69
02.05.03	PARLANTES	und	1.00	328.47	328.47
02.05.04	ECRAN	und	1.00	786.10	786.10
02.05.05	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	167.46	167.46
02.06	**COCINA**				-
02.06.01	REFRIGERADORA	und	1.00	2,404.75	2,404.75
02.06.02	MICROONDAS	und	1.00	387.80	387.80
02.06.03	COCINA	und	1.00	1,218.31	1,218.31
				-	-
03	**FLETE TERRESTRE**				**6,500.00**
03.01	FLETE TERRESTRE DE MOBILIARIO Y EQUIPO PIURA - CANCHAQUE	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
03.02	FLETE TERRESTRE DE MOBILIARIO Y EQUIPO CANCHAQUE - FAIQUE - CALANGLA	glb	1.00	4,500.00	4,500.00

ITEM	DESCRIPCION DE COMPONENTES		PARCIAL
01	**MOBILIARIO**	S/.	88,439.62
02	**EQUIPAMIENTO**	S/.	73,782.98
03	**FLETE**	S/.	6,500.00
	COSTO DIRECTO	S/.	**168,722.60**

GASTOS GENERALES	**3.00%**	**5,061.68**
UTILIDAD	**3.00%**	**5,061.68**
SUB TOTAL		**178,845.96**
IGV (18%)	**18.00%**	**32,192.27**
MONTO TOTAL		**211,038.23**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL
Ing. Luis Mateo Antalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

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

Adjunto Cotizaciones

INTERVENCION: **ARCC:** 2278

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

METAS DE MOBILIARIO EDUCATIVO Y EQUIPAMIENTO

LAMINA	CODIGO	DESCRIPCION DE MOBILIARIO	UNID	REQUERI-MIENTO TOTAL (MBR)	EXISTENCIAS EN BUEN ESTADO (DJ)	TOTAL, DE METAS EN EL PROYECTO	COMENTARIOS
D-04	SP-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	40	-	40	
D-06	SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	83	-	83	
D-12	SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	7	-	7	
D-21	SG-01	SILLA GIRATORIA	UND	2	-	2	
-	SP-02	SILLA APILABLE	UND	86	-	86	
D-03	MP-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	40	-	40	
D-05	MP-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	40	-	40	
D-11	MPBD	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	7	-	7	
D-57A	MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	UND	23		23	
D-15	MB P	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	UND	5		5	
-	MPL-01	MESA PLEGABLE	UND	2		2	
D-19	ARM-01	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND	1		1	
D-58	ARM-04	ARMARIO DE METAL	UND	11		11	
D-50	EST-02	ESTANTERIA PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	UND	12		12	
D-26	EST-03	ESTANTE PARA LIBROS	UND	6		6	
D-20	ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	9		9	
D-27	ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	UND	3		3	
D-33	CR-01	CREDENZA	UND	1		1	
D-45	ESC-02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	UND	1		1	
D-40	ESC-03	ESCRITORIO CON MESA DE REUNION PARA DIRECCION	UND	1		1	
						-	
				380		**380**	

LAMINA	CODIGO	DESCRIPCION DE EQUIPAMIENTO	Unidad	REQUERIMIENTO TOTAL (MBR)	EXISTENCIAS EN BUEN ESTADO	TOTAL, DE METAS EN EL PROYECTO	COMENTARIO
-	PC - 01	COMPUTADORA PC	UND	6	-	6	
-	LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	UND	22	-	22	
-	IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1	-	1	
-	PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	2	-	2	
-	PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	UND	1	-	1	
-	PAR-02	PARLANTES	UND	1	-	1	
-	EC-01	ECRAN	UND	2	-	2	
-	REFR-01	REFRIGERADORA	UND	1	-	1	
-	MIC-01	MICROONDAS	UND	1	-	1	
-	COC-01	COCINA	UND	1	-	1	
-	RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	2	-	2	
				40		**40**	

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

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

S10 Página

Resumen de Presupuesto de Mobiliario y Equipamiento

Proyecto **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

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

Lugar PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE Plazo **60 Dias Calendarios**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	MOBILIARIO ESCOLAR				88,439.62
				-	-
02	EQUIPAMIENTO				73,782.98
				-	-
03	FLETE TERRESTRE				6,500.00
	COSTO DIRECTO			S/.	168,722.60
	GASTOS GENERALES			3.00%	5,061.68
	UTILIDAD			3.00%	5,061.68
	SUB TOTAL				178,845.96
	IGV (18%)			18.00%	32,192.27
	MONTO TOTAL				211,038.23

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

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

Adjunto Cotizaciones

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **26/10/2021**

EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO ESCOLAR

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	N° VECES	CANT	CÓDIGO	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
						LARGO	ANCHO	ALTO		
	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO ESCOLAR									
01	**MOBILIARIO ESCOLAR**									
01.01	**NIVEL PRIMARIO**									
01.01.01	**AULAS 1° - 2° (NIVEL PRIMARIO)**									
01.01.01.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1°A 2° PRIMARIA	und			SP-05					**40.00**
			2	20.00					40.00	
01.01.01.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			SPP-03					**2.00**
			2	1.00					2.00	
01.01.01.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	und			MP-05					**40.00**
			2	20.00					40.00	
01.01.01.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			MPDB					**2.00**
			2	1.00					2.00	
01.01.01.05	ARMARIO DE METAL	und			ARM-04					**4.00**
			2	2.00					4.00	
01.01.01.06	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und			EST-02					**6.00**
			2	3.00					6.00	
01.01.02	**AULAS 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**									
01.01.02.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3°A 6° PRIMARIA	und			SP-06					**40.00**
			2	20.00					40.00	
01.01.02.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			SPP-03					**2.00**
			2	1.00					2.00	
01.01.02.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und			MP-06					**40.00**
			2	20.00					40.00	
01.01.02.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			MPDB					**2.00**
			2	1.00					2.00	
01.01.02.05	ARMARIO DE METAL	und			ARM-04					**4.00**
			2	2.00					4.00	
01.01.02.06	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und			EST-02					**6.00**
			2	3.00					6.00	
01.02.	**DIRECCION**									
01.02.01	SILLA GIRATORIA	und			SG-01					**1.00**
			1	1.00					1.00	
01.02.02	SILLA APILABLE	und			SP-02					**2.00**
			1	2.00					2.00	
01.02.03	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	und			ARM-01					**1.00**
			1	1.00					1.00	
01.02.04	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und			ARCH-01					**1.00**
			1	1.00					1.00	
01.02.05	CREDENZA	und			CR-01					**1.00**
			1	1.00					1.00	
01.02.06	ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES PARA DIRECCION	und			ESC-03					**1.00**
			1	1.00					1.00	
01.03	**SECRETARIA/ESPERA**									
01.03.01	SILLA GIRATORIA	und			SG-01					**1.00**
			1	1.00					1.00	
01.03.02	SILLA APILABLE	und			SP-02					**4.00**
			1	4.00					4.00	
01.03.03	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und			ARCH-01					**2.00**
			1	2.00					2.00	
01.03.04	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und			ESC-02					**1.00**
			1	1.00					1.00	
01.04	**AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**									
01.04.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und			SP-06					**20.00**
			1	20.00					20.00	
01.04.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			SPP-03					**1.00**
			1	1.00					1.00	
01.04.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			MPDB					**1.00**
			1	1.00					1.00	
01.04.04	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und			MCL-P					**20.00**
			1	20.00					20.00	
01.04.05	ARMARIO DE METAL	und			ARM-04					**1.00**
			1	1.00					1.00	
01.05	**BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**									

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **26/10/2021**

EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO ESCOLAR

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	N° VECES	CANT	CÓDIGO	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
						LARGO	ANCHO	ALTO		
	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO ESCOLAR									
01.05.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und			SP-06					**23.00**
			1	23.00					23.00	
01.05.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			SPP-03					**1.00**
			1	1.00					1.00	
01.05.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			MPDB					**1.00**
			1	1.00					1.00	
01.05.04	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und			MCL-P					**3.00**
			1	3.00					3.00	
01.05.05	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	und			MB-P					**5.00**
			1	5.00					5.00	
01.05.06	ARMARIO DE METAL	und			ARM-04					**1.00**
			1	1.00					1.00	
01.05.07	ESTANTE PARA LIBROS	und			EST-03					**6.00**
			1	6.00					6.00	
01.05.08	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und			ESR-01					**6.00**
			1	6.00					6.00	
01.06	**SUM/TALLER CREATIVO**									
01.06.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			SPP-03					**1.00**
			1	1.00					1.00	
01.06.02	SILLA APILABLE	und			SP-02					**80.00**
			1	80.00					80.00	
01.06.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			MPD8					**1.00**
			1	1.00					1.00	
01.06.04	MESA PLEGABLE	und			MPL-01					**2.00**
			1	2.00					2.00	
01.06.05	ARMARIO DE METAL	und			ARM-04					**1.00**
			1	1.00					1.00	
01.07	**COCINA**									
01.07.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und			ESR-01					**3.00**
			1	3.00					3.00	
02	**EQUIPAMIENTO**									
02.01	**DIRECCION**									
02.01.01	COMPUTADORA PC	und			PC-01					**1.00**
			1	1.00					1.00	
02.02	**SECRETARIA/ESPERA**									
02.02.01	COMPUTADORA PC	und			PC-01					**1.00**
			1	1.00					1.00	
02.02.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und			IMP-M					**1.00**
			1	1.00					1.00	
02.03	**AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**									
02.03.01	COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	und			LAP-01					**21.00**
			1	21.00					21.00	
02.03.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und			PM-01					**1.00**
			1	1.00					1.00	
02.03.03	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	und			PAR-01					**1.00**
			1	1.00					1.00	
02.03.04	ECRAN	und			EC-01					**1.00**
			1	1.00					1.00	
02.03.05	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und			RK-01					**1.00**
			1	1.00					1.00	
02.04	**BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**									
02.04.01	COMPUTADORA PC	und			PC-01					**4.00**
			1	4.00					4.00	
02.05	**SALA DE USOS MULTIPLES**									
02.05.01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	und			LAP-01					**1.00**
			1	1.00					1.00	
02.05.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und			PM-01					**1.00**
			1	1.00					1.00	
02.05.03	PARLANTES	und			PAR-02					**1.00**

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **26/10/2021**

EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO ESCOLAR										
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	N° VECES	CANT	CÓDIGO	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
						LARGO	ANCHO	ALTO		
	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO ESCOLAR									
			1	1.00					1.00	
02.05.04	ECRAN	und			EC-01					**1.00**
			1	1.00					1.00	
02.05.05	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und			RK-01					**1.00**
			1	1.00					1.00	
02.06	**COCINA**									
02.06.01	REFRIGERADORA	und			REFR-01					**1.00**
			1	1.00					1.00	
02.06.02	MICROONDAS	und			MIC-01					**1.00**
			1	1.00					1.00	
02.06.03	COCINA	und			COC-01					**1.00**
			1	1.00					1.00	
03	**FLETE TERRESTRE**									
03.01	FLETE TERRESTRE DE MOBILIARIO Y EQUIPO PIURA - CANCHAQUE	glb								**1.00**
			1	1.00					1.00	
03.02	FLETE TERRESTRE DE MOBILIARIO Y EQUIPO CANCHAQUE -FAIQUE-CALANGLA	glb								**1.00**
			1	1.00					1.00	

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

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

ANÁLISIS DE GASTOS DE SEGUROS - SUPERVISION

DURACION DE LA SUPERVISIÓN (meses): **180 d.c.**
VALOR REFERENCIAL INFRAESTRUCTURA: **S/ 4,819,209.03**

SEGUROS					
A.- SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO					
Tasa:	1.46%				
		Período (Meses)	180 d.c.		
Monto Aplicable:		S/.	161,010.00	**COSTO FINANCIERO (S/.)**	**2,351.87**
B.- SEGUROS DE VIDA					
Tasa:	2.00%				
		Período (Meses)	8.00		
Monto Aplicable:		S/.	161,010.00	**COSTO FINANCIERO (S/.)**	**2,146.80**
				SUBTOTAL (S/.)	**4,498.67**
				TOTAL DE GASTOS FINANCIEROS POR SEGUROS (S/.)	**4,498.67**

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

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

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE SUPERVISIÓN

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

Plazo de Ejecución del Proyecto:	**180 d.c.**
Plazo de Ejecución de Recepcion y Liquidacion:	**30 d.c.**
Valor Referencial Infraestructura:	**S/4,819,209.03**
Valor Referencial Supervision:	**S/337,344.63**

1	**SUPERVISIÓN DE LA OBRA - ETAPA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS (No incluye recepción y liquidación de la obra):**					**180 d.c.**
1.1	**PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO PARA SUPERVISIÓN DE LA OBRA**	**Nº**	**Incid (%)**	**Tiempo (Meses)**	**Honorarios (S/)**	**Total (S/)**
	Ing. Civil, Jefe de Supervisión	1	1.00	6	7,760.00	46,560.00
	Ing. Civil, Asistente de jefe de supervisión	1	1.00	6	6,800.00	40,800.00
	Ing. Especialista en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA)	1	1.00	6	5,300.00	31,800.00
	Ing. Civil, Especialista en Estructuras	1	0.50	6	6,750.00	20,250.00
	Secretaria	1	1.00	6	3,600.00	21,600.00
	Sub Total Item 1.1					**161,010.00**
1.2	**MATERIAL TECNICO PARA SUPERV. DE LA OBRA:**	**Und**		**Cant.**	**Precio (S/)**	**Total (S/)**
	Fotocopias (A4 Y A3) y Anillados	glb		1	800.00	800.00
	Fotocopias de Planos	glb		1	800.00	800.00
	Tintas para Impresora y/o Toner	glb		1	1,000.00	1,000.00
	Útiles de Of. (Papel Bond, Folders, Cds.)	glb		1	593.79	593.79
	Sub Total Item 1.2					**3,193.79**
1.3	**PRUEBAS Y ENSAYOS**	**Und**		**Cant.**	**Precio (S/)**	**Total (S/)**
	Testigos de concreto	und		50	35.00	1,750.00
	Diseño de concreto	und		4	250.00	1,000.00
	granulometria	und		6	120.00	720.00
	ensayos equivalentes de arena	und		6	110.00	660.00
	ensayos de abrasion	und		6	110.00	660.00
	sales solubles totales, cloruros, sulfatos	und		6	150.00	900.00
	Sub Total Item 1.2					**5,690.00**
1.4	**PREVENCION, CONTROL Y VIGILANCIA COVID-19**	**Und**		**Cant.**	**Precio (S/)**	**Total (S/)**
	Pruebas rapidas	und		30	95.00	2,850.00
	Mascarillas KN-95	und		120	8.00	960.00
	Lentes de protector	und		8	15.00	120.00
	Dispositivo para medicion de temperatura corporal digital	und		1	500.00	500.00
	Traje	und		1	75.50	75.50
	Alcohol x 1 Lt	und		16	18.00	288.00
	Gel antibacterial x 365 ml	und		16	14.00	224.00
	Dispensador de gel a pedal	und		1	400.00	400.00
	Deposito de plastico con grifo x 50 lt	und		1	100.00	100.00
	Papel toalla x 6 rollo	und		16	15.00	240.00
	Sub Total Item 1.2					**5,757.50**
	TOTAL ÍTEM 1.0					**175,651.29**
2	**RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN**					**30 d.c.**
2.1	**PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO PARA LIQUIDACIÓN DE LA OBRA**	**Nº**	**Incid (%)**	**Tiempo (Meses)**	**Honorarios (S/)**	**Total (S/)**
	Ing. Civil, Jefe de Supervisión	1	1.00	1	6,150.00	6,150.00
	Ing. Civil, Asistente de jefe de supervisión	1	1.00	1	4,386.48	4,386.48
	Sub Total Item 2.1					**10,536.48**
2.2	**MATERIAL TECNICO PARA RECEPCIÓN Y LIQ.**	**Und**		**Cant.**	**Precio (S/)**	**Total (S/)**
	Fotocopias (A4 Y A3) y Anillados	glb		1	1,500.00	1,500.00
	Planos (ploteo y copias)	glb		1	1,234.22	1,234.22
	Sub Total Item 2.2					**2,734.22**
	TOTAL ÍTEM 2.0					**13,270.70**

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

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

PROYECTO: "RECUPERACIÓN DE LA I.E. 14515 CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE SUPERVISIÓN

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

Plazo de Ejecución del Proyecto:	**180 d.c.**
Plazo de Ejecución de Recepcion y Liquidacion:	**30 d.c.**
Valor Referencial Infraestructura:	**S/4,819,209.03**
Valor Referencial Supervision:	**S/337,344.63**

RESUMEN PRESUPUESTO SUPERVISION Y LIQUIDACION DE OBRA:

1.0	SUPERVISIÓN DE LA OBRA, EN ETAPA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS :	175,651.29
2.0	SUPERVISIÓN EN ETAPA DE RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN	13,270.70
	TOTAL HONORARIOS	**188,921.99**
3.0	GASTOS GENERALES (Oficinas Principal, de Operaciones en Campo, Servicios, Personal Adm. Mobiliario, Camionetas, Eq. Topografía, PCs., Alojamiento, Alimentacion; etc)	91,295.63
4.0	UTILIDAD 3.00 %	5,667.66
	TOTAL	**285,885.28**
	MÁS I.G.V. (Ley N° 2966 : 18%)	51,459.35
	MONTO VALOR REFERENCIAL (PRESUPUESTO BASE)	**337,344.63**

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

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

3.0 DETALLE DE LOS GASTOS GENERALES DE SUPERVISION

		Nº	Incid (%)	Tiempo (Meses)	Honorarios (S/)	Total (S/)
3.1	**PERSONAL DE DIRECCIÓN PARA OBRA:**					
	Administrador General de Supervisión de Proyectos - Obras y Control de Calidad	1	1.00	6	2,500.00	15,000.00
	PARCIAL 1					**15,000.00**
3.2	**PERSONAL DE SEDE CENTRAL (Incl. Beneficios Soc.)**					
	Contador	1	0.25	6	2,000.00	3,000.00
	Auxiliar Administrativo - Logístico	1	0.50	6	1,600.00	4,800.00
	Secretaria	1	0.50	6	1,000.00	3,000.00
	PARCIAL 2					**10,800.00**
3.3	**OFICINAS DE CAMPO Y SEDE CENTRAL PARA SUPERVISION OBRA (Incl. equipamiento, servicios y artículos de oficina)**					
	Oficina Local Principal del Consultor (Factor= 15%)					
	Alquiler o Depreciación de Oficina Principal (Incl. Autovalúo y Arbitrios)	1	0.15	6	600.00	540.00
	Mobiliario de oficina principal	1	0.15	6	400.00	360.00
	Servicio y mantenimiento de Of. principal (Luz, Agua, etc.)	1	0.15	6	300.00	270.00
	Oficina de Campo del Consultor (Factor= 100%)					
	Alquiler de Oficina de Campo (Incl. Autovalúo y Arbitrios)	1	1.00	6	200.00	1,200.00
	Mobiliario de oficina de campo (Incl. movilización a campamento y devolución a depósito)	1	1.00	6	500.00	3,000.00
	Servicio y mantenimiento de Of. de Campo (Luz, Agua, etc.)	1	1.00	6	200.00	1,200.00
	Equipo de Comunicación (radio Telefonía)	0	1.00	6	200.00	0.00
	Conexión y Telefonia Fija	1	1.00	6	200.00	1,200.00

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE SUPERVISIÓN

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

Plazo de Ejecución del Proyecto: **180 d.c.**
Plazo de Ejecución de Recepcion y Liquidacion: **30 d.c.**
Valor Referencial Infraestructura: **S/4,819,209.03**
Valor Referencial Supervision: **S/337,344.63**

	Equipo Video Fotográfico y Cámara digital	1	1.00	6	200.00	1,200.00
	Conexión Internet y Red	1	1.00	6	200.00	1,200.00
	Materiales de Uso General:					
	Tintas para impresoras y/o Toner	1.00	1.00	6	100.00	600.00
	Útiles de oficina (Papel Bond, lapiceros, folders, CDs. etc)	1.00	1.00	6	100.00	600.00
	PARCIAL 3					**11,370.00**
3.4	**MOVILIDAD Y EQUIPOS DE CAMPO PARA OBRA**					
	Gastos de uso de Movilidad del personal Profesional y Tecnico para Supervisión de la Obra	1	1.00	6	2,500.00	15,000.00
	PARCIAL 4					**15,000.00**
3.5	**ALOJAMIENTO Y ALIMENTACION**					
	Alojamiento Ingenieros y Administrattivos	4	1.00	6	500.00	12,000.00
	Alimentacion Ingenieros y Administrativos	4	1.00	6	500.00	12,000.00
	PARCIAL 5					**24,000.00**
3.6	**GASTOS DEL CONCURSO Y CONTRATACIÓN PARA CONSULTORIA DE OBRA:**					
	Documentos de Presentación (Adquisición de Bases y Gastos Notariales)					500.00
	Visitas a la zona de ejecución de la Obra					600.00
	Legales y Notariales de la Organización					300.00
	Inscripción en el Registro Nacional de Proveedores					300.00
	Fianzas: Contratación					
	Fianza por Garantía de Fiel Cumplimiento (Vigencia hasta la liquidación)					426.96
	Seguros: Contratación					
	Poliza de Seguros ESSALUD + Vida para los trabajadores					4,498.67
	Expediente:					
	Elaboración de la Propuesta					2,000.00
	PARCIAL 6					**8,625.63**
3.7	**GASTOS ADM. PARA SUPERVISIÓN DE LA RECEPCIÓN, LIQUIDACIÓN DE LA OBRA Y DE LA EVALUACIÓN Y MONITOREO DE INTERVENCIÓN SOCIAL (Incluye Gastos Adm. y Técnicos, movilidad, gastos de oficina y utiles)**					
	Personal directivo, profesional, tecnico y administrativo, gastos de oficina, equipamiento, movilidad, etc.	mes	1.00	1	6,500.00	6,500.00
	PARCIAL 7					**6,500.00**
	TOTAL GASTOS GENERALES					**91,295.63**

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

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

Presupuesto PLAN COVID-19

Presupuesto **1201012** **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **9** **PLAN COVID**

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

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
09.02	**PROTOCOLO DE PLAN COVID 19-EMERGENCIA SANITARIA**				
09.02.01	ELABORACION DEL PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DE COVID 19	glb	1.00	3,220.00	3,220.00
09.02.02	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE CENTROS DE TRABAJO	mes	6.00	3,287.76	19,726.56
09.02.03	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRESO E INCORPORACION AL CENTRO DE TRABAJO.	und	30.00	150.00	4,500.00
09.02.04	LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS OBLIGATORIO.	mes	6.00	433.07	2,598.42
09.02.05	SENSIBILIZACION DE LA PREVENCION DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO.	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
09.02.06	MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION COLECTIVA.	glb	1.00	2,361.52	2,361.52
09.02.07	MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL (30 PERSONAS).	día	180.00	55.00	9,900.00
09.02.08	VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DE COVID 19.	glb	1.00	4,959.30	4,959.30
	COSTO DIRECTO				**49,265.80**
	GASTOS GENERALES (8%)				**3,941.26**
	UTLIDAD (7%)				**3,448.61**
	SUBTOTAL				**56,655.67**
	IGV (18%)				**10,198.02**
	MONTO TOTAL				**66,853.69**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71668

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

5) PLANILLA DE METRADOS

PLANILLA DE METRADOS - OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**	**TOTAL**
01.	**OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**			
01.01.	**OBRAS PROVISIONALES**			
01.01.01.	CASETA PARA OFICINA 3.60 m x 3.60 m	m2	12.96	12.96
01.01.02.	CASETA PARA ALMACÉN 3.60 m x 6.00 m	m2	21.60	21.60
01.01.03.	CERCO PROVISIONAL DE OBRA C/TRIPLAY DE 4'x8'x4mm	m	118.00	118.00
01.01.04.	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 3.60x 2.40M	und	1.00	1.00
01.01.05.	INSTALACION PROVISIONAL DE AGUA PARA LA OBRA	glb	1.00	1.00
01.01.06.	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE DESAGUE Y SERVICIOS HIGIENICOS	glb	1.00	1.00
01.01.07.	INSTALACIÓN PROVISIONAL Y ELECTRICIDAD PARA LA OBRA	glb	1.00	1.00
01.02.	**TRABAJOS PRELIMINARES**			
01.02.01.	**DEMOLICIONES**			
01.02.01.01	Demolición de Piso de Concreto	m3	36.50	36.50
01.02.01.02	Demolición de Veredas de Concreto	m3	12.80	12.80
01.02.01.03	Demolición de Lavandería de Concreto	glb	1.00	1.00
01.02.01.04	Demolición de Muros de Ladrillo	m3	7.59	7.59
01.02.01.05	Demolición de Muros de Adobe	m3	84.73	84.73
01.02.01.06	Demolición de Cimiento Corrido	m3	56.38	56.38
01.02.01.07	Demolición de Sobrecimiento	m3	1.46	1.46
01.02.01.08	Demolición de Dados Concreto Existente en Prefabricados	m3	2.69	2.69
01.02.02.	**Desmontajes**			
01.02.02.01.	Desmontaje de Cobertura metálica (Incluye vigas metálicas)	m2	191.04	191.04
01.02.02.02.	Desmontaje de Cobertura rústica (Incluye vigas madera)	m2	354.18	354.18
01.02.02.03.	Desmontaje de lavatorios de manos	und	2.00	2.00
01.02.02.04.	Desmontaje de Tanque de Agua	und	1.00	1.00
01.02.02.05.	Desmontaje de para rayo	und	3.00	3.00
01.02.02.06.	Desmontaje de Paneles TermoAcústico	m2	446.94	446.94
01.02.02.07.	Desmontaje de Puertas de Alumino	m2	7.63	7.63
01.02.02.08.	Desmontaje de Ventanas de Alumino	m2	16.58	16.58
01.02.02.09.	Desmontaje de Instalaciones Eléctricas	glb	1.00	1.00
01.02.02.10.	Desmontaje de Puertas Metálicas	m2	6.30	6.30
01.02.02.11.	Desmontaje de Ventanas Metálicas	m2	9.48	9.48
01.02.02.12.	Desmontaje de Puertas de Madera	m2	2.94	2.94
01.02.02.13	Desmontaje de Piso Metalico	m2	192.05	192.05
01.02.02.14	Desmontaje de rampa de acceso	m2	36.45	36.45
01.02.02.15	Desmontaje de asta de bandera	und	1.00	1.00
01.02.02.16	Desmontaje de Pozo a Tierra	und	3.00	3.00
01.02.02.17	Desmontaje de Bio Digestor	und	2.00	2.00
01.02.02.18	Desmontaje de puerta de madera tornillo con calamina	m2	4.41	4.41
01.02.02.19	ACARREO DE MATERIAL DESMONTADO A TERRENO CONTIGENCIA	glb	1.00	1.00
01.02.03.	**Cerco Perimétrico Vivo**			
01.02.03.01.	Tala de Árboles	und	20.00	20.00
01.02.03.02.	Eliminación de Abustos	m	232.18	232.18
01.02.04.	**Eliminación de Demoliciones**			
01.02.04.02.	Eliminación de Material producto de la Demolicion Dprom= 3km	m3	265.30	265.30
01.03.	**MOVILIZACIONES Y FLETES**			
01.03.01.	MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	1.00
01.03.02.	FLETE DE MATERIALES	glb	1.00	1.00

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

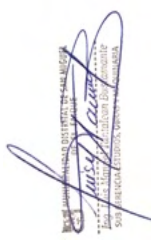
PLANILLA DE METRADOS - OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01.	**OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**							
01.01.	**OBRAS PROVISIONALES**							
01.01.01.	CASETA PARA OFICINA 3.60 m x 3.60 m	m2						**12.96**
	Área		1.00	3.60	3.60		12.96	
01.01.02.	CASETA PARA ALMACÉN 3.60 m x 6.00 m	m2						**21.60**
	Área		1.00	3.60	6.00		21.60	
01.01.03.	CERCO PROVISIONAL DE OBRA C/TRIPLAY DE 4'x8'x4mm	m						**118.00**
	Bloque 1 y SS.HH.		1.00	29.00			29.00	
	Bloque 2		1.00	19.00			19.00	
	Resto - Interno		1.00	50.00			50.00	
	Exteriores		1.00	20.00			20.00	
01.01.04.	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 3.60x 2.40M	und						**1.00**
			1.00				1.00	
01.01.05.	INSTALACION PROVISIONAL DE AGUA PARA LA OBRA	glb						**1.00**
			1.00				1.00	
01.01.06.	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE DESAGUE Y SERVICIOS HIGIENICOS	glb						**1.00**
			1.00				1.00	
01.01.07.	INSTALACIÓN PROVISIONAL Y ELECTRICIDAD PARA LA OBRA	glb						**1.00**
			1.00				1.00	
01.02.	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
01.02.01.	**DEMOLICIONES**							
01.02.01.01	Demolición de Piso de Concreto	m3						**36.50**
	Módulo 1							
			3.00	8.83	6.20	0.20	32.83	
	Módulo 2							
			1.00	2.60	2.30	0.20	1.20	
	Módulo 3							
			3.00	1.07	2.00	0.20	1.28	
	Módulo 4							
			1.00	2.60	2.30	0.20	1.20	
01.02.01.02	Demolición de Veredas de Concreto	m3						**12.80**
	Módulo 1							
			1.00	6.80	0.50	0.20	0.68	
			2.00	28.03	1.00	0.20	11.21	
	Módulo 3							
			2.00	2.60	0.30	0.20	0.31	
			1.00	5.00	0.60	0.20	0.60	
01.02.01.03	Demolición de Lavandería de Concreto	glb						**1.00**
	Módulo 6		1.00				1.00	
01.02.01.04	Demolición de Muros de Ladrillo	m3						**7.59**
	Módulo 2							
			1.00	2.90	0.15	2.10	0.91	
			1.00	2.90	0.15	2.50	1.09	
			2.00	2.60	0.15	2.30	1.79	
	Módulo 4							
			1.00	2.90	0.15	2.10	0.91	
			1.00	2.90	0.15	2.50	1.09	
			2.00	2.60	0.15	2.30	1.79	
01.02.01.05	Demolición de Muros de Adobe	m3						**84.73**
	Módulo 1							
			1.00	27.53	0.30	3.30	27.25	
			1.00	27.53	0.30	3.70	30.55	
			4.00	6.20	0.30	3.50	26.04	
	Desc							
	V-01		-6.00	2.50	0.30	1.50	-6.75	
	V-02		-6.00	2.50	0.30	0.50	-2.25	
	P-01		-3.00	1.00	0.30	2.10	-1.89	
	Módulo 3							
			1.00	4.40	0.30	2.40	3.17	
			1.00	4.40	0.30	2.80	3.70	
			4.00	2.00	0.30	2.60	6.24	
	Desc							
	P-02		-3.00	0.70	0.30	2.10	-1.32	
01.02.01.06	Demolición de Cimiento Corrido	m3						**56.38**
	Módulo 1							
			2.00	27.53	0.60	0.80	26.42	
			4.00	6.20	0.60	0.80	11.90	
	Módulo 2							
			2.00	2.90	0.60	0.80	2.78	
			2.00	2.30	0.60	0.80	2.21	





PLANILLA DE METRADOS - OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01.	**OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**							
	Módulo 3							
			2.00	4.40	0.60	0.80	4.22	
			4.00	2.00	0.60	0.80	3.84	
	Módulo 4							
			2.00	2.90	0.60	0.80	2.78	
			2.00	2.30	0.60	0.80	2.21	
01.02.01.07	Demolición de Sobrecimiento	m3						**1.46**
	Módulo 2							
			2.00	2.90	0.60	0.15	0.52	
			2.00	2.30	0.60	0.15	0.41	
	Módulo 3							
			2.00	2.90	0.60	0.15	0.52	
			2.00	2.30	0.60	0.15	0.41	
01.02.01.08	Demolición de Dados Concreto Existente en Prefabricados	m3						**2.69**
	Módulo 5		42.00	0.40	0.40	0.40	2.69	
01.02.02.	**Desmontajes**							
01.02.02.01.	Desmontaje de Cobertura metálica (Incluye vigas metálicas)	m2						**191.04**
	Módulo 5							
			3.00	7.52	8.47		191.04	
01.02.02.02.	Desmontaje de Cobertura rústica (Incluye vigas madera)	m2						**354.18**
	Módulo 1							
			1.00	9.00	28.23		255.29	
	Módulo 2							
			1.00	7.68	8.66		66.51	
	Módulo 3							
			1.00	3.77	4.04		15.23	
	Módulo 4							
			1.00	4.56	3.76		17.15	
01.02.02.03.	Desmontaje de lavatorios de manos	und						**2.00**
	Módulo 2							
			1.00				1.00	
	Módulo 4							
			1.00				1.00	
01.02.02.04.	Desmontaje de Tanque de Agua	und						**1.00**
			1.00				1.00	
01.02.02.05.	Desmontaje de para rayo	und						**3.00**
			3.00				3.00	
01.02.02.06.	Desmontaje de Paneles TermoAcústico	m2						**446.94**
	Aula 2-Módulo 05							
			1.00	7.47		2.90	21.66	
			1.00	8.57		2.90	24.85	
			1.00	8.57		2.90	24.85	
			-5.00	0.67		1.65	-5.53	
			-1.00	1.20		2.12	-2.54	
			1.00	7.47		2.90	21.66	
			1.00	7.47		8.57	64.02	
	Aula 3-Módulo 05							
			1.00	7.47		2.90	21.66	
			1.00	8.57		2.90	24.85	
			1.00	8.57		2.90	24.85	
			-5.00	0.67		1.65	-5.53	
			-1.00	1.20		2.12	-2.54	
			1.00	7.47		2.90	21.66	
			1.00	7.47		8.57	64.02	
	Aula 4-Módulo 05							
			1.00	7.47		2.90	21.66	
			1.00	8.57		2.90	24.85	
			1.00	8.57		2.90	24.85	
			-5.00	0.67		1.65	-5.53	
			-1.00	1.20		2.12	-2.54	
			1.00	7.47		2.90	21.66	
			1.00	7.47		8.57	64.02	
01.02.02.07.	Desmontaje de Puertas de Alumino	m2						**7.63**
	Aula 2, 3 y 4-Módulo 05		3.00	1.20		2.12	7.63	
01.02.02.08.	Desmontaje de Ventanas de Alumino	m2						**16.58**
	Aula 2-Módulo 05		5.00	0.67		1.65	5.53	
	Aula 3-Módulo 05		5.00	0.67		1.65	5.53	
	Aula 4-Módulo 05		5.00	0.67		1.65	5.53	
01.02.02.09.	Desmontaje de Instalaciones Eléctricas	glb						**1.00**
	Módulo 1		1.00				1.00	
	Módulo 2		1.00				1.00	
	Módulo 3		1.00				1.00	
	Módulo 4		1.00				1.00	
	Módulo 5		1.00				1.00	
01.02.02.10.	Desmontaje de Puertas Metálicas	m2						**6.30**

PLANILLA DE METRADOS - OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01.	**OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**							
	Módulo 1		3.00	1.00		2.10	6.30	
01.02.02.11.	Desmontaje de Ventanas Metálicas	m2						**9.48**
	Módulo 1							
	V-01		6.00	2.50	0.30	1.50	6.75	
	V-02		6.00	2.50	0.30	0.50	2.25	
	Módulo 2							
			1.00	0.60		0.40	0.24	
	Módulo 4							
			1.00	0.60		0.40	0.24	
01.02.02.12.	Desmontaje de Puertas de Madera	m2						**2.94**
	Módulo 2		1.00	0.70		2.10	1.47	
	Módulo 4		1.00	0.70		2.10	1.47	
01.02.02.13	Desmontaje de Piso Metalico	m2						**192.05**
	Módulo 5							
			3.00	8.57	7.47		192.05	
01.02.02.14	Desmontaje de rampa de acceso	m2						**36.45**
	Módulo 5							
			3.00	8.10	1.50		36.45	
01.02.02.15	Desmontaje de asta de bandera	und						**1.00**
			1.00				1.00	
01.02.02.16	Desmontaje de Pozo a Tierra	und						**3.00**
	Módulo 1							
			3.00				3.00	
01.02.02.17	Desmontaje de Bio Digestor	und						**2.00**
	Módulo 1							
			2.00				2.00	
01.02.02.18	Desmontaje de puerta de madera tornillo con calamina	m2						**4.41**
	Módulo 3							
			3.00	0.70		2.10	4.41	
01.02.02.19	ACARREO DE MATERIAL DESMONTADO A TERRENO CONTIGENCIA	glb						**1.00**
			1.00				1.00	
01.02.03.	**Cerco Perimétrico Vivo**							
01.02.03.01.	Tala de Árboles	und						**20.00**
			20.00				20.00	
01.02.03.02.	Eliminación de Abustos	m						**232.18**
	P1-P2			11.908			11.91	
	P2-P3			59.152			59.15	
	P3-P4			43.163			43.16	
	P4-P5			68.345			68.35	
	P5-P6			13.397			13.40	
	P6-P1			36.217			36.22	
01.02.04.	**Eliminación de Demoliciones**							
01.02.04.02.	Eliminación de Material producto de la Demolicion Dprom= 3km	m3						**265.30**
				m3	Factor Espj.			
	Demolición de Piso de Concreto		1.00	36.50	1.40		51.10	
	Demolición de Veredas de Concreto		1.00	12.80	1.40		17.92	
	Demolición de Muros de Ladrillo		1.00	7.59	1.30		9.87	
	Demolición de Muros de Adobe		1.00	84.73	1.20		101.68	
	Demolición de Cimiento Corrido		1.00	56.38	1.40		78.93	
	Demolición de Sobrecimiento		1.00	1.46	1.40		2.04	
	Demolición de Dados Concreto Existente en Prefabricados		1.00	2.69	1.40		3.76	
01.03.	**MOVILIZACIONES Y FLETES**							
01.03.01.	MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb						**1.00**
			1.00				1.00	
01.03.02.	FLETE DE MATERIALES	glb						**1.00**
			1.00				1.00	





RESUMEN - ARQUITECTURA EDIFCIACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

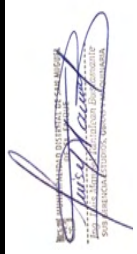
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

RESUMEN - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES				
	DESCRIPCIÓN	UND	PARCIAL	TOTAL
03	ARQUITECTURA			
3.01	PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES			
03.01.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA			
03.01.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm	m2		158.15
03.01.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM	m2		247.64
03.01.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS			
03.01.02.01	TARRAJEOS			
03.01.02.01.01	TARRAJEO PRIMARIO RAYADO EN MUROS CON C:A 1:5	m2		116.54
03.01.02.01.02	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2		470.50
03.01.02.01.03	TARRAJEO EN MUROS EXTERIOS, MEZCLA C:A 1.4	m2		232.50
03.01.02.01.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4	m2		75.97
03.01.02.01.05	TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4	m2		45.78
03.01.03	VESTIDURAS DE DERRAMES			
03.01.03.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	ml		424.06
03.01.04	BRUÑAS			
03.01.04.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	ml		1773.60
03.01.05	CIELO RASOS			
03.01.05.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2		675.56
03.01.05.02	FALSO CIELORRASO DE FIBROCEMENTO 4mm	m2		181.09
03.01.06	PISOS Y PAVIMENTOS			
03.01.06.01	CONTRAPISO DE 35mm	m2		646.49
03.01.06.02	PISO DE CERAMICO ALTO TRAFICO DE 45X45CM	m2		646.49
03.01.07	CONTRAZÓCALOS			
03.01.07.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm	ml		240.48
03.01.07.02	CONTRAZÓCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO A Y H=10cm, E=1.5cm EN SS.HH.	ml		70.38
03.01.08	ZOCALOS			
03.01.08.01	ZOCALO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm			116.54
03.01.09	CARPINTERÍA MADERA Y DE FIERRO			
03.01.09.01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO	m2		26.78
03.01.09.02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY	m2		25.88
03.01.09.03	PUERTA DE MELAMINE	m2		13.80
03.01.09.04	TABIQUE DE MELAMINE	m2		11.98
03.01.10	CARPINTERÍA METALICA Y ALUMINIO			
03.01.10.01	VENTANAS SEGÚN DISEÑO	m2		135.99
03.01.11	CERRAJERIA			
03.01.11.01	CERRADURAS			
03.01.11.01.01	CERRADURA PARA PUERTAS			
03.01.11.01.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und		11.00
03.01.11.01.01.02	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	und		9.00
03.01.11.01.01.03	CERROJO EN PUERTA SS.HH. INTERIOR	und		4.00
03.01.12	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES			
03.01.12.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2		135.99





RESUMEN - ARQUITECTURA EDIFCIACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

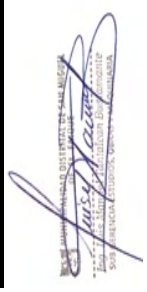
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

RESUMEN - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES				
	DESCRIPCIÓN	**UND**	**PARCIAL**	**TOTAL**
03	ARQUITECTURA			
03.01.13	**PINTURAS**			
03.01.13.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2		**379.88**
03.01.13.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2		**232.50**
03.01.13.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE	m2		**23.06**
03.01.13.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS	m2		**87.04**
03.01.13.05	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS	m2		**429.94**
03.01.13.06	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2		**288.30**
03.01.13.07	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2		**22.50**
03.01.13.08	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2		**745.17**
03.01.14	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**			
03.01.14.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA	m2		**105.34**
03.01.15	**COBERTURA**			
03.01.15.01	CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA	ml		**26.40**
03.01.15.02	COBERTURA TIPO TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2		**278.75**
03.01.15.03	IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA	m2		**285.08**
03.01.16	**VARIOS**			
03.01.16.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - PISO	ml		**180.39**
03.01.16.02	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1	ml		**80.60**
03.01.16.03	JUNTA DE DILATACIÓN SÍSMICA 1/2" TECKNOPORT EN PERIMETRO PISO	ml		**240.48**
03.01.16.04	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	ml		**152.68**
03.01.16.05	GÁRGOLA DE CONCRETO	ml		**4.00**
03.01.16.06	MEDIA CAÑA 4" P/EVACUACION PLUVIAL EN PASADIZO	ml		**49.52**
03.01.16.07	PIZARRA ACRÍLICA 4.50m x 1.20m INC. PORTAMOTA DE ALUM	und		**5.00**
03.01.16.08	GABINETE METALICO PARA GAS-COCINA	und		**1.00**
03.01.16.09	MESA DE CONCRETO P/LAVATORIO C/ACABADO GRANITO PULIDO	glb		**1.00**
03.01.16.10	MESA DE CONCRETO P/COCINA C/ACABADO GRANITO PULIDO	glb		**1.00**
03.01.16.11	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb		**1.00**





PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	ARQUITECTURA							
3.01	PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES							
03.01.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA							
03.01.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm	m2						158.148
	PRIMER PISO							
	Eje 10 entre eje A-A y B-B							
			2.00	2.30		2.60	11.96	
	Eje 14 entre eje A-A y B-B							
			2.00	3.05		2.60	15.86	
	Eje 16 entre eje A-A y B-B							
			2.00	2.30		2.60	11.96	
	SEGUNDO PISO							
	Eje 10 entre eje A-A y B-B							
			2.00	2.30		2.70	12.42	
	Eje 12 entre eje A-A y B-B		1.00	2.18		2.70	5.87	
			1.00	3.05		2.70	8.23	
	Eje 14 entre eje A-A y B-B							
			2.00	2.02		2.70	10.91	
	Eje 16 entre eje A-A y B-B							
			2.00	2.30		2.70	12.42	
	TERCER PISO							
	Eje 10 entre eje A-A y B-B							
			2.00	2.30		2.75	12.65	
				Area(m2)				
	Area de triangulo		2.00	2.56			5.11	
	Eje 12 -12 entre eje A-A y B - B		2.00	3.05		2.75	16.77	
	Eje 14 entre eje A-A y B-B							
			2.00	2.02		2.75	11.11	
				Area(m2)				
	Area de triangulo		2.00	2.56			5.11	
	Eje 16 -16 entre ejes A- A y B-B		2.00	2.30		2.75	12.65	
				Area(m2)				
	Area de triangulo		2.00	2.56			5.11	
03.01.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM	m2						247.64
	PRIMER PISO							
	Eje 13 entre eje A-A y B-B							
			2.00	3.08		2.50	15.40	
	Entre eje 13- 13 y 14- 14, entre A - A y B -B							
			2.00	2.26		2.50	11.30	
			2.00	0.69		2.50	3.45	
			2.00	1.65		2.50	8.25	
			2.00	1.16		2.50	5.78	
			4.00	0.24		2.50	2.35	
			1.00	1.14		2.50	2.84	
	Entre eje 14- 16 y 16- 16, entre A - A y B -B							
			1.00	1.74		2.50	4.34	
			1.00	2.24		2.50	5.60	
			1.00	0.86		2.50	2.15	
			1.00	3.60		2.50	9.00	
			1.00	3.94		2.50	9.85	
			1.00	3.07		2.50	7.68	
			2.00	2.29		2.50	11.45	
	Eje A - A entre 10- 10 y 11- 11							
			1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
			1.00	0.49		2.50	1.23	
			1.00	1.62		0.90	1.46	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
	Eje B-B entre eje 10 - 10 y11 - 11							
			1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	1.26		1.90	2.39	





PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

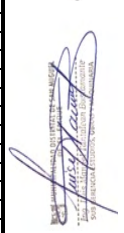
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	ARQUITECTURA							
			1.00	1.31		1.90	2.48	
			1.00	1.83		0.90	1.64	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	SEGUNDO PISO							
	Entre eje 12 - 12 y 13 - 13, entre eje A- A y B- B							
			1.00	3.60		2.70	9.71	
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			1.00	2.58		2.70	6.96	
			1.00	1.99		2.70	5.36	
			1.00	2.56		2.70	6.91	
	Eje A - A entre eje 10- 10 y 16-16							
			1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	0.83		0.90	0.74	
			1.00	1.62		0.90	1.46	
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Eje B-B entre eje 10 - 10 y 16 - 16							
			1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.74		0.90	1.57	
			1.00	0.83		0.90	0.74	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Balcon							
			6.00	2.51		0.90	13.53	
			3.00	2.41		0.90	6.51	
			2.00	1.60		0.90	2.88	
	TERCER PISO							
	Eje A-A entre eje 10 -10 y 16 -16							
			1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Eje B-B entre eje 10 -10 y 16 -16							
			1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Balcon							
			6.00	2.51		0.90	13.53	
			3.00	2.41		0.90	6.51	
			2.00	1.60		0.90	2.88	
03.01.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS							
03.01.02.01	TARRAJEOS							
03.01.02.01.01	TARRAJEO PRIMARIO RAYADO EN MUROS CON C:A 1:5	m2						116.54
	Muro de cabeza							
	PRIMER PISO							
	Eje 14 entre eje A-A y B-B		#### #####	#### #####		#### #####	##### #####	
	SEGUNDO PISO							
	Eje 12 entre eje A-A y B-B		#### #####	#### #####		#### #####	#### ######	
	Muro de soga							
	PRIMER PISO							
	Eje 13 entre eje A-A y B-B		2.00	3.08		#### #####	11.40	
	Entre eje 13- 13 y 14- 14, entre A - A y B -B							
			4.00	2.26		#### #####	16.72	
			4.00	0.69		#### #####	5.11	
			4.00	1.65		#### #####	12.21	
			4.00	1.16		#### #####	8.55	
			4.00	0.15		#### #####	1.11	
			8.00	0.24		#### #####	3.48	
			2.00	1.14		#### #####	4.20	
	Eje A - A entre 10- 10 y 11- 11		1.00	0.49		1.85	0.91	
	Eje B-B entre eje 10 - 10 y11 - 11							
			1.00	1.26		1.85	2.33	
			1.00	1.31		1.85	2.41	





PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	ARQUITECTURA							
	SEGUNDO PISO							
	Entre eje 12 - 12 y 13 - 13, entre eje A- A y B- B							
			3.00	2.56		1.85	14.21	
			2.00	0.98		1.85	3.63	
	Columnetas							
	PRIMER NIVEL							
			9.00	0.23		1.85	3.83	
			4.00	0.13		1.85	0.96	
			9.00	0.10		1.85	1.67	
			1.00	0.35		1.85	0.65	
			1.00	0.25		1.85	0.46	
	SEGUNDO NIVEL							
			4.00	0.23		1.85	1.70	
			1.00	0.10		1.85	0.19	
			1.00	0.25		1.85	0.46	
			1.00	0.85		1.85	1.57	
03.01.02.01.02	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2						470.50
	Muro de cabeza							
	PRIMER PISO							
	Eje 10 entre eje A-A y B-B							
			##### #####	##### #####		##### #####	##### #####	
	Eje 14 entre eje A-A y B-B							
			##### #####	##### #####		##### #####	##### #####	
	Eje 16 entre eje A-A y B-B							
			##### #####	##### #####		##### #####	##### #####	
	SEGUNDO PISO							
	Eje 10 entre eje A-A y B-B							
			##### #####	##### #####		##### #####	##### #####	
	Eje 12 entre eje A-A y B-B		##### #####	##### #####		##### #####	##### #####	
			##### #####	##### #####		##### #####	##### #####	
	Eje 14 entre eje A-A y B-B							
			##### #####	##### #####		##### #####	##### #####	
	Eje 16 entre eje A-A y B-B							
			##### #####	##### #####		##### #####	##### #####	
	TERCER PISO							
	Eje 10 entre eje A-A y B-B							
			##### #####	##### #####		##### #####	##### #####	
					Area(m2)			
	Area de triangulo		##### #####	##### #####			##### #####	
	Eje 12 -12 entre eje A-A y B - B		##### #####	##### #####		##### #####	##### #####	
					Area(m2)			
	Area de triangulo		##### #####	##### #####			##### #####	
	Eje 14 entre eje A-A y B-B							
			##### #####	##### #####		##### #####	##### #####	
					Area(m2)			
	Area de triangulo		##### #####	##### #####			##### #####	
	Eje 16 -16 entre ejes A- A y B-B		##### #####	##### #####		##### #####	##### #####	
					Area(m2)			
	Area de triangulo		##### #####	##### #####			##### #####	
	Muro de soga							
	PRIMER PISO							
	Eje 13 entre eje A-A y B-B							
			4.00	3.08		2.50	30.80	
	Entre eje 13- 13 y 14- 14, entre A - A y B -B							
			4.00	2.26		2.50	22.60	
			4.00	0.69		2.50	6.90	
			4.00	1.65		2.50	16.50	
			4.00	1.16		2.50	11.55	
			4.00	0.15		2.50	1.50	
			8.00	0.24		2.50	4.70	
			2.00	1.14		2.50	5.68	
	Entre eje 14- 16 y 16- 16, entre A - A y B -B							
			2.00	1.74		2.50	8.68	
			2.00	2.24		2.50	11.20	
			2.00	0.86		2.50	4.30	
			2.00	3.60		2.50	18.00	
			1.00	- 0.15		2.50	- 0.38	
			2.00	3.94		2.50	19.70	
			2.00	3.07		2.50	15.35	





PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

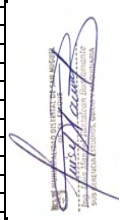
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	ARQUITECTURA							
			4.00	2.29		2.50	22.90	
	Eje A - A entre 10- 10 y 11- 11							
			1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
			1.00	0.49		2.50	1.23	
			1.00	1.62		0.90	1.46	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
	Eje B-B entre eje 10 - 10 y11 - 11							
			1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	1.26		1.90	2.39	
			1.00	1.31		1.90	2.48	
			1.00	1.83		0.90	1.64	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	SEGUNDO PISO							
	Entre eje 12 - 12 y 13 - 13, entre eje A- A y B- B							
			2.00	3.60		2.70	19.41	
			2.00	0.90		2.70	4.86	
			2.00	2.58		2.70	13.91	
			2.00	1.99		2.70	10.72	
			- 1.00	0.15		2.70	- 0.41	
			2.00	2.56		2.70	13.82	
	Eje A - A entre eje 10- 10 y 16-16							
			1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	0.83		0.90	0.74	
			1.00	1.62		0.90	1.46	
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Eje B-B entre eje 10 - 10 y 16 - 16							
			1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.74		0.90	1.57	
			1.00	0.83		0.90	0.74	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	TERCER PISO							
	Eje A-A entre eje 10 -10 y 16 -16							
			1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Eje B-B entre eje 10 -10 y 16 -16							
			1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Descuento por tarrajeo primario		1.00	105.05		- 1.00	- 105.05	
03.01.02.01.03	**TARRAJEO EN MUROS EXTERIOS, MEZCLA C:A 1.4**	m2						232.50
	Muro de cabeza							
	PRIMER PISO							
	Eje 10 entre eje A-A y B-B		2.00	2.30		2.60	11.96	
	Eje 16 entre eje A-A y B-B		2.00	2.30		2.60	11.96	
	SEGUNDO PISO							
	Eje 10 entre eje A-A y B-B		2.00	2.30		2.70	12.42	
	Eje 16 entre eje A-A y B-B		2.00	2.30		2.70	12.42	
	TERCER PISO							
	Eje 10 entre eje A-A y B-B		2.00	2.30		2.75	12.65	
				Area(m2)				
	Area de triangulo		2.00	2.56			5.11	
	Eje 16 -16 entre ejes A- A y B-B		2.00	2.30		2.75	12.65	
				Area(m2)				
	Area de triangulo		2.00	2.56			5.11	
	PRIMER PISO							
	Eje A - A entre 10- 10 y 11- 11							





PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

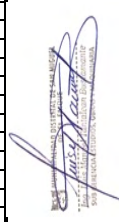
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	ARQUITECTURA							
			1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
			1.00	0.49		2.50	1.23	
			1.00	1.62		0.90	1.46	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
	Eje B-B entre eje 10 - 10 y11 - 11							
			1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	1.26		1.90	2.39	
			1.00	1.31		1.90	2.48	
			1.00	1.83		0.90	1.64	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	SEGUNDO PISO							
	Entre eje 12 - 12 y 13 - 13, entre eje A- A y B- B							
			1.00	3.60		2.70	9.71	
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			1.00	2.58		2.70	6.96	
			1.00	1.99		2.70	5.36	
			1.00	2.56		2.70	6.91	
	Eje A - A entre eje 10- 10 y 16-16							
			1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	0.83		0.90	0.74	
			1.00	1.62		0.90	1.46	
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Eje B-B entre eje 10 - 10 y 16 - 16							
			1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.74		0.90	1.57	
			1.00	0.83		0.90	0.74	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Balcon							
			6.00	2.51		0.90	13.53	
			3.00	2.41		0.90	6.51	
			2.00	1.60		0.90	2.88	
	TERCER PISO							
	Eje A-A entre eje 10 -10 y 16 -16							
			1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Eje B-B entre eje 10 -10 y 16 -16							
			1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Balcon							
			6.00	2.51		0.90	13.53	
			3.00	2.41		0.90	6.51	
			2.00	1.60		0.90	2.88	
03.01.02.01.04	**TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4**	**m2**						**75.97**
	PRIMER NIVEL							
			20.00	0.46		0.90	8.28	
			3.00	0.13		1.00	0.39	
			10.00	0.61		1.90	11.59	
			- 4.00	0.13		1.00	- 0.52	
			5.00	0.46		1.90	4.37	
			3.00	0.33		1.90	1.88	
			1.00	0.20		1.90	0.38	
	Columnetas		3.00	0.30		3.10	2.79	
	SEGUNDO NIVEL							
			23.00	0.46		0.90	9.52	
			3.00	0.13		1.00	0.39	
			3.00	0.61		1.90	3.48	
			- 3.00	0.13		1.00	- 0.39	





PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	ARQUITECTURA							
			1.00	0.46		1.90	0.87	
			1.00	0.33		1.90	0.63	
			1.00	0.70		1.90	1.33	
	Columnetas		4.00	0.30		3.10	3.72	
	TERCER NIVEL							
	EJE A-A		12.00	0.46		0.90	4.97	
			3.00	0.13		1.00	0.39	
	EJE B-B		12.00	0.46		0.90	4.97	
	Columnetas		4.00	0.30		3.10	3.72	
	BALCON							
			16.00	0.46		0.90	6.62	
			12.00	0.61		0.90	6.59	
03.01.02.01.05	**TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4**	m2						45.78
	Eje 13 entre eje A-A y B-B							
			2.00	3.08		0.40	2.46	
	Entre eje 13- 13 y 14- 14, entre A - A y B -B							
			2.00	2.26		0.40	1.81	
			2.00	0.69		0.40	0.55	
			2.00	1.65		0.40	1.32	
			2.00	1.16		0.40	0.92	
			4.00	0.24		0.40	0.38	
			1.00	1.14		0.40	0.45	
	Entre eje 14- 16 y 16- 16, entre A - A y B -B							
			1.00	1.74		0.40	0.69	
			1.00	2.24		0.40	0.90	
			1.00	0.86		0.40	0.34	
			1.00	3.60		0.40	1.44	
			1.00	3.94		0.40	1.58	
			1.00	3.07		0.40	1.23	
			2.00	2.29		0.40	1.83	
	Eje A - A entre 10- 10 y 11- 11							
			1.00	1.37		0.20	0.27	
			1.00	2.39		0.20	0.48	
			1.00	1.60		0.20	0.32	
			1.00	0.49		0.20	0.10	
			1.00	1.62		0.20	0.32	
			1.00	1.60		0.20	0.32	
	Eje B-B entre eje 10 - 10 y11 - 11							
			1.00	2.46		0.20	0.49	
			1.00	2.39		0.20	0.48	
			1.00	2.69		0.20	0.54	
			1.00	1.26		0.20	0.25	
			1.00	1.31		0.20	0.26	
			1.00	1.83		0.20	0.37	
			1.00	2.46		0.20	0.49	
	SEGUNDO PISO							
	Entre eje 12 - 12 y 13 - 13, entre eje A- A y B- B							
			1.00	3.60		0.40	1.44	
			1.00	0.90		0.40	0.36	
			1.00	2.58		0.40	1.03	
			1.00	1.99		0.40	0.79	
			1.00	2.56		0.40	1.02	
	Eje A - A entre eje 10- 10 y 16-16							
			1.00	1.37		0.20	0.27	
			1.00	2.39		0.20	0.48	
			1.00	0.83		0.20	0.17	
			1.00	1.62		0.20	0.32	
			1.00	1.30		0.20	0.26	
			1.00	2.46		0.20	0.49	
	Eje B-B entre eje 10 - 10 y 16 - 16					0.20		
			1.00	2.46		0.20	0.49	
			1.00	2.39		0.20	0.48	
			1.00	1.74		0.20	0.35	
			1.00	0.83		0.20	0.17	
			1.00	2.69		0.20	0.54	
			1.00	2.39		0.20	0.48	
			1.00	2.46		0.20	0.49	
	Balcon							
			6.00	2.51		0.20	3.01	
			3.00	2.41		0.20	1.45	



PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	ARQUITECTURA							
			2.00	1.60		0.20	0.64	
	TERCER PISO							
	Eje A-A entre eje 10 -10 y 16 -16							
			1.00	1.37		0.20	0.27	
			1.00	2.39		0.20	0.48	
			1.00	1.60		0.20	0.32	
			1.00	2.69		0.20	0.54	
			1.00	1.30		0.20	0.26	
			1.00	2.46		0.20	0.49	
	Eje B-B entre eje 10 -10 y 16 -16							
			1.00	2.46		0.20	0.49	
			1.00	2.39		0.20	0.48	
			1.00	2.69		0.20	0.54	
			1.00	2.69		0.20	0.54	
			1.00	2.39		0.20	0.48	
			1.00	2.46		0.20	0.49	
	Balcon							
			6.00	2.51		0.20	3.01	
			3.00	2.41		0.20	1.45	
			2.00	1.60		0.20	0.64	
03.01.03	VESTIDURAS DE DERRAMES							
03.01.03.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m						424.06
	PRIMER NIVEL							
	VESTIDURA DE DERRAMES EN VENTANAS							
	V-01		4.00	3.37			13.48	
	V-02		9.00	5.93			53.37	
	V-03		2.00	3.60			7.20	
	V-04		8.00	6.00			48.00	
	V-05		1.00	4.88			4.88	
	V-06		5.00	3.23			16.15	
	V-07		1.00	2.52			2.52	
	V-08		1.00	2.56			2.56	
	V-09		1.00	5.00			5.00	
	V-10		2.00	4.08			8.16	
	V-11		2.00	3.30			6.60	
	V-12		1.00	3.61			3.61	
							-	
03.01.03	VESTIDURAS DE DERRAMES							252.53
03.01.03.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm		30.00	2.70			252.53	
03.01.04	BRUÑAS	m						1773.60
03.01.04.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm							
	PRIMER PISO							
	Eje 10 entre eje A-A y B-B		4.00	9.80			39.20	
	Eje 14 entre eje A-A y B-B		4.00	11.30			45.20	
	Eje 16 entre eje A-A y B-B		4.00	9.80			39.20	
	SEGUNDO PISO							
	Eje 10 entre eje A-A y B-B		4.00	10.00			40.00	
			2.00	9.75			19.50	
	Eje 12 entre eje A-A y B-B		2.00	11.50			23.00	
	Eje 14 entre eje A-A y B-B		4.00	9.44			37.76	
	Eje 16 entre eje A-A y B-B		4.00	10.00			40.00	
	TERCER PISO							
	Eje 10 entre eje A-A y B-B		4.00	10.10			40.40	
	Area de triangulo		4.00	8.33			33.34	
	Eje 12 -12 entre eje A-A y B - B		4.00	11.60			46.39	
	Eje 14 entre eje A-A y B-B		4.00	9.54			38.16	
	Area de triangulo		4.00	8.33			33.34	
	Eje 16 -16 entre ejes A- A y B-B		4.00	10.10			40.40	
	Area de triangulo		4.00	8.33			33.34	
	PRIMER PISO		-					
	Eje 13 entre eje A-A y B-B		-					
			4.00	11.16			44.64	
	Entre eje 13- 13 y 14- 14, entre A - A y B -B		-	-				
			4.00	9.52			38.08	
			4.00	6.38			25.52	
			4.00	8.30			33.20	
			4.00	7.31			29.24	
			8.00	5.47			43.76	
			2.00	7.27			14.54	
			-	-				
	Entre eje 14- 16 y 16- 16, entre A - A y B -B		-	-				
			2.00	8.47			16.94	
			2.00	9.48			18.96	

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

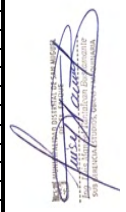
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	ARQUITECTURA							
			2.00	6.72			13.44	
			2.00	12.20			24.40	
			2.00	12.88			25.76	
			2.00	11.14			22.28	
			4.00	9.58			38.32	
			-	-				
	Eje A - A entre 10- 10 y 11- 11		-	-				
			2.00	4.54			9.08	
			2.00	6.57			13.14	
			2.00	4.99			9.98	
			2.00	5.98			11.96	
			2.00	5.04			10.08	
			2.00	5.00			10.00	
	Eje B-B entre eje 10 - 10 y11 - 11		-	-				
			2.00	6.72			13.44	
			2.00	6.57			13.14	
			2.00	7.17			14.34	
			2.00	6.32			12.64	
			2.00	6.41			12.82	
			2.00	5.45			10.90	
			2.00	6.72			13.44	
	SEGUNDO PISO		-	-				
			-	-				
	Entre eje 12 - 12 y 13 - 13, entre eje A- A y B- B		-	-				
			2.00	12.59			25.18	
			2.00	7.20			14.40	
			2.00	10.55			21.10	
			2.00	9.37			18.74	
			2.00	10.52			21.04	
			-	-				
	Eje A - A entre eje 10- 10 y 16-16		-	-				
			2.00	4.54			9.08	
			2.00	6.57			13.14	
			2.00	3.45			6.90	
			2.00	5.04			10.08	
			2.00	4.39			8.78	
			2.00	6.72			13.44	
			-	-				
	Eje B-B entre eje 10 - 10 y 16 - 16		-	-				
			2.00	6.72			13.44	
			2.00	6.57			13.14	
			2.00	5.28			10.56	
			2.00	3.45			6.90	
			2.00	7.17			14.34	
			2.00	6.57			13.14	
			2.00	6.72			13.44	
			-	-				
	Balcon		-	-				
			12.00	6.81			81.72	
			6.00	6.62			39.72	
			4.00	5.00			20.00	
			-	-				
	TERCER PISO		-	-				
	Eje A-A entre eje 10 -10 y 16 -16		-	-				
			2.00	4.54			9.08	
			2.00	6.57			13.14	
			2.00	4.99			9.98	
			2.00	7.17			14.34	
			2.00	4.39			8.78	
			2.00	6.72			13.44	
			-	-				
	Eje B-B entre eje 10 -10 y 16 -16		-	-				
			2.00	6.72			13.44	
			2.00	6.57			13.14	
			2.00	7.18			14.36	
			2.00	7.17			14.34	
			2.00	6.57			13.14	
			2.00	6.72			13.44	
			-	-				
	Balcon		-	-				
			12.00	6.81			81.72	
			6.00	6.62			39.72	
			4.00	5.00			20.00	
03.01.05	CIELO RASOS							
03.01.05.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm							675.56
	PRIMER NIVEL							
			2.00	3.85	7.50		57.75	
			2.00	3.86	7.50		57.83	
			2.00	3.89	7.50		58.28	
			2.00	3.85	1.85		14.25	





PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	ARQUITECTURA							
			2.00	3.86	1.85		14.26	
			2.00	3.89	1.85		14.37	
	SEGUNDO NIVEL							
			2.00	3.85	7.50		57.75	
			2.00	3.86	7.50		57.83	
			2.00	3.89	7.50		58.28	
			2.00	3.85	1.85		14.25	
			2.00	3.86	1.85		14.26	
			2.00	3.89	1.85		14.37	
	TERCER NIVEL					F. pendiente		
			2.00	3.85	7.50	1.044	60.29	
			2.00	3.86	7.50	1.044	60.37	
			2.00	3.89	7.50	1.044	60.84	
			2.00	3.85	1.90	1.044	15.27	
			2.00	3.86	1.90	1.044	15.29	
			2.00	3.89	1.90	1.044	15.41	
			2.00	3.85	0.50	1.044	4.02	
			2.00	3.86	0.50	1.044	4.02	
			2.00	3.89	0.50	1.044	4.06	
			2.00	0.50	0.50	1.044	0.52	
			2.00	0.50	1.90	1.044	1.98	
03.01.05.02	FALSO CIELORRASO DE FIBROCEMENTO 4mm							181.09
	TERCER NIVEL							
			1.00	12.19	7.50		91.39	
			1.00	3.95	7.50		29.59	
			1.00	8.02	7.50		60.11	
03.01.06	PISOS Y PAVIMENTOS							
03.01.06.01	CONTRAPISO DE 35mm	m2						646.49
	PRIMER NIVEL			Area(m2)				
	SALA DE USOS MULTIPLES		1.00	93.67			93.67	
	SS-HH DISCAPACITADOS		1.00	3.64			3.64	
	SS-HH NIÑAS		1.00	12.30			12.30	
	SS-HH NIÑOS		1.00	12.30			12.30	
	DESPENSA		1.00	6.04			6.04	
	COCINA		1.00	21.28			21.28	
	DIRECCION		1.00	14.17			14.17	
	HALL		1.00	16.92			16.92	
	SEGUNDO NIVEL			Area(m2)				
	AULA IMNOVACION PEDAGOGICA AIP		1.00	61.56			61.56	
	MODULO DE CONECTIVIDAD		1.00	11.66			11.66	
	BIBLIOTECA		1.00	42.58			42.58	
	AULA 01		1.00	61.56			61.56	
	SS-HH NIÑAS		1.00	3.31			3.31	
	SS-HH NIÑOS		1.00	2.65			2.65	
	GALERIA DE CIRCULACION		1.00	48.97			48.97	
							-	
	TERCER NIVEL							
				area(m2)				
	AULA 02		1.00	61.56			61.56	
	AULA 03		1.00	61.77			61.77	
	AULA 04		1.00	61.56			61.56	
	GALERIA DE CIRCULACION		1.00	48.97			48.97	
							-	
03.01.06.02	PISO DE CERAMICO ALTO TRAFICO DE 45X45CM	m2						646.49
	PRIMER NIVEL			Area(m2)				
	SALA DE USOS MULTIPLES		1.00	93.67			93.67	
	SS-HH DISCAPACITADOS		1.00	3.64			3.64	
	SS-HH NIÑAS		1.00	12.30			12.30	
	SS-HH NIÑOS		1.00	12.30			12.30	
	DESPENSA		1.00	6.04			6.04	
	COCINA		1.00	21.28			21.28	
	DIRECCION		1.00	14.17			14.17	
	HALL		1.00	16.92			16.92	
	SEGUNDO NIVEL			Area(m2)				
	AULA IMNOVACION PEDAGOGICA AIP		1.00	61.56			61.56	
	MODULO DE CONECTIVIDAD		1.00	11.66			11.66	
	BIBLIOTECA		1.00	42.58			42.58	
	AULA 01		1.00	61.56			61.56	
	SS-HH NIÑAS		1.00	3.31			3.31	
	SS-HH NIÑOS		1.00	2.65			2.65	
	GALERIA DE CIRCULACION		1.00	48.97			48.97	
	TERCER NIVEL							
				area(m2)				



PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	ARQUITECTURA							
	AULA 02		1.00	61.56			61.56	
	AULA 03		1.00	61.77			61.77	
	AULA 04		1.00	61.56			61.56	
	GALERIA DE CIRCULACION		1.00	48.97			48.97	
03.01.07	**CONTRAZÓCALOS**							
03.01.07.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2	m						240.48
	PRIMER NIVEL							
	SALA DE USOS MULTIPLES		1.00	42.91			42.91	
	AULA 1 NIVEL PRIMARIO		1.00	33.05			33.05	
	SEGUNDO NIVEL							
	AULA IMNOVACION		1.00	33.05			33.05	
	AULA 2 NIVEL PRIMARIA		1.00	33.05			33.05	
	TERCER NIVEL							
	BIBLIOTECA Y DEPOSITO		1.00	33.05			33.05	
	AULA 6 NIVEL PRIMARIO		1.00	32.32			32.32	
	AULA 5 NIVEL PRIMARIA		1.00	33.05			33.05	
03.01.07.02	CONTRAZÓCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO A Y H=10cm, E=1.5cm EN							70.38
	SS-HH DISCAPACITADOS		4.00	4.36			17.44	
	SS-HH NIÑAS		1.00	0.77			0.77	
			1.00	3.73			3.73	
			1.00	4.86			4.86	
			3.00	0.22			0.66	
			1.00	0.37			0.37	
			1.00	1.25			1.25	
			1.00	1.40			1.40	
			1.00	0.50			0.50	
			1.00	0.12			0.12	
			1.00	0.18			0.18	
			2.00	0.15			0.30	
			1.00	1.25			1.25	
			1.00	0.87			0.87	
	SS-HH NIÑOS		1.00	0.81			0.81	
			1.00	3.73			3.73	
			1.00	4.86			4.86	
			3.00	0.22			0.66	
			1.00	0.37			0.37	
			1.00	1.25			1.25	
			1.00	1.40			1.40	
			1.00	0.50			0.50	
			1.00	0.12			0.12	
			1.00	0.18			0.18	
			2.00	0.15			0.30	
			1.00	1.25			1.25	
			1.00	0.87			0.87	
	SEGUNDO NIVEL							
	SS-HH NIÑAS		1.00	2.48			2.48	
			1.00	1.48			1.48	
			1.00	2.21			2.21	
			1.00	0.98			0.98	
	SS-HH MIXTO DOCENTES		1.00	0.60			0.60	
			2.00	2.49			4.97	
			1.00	1.40			1.40	
	SS-HH NIÑOS		1.00	2.49			2.49	
			1.00	1.13			1.13	
			1.00	2.36			2.36	
			1.00	0.33			0.33	
03.01.08	**ZOCALOS**							
03.01.08.01	ZOCALO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm	m2						116.54
	Muro de cabeza							
	PRIMER PISO							
	Eje 14 entre eje A-A y B-B		#### #####	#### #####		#### #####	##### #####	
	SEGUNDO PISO							
	Eje 12 entre eje A-A y B-B		#### #####	#### #####		#### #####	#### ######	
	Muro de soga							
	PRIMER PISO							
	Eje 13 entre eje A-A y B-B		2.00	3.08		#### #####	11.40	
	Entre eje 13- 13 y 14- 14, entre A - A y B -B							
			4.00	2.26		#### #####	16.72	
			4.00	0.69		#### #####	5.11	
			4.00	1.65		#### #####	12.21	
			4.00	1.16		#### #####	8.55	
			4.00	0.15		#### #####	1.11	
			8.00	0.24		#### #####	3.48	
			2.00	1.14		#### #####	4.20	

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	ARQUITECTURA							
	Eje A - A entre 10- 10 y 11- 11		1.00	0.49		1.85	0.91	
	Eje B-B entre eje 10 - 10 y11 - 11							
			1.00	1.26		1.85	2.33	
			1.00	1.31		1.85	2.41	
	SEGUNDO PISO							
	Entre eje 12 - 12 y 13 - 13, entre eje A- A y B- B							
			3.00	2.56		1.85	14.21	
			2.00	0.98		1.85	3.63	
	Columnetas							
	PRIMER NIVEL							
			9.00	0.23		1.85	3.83	
			4.00	0.13		1.85	0.96	
			9.00	0.10		1.85	1.67	
			1.00	0.35		1.85	0.65	
			1.00	0.25		1.85	0.46	
	SEGUNDO NIVEL							
			4.00	0.23		1.85	1.70	
			1.00	0.10		1.85	0.19	
			1.00	0.25		1.85	0.46	
			1.00	0.85		1.85	1.57	
03.01.09	CARPINTERÍA MADERA Y DE FIERRO							
03.01.09.01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO	m2						26.78
	P-1		7.00	1.13	2.70		21.36	
	P-6		1.00	1.11	2.70		3.00	
	P-7		1.00	0.90	2.70		2.43	
03.01.09.02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY							25.88
	P-2		2.00	0.75	2.70		4.05	
	P-3		2.00	0.95	2.70		5.13	
	P-5		1.00	0.60	1.20		0.72	
	P-8		5.00	0.90	2.70		12.15	
	P-9		1.00	0.71	2.70		1.92	
	P-10		1.00	0.71	2.70		1.92	
03.01.09.03	PUERTA DE MELAMINE	m2						13.80
	P-4		4.00	0.65	2.70		7.02	
			1.00	1.00		0.70	0.70	
			1.00	3.32		0.70	2.32	
			1.00	1.01		0.70	0.71	
			1.00	2.30		0.70	1.61	
			1.00	2.05		0.70	1.44	
03.01.09.04	TABIQUE DE MELAMINE	m2						11.98
			2.00	0.45		0.70	0.63	
			3.00	0.53		0.70	1.12	
			1.00	0.52		0.70	0.36	
			2.00	0.45		0.45	0.41	
			2.00	0.45		0.70	0.63	
			4.00	0.53		0.70	1.47	
			2.00	1.00		0.70	1.40	
			2.00	0.52		0.70	0.72	
			2.00	1.48		0.70	2.08	
			2.00	1.36		0.70	1.90	
			2.00	1.40		0.45	1.26	
03.01.10	CARPINTERÍA METALICA Y ALUMINIO							
03.01.10.01	VENTANAS SEGÚN DISEÑO	m2						135.99
	V-1		4.00	1.87		1.50	11.22	
	V-2		9.00	2.93		1.50	39.56	
	V-3		2.00	2.10		1.50	6.30	
	V-4		8.00	3.00		1.50	36.00	
	V-5		1.00	1.88		1.50	2.82	
	V-6		5.00	3.23		1.50	24.23	
	V-7		1.00	1.52		1.50	2.28	
	V-8		1.00	1.56		0.50	0.78	
	V-9		1.00	2.00		0.50	1.00	
	V-10		2.00	1.08		1.50	3.24	
	V-11		2.00	1.80		1.50	5.40	
	V-12		1.00	2.11		1.50	3.17	
03.01.11	CERRAJERIA							
03.01.11.01	CERRADURAS							
03.01.11.01.01	CERRADURA PARA PUERTAS							
03.01.11.01.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	UND						11.00
	P-1		7.00				7.00	
	P-6		1.00				1.00	
	P-7		1.00				1.00	
	P-9		1.00				1.00	

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	ARQUITECTURA							
	P-8		1.00				1.00	
03.01.11.01.01.02	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	UND						9.00
	P-2		2.00				2.00	
	P-3		2.00				2.00	
	P-5		1.00				1.00	
	P-8		4.00				4.00	
	P-10		1.00				1.00	
03.01.12	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES							
03.01.12.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2						135.99
	V-1		4.00	1.87		1.50	11.22	
	V-2		9.00	2.93		1.50	39.56	
	V-3		2.00	2.10		1.50	6.30	
	V-4		8.00	3.00		1.50	36.00	
	V-5		1.00	1.88		1.50	2.82	
	V-6		5.00	3.23		1.50	24.23	
	V-7		1.00	1.52		1.50	2.28	
	V-8		1.00	1.56		0.50	0.78	
	V-9		1.00	2.00		0.50	1.00	
	V-10		2.00	1.08		1.50	3.24	
	V-11		2.00	1.80		1.50	5.40	
	V-12		1.00	2.11		1.50	3.17	
03.01.13	PINTURAS							
03.01.13.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2						379.88
	Muro de cabeza							
	PRIMER PISO							
	Eje 10 entre eje A-A y B-B							
			##### #####	##### #####		##### #####	##### #####	
	Eje 14 entre eje A-A y B-B							
			##### #####	##### #####		##### #####	##### #####	
	Eje 16 entre eje A-A y B-B							
			##### #####	##### #####		##### #####	##### #####	
	SEGUNDO PISO							
	Eje 10 entre eje A-A y B-B							
			##### #####	##### #####		##### #####	##### #####	
	Eje 12 entre eje A-A y B-B		##### #####	##### #####		##### #####	##### #####	
			##### #####	##### #####		##### #####	##### #####	
	Eje 14 entre eje A-A y B-B							
			##### #####	##### #####		##### #####	##### #####	
	Eje 16 entre eje A-A y B-B							
			##### #####	##### #####		##### #####	##### #####	
	TERCER PISO							
	Eje 10 entre eje A-A y B-B							
			##### #####	##### #####		##### #####	##### #####	
				Area(m2)				
	Area de triangulo		##### #####	##### #####			##### #####	
	Eje 12 -12 entre eje A-A y B - B		##### #####	##### #####		##### #####	##### #####	
				Area(m2)				
	Area de triangulo		##### #####	##### #####			##### #####	
	Eje 14 entre eje A-A y B-B							
			##### #####	##### #####		##### #####	##### #####	
				Area(m2)				
	Area de triangulo		##### #####	##### #####			##### #####	
	Eje 16 -16 entre ejes A- A y B-B		##### #####	##### #####		##### #####	##### #####	
				Area(m2)				
	Area de triangulo		##### #####	##### #####			##### #####	
	Muro de soga							
	PRIMER PISO							
	Eje 13 entre eje A-A y B-B							
			4.00	3.08		2.50	30.80	
	Entre eje 13- 13 y 14- 14, entre A - A y B -B							
			4.00	2.26		2.50	22.60	
			4.00	0.69		2.50	6.90	
			4.00	1.65		2.50	16.50	
			4.00	1.16		2.50	11.55	
			4.00	0.15		2.50	1.50	
			8.00	0.24		2.50	4.70	
			2.00	1.14		2.50	5.68	
	Entre eje 14- 16 y 16- 16, entre A - A y B -B							
			2.00	1.74		2.50	8.68	
			2.00	2.24		2.50	11.20	

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

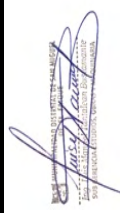
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	ARQUITECTURA							
			2.00	0.86		2.50	4.30	
			2.00	3.60		2.50	18.00	
			1.00	- 0.15		2.50	- 0.38	
			2.00	3.94		2.50	19.70	
			2.00	3.07		2.50	15.35	
			4.00	2.29		2.50	22.90	
	Eje A - A entre 10- 10 y 11- 11							
			1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
			1.00	0.49		2.50	1.23	
			1.00	1.62		0.90	1.46	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
	Eje B-B entre eje 10 - 10 y11 - 11							
			1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	1.26		1.90	2.39	
			1.00	1.31		1.90	2.48	
			1.00	1.83		0.90	1.64	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	SEGUNDO PISO							
	Entre eje 12 - 12 y 13 - 13, entre eje A- A y B- B							
			2.00	3.60		2.70	19.41	
			2.00	0.90		2.70	4.86	
			2.00	2.58		2.70	13.91	
			2.00	1.99		2.70	10.72	
			- 1.00	0.15		2.70	- 0.41	
			2.00	2.56		2.70	13.82	
	Eje A - A entre eje 10- 10 y 16-16							
			1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	0.83		0.90	0.74	
			1.00	1.62		0.90	1.46	
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Eje B-B entre eje 10 - 10 y 16 - 16							
			1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.74		0.90	1.57	
			1.00	0.83		0.90	0.74	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	TERCER PISO							
	Eje A-A entre eje 10 -10 y 16 -16							
			1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Eje B-B entre eje 10 -10 y 16 -16							
			1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Descuento por tarrajeo primario		1.00	195.67		- 1.00	- 195.67	
03.01.13.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES							232.50
	Muro de cabeza							
	PRIMER PISO							
	Eje 10 entre eje A-A y B-B		2.00	2.30		2.60	11.96	
	Eje 16 entre eje A-A y B-B		2.00	2.30		2.60	11.96	
	SEGUNDO PISO							
	Eje 10 entre eje A-A y B-B		2.00	2.30		2.70	12.42	
	Eje 16 entre eje A-A y B-B		2.00	2.30		2.70	12.42	
	TERCER PISO							
	Eje 10 entre eje A-A y B-B		2.00	2.30		2.75	12.65	
				Area(m2)				
	Area de triangulo		2.00	2.56			5.11	
	Eje 16 -16 entre ejes A- A y B-B		2.00	2.30		2.75	12.65	





PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	ARQUITECTURA							
				Area(m2)				
	Area de triangulo		2.00	2.56			5.11	
	PRIMER PISO							
	Eje A - A entre 10- 10 y 11- 11							
			1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
			1.00	0.49		2.50	1.23	
			1.00	1.62		0.90	1.46	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
	Eje B-B entre eje 10 - 10 y11 - 11							
			1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	1.26		1.90	2.39	
			1.00	1.31		1.90	2.48	
			1.00	1.83		0.90	1.64	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	SEGUNDO PISO							
	Entre eje 12 - 12 y 13 - 13, entre eje A- A y B- B							
			1.00	3.60		2.70	9.71	
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			1.00	2.58		2.70	6.96	
			1.00	1.99		2.70	5.36	
			1.00	2.56		2.70	6.91	
	Eje A - A entre eje 10- 10 y 16-16							
			1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	0.83		0.90	0.74	
			1.00	1.62		0.90	1.46	
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Eje B-B entre eje 10 - 10 y 16 - 16							
			1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.74		0.90	1.57	
			1.00	0.83		0.90	0.74	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Balcon							
			6.00	2.51		0.90	13.53	
			3.00	2.41		0.90	6.51	
			2.00	1.60		0.90	2.88	
	TERCER PISO							
	Eje A-A entre eje 10 -10 y 16 -16							
			1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Eje B-B entre eje 10 -10 y 16 -16							
			1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Balcon							
			6.00	2.51		0.90	13.53	
			3.00	2.41		0.90	6.51	
			2.00	1.60		0.90	2.88	
03.01.13.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE							23.06
	PRIMER PISO							
	Eje A - A entre 10- 10 y 11- 11							
			1.00	1.37		0.10	0.14	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	1.60		0.10	0.16	
			1.00	0.49		0.10	0.05	
			1.00	1.30		0.10	0.13	
			1.00	2.46		0.10	0.25	
	Eje B-B entre eje 10 - 10 y11 - 11							

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	ARQUITECTURA							
			1.00	2.46		0.10	0.25	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	2.69		0.10	0.27	
			1.00	1.25		0.10	0.12	
			1.00	1.29		0.10	0.13	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	2.46		0.10	0.25	
	SEGUNDO PISO							
	Eje A - A entre eje 10- 10 y 16-16		1.00	1.37		0.10	0.14	
			1.00	1.37		0.20	0.27	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	2.39		0.20	0.48	
			1.00	1.73		0.10	0.17	
			1.00	1.73		0.20	0.35	
			1.00	0.60		0.10	0.06	
			1.00	0.60		0.20	0.12	
			1.00	1.30		0.10	0.13	
			1.00	1.30		0.20	0.26	
			1.00	2.46		0.10	0.25	
			1.00	2.46		0.20	0.49	
	Eje B-B entre eje 10 - 10 y 16 - 16		1.00	2.46		0.10	0.25	
			1.00	2.46		0.20	0.49	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	2.39		0.20	0.48	
			1.00	2.69		0.10	0.27	
			1.00	2.69		0.20	0.54	
			1.00	2.69		0.10	0.27	
			1.00	2.69		0.20	0.54	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	2.39		0.20	0.48	
			1.00	2.46		0.10	0.25	
			1.00	2.46		0.20	0.49	
	Balcon		6.00	2.50		0.10	1.50	
			3.00	2.41		0.10	0.72	
			2.00	1.60		0.10	0.32	
	TERCER PISO							
	Eje A-A entre eje 10 -10 y 16 -16		1.00	1.37		0.10	0.14	
			1.00	1.37		0.20	0.27	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	2.39		0.20	0.48	
			1.00	1.60		0.10	0.16	
			1.00	1.60		0.20	0.32	
			1.00	2.69		0.10	0.27	
			1.00	2.69		0.20	0.54	
			1.00	1.30		0.10	0.13	
			1.00	1.30		0.20	0.26	
			1.00	2.46		0.10	0.25	
			1.00	2.46		0.20	0.49	
	Eje B-B entre eje 10 -10 y 16 -16							
			1.00	2.46		0.10	0.25	
			1.00	2.46		0.20	0.49	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	2.39		0.20	0.48	
			1.00	2.69		0.10	0.27	
			1.00	2.69		0.20	0.54	
			1.00	2.69		0.10	0.27	
			1.00	2.69		0.20	0.54	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	2.39		0.20	0.48	
			1.00	2.46		0.10	0.25	
			1.00	2.46		0.20	0.49	
	Balcon		6.00	2.50		0.10	1.50	
			3.00	2.41		0.10	0.72	
			2.00	1.60		0.10	0.32	
03.01.13.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS							87.04
	PRIMER NIVEL							
	C-A		23.00	0.23		1.00	5.29	
			23.00	0.12		1.00	2.76	
			1.00	0.23		1.00	0.23	
			1.00	0.12		1.00	0.12	
	C-B		8.00	0.30		2.50	6.00	
			8.00	0.15		2.50	3.00	
	C-C		3.00	0.35		2.50	2.63	
			3.00	0.12		2.50	0.90	
	FALSA COLUMNA							



PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	ARQUITECTURA							
	EJE A-A		2.00	0.15		2.70	0.81	
			2.00	0.18		2.70	0.97	
	EJE B-B		2.00	0.15		2.70	0.81	
			2.00	0.15		2.70	0.81	
	SEGUNDO NIVEL							
	C-A							
	Eje A-A		20.00	0.23		1.20	5.52	
	EjeB-B		24.00	0.23		1.20	6.62	
			3.00	0.12		1.20	0.43	
	GALERIA DE CIRCULACION							
	C-A							
	exteriores		14.00	0.23		1.00	3.22	
	interiores		14.00	0.23		1.00	3.22	
	costados		2.00	0.12		1.00	0.24	
	C-B							
			8.00	0.25		2.70	5.40	
			6.00	0.25		2.70	4.05	
			8.00	0.10		2.70	2.16	
	C-C							
			4.00	0.35		2.70	3.78	
			1.00	0.12		2.70	0.32	
	FALSA COLUMNA							
	EJE A-A		1.00	0.15		2.70	0.41	
			2.00	0.18		2.70	0.97	
	EJE B-B		2.00	0.15		2.70	0.81	
			2.00	0.15		2.70	0.81	
	TERCER NIVEL							
	C-A							
	Eje A-A		24.00	0.23		1.20	6.62	
	EjeB-B		24.00	0.23		1.20	6.62	
			3.00	0.12		1.20	0.43	
	GALERIA DE CIRCULACION							
	C-A							
	exteriores		14.00	0.23		1.20	3.86	
	interiores		14.00	0.23		1.20	3.86	
	costados		2.00	0.12		1.20	0.29	
	FALSA COLUMNA							
	EJE A-A		1.00	0.15		2.75	0.41	
			2.00	0.18		2.75	0.99	
	EJE B-B		2.00	0.15		2.75	0.83	
			2.00	0.15		2.75	0.83	
03.01.13.05	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS							429.94
	PRIMER NIVEL							
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							



PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	ARQUITECTURA							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-3							
			4.00	0.25		2.70	2.70	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.70	12.96	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.70	12.96	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.70	12.96	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	SEGUNDO NIVEL							
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							



PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

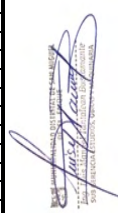
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	ARQUITECTURA							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-3							
			8.00	0.25		2.70	5.40	
			1.00	0.24		2.70	0.65	
	C-3							
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			1.00	0.20		2.70	0.54	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.70	12.96	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.70	12.96	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.70	12.96	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	TERCER NIVEL							
	C-1							
			2.00	0.50		2.75	2.75	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			1.00	0.25		2.75	0.69	
	C-1							
			2.00	0.50		2.75	2.75	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	C-1							
			2.00	0.50		2.75	2.75	
			2.00	0.25		2.75	1.38	





PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

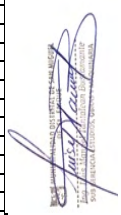
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	ARQUITECTURA							
	C-1							
			2.00	0.50		2.75	2.75	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.13		2.75	0.72	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			1.00	0.25		2.75	0.69	
			2.00	0.13		2.75	0.72	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.13		2.75	0.72	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			1.00	0.25		2.75	0.69	
			2.00	0.13		2.75	0.72	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.13		2.75	0.72	
	C-3		4.00	0.25		2.75	2.75	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.75	13.20	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.75	13.20	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.75	13.20	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.75	4.13	
			2.00	0.60		2.75	3.30	
			1.00	0.30		2.75	0.83	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.75	4.13	
			2.00	0.60		2.75	3.30	
			1.00	0.30		2.75	0.83	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.75	4.13	
			2.00	0.60		2.75	3.30	
			1.00	0.30		2.75	0.83	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.75	4.13	
			2.00	0.60		2.75	3.30	
			1.00	0.30		2.75	0.83	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
03.01.13.06	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS							288.30
	PRIMER NIVEL							
	V-102		2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.24	1.10	
	V-102'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	





PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	ARQUITECTURA							
	V-101		2.00		7.00	0.40	5.60	
	V-101'		1.00		2.10	0.30	0.63	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-103		2.00		3.34	0.40	2.67	
			2.00		3.34	0.40	2.67	
	V-103'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-103		2.00		3.34	0.40	2.67	
			2.00		3.34	0.40	2.67	
	V-103'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-102		2.00		2.02	0.40	1.62	
			2.00		2.02	0.40	1.62	
	V-102'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-101		2.00		7.00	0.40	5.60	
	V-101'		1.00		2.10	0.30	0.63	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-102		2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.24	1.10	
	V-102'							
			1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	Eje X							
	V-104		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-104		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-104		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-104		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-104		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-104		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-105		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-105		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-105		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-105		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-105		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-105		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-106		1.00		3.85	0.30	1.16	
			1.00		3.85	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	



PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	ARQUITECTURA							
	V-106		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.85	0.30	1.16	
			1.00		3.85	0.03	0.12	
	SEGUNDO NIVEL							
	Eje Y							
	V-202		2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.24	1.10	
	V-202'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-201		2.00		7.00	0.40	5.60	
	V-01'		1.00		2.10	0.30	0.63	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-203		2.00		3.34	0.40	2.67	
			2.00		3.34	0.40	2.67	
	V203'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-203		2.00		3.34	0.40	2.67	
			2.00		3.34	0.40	2.67	
	V203'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-202		2.00		2.02	0.40	1.62	
			2.00		2.02	0.40	1.62	
	V-202'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-201		2.00		7.00	0.40	5.60	
	V-01'		1.00		2.10	0.30	0.63	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-202		2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.24	1.10	
	V-202'							
			1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	Eje X							
	V-204		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-204		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-204		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-204		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-204		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-204		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-205		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-205		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-205		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-205		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	



PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	ARQUITECTURA							
	V-205		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-205		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-206		1.00		3.85	0.30	1.16	
			1.00		3.85	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.85	0.30	1.16	
			1.00		3.85	0.03	0.12	
	V-A		2.00		3.88	0.25	1.94	
	V-A		2.00		3.88	0.25	1.94	
	TERCER NIVEL							
	Eje Y							
	V-302		2.00		2.30	0.24	1.10	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		3.70	0.25	1.85	
			1.00		0.73	0.25	0.18	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-301		4.00		3.90	0.40	6.24	
			2.00		3.90	0.30	2.34	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-303		4.00		3.90	0.40	6.24	
			2.00		3.90	0.30	2.34	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-301		4.00		3.90	0.40	6.24	
			2.00		3.90	0.30	2.34	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-302		2.00		2.30	0.24	1.10	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		3.70	0.25	1.85	
			1.00		0.73	0.25	0.18	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-301		4.00		3.90	0.40	6.24	
			2.00		3.90	0.30	2.34	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-302		2.00		2.30	0.24	1.10	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		3.70	0.25	1.85	
			1.00		0.73	0.25	0.18	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	



PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	ARQUITECTURA							
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-Y		1.00		9.87	0.20	1.97	
	Eje X				Área (m2)			
	V-304		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-304		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-304		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-304		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-304		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-304		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-X		1.00		0.50	0.25	0.13	
	V-304		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-304		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-304		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-304		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-304		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-304		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-X		1.00		0.50	0.25	0.13	
	V-305		2.00		23.64	0.20	9.46	
					Área (m2)			
	V-305		1.00		23.64	0.12	2.84	
					Área (m2)			
	V-X		1.00		0.50	0.20	0.10	
03.01.13.07	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS							22.50
			1.00	1.87		0.50	0.94	
			1.00	2.93		0.50	1.47	
			1.00	2.10		0.50	1.05	
			1.00	1.73		0.50	0.87	
			1.00	1.80		0.50	0.90	
			1.00	3.00		0.50	1.50	
			1.00	3.00		0.50	1.50	
			1.00	2.93		0.50	1.47	
			1.00	3.23		0.50	1.62	
			1.00	3.23		0.50	1.62	
			1.00	2.93		0.50	1.47	
			1.00	3.00		0.50	1.50	
			1.00	2.30		0.50	1.15	
			1.00	2.30		0.50	1.15	
			1.00	2.02		0.50	1.01	
			1.00	2.02		0.50	1.01	
			1.00	2.30		0.50	1.15	
			1.00	2.30		0.50	1.15	
03.01.13.08	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS							745.17
	PRIMER NIVEL							
			1.00	3.85		7.50	28.88	
			1.00	3.86		7.50	28.91	
			1.00	3.89		7.50	29.14	
			1.00	3.89		7.50	29.14	
			1.00	3.86		7.50	28.91	
			1.00	3.85		7.50	28.88	
			1.00	26.40		0.80	21.12	



PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	ARQUITECTURA							
			1.00	26.40		2.10	55.44	
			1.00	8.00		0.69	5.52	
			1.00	8.00		0.70	5.60	
	SEGUNDO NIVEL							
			1.00	3.85		7.50	28.88	
			1.00	3.86		7.50	28.91	
			1.00	3.89		7.50	29.14	
			1.00	3.89		7.50	29.14	
			1.00	3.86		7.50	28.91	
			1.00	3.85		7.50	28.88	
			1.00	26.40		0.80	21.12	
			1.00	26.40		2.10	55.44	
			1.00	8.00		0.69	5.52	
			1.00	8.00		0.70	5.60	
	TERCER NIVEL							
			1.00	3.85		4.06	15.61	
			1.00	3.85		5.53	21.28	
			1.00	3.86		4.06	15.63	
			1.00	3.86		5.53	21.31	
			1.00	3.89		4.06	15.75	
			1.00	3.89		5.53	21.47	
			1.00	3.89		4.06	15.75	
			1.00	3.89		5.53	21.47	
			1.00	3.86		4.06	15.63	
			1.00	3.86		5.53	21.31	
			1.00	3.85		4.06	15.61	
			1.00	3.85		5.53	21.28	
03.01.14	BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA							
03.01.14.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA							105.34
	P-1		7.00	1.13	2.70	2.00	42.71	
	P-6		1.00	1.11	2.70	2.00	5.99	
	P-7		1.00	0.90	2.70	2.00	4.86	
	P-2		2.00	0.75	2.70	2.00	8.10	
	P-3		2.00	0.95	2.70	2.00	10.26	
	P-5		1.00	0.60	1.20	2.00	1.44	
	P-8		5.00	0.90	2.70	2.00	24.30	
	P-9		1.00	0.71	2.70	2.00	3.83	
	P-10		1.00	0.71	2.70	2.00	3.83	
03.01.15	COBERTURA							
03.01.15.01	CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA							26.40
			1.00	26.40			26.40	
03.01.15.02	COBERTURA TIPO TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m							278.75
			1.00	26.40		5.01	132.26	
			1.00	26.40		5.55	146.49	
03.01.15.03	IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA							285.08
			1.00	26.40		0.24	6.34	
			1.00	26.40		5.01	132.26	
			1.00	26.40		5.55	146.49	
03.01.16	VARIOS							
03.01.16.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - PISO							180.39
	PRIMER NIVEL							
	SALA DE USOS MULTIPLES		3.00	7.76			23.28	
			1.00	12.18			12.18	
	SS-HH NIÑAS		1.00	1.89			1.89	
	SS-HH NIÑOS		1.00	1.89			1.89	
	AULA 01 NIVEL PRIMARIO		2.00	7.76			15.52	
			1.00	8.01			8.01	
	SEGUNDO NIVEL							
	AULA DE IMNOVACION		2.00	7.76			15.52	
			1.00	8.01			8.01	
	AULA 2 NIVEL PRIMARIO		2.00	7.76			15.52	
			1.00	8.01			8.01	
	TERCER NIVEL							
	BIBLIOTECA Y DEPOSITO		2.00	7.76			15.52	
			1.00	8.01			8.01	
	AULA 4 NIVEL PRIMARIO		2.00	7.76			15.52	
			1.00	8.01			8.01	
	AULA 3 NIVEL PRIMARIO		2.00	7.76			15.52	
			1.00	8.01			8.01	
03.01.16.02	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO							80.60
	PRIMER NIVEL		4.00	3.10		2.00	24.80	
	SEGUNDO NIVEL		5.00	3.10		2.00	31.00	
	TERCER NIVEL		4.00	3.10		2.00	24.80	
03.01.16.03	JUNTA DE DILATACIÓN SÍSMICA 1/2" TECKNOPORT EN PERIMETRO							240.48
	PRIMER NIVEL							
	SALA DE USOS MULTIPLES		1.00	42.91			42.91	



PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513, CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

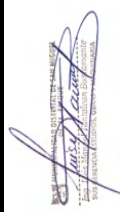
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA**

FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	**ARQUITECTURA**							
	AULA 1 NIVEL PRIMARIO		1.00	33.05			33.05	
	SEGUNDO NIVEL							
	AULA IMNOVACION		1.00	33.05			33.05	
	AULA 2 NIVEL PRIMARIA		1.00	33.05			33.05	
	TERCER NIVEL							
	BIBLIOTECA Y DEPOSITO		1.00	33.05			33.05	
	AULA 6 NIVEL PRIMARIO		1.00	32.32			32.32	
	AULA 5 NIVEL PRIMARIA		1.00	33.05			33.05	
03.01.16.04	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO							**152.68**
	PRIMER NIVEL							
			7.00	1.20		2.00	16.80	
			7.00	0.12			0.84	
			10.00	1.20		2.00	24.00	
			10.00	0.12			1.20	
			2.00	2.20		2.00	8.80	
			2.00	0.12			0.24	
	SEGUNDO NIVEL							
			7.00	1.20		2.00	16.80	
			7.00	0.12			0.84	
			12.00	1.20		2.00	28.80	
			12.00	0.12			1.44	
	TERCER NIVEL							
			9.00	1.20		2.00	21.60	
			9.00	0.12			1.08	
			12.00	1.20		2.00	28.80	
			12.00	0.12			1.44	
03.01.16.05	GÁRGOLA DE CONCRETO		UND					**4.00**
	SEGUNDO NIVEL		1.00	2.00			2.00	
	TERCER NIVEL							
			1.00	2.00			2.00	
03.01.16.06	MEDIA CAÑA 4" P/EVACUACION PLUVIAL EN PASADIZO							**49.52**
	SEGUNDO NIVEL							
			1.00	24.76			24.76	
	TERCER NIVEL							
			1.00	24.76			24.76	
03.01.16.07	PIZARRA ACRÍLICA 4.50m x 1.20m INC. PORTAMOTA DE ALUM							**5.00**
			1.00	5.00			5.00	
03.01.16.08	GABINETE METALICO PARA GAS-COCINA							**1.00**
			1.00	1.00			1.00	
03.01.16.09	MESA DE CONCRETO P/LAVATORIO C/ACABADO GRANITO PULIDO							**1.00**
			1.00	1.00			1.00	
03.01.16.10	MESA DE CONCRETO P/COCINA C/ACABADO GRANITO PULIDO							**1.00**
			1.00	1.00			1.00	
03.01.16.11	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL							**1.00**
			1.00				1.00	





RESUMEN - ARQUITECTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

RESUMEN - ARQUITECTURA ESCALERA 3 TRAMOS				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**PARCIAL**	**TOTAL**
03.	**ARQUITECTURA**			
03.02	**ESCALERA 3 TRAMOS**			
03.02.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**			
03.02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	96.20	96.20
03.02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm	m2	13.59	13.59
03.02.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**			
03.02.02.01	**TARRAJEOS**			
03.02.02.01.01	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	227.28	227.28
03.02.02.01.02	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	117.66	117.66
03.02.02.01.03	TARRAJEO EN SOBRECIMIENTO	m2	2.84	2.84
03.02.02.01.04	TARRAJEO EN CIELORASO	m2	65.54	65.54
03.02.02.01.05	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4	m2	4.46	4.46
03.02.02.01.06	TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4	m2	1.94	1.94
03.02.02.02	**VESTIDURAS DE DERRAMES**			
03.02.02.02.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	37.80	37.80
03.02.02.03	**BRUÑAS**			
03.02.02.03.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	m	320.78	320.78
03.02.02.04	**CIELO RASOS**			
03.02.02.04.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	19.44	19.44
03.02.03	**PISOS Y PAVIMENTOS**			
03.02.03.01	CONTRAPISO DE 35mm	m2	23.43	23.43
03.02.03.02	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2	34.92	34.92
03.02.04	**CARPINTERIA DE MADERA**			
03.02.04.01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY	m2	2.02	2.02
03.02.05	**CARPINTERÍA METALICA Y ALUMINIO**			
03.02.05.01	VENTANAS SEGÚN DISEÑO	m2	2.03	2.03
03.02.06	**CERRAJERIA**			
03.02.06.01	**CERRADURA PARA PUERTAS**			
03.02.06.01.01	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	und	1.00	1.00
03.02.07	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**			
03.02.07.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	2.03	2.03
03.02.08	**PINTURAS**			
03.02.08.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	117.66	117.66
03.02.08.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	227.28	227.28
03.02.08.03	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN VIGAS	m2	22.21	22.21
03.02.08.04	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS	m2	78.10	78.10
03.02.08.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	2.84	2.84
03.02.08.06	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	84.98	84.98
03.02.08.07	PINTURA LATEX ACRILICO EN ESCALERA LATERALES	m2	1.60	1.60
03.02.08.08	PINTURA EN PASAMANOS DE FIERRO GALVANIZADO Ø2" - 2 MANOS	m	44.99	44.99
03.02.09	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**			
03.02.09.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA	m2	4.03	4.03
03.02.10	**COBERTURA**			
03.02.10.01	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	30.37	30.37
03.02.10.02	IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA	m2	30.37	30.37
03.02.11	**VARIOS**			
03.02.11.01	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=	m	18.51	18.51
03.02.11.02	JUNTA PLANCHA METÁLICA ESTRIADA e=1/4"	m	8.64	8.64
03.02.11.03	PASAMANOS DE FIERRO GALVANIZADO Ø2"	m	44.99	44.99
03.02.11.04	CANTONERA ALUMINIO EN PASOS DE ESCALERA	m	72.00	72.00
03.02.11.05	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	1.00



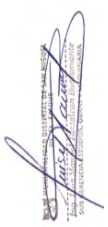


PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21** Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA ESCALERA 3 TRAMOS								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
03.	**ARQUITECTURA**							
03.02	**ESCALERA 3 TRAMOS**							
03.02.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**							
03.02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM	m2						**96.20**
	PRIMER NIVEL							
	Eje E1		1.00		1.90	2.30	4.37	
			1.00		2.57	2.50	6.43	
	Eje E3		1.00		1.90	2.30	4.37	
			1.00		2.57	2.50	6.43	
	Eje E2		1.00		2.82	2.15	6.06	
	SEGUNDO NIVEL							
	Eje E1		1.00		1.90	2.50	4.75	
			1.00		2.57	2.70	6.94	
							0.00	
	Eje E3		1.00		1.90	2.50	4.75	
			1.00		2.57	2.70	6.94	
	Eje E2		1.00		2.82	1.45	4.09	
			1.00		2.82	4.55	12.83	
	TERCER NIVEL							
	Eje E1							
				Área (m2)				
			1.00	3.59			3.59	
			1.00	6.77			6.77	
	Eje E3							
				Área (m2)				
			1.00	3.59			3.59	
			1.00	6.77			6.77	
	Eje E2							
				Área (m2)				
			1.00	7.53			7.53	
03.02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm	m2						**13.59**
	PRIMER NIVEL							
	Eje EC		1.00		0.87	2.70	2.35	
	Eje EB		1.00		1.80	2.15	3.87	
	EJE EA		1.00		2.78	0.45	1.25	
	SEGUNDO NIVEL							
	Eje EA		1.00		2.78	1.10	3.06	
	TERCER NIVEL							
	Eje EA		1.00		2.78	1.10	3.06	
03.02.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**							
03.02.02.01	TARRAJEOS							
03.02.02.01.01	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2						**227.28**
	MUROS DE CABEZA							
	PRIMER NIVEL							
	Eje E1		2.00		1.90	2.30	8.74	
			2.00		2.57	2.50	12.85	
	Eje E3		2.00		1.90	2.30	8.74	
			2.00		2.57	2.50	12.85	
	Eje E2		2.00		2.82	2.15	12.13	
	SEGUNDO NIVEL							
	Eje E1		2.00		1.90	2.50	9.50	
			2.00		2.57	2.70	13.88	
	Eje E3		2.00		1.90	2.50	9.50	
			2.00		2.57	2.70	13.88	
	Eje E2		2.00		2.82	1.45	8.18	
			2.00		2.82	4.55	25.66	
	TERCER NIVEL							
	Eje E1						0.00	
				Área (m2)				
			2.00	3.59			7.18	
			2.00	6.77			13.54	





PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21** Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA ESCALERA 3 TRAMOS								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
03.	**ARQUITECTURA**							
	Eje E3							
				Área (m2)				
			2.00	3.59			7.18	
			2.00	6.77			13.54	
	Eje E2							
				Área (m2)				
			2.00	7.53			15.06	
	MURO DE SOGA							
	PRIMER NIVEL							
	Eje EC		2.00		0.87	2.70	4.70	
	Eje EB		1.00		1.80	2.15	3.87	
	Eje EA		2.00		2.78	0.45	2.50	
	DEPOSITO INTERIOR		1.00		11.58	1.00	11.58	
	SEGUNDO NIVEL							
	Eje EA		2.00		2.78	1.10	6.12	
	TERCER NIVEL							
	Eje EA		2.00		2.78	1.10	6.12	
03.02.02.01.02	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4							**117.66**
	MUROS DE CABEZA							
	PRIMER NIVEL							
	Eje E1		1.00		1.90	2.30	4.37	
			1.00		2.57	2.50	6.43	
	Eje E3		1.00		1.90	2.30	4.37	
			1.00		2.57	2.50	6.43	
	Eje E2		1.00		2.82	2.15	6.06	
	SEGUNDO NIVEL							
	Eje E1		1.00		1.90	2.50	4.75	
			1.00		2.57	2.70	6.94	
	Eje E3		1.00		1.90	2.50	4.75	
			1.00		2.57	2.70	6.94	
	Eje E2		1.00		2.82	1.45	4.09	
			1.00		2.82	4.55	12.83	
	TERCER NIVEL							
	Eje E1							
				Área (m2)				
			1.00	3.59			3.59	
			1.00	6.77			6.77	
	Eje E3							
				Área (m2)				
			1.00	3.59			3.59	
			1.00	6.77			6.77	
	Eje E2							
				Área (m2)				
			1.00	7.53			7.53	
	MURO DE SOGA							
	PRIMER NIVEL							
	Eje EC		2.00		0.87	2.70	4.70	
	Eje EA		2.00		2.78	0.45	2.50	
	SEGUNDO NIVEL							
	Eje EA		2.00		3.24	1.10	7.13	
	TERCER NIVEL							
	Eje EA		2.00		3.24	1.10	7.13	
03.02.02.01.03	**TARRAJEO EN SOBRECIMIENTO**							**2.84**
	EJE EA		1.00		2.78	0.90	2.50	
			1.00	0.12	2.78		0.33	





PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21** Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA ESCALERA 3 TRAMOS								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
03.	**ARQUITECTURA**							
03.02.02.01.04	**TARRAJEO EN CIELORASO**	m2						**65.54**
	PRIMER NIVEL							
	DESCANSO		1.00	3.24	2.00		6.48	
			2.00	0.35	1.90		1.33	
	ESCALERA TRAMO 1		1.00	3.07	1.78		5.46	
	ESCALERA TRAMO 2		1.00	3.20	1.78		5.70	
	SEGUNDO NIVEL							
	DESCANSO		1.00	3.24	2.00		6.48	
			2.00	0.35	1.90		1.33	
	ESCALERA		1.00	3.07	1.78		5.46	
	ESCALERA TRAMO 2		1.00	3.20	1.78		5.70	
	TERCER NIVEL							
	LOSA PROYECCION			Área (m2)				
			1.00	8.56			8.56	
			1.00	19.04			19.04	
03.02.02.01.05	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4	m2						
								4.46
	C-A		2.00	0.23	2.00	0.35	0.32	
	C-A		4.00	0.23	2.00	1.00	1.84	
	C-A		2.00	0.23	2.00	2.50	2.30	
03.02.02.01.06	TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4	m2						**1.94**
	viga de amarre		3.00		3.24	0.20	1.94	
03.02.02.02	**VESTIDURAS DE DERRAMES**							**37.80**
03.02.02.02.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15	m						
	VIGAS DE AMARRE							
	PRIMER NIVEL		2.00	3.24			6.48	
	SEGUNDO NIVEL		2.00	3.24			6.48	
	VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS							
	PRIMER NIVEL							
	EJE EC		2.00			2.70	5.40	
	VESTIDURA DE DERRAMES EN VENTANAS							
	PRIMER NIVEL							
			2.00	3.24			6.48	
	SEGUNDO NIVEL							
			2.00	3.24			6.48	
	TERCER NIVEL							
			2.00	3.24			6.48	
03.02.02.03	**BRUÑAS**							
03.02.02.03.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	m						**320.78**
	PRIMER NIVEL							
	(ELEVACIÓN 2 - INTERIOR Y EXTERIOR)							
	EXTERIOR							
			2.00	0.65			1.30	
			2.00	3.24			6.48	
	INTERIOR							
			2.00	1.37			2.74	
			2.00	3.24			6.48	
	(ELEVACIÓN 4 - INTERIOR Y EXTERIOR)							
	EXTERIOR							
			2.00	2.57			5.14	
			4.00	1.90			7.60	
			2.00	2.70			5.40	
			2.00	1.45			2.90	
			2.00	1.05			2.10	
	INTERIOR							
			4.00	1.90			7.60	
			2.00	1.45			2.90	
			2.00	1.05			2.10	
	(EJEVACIÓN 3 - INTERIOR Y EXTERIOR)							
	EXTERIOR		2.00	2.57			5.14	
			4.00	1.90			7.60	



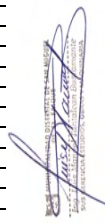


PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21** Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA ESCALERA 3 TRAMOS								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
03.	**ARQUITECTURA**							
			2.00	2.70			5.40	
			2.00	1.45			2.90	
			2.00	1.05			2.10	
	INTERIOR							
			2.00	2.57			5.14	
			4.00	1.90			7.60	
			2.00	2.70			5.40	
			2.00	1.45			2.90	
			2.00	1.05			2.10	
	(ELEVACIÓN 1 - INTERIOR Y EXTERIOR)		1.00	2.70			2.70	
			1.00	0.86			0.86	
	SEGUNDO NIVEL							
	(ELEVACIÓN 2 - INTERIOR Y EXTERIOR)							
	EXTERIOR		2.00	1.10			2.20	
			2.00	1.10			2.20	
	INTERIOR							
			2.00	3.24			6.48	
			2.00	3.24			6.48	
	(ELEVACIÓN 4 - INTERIOR Y EXTERIOR)							
	EXTERIOR		2.00	2.57			5.14	
			4.00	1.90			7.60	
			2.00	2.70			5.40	
			2.00	1.45			2.90	
			2.00	1.05			2.10	
			2.00	2.57			5.14	
			4.00	1.90			7.60	
			2.00	2.70			5.40	
			2.00	1.45			2.90	
			2.00	1.05			2.10	
	(EJEVACIÓN 3 - INTERIOR Y EXTERIOR)		2.00	2.57			5.14	
			4.00	1.90			7.60	
			2.00	2.70			5.40	
			2.00	1.45			2.90	
			2.00	1.05			2.10	
			2.00	2.57			5.14	
			4.00	1.90			7.60	
			2.00	2.70			5.40	
			2.00	1.45			2.90	
			2.00	1.05			2.10	
	(ELEVACIÓN 1 - INTERIOR Y EXTERIOR)							
	EXTERIOR		2.00	1.05			2.10	
			2.00	1.75			3.50	
	TERCER NIVEL							
	(ELEVACIÓN 2 - INTERIOR Y EXTERIOR)		2.00	1.10			2.20	
			2.00	1.10			2.20	
			2.00	3.24			6.48	
			2.00	3.24			6.48	
	(ELEVACIÓN 4 - INTERIOR Y EXTERIOR)							
	EXTERIOR		1.00	1.96			1.96	
			1.00	1.90			1.90	
			1.00	2.68			2.68	
			1.00	2.57			2.57	
			1.00	1.60			1.60	
			1.00	2.17			2.17	
			1.00	2.25			2.25	
			1.00	3.02			3.02	
	INTERIOR		1.00	1.96			1.96	
			1.00	1.90			1.90	
			1.00	2.68			2.68	
			1.00	2.57			2.57	
			1.00	1.60			1.60	
			1.00	2.17			2.17	
			1.00	2.25			2.25	
			1.00	3.02			3.02	
	(ELEVACIÓN 3 - INTERIOR Y EXTERIOR)							
	EXTERIOR		1.00	1.96			1.96	
			1.00	1.90			1.90	
			1.00	2.68			2.68	
			1.00	2.57			2.57	
			1.00	1.60			1.60	
			1.00	2.17			2.17	





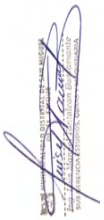
PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21** Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
03.	**ARQUITECTURA**							
			1.00	2.25			2.25	
			1.00	3.02			3.02	
	INTERIOR		1.00	1.96			1.96	
			1.00	1.90			1.90	
			1.00	2.68			2.68	
			1.00	2.57			2.57	
			1.00	1.60			1.60	
			1.00	2.17			2.17	
			1.00	2.25			2.25	
			1.00	3.02			3.02	
	(ELEVACIÓN 1 - INTERIOR Y EXTERIOR)							
	EXTERIOR		4.00	1.78			7.12	
			2.00	2.80			5.60	
03.02.02.04	**CIELO RASOS**							**19.44**
03.02.02.04.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2						
	DESCANSO		3.00	3.24	2.00		19.44	
03.02.03	**PISOS Y PAVIMENTOS**							
03.02.03.01	**CONTRAPISO DE 35mm**	m2						**23.43**
	PRIMER NIVEL							
			1.00	3.24	2.00		6.48	
			2.00	0.35	1.90		1.33	
	SEGUNDO NIVEL							
			1.00	3.24	2.00		6.48	
			2.00	0.35	1.90		1.33	
	SEGUNDO NIVEL							
			1.00	3.24	2.00		6.48	
			2.00	0.35	1.90		1.33	
03.02.03.02	**PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDUR**							**34.92**
	SOTANO							
	CONTRAPASOS		4.00		1.78	0.18	1.28	
	PASOS		3.00	0.30	1.78		1.60	
	TRAMO 01							
	CONTRAPASOS		10.00		1.78	0.18	3.20	
	PASOS		9.00	0.30	1.78		4.81	
	TRAMO 02							
	CONTRAPASOS		10.00		1.78	0.18	3.20	
	PASOS		9.00	0.30	1.78		4.81	
	TRAMO 03							
	CONTRAPASOS		10.00		1.78	0.18	3.20	
	PASOS		9.00	0.30	1.78		4.81	
	TRAMO 04							
	CONTRAPASOS		10.00		1.78	0.18	3.20	
	PASOS		9.00	0.30	1.78		4.81	
03.02.04	**CARPINTERIA DE MADERA**							
03.02.04.01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY	m2						**2.02**
	PRIMER NIVEL							
	P1		1.00	0.90		2.24	2.02	
03.02.05	**CARPINTERÍA METALICA Y ALUMINIO**							
03.02.05.01	VENTANAS SEGÚN DISEÑO	m2						**2.03**
	PRIMER NIVEL							
	V1		1.00	3.24		0.50	1.62	
	V2 (Encima de la Puerta)		1.00	0.90		0.46	0.41	
03.02.06	**CERRAJERIA**							
03.02.06.01	**CERRADURA PARA PUERTAS**							
03.02.06.01.01	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	und						**1.00**
	PRIMER NIVEL		1.00				1.00	
03.02.07	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**							
03.02.07.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2						**2.03**
	PRIMER NIVEL							
	V1		1.00	3.24		0.50	1.62	
	V2 (Encima de la Puerta)		1.00	0.90		0.46	0.41	
03.02.08	**PINTURAS**							
03.02.08.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2						**117.66**
03.02.08.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORE	m2						**227.28**
03.02.08.03	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN VIGAS	m2						**22.21**
	PRIMER NIVEL							
	V-0.50*0.25							
	EXTERIOR		1.00		3.32	0.50	1.66	



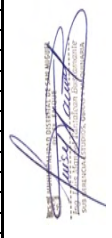


PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21** Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA ESCALERA 3 TRAMOS								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
03.	**ARQUITECTURA**							
	INTERIOR		1.00		3.32	0.30	1.00	
	INTERIOR VENTANA		1.00		3.32	0.25	0.83	
	V-0.60*0.25							
	EXTERIOR		1.00		3.82	0.60	2.29	
	INTERIOR		1.00		3.82	0.40	1.53	
	SEGUNDO NIVEL							
	V-0.50*0.25							
	EXTERIOR		1.00		3.32	0.50	1.66	
	INTERIOR		1.00		3.32	0.30	1.00	
	V-0.60*0.25							
	EXTERIOR		1.00		3.82	0.60	2.29	
	INTERIOR		1.00		3.82	0.40	1.53	
	TERCER NIVEL							
	V-0.50*0.25							
	EXTERIOR		1.00		3.32	0.50	1.66	
	INTERIOR		1.00		3.32	0.30	1.00	
	V-0.60*0.25							
	EXTERIOR		1.00		3.82	0.60	2.29	
	INTERIOR		1.00		3.82	0.40	1.53	
	viga de amarre		3.00		3.24	0.20	1.94	
03.02.08.04	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS	m2						**78.10**
	EXTERIOR							
	Primer Nivel							
	EJE EA		2.00		0.42	1.45	1.22	
			2.00		0.23	1.45	0.67	
	EJE EB		2.00		0.25	1.45	0.73	
	EJE EC		2.00		0.42	1.45	1.22	
			2.00		0.25	1.45	0.73	
	EJE 1		1.00		0.42	1.45	0.61	
			1.00		0.25	2.70	0.68	
	EJE 2		2.00		0.25	2.70	1.35	
	EJE 3		1.00		0.42	1.45	0.61	
			1.00		0.25	2.70	0.68	
	Segundo Nivel							
	EJE EA		2.00		0.42	2.80	2.35	
			2.00		0.23	2.80	1.29	
	EJE EB		2.00		0.25	2.80	1.40	
	EJE EC		2.00		0.42	2.80	2.35	
			2.00		0.25	2.80	1.40	
	EJE 1		1.00		0.42	2.80	1.18	
			1.00		0.25	2.80	0.70	
	EJE 2		2.00		0.25	2.80	1.40	
	EJE 3		1.00		0.42	2.80	1.18	
			1.00		0.25	2.80	0.70	
	Tercer Nivel							
	EJE EA		2.00		0.42	2.80	2.35	
			2.00		0.23	2.80	1.29	
	EJE EB		2.00		0.25	2.80	1.40	
	EJE EC		2.00		0.42	2.80	2.35	
			2.00		0.25	2.80	1.40	
	EJE 1		1.00		0.42	2.80	1.18	
			1.00		0.25	2.80	0.70	
	EJE 2		2.00		0.25	2.80	1.40	
	EJE 3		1.00		0.42	2.80	1.18	
			1.00		0.25	2.80	0.70	
	Primer Nivel							
	EJE EA		2.00		0.42	1.37	1.15	
			2.00		0.23	2.78	1.28	
	EJE EB		2.00		0.25	2.15	1.08	
	EJE EC		2.00		0.42	2.78	2.34	
			2.00		0.25	2.78	1.39	
	EJE 1		1.00		0.42	2.30	0.97	
			1.00		0.25	2.50	0.63	
	EJE 2		2.00		0.25	2.15	1.08	
	EJE 3		1.00		0.42	3.50	1.47	
			1.00		0.25	3.50	0.88	
	Segundo Nivel							





PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21** Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
03.	**ARQUITECTURA**							
	EJE EA		2.00		0.42	2.50	2.10	
			2.00		0.23	2.50	1.15	
	EJE EB		2.00		0.25	2.70	1.35	
	EJE EC		2.00		0.42	2.50	2.10	
			2.00		0.25	2.50	1.25	
	EJE 1		1.00		0.42	2.50	1.05	
			1.00		0.25	2.70	0.68	
	EJE 2		2.00		0.25	1.45	0.73	
	EJE 3		1.00		0.42	2.50	1.05	
			1.00		0.25	2.70	0.68	
	Tercer Nivel							
	EJE EA		2.00		0.42	2.86	2.40	
			2.00		0.23	3.02	1.39	
	EJE EB		2.00		0.25	2.24	1.12	
	EJE EC		2.00		0.42	1.60	1.34	
			2.00		0.25	2.80	1.40	
	EJE 1		1.00		0.42	2.86	1.20	
			1.00		0.25	3.02	0.76	
	EJE 2		2.00		0.25	2.80	1.40	
	EJE 3		1.00		0.42	2.86	1.20	
			1.00		0.25	2.80	0.70	
	C-A		2.00	0.23	2.00	0.35	0.32	
	C-A		4.00	0.23	2.00	1.00	1.84	
	C-A		2.00	0.23	2.00	2.50	2.30	
03.02.08.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2						**2.84**
03.02.08.06	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2						**84.98**
03.02.08.07	PINTURA LATEX ACRILICO EN ESCALERA LATERALES	m2						**1.60**
				Área (m2)				
	2DO TRAMO		1.00	0.80			0.80	
				Área (m2)				
	4DO TRAMO		1.00	0.80			0.80	
03.02.08.08	PINTURA EN PASAMANOS DE FIERRO GALVANIZADO Ø2"	m						**44.99**
			8	3.57			28.56	
			2	0.93			1.85	
			4	1.99			7.94	
			2	3.32			6.64	
03.02.09	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**							
03.02.09.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA	m2						**4.03**
	PRIMER NIVEL				Caras			
	P1		1.00	0.90	2.00	2.24	4.03	
03.02.10	**COBERTURA**							
03.02.10.01	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.7	m2						**30.37**
			1.00	4.82	6.30		30.37	
03.02.10.02	IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTIC	m2						**30.37**
			1.00	4.82	6.30		30.37	
03.02.11	**VARIOS**							
03.03.11.01	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICR	m						**18.51**
	PRIMER NIVEL							
			1.00			1.15	1.15	
	Al inicio de la Escalera		1.00	4.32			4.32	
	DESCANSO							
			2.00			1.10	2.20	
			2.00			1.10	2.20	
	Al final de la escalera (2 finales)		2.00	4.32			8.64	
03.02.11.02	JUNTA PLANCHA METÁLICA ESTRIADA e=1/4"	m						**8.64**
	PRIMER DESCANSO		1.00	4.32			4.32	
	SEGUNDO DESCANSO		1.00	4.32			4.32	
03.02.11.03	PASAMANOS DE FIERRO GALVANIZADO Ø2"	m						**44.99**
			8	3.57			28.56	
			2	0.93			1.85	
			4	1.99			7.94	
			2	3.32			6.64	
03.02.11.04	CANTONERA ALUMINIO EN PASOS DE ESCALERA	m						**72.00**
	1ER TRAMO		20.00	1.80			36.00	
	2DO TRAMO		20.00	1.80			36.00	
03.02.11.05	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb						**1.00**
			1.00				1.00	

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **01/10/2021**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
03.	ARQUITECTURA							
03.03	CISTERNA Y TANQUE ELEVADO							
03.03.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA							
03.03.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM	m2						20.54
	CUARTO DE MAQUINAS				Área (m2)			
	MURO DE SOGA		4.00	2.17		3.50	30.38	
	DESCUENTO DE VENTANA R4		2.00		2.17	0.60	2.60	
	DESCUENTO DE PUERTA P8		1.00		0.80	2.10	1.68	
	DESCUENTO DE COLUMNETAS		4.00		0.20	3.50	2.80	
			4.00		0.20	2.90	2.32	
	DESCUENTO DE VIGA DE ARRASTRE		2.00	2.17		0.10	0.43	
03.03.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS							
03.03.02.01	TARRAJEOS							
03.03.02.01.01	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2						20.54
	Muros de Soga			Caras	Área (m2)			
			1.00	1.00	20.54		20.54	
03.03.02.01.02	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2						20.54
	Muros de Soga			Caras	Área (m2)			
			1.00	1.00	20.54		20.54	
03.03.02.01.03	TARRAJEO DE PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACABADO Y PULIDO - CISTERNA	m2						17.69
	PAREDES DE CISTERNA		2.00	1.50		1.83	5.49	
	PAREDES DE CISTERNA		2.00	2.90		1.83	10.61	
			2.00	0.60		0.66	0.79	
			2.00	0.60		0.66	0.79	
03.03.02.01.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4	m2						10.24
		m2		n,caras				
	TARRAJEO DE COLUMNETA CASETA		4.00	2.00	0.20	3.50	5.60	
			4.00	2.00	0.20	2.90	4.64	
03.03.02.01.05	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS AMARRE, MEZCLA C:A 1:4	m2						0.84
		n,VECES	CARAS					
	TARRAJEO DE VIGA DE AMARRE	2.00	2.00	2.09	0.10		0.84	
03.03.02.01.06	TARRAJEO PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACABADO Y PULIDO - TANQUE ELEVADO	m2						10.44
	PAREDES DE TANQUE ELEVADO		4.00	2.17		1.12	9.72	
			2.00	0.60		0.30	0.36	
			2.00	0.60		0.30	0.36	
03.03.03	VESTIDURAS DE DERRAMES							
03.03.03.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	ml						11.92
	DERRAMES DE PUERTAS							
	DERRAMES DE VENTANAS R4		2.00	2.17			4.34	
			2.00	2.09			4.18	
			2.00	2.10			4.20	
			-1.00	0.80			-0.80	
03.03.04	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1 cm x 1 cm							
03.03.04.01	BRUÑAS EN MUROS SEGÚN DETALLE 1 cm x 1 cm	ml						31.96
	BRUÑADO DE CASETA		2.00	2.70			5.40	
	BRUÑADO DE TANQUE ELEVADO		8.00			1.12	8.96	
			8.00			2.20	17.60	
03.03.05	CIELO RASOS							
03.03.05.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2						6.44
	TARRAJEO DE CIELO RASO		1.00	2.17	2.17		4.71	
			2.00	2.17	0.20		0.87	
			2.00	2.17	0.20		0.87	
03.03.06	PISOS Y PAVIMENTOS							
03.03.06.01	PISO EN CISTERNA DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2						4.95
	piso cisterna con impermeabilizante acabado y pulido		1.00	2.90	1.50		4.35	
	LATERALES DE CANALETA		2.00	0.20	1.50		0.60	
03.03.06.02	PISO EN TANQUE ELEVADO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2						5.58
	piso tanque elevadocon impermeabilizante acabado y pulido		1.00	2.17	2.17		4.71	
			2.00	0.10	2.17		0.43	
			2.00	0.10	2.17		0.43	
03.03.06.03	CONTRAPISO DE 35mm EN CUARTO MAQUINAS	m2						6.44
			1.00	2.17	2.17		4.71	
			2.00	2.17	0.20		0.87	
			2.00	2.17	0.20		0.87	
03.03.06.04	PISO EN CUARTO MAQUINAS CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON	m2						6.44
			1.00	2.17	2.17		4.71	
			2.00	2.17	0.20		0.87	

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

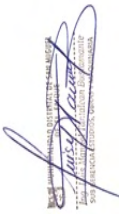
PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **01/10/2021**

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
03.	ARQUITECTURA							
			2.00	2.17	0.20		0.87	
03.03.07	CONTRAZÓCALOS							
03.03.07.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm	ml						8.68
	CONTRA ZOCALO CUARTO DE MÁQUINAS		4.00	2.17			8.68	
03.03.08	JUNTAS U OTROS							
03.03.08.01	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	m						39.64
	COLUMNAS		2.00	3.50	4.00		28.00	
	COLUMNAS		2.00	1.94	3.00		11.64	
03.03.09	PINTURAS							
03.03.09.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2						20.54
				Caras	Área (m2)			
			1.00	1.00	20.54		20.54	
03.03.09.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2						20.54
				Caras	Área (m2)			
			1.00	1.00	20.54		20.54	
03.03.09.03	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2						40.26
		n,VECES	CARAS					
	VIGAS AMARRE	2.00	2.00	2.09	0.10		0.84	
	PINTURA DE VIGAS TRAMO 2	4.00	2.00	2.19	0.50		8.76	
		4.00	2.00	2.19	0.25		4.38	
	PINTURA DE VIGAS TRAMO 3	VECES	CARAS					
		4.00	2.00	2.19	0.50		8.76	
		4.00	2.00	2.19	0.25		4.38	
	PINTURA DE VIGAS TRAMO 4	VECES	CARAS					
		4.00	2.00	2.19	0.50		8.76	
		4.00	2.00	2.19	0.25		4.38	
03.03.09.04	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS	m2						71.60
		m2		n,caras				
	COLUMNETAS		4.00	2.00	0.25	3.50	7.00	
			4.00	2.00	0.25	2.90	5.80	
	PINTURA DE COLUMNAS TRAMO 2		4.00	4.00	0.35	3.50	19.60	
		m2		n,caras				
	PINTURA DE COLUMNAS TRAMO 3		4.00	4.00	0.35	3.50	19.60	
		m2		n,caras				
	PINTURA DE COLUMNAS TRAMO 4		4.00	4.00	0.35	3.50	19.60	
03.03.09.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2						2.60
			4.00	2.17		0.30	2.60	
03.03.09.06	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2						6.44
			1.00	2.17	2.17		4.71	
			2.00	2.17	0.20		0.87	
			2.00	2.17	0.20		0.87	
03.03.10	COBERTURA							
03.03.10.01	COBERTURA DE TEJAS (24X24)cm	m2						13.95
	cuarto maquinas		1.00	2.17	2.17		4.71	
			2.00	0.20	2.17		0.87	
			2.00	0.20	2.17		0.87	
			1.00	2.87	2.87		8.24	
	DESCUENTO DE TAPA METALICA		1.00	0.86	0.85		0.73	
03.03.11	CARPINTERÍA METÁLICA							
03.03.11.01	PUERTA METALICA (INCLUYE ACCESORIOS - VER PLANO)	m2						1.68
	cuarto de maquinas		1.00	2.10	0.80		1.68	
03.03.11.02	VENTANA METÁLICA	m2						2.60
	cuarto de maquinas		2.00	2.17		0.60	2.60	
03.03.12	CERRAJERÍA							
03.03.12.01	CERRADURAS							
03.03.12.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und						1.00
			1.00			1.00	1.00	
03.03.12.01.02	MANIJA DE BRONCE 4" PARA VENTANAS	und						4.00
	cuarto de maquinas		4.00	1.00	1.00		4.00	
03.03.13	LIMPIEZA							
03.03.13.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb						1.00
			1.00			1.00	1.00	



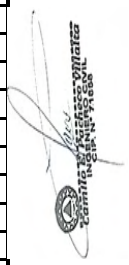


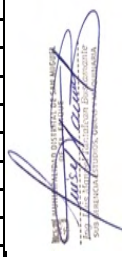
RESUMEN - ARQUITECTURA CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **01/10/2021**

RESUMEN - ARQUITECTURA CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
03.	ARQUITECTURA			
03.03	CISTERNA Y TANQUE ELEVADO			
03.03.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA			
03.03.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM	m2	20.54	20.54
03.03.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS			
03.03.02.01	TARRAJEOS			
03.03.02.01.01	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	20.54	20.54
03.03.02.01.02	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	20.54	20.54
03.03.02.01.03	TARRAJEO DE PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACABAD	m2	17.69	17.69
03.03.02.01.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4	m2	10.24	10.24
03.03.02.01.05	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS AMARRE, MEZCLA C:A 1:4	m2	0.84	0.84
03.03.02.01.06	TARRAJEO PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACABADO Y	m2	10.44	10.44
03.03.03	VESTIDURAS DE DERRAMES			
03.03.03.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	ml	11.92	11.92
03.03.04	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1 cm x 1 cm			
03.03.04.01	BRUÑAS EN MUROS SEGÚN DETALLE 1 cm x 1 cm	ml	31.96	31.96
03.03.05	CIELO RASOS			
03.03.05.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	6.44	6.44
03.03.06	PISOS Y PAVIMENTOS			
03.03.06.01	PISO EN CISTERNA DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECE	m2	4.95	4.95
03.03.06.02	PISO EN TANQUE ELEVADO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON EN	m2	5.58	5.58
03.03.06.03	CONTRAPISO DE 35mm EN CUARTO MAQUINAS	m2	6.44	6.44
03.03.06.04	PISO EN CUARTO MAQUINAS CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON END	m2	6.44	6.44
03.03.07	CONTRAZÓCALOS			
03.03.07.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm	ml	8.68	8.68
03.03.08	JUNTAS U OTROS			
03.03.08.01	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1	m	39.64	39.64
03.03.09	PINTURAS			
03.03.09.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	20.54	20.54
03.03.09.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	20.54	20.54
03.03.09.03	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	40.26	40.26
03.03.09.04	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS	m2	71.60	71.60
03.03.09.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	2.60	2.60
03.03.09.06	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	6.44	6.44
03.03.10	COBERTURA			
03.03.10.01	COBERTURA DE TEJAS (24X24)cm	m2	13.95	13.95
03.03.11	CARPINTERÍA METÁLICA			
03.03.11.01	PUERTA METALICA (INCLUYE ACCESORIOS - VER PLANO)	m2	1.68	1.68
03.03.11.02	VENTANA METÁLICA	m2	2.60	2.60
03.03.12	CERRAJERÍA			
03.03.12.01	CERRADURAS			
03.03.12.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	1.00	1.00
03.03.12.01.02	MANIJA DE BRONCE 4" PARA VENTANAS	und	4.00	4.00
03.03.13	LIMPIEZA			
03.03.13.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	1.00





RESUMEN - ARQUITECTURA PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

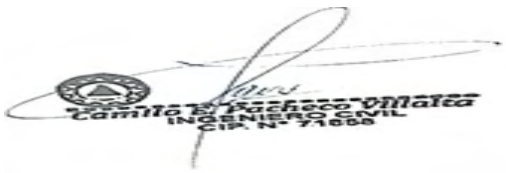
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

RESUMEN - ARQUITECTURA PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
03	ARQUITECTURA			
3.04	PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL			
03.04.01	CARPINTERÍA METALICA Y ALUMINIO			
03.04.01.01	PORTÓN METÁLICO (3.20X3.05) DOS HOJAS SEGUN DISEÑO EN PLANO.	und	1.00	1.00
03.04.01.02	PUERTA METALICA (1.198X3.05) UNA HOJA. INCL. ACCESORIOS Y INSTALACION	und	1.00	1.00
03.04.02	PINTURA			
03.04.02.01	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	45.56	45.56
03.04.02.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS	m2	15.45	15.45
03.04.02.03	NOMBRE DE I.E. PINTURA ESMALTE MATE COLOR NEGRO, ALTURA DE TEXTO=0.24m	m2	1.50	1.50
03.04.03	COBERTURA			
03.04.03.01	IMPERMEABILIZANTE CON TECHOS CON PINTURA ASFÁLTICA	m2	8.00	8.00
03.04.03.02	COBERTURA DE TEJAS (24X24)cm	m2	8.63	8.63
03.04.04	VARIOS			
03.04.04.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	1.00





PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: Oct-21

PLANILLA DE METRADOS - ARQUITECTURA PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
03	**ARQUITECTURA**							
3.04	**PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL**							
03.04.01	**CARPINTERÍA METALICA Y ALUMINIO**							
03.04.01.01	PORTÓN METÁLICO (3.20X3.05) DOS HOJAS SEGUN DISEÑO EN PL	**Und**	1.00				1.00	**1.00**
03.04.01.02	PUERTA METÁLICA (1.198X3.05) UNA HOJA. INCL. ACCESORIOS Y	**Und**	1.00				1.00	**1.00**
03.04.02	**PINTURA**							
03.04.02.01	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2						**45.56**
	Exterior		1.00		1.30	5.43	7.06	
			1.00		1.20	5.43	6.52	
			1.00		1.50	5.43	8.15	
			2.00		1.30	1.20	3.12	
	Interior		1.00		1.15	5.03	5.78	
			1.00		0.85	5.03	4.28	
			1.00		1.35	5.03	6.79	
			2.00		1.15	0.85	1.96	
	Tapas		1.00		0.20	5.03	1.01	
			1.00		0.15	5.03	0.75	
			2.00		1.20	0.20	0.48	
	Des		- 2.00	0.50	0.20		- 0.20	
	Des		- 1.00	0.38	0.12		- 0.05	
	Des		- 1.00	0.63	0.12		- 0.08	
03.04.02.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS	m2						**15.45**
	Pc-1		2.00		1.40	3.05	8.54	
	Pc-2		1.00		2.27	3.05	6.91	
03.04.02.03	NOMBRE DE I.E. PINTURA ESMALTE MATE COLOR NEGRO, ALTURA DE TEX	m2						**1.50**
			1.00	2.25		0.24	0.54	
			1.00	4.00		0.24	0.96	
03.04.03	**COBERTURA**							
03.04.03.01	IMPERMEABILIZANTE CON TECHOS CON PINTURA ASFÁLTICA	m2						**8.00**
				1.50	5.33		8.00	
03.04.03.02	COBERTURA DE TEJAS (24X24)cm	**m2**						**8.63**
				1.59	5.43		8.63	
03.04.04	**VARIOS**							
03.04.04.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00					**1.00**





RESUMEN - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

RESUMEN - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**	**TOTAL**
02.	**ESTRUCTURAS**			
02.01.	**Edificación Primaria - 3 Niveles**			
02.01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**			
02.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	335.25	335.25
02.01.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	262.15	262.15
02.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
02.01.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	285.13	285.13
02.01.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVA	m2	369.65	369.65
02.01.02.03	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	379.91	379.91
02.01.02.04	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	170.54	170.54
02.01.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dpro	m3	370.67	370.67
02.01.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**			
02.01.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	185.83	185.83
02.01.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2	183.82	183.82
02.01.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	3.15	3.15
02.01.03.04	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2	190.07	190.07
02.01.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**			
02.01.04.01	**ZAPATAS**			
02.01.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	70.92	70.92
02.01.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	1813.39	1813.39
02.01.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	333.84	333.84
02.01.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	92.74	92.74
02.01.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**			
02.01.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM	m3	18.80	18.80
02.01.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	2178.33	2178.33
02.01.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTA	m2	89.40	89.40
02.01.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	20.06	20.06
02.01.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	89.40	89.40
02.01.04.03	**SOBRECIMIENTOS**			
02.01.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3	8.31	8.31
02.01.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2	kg	1981.42	1981.42
02.01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	85.83	85.83
02.01.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	25.77	25.77
02.01.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	155.89	155.89
02.01.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2	149.70	149.70





RESUMEN - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

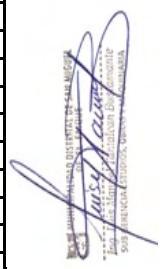
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

RESUMEN - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**	**TOTAL**
02.	**ESTRUCTURAS**			
02.01.04.04	**PLACAS**			
02.01.04.04.01	CONCRETO EN PLACAS F'C=210KG/CM2	m3	34.40	34.40
02.01.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS - CARAVIS	m2	295.20	295.20
02.01.04.04.03	ACERO EN PLACAS F'Y=4200KG/CM2	kg	5567.29	5567.29
02.01.04.04.04	Curado de Concreto en Placas	m2	295.20	295.20
02.01.04.05	**COLUMNAS**			
02.01.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLAS	m3	29.28	29.28
02.01.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUM	m2	253.89	253.89
02.01.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4	kg	6601.50	6601.50
02.01.04.05.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	258.79	258.79
02.01.04.06	**COLUMNETAS**			
02.01.04.06.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PL	m3	5.79	5.79
02.01.04.06.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	68.83	68.83
02.01.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y	kg	326.50	326.50
02.01.04.06.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2	66.44	66.44
02.01.04.07	**VIGAS DE AMARRE**			
02.01.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CO	m3	1.97	1.97
02.01.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE	m2	39.65	39.65
02.01.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 6(	kg	284.34	284.34
02.01.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2	39.65	39.65
02.01.04.08	**VIGAS**			
02.01.04.08.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICA	m3	51.77	51.77
02.01.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	288.38	288.38
02.01.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200K(	kg	10208.36	10208.36
02.01.04.08.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	288.38	288.38
02.01.04.09	**LOSA ALIGERADA**			
02.01.04.09.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON	m3	57.39	57.39
02.01.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALI(	m2	655.84	655.84
02.01.04.09.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60,	kg	4143.85	4143.85
02.01.04.09.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	5465.14	5465.14
02.01.04.09.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2	655.84	655.84





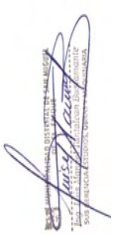
PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.01.	Edificación Primaria - 3 Niveles							
02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2		Area(m2)				335.25
				26.75	9.80		262.15	
	franja adicional para estacado		2.00	26.75	1.00		53.50	
			2.00	9.80	1.00		19.60	
02.01.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2		Area(m2)				262.15
				26.75	9.80		262.15	
02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.01.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3						285.13
	Corte 4-4		2.00	9.80	2.00	1.45	56.84	
	Corte 4-4		1.00	5.70	2.00	1.45	16.53	
	Corte 2-2 y 1-1		1.00	26.75	2.60	1.45	100.85	
	Corte 3-3		1.00	26.75	1.50	1.45	58.18	
	Corte 5-5		1.00	5.70	0.80	1.45	6.61	
	Corte x-x		2.00	1.00	0.50	1.50	1.50	
			1.00	3.38	0.50	1.50	2.54	
			2.00	0.82	0.50	1.50	1.23	
			2.00	2.74	0.50	1.50	4.11	
			1.00	2.63	0.50	1.50	1.97	
			2.00	1.75	0.50	1.50	2.63	
			1.00	3.84	0.50	1.50	2.88	
			1.00	3.33	0.50	1.50	2.50	
			1.00	1.05	0.11	1.50	0.17	
	Corte y-y		1.00	5.71	0.50	1.50	4.28	
	Corte 6-6							
			3.00	5.70	0.90	1.45	22.32	
02.01.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2						369.65
	Corte 4-4		2.00	9.80	2.00		39.20	
	Corte 4-4		1.00	5.70	2.00		11.40	
	Corte 2-2 y 1-1		1.00	26.75	2.60		69.55	
	Corte 3-3		1.00	26.75	1.50		40.13	
	Corte 5-5		1.00	5.70	0.80		4.56	
	Corte x-x		2.00	1.00	0.50		1.00	
			1.00	3.38	0.50		1.69	
			2.00	0.82	0.50		0.82	
			2.00	2.74	0.50		2.74	
			1.00	2.63	0.50		1.31	
			2.00	1.75	0.50		1.75	
			1.00	3.84	0.50		1.92	
			1.00	3.33	0.50		1.67	
			1.00	1.05	0.11		0.12	
	Corte y-y		1.00	5.71	0.50		2.86	
	Corte 6-6							
			3.00	5.70	0.30		5.13	
				Area(m2)				
	Sala de usos multiples (SUM) nivel primario		1.00	93.86			93.86	
	SS - HH de discapacitados		1.00	3.66			3.66	
	SS-HH niñas		1.00	12.27			12.27	
	SS-HH niños		1.00	12.27			12.27	
	Aula 01 nivel primario 1 º y 2 do º		1.00	61.76			61.76	
02.01.02.03	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2		Area(m2)				379.91
	Sala de usos multiples (SUM) nivel primario		1.00	93.86			93.86	
	SS - HH de discapacitados		1.00	3.66			3.66	
	SS-HH niñas		1.00	12.27			12.27	
	SS-HH niños		1.00	12.27			12.27	
	Aula 01 nivel primario 1 º y 2 do º		1.00	61.76			61.76	
	Corte 4-4		2.00	9.80	2.00		39.20	
	Corte 4-4		1.00	5.70	2.00		11.40	
	Corte 2-2 y 1-1		1.00	26.75	2.60		69.55	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Corte 3-3		1.00	26.75	1.50		40.13	
	Corte 5-5		1.00	5.70	0.80		4.56	
	Corte x-x		2.00	1.00	0.50		1.00	
			1.00	3.38	0.50		1.69	
			2.00	0.82	0.50		0.82	
			2.00	2.74	0.50		2.74	
			1.00	2.63	0.50		1.31	
			2.00	1.75	0.50		1.75	
			1.00	3.84	0.50		1.92	
			1.00	3.33	0.50		1.67	
			1.00	1.05	0.11		0.12	
	Corte y-y		1.00	5.71	0.50		2.86	
	Corte 6-6							
			3.00	5.70	0.90		15.39	
02.01.02.04	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3						**170.54**
	Corte 4-4		2.00	9.80	2.00	0.85	33.32	
	Corte 4-4		1.00	5.70	2.00	0.85	9.69	
	Corte 2-2 y 1-1		1.00	26.75	2.60	0.85	59.12	
	Corte 3-3		1.00	26.75	1.50	0.85	34.11	
	Corte 5-5		1.00	5.70	0.80	0.85	3.88	
	Corte x-x		2.00	1.00	0.50	0.80	0.80	
			1.00	3.38	0.50	0.80	1.35	
			2.00	0.82	0.50	0.80	0.66	
			2.00	2.74	0.50	0.80	2.19	
			1.00	2.63	0.50	0.80	1.05	
			2.00	1.75	0.50	0.80	1.40	
			1.00	3.84	0.50	0.80	1.54	
			1.00	3.33	0.50	0.80	1.33	
			1.00	1.05	0.11	0.80	0.09	
	Corte y-y		1.00	5.71	0.50	0.80	2.28	
	Corte 6-6							
			3.00	5.70	0.60	1.45	14.92	
			3.00	5.70	0.30	0.55	2.82	
02.01.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3						**370.67**
				Volumen (m3)	Fact. Esponj.			
			1.00	285.13	1.30		370.67	
02.01.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**							
02.01.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2						**185.83**
	Corte 4-4		2.00	9.80	2.00		39.20	
	Corte 4-4		1.00	5.70	2.00		11.40	
	Corte 2-2 y 1-1		1.00	26.75	2.60		69.55	
	Corte 3-3		1.00	26.75	1.50		40.13	
	Corte 5-5		1.00	5.70	0.80		4.56	
	Corte x-x		2.00	1.00	0.50		1.00	
			1.00	3.38	0.50		1.69	
			2.00	0.82	0.50		0.82	
			2.00	2.74	0.50		2.74	
			1.00	2.63	0.50		1.31	
			2.00	1.75	0.50		1.75	
			1.00	3.84	0.50		1.92	
			1.00	3.33	0.50		1.67	
			1.00	1.05	0.11		0.12	
	Corte y-y		1.00	5.71	0.50		2.86	
	Corte 6-6							
			3.00	5.70	0.30		5.13	
02.01.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2						**183.82**
				Área (m2)				
	Sala de usos multiples (SUM) nivel primario		1.00	93.86			93.86	
	SS - HH de discapacitados		1.00	3.66			3.66	
	SS-HH niñas		1.00	12.27			12.27	
	SS-HH niños		1.00	12.27			12.27	
	Aula 01 nivel primario 1 º y 2 do º		1.00	61.76			61.76	
02.01.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	**m3**						**3.15**
	Corte x-x		2.00	1.00	0.50	0.60	0.60	



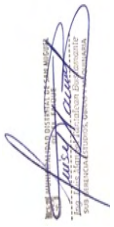
PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	3.38	0.50	0.60	1.01	
			2.00	0.82	0.50	0.60	0.49	
			2.00	2.74	0.50	0.60	1.64	
			1.00	2.63	0.50	0.60	0.79	
			2.00	1.75	0.50	0.60	1.05	
			1.00	3.84	0.50	0.60	1.15	
			1.00	3.33	0.50	0.60	1.00	
			1.00	1.05	0.11	0.60	0.07	
	Corte y-y		1.00	5.71	0.50	0.60	1.71	
02.01.03.04	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	**m2**						**190.07**
				Área (m2)				
	Sala de usos multiples (SUM) nivel primario		1.00	93.86			93.86	
	SS - HH de discapacitados		1.00	3.66			3.66	
	SS-HH niñas		1.00	12.27			12.27	
	SS-HH niños		1.00	12.27			12.27	
	Aula 01 nivel primario 1 º y 2 do º		1.00	61.76			61.76	
	Corte x-x		2.00	1.00	0.50		1.00	
			1.00	3.38	0.50		1.69	
			2.00	0.82	0.50		0.82	
			2.00	2.74	0.50		2.74	
			1.00	2.63	0.50		1.31	
			2.00	1.75	0.50		1.75	
			1.00	3.84	0.50		1.92	
			1.00	3.33	0.50		1.67	
			1.00	1.05	0.11		0.12	
	Corte y-y		1.00	5.71	0.50		2.86	
02.01.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**							
02.01.04.01	**ZAPATAS**							
02.01.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3						**70.92**
	Corte 4-4		3.00	9.30	1.76	0.50	24.55	
	Corte 2-2 y 1-1		1.00	24.89	2.35	0.50	29.25	
	Corte 3-3		1.00	24.89	1.25	0.50	15.56	
	Corte 5-5		1.00	5.70	0.55	0.50	1.57	
02.01.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg						**1813.39**
	Corte 4-4				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		11.00	10.32	0.994		112.84	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		34.00	1.92	0.994		64.89	
	Corte 4-4				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		11.00	10.32	0.994		112.84	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		34.00	1.92	0.994		64.89	
	Corte 4-4				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		11.00	10.32	0.994		112.84	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		34.00	1.92	0.994		64.89	
	Corte 2-2 y 1-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		14.00	28.47	0.994		396.19	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		156.00	2.52	0.994		390.76	
	Corte 3-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	28.47	0.994		226.39	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		156.00	1.42	0.994		220.19	
	Corte 5-5				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	5.62	0.994		22.35	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		34.00	0.72	0.994		24.33	
02.01.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2						**333.84**
	Corte 4-4		2.00	9.80	4.00		78.40	
	Corte 4-4		1.00	5.70	4.00		22.80	
	Corte 2-2 y 1-1		1.00	26.75	4.60		123.05	
	Corte 3-3		1.00	26.75	3.50		93.63	
	Corte 5-5		1.00	5.70	2.80		15.96	





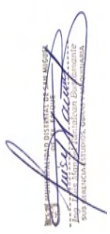
PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.01.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2						**92.74**
	Corte 4-4		3.00	9.30	1.76		49.10	
	Corte 2-2 y 1-1		1.00	24.89	2.35		58.49	
	Corte 3-3		1.00	24.89	1.25		31.11	
	Corte 5-5		1.00	5.70	0.55		3.14	
02.01.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**							
02.01.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3						**18.80**
	Corte 4-4		1.00	0.24	2.30	1.00	0.55	
			1.00	0.24	2.30	1.00	0.55	
			1.00	0.24	2.02	1.00	0.48	
			1.00	0.24	2.02	1.00	0.48	
			1.00	0.24	2.30	1.00	0.55	
			1.00	0.24	2.30	1.00	0.55	
	Corte 6-6		1.00	0.30	7.00	0.80	1.68	
			1.00	0.30	7.00	0.80	1.68	
			1.00	0.30	7.00	0.80	1.68	
	Corte 2-2 y 1-1		1.00	0.25	3.00	1.00	0.75	
			1.00	0.25	2.93	1.00	0.73	
			1.00	0.25	3.23	1.00	0.81	
			1.00	0.25	3.23	1.00	0.81	
			1.00	0.25	2.93	1.00	0.73	
			1.00	0.25	3.00	1.00	0.75	
	Corte 3-3		1.00	0.25	3.00	1.00	0.75	
			1.00	0.25	2.93	1.00	0.73	
			1.00	0.25	3.23	1.00	0.81	
			1.00	0.25	3.23	1.00	0.81	
			1.00	0.25	2.93	1.00	0.73	
			1.00	0.25	3.00	1.00	0.75	
	Corte 5-5		1.00	0.24	2.96	1.00	0.71	
			1.00	0.24	2.96	1.00	0.71	
02.01.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg						**2178.33**
	Corte 6-6				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		2.00	8.32	0.994		16.54	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		6.00	8.42	1.554		78.51	
	Estribos Ø3/8"		35.00	2.25	0.559		44.02	
	Corte 6-6				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		2.00	8.32	0.994		16.54	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		6.00	8.42	1.554		78.51	
	Estribos Ø3/8"		35.00	2.25	0.559		44.02	
	Corte 6-6				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		2.00	8.32	0.994		16.54	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		6.00	8.42	1.554		78.51	
	Estribos Ø3/8"		35.00	2.25	0.559		44.02	
	Corte 5-5				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		2.00	8.32	0.994		16.54	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		2.00	8.42	1.554		26.17	
	Estribos Ø3/8"		35.00	2.25	0.559		44.02	
	Corte 4-4				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		2.00	8.32	0.994		16.54	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		5.00	8.42	1.554		65.42	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.46	0.559		26.13	
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.46	0.559		26.13	
	Corte 4-4				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		2.00	8.32	0.994		16.54	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		5.00	8.42	1.554		65.42	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.46	0.559		26.13	
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.46	0.559		26.13	





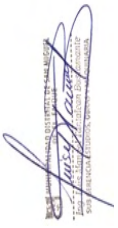
PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Corte 4-4				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		2.00	8.32	0.994		16.54	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		5.00	8.42	1.554		65.42	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.46	0.559		26.13	
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.46	0.559		26.13	
	Corte 3-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/4"		5.00	28.97	2.237		324.03	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		2.00	28.87	0.994		57.39	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		19.00	1.55	0.559		16.46	
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.45	0.559		26.02	
	Estribos Ø3/8"		18.00	1.55	0.559		15.60	
	Estribos Ø3/8"		18.00	2.45	0.559		24.65	
	Estribos Ø3/8"		20.00	1.55	0.559		17.33	
	Estribos Ø3/8"		20.00	2.45	0.559		27.39	
	Estribos Ø3/8"		19.00	1.55	0.559		16.46	
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.45	0.559		26.02	
	Estribos Ø3/8"		18.00	1.55	0.559		15.60	
	Estribos Ø3/8"		18.00	2.45	0.559		24.65	
	Estribos Ø3/8"		20.00	1.55	0.559		17.33	
	Estribos Ø3/8"		20.00	2.45	0.559		27.39	
	Corte 1-1 y Corte 2-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		2.00	28.97	0.994		57.59	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		5.00	28.87	2.237		322.91	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		19.00	1.55	0.559		16.46	
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.45	0.559		26.02	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		18.00	1.55	0.559		15.60	
	Estribos Ø3/8"		18.00	2.45	0.559		24.65	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		20.00	1.55	0.559		17.33	
	Estribos Ø3/8"		20.00	2.45	0.559		27.39	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		19.00	1.55	0.559		16.46	
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.45	0.559		26.02	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		18.00	1.55	0.559		15.60	
	Estribos Ø3/8"		18.00	2.45	0.559		24.65	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		20.00	1.55	0.559		17.33	
	Estribos Ø3/8"		20.00	2.45	0.559		27.39	
02.01.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2						**89.40**
	Corte 4-4		2.00	2.30		0.50	2.30	
			2.00	2.30		0.50	2.30	
			2.00	2.02		0.50	2.02	
			2.00	2.02		0.50	2.02	
			2.00	2.30		0.50	2.30	
			2.00	2.30		0.50	2.30	
	Corte 6-6		2.00	7.00		0.80	11.20	
			2.00	7.00		0.80	11.20	
			2.00	7.00		0.80	11.20	
	Corte 2-2		2.00	3.00		0.50	3.00	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	3.23		0.50	3.23	
			2.00	3.23		0.50	3.23	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	3.00		0.50	3.00	
	Corte 3-3		2.00	3.00		0.50	3.00	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	3.23		0.50	3.23	
			2.00	3.23		0.50	3.23	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	3.00		0.50	3.00	
	Corte 5-5		2.00	2.96		0.50	2.96	
			2.00	2.96		0.50	2.96	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.01.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2						20.06
	Corte 4-4		1.00	0.24	2.30		0.55	
			1.00	0.24	2.30		0.55	
			1.00	0.24	2.02		0.48	
			1.00	0.24	2.02		0.48	
			1.00	0.24	2.30		0.55	
			1.00	0.24	2.30		0.55	
	Corte 6-6		1.00	0.30	7.00		2.10	
			1.00	0.30	7.00		2.10	
			1.00	0.30	7.00		2.10	
	Corte 2-2 y 1-1		1.00	0.25	3.00		0.75	
			1.00	0.25	2.93		0.73	
			1.00	0.25	3.23		0.81	
			1.00	0.25	3.23		0.81	
			1.00	0.25	2.93		0.73	
			1.00	0.25	3.00		0.75	
	Corte 3-3		1.00	0.25	3.00		0.75	
			1.00	0.25	2.93		0.73	
			1.00	0.25	3.23		0.81	
			1.00	0.25	3.23		0.81	
			1.00	0.25	2.93		0.73	
			1.00	0.25	3.00		0.75	
	Corte 5-5		1.00	0.24	2.96		0.71	
			1.00	0.24	2.96		0.71	
02.01.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2						89.40
	Corte 4-4		2.00	2.30		0.50	2.30	
			2.00	2.30		0.50	2.30	
			2.00	2.02		0.50	2.02	
			2.00	2.02		0.50	2.02	
			2.00	2.30		0.50	2.30	
			2.00	2.30		0.50	2.30	
	Corte 6-6		2.00	7.00		0.80	11.20	
			2.00	7.00		0.80	11.20	
			2.00	7.00		0.80	11.20	
	Corte 2-2		2.00	3.00		0.50	3.00	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	3.23		0.50	3.23	
			2.00	3.23		0.50	3.23	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	3.00		0.50	3.00	
	Corte 3-3		2.00	3.00		0.50	3.00	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	3.23		0.50	3.23	
			2.00	3.23		0.50	3.23	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	3.00		0.50	3.00	
	Corte 5-5		2.00	2.96		0.50	2.96	
			2.00	2.96		0.50	2.96	
02.01.04.03	SOBRECIMIENTOS							
02.01.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3						8.31
	Corte 1-1		1.00	1.87	0.12	0.70	0.16	
			1.00	2.93	0.12	0.70	0.25	
			1.00	2.10	0.12	0.70	0.18	
			1.00	1.73	0.12	0.70	0.15	
			1.00	1.80	0.12	0.70	0.15	
			1.00	3.00	0.12	0.70	0.25	
	Corte 2-2							
			1.00	1.13	0.12	0.45	0.06	
			1.00	1.13	0.12	0.45	0.06	
			1.00	0.75	0.12	0.45	0.04	
			1.00	0.75	0.12	0.45	0.04	
			1.00	1.13	0.12	0.45	0.06	
	Corte 3-3		1.00	3.00	0.12	0.70	0.25	
			1.00	2.93	0.12	0.70	0.25	



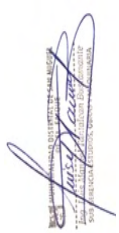

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	3.23	0.12	0.70	0.27	
			1.00	3.23	0.12	0.70	0.27	
			1.00	2.93	0.12	0.70	0.25	
			1.00	3.00	0.12	0.70	0.25	
	Corte 4-4		1.00	2.30	0.24	0.70	0.39	
			1.00	2.30	0.24	0.70	0.39	
			1.00	2.02	0.24	0.70	0.34	
			1.00	2.02	0.24	0.70	0.34	
			1.00	2.30	0.24	0.70	0.39	
			1.00	2.30	0.24	0.70	0.39	
	Corte 5-5		1.00	2.96	0.24	0.70	0.50	
			1.00	2.96	0.24	0.70	0.50	
	Corte X-X		1.00	2.26	0.12	1.15	0.31	
			1.00	2.26	0.12	1.15	0.31	
			1.00	1.65	0.12	1.15	0.23	
			1.00	1.73	0.12	1.15	0.24	
			3.00	1.15	0.12	1.15	0.48	
			1.00	0.62	0.12	1.15	0.09	
			1.00	0.66	0.12	1.15	0.09	
			1.00	0.88	0.12	1.15	0.12	
			1.00	2.55	0.12	0.95	0.29	
			1.00	2.63	0.12	1.15	0.36	
			2.00	1.75	0.12	1.15	0.48	
			1.00	3.84	0.12	1.15	0.53	
			1.00	3.33	0.12	1.15	0.46	
			1.00	1.05	0.12	1.15	0.14	
	Corte y-y		1.00	5.71	0.12	1.15	0.79	
02.01.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2	kg						**1981.42**
	Corte 4-4		N° PIEZAS		Kg/m	N ELEM		
	Acero Longitudinal Ø5/8"		6.00	8.42	1.554	1.00	78.51	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		6.00	8.42	1.554	1.00	78.51	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		6.00	8.42	1.554	1.00	78.51	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		6.00	8.42	1.554	1.00	78.51	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		6.00	8.42	1.554	1.00	78.51	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		6.00	8.42	1.554	1.00	78.51	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.10	0.559	1.00	22.30	
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.10	0.559	1.00	22.30	
	Estribos Ø3/8"		18.00	2.10	0.559	1.00	21.13	
	Estribos Ø3/8"		18.00	2.10	0.559	1.00	21.13	
	Estribos Ø3/8"		20.00	2.10	0.559	1.00	23.48	
	Estribos Ø3/8"		20.00	2.10	0.559	1.00	23.48	
	Corte 5-5				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		6.00	8.42	1.554	1.00	78.51	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	8.22	0.559	1.00	27.57	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		30.00	2.10	0.559	1.00	35.22	
	Estribos Ø3/8"		30.00	2.10	0.559	1.00	35.22	
	Corte 3-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	3.60	0.559	1.00	12.07	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	3.53	0.559	1.00	11.84	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	3.83	0.559	1.00	12.85	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	3.83	0.559	1.00	12.85	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	3.53	0.559	1.00	11.84	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	3.60	0.559	1.00	12.07	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.63	0.559	1.00	25.51	
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.63	0.559	1.00	25.51	
	Estribos Ø3/8"		30.00	1.63	0.559	1.00	27.34	
	Estribos Ø3/8"		30.00	1.63	0.559	1.00	27.34	
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.63	0.559	1.00	25.51	
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.63	0.559	1.00	25.51	
	Corte 2-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	1.73	0.559	1.00	5.80	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	1.73	0.559	1.00	5.80	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	1.35	0.559	1.00	4.53	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	1.35	0.559	1.00	4.53	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	1.73	0.559	1.00	5.80	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		16.00	1.14	0.559	1.00	10.20	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos Ø3/8"		16.00	1.14	0.559	1.00	10.20	
	Estribos Ø3/8"		9.00	1.14	0.559	1.00	5.74	
	Estribos Ø3/8"		9.00	1.14	0.559	1.00	5.74	
	Estribos Ø3/8"		16.00	1.14	0.559	1.00	10.20	
	Corte 1-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	2.47	0.559	1.00	8.28	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	3.53	0.559	1.00	11.84	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	2.70	0.559	1.00	9.06	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	2.33	0.559	1.00	7.81	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	2.40	0.559	1.00	8.05	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	3.60	0.559	1.00	12.07	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		21.00	1.63	0.559	1.00	19.13	
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.63	0.559	1.00	25.51	
	Estribos Ø3/8"		22.00	1.63	0.559	1.00	20.05	
	Estribos Ø3/8"		20.00	1.63	0.559	1.00	18.22	
	Estribos Ø3/8"		20.00	1.63	0.559	1.00	18.22	
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.63	0.559	1.00	25.51	
	Corte X-X							
	Acero Longitudinal Ø3/8"		8.00	2.86	1.000	1.00	22.88	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		8.00	2.86	1.000	1.00	22.88	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		8.00	2.25	1.000	1.00	18.00	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		8.00	2.33	1.000	1.00	18.64	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		8.00	1.75	1.000	1.00	14.00	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		8.00	1.22	1.000	1.00	9.76	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		8.00	1.26	1.000	1.00	10.08	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		8.00	1.48	1.000	1.00	11.84	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		8.00	3.15	1.000	1.00	25.20	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		8.00	4.28	1.00	1.00	34.20	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		8.00	2.98	1.00	2.00	47.60	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		8.00	3.85	1.00	1.00	30.80	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		8.00	4.46	1.00	1.00	35.68	
	Corte Y-Y							
	Acero Longitudinal Ø3/8"		8.00	7.80	1.00	1.00	62.40	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		23.00	2.49	0.559	1.00	32.01	
	Estribos Ø3/8"		23.00	2.49	0.559	1.00	32.01	
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.49	0.559	1.00	26.45	
	Estribos Ø3/8"		20.00	2.49	0.559	1.00	27.84	
	Estribos Ø3/8"		16.00	2.49	0.559	1.00	22.27	
	Estribos Ø3/8"		12.00	2.49	0.559	1.00	16.70	
	Estribos Ø3/8"		13.00	2.49	0.559	1.00	18.09	
	Estribos Ø3/8"		14.00	2.49	0.559	1.00	19.49	
	Estribos Ø3/8"		25.00	2.49	0.559	1.00	34.80	
	Estribos Ø3/8"		14.00	2.49	0.56	1.00	19.49	
	Estribos Ø3/8"		9.00	2.49	0.56	2.00	25.05	
	Estribos Ø3/8"		13.00	2.49	0.56	1.00	18.09	
	Estribos Ø3/8"		16.00	2.49	0.56	1.00	22.27	
	Corte Y-Y							
	Estribos Ø3/8"		28.00	2.49	0.56	1.00	38.97	
02.01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2						**85.83**
	Corte 1-1		2.00	1.87		0.50	1.87	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	2.10		0.50	2.10	
			2.00	1.73		0.50	1.73	
			2.00	1.80		0.50	1.80	
			2.00	3.00		0.50	3.00	
	Corte 2-2							
			2.00	1.13		0.45	1.02	
			2.00	1.13		0.45	1.02	
			2.00	0.75		0.45	0.68	
			2.00	0.75		0.45	0.68	
			2.00	1.13		0.45	1.02	
	Corte 3-3		2.00	3.00		0.50	3.00	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	3.23		0.50	3.23	
			2.00	3.23		0.50	3.23	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	3.00		0.50	3.00	
	Corte 4-4		2.00	2.30		0.50	2.30	
			2.00	2.30		0.50	2.30	
			2.00	2.02		0.50	2.02	
			2.00	2.02		0.50	2.02	
			2.00	2.30		0.50	2.30	
			2.00	2.30		0.50	2.30	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Corte 5-5		2.00	2.96		0.50	2.96	
			2.00	2.96		0.50	2.96	
	Corte X-X		2.00	2.26		0.95	4.29	
			2.00	2.26		0.95	4.29	
			2.00	1.65		0.95	3.14	
			2.00	1.73		0.95	3.29	
			2.00	1.15		0.95	2.19	
			2.00	1.15		0.95	2.19	
			2.00	1.15		0.95	2.19	
			2.00	0.62		0.95	1.18	
			2.00	0.66		0.95	1.25	
			2.00	0.88		0.95	1.67	
			2.00	2.55		0.95	4.85	
			1.00	2.63		0.95	2.49	
			2.00	1.75		0.95	3.33	
			1.00	3.84		0.95	3.65	
			1.00	3.33		0.95	3.16	
			1.00	1.05		0.95	1.00	
	Corte y-y		1.00	5.71		0.95	5.42	
02.01.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2						**25.77**
	Corte 1-1		2.00	1.87		0.20	0.75	
			2.00	2.93		0.20	1.17	
			2.00	2.10		0.20	0.84	
			2.00	1.73		0.20	0.69	
			2.00	1.80		0.20	0.72	
			2.00	3.00		0.20	1.20	
	Corte 3-3		2.00	3.00		0.20	1.20	
			2.00	2.93		0.20	1.17	
			2.00	3.23		0.20	1.29	
			2.00	3.23		0.20	1.29	
			2.00	2.93		0.20	1.17	
			2.00	3.00		0.20	1.20	
	Corte 4-4		2.00	2.30		0.20	0.92	
			2.00	2.30		0.20	0.92	
			2.00	2.02		0.20	0.81	
			2.00	2.02		0.20	0.81	
			2.00	2.30		0.20	0.92	
			2.00	2.30		0.20	0.92	
	Corte 5-5		2.00	2.96		0.20	1.18	
			2.00	2.96		0.20	1.18	
	Corte X-X		2.00	2.26		0.20	0.90	
			2.00	2.26		0.20	0.90	
			2.00	1.65		0.20	0.66	
			2.00	1.73		0.20	0.69	
			2.00	1.15		0.20	0.46	
			2.00	1.15		0.20	0.46	
			2.00	1.15		0.20	0.46	
			2.00	0.62		0.20	0.25	
			2.00	0.66		0.20	0.26	
			2.00	0.88		0.20	0.35	
			1.00	2.63		0.20	0.53	
			2.00	1.75		0.20	0.70	
			1.00	3.84		0.20	0.77	
			1.00	3.33		0.20	0.67	
			1.00	1.05		0.20	0.21	
	Corte y-y		1.00	5.71		0.20	1.14	
02.01.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	**m2**						**155.89**
	Corte 1-1		2.00	1.87	0.70		2.62	
			2.00	2.93	0.70		4.10	
			2.00	2.10	0.70		2.94	
			2.00	1.73	0.70		2.42	
			2.00	1.80	0.70		2.52	
			2.00	3.00	0.70		4.20	
	Corte 2-2							
			2.00	1.13	0.70		1.58	
			2.00	1.13	0.70		1.58	
			2.00	0.75	0.70		1.05	
			2.00	0.75	0.70		1.05	
			2.00	1.13	0.70		1.58	



PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Corte 3-3		2.00	3.00	0.70		4.20	
			2.00	2.93	0.70		4.10	
			2.00	3.23	0.70		4.52	
			2.00	3.23	0.70		4.52	
			2.00	2.93	0.70		4.10	
			2.00	3.00	0.70		4.20	
	Corte 4-4		2.00	2.30	0.70		3.22	
			2.00	2.30	0.70		3.22	
			2.00	2.02	0.70		2.83	
			2.00	2.02	0.70		2.83	
			2.00	2.30	0.70		3.22	
			2.00	2.30	0.70		3.22	
	Corte 5-5		2.00	2.96	0.70		4.14	
			2.00	2.96	0.70		4.14	
	Corte X-X		2.00	2.26	1.15		5.20	
			2.00	2.26	1.15		5.20	
			2.00	1.65	1.15		3.80	
			2.00	1.73	1.15		3.98	
			2.00	1.15	1.15		2.65	
			2.00	0.62	1.15		1.43	
			2.00	0.66	1.15		1.52	
			2.00	0.88	1.15		2.02	
			2.00	2.55	1.15		5.87	
			2.00	2.63	1.15		6.04	
			4.00	1.75	1.15		8.05	
			2.00	3.84	1.15		8.83	
			2.00	3.33	1.15		7.66	
			2.00	1.05	1.15		2.42	
	Corte y-y		2.00	5.71	1.15		13.13	
02.01.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento							**149.70**
	Normales							
	Corte 1-1		2.00	1.87		0.50	1.87	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	2.10		0.50	2.10	
			2.00	1.73		0.50	1.73	
			2.00	1.80		0.50	1.80	
			2.00	3.00		0.50	3.00	
	Corte 2-2							
			2.00	1.13		0.45	1.02	
			2.00	1.13		0.45	1.02	
			2.00	0.75		0.45	0.68	
			2.00	0.75		0.45	0.68	
			2.00	1.13		0.45	1.02	
	Corte 3-3		2.00	3.00		0.50	3.00	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	3.23		0.50	3.23	
			2.00	3.23		0.50	3.23	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	3.00		0.50	3.00	
	Corte 4-4		2.00	2.30		0.50	2.30	
			2.00	2.30		0.50	2.30	
			2.00	2.02		0.50	2.02	
			2.00	2.02		0.50	2.02	
			2.00	2.30		0.50	2.30	
			2.00	2.30		0.50	2.30	
	Corte 5-5		2.00	2.96		0.50	2.96	
			2.00	2.96		0.50	2.96	
	Corte X-X		2.00	2.26		0.95	4.29	
			2.00	2.26		0.95	4.29	
			2.00	1.65		0.95	3.14	
			2.00	1.73		0.95	3.29	
			2.00	1.15		0.95	2.19	
			2.00	1.15		0.95	2.19	
			2.00	1.15		0.95	2.19	
			2.00	0.62		0.95	1.18	
			2.00	0.66		0.95	1.25	
			2.00	0.88		0.95	1.67	
			2.00	2.55		0.95	4.85	
			2.00	2.63		0.95	4.99	



PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			4.00	1.75		0.95	6.65	
			2.00	3.84		0.95	7.30	
			2.00	3.33		0.95	6.33	
			2.00	1.05		0.95	2.00	
	Corte y-y		2.00	5.71		0.95	10.85	
	Caravista							
	Corte 1-1		2.00	1.87		0.20	0.75	
			2.00	2.93		0.20	1.17	
			2.00	2.10		0.20	0.84	
			2.00	1.73		0.20	0.69	
			2.00	1.80		0.20	0.72	
			2.00	3.00		0.20	1.20	
	Corte 3-3		2.00	3.00		0.20	1.20	
			2.00	2.93		0.20	1.17	
			2.00	3.23		0.20	1.29	
			2.00	3.23		0.20	1.29	
			2.00	2.93		0.20	1.17	
			2.00	3.00		0.20	1.20	
	Corte 4-4		2.00	2.30		0.20	0.92	
			2.00	2.30		0.20	0.92	
			2.00	2.02		0.20	0.81	
			2.00	2.02		0.20	0.81	
			2.00	2.30		0.20	0.92	
			2.00	2.30		0.20	0.92	
	Corte 5-5		2.00	2.96		0.20	1.18	
			2.00	2.96		0.20	1.18	
	Corte X-X		2.00	2.26		0.20	0.90	
			2.00	2.26		0.20	0.90	
			2.00	1.65		0.20	0.66	
			2.00	1.73		0.20	0.69	
			2.00	1.15		0.20	0.46	
			2.00	1.15		0.20	0.46	
			2.00	1.15		0.20	0.46	
			2.00	0.62		0.20	0.25	
			2.00	0.66		0.20	0.26	
			2.00	0.88		0.20	0.35	
			2.00	2.63		0.20	1.05	
			4.00	1.75		0.20	1.40	
			2.00	3.84		0.20	1.54	
			2.00	3.33		0.20	1.33	
			2.00	1.05		0.20	0.42	
	Corte y-y		2.00	5.71		0.20	2.28	
02.01.04.04	**PLACAS**							
02.01.04.04.01	CONCRETO EN PLACAS F'C=210KG/CM2	m3						**34.40**
	Primer Nivel							
	Placa -01		1.00	2.40	0.24	4.30	2.48	
	Placa -01		1.00	2.40	0.24	4.30	2.48	
	Placa -01		1.00	2.40	0.24	4.30	2.48	
	Placa -02		1.00	1.50	0.25	4.30	1.61	
			1.00	0.30	0.25	4.30	0.32	
	Placa -02		1.00	1.50	0.25	4.30	1.61	
			1.00	0.30	0.25	4.30	0.32	
	Placa -03		1.00	1.50	0.25	4.30	1.61	
			1.00	0.30	0.25	4.30	0.32	
	Placa -03		1.00	1.50	0.25	4.30	1.61	
			1.00	0.30	0.25	4.30	0.32	
	Segundo Nivel							
	Placa -01		1.00	2.40	0.24	2.70	1.56	
	Placa -01		1.00	2.40	0.24	2.70	1.56	
	Placa -01		1.00	2.40	0.24	2.70	1.56	
	Placa -02		1.00	1.50	0.25	2.70	1.01	
			1.00	0.30	0.25	2.70	0.20	
	Placa -02		1.00	1.50	0.25	2.70	1.01	
			1.00	0.30	0.25	2.70	0.20	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Placa -03		1.00	1.50	0.25	2.70	1.01	
			1.00	0.30	0.25	2.70	0.20	
	Placa -03		1.00	1.50	0.25	2.70	1.01	
			1.00	0.30	0.25	2.70	0.20	
	Tercer Nivel							
	Placa -01		1.00	2.40	0.24	2.75	1.58	
	Placa -01		1.00	2.40	0.24	2.75	1.58	
	Placa -01		1.00	2.40	0.24	2.75	1.58	
	Placa -02		1.00	1.50	0.25	2.75	1.03	
			1.00	0.30	0.25	2.75	0.21	
	Placa -02		1.00	1.50	0.25	2.75	1.03	
			1.00	0.30	0.25	2.75	0.21	
	Placa -03		1.00	1.50	0.25	2.75	1.03	
			1.00	0.30	0.25	2.75	0.21	
	Placa -03		1.00	1.50	0.25	2.75	1.03	
			1.00	0.30	0.25	2.75	0.21	
02.01.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS - CARAVISTA	m2						**295.20**
	Primer Nivel							
	Placa -01							
			2.00	2.40		4.30	20.64	
	Placa -01							
			2.00	2.40		4.30	20.64	
	Placa -01							
			2.00	2.40		4.30	20.64	
	Placa -02							
			1.00	1.50		4.30	6.45	
			2.00	0.60		4.30	5.16	
			1.00	0.30		4.30	1.29	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.25		3.70	1.85	
	Placa -02							
			1.00	1.50		4.30	6.45	
			2.00	0.60		4.30	5.16	
			1.00	0.30		4.30	1.29	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.25		3.70	1.85	
	Placa-03							
			1.00	1.50		4.30	6.45	
			2.00	0.60		4.30	5.16	
			1.00	0.30		4.30	1.29	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.25		3.70	1.85	
	Placa-03							
			1.00	1.50		4.30	6.45	
			2.00	0.60		4.30	5.16	
			1.00	0.30		4.30	1.29	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.25		3.70	1.85	
	Segundo Nivel							
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.70	12.96	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.70	12.96	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.70	12.96	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.70	4.05	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Tercer Nivel							
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.75	13.20	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.75	13.20	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.75	13.20	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.75	4.13	
			2.00	0.60		2.75	3.30	
			1.00	0.30		2.75	0.83	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.75	4.13	
			2.00	0.60		2.75	3.30	
			1.00	0.30		2.75	0.83	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.75	4.13	
			2.00	0.60		2.75	3.30	
			1.00	0.30		2.75	0.83	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.75	4.13	
			2.00	0.60		2.75	3.30	
			1.00	0.30		2.75	0.83	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
02.01.04.04.03	ACERO EN PLACAS F'Y=4200KG/CM2	kg						**5567.29**
	Placa -01				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		18.00	5.54	1.554		154.83	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	5.54	2.235		74.22	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	5.54	2.235		74.22	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.89	0.559		13.93	
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.89	0.559		13.93	
	Estribos Ø3/8"		56.00	2.72	0.559		85.15	
	Estribos en "S" Ø3/8"		28.00	0.38	0.559		5.95	
	Estribos en "S" Ø3/8"		28.00	0.38	0.559		5.95	
	Estribos en "S" Ø3/8"		28.00	0.38	0.559		5.95	
	Estribos en "S" Ø3/8"		28.00	0.38	0.559		5.95	
	Placa -01				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		18.00	5.54	1.554		154.83	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	5.54	2.235		74.22	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	5.54	2.235		74.22	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.89	0.559		13.93	
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.89	0.559		13.93	
	Estribos Ø3/8"		56.00	2.72	0.559		85.15	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos en "S" Ø3/8"		28.00	0.38	0.559		5.95	
	Estribos en "S" Ø3/8"		28.00	0.38	0.559		5.95	
	Estribos en "S" Ø3/8"		28.00	0.38	0.559		5.95	
	Estribos en "S" Ø3/8"		28.00	0.38	0.559		5.95	
	Placa -01				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		18.00	5.54	1.554		154.83	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	5.54	2.235		74.22	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	5.54	2.235		74.22	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.89	0.559		13.93	
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.89	0.559		13.93	
	Estribos Ø3/8"		56.00	2.72	0.559		85.15	
	Estribos en "S" Ø3/8"		28.00	0.35	0.559		5.48	
	Estribos en "S" Ø3/8"		28.00	0.35	0.559		5.48	
	Estribos en "S" Ø3/8"		28.00	0.35	0.559		5.48	
	Estribos en "S" Ø3/8"		28.00	0.35	0.559		5.48	
	Placa -02				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		14.00	5.54	1.554		120.42	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		3.00	5.54	1.554		25.80	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	5.54	2.235		49.48	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	5.54	2.235		49.48	
					Kg/m		0.00	
	Estribos Ø3/8"		23.00	0.93	0.559		11.96	
	Estribos Ø3/8"		23.00	0.93	0.559		11.96	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		22.00	1.53	0.559		18.82	
	Estribos Ø3/8"		44.00	1.72	0.559		42.31	
	Estribos en "S" Ø3/8"		22.00	0.37	0.559		4.55	
	Estribos en "S" Ø3/8"		22.00	0.37	0.559		4.55	
	Estribos en "S" Ø3/8"		22.00	0.42	0.559		5.17	
	Placa -02				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		14.00	5.54	1.554		120.42	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		3.00	5.54	1.554		25.80	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	5.54	2.235		49.48	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	5.54	2.235		49.48	
					Kg/m		0.00	
	Estribos Ø3/8"		23.00	0.93	0.559		11.96	
	Estribos Ø3/8"		23.00	0.93	0.559		11.96	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		22.00	1.53	0.559		18.82	
	Estribos Ø3/8"		44.00	1.72	0.559		42.31	
	Estribos en "S" Ø3/8"		22.00	0.37	0.559		4.55	
	Estribos en "S" Ø3/8"		22.00	0.37	0.559		4.55	
	Estribos en "S" Ø3/8"		22.00	0.42	0.559		5.17	
	Placa -03				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		14.00	5.54	1.554		120.42	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		3.00	5.54	1.554		25.80	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	5.54	2.235		49.48	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	5.54	2.235		49.48	
					Kg/m		0.00	
	Estribos Ø3/8"		23.00	0.93	0.559		11.96	
	Estribos Ø3/8"		23.00	0.93	0.559		11.96	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		22.00	1.53	0.559		18.82	
	Estribos Ø3/8"		44.00	1.72	0.559		42.31	
	Estribos en "S" Ø3/8"		22.00	0.37	0.559		4.55	
	Estribos en "S" Ø3/8"		22.00	0.37	0.559		4.55	
	Estribos en "S" Ø3/8"		22.00	0.42	0.559		5.17	
	Placa -03				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		14.00	5.54	1.554		120.42	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		3.00	5.54	1.554		25.80	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	5.54	2.235		49.48	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	5.54	2.235		49.48	
					Kg/m		0.00	
	Estribos Ø3/8"		23.00	0.93	0.559		11.96	
	Estribos Ø3/8"		23.00	0.93	0.559		11.96	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		22.00	1.53	0.559		18.82	
	Estribos Ø3/8"		44.00	1.72	0.559		42.31	
	Estribos en "S" Ø3/8"		22.00	0.37	0.559		4.55	
	Estribos en "S" Ø3/8"		22.00	0.37	0.559		4.55	
	Estribos en "S" Ø3/8"		22.00	0.42	0.559		5.17	
	Placa -01				Kg/m			





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø1/2"		18.00	3.70	0.994		66.20	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		18.00	0.89	0.559		8.96	
	Estribos Ø3/8"		18.00	0.89	0.559		8.96	
	Estribos Ø3/8"		36.00	2.72	0.559		54.74	
					Kg/m			
	Placa -01				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		18.00	3.70	0.994		66.20	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		18.00	0.89	0.559		8.96	
	Estribos Ø3/8"		18.00	0.89	0.559		8.96	
	Estribos Ø3/8"		36.00	2.72	0.559		54.74	
	Placa -01				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		18.00	3.70	0.994		66.20	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		18.00	0.89	0.559		8.96	
	Estribos Ø3/8"		18.00	0.89	0.559		8.96	
	Estribos Ø3/8"		36.00	2.72	0.559		54.74	
	Placa -02				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		14.00	3.70	1.554		80.50	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		3.00	3.70	1.554		17.25	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		14.00	1.53	0.559		11.97	
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.72	0.559		26.92	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.42	0.559		3.29	
	Placa -02				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		14.00	3.70	1.554		80.50	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		3.00	3.70	1.554		17.25	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		14.00	1.53	0.559		11.97	
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.72	0.559		26.92	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.42	0.559		3.29	
	Placa -03				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		14.00	3.70	1.554		80.50	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		3.00	3.70	1.554		17.25	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		14.00	1.53	0.559		11.97	
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.72	0.559		26.92	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.42	0.559		3.29	
	Placa -03				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		14.00	3.70	1.554		80.50	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		3.00	3.70	1.554		17.25	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		14.00	1.53	0.559		11.97	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.72	0.559		26.92	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.42	0.559		3.29	
	Placa -01				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		18.00	3.70	0.994		66.20	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		18.00	0.89	0.559		8.96	
	Estribos Ø3/8"		18.00	0.89	0.559		8.96	
	Estribos Ø3/8"		36.00	2.72	0.559		54.74	
	Placa -01				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		18.00	3.70	0.994		66.20	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		18.00	0.89	0.559		8.96	
	Estribos Ø3/8"		18.00	0.89	0.559		8.96	
	Estribos Ø3/8"		36.00	2.72	0.559		54.74	
	Placa -01				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		18.00	3.70	0.994		66.20	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		18.00	0.89	0.559		8.96	
	Estribos Ø3/8"		18.00	0.89	0.559		8.96	
	Estribos Ø3/8"		36.00	2.72	0.559		54.74	
	Placa -02				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		14.00	3.70	1.554		80.50	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		3.00	3.70	1.554		17.25	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		14.00	1.53	0.559		11.97	
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.72	0.559		26.92	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.42	0.559		3.29	
	Placa -02				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		14.00	3.70	1.554		80.50	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		3.00	3.70	1.554		17.25	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		14.00	1.53	0.559		11.97	
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.72	0.559		26.92	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.42	0.559		3.29	
	Placa -03				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		14.00	3.70	1.554		80.50	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		3.00	3.70	1.554		17.25	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		14.00	1.53	0.559		11.97	
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.72	0.559		26.92	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.42	0.559		3.29	
	Placa -03				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		14.00	3.70	1.554		80.50	



PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø5/8"		3.00	3.70	1.554		17.25	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		14.00	1.53	0.559		11.97	
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.72	0.559		26.92	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.42	0.559		3.29	
02.01.04.04.04	Curado de Concreto en Placas	m2						**295.20**
	Primer Nivel							
	Placa -01							
			2.00	2.40		4.30	20.64	
	Placa -01							
			2.00	2.40		4.30	20.64	
	Placa -01							
			2.00	2.40		4.30	20.64	
	Placa -02							
			1.00	1.50		4.30	6.45	
			2.00	0.60		4.30	5.16	
			1.00	0.30		4.30	1.29	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.25		3.70	1.85	
	Placa -02							
			1.00	1.50		4.30	6.45	
			2.00	0.60		4.30	5.16	
			1.00	0.30		4.30	1.29	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.25		3.70	1.85	
	Placa-03							
			1.00	1.50		4.30	6.45	
			2.00	0.60		4.30	5.16	
			1.00	0.30		4.30	1.29	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.25		3.70	1.85	
	Placa-03							
			1.00	1.50		4.30	6.45	
			2.00	0.60		4.30	5.16	
			1.00	0.30		4.30	1.29	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.25		3.70	1.85	
	Segundo Nivel							
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.70	12.96	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.70	12.96	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.70	12.96	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Tercer Nivel							
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.75	13.20	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.75	13.20	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.75	13.20	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.75	4.13	
			2.00	0.60		2.75	3.30	
			1.00	0.30		2.75	0.83	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.75	4.13	
			2.00	0.60		2.75	3.30	
			1.00	0.30		2.75	0.83	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.75	4.13	
			2.00	0.60		2.75	3.30	
			1.00	0.30		2.75	0.83	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.75	4.13	
			2.00	0.60		2.75	3.30	
			1.00	0.30		2.75	0.83	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
02.01.04.05	**COLUMNAS**							
02.01.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICAN	m3						**29.28**
	Primer Nivel							
	C-1		4.00	0.50	0.25	4.30	2.15	
			4.00	0.25	0.24	4.30	1.03	
	C-2		6.00	0.90	0.25	4.30	5.81	
			6.00	0.25	0.24	4.30	1.55	
	C-3		2.00	0.25	0.24	4.30	0.52	
	C-B		8.00	0.30	0.15	4.30	1.55	
	C-C		3.00	0.35	0.12	4.30	0.54	
	Segundo Nivel							
	C-1		4.00	0.50	0.25	2.70	1.35	
			4.00	0.25	0.24	2.70	0.65	
	C-2		6.00	0.90	0.25	2.70	3.65	
			6.00	0.25	0.24	2.70	0.97	
	C-3		5.00	0.25	0.24	2.70	0.81	
	C-B		9.00	0.30	0.15	2.70	1.09	
	C-C		2.00	0.35	0.12	2.70	0.23	
	Tercer Nivel							
	C-1		4.00	0.50	0.25	2.75	1.38	
			4.00	0.25	0.24	2.75	0.66	
	C-2		6.00	0.90	0.25	2.75	3.71	
			6.00	0.25	0.24	2.75	0.99	
	C-3		4.00	0.24	0.25	2.75	0.66	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.01.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2						**253.89**
	Primer Nivel							
	C-1							
			2.00	0.50		4.30	4.30	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
	C-1							
			2.00	0.50		4.30	4.30	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
	C-1							
			2.00	0.50		4.30	4.30	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
	C-1							
			2.00	0.50		4.30	4.30	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
	C-2							
			1.00	0.90		4.30	3.87	
			2.00	0.32		4.30	2.75	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.13		4.30	1.12	
	C-2							
			1.00	0.90		4.30	3.87	
			2.00	0.32		4.30	2.75	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.13		4.30	1.12	
	C-2							
			1.00	0.90		4.30	3.87	
			2.00	0.32		4.30	2.75	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.13		4.30	1.12	
	C-2							
			1.00	0.90		4.30	3.87	
			2.00	0.32		4.30	2.75	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.13		4.30	1.12	
	C-2							
			1.00	0.90		4.30	3.87	
			2.00	0.32		4.30	2.75	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.13		4.30	1.12	
	C-2							
			1.00	0.90		4.30	3.87	
			2.00	0.32		4.30	2.75	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		4.30	1.12	
	C-3							
			4.00	0.25		4.30	4.30	
	C-B							
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.12		4.30	0.52	
	C-B							
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.12		4.30	1.03	
	C-B							
			1.00	0.12		4.30	0.52	
			2.00	0.12		2.70	0.65	
	C-B							
			4.00	0.25		4.30	4.30	
			4.00	0.12		4.30	2.06	
	C-B							
			5.00	0.12		4.30	2.58	
	C-C							
			6.00	0.35		4.30	9.03	
	Segundo Nivel							
	C-1							





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-3							
			8.00	0.25		2.70	5.40	
			1.00	0.24		2.70	0.65	
	C-3							
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			1.00	0.20		2.70	0.54	
	C-B							
			8.00	0.25		2.70	5.40	
			6.00	0.25		2.70	4.05	
			8.00	0.10		2.70	2.16	
	C-C							
			4.00	0.35		2.70	3.78	
			1.00	0.12		2.70	0.32	
	Tercer Nivel							
	C-1							
			2.00	0.50		2.75	2.75	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			1.00	0.25		2.75	0.69	
	C-1							
			2.00	0.50		2.75	2.75	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	C-1							
			2.00	0.50		2.75	2.75	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	C-1							
			2.00	0.50		2.75	2.75	
			2.00	0.25		2.75	1.38	

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.13		2.75	0.72	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			1.00	0.25		2.75	0.69	
			2.00	0.13		2.75	0.72	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.13		2.75	0.72	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			1.00	0.25		2.75	0.69	
			2.00	0.13		2.75	0.72	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.13		2.75	0.72	
	C-3		4.00	0.25		2.75	2.75	
02.01.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/	kg						**6601.50**
	Primer Nivel							
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		16.00	5.54	1.554		137.62	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		16.00	5.54	1.554		137.62	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		16.00	5.54	1.554		137.62	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		16.00	5.54	1.554		137.62	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	5.54	1.554		86.01	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	5.54	2.235		74.22	
					Kg/m			





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	5.54	1.554		86.01	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	5.54	2.235		74.22	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	5.54	1.554		86.01	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	5.54	2.235		74.22	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	5.54	1.554		86.01	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	5.54	2.235		74.22	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	5.54	1.554		86.01	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	5.54	2.235		74.22	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		4.00	5.54	1.554		34.41	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.98	0.559		15.34	
	C-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		4.00	5.54	1.554		34.41	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.98	0.559		15.34	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	5.54	0.994		22.01	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	5.54	0.559		6.19	
	Estribos en Ø1/4"		30.00	1.16	0.249		8.67	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	5.54	0.994		22.01	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	5.54	0.559		6.19	
	Estribos en Ø1/4"		30.00	1.16	0.249		8.67	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	5.54	0.994		22.01	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	5.54	0.559		6.19	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos en Ø1/4"		30.00	1.16	0.249		8.67	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	5.54	0.994		22.01	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	5.54	0.559		6.19	
	Estribos en Ø1/4"		30.00	1.16	0.249		8.67	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	5.54	0.994		22.01	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	5.54	0.559		6.19	
	Estribos en Ø1/4"		30.00	1.16	0.249		8.67	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	5.54	0.994		22.01	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	5.54	0.559		6.19	
	Estribos en Ø1/4"		30.00	1.16	0.249		8.67	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	5.54	0.994		22.01	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	5.54	0.559		6.19	
	Estribos en Ø1/4"		30.00	1.16	0.249		8.67	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	5.54	0.994		22.01	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	5.54	0.559		6.19	
	Estribos en Ø1/4"		30.00	1.16	0.249		8.67	
	C-C				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	5.54	0.994		33.01	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		30.00	1.26	0.220		8.32	
	C-C				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	5.54	0.994		33.01	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		30.00	1.26	0.220		8.32	
	C-C				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	5.54	0.994		33.01	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		30.00	1.26	0.220		8.32	
	Segundo Nivel							
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		16.00	3.70	1.554		92.00	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		16.00	3.70	1.554		92.00	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		16.00	3.70	1.554		92.00	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		16.00	3.70	1.554		92.00	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
					Kg/m			
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	3.70	1.554		57.50	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	3.70	2.235		49.62	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	3.70	1.554		57.50	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	3.70	2.235		49.62	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	3.70	1.554		57.50	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	3.70	2.235		49.62	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	3.70	1.554		57.50	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	3.70	2.235		49.62	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	3.70	1.554		57.50	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	3.70	2.235		49.62	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		4.00	3.70	1.554		23.00	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.98	0.559		15.34	
	C-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		4.00	3.70	1.554		23.00	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.98	0.559		15.34	
	C-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		4.00	3.70	1.554		23.00	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.98	0.559		15.34	
	C-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		4.00	3.70	1.554		23.00	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.98	0.559		15.34	
	C-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		4.00	3.70	1.554		23.00	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.98	0.559		15.34	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.70	0.559		4.14	
	Estribos en Ø1/4"		24.00	1.16	0.249		6.93	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.70	0.559		4.14	
	Estribos en Ø1/4"		24.00	1.16	0.249		6.93	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.70	0.559		4.14	
	Estribos en Ø1/4"		24.00	1.16	0.249		6.93	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.70	0.559		4.14	
	Estribos en Ø1/4"		24.00	1.16	0.249		6.93	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.70	0.559		4.14	
	Estribos en Ø1/4"		24.00	1.16	0.249		6.93	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.70	0.559		4.14	
	Estribos en Ø1/4"		24.00	1.16	0.249		6.93	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.70	0.559		4.14	
	Estribos en Ø1/4"		24.00	1.16	0.249		6.93	
	C-C				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	3.70	0.994		22.07	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		24.00	1.26	0.220		6.65	
	C-C				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	3.70	0.994		22.07	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		24.00	1.26	0.220		6.65	



PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Tercer Nivel							
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		16.00	3.40	1.554		84.54	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		16.00	3.40	1.554		84.54	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		16.00	3.40	1.554		84.54	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		16.00	3.40	1.554		84.54	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	3.40	1.554		52.84	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	3.40	2.235		45.59	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	3.40	1.554		52.84	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	3.40	2.235		45.59	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	3.40	1.554		52.84	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	3.40	2.235		45.59	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	3.40	1.554		52.84	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	3.40	2.235		45.59	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	3.40	1.554		52.84	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	3.40	2.235		45.59	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		4.00	3.40	1.554		21.13	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		24.00	0.98	0.559		13.15	
	C-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		4.00	3.40	1.554		21.13	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		24.00	0.98	0.559		13.15	
	C-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		4.00	3.40	1.554		21.13	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		24.00	0.98	0.559		13.15	
	C-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		4.00	3.40	1.554		21.13	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		24.00	0.98	0.559		13.15	
02.01.04.05.04	Curado de Concreto en Columnas	m2						**258.79**
	Primer Nivel							
	C-1							
			2.00	0.50		4.30	4.30	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
	C-1							
			2.00	0.50		4.30	4.30	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
	C-1							
			2.00	0.50		4.30	4.30	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
	C-1							
			2.00	0.50		4.30	4.30	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
	C-2							
			1.00	0.90		4.30	3.87	
			2.00	0.32		4.30	2.75	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.13		4.30	1.12	
	C-2							
			1.00	0.90		4.30	3.87	
			2.00	0.32		4.30	2.75	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.13		4.30	1.12	
	C-2							
			1.00	0.90		4.30	3.87	
			2.00	0.32		4.30	2.75	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.13		4.30	1.12	
	C-2							
			1.00	0.90		4.30	3.87	
			2.00	0.32		4.30	2.75	



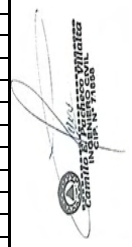


PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.13		4.30	1.12	
	C-2							
			1.00	0.90		4.30	3.87	
			2.00	0.32		4.30	2.75	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.13		4.30	1.12	
	C-2							
			1.00	0.90		4.30	3.87	
			2.00	0.32		4.30	2.75	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		4.30	1.12	
	C-3							
			4.00	0.25		4.30	4.30	
	C-B							
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.12		4.30	0.52	
	C-B							
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.12		4.30	1.03	
	C-B							
			1.00	0.12		4.30	0.52	
			2.00	0.12		2.70	0.65	
	C-B							
			4.00	0.25		4.30	4.30	
			4.00	0.12		4.30	2.06	
	C-B							
			5.00	0.12		4.30	2.58	
	C-C							
			8.00	0.35		4.30	12.04	
	Segundo Nivel							
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	



PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL	
				LARGO	ANCHO	ALTO			
02.	ESTRUCTURAS								
			2.00	0.25		2.70	1.35		
			2.00	0.13		2.70	0.70		
	C-2								
			1.00	0.90		2.70	2.43		
			2.00	0.32		2.70	1.73		
			2.00	0.25		2.70	1.35		
			2.00	0.25		2.70	1.35		
			2.00	0.13		2.70	0.70		
	C-3								
			8.00	0.25		2.70	5.40		
			1.00	0.24		2.70	0.65		
	C-3								
			1.00	0.25		2.70	0.68		
			1.00	0.20		2.70	0.54		
	C-B								
			8.00	0.25		2.70	5.40		
			6.00	0.25		2.70	4.05		
			8.00	0.10		2.70	2.16		
	C-C								
			6.00	0.35		2.70	5.67		
			1.00	0.12		2.70	0.32		
	Tercer Nivel								
	C-1								
			2.00	0.50		2.75	2.75		
			2.00	0.25		2.75	1.38		
			1.00	0.25		2.75	0.69		
	C-1								
			2.00	0.50		2.75	2.75		
			2.00	0.25		2.75	1.38		
	C-1								
			2.00	0.50		2.75	2.75		
			2.00	0.25		2.75	1.38		
	C-1								
			2.00	0.50		2.75	2.75		
			2.00	0.25		2.75	1.38		
	C-2								
			1.00	0.90		2.75	2.48		
			2.00	0.32		2.75	1.76		
			2.00	0.25		2.75	1.38		
			2.00	0.13		2.75	0.72		
	C-2								
			1.00	0.90		2.75	2.48		
			2.00	0.32		2.75	1.76		
			2.00	0.25		2.75	1.38		
			1.00	0.25		2.75	0.69		
			2.00	0.13		2.75	0.72		
	C-2								
			1.00	0.90		2.75	2.48		
			2.00	0.32		2.75	1.76		
			2.00	0.25		2.75	1.38		
			2.00	0.13		2.75	0.72		
	C-2								
			1.00	0.90		2.75	2.48		
			2.00	0.32		2.75	1.76		
			2.00	0.25		2.75	1.38		
			1.00	0.25		2.75	0.69		
			2.00	0.13		2.75	0.72		
	C-2								
			1.00	0.90		2.75	2.48		
			2.00	0.32		2.75	1.76		
			2.00	0.25		2.75	1.38		
	C-2								
			1.00	0.90		2.75	2.48		
			2.00	0.32		2.75	1.76		
			2.00	0.25		2.75	1.38		
			2.00	0.13		2.75	0.72		
	C-3		4.00	0.25		2.75	2.75		
02.01.04.06	COLUMNETAS								FALTA COLUMNA CB
02.01.04.06.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFIC	m3						5.79	
	Pirmer Nivel								
	C-A								
			24.00	0.23	0.12	1.65	1.09		



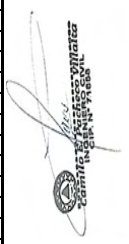


PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			13.00	0.23	0.12	4.65	1.67	
			1.00	0.40	0.12	4.65	0.22	
	Segundo Nivel							
	C-A							
			24.00	0.23	0.12	1.20	0.79	
			4.00	0.23	0.12	2.60	0.29	
	Galeria de Circulacion							
	C-A		14.00	0.23	0.12	1.20	0.46	
	Tercer Nivel							
	C-A							
			24.00	0.23	0.12	1.20	0.79	
	Galeria de Circulacion							
	C-A		14.00	0.23	0.12	1.20	0.46	
02.01.04.06.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2						**68.83**
	Pirmer Nivel							
	C-A							
	Eje A-A		24.00	0.23		1.00	5.52	
	EjeB-B		24.00	0.23		1.00	5.52	
			10.00	0.23		2.00	4.60	
			13.00	0.10		2.00	2.60	
			12.00	0.13		2.00	3.12	
	Segundo Nivel							
	C-A							
	Eje A-A		22.00	0.23		1.20	6.07	
	EjeB-B		24.00	0.23		1.20	6.62	
			5.00	0.10		2.00	1.00	
			5.00	0.13		2.00	1.30	
			6.00	0.23		2.00	2.76	
	Galeria de Circulacion							
	C-A							
	exteriores		14.00	0.23		1.20	3.86	
	interiores		14.00	0.23		1.20	3.86	
	costados		2.00	0.12		1.20	0.29	
	Tercer Nivel							
	C-A							
	Eje A-A		24.00	0.23		1.20	6.62	
	EjeB-B		24.00	0.23		1.20	6.62	
			3.00	0.12		1.20	0.43	
	Galeria de Circulacion							
	C-A							
	exteriores		14.00	0.23		1.20	3.86	
	interiores		14.00	0.23		1.20	3.86	
	costados		2.00	0.12		1.20	0.29	
02.01.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200K	kg						**326.50**
	Pirmer Nivel							
	C-A				Kg/m	Cantidad		
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.85	0.559	23.00	47.57	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		12.00	0.37	0.249	23.00	25.43	
	C-A				Kg/m	Cantidad		
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.65	0.559	13.00	38.52	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.37	0.249	13.00	19.16	
	Segundo Nivel							
	C-A				Kg/m	Cantidad		
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.40	0.559	23.00	36.00	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		9.00	0.37	0.249	23.00	19.07	
	C-A				Kg/m	Cantidad		
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.00	0.559	5.00	11.18	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		11.00	0.37	0.249	5.00	5.07	
	Galería de Circulación				Kg/m	Cantidad		
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.40	0.559	14.00	21.91	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		9.00	0.37	0.249	14.00	11.61	
	Tercer Nivel							
	C-A				Kg/m	Cantidad		
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.40	0.559	24.00	37.56	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		9.00	0.37	0.249	24.00	19.90	
	Galería de Circulación				Kg/m	Cantidad		
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.40	0.559	14.00	21.91	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		9.00	0.37	0.249	14.00	11.61	
02.01.04.06.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2						**66.44**
	Pirmer Nivel							
	C-A							
	Eje A-A		20.00	0.23		1.00	4.60	
	EjeB-B		20.00	0.23		1.00	4.60	
			10.00	0.23		2.00	4.60	
			13.00	0.10		2.00	2.60	
			12.00	0.13		2.00	3.12	
	Segundo Nivel							
	C-A							
	Eje A-A		20.00	0.23		1.20	5.52	
	EjeB-B		24.00	0.23		1.20	6.62	
			5.00	0.10		2.00	1.00	
			5.00	0.13		2.00	1.30	
			6.00	0.23		2.00	2.76	
	Galeria de Circulacion							
	C-A							
	exteriores		14.00	0.23		1.20	3.86	
	interiores		14.00	0.23		1.20	3.86	
	costados		2.00	0.12		1.20	0.29	
	Tercer Nivel							
	C-A							
	Eje A-A		24.00	0.23		1.20	6.62	
	EjeB-B		24.00	0.23		1.20	6.62	
			3.00	0.12		1.20	0.43	
	Galeria de Circulacion							
	C-A							
	exteriores		14.00	0.23		1.20	3.86	
	interiores		14.00	0.23		1.20	3.86	
	costados		2.00	0.12		1.20	0.29	
02.01.04.07	**VIGAS DE AMARRE**							
02.01.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLAST	m3						**1.97**
	Pirmer Nivel							
	Eje A-A							
			1.00	1.83	0.12	0.10	0.02	
			1.00	2.85	0.12	0.10	0.03	
			2.00	2.06	0.12	0.10	0.05	
			1.00	1.97	0.12	0.10	0.02	
	Eje B-B							
			1.00	2.92	0.12	0.10	0.04	
			1.00	2.85	0.12	0.10	0.03	
			1.00	3.14	0.12	0.10	0.04	
			1.00	3.15	0.12	0.10	0.04	
			1.00	2.28	0.12	0.10	0.03	
			1.00	2.92	0.12	0.10	0.04	
	Entre A-B y 13-14							
			2.00	2.76	0.12	0.10	0.07	
			1.00	1.73	0.12	0.10	0.02	
			1.00	5.12	0.12	0.10	0.06	
			2.00	1.40	0.12	0.10	0.03	
	Entre A-B y 14-16							
			2.00	2.43	0.12	0.10	0.06	
			1.00	1.96	0.12	0.10	0.02	
			1.00	3.30	0.12	0.10	0.04	
			1.00	4.06	0.12	0.10	0.05	
			1.00	7.40	0.12	0.10	0.09	
	Segundo Nivel							
			1.00	24.15	0.12	0.10	0.29	
	Galería de Circulación							
			1.00	25.46	0.12	0.10	0.31	
	Tercer Nivel							
			1.00	24.15	0.12	0.10	0.29	
	Galería de Circulación							
			1.00	25.46	0.12	0.10	0.31	
02.01.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARR	m2						**39.65**
	Pirmer Nivel							



PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
	Eje A-A					Caras		
			1.00	1.83	0.10	2.00	0.37	
			1.00	2.85	0.10	2.00	0.57	
			2.00	2.06	0.10	2.00	0.82	
			1.00	1.97	0.10	2.00	0.39	
	Eje B-B							
			1.00	2.92	0.10	2.00	0.58	
			1.00	2.85	0.10	2.00	0.57	
			1.00	3.14	0.10	2.00	0.63	
			1.00	3.15	0.10	2.00	0.63	
			1.00	2.28	0.10	2.00	0.46	
			1.00	2.92	0.10	2.00	0.58	
	Entre A-B y 13-14							
			2.00	2.76	0.10	2.00	1.10	
			1.00	1.73	0.10	2.00	0.35	
			1.00	5.12	0.10	2.00	1.02	
			2.00	1.40	0.10	2.00	0.56	
	Entre A-B y 14-16							
			2.00	2.43	0.10	2.00	0.97	
			1.00	1.96	0.10	2.00	0.39	
			1.00	3.30	0.10	2.00	0.66	
			1.00	4.06	0.10	2.00	0.81	
			1.00	7.40	0.10	2.00	1.48	
	Segundo Nivel							
	Eje A-A					Caras		
			1.00	1.83	0.10	2.00	0.37	
			1.00	2.85	0.10	2.00	0.57	
			2.00	1.05	0.10	2.00	0.42	
			1.00	2.08	0.10	2.00	0.42	
			1.00	1.76	0.10	2.00	0.35	
	Eje B-B							
			2.00	2.92	0.10	2.00	1.17	
			2.00	2.85	0.10	2.00	1.14	
			2.00	3.15	0.10	2.00	1.26	
	Entre A-B y 12-13							
			1.00	2.80	0.10	2.00	0.56	
			1.00	2.35	0.10	2.00	0.47	
			1.00	8.00	0.10	2.00	1.60	
	Galería de Circulación		2.00	1.60	0.12		0.38	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	2.41	0.12		0.58	
			2.00	2.41	0.12		0.58	
			2.00	2.41	0.12		0.58	
			2.00	2.51	0.12		0.60	
			2.00	2.51	0.12		0.60	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	1.60	0.12		0.38	
			2.00	1.20	0.12		0.29	
	Tercer Nivel							
			2.00	1.37	0.12		0.33	
			2.00	2.39	0.12		0.57	
			2.00	1.60	0.12		0.38	
			2.00	1.30	0.12		0.31	
			2.00	2.46	0.12		0.59	
			3.00	1.00	0.12		0.36	
			2.00	2.46	0.12			
			2.00	2.39	0.12		0.57	
			2.00	2.69	0.12		0.65	
			2.00	2.69	0.12		0.65	
			2.00	2.39	0.12		0.57	
			2.00	2.46	0.12		0.59	
	Galería de Circulación		2.00	1.60	0.12		0.38	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	2.41	0.12		0.58	
			2.00	2.41	0.12		0.58	
			2.00	2.41	0.12		0.58	
			2.00	2.51	0.12		0.60	
			2.00	2.51	0.12		0.60	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	1.60	0.12		0.38	
			2.00	1.20	0.12		0.29	
02.01.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200K	kg						**284.34**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Pirmer Nivel							
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.77	0.559		1.98	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		13.00	0.37	0.249		1.20	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.79	0.559		3.12	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.00	0.559		2.24	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		12.00	0.37	0.249		1.11	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.70	0.559		1.90	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		10.00	0.37	0.249		0.92	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.86	0.559		3.20	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.86	0.559		3.20	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.79	0.559		3.12	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.09	0.559		3.45	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		19.00	0.37	0.249		1.75	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.65	0.559		1.84	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		9.00	0.37	0.249		0.83	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.69	0.559		1.89	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		9.00	0.37	0.249		0.83	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.74	0.559		3.06	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.37	0.249		1.47	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.86	0.559		3.20	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
	Entre A-B y 14-16							
	Acero Long		2.00	3.19	0.560	2.00	7.15	
			1.00	2.72	0.560	2.00	3.05	
			1.00	4.06	0.560	2.00	4.55	
			1.00	4.82	0.560	2.00	5.40	
			1.00	8.16	0.560	2.00	9.14	
	Estribos		2.00	0.37	0.25	12.00	2.22	
			1.00	0.37	0.25	10.00	0.93	
			1.00	0.37	0.25	17.00	1.57	
			1.00	0.37	0.25	20.00	1.85	
			1.00	0.37	0.25	37.00	3.42	
	Segundo Nivel							
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.77	0.559		1.98	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		13.00	0.37	0.249		1.20	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.79	0.559		3.12	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.00	0.559		2.24	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		12.00	0.37	0.249		1.11	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.70	0.559		1.90	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		10.00	0.37	0.249		0.92	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.86	0.559		3.20	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.86	0.559		3.20	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.79	0.559		3.12	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.09	0.559		3.45	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		19.00	0.37	0.249		1.75	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.09	0.559		3.45	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		19.00	0.37	0.249		1.75	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.74	0.559		3.06	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.37	0.249		1.47	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.86	0.559		3.20	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
	Galería de Circulación							
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.00	0.559		2.24	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		12.00	0.37	0.249		1.11	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.90	0.559		3.24	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.90	0.559		3.24	
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.91	0.559		3.25	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.81	0.559		3.14	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.81	0.559		3.14	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.81	0.559		3.14	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.91	0.559		3.25	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.91	0.559		3.25	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.90	0.559		3.24	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.00	0.559		2.24	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		12.00	0.37	0.249		1.11	
	Tercer Nivel							
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.77	0.559		1.98	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		13.00	0.37	0.249		1.20	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.79	0.559		3.12	
					Kg/m			





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.00	0.559		2.24	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		12.00	0.37	0.249		1.11	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.70	0.559		1.90	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		10.00	0.37	0.249		0.92	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.86	0.559		3.20	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.86	0.559		3.20	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.79	0.559		3.12	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.09	0.559		3.45	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		19.00	0.37	0.249		1.75	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.09	0.559		3.45	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		19.00	0.37	0.249		1.75	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.74	0.559		3.06	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.37	0.249		1.47	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.86	0.559		3.20	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
	Galería de Circulación							
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.00	0.559		2.24	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		12.00	0.37	0.249		1.11	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.90	0.559		3.24	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.90	0.559		3.24	
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.91	0.559		3.25	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.81	0.559		3.14	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.81	0.559		3.14	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.81	0.559		3.14	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.91	0.559		3.25	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.91	0.559		3.25	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.90	0.559		3.24	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.00	0.559		2.24	



PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		12.00	0.37	0.249		1.11	
02.01.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2						**39.65**
	Pirmer Nivel							
	Eje A-A					Caras		
			1.00	1.83	0.10	2.00	0.37	
			1.00	2.85	0.10	2.00	0.57	
			2.00	2.06	0.10	2.00	0.82	
			1.00	1.97	0.10	2.00	0.39	
	Eje B-B							
			1.00	2.92	0.10	2.00	0.58	
			1.00	2.85	0.10	2.00	0.57	
			1.00	3.14	0.10	2.00	0.63	
			1.00	3.15	0.10	2.00	0.63	
			1.00	2.28	0.10	2.00	0.46	
			1.00	2.92	0.10	2.00	0.58	
	Entre A-B y 13-14							
			2.00	2.76	0.10	2.00	1.10	
			1.00	1.73	0.10	2.00	0.35	
			1.00	5.12	0.10	2.00	1.02	
			2.00	1.40	0.10	2.00	0.56	
	Entre A-B y 14-16							
			2.00	2.43	0.10	2.00	0.97	
			1.00	1.96	0.10	2.00	0.39	
			1.00	3.30	0.10	2.00	0.66	
			1.00	4.06	0.10	2.00	0.81	
			1.00	7.40	0.10	2.00	1.48	
	Segundo Nivel							
	Eje A-A					Caras		
			1.00	1.83	0.10	2.00	0.37	
			1.00	2.85	0.10	2.00	0.57	
			2.00	1.05	0.10	2.00	0.42	
			1.00	2.08	0.10	2.00	0.42	
			1.00	1.76	0.10	2.00	0.35	
	Eje B-B							
			2.00	2.92	0.10	2.00	1.17	
			2.00	2.85	0.10	2.00	1.14	
			2.00	3.15	0.10	2.00	1.26	
	Entre A-B y 12-13							
			1.00	2.80	0.10	2.00	0.56	
			1.00	2.35	0.10	2.00	0.47	
			1.00	8.00	0.10	2.00	1.60	
	Galería de Circulación		2.00	1.60	0.12		0.38	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	2.41	0.12		0.58	
			2.00	2.41	0.12		0.58	
			2.00	2.41	0.12		0.58	
			2.00	2.51	0.12		0.60	
			2.00	2.51	0.12		0.60	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	1.60	0.12		0.38	
			2.00	1.20	0.12		0.29	
	Tercer Nivel							
			2.00	1.37	0.12		0.33	
			2.00	2.39	0.12		0.57	
			2.00	1.60	0.12		0.38	
			2.00	1.30	0.12		0.31	
			2.00	2.46	0.12		0.59	
			3.00	1.00	0.12		0.36	
			2.00	2.46	0.12			
			2.00	2.39	0.12		0.57	
			2.00	2.69	0.12		0.65	
			2.00	2.69	0.12		0.65	
			2.00	2.39	0.12		0.57	
			2.00	2.46	0.12		0.59	
	Galería de Circulación		2.00	1.60	0.12		0.38	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	2.41	0.12		0.58	
			2.00	2.41	0.12		0.58	
			2.00	2.41	0.12		0.58	
			2.00	2.51	0.12		0.60	
			2.00	2.51	0.12		0.60	



PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	1.60	0.12		0.38	
			2.00	1.20	0.12		0.29	
02.01.04.08	VIGAS							
02.01.04.08.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3						51.77
	Techo 1er Nivel							
	Eje Y							
	V-102		1.00	0.24	2.30	0.60	0.33	
			1.00	0.24	2.30	0.60	0.33	
					Área (m2)			
	V-102'		1.00	0.24	0.81		0.19	
	V-101		1.00	0.30	7.00	0.60	1.26	
					Área (m2)			
	V-101'		1.00	0.30	0.81		0.24	
	V-103		1.00	0.25	3.03	0.60	0.45	
			1.00	0.25	3.03	0.60	0.45	
					Área (m2)			
	V-103'		1.00	0.25	0.81		0.20	
	V-103		1.00	0.25	3.08	0.60	0.46	
			1.00	0.25	3.08	0.60	0.46	
					Área (m2)			
	V-103'		1.00	0.25	0.81		0.20	
	V-102		1.00	0.24	2.30	0.60	0.33	
			1.00	0.24	2.30	0.60	0.33	
					Área (m2)			
	V-102'		1.00	0.24	0.81		0.19	
	V-101		1.00	0.30	7.00	0.60	1.26	
					Área (m2)			
	V-101'		1.00	0.30	0.81		0.24	
	V-102		1.00	0.24	2.30	0.60	0.33	
			1.00	0.24	2.30	0.60	0.33	
					Área (m2)			
	V-102'		1.00	0.24	0.81		0.19	
	Eje X							
	V-104		1.00	0.25	3.00	0.60	0.45	
			1.00	0.25	2.93	0.60	0.44	
			1.00	0.25	3.23	0.60	0.48	
			1.00	0.25	3.23	0.60	0.48	
			1.00	0.25	2.93	0.60	0.44	
			1.00	0.25	3.00	0.60	0.45	
	V-105		1.00	0.25	3.00	0.60	0.45	
			1.00	0.25	2.93	0.60	0.44	
			1.00	0.25	3.23	0.60	0.48	
			1.00	0.25	3.23	0.60	0.48	
			1.00	0.25	2.93	0.60	0.44	
			1.00	0.25	3.00	0.60	0.45	
	V-106		1.00	0.15	3.85	0.30	0.17	
			1.00	0.15	3.86	0.30	0.17	
			1.00	0.15	3.86	0.30	0.17	
			1.00	0.15	3.86	0.30	0.17	
			1.00	0.15	3.86	0.30	0.17	
			1.00	0.15	3.85	0.30	0.17	
	Techo 2do Nivel							
	Eje Y							
	V-202		1.00	0.24	2.30	0.60	0.33	
			1.00	0.24	2.30	0.60	0.33	
					Área (m2)			
	V-202'		1.00	0.24	0.81		0.19	
	V-201		1.00	0.30	7.00	0.60	1.26	
					Área (m2)			
	V-201'		1.00	0.30	0.81		0.24	
	V-203		1.00	0.25	3.03	0.60	0.45	
			1.00	0.25	3.03	0.60	0.45	
					Área (m2)			
	V-203'		1.00	0.25	0.81		0.20	
	V-203		1.00	0.25	3.08	0.60	0.46	
			1.00	0.25	3.08	0.60	0.46	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
					Área (m2)			
	V-203'		1.00	0.25	0.81		0.20	
	V-202		1.00	0.25	2.30	0.60	0.35	
			1.00	0.25	2.30	0.60	0.35	
					Área (m2)			
	V-202'		1.00	0.25	0.81		0.20	
	V-201		1.00	0.30	7.00	0.60	1.26	
					Área (m2)			
	V-201'		1.00	0.30	0.81		0.24	
	V-202		1.00	0.25	2.30	0.60	0.35	
			1.00	0.25	2.30	0.60	0.35	
					Área (m2)			
	V-202'		1.00	0.25	0.81		0.20	
	Eje X							
	V-204		1.00	0.25	3.00	0.60	0.45	
			1.00	0.25	2.93	0.60	0.44	
			1.00	0.25	3.23	0.60	0.48	
			1.00	0.25	3.23	0.60	0.48	
			1.00	0.25	2.93	0.60	0.44	
			1.00	0.25	3.00	0.60	0.45	
	V-205		1.00	0.25	3.00	0.60	0.45	
			1.00	0.25	2.93	0.60	0.44	
			1.00	0.25	3.23	0.60	0.48	
			1.00	0.25	3.23	0.60	0.48	
			1.00	0.25	2.93	0.60	0.44	
			1.00	0.25	3.00	0.60	0.45	
	V-206		1.00	0.15	3.85	0.30	0.17	
			1.00	0.15	3.86	0.30	0.17	
			1.00	0.15	3.86	0.30	0.17	
			1.00	0.15	3.86	0.30	0.17	
			1.00	0.15	3.86	0.30	0.17	
			1.00	0.15	3.85	0.30	0.17	
	V-A		1.00	0.25	3.88	0.20	0.19	
			1.00	0.25	3.88	0.20	0.19	
	Techo 3er Nivel							
	Eje Y							
	V-302		1.00	0.24	2.30	0.23	0.13	
			1.00	0.24	2.30	0.23	0.13	
					Área (m2)			
			1.00	0.24	3.80		0.91	
	V-301		1.00	0.30	7.80	0.48	1.12	
					Área (m2)			
			1.00	0.24	0.93		0.22	
	V-303		1.00	0.25	7.80	0.48	0.94	
			1.00	0.25	0.93		0.23	
					Área (m2)			
	V-301		1.00	0.30	7.80	0.48	1.12	
					Área (m2)			
			1.00	0.24	0.93		0.22	
					Área (m2)			
	V-302		1.00	0.24	2.02	0.60	0.29	
			1.00	0.24	2.02	0.60	0.29	
					Área (m2)			
			1.00	0.24	3.80		0.91	
					Área (m2)			
	V-301		1.00	0.30	7.80	0.48	1.12	
					Área (m2)			
			1.00	0.24	0.93		0.22	
	V-302		1.00	0.24	2.30	0.23	0.13	
			1.00	0.24	2.30	0.23	0.13	
					Área (m2)			
			1.00	0.24	3.80		0.91	
	V-Y		1.00	0.20	9.87	0.20	0.39	
	Eje X				Área (m2)			
	V-304		1.00	3.00	0.15	0.25	0.11	
			1.00	2.93	0.15	0.25	0.11	



PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	3.23	0.15	0.25	0.12	
			1.00	3.23	0.15	0.25	0.12	
			1.00	2.93	0.15	0.25	0.11	
			1.00	3.00	0.15	0.25	0.11	
	V-X		1.00	0.50	0.25	0.20	0.03	
					Área (m2)			
	V-304		1.00	3.00	0.15	0.25	0.11	
			1.00	2.93	0.15	0.25	0.11	
			1.00	3.23	0.15	0.25	0.12	
			1.00	3.23	0.15	0.25	0.12	
			1.00	2.93	0.15	0.25	0.11	
			1.00	3.00	0.15	0.25	0.11	
	V-X		1.00	0.50	0.25	0.20	0.03	
	V-305		2.00	23.64	0.20		9.46	
					Área (m2)			
	V-306		1.00	23.64	0.10		2.27	
	V-X		1.00	0.50	0.25	0.20	0.03	
02.01.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2						**288.38**
	Techo 1er Nivel							
	Eje Y							
	V-102		2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.24	1.10	
	V-102'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-101		2.00		7.00	0.40	5.60	
	V-101'		1.00		2.10	0.30	0.63	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-103		2.00		3.34	0.40	2.67	
			2.00		3.34	0.40	2.67	
	V-103'		1.00		2.10	0.25	0.53	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-103		2.00		3.34	0.40	2.67	
			2.00		3.34	0.40	2.67	
	V-103'		1.00		2.10	0.25	0.53	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-102		2.00		2.02	0.40	1.62	
			2.00		2.02	0.40	1.62	
	V-102'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-101		2.00		7.00	0.40	5.60	
	V-101'		1.00		2.10	0.30	0.63	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-102		2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.24	1.10	
	V-102'							
			1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	Eje X							
	V-104		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-104		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-104		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-104		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-104		2.00		2.93	0.40	2.34	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-104		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-105		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-105		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-105		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-105		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-105		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-105		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-106		1.00		3.85	0.30	1.16	
			1.00		3.85	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.85	0.30	1.16	
			1.00		3.85	0.03	0.12	
	Techo 2do Nivel							
	Eje Y							
	V-202		2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.24	1.10	
	V-202'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-201		2.00		7.00	0.40	5.60	
	V-01'		1.00		2.10	0.30	0.63	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-203		2.00		3.34	0.40	2.67	
			2.00		3.34	0.40	2.67	
	V203'		1.00		2.10	0.25	0.53	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-203		2.00		3.34	0.40	2.67	
			2.00		3.34	0.40	2.67	
	V203'		1.00		2.10	0.25	0.53	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-202		2.00		2.02	0.40	1.62	
			2.00		2.02	0.40	1.62	
	V-202'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-201		2.00		7.00	0.40	5.60	
	V-01'		1.00		2.10	0.30	0.63	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-202		2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.40	1.84	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00		2.30	0.24	1.10	
	V-202'							
			1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	Eje X							
	V-204		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-204		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-204		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-204		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-204		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-204		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-205		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-205		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-205		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-205		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-205		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-205		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-206		1.00		3.85	0.30	1.16	
			1.00		3.85	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.85	0.30	1.16	
			1.00		3.85	0.03	0.12	
	V-A		2.00		3.88	0.25	1.94	
	V-A		2.00		3.88	0.25	1.94	
	Techo 3er Nivel							
	Eje Y							
	V-302		2.00		2.30	0.24	1.10	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		3.70	0.25	1.85	
			1.00		0.73	0.25	0.18	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-301		4.00		3.90	0.40	6.24	
			2.00		3.90	0.30	2.34	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	V-303		4.00		3.90	0.40	6.24	
			2.00		3.90	0.30	2.34	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-301		4.00		3.90	0.40	6.24	
			2.00		3.90	0.30	2.34	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-302		2.00		2.30	0.24	1.10	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		3.70	0.25	1.85	
			1.00		0.73	0.25	0.18	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-301		4.00		3.90	0.40	6.24	
			2.00		3.90	0.30	2.34	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-302		2.00		2.30	0.24	1.10	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		3.70	0.25	1.85	
			1.00		0.73	0.25	0.18	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-Y		1.00		9.87	0.20	1.97	
	Eje X				Área (m2)			
	V-304		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-304		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-304		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-304		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-304		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-304		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-X		1.00		0.50	0.25	0.13	
	V-304		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-304		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-304		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-304		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-304		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-304		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-X		1.00		0.50	0.25	0.13	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	V-305		2.00		23.64	0.20	9.46	
					Área (m2)			
	V-305		1.00		23.64	0.12	2.84	
					Área (m2)			
	V-X		1.00		0.50	0.20	0.10	
02.01.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg						**10208.36**
	Aligerado 1er Nivel							
	V-102 y 102'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 2		8.00	10.82	2.237		193.63	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 2		6.00	8.09	2.237		108.58	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 2		2.00	2.50	1.554		7.77	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		22.00	1.59	0.559		19.55	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		16.00	1.59	0.559		14.22	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		22.00	1.59	0.559		19.55	
	Estribos Ø3/8" - Corte 3		1.00	1.49	0.559		0.83	
	Estribos Ø3/8" - Corte 3		12.00	1.49	0.559		9.99	
	V-101 y 101'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 6		3.00	10.10	1.554		47.09	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 6		2.00	1.88	1.554		5.84	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Inferior) - Corte 5		2.00	4.67	0.994		9.28	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 5		3.00	10.32	1.554		48.11	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 7		3.00	2.75	2.237		18.46	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 4		2.00	10.32	1.554		32.07	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Superior) - Corte 4		3.00	2.75	2.237		18.46	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 4		3.00	2.50	1.554		11.66	
	Estribos Ø3/8" - Corte 6, 5 y 7		41.00	1.71	0.559		39.19	
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		2.00	1.61	0.559		1.80	
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		12.00	1.61	0.559		10.80	
	V-103 y 103'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 8		3.00	8.34	2.237		55.97	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Superior) - Corte 8		2.00	1.91	2.237		8.55	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 8		3.00	9.00	1.554		41.96	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Inferior) - Corte 9		2.00	9.34	0.994		18.57	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 9		3.00	9.00	1.554		41.96	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Superior) - Corte 10		3.00	2.76	2.237		18.49	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Interior) - Corte 11		3.00	2.76	2.237		18.49	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 11		3.00	2.50	1.554		11.66	
	Estribos Ø3/8" - Corte 8,9,10		40.00	1.43	0.559		31.97	
	Estribos Ø3/8" - Corte 11		2.00	1.51	0.559		1.69	
	Estribos Ø3/8" - Corte 11		10.00	1.51	0.559		8.44	
	V-103 y 103'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 8		3.00	8.34	2.237		55.97	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Superior) - Corte 8		2.00	1.91	2.237		8.55	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 8		3.00	9.00	1.554		41.96	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Inferior) - Corte 9		2.00	9.34	0.994		18.57	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 9		3.00	9.00	1.554		41.96	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Superior) - Corte 10		3.00	2.76	2.237		18.49	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Interior) - Corte 11		3.00	2.76	2.237		18.49	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 11		3.00	2.50	1.554		11.66	
	Estribos Ø3/8" - Corte 8,9,10		40.00	1.43	0.559		31.97	
	Estribos Ø3/8" - Corte 11		2.00	1.51	0.559		1.69	
	Estribos Ø3/8" - Corte 11		10.00	1.51	0.559		8.44	
	V-102 y 102'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 2		8.00	10.82	2.237		193.63	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 2		6.00	8.09	2.237		108.58	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 2		2.00	2.50	1.554		7.77	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		22.00	1.61	0.559		19.80	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		16.00	1.61	0.559		14.40	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		22.00	1.61	0.559		19.80	
	Estribos Ø3/8" - Corte 3		1.00	1.51	0.559		0.84	
	Estribos Ø3/8" - Corte 3		12.00	1.51	0.559		10.13	
	V-101 y 101'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 6		3.00	8.04	1.554		37.48	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 6		2.00	1.88	1.554		5.84	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Inferior) - Corte 5		2.00	4.67	0.994		9.28	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 5		3.00	10.32	1.554		48.11	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 7		3.00	2.75	2.237		18.46	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 4		2.00	10.32	1.554		32.07	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Superior) - Corte 4		3.00	2.75	2.237		18.46	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 4		3.00	2.50	1.554		11.66	
	Estribos Ø3/8" - Corte 6, 5 y 7		41.00	1.71	0.559		39.19	
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		2.00	1.61	0.559		1.80	
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		12.00	1.61	0.559		10.80	
	V-102 y 102'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 2		8.00	10.82	2.237		193.63	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 2		6.00	8.09	2.237		108.58	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 2		2.00	2.50	1.554		7.77	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		22.00	1.61	0.559		19.80	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		16.00	1.61	0.559		14.40	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		22.00	1.61	0.559		19.80	
	Estribos Ø3/8" - Corte 3		1.00	1.51	0.559		0.84	
	Estribos Ø3/8" - Corte 3		12.00	1.51	0.559		10.13	
	V-104				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 1		3.00	25.29	1.554		117.90	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 1		3.00	25.29	1.554		117.90	
	Estribos Ø3/8" - Corte 1		198.00	1.65	0.559		182.63	
	V-105				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 1		3.00	25.29	1.554		117.90	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 1		3.00	25.29	1.554		117.90	
	Estribos Ø3/8" - Corte 1		198.00	1.65	0.559		182.63	
	V-106				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		4.00	25.29	1.554		157.20	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	25.29	1.554		78.60	
	Estribos "s"Ø1/4		125.00	1.65	0.220		45.38	
	Aligerado 2do Nivel							
	V-202 y 202'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 2		8.00	10.82	2.237		193.63	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 2		6.00	8.09	2.237		108.58	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 2		2.00	2.50	1.554		7.77	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		22.00	1.61	0.559		19.80	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		16.00	1.61	0.559		14.40	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		22.00	1.61	0.559		19.80	
	Estribos Ø3/8" - Corte 3		1.00	1.51	0.559		0.84	
	Estribos Ø3/8" - Corte 3		12.00	1.51	0.559		10.13	
	V-201 y 201'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 6		3.00	8.04	1.554		37.48	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 6		2.00	1.88	1.554		5.84	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Inferior) - Corte 5		2.00	4.67	0.994		9.28	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 5		3.00	10.32	1.554		48.11	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 7		3.00	2.75	2.237		18.46	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 4		2.00	10.32	1.554		32.07	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Superior) - Corte 4		3.00	2.75	2.237		18.46	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 4		3.00	2.50	1.554		11.66	
	Estribos Ø3/8" - Corte 6, 5 y 7		41.00	1.71	0.559		39.19	
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		2.00	1.61	0.559		1.80	
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		12.00	1.61	0.559		10.80	
	V-203 y 203'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 8		3.00	8.34	2.237		55.97	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Superior) - Corte 8		2.00	1.91	2.237		8.55	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 8		3.00	9.00	1.554		41.96	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Inferior) - Corte 9		2.00	9.34	0.994		18.57	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 9		3.00	9.00	1.554		41.96	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Superior) - Corte 10		3.00	2.76	2.237		18.49	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Interior) - Corte 11		3.00	2.76	2.237		18.49	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 11		3.00	2.50	1.554		11.66	
	Estribos Ø3/8" - Corte 8,9,10		40.00	1.43	0.559		31.97	
	Estribos Ø3/8" - Corte 11		2.00	1.51	0.559		1.69	
	Estribos Ø3/8" - Corte 11		10.00	1.51	0.559		8.44	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	V-203 y 203'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 8		3.00	8.34	2.237		55.97	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Superior) - Corte 8		2.00	1.91	2.237		8.55	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 8		3.00	9.00	1.554		41.96	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Inferior) - Corte 9		2.00	9.34	0.994		18.57	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 9		3.00	9.00	1.554		41.96	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Superior) - Corte 10		3.00	2.76	2.237		18.49	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Interior) - Corte 11		3.00	2.76	2.237		18.49	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 11		3.00	2.50	1.554		11.66	
	Estribos Ø3/8" - Corte 8,9,10		40.00	1.43	0.559		31.97	
	Estribos Ø3/8" - Corte 11		2.00	1.51	0.559		1.69	
	Estribos Ø3/8" - Corte 11		10.00	1.51	0.559		8.44	
	V-202 y 202'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 2		8.00	10.82	2.237		193.63	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 2		6.00	8.09	2.237		108.58	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 2		2.00	2.50	1.554		7.77	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		22.00	1.59	0.559		19.55	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		16.00	1.59	0.559		14.22	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		22.00	1.59	0.559		19.55	
	Estribos Ø3/8" - Corte 3		1.00	1.49	0.559		0.83	
	Estribos Ø3/8" - Corte 3		12.00	1.49	0.559		9.99	
	V-201 y 201'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 6		3.00	8.04	1.554		37.48	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 6		2.00	1.88	1.554		5.84	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Inferior) - Corte 5		2.00	4.67	0.994		9.28	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 5		3.00	10.32	1.554		48.11	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 7		3.00	2.75	2.237		18.46	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 4		2.00	10.32	1.554		32.07	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Superior) - Corte 4		3.00	2.75	2.237		18.46	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 4		3.00	2.50	1.554		11.66	
	Estribos Ø3/8" - Corte 6, 5 y 7		41.00	1.71	0.559		39.19	
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		2.00	1.61	0.559		1.80	
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		12.00	1.61	0.559		10.80	
	V-202 y 202'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 2		8.00	10.82	2.237		193.63	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 2		6.00	8.09	2.237		108.58	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 2		2.00	2.50	1.554		7.77	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		22.00	1.59	0.559		19.55	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		16.00	1.59	0.559		14.22	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		22.00	1.59	0.559		19.55	
	Estribos Ø3/8" - Corte 3		1.00	1.49	0.559		0.83	
	Estribos Ø3/8" - Corte 3		12.00	1.49	0.559		9.99	
	V-204				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 1		3.00	25.29	1.554		117.90	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 1		3.00	25.29	1.554		117.90	
	Estribos Ø3/8" - Corte 1		198.00	1.65	0.559		182.63	
	V-205				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 1		3.00	25.29	1.554		117.90	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 1		3.00	25.29	1.554		117.90	
	Estribos Ø3/8" - Corte 1		198.00	1.65	0.559		182.63	
	V-206				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		4.00	25.29	1.554		157.20	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	25.29	1.554		78.60	
	Estribos "s"Ø1/4		125.00	1.65	0.220		45.38	
	V-204				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 1		3.00	8.20	1.554		38.21	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 1		3.00	9.45	1.554		44.06	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 1		3.00	9.99	1.554		46.57	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 1		3.00	7.69	1.554		35.85	
	Estribos Ø3/8" - Corte 1		198.00	1.65	0.559		182.63	
	V-205				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 1		3.00	8.20	1.554		38.21	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 1		3.00	9.45	1.554		44.06	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 1		3.00	9.99	1.554		46.57	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 1		3.00	7.69	1.554		35.85	
	Estribos Ø3/8" - Corte 1		198.00	1.65	0.559		182.63	
	V-206				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 1		3.00	8.00	1.554		37.30	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 1		3.00	8.50	1.554		39.63	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 1		3.00	9.99	1.554		46.57	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 1		3.00	7.69	1.554		35.85	
	Estribos Ø3/8" - Corte 1		198.00	1.65	0.559		182.63	
	V-A							
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	4.28	0.994		17.02	
	Estribos Ø1/4"		17.00	0.95	0.222		3.59	
	V-A							
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	4.28	0.994		17.02	
	Estribos Ø1/4"		17.00	0.95	0.249		4.02	
	Aligerado 3er Nivel							
	V-306				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	28.55	0.994		170.27	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.07	0.559		13.81	
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.07	0.559		13.81	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.07	0.559		13.81	
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.07	0.559		13.81	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.07	0.559		13.81	
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.07	0.559		13.81	
	0.0111125				Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.07	0.559		13.81	
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.07	0.559		13.81	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.07	0.559		13.81	
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.07	0.559		13.81	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.07	0.559		13.81	
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.07	0.559		13.81	
	V-X				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		2.00	0.70	0.249		0.35	
	Acero Longitudinal Ø3/8" (Inferior)		2.00	0.70	0.559		0.78	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		3.00	0.99	0.249		0.74	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		2.00	0.70	0.249		0.35	
	Acero Longitudinal Ø3/8" (Inferior)		2.00	0.70	0.559		0.78	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		3.00	0.99	0.249		0.74	
					Kg/m			
	V-305				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		4.00	28.55	0.559		63.84	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		15.00	0.74	0.249		2.76	
			15.00	0.74	0.249		2.76	
			15.00	0.74	0.249		2.76	
			15.00	0.74	0.249		2.76	
			15.00	0.74	0.249		2.76	
			15.00	0.74	0.249		2.76	
			3.00	0.74	0.249		0.55	
	V-305				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		4.00	28.55	0.559		63.84	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		15.00	0.74	0.249		2.76	
			15.00	0.74	0.249		2.76	
			15.00	0.74	0.249		2.76	
			15.00	0.74	0.249		2.76	
			15.00	0.74	0.249		2.76	
			15.00	0.74	0.249		2.76	
			3.00	0.74	0.249		0.55	



PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	V-304				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Parte Inferior) - Corte 1		2.00	24.67	1.554		76.67	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Parte Superior) - Corte 1		2.00	24.67	1.554		76.67	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		156.00	1.56	0.559		136.04	
	V-304				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Parte Inferior) - Corte 1		2.00	24.67	1.554		76.67	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Parte Superior) - Corte 1		2.00	24.67	1.554		76.67	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		156.00	1.56	0.559		136.04	
	V-Y				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	11.00	0.559		12.30	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		12.00	0.36	0.249		1.08	
			37.00	0.36	0.249		3.32	
			8.00	0.36	0.249		0.72	
	V-302							
	Viga Superior				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 6		2.00	5.15	0.994		10.24	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 6		2.00	5.35	0.994		10.64	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 9		2.00	5.15	0.994		10.24	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 9		2.00	5.35	0.994		10.64	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 9		2.00	9.05	0.994		17.99	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 9		2.00	9.25	0.994		18.39	
	Estribos Ø1/4" - Corte 6-9		24.00	0.96	0.249		5.74	
	Estribos Ø3/8" - Corte 9		17.00	0.96	0.559		9.12	
	Estribos Ø1/4" - Corte 9		32.00	0.96	0.249		7.65	
	Viga Inferior				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 9		2.00	6.62	0.994		13.16	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 9		2.00	6.81	0.994		13.54	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4" - Corte 9		21.00	0.96	0.249		5.02	
	Viga del Lado Exterior							
	Acero Longitudinal Ø1/2" - Corte 2		2.00	2.77	0.994		5.51	
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 2		2.00	2.13	0.559		2.38	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 6		1.00	2.03	0.559		1.13	
			1.00	1.97	0.559		1.10	
			1.00	1.91	0.559		1.07	
			1.00	1.85	0.559		1.03	
			1.00	1.79	0.559		1.00	
			1.00	1.73	0.559		0.97	
			1.00	1.67	0.559		0.93	
			1.00	1.52	0.559		0.85	
			1.00	1.37	0.559		0.77	
			1.00	1.22	0.559		0.68	
			1.00	1.07	0.559		0.60	
	V-302							
	Viga Superior				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 6		2.00	5.15	0.994		10.24	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 6		2.00	5.35	0.994		10.64	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 9		2.00	5.15	0.994		10.24	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 9		2.00	5.35	0.994		10.64	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 9		2.00	9.05	0.994		17.99	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 9		2.00	9.25	0.994		18.39	
	Estribos Ø1/4" - Corte 6-9		24.00	0.96	0.249		5.74	
	Estribos Ø3/8" - Corte 9		17.00	0.96	0.559		9.12	
	Estribos Ø1/4" - Corte 9		32.00	0.96	0.249		7.65	
	Viga Inferior				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 9		2.00	6.62	0.994		13.16	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 9		2.00	6.81	0.994		13.54	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4" - Corte 9		21.00	0.96	0.249		5.02	
	Viga del Lado Exterior							
	Acero Longitudinal Ø1/2" - Corte 2		2.00	2.77	0.994		5.51	
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 2		2.00	2.13	0.559		2.38	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 6		1.00	2.03	0.559		1.13	
			1.00	1.97	0.559		1.10	
			1.00	1.91	0.559		1.07	
			1.00	1.85	0.559		1.03	
			1.00	1.79	0.559		1.00	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	1.73	0.559		0.97	
			1.00	1.67	0.559		0.93	
			1.00	1.52	0.559		0.85	
			1.00	1.37	0.559		0.77	
			1.00	1.22	0.559		0.68	
			1.00	1.07	0.559		0.60	
	V-302							
	Viga Superior				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 6		2.00	5.15	0.994		10.24	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 6		2.00	5.35	0.994		10.64	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 9		2.00	5.15	0.994		10.24	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 9		2.00	5.35	0.994		10.64	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 9		2.00	9.05	0.994		17.99	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 9		2.00	9.25	0.994		18.39	
	Estribos Ø1/4" - Corte 6-9		24.00	0.96	0.249		5.74	
	Estribos Ø3/8" - Corte 9		17.00	0.96	0.559		9.12	
	Estribos Ø1/4" - Corte 9		32.00	0.96	0.249		7.65	
	Viga Inferior				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 9		2.00	6.62	0.994		13.16	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 9		2.00	6.81	0.994		13.54	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4" - Corte 9		21.00	0.96	0.249		5.02	
	Viga del Lado Exterior							
	Acero Longitudinal Ø1/2" - Corte 2		2.00	2.77	0.994		5.51	
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 2		2.00	2.13	0.559		2.38	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 6		1.00	2.03	0.559		1.13	
			1.00	1.97	0.559		1.10	
			1.00	1.91	0.559		1.07	
			1.00	1.85	0.559		1.03	
			1.00	1.79	0.559		1.00	
			1.00	1.73	0.559		0.97	
			1.00	1.67	0.559		0.93	
			1.00	1.52	0.559		0.85	
			1.00	1.37	0.559		0.77	
			1.00	1.22	0.559		0.68	
			1.00	1.07	0.559		0.60	
			1.00	1.05	0.559		0.59	
	V-301				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 8		3.00	5.15	1.554		24.01	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Acero Inferior) - Corte 8		2.00	1.40	0.994		2.78	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4		3.00	6.15	1.554		28.67	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4		3.00	6.15	1.554		28.67	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 4		3.00	5.15	1.554		24.01	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 4		3.00	6.62	1.554		30.86	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		56.00	2.08	0.559		65.11	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2" - Corte 10		2.00	3.24	0.994		6.44	
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10		2.00	1.93	0.559		2.16	
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10		2.00	0.77	0.559		0.86	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 10		1.00	2.01	0.559		1.12	
			1.00	1.95	0.559		1.09	
			1.00	1.89	0.559		1.06	
			1.00	1.83	0.559		1.02	
			1.00	1.83	0.559		1.02	
			1.00	1.77	0.559		0.99	
			1.00	1.71	0.559		0.96	
			1.00	1.65	0.559		0.92	
			1.00	1.50	0.559		0.84	
			1.00	1.35	0.559		0.75	
			1.00	1.20	0.559		0.67	
			1.00	1.05	0.559		0.59	
	V-301				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 8		3.00	5.15	1.554		24.01	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Acero Inferior) - Corte 8		2.00	1.40	0.994		2.78	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4		3.00	6.15	1.554		28.67	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4		3.00	6.15	1.554		28.67	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 4		3.00	5.15	1.554		24.01	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 4		3.00	6.62	1.554		30.86	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		56.00	2.08	0.559		65.11	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2" - Corte 10		2.00	3.24	0.994		6.44	
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10		2.00	1.93	0.559		2.16	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10		2.00	0.77	0.559		0.86	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 10		1.00	2.01	0.559		1.12	
			1.00	1.95	0.559		1.09	
			1.00	1.89	0.559		1.06	
			1.00	1.83	0.559		1.02	
			1.00	1.83	0.559		1.02	
			1.00	1.77	0.559		0.99	
			1.00	1.71	0.559		0.96	
			1.00	1.65	0.559		0.92	
			1.00	1.50	0.559		0.84	
			1.00	1.35	0.559		0.75	
			1.00	1.20	0.559		0.67	
			1.00	1.05	0.559		0.59	
	V-301				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 8		3.00	5.15	1.554		24.01	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Acero Inferior) - Corte 8		2.00	1.40	0.994		2.78	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4		3.00	6.15	1.554		28.67	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4		3.00	6.15	1.554		28.67	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 4		3.00	5.15	1.554		24.01	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 4		3.00	6.62	1.554		30.86	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		56.00	2.08	0.559		65.11	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2" - Corte 10		2.00	3.24	0.994		6.44	
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10		2.00	1.93	0.559		2.16	
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10		2.00	0.77	0.559		0.86	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 10		1.00	2.01	0.559		1.12	
			1.00	1.95	0.559		1.09	
			1.00	1.89	0.559		1.06	
			1.00	1.83	0.559		1.02	
			1.00	1.83	0.559		1.02	
			1.00	1.77	0.559		0.99	
			1.00	1.71	0.559		0.96	
			1.00	1.65	0.559		0.92	
			1.00	1.50	0.559		0.84	
			1.00	1.35	0.559		0.75	
			1.00	1.20	0.559		0.67	
			1.00	1.05	0.559		0.59	
	V-301				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 8		3.00	5.15	1.554		24.01	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Acero Inferior) - Corte 8		2.00	1.40	0.994		2.78	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4		3.00	6.15	1.554		28.67	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4		3.00	6.15	1.554		28.67	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 4		3.00	5.15	1.554		24.01	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 4		3.00	6.62	1.554		30.86	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		56.00	2.08	0.559		65.11	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2" - Corte 10		2.00	3.24	0.994		6.44	
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10		2.00	1.93	0.559		2.16	
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10		2.00	0.77	0.559		0.86	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 10		1.00	2.01	0.559		1.12	
			1.00	1.95	0.559		1.09	
			1.00	1.89	0.559		1.06	
			1.00	1.83	0.559		1.02	
			1.00	1.83	0.559		1.02	
			1.00	1.77	0.559		0.99	
			1.00	1.71	0.559		0.96	
			1.00	1.65	0.559		0.92	
			1.00	1.50	0.559		0.84	
			1.00	1.35	0.559		0.75	
			1.00	1.20	0.559		0.67	
			1.00	1.05	0.559		0.59	
	V-303				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 8		3.00	5.15	1.554		24.01	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Acero Inferior) - Corte 8		2.00	1.40	0.994		2.78	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4		3.00	6.15	1.554		28.67	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4		3.00	6.15	1.554		28.67	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 4		3.00	5.15	1.554		24.01	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 4		3.00	6.62	1.554		30.86	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		56.00	2.10	0.559		65.74	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2" - Corte 10		2.00	3.24	0.994		6.44	
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10		2.00	1.93	0.559		2.16	
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10		2.00	0.77	0.559		0.86	
					Kg/m			





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos Ø3/8" - Corte 10		1.00	2.05	0.559		1.15	
			1.00	1.99	0.559		1.11	
			1.00	1.93	0.559		1.08	
			1.00	1.87	0.559		1.05	
			1.00	1.87	0.559		1.05	
			1.00	1.81	0.559		1.01	
			1.00	1.75	0.559		0.98	
			1.00	1.69	0.559		0.94	
			1.00	1.54	0.559		0.86	
			1.00	1.39	0.559		0.78	
			1.00	1.24	0.559		0.69	
			1.00	1.09	0.559		0.61	
02.01.04.08.04	Curado de Concreto en Vigas	m2						**288.38**
	Techo 1er Nivel							
	Eje Y							
	V-102		2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.24	1.10	
	V-102'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-101		2.00		7.00	0.40	5.60	
	V-101'		1.00		2.10	0.30	0.63	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-103		2.00		3.34	0.40	2.67	
			2.00		3.34	0.40	2.67	
	V-103'		1.00		2.10	0.25	0.53	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-103		2.00		3.34	0.40	2.67	
			2.00		3.34	0.40	2.67	
	V-103'		1.00		2.10	0.25	0.53	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-102		2.00		2.02	0.40	1.62	
			2.00		2.02	0.40	1.62	
	V-102'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-101		2.00		7.00	0.40	5.60	
	V-101'		1.00		2.10	0.30	0.63	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-102		2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.24	1.10	
	V-102'							
			1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	Eje X							
	V-104		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-104		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-104		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-104		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-104		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-104		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-105		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-105		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	



PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	V-105		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-105		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-105		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-105		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-106		1.00		3.85	0.30	1.16	
			1.00		3.85	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.85	0.30	1.16	
			1.00		3.85	0.03	0.12	
	Techo 2do Nivel							
	Eje Y							
	V-202		2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.24	1.10	
	V-202'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-201		2.00		7.00	0.40	5.60	
	V-01'		1.00		2.10	0.30	0.63	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-203		2.00		3.34	0.40	2.67	
			2.00		3.34	0.40	2.67	
	V203'		1.00		2.10	0.25	0.53	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-203		2.00		3.34	0.40	2.67	
			2.00		3.34	0.40	2.67	
	V203'		1.00		2.10	0.25	0.53	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-202		2.00		2.02	0.40	1.62	
			2.00		2.02	0.40	1.62	
	V-202'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-201		2.00		7.00	0.40	5.60	
	V-01'		1.00		2.10	0.30	0.63	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-202		2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.24	1.10	
	V-202'							
			1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	Eje X							
	V-204		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-204		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	V-204		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-204		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-204		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-204		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-205		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-205		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-205		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-205		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-205		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-205		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-206		1.00		3.85	0.30	1.16	
			1.00		3.85	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.85	0.30	1.16	
			1.00		3.85	0.03	0.12	
	V-A		2.00		3.88	0.25	1.94	
	V-A		2.00		3.88	0.25	1.94	
	Techo 3er Nivel							
	Eje Y							
	V-302		2.00		2.30	0.24	1.10	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		3.70	0.25	1.85	
			1.00		0.73	0.25	0.18	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-301		4.00		3.90	0.40	6.24	
			2.00		3.90	0.30	2.34	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-303		4.00		3.90	0.40	6.24	
			2.00		3.90	0.30	2.34	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-301		4.00		3.90	0.40	6.24	
			2.00		3.90	0.30	2.34	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-302		2.00		2.30	0.24	1.10	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		3.70	0.25	1.85	
			1.00		0.73	0.25	0.18	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-301		4.00		3.90	0.40	6.24	
			2.00		3.90	0.30	2.34	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-302		2.00		2.30	0.24	1.10	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		3.70	0.25	1.85	
			1.00		0.73	0.25	0.18	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-Y		1.00		9.87	0.20	1.97	
	Eje X				Área (m2)			
	V-304		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-304		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-304		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-304		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-304		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-304		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-X		1.00		0.50	0.25	0.13	
	V-304		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-304		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-304		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-304		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-304		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-304		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-X		1.00		0.50	0.25	0.13	
	V-305		2.00		23.64	0.20	9.46	
					Área (m2)			
	V-305		1.00		23.64	0.12	2.84	
					Área (m2)			
	V-X		1.00		0.50	0.20	0.10	

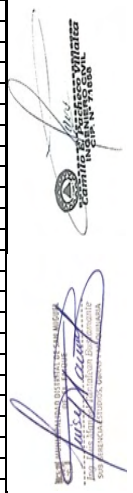


PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.01.04.09	**LOSA ALIGERADA**							
02.01.04.09.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTI	m3						**57.39**
	Aligerado 1er Nivel					Factor (m3/m2)		
	Sala de usos multiples		1.00	3.85	7.50	0.0875	2.53	
			1.00	3.85	7.50	0.0875	2.53	
			1.00	3.88	7.50	0.0875	2.55	
	SS-HH		1.00	3.88	7.50	0.0875	2.55	
	Aula 01 Nivel primaria		1.00	3.85	7.50	0.0875	2.53	
			1.00	3.85	7.50	0.0875	2.53	
	Galería de Circulación		1.00	1.95	3.85	0.0875	0.66	
			1.00	1.95	3.85	0.0875	0.66	
			1.00	1.95	3.88	0.0875	0.66	
			1.00	1.95	3.88	0.0875	0.66	
			1.00	1.95	3.85	0.0875	0.66	
			1.00	1.95	3.85	0.0875	0.66	
	Aligerado 2do Nivel					Factor (m3/m2)		
	Aula Imnovación		1.00	3.85	7.50	0.0875	2.53	
			1.00	3.85	7.47	0.0875	2.52	
	Modulo Conectividad		1.00	3.88	3.73	0.0875	1.27	
	Direccion - Sala		1.00	3.88	3.52	0.0875	1.20	
	SS -HH		1.00	3.88	2.26	0.0875	0.77	
	Depositp de almacen		1.00	3.87	4.99	0.0875	1.69	
	Aula 2 nivel primario		1.00	3.85	7.50	0.0875	2.53	
			1.00	3.85	7.50	0.0875	2.53	
	Galería de Circulación		1.00	1.95	3.85	0.0875	0.66	
			1.00	1.95	3.85	0.0875	0.66	
			1.00	1.95	3.88	0.0875	0.66	
			1.00	1.95	3.88	0.0875	0.66	
			1.00	1.95	3.85	0.0875	0.66	
			1.00	1.95	3.85	0.0875	0.66	
						Factor (m3/m2)		
	Aligerado 3er Nivel		1.00	3.85	3.45	0.0875	1.16	
			1.00	3.86	3.45	0.0875	1.17	
			1.00	3.88	3.45	0.0875	1.17	
			1.00	3.88	3.45	0.0875	1.17	
			1.00	3.86	3.45	0.0875	1.17	
			1.00	3.85	3.45	0.0875	1.16	
			1.00	3.85	3.45	0.0875	1.16	
			1.00	3.86	3.45	0.0875	1.17	
			1.00	3.88	3.45	0.0875	1.17	
			1.00	3.88	3.45	0.0875	1.17	
			1.00	3.86	3.45	0.0875	1.17	
			1.00	3.85	3.45	0.0875	1.16	
			1.00	3.85	1.90	0.0875	0.64	
			1.00	3.86	1.90	0.0875	0.64	
			1.00	3.88	1.90	0.0875	0.65	
			1.00	3.88	1.90	0.0875	0.65	
			1.00	3.86	1.90	0.0875	0.64	
			1.00	3.85	1.90	0.0875	0.64	
			1.00	3.85	0.50	0.0875	0.17	
			1.00	3.86	0.50	0.0875	0.17	
			1.00	3.88	0.50	0.0875	0.17	
			1.00	3.88	0.50	0.0875	0.17	
			1.00	3.86	0.50	0.0875	0.17	
			1.00	3.85	0.50	0.0875	0.17	
			1.00	0.50	1.90	0.0875	0.08	
			1.00	0.50	3.45	0.0875	0.15	
			1.00	0.50	3.45	0.0875	0.15	
			1.00	0.50	0.50	0.0875	0.02	
02.01.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2						**655.84**
	Aligerado 1er Nivel							
	Sala de usos multiples		1.00	3.85	7.50		28.88	
			1.00	3.85	7.50		28.88	
			1.00	3.88	7.50		29.10	
	SS-HH		1.00	3.88	7.50		29.10	



PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Aula 01 Nivel primaria		1.00	3.85	7.50		28.88	
			1.00	3.85	7.50		28.88	
	Galería de Circulación		1.00	1.95	3.85		7.51	
			1.00	1.95	3.85		7.51	
			1.00	1.95	3.88		7.57	
			1.00	1.95	3.88		7.57	
			1.00	1.95	3.85		7.51	
			1.00	1.95	3.85		7.51	
	Aligerado 2do Nivel							
	Aula Imnovación		1.00	3.85	7.50		28.88	
			1.00	3.85	7.47		28.76	
	Modulo Conectividad		1.00	3.88	3.73		14.47	
	Direccion - Sala		1.00	3.88	3.52		13.66	
	SS -HH		1.00	3.88	2.26		8.77	
	Depositp de almacen		1.00	3.87	4.99		19.31	
	Aula 2 nivel primario		1.00	3.85	7.50		28.88	
			1.00	3.85	7.50		28.88	
	Galería de Circulación		1.00	1.95	3.85		7.51	
			1.00	1.95	3.85		7.51	
			1.00	1.95	3.88		7.57	
			1.00	1.95	3.88		7.57	
			1.00	1.95	3.85		7.51	
			1.00	1.95	3.85		7.51	
	Aligerado 3er Nivel		1.00	3.85	3.45		13.28	
			1.00	3.86	3.45		13.32	
			1.00	3.88	3.45		13.39	
			1.00	3.88	3.45		13.39	
			1.00	3.86	3.45		13.32	
			1.00	3.85	3.45		13.28	
			1.00	3.85	3.45		13.28	
			1.00	3.86	3.45		13.32	
			1.00	3.88	3.45		13.39	
			1.00	3.88	3.45		13.39	
			1.00	3.86	3.45		13.32	
			1.00	3.85	3.45		13.28	
			1.00	3.85	1.90		7.32	
			1.00	3.86	1.90		7.33	
			1.00	3.88	1.90		7.37	
			1.00	3.88	1.90		7.37	
			1.00	3.86	1.90		7.33	
			1.00	3.85	1.90		7.32	
			1.00	3.85	0.50		1.93	
			1.00	3.86	0.50		1.93	
			1.00	3.88	0.50		1.94	
			1.00	3.88	0.50		1.94	
			1.00	3.86	0.50		1.93	
			1.00	3.85	0.50		1.93	
			1.00	0.50	1.90		0.95	
			1.00	0.50	3.45		1.73	
			1.00	0.50	3.45		1.73	
			1.00	0.50	0.50		0.25	
02.01.04.09.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, F'Y=420	kg						**4143.85**
	Aligerado 1er Nivel							
					Kg/m	N° Vig.		
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	9.00	0.994	19.00	169.97	
			1.00	9.00	0.994	19.00	169.97	
			1.00	7.51	0.99	19.00	141.83	
			1.00	2.68	0.99	19.00	50.61	
			1.00	1.20	0.994	19.00	22.66	
			1.00	2.91	0.994	19.00	54.96	
			1.00	2.84	0.994	19.00	53.64	
			1.00	2.90	0.994	19.00	54.77	
			1.00	2.84	0.994	19.00	53.64	
			1.00	2.90	0.994	19.00	54.77	
			1.00	1.20	0.994	19.00	22.66	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Galería de Circulación				Kg/m	N° Vig.		
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	1.20	0.994	5.00	5.96	
			1.00	2.30	0.994	5.00	11.43	
			1.00	2.90	0.994	5.00	14.41	
			1.00	2.24	0.994	5.00	11.13	
			1.00	2.84	0.994	5.00	14.11	
			1.00	2.30	0.994	5.00	11.43	
			1.00	2.90	0.994	5.00	14.41	
			1.00	2.24	0.994	5.00	11.13	
			1.00	2.84	0.994	5.00	14.11	
			1.00	2.30	0.994	5.00	11.43	
			1.00	2.90	0.994	5.00	14.41	
			1.00	1.20	0.994	5.00	5.96	
			1.00	9.00	0.994	5.00	44.73	
			1.00	9.00	0.994	5.00	44.73	
			1.00	7.50	0.994	5.00	37.28	
	Aligerado 2do Nivel							
					Kg/m	N° Vig.		
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	9.00	0.994	19.00	169.97	
			1.00	9.00	0.994	19.00	169.97	
			1.00	7.51	0.99	19.00	141.83	
			1.00	2.68	0.99	19.00	50.61	
			1.00	1.20	0.994	19.00	22.66	
			1.00	2.91	0.994	19.00	54.96	
			1.00	2.84	0.994	19.00	53.64	
			1.00	2.90	0.994	19.00	54.77	
			1.00	2.84	0.994	19.00	53.64	
			1.00	2.90	0.994	19.00	54.77	
			1.00	1.20	0.994	19.00	22.66	
	Galería de Circulación				Kg/m	N° Vig.		
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	1.20	0.994	5.00	5.96	
			1.00	2.30	0.994	5.00	11.43	
			1.00	2.90	0.994	5.00	14.41	
			1.00	2.24	0.994	5.00	11.13	
			1.00	2.84	0.994	5.00	14.11	
			1.00	2.30	0.994	5.00	11.43	
			1.00	2.90	0.994	5.00	14.41	
			1.00	2.24	0.994	5.00	11.13	
			1.00	2.84	0.994	5.00	14.11	
			1.00	2.30	0.994	5.00	11.43	
			1.00	2.90	0.994	5.00	14.41	
			1.00	1.20	0.994	5.00	5.96	
			1.00	9.00	0.994	5.00	44.73	
			1.00	9.00	0.994	5.00	44.73	
			1.00	7.50	0.994	5.00	37.28	
	Aligerado 3er Nivel							
					Kg/m	N° Vig.		
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	9.00	0.994	19.00	169.97	
			1.00	9.00	0.994	19.00	169.97	
			1.00	7.51	0.99	19.00	141.83	
			1.00	2.68	0.99	19.00	50.61	
			1.00	1.20	0.994	19.00	22.66	
			1.00	2.91	0.994	19.00	54.96	
			1.00	2.84	0.994	19.00	53.64	
			1.00	2.90	0.994	19.00	54.77	
			1.00	2.84	0.994	19.00	53.64	
			1.00	2.90	0.994	19.00	54.77	
			1.00	1.20	0.994	19.00	22.66	
	Galería de Circulación				Kg/m	N° Vig.		
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	1.20	0.994	5.00	5.96	
			1.00	2.30	0.994	5.00	11.43	
			1.00	2.90	0.994	5.00	14.41	
			1.00	2.24	0.994	5.00	11.13	
			1.00	2.84	0.994	5.00	14.11	
			1.00	2.30	0.994	5.00	11.43	
			1.00	2.90	0.994	5.00	14.41	
			1.00	2.24	0.994	5.00	11.13	
			1.00	2.84	0.994	5.00	14.11	
			1.00	2.30	0.994	5.00	11.43	
			1.00	2.90	0.994	5.00	14.41	
			1.00	1.20	0.994	5.00	5.96	
			1.00	9.00	0.994	5.00	44.73	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	9.00	0.994	5.00	44.73	
			1.00	7.50	0.994	5.00	37.28	
	Acero de Temperatura							
	Aligerado 1er Nivel	ρ(Kg/m) Ø1/4"				Factor (m/m2)		
		0.249	1.00	8.00	25.00	4.00	199.20	
		0.249	1.00	2.35	25.00	4.00	58.52	
	Aligerado 2do Nivel	ρ(Kg/m) Ø1/4"				Factor (m/m2)		
		0.249	1.00	8.00	25.00	4.00	199.20	
		0.249	1.00	2.35	25.00	4.00	58.52	
	Aligerado 3er Nivel	ρ(Kg/m) Ø1/4"						
		0.249	1.00	4.89	25.00	4.00	121.76	
		0.249	1.00	6.35	25.00	4.00	158.12	
02.01.04.09.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und						**5465.14**
	Aligerado 1er Nivel					Factor (lad./m2)		
	Sala de usos multiples		1.00	3.85	7.50	8.333	240.62	
			1.00	3.85	7.50	8.333	240.62	
			1.00	3.88	7.50	8.333	242.49	
	SS-HH		1.00	3.88	7.50	8.333	242.49	
	Aula 01 Nivel primaria		1.00	3.85	7.50	8.333	240.62	
			1.00	3.85	7.50	8.333	240.62	
	Galería de Circulación		1.00	1.95	3.85	8.333	62.56	
			1.00	1.95	3.85	8.333	62.56	
			1.00	1.95	3.88	8.333	63.05	
			1.00	1.95	3.88	8.333	63.05	
			1.00	1.95	3.85	8.333	62.56	
			1.00	1.95	3.85	8.333	62.56	
	Aligerado 2do Nivel					Factor (lad./m2)		
	Aula Imnovación		1.00	3.85	7.50	8.333	240.62	
			1.00	3.85	7.47	8.333	239.65	
	Modulo Conectividad		1.00	3.88	3.73	8.333	120.60	
	Direccion - Sala		1.00	3.88	3.52	8.333	113.81	
	SS -HH		1.00	3.88	2.26	8.333	73.07	
	Depositp de almacen		1.00	3.87	4.99	8.333	160.92	
	Aula 2 nivel primario		1.00	3.85	7.50	8.333	240.62	
			1.00	3.85	7.50	8.333	240.62	
	Galería de Circulación		1.00	1.95	3.85	8.333	62.56	
			1.00	1.95	3.85	8.333	62.56	
			1.00	1.95	3.88	8.333	63.05	
			1.00	1.95	3.88	8.333	63.05	
			1.00	1.95	3.85	8.333	62.56	
			1.00	1.95	3.85	8.333	62.56	
	Aligerado 3er Nivel		1.00	3.85	3.45	8.333	110.68	
			1.00	3.86	3.45	8.333	110.97	
			1.00	3.88	3.45	8.333	111.55	
			1.00	3.88	3.45	8.333	111.55	
			1.00	3.86	3.45	8.333	110.97	
			1.00	3.85	3.45	8.333	110.68	
			1.00	3.85	3.45	8.333	110.68	
			1.00	3.86	3.45	8.333	110.97	
			1.00	3.88	3.45	8.333	111.55	
			1.00	3.88	3.45	8.333	111.55	
			1.00	3.86	3.45	8.333	110.97	
			1.00	3.85	3.45	8.333	110.68	
			1.00	3.85	1.90	8.333	60.96	
			1.00	3.86	1.90	8.333	61.11	
			1.00	3.88	1.90	8.333	61.43	
			1.00	3.88	1.90	8.333	61.43	
			1.00	3.86	1.90	8.333	61.11	
			1.00	3.85	1.90	8.333	60.96	
			1.00	3.85	0.50	8.333	16.04	
			1.00	3.86	0.50	8.333	16.08	
			1.00	3.88	0.50	8.333	16.17	
			1.00	3.88	0.50	8.333	16.17	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS EDIFICACION 3 NIVELES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	3.86	0.50	8.333	16.08	
			1.00	3.85	0.50	8.333	16.04	
			1.00	0.50	1.90	8.333	7.92	
			1.00	0.50	3.45	8.333	14.37	
			1.00	0.50	3.45	8.333	14.37	
			1.00	0.50	0.50	8.333	2.08	
02.01.04.09.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2						**655.84**
	Aligerado 1er Nivel							
	Sala de usos multiples		1.00	3.85	7.50		28.88	
			1.00	3.85	7.50		28.88	
			1.00	3.88	7.50		29.10	
	SS-HH		1.00	3.88	7.50		29.10	
	Aula 01 Nivel primaria		1.00	3.85	7.50		28.88	
			1.00	3.85	7.50		28.88	
	Galería de Circulación		1.00	1.95	3.85		7.51	
			1.00	1.95	3.85		7.51	
			1.00	1.95	3.88		7.57	
			1.00	1.95	3.88		7.57	
			1.00	1.95	3.85		7.51	
			1.00	1.95	3.85		7.51	
	Aligerado 2do Nivel							
	Aula Imnovación		1.00	3.85	7.50		28.88	
			1.00	3.85	7.47		28.76	
	Modulo Conectividad		1.00	3.88	3.73		14.47	
	Direccion - Sala		1.00	3.88	3.52		13.66	
	SS -HH		1.00	3.88	2.26		8.77	
	Depositp de almacen		1.00	3.87	4.99		19.31	
	Aula 2 nivel primario		1.00	3.85	7.50		28.88	
			1.00	3.85	7.50		28.88	
	Galería de Circulación		1.00	1.95	3.85		7.51	
			1.00	1.95	3.85		7.51	
			1.00	1.95	3.88		7.57	
			1.00	1.95	3.88		7.57	
			1.00	1.95	3.85		7.51	
			1.00	1.95	3.85		7.51	
	Aligerado 3er Nivel		1.00	3.85	3.45		13.28	
			1.00	3.86	3.45		13.32	
			1.00	3.88	3.45		13.39	
			1.00	3.88	3.45		13.39	
			1.00	3.86	3.45		13.32	
			1.00	3.85	3.45		13.28	
			1.00	3.85	3.45		13.28	
			1.00	3.86	3.45		13.32	
			1.00	3.88	3.45		13.39	
			1.00	3.88	3.45		13.39	
			1.00	3.86	3.45		13.32	
			1.00	3.85	3.45		13.28	
			1.00	3.85	1.90		7.32	
			1.00	3.86	1.90		7.33	
			1.00	3.88	1.90		7.37	
			1.00	3.88	1.90		7.37	
			1.00	3.86	1.90		7.33	
			1.00	3.85	1.90		7.32	
			1.00	3.85	0.50		1.93	
			1.00	3.86	0.50		1.93	
			1.00	3.88	0.50		1.94	
			1.00	3.88	0.50		1.94	
			1.00	3.86	0.50		1.93	
			1.00	3.85	0.50		1.93	
			1.00	0.50	1.90		0.95	
			1.00	0.50	3.45		1.73	
			1.00	0.50	3.45		1.73	
			1.00	0.50	0.50		0.25	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN		UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS								
02.03	ESCALERA 3 TRAMOS								
02.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES								
02.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL		m2						30.96
				1.00	5.28	3.39		17.90	
				2.00	5.28	0.50		5.28	
				2.00	7.78	0.50		7.78	
02.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO		m2						17.90
				1.00	5.28	3.39		17.90	
02.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
02.02.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS		m3						37.58
		Corte 1-1 y 2-2		2.00	4.79	1.20	1.45	16.67	
		Corte 3-3; 4-4; 5-5		1.00	5.28	2.00	1.45	15.31	
		Corte 6-6		1.00	2.36	0.60	1.45	2.05	
		Corte 7-7		1.00	2.88	0.85	1.45	3.55	
02.02.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN		m3		Área (m2)				25.92
				1.00	25.92			25.92	
02.02.02.03	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación		m3						25.92
					Área (m2)				
				1.00	25.92			25.92	
02.02.02.04	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon		m3						14.41
		Exterior EA-EC		2.00	6.78	0.48	0.85	5.53	
				2.00	0.72	0.48	0.85	0.59	
		EC E1-E3		1.00	4.32	0.88	0.85	3.21	
		EA E1-E3		1.00	2.88	0.30	1.35	1.17	
		Interior EC E1-E3		1.00	1.78	0.88	0.85	1.32	
				1.00	1.78	0.88	0.20	0.31	
		Esc		-1.00	A. Triang.	0.09	1.78	-0.16	
				1.00	A. Triang.	0.81	1.78	1.44	
		EA-EC		1.00	3.21	0.48	0.15	0.23	
				2.00	4.10	0.48	0.15	0.59	
		EA E1-E3		1.00	2.88	0.30	0.20	0.17	
02.02.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km		m3						48.86
					Volumen (m3)	Fact. Esponj.			
				1.00	37.58	1.30		48.86	
02.02.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE								
02.02.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12		m2						24.19
		Corte 1-1 y 2-2		2.00	4.79	1.20		11.50	
		Corte 3-3; 4-4; 5-5		1.00	5.28	2.00		10.56	
		Corte 6-6		1.00	2.36	0.60		1.42	
		Corte 7-7		1.00	2.88	0.25		0.72	
02.02.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8		m2						15.04
					Área (m2)				
				1.00	3.21	1.78		5.71	
				1.00	4.97	1.78		8.85	
				1.00	1.90	0.25		0.48	
02.02.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.		m3						0.71
		Corte 6-6		1.00	2.36	0.60	0.50	0.71	
02.02.03.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM								4.65
				1.00	2.36	1.97		4.65	
02.02.03.05	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso								16.26
				1.00	3.21	1.78		5.71	
				1.00	4.97	1.78		8.85	
				1.00	1.90	0.15		0.29	
		Corte 6-6		1.00	2.36	0.60		1.42	
02.02.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO								
02.02.04.01	ZAPATAS								
02.02.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2		m3						11.03
		Corte 1-1 y 2-2		2.00	4.79	1.20	0.50	5.75	
		Corte 3-3; 4-4; 5-5		1.00	5.28	2.00	0.50	5.28	
02.02.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2		kg						247.09
		Eje E1, E3: EA-EC		2.00	6.63	0.994	7.00	92.26	
				2.00	1.05	0.994	29.00	60.53	
		Eje EC:: E1-E3		1.00	1.85	0.994	18.00	33.10	
				1.00	5.13	0.994	12.00	61.19	
02.02.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM								56.68
		Corte 1-1 y 2-2		4.00	4.79	1.20		22.99	
		Corte 3-3; 4-4; 5-5		2.00	5.28	2.00		21.12	
				2.00	6.78	0.50		6.78	
				2.00	5.28	0.50		5.28	
				2.00	4.79	0.50		4.79	
		Desc		-2.00	5.47	0.24		-2.63	



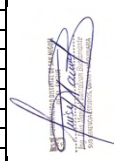
PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN		UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS								
				-2.00	0.48	0.24		-0.23	
				-1.00	3.82	0.24		-0.92	
				-1.00	0.87	0.24		-0.21	
				-1.00	0.60	0.50		-0.30	
02.02.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas								**11.49**
		Corte 1-1 y 2-2		2.00	1.20	4.78		11.47	
		Corte 3-3; 4-4; 5-5		1.00	2.00	2.00		4.00	
		Desc		-2.00	5.47	0.24		-2.63	
				-2.00	0.48	0.24		-0.23	
				-1.00	3.82	0.24		-0.92	
				-1.00	0.87	0.24		-0.21	
02.02.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**								
02.02.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2		m3						**1.53**
		Corte 1-1		2.00	2.57	0.25	0.50	0.64	
		Corte 2-2		2.00	1.90	0.25	0.50	0.48	
		Corte 7-7		1.00	3.32	0.25	0.50	0.42	
02.02.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2		kg						**287.33**
						Kg/m			
		VC-02 5/8"		2.00	5.89	1.56	7.00	128.84	
		3/8"		2.00	2.16	0.559	17.00	41.05	
		3/8"		2.00	2.16	0.559	14.00	33.81	
		VC-01 5/8"		1.00	4.74	1.56	8.00	59.25	
		3/8"		1.00	2.18	0.559	20.00	24.37	
02.02.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN		m2						**14.92**
		Corte 1-1		4.00	2.57	0.50		5.14	
		Corte 2-2		4.00	1.90	0.50		3.80	
		Corte 7-7		1.00	3.32	1.00		3.32	
				1.00	3.32	0.80		2.66	
02.02.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM								**14.16**
		Corte 1-1		4.00	2.57	0.50		5.14	
		Corte 2-2		2.00	1.90	0.50		1.90	
				2.00	1.90	0.30		1.14	
		Corte 7-7		1.00	3.32	1.00		3.32	
				1.00	3.32	0.80		2.66	
02.02.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion								**15.58**
		Corte 1-1		4.00	2.57	0.50		5.14	
		Corte 2-2		4.00	1.90	0.50		3.80	
		Corte 7-7		2.00	3.32	1.00		6.64	
02.02.04.03	**SOBRECIMIENTOS**								
02.02.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2		m3						**3.33**
		Corte 1-1		2.00	2.57	0.25	0.70	0.90	
		Corte 2-2		2.00	1.90	0.25	0.70	0.67	
		Corte 3-3		1.00	0.87	0.25	1.00	0.22	
				1.00	0.87	0.13	0.20	0.02	
		Corte 4-4		1.00	1.80	0.23	1.00	0.41	
		Corte 5-5		1.00	0.92	0.25	1.00	0.23	
		Corte 6-6		1.00	2.82	0.23	0.70	0.45	
		Corte 7-7		1.00	3.32	0.13	1.00	0.43	
02.02.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2		kg						**213.77**
						Kg/m			
		E1 y E3 3/8"		2.00	5.89	0.559	6.00	39.51	
		3/8"		2.00	1.56	0.559	21.00	36.63	
		3/8"		2.00	1.56	0.559	16.00	27.91	
		E2 3/8"		1.00	3.74	0.559	6.00	12.54	
		3/8"		1.00	1.58	0.559	22.00	19.43	
		EA 3/8"		1.00	4.74	0.559	6.00	15.90	
		3/8"		1.00	1.38	0.559	26.00	20.06	
		EC 3/8"		1.00	4.64	0.559	8.00	20.75	
		3/8"		1.00	1.33	0.559	1.00	0.74	
		3/8"		1.00	4.54	0.559	4.00	10.15	
		3/8"		1.00	4.54	0.559	4.00	10.15	
02.02.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS		kg						**16.33**
		Corte 1-1		4.00	2.57		0.50	5.14	
		Corte 2-2		1.00	1.90		0.50	0.95	
		Corte 3-3		2.00	0.87		1.00	1.74	
		Corte 4-4		1.00	1.80		1.00	1.80	
				1.00	1.80		0.84	1.51	
		Corte 5-5		2.00	0.92		1.00	1.84	
		Corte 6-6		2.00	2.82		0.30	1.69	
		Corte 7-7		1.00	3.32		0.50	1.66	
02.02.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS		m2						**10.40**
		Corte 1-1		4.00	2.57		0.20	2.06	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN		UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS								
		Corte 2-2		1.00	1.90		0.70	1.33	
				1.00	1.90		0.20	0.38	
		Corte 6-6		2.00	2.82		0.40	2.26	
		Corte 7-7		1.00	3.32		0.70	2.32	
				1.00	3.32		0.20	0.66	
		Viga de Cimentación							
		Corte 7-7		1.00	3.32		0.20	0.66	
		Corte 3-3		2.00	0.87		0.20	0.35	
		Corte 2-2		1.00	1.90		0.20	0.38	
02.02.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM		kg						**16.33**
		Corte 1-1		4.00	2.57		0.50	5.14	
		Corte 2-2		1.00	1.90		0.50	0.95	
		Corte 3-3		2.00	0.87		1.00	1.74	
		Corte 4-4		1.00	1.80		1.00	1.80	
				1.00	1.80		0.84	1.51	
		Corte 5-5		2.00	0.92		1.00	1.84	
		Corte 6-6		2.00	2.82		0.30	1.69	
		Corte 7-7		1.00	3.32		0.50	1.66	
02.02.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento		kg						**24.96**
		Corte 1-1		4.00	2.57		0.50	5.14	
		Corte 2-2		1.00	1.90		0.50	0.95	
		Corte 3-3		2.00	0.87		1.00	1.74	
		Corte 4-4		1.00	1.80		1.00	1.80	
				1.00	1.80		0.84	1.51	
		Corte 5-5		2.00	0.92		1.00	1.84	
		Corte 6-6		2.00	2.82		0.30	1.69	
		Corte 7-7		1.00	3.32		0.50	1.66	
		Caravista							
		Corte 1-1		4.00	2.57		0.20	2.06	
		Corte 2-2		1.00	1.90		0.20	0.38	
				1.00	1.90		0.50	0.95	
		Corte 6-6		2.00	2.82		0.40	2.26	
		Corte 7-7		1.00	3.32		0.70	2.32	
				1.00	3.32		0.20	0.66	
02.02.04.04	**COLUMNAS**								
02.02.04.04.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE		m3						**7.77**
		C-1		2.00	0.50	0.25	10.12	2.53	
		C-2		2.00	0.50	0.24	10.99	2.64	
		C-3'		1.00	0.25	0.24	10.99	0.66	
				1.00	0.25	0.24	10.79	0.65	
		C-3		2.00	0.25	0.24	10.79	1.29	
02.02.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS		m2						**79.87**
		Cimentación							
		C-1		2.00	1.00		1.00	2.00	
				2.00	1.25		1.85	4.63	
				2.00	1.25		2.80	7.00	
				2.00	1.25		2.90	7.25	
		C-2		2.00	1.00		1.00	2.00	
				2.00	1.25		1.45	3.63	
				3.00	1.25		1.05	3.94	
				2.00	1.25		2.70	6.75	
				2.00	1.25		2.81	7.03	
		C-3'		2.00	0.50		1.00	1.00	
				2.00	0.50		2.15	2.15	
				3.00	0.50		1.45	2.18	
				2.00	0.50		3.10	3.10	
				2.00	0.50		2.25	2.25	
		C-3"		2.00	0.75		1.00	1.50	
				2.00	0.75		1.45	2.18	
				3.00	0.75		1.05	2.36	
				2.00	0.75		2.70	4.05	
				2.00	0.75		2.81	4.22	
		C-3		2.00	0.50		1.00	1.00	
				2.00	0.50		2.15	2.15	
				3.00	0.50		1.45	2.18	
				2.00	0.50		3.10	3.10	
				2.00	0.50		2.25	2.25	
02.02.04.04.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2		kg						**1154.64**
		C-1				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø5/8"		2.00	11.06	1.563	8.00	276.38	
						Kg/m			
		Estribos Ø3/8"		2.00	1.44	0.559	55.00	88.55	
		Estribos en "S"Ø3/8"		2.00	0.42	0.559	58.00	27.23	
		Estribos en "S'Ø3/8"		2.00	0.42	0.559	58.00	27.23	
		C-2				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø5/8"		2.00	12.63	1.554	8.00	313.91	
						Kg/m			



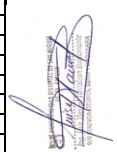
PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN		UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS								
		Estribos Ø3/8"		2.00	1.44	0.559	61.00	98.21	
		C-3				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø1/2"		2.00	11.71	0.994	4.00	93.08	
						Kg/m			
		Estribos Ø3/8"		2.00	0.90	0.559	68.00	68.42	
		C-3'				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	11.71	0.994	4.00	46.54	
						Kg/m			
		Estribos Ø3/8"		1.00	0.90	0.559	68.00	34.21	
		C-3"				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	12.63	0.994	4.00	50.20	
						Kg/m			
		Estribos Ø3/8"		1.00	0.90	0.559	61.00	30.69	
02.02.04.04.04	Curado de Concreto en Columnas		m2						**79.87**
		C-1		2.00	1.00		1.00	2.00	
				2.00	1.25		1.85	4.63	
				2.00	1.25		2.80	7.00	
				2.00	1.25		2.90	7.25	
		C-2		2.00	1.00		1.00	2.00	
				2.00	1.25		1.45	3.63	
				3.00	1.25		1.05	3.94	
				2.00	1.25		2.70	6.75	
				2.00	1.25		2.81	7.03	
		C-3'		2.00	0.50		1.00	1.00	
				2.00	0.50		2.15	2.15	
				3.00	0.50		1.45	2.18	
				2.00	0.50		3.10	3.10	
				2.00	0.50		2.25	2.25	
		C-3"		2.00	0.75		1.00	1.50	
				2.00	0.75		1.45	2.18	
				3.00	0.75		1.05	2.36	
				2.00	0.75		2.70	4.05	
				2.00	0.75		2.81	4.22	
		C-3		2.00	0.50		1.00	1.00	
				2.00	0.50		2.15	2.15	
				3.00	0.50		1.45	2.18	
				2.00	0.50		3.10	3.10	
				2.00	0.50		2.25	2.25	
02.02.04.05	**COLUMNETAS**								
02.02.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE		m3						**0.24**
		Primer Nivel							
		C-A		2.00	0.13	0.23	0.35	0.02	
				2.00	0.13	0.23	1.72	0.10	
		Segundo Nivel							
		C-A		2.00	0.13	0.23	1.00	0.06	
		Tercer Nivel							
		C-A		2.00	0.13	0.23	1.00	0.06	
02.02.04.05.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas		m2						**4.63**
		Primer Nivel							
		C-A		2.00		0.46	0.35	0.32	
				1.00		0.13	0.35	0.05	
				2.00		0.46	1.82	1.67	
				1.00		0.13	1.82	0.24	
		C-A		4.00		0.46	1.00	1.84	
				4.00		0.13	1.00	0.52	
02.02.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2		kg						**23.34**
		Primer Nivel							
		C-A				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.37	0.563	2.00	3.08	
						Kg/m			
		Estribos en "S" Ø1/4"		2.00	0.41	0.250	11.00	2.26	
		C-A				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.49	0.563	2.00	5.59	
						Kg/m			
		Estribos en "S" Ø1/4"		2.00	0.41	0.250	11.00	2.26	
		C-A				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø3/8"		4.00	1.62	0.563	2.00	7.29	
						Kg/m			
		Estribos en "S" Ø1/4"		4.00	0.41	0.250	7.00	2.87	
02.02.04.05.04	Curado de Concreto en Columnetas		m2						**4.63**
		Primer Nivel							
		C-A		2.00		0.46	0.35	0.32	
				1.00		0.13	0.35	0.05	
				2.00		0.46	1.82	1.67	
				1.00		0.13	1.82	0.24	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN		UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS								
		C-A		4.00		0.46	1.00	1.84	
				4.00		0.13	1.00	0.52	
02.02.04.06	VIGAS DE AMARRE								
02.02.04.06.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE		m3						0.28
				6.00	3.24	0.13	0.10	0.25	
				1.00	1.78	0.13	0.10	0.02	
02.02.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE		m2						2.30
				3.00	3.24	0.20		1.94	
				1.00	1.78	0.20		0.36	
02.02.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2		kg						15.29
		Primer Nivel							
		Corte Y-Y				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø3/8"		3.00	3.34	0.563	2.00	11.27	
						Kg/m			
		Estribos en "S" Ø1/4"		3.00	0.15	0.249	14.00	1.57	
		Corte Y-Y				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø3/8"		1.00	1.88	0.563	2.00	2.12	
						Kg/m			
		Estribos en "S" Ø1/4"		1.00	0.15	0.249	9.00	0.34	
02.02.04.06.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre		m2						2.30
				3.00	3.24	0.20		1.94	
				1.00	1.78	0.20		0.36	
02.02.04.07	VIGAS								
02.02.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE		m3						8.07
		Primer Nivel							
		V-103		1.00	3.32	0.25	0.50	0.42	
		V-101		2.00	1.90	0.24	0.60	0.55	
				2.00	2.57	0.24	0.60	0.74	
		V-102		1.00	1.80	0.25	0.60	0.27	
				1.00	1.80	0.25	0.60	0.27	
		VS-1		4.00	2.82	0.24	0.20	0.54	
		Segundo Nivel							
		V-203		1.00	3.32	0.25	0.50	0.42	
		V-201		2.00	1.90	0.24	0.60	0.55	
				2.00	2.57	0.24	0.60	0.74	
		V-202		1.00	1.80	0.25	0.60	0.27	
				1.00	1.80	0.25	0.60	0.27	
		VS-1		3.00	2.82	0.24	0.20	0.41	
		Tercer Nivel							
						Área (m2)			
		V-201		2.00		0.44	0.24	0.21	
				2.00		0.05	0.24	0.02	
				2.00		1.20	0.24	0.58	
						Área (m2)			
		V-202		1.00	3.84	0.14		0.52	
						Área (m2)			
		V-203		1.00	3.32	0.14		0.45	
		V-204		1.00	3.84	0.25	0.21	0.20	
		V-x		3.00	0.50	0.25	0.21	0.08	
		V-Y		1.00	2.42	0.20	0.21	0.10	
				1.00	1.90	0.20	0.21	0.08	
				1.00	1.00	0.20	0.21	0.04	
						Área (m2)			
		V-205		1.00	3.84	0.09		0.34	
				1.00	0.30	0.09		0.03	
02.02.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS		m2						53.31
		Primer Nivel							
		V-103		1.00	3.84	0.85		3.26	
		V-101		2.00	4.97	0.80		7.95	
		V-102		1.00	3.84	1.05		4.03	
		Esquina		2.00	0.30	0.50		0.30	

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN		UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS								
				2.00	0.40	0.50		0.40	
		VS-1		4.00	2.82	0.40		4.51	
		Segundo Nivel							
		V-103		1.00	3.84	0.85		3.26	
		V-101		2.00	4.97	0.80		7.95	
		V-102		1.00	3.84	1.05		4.03	
		Esquina		2.00	0.30	0.50		0.30	
				2.00	0.40	0.50		0.40	
		VS-1		3.00	2.82	0.40		3.38	
		Tercer Nivel							
						Área (m2)			
		V-201		2.00		0.74		1.48	
						Área (m2)			
		V-202		1.00	3.84	0.93		3.57	
						Área (m2)			
		V-203		1.00	3.32	0.93		3.09	
		V-204		1.00	3.84	0.93		3.57	
		V-x		3.00	0.50	0.25		0.38	
		V-Y		1.00	2.42	0.20		0.48	
				1.00	1.90	0.20		0.38	
				1.00	1.00	0.20		0.20	
						Área (m2)			
		V-205		1.00	3.84	0.09		0.34	
				1.00	0.30	0.09		0.03	
02.02.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2		kg						**1056.66**
		Primer Nivel							
		V-103 (Invertida)				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	4.74	0.994	6.00	28.27	
						Kg/m			
		Estribos Ø3/8"		1.00	1.37	0.559	25.00	19.15	
		V-101				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø5/8"		2.00	6.20	1.563	4.00	77.50	
						Kg/m			
		Estribos Ø3/8"		2.00	1.65	0.559	22.00	40.58	
		Estribos Ø3/8"		2.00	1.65	0.559	19.00	35.05	
		V-102				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø5/8"		2.00	4.74	1.554	4.00	58.93	
						Kg/m			
		Estribos Ø3/8"		2.00	1.65	0.559	18.00	33.20	
		Estribos Ø3/8"		2.00	1.65	0.559	18.00	33.20	
		VS-1"				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø3/8"		4.00	2.55	0.559	2.00	11.40	
				4.00	2.23	0.559	2.00	9.95	
						Kg/m			
		Estribos Ø1/4"		4.00	0.76	0.559	12.00	20.39	
		Segundo Nivel							
		V-103 (Invertida)				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	4.74	0.994	6.00	28.27	
						Kg/m			
		Estribos Ø3/8"		1.00	1.43	0.559	25.00	19.98	
		V-101				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø5/8"		2.00	6.20	1.563	4.00	77.50	
						Kg/m			
		Estribos Ø3/8"		2.00	1.63	0.559	22.00	40.09	
		Estribos Ø3/8"		2.00	1.63	0.559	19.00	34.62	
		V-102				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø5/8"		2.00	4.74	1.554	6.00	88.39	
						Kg/m			
		Estribos Ø3/8"		2.00	1.65	0.559	18.00	33.20	
		Estribos Ø3/8"		2.00	1.65	0.559	18.00	33.20	
		VS-1"				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø3/8"		3.00	2.55	0.559	2.00	8.55	
				3.00	2.23	0.559	2.00	7.46	
						Kg/m			
		Estribos Ø1/4"		3.00	0.76	0.559	12.00	15.29	
		Tercer Nivel							
		V-301				Kg/m			

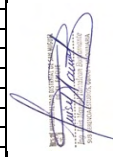
PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN		UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS								
		Acero Longitudinal Ø1/2"		2.00	7.32	0.994	3.00	43.66	
				2.00	7.18	0.994	2.00	28.55	
				2.00	3.04	0.994	2.00	12.09	
		Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.64	0.559	2.00	5.90	
				2.00	2.31	0.559	2.00	5.16	
				1.00	1.44	0.559	2.00	1.61	
						Kg/m			
		Estribos Ø3/8"		2.00	1.14	0.559	5.00	6.35	
				2.00	1.77	0.559	7.00	13.82	
				2.00	0.78	0.559	8.00	6.98	
				2.00	0.78	0.559	13.00	11.34	
				2.00	0.78	0.559	8.00	6.98	
		V-302				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø1/2"		3.00	5.14	0.994		15.33	
		Acero Longitudinal Ø1/2"		3.00	4.64	0.994		13.84	
		Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	0.95	0.56		1.07	
						Kg/m			
		Estribos Ø3/8"		1.00	1.45	0.559	21.00	17.02	
		Estribos Ø1/4"		1.00	0.83	0.249	3.00	0.62	
		V-303				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	5.14	0.994	3.00	15.33	
		Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	4.64	0.994	3.00	13.84	
		Acero Longitudinal Ø3/8"		1.00	0.95	0.56	2.00	1.07	
						Kg/m			
		Estribos Ø3/8"		1.00	1.45	0.559	21.00	17.02	
		Estribos Ø1/4"		1.00	0.83	0.249	3.00	0.62	
		V-304				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	5.14	0.994	4.00	20.44	
						Kg/m			
		Estribos 8mm		1.00	0.83	0.410	23.00	7.83	
		V-305				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø3/8"		1.00	5.14	0.563	4.00	11.57	
						Kg/m			
		Estribos Ø1/4"		1.00	0.63	0.250	24.00	3.78	
		V-Y				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	7.32	0.994	1.00	7.28	
		Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	7.18	0.994	1.00	7.14	
						Kg/m			
		Estribos Ø3/8"		1.00	0.32	0.559	35.00	6.26	
02.02.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas		m2						**52.18**
		Primer Nivel							
		V-103		1.00	3.84	0.85		3.26	
		V-101		2.00	4.97	0.80		7.95	
		V-102		1.00	3.84	1.05		4.03	
		Esquina		2.00	0.30	0.50		0.30	
				2.00	0.40	0.50		0.40	
		VS-1		3.00	2.82	0.40		3.38	
		Segundo Nivel							
		V-103		1.00	3.84	0.85		3.26	
		V-101		2.00	4.97	0.80		7.95	
		V-102		1.00	3.84	1.05		4.03	
		Esquina		2.00	0.30	0.50		0.30	
				2.00	0.40	0.50		0.40	
		VS-1		3.00	2.82	0.40		3.38	
		Tercer Nivel							
						Área (m2)			
		V-201		2.00		0.74		1.48	
						Área (m2)			
		V-202		1.00	3.84	0.93		3.57	
						Área (m2)			
		V-203		1.00	3.32	0.93		3.09	
		V-204		1.00	3.84	0.93		3.57	
		V-x		3.00	0.50	0.25		0.38	
		V-Y		1.00	2.42	0.20		0.48	





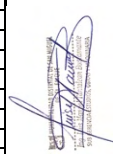
PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN		UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS								
				1.00	1.90	0.20		0.38	
				1.00	1.00	0.20		0.20	
						Área (m2)			
		V-205		1.00	3.84	0.09		0.34	
				1.00	0.30	0.09		0.03	
02.02.04.08	LOSA ALIGERADA								
02.02.04.08.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE		m3						2.15
						Factor (m3/m2)			
				1.00	0.96	3.84	0.0875	0.32	
				1.00	2.02	3.84	0.0875	0.68	
				1.00	2.96	3.84	0.0875	0.99	
				1.00	0.96	0.30	0.0875	0.03	
				1.00	2.02	0.30	0.0875	0.05	
				1.00	2.96	0.30	0.0875	0.08	
02.02.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA		m2						24.59
				1.00	0.96	3.84		3.69	
				1.00	2.02	3.84		7.76	
				1.00	2.96	3.84		11.37	
				1.00	0.96	0.30		0.29	
				1.00	2.02	0.30		0.61	
				1.00	2.96	0.30		0.89	
02.02.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2		kg						178.60
						Kg/m	N° Vig.		
		Acero Longitudinal Ø3/8"		1.00	5.22	0.994	3	15.57	
		Acero Longitudinal Ø3/8"		1.00	4.82	0.994	3	14.37	
		Acero Longitudinal Ø3/8"		1.00	5.22	0.994	5	25.94	
		Acero Longitudinal Ø3/8"		1.00	4.82	0.994	5	23.96	
		Acero Longitudinal Ø3/8"		1.00	5.22	0.994	7	36.32	
		Acero Longitudinal Ø3/8"		1.00	4.82	0.994	7	33.54	
						ρ(Kg/m) Ø1/4"			
				1.00	6.80	0.25	16.00	27.20	
				1.00	6.80	0.25	1.00	1.70	
02.02.04.08.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm		und						281.00
						Factor (lad./m2)			
				1.00	1.00	0.30	8.333	3.00	
				1.00	1.00	3.89	8.333	32.00	
				1.00	1.90	0.30	8.333	5.00	
				1.00	1.90	3.84	8.333	61.00	
								0.00	
				1.00	2.82	0.30	8.333	7.00	
				1.00	2.82	3.84	8.333	90.00	
				1.00	2.42	0.30	8.333	6.00	
				1.00	2.42	3.84	8.333	77.00	
02.02.04.08.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada		m2						24.59
				1.00	0.96	3.84		3.69	
				1.00	2.02	3.84		7.76	
				1.00	2.96	3.84		11.37	
				1.00	0.96	0.30		0.29	
				1.00	2.02	0.30		0.61	
				1.00	2.96	0.30		0.89	
02.02.04.09	ESCALERA								
02.02.04.09.01	CONCRETO EN ESCALERA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE		m3						9.09
		Tramo Inferior			Área (m2)				
				1.00	0.41	1.80		0.73	
		1er Tramo			Área (m2)				
				1.00	0.69	1.80		1.24	
					Área (m2)				
		1er Descanso		1.00	0.43	3.84		1.64	
		2do Tramo			Área (m2)				
				1.00	0.72	1.80		1.30	
		3er Tramo			Área (m2)				
				1.00	0.69	1.80		1.24	
					Área (m2)				
		2do Descanso		1.00	0.43	3.84		1.64	
		4to Tramo			Área (m2)				
				1.00	0.72	1.80		1.30	
02.02.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ESCALERAS		m2						51.98





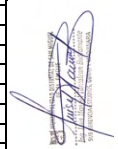
PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN		UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS								
		Tramo Inferior		1.00		1.80	1.40	2.52	
		1er Tramo		1.00		1.80	3.07	5.53	
				1.00		1.80	1.65	2.97	
				1.00	Área (m2)	0.69		0.69	
		1er Descanso		1.00	1.88	3.84		7.23	
		2do Tramo		1.00		1.80	3.22	5.79	
				1.00		1.80		1.80	
				1.00	Área (m2)	0.72		0.72	
		3er Tramo		1.00		1.80	3.07	5.53	
				1.00		1.80	1.65	2.97	
				1.00	Área (m2)	0.69		0.69	
		2do Descanso		1.00	1.88	3.84		7.23	
		4to Tramo		1.00		1.80	3.22	5.79	
				1.00		1.80		1.80	
				1.00	Área (m2)	0.72		0.72	
02.02.04.09.03	ACERO DE REFUERZO EN ESCALERA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2		kg						**493.81**
		1er Tramo				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø3/8"		24.00	2.02	0.559		27.10	
		Acero Longitudinal Ø1/2"		9.00	2.72	0.994		24.33	
		Acero Longitudinal Ø1/2"		9.00	3.36	0.994		30.05	
		Acero Longitudinal Ø3/8"		8.00	7.21	0.559		32.26	
		1er Descanso				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø3/8"		9.00	4.54	0.559		22.84	
		2do Tramo				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	5.90	0.994		46.93	
		Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	1.47	0.994		11.66	
		Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	3.38	0.994		26.91	
		Acero Longitudinal Ø3/8"		23.00	2.02	0.559		25.97	
		3er Tramo				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	5.90	0.994		46.93	
		Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	1.47	0.994		11.66	
		Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	3.38	0.994		26.91	
		Acero Longitudinal Ø3/8"		23.00	2.02	0.559		25.97	
		2do Descanso				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø3/8"		9.00	4.54	0.559		22.84	
		4to Tramo				Kg/m			
		Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	5.90	0.994		46.93	
		Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	1.47	0.994		11.66	
		Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	3.38	0.994		26.91	
		Acero Longitudinal Ø3/8"		23.00	2.02	0.559		25.97	
02.02.04.09.04	Curado de Concreto en Escalera		m2						**39.69**
		Tramo Inferior		1.00	2.02	1.80		3.64	
		1er Tramo		1.00	3.00	1.80		5.40	
		1er Descanso		1.00	1.88	3.84		7.23	
		2do Tramo		1.00	3.00	1.80		5.40	
		3er Tramo		1.00	3.00	1.80		5.40	
		2do Descanso		1.00	1.88	3.84		7.23	
		4to Tramo		1.00	3.00	1.80		5.40	





RESUMEN - ESTRUCTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

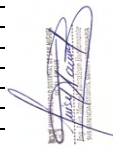
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

RESUMEN - ESTRUCTURA ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
02.	ESTRUCTURAS			
02.03	ESCALERA 3 TRAMOS			
02.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	30.96	30.96
02.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	17.90	17.90
02.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.02.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	37.58	37.58
02.02.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	25.92	25.92
02.02.02.03	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	25.92	25.92
02.02.02.04	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	14.41	14.41
02.02.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	48.86	48.86
02.02.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			
02.02.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	24.19	24.19
02.02.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2	15.04	15.04
02.02.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	0.71	0.71
02.02.03.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	4.65	4.65
02.02.03.05	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2	16.26	16.26
02.02.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO			
02.02.04.01	ZAPATAS			
02.02.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	11.03	11.03
02.02.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	247.09	247.09
02.02.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	56.68	56.68
02.02.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	11.49	11.49
02.02.04.02	VIGAS DE CIMENTACION			
02.02.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	1.53	1.53
02.02.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	287.33	287.33
02.02.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	14.92	14.92
02.02.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	14.16	14.16
02.02.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	15.58	15.58
02.02.04.03	SOBRECIMIENTOS			
02.02.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3	3.33	3.33
02.02.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2	kg	213.77	213.77
02.02.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	16.33	16.33
02.02.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	10.40	10.40
02.02.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	16.33	16.33
02.02.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2	24.96	24.96
02.02.04.04	COLUMNAS			
02.02.04.04.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	7.77	7.77
02.02.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	79.87	79.87
02.02.04.04.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	1154.64	1154.64
02.02.04.04.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	79.87	79.87
02.02.04.05	COLUMNETAS			
02.02.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	0.24	0.24
02.02.04.05.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	4.63	4.63
02.02.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	23.34	23.34
02.02.04.05.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2	4.63	4.63
02.02.04.06	VIGAS DE AMARRE			
02.02.04.06.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	0.28	0.28
02.02.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE	m2	2.30	2.30
02.02.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	15.29	15.29
02.02.04.06.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2	2.30	2.30
02.02.04.07	VIGAS			
02.02.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	8.07	8.07
02.02.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	53.31	53.31
02.02.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	1056.66	1056.66
02.02.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	52.18	52.18
02.02.04.08	LOSA ALIGERADA			
02.02.04.08.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	2.15	2.15
02.02.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	24.59	24.59
02.02.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	178.60	178.60
02.02.04.08.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	281.00	281.00
02.02.04.08.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2	24.59	24.59
02.02.04.09	ESCALERA			
02.02.04.09.01	CONCRETO EN ESCALERA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	9.09	9.09
02.02.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ESCALERAS	m2	51.98	51.98
02.02.04.09.03	ACERO DE REFUERZO EN ESCALERA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	493.81	493.81
02.02.04.09.04	Curado de Concreto en Escalera	m2	39.69	39.69





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **01/10/2021**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.03	CISTERNA Y TANQUE ELEVADO							
02.03.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2						26.62
			1.00	4.47	4.05		18.10	
			2.00	4.47	0.50		4.47	
			2.00	4.05	0.50		4.05	
02.03.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2						18.10
			1.00	4.47	4.05		18.10	
02.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.03.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CISTERNA	m3						53.13
	EXCAVACION DE CISTERNA		1.00	4.47	4.05	2.935	53.13	
02.03.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2						18.10
			1.00	4.47	4.05		18.10	
02.03.02.03	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2						18.10
			1.00	4.47	4.05		18.10	
02.03.02.04	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3						34.36
			2.00	4.47	0.94	2.935	24.66	
			2.00	2.17	0.45	2.935	5.73	
			2.00	3.57	0.14	2.585	2.58	
			2.00	1.90	0.14	2.585	1.38	
02.03.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3						69.07
			Volumen (m3act. Esponj.					
			1.00	53.13	1.30		69.07	
02.03.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE							
02.03.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2						18.10
	SOLADO EN CISTERNA		1.00	4.47	4.05		18.10	
02.03.03.02	DADOS DE CONCRETO PARA ELECTRO BOMBA	m3						0.08
			1.00	0.80	0.50	0.20	0.08	
02.03.03.03	Veredas Proteccion Concreto F'c=175Kg/cm2	m2						15.20
	A-A		1.00	4.47	1.50		6.71	
	B-B		2.00	3.50	0.80		5.59	
	C-C		1.00	4.47	0.65		2.91	
02.03.03.04	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3						1.04
			2.00	2.17	0.60	0.40	1.04	
02.03.03.05	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2						26.06
			1.00	4.47	1.50		6.71	
			2.00	3.50	0.80		5.59	
			1.00	4.47	0.65		2.91	
			1.00	4.47	0.30		1.34	
			2.00	3.50	0.30		2.10	
			1.00	4.47	0.30		1.34	
			2.00	2.17	0.60		2.60	
			4.00	2.17	0.40		3.47	
02.03.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO							
02.03.04.01	Zapatas para tanque elevado F'c=210Kg/cm2	m3						9.05
	Zapatas		1.00	4.47	4.05	0.50	9.05	
02.03.04.02	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Cisterna (Piso)	m3						0.87
	Piso en Cisterna		1.00	2.90	1.50	0.20	0.87	
02.03.04.03	Viga Perimetral de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Cisterna (Piso)	m3						1.21
	Piso en Cisterna		2.00	3.57	0.34	0.35	0.85	
			2.00	1.50	0.34	0.35	0.36	
02.03.04.04	Muros de Concreto F'c=280kg/cm2 - Paredes de Cisterna	m3						3.23
	Paredes en Cisterna		2.00	3.30	1.68	0.20	2.22	
	Paredes en Cisterna		2.00	1.50	1.68	0.20	1.01	
02.03.04.05	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Techo en Cisterna	m3						1.41
	Techo en Cisterna		1.00	3.30	1.90	0.20	1.25	
	Muros sobre techo cisterna		2.00	0.80	0.10	0.50	0.08	
			2.00	0.80	0.10	0.50	0.08	
02.03.04.06	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 1	m3						1.00
	Columna Tramo 1		4.00	0.35	0.35	2.04	1.00	



PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **01/10/2021**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
02.03.04.07	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga de Conexion en Portico	m3						**0.46**
	Viga Tramo 1		4.00	2.87	0.20	0.20	0.46	
02.03.04.08	Sobrecimiento de Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3						**0.45**
			2.00	2.17	0.40	0.13	0.23	
			2.00	2.17	0.40	0.13	0.23	
02.03.04.09	Columnetas de Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3						**0.63**
			4.00	0.13	0.20	3.35	0.35	
			4.00	0.13	0.20	2.75	0.29	
02.03.04.10	Vigas de Amarre Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3						**0.11**
			4.00	2.17	0.13	0.10	0.11	
02.03.04.11	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga del techo 1er Nivel	m3						**1.44**
	Viga 1er Nivel		4.00	2.87	0.25	0.50	1.44	
02.03.04.12	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 2	m3						**1.74**
	Columnas Tramo 2		4.00	3.55	0.35	0.35	1.74	
02.03.04.13	Losa de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Techo Tramo 2	m3						**1.24**
	Techo Cuarto de Maquinas		1.00	2.87	2.87	0.15	1.24	
02.03.04.14	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga del techo Tramo 2	m3						**1.30**
	Viga Tramo 2		4.00	2.87	0.25	0.45	1.30	
02.03.04.15	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 3	m3						**1.74**
	Columnas 3er nivel		4.00	3.55	0.35	0.35	1.74	
02.03.04.16	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 3	m3						**1.29**
	Viga Tramo 3		4.00	2.87	0.25	0.45	1.29	
02.03.04.17	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 4	m3						**1.74**
	Columna Tramo 4		4.00	3.55	0.35	0.35	1.74	
02.03.04.18	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 4	m3						**1.29**
	Viga Tramo 4		4.00	2.87	0.25	0.45	1.29	
02.03.04.19	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 5	m3						**0.62**
	Columna Tramo 5		4.00	1.27	0.35	0.35	0.62	
02.03.04.20	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Base Tanque Elevado	m3						**1.65**
	losa Tanque Elevado		1.00	2.87	2.87	0.20	1.65	
02.03.04.21	Muros de Concreto F'c=280kg/cm2 - Tanque Elevado	m3						**2.57**
	Muros de Tanque Elevado		4.00	1.12	2.87	0.20	2.57	
02.03.04.22	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Techo de Tanque	m3						**1.70**
	Losa de Techo tanque Elevado		1.00	2.87	2.87	0.20	1.65	
	Pinto en caja inspeccion		4.00	0.87	0.10	0.15	0.05	
02.03.04.23	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2						**31.74**
	Zapatas		1.00	4.47	4.05		18.10	
			2.00	4.47	0.80		7.15	
			2.00	4.05	0.80		6.48	
02.03.05	**ACERO**							
02.03.05.01	Acero en zapatas, F'Y=4200Kg/cm2	kg		piezas por zapata				**310.76**
	Zapatas		2.00	4.40	18.00	0.99	157.45	
			2.00	4.82	16.00	0.99	153.31	
02.03.05.02	Acero en cisterna, columnas y tanque elevado, F'Y=4200Kg/cm2	kg		piezas por zapata				**4031.60**
	CISTERNA							
	Base cisterna tramo a		2.00	3.03	14.00	0.99	84.33	
			2.00	4.43	9.00	0.99	79.26	
	Vigas confinamiento muro Cisterna		2.00	4.08	4.00	0.99	32.44	
			2.00	2.68	4.00	0.99	21.31	
	estribo		2.00	1.25	24.00	0.25	15.00	
			2.00	1.25	15.00	0.25	9.38	
	Paredes con zapata tramo a-a		4.00	2.74	15.00	0.99	163.41	
			4.00	2.74	9.00	0.99	98.05	
			4.00	3.72	14.00	0.56	116.66	
			4.00	2.32	9.00	0.56	46.77	
	techo de cisterna		2.00	3.72	18.00	0.99	133.12	
			2.00	2.32	11.00	0.99	50.73	
	Muros en Tapa Cisterna		4.00	0.90	5.00	0.99	17.89	
			4.00	1.25	5.00	0.99	24.85	
	VIGA CONEXIÓN TRAMO 01							
	Acero 3/4"		4.00	3.29	4.00	2.24	117.91	
	Acero 3/8"		4.00	0.78	18.00	0.56	31.45	





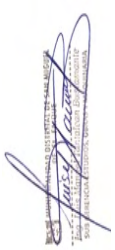
PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **01/10/2021**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	COLUMNAS							
	Acero 3/4"		8.00	16.485	4.00	2.24	1181.64	
	estrivos columnas 3/8", tramo 1		4.00	1.28	22.00	0.56	63.08	
			4.00	1.08	22.00	0.56	53.22	
	estrivos columnas 3/8", tramo 2		4.00	1.28	29.00	0.56	83.15	
			4.00	1.08	29.00	0.56	70.16	
	estrivos columnas 3/8", tramo 3		4.00	1.28	29.00	0.56	83.15	
			4.00	1.08	29.00	0.56	70.16	
	estrivos columnas 3/8", tramo 4		4.00	1.28	29.00	0.56	83.15	
			4.00	1.08	29.00	0.56	70.16	
	estrivos columnas 3/8", tramo 5		4.00	1.28	11.00	0.56	31.54	
			4.00	1.08	11.00	0.56	26.61	
	COLUMNETAS							
			4.00	3.50	4.00	0.56	31.36	
			4.00	4.10	4.00	0.56	36.74	
			4.00	0.61	24.00	0.25	14.64	
			4.00	0.61	27.00	0.25	16.47	
	Vigas Amarre							
			4.00	3.19	2.00	0.56	14.29	
			4.00	0.15	17.00	0.25	2.55	
	Losa Techo Cuarto Maquinas							
	Acero en loza , tramo 2 Cuarto Maquinas		2.00	3.29	15.00	0.56	55.27	
			2.00	3.29	8.00	0.56	29.48	
	Losa Fondo Tanque Tramo 5							
	Acero en loza , tramo 5		2.00	3.29	13.00	0.56	47.90	
			2.00	3.29	13.00	0.56	47.90	
	Vigas Intermedios							
	Acero en vigas tramo 2		4.00	3.39	4.00	2.24	121.50	
	Acero en vigas tramo 2 estrivos		4.00	1.50	21.00	0.56	70.56	
	Acero en vigas tramo 3		4.00	3.39	4.00	2.24	121.50	
	Acero en vigas tramo 3 estrivos		4.00	1.50	21.00	0.56	70.56	
	Acero en vigas tramo 4		4.00	3.39	4.00	2.24	121.50	
	Acero en vigas tramo 4 estrivos		4.00	1.50	21.00	0.56	70.56	
	Paredes Tanque Tramo 5							
	acero paredes tanque elevado		8.00	2.14	10.00	0.56	95.87	
			8.00	3.29	7.00	0.56	103.17	
	Techo Cisterna							
			2.00	3.29	15.00	0.56	55.27	
			2.00	3.29	8.00	0.56	29.48	
	Muros en Tapa Cisterna		4.00	0.50	9.00	0.56	10.08	
	Refuerzos		4.00	1.60		0.99	6.36	
02.03.06	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**							
02.03.06.01	Encofrado y desencofrado Caravista en Muros cisterna incl. Viga Cor	m2						**39.06**
	Exterior		2.00	2.17		1.90	8.25	
			2.00	2.17		3.30	14.32	
	Interior		2.00	1.84		1.50	5.52	
			2.00	1.84		2.90	10.67	
	Fondo		2.00	1.50		0.10	0.30	
02.03.06.02	Encofrado y desencofrado Caravista en Techo cisterna	m2						**6.43**
	interior		1.00	2.90		1.50	4.35	
	bordes en exterior		2.00	1.90		0.20	0.76	
			2.00	3.30		0.20	1.32	
02.03.06.03	Encofrado y desencofrado Caravista en Muros de Apoyo en Tapa cis	m2						**3.16**
	interior		4.00	0.65		0.60	1.56	
	bordes en exterior		4.00	0.50		0.80	1.60	
02.03.06.04	Encofrado y desencofrado normal en Sobrecimiento en Cuarto Maq	m2						**6.94**
	interior/exterior		4.00	2.17		0.80	6.94	
02.03.06.05	Encofrado y desencofrado Caravista en Viga Conexion en portico Tra	m2						**5.21**
			4.00	2.17	2.00	0.20	3.47	
			4.00	2.17		0.20	1.74	
02.03.06.06	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2						**12.93**
			4.00	0.53		3.35	7.10	
			4.00	0.53		2.75	5.83	
02.03.06.07	Encofrado y desencofrado Caravista en columnas	m2						**79.74**
			4.00	14.24		1.40	79.74	
02.03.06.08	Encofrado y desencofrado Nomal en vigas de Amarre	m2						**1.74**
			4.00	2.17	2.00	0.10	1.74	
02.03.06.09	Encofrado y desencofrado Caravista en vigas	m2						**36.66**
			12.00	2.17	2.00	0.45	23.64	
			12.00	2.17	2.00	0.25	13.02	





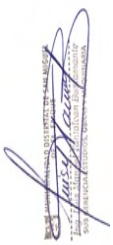
PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **01/10/2021**

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.03.06.10	Encofrado y desencofrado normal en losa de Cuarto Maquinas	m2						6.88
			1.00	2.17		2.17	4.71	
			4.00	2.17		0.10	0.87	
			4.00	2.17		0.15	1.30	
02.03.06.11	Encofrado y desencofrado Caravista en losa Fondo de tanque elevad	m2						7.31
			1.00	2.17		2.17	4.71	
			4.00	2.17		0.10	0.87	
			4.00	2.17		0.20	1.74	
02.03.06.12	Encofrado y desencofrado Caravista en paredes de tanque elevado	m2						24.85
	Exterior		4.00	2.87		1.27	14.58	
	Interior		1.00	9.17		1.12	10.27	
02.03.06.13	Encofrado y desencofrado normal en techo de tanque elevado	m2						6.80
	Area		1.00	5.92			5.92	
	Pinto en caja inspeccion		4.00	0.87		0.15	0.52	
			4.00	0.60		0.15	0.36	
02.03.07	**Varios**							
02.03.07.01	Curado de Concreto en Cisterna y Tanque elevado	m2						278.41
	CURADO ZAPATA		1.00	4.47	4.05		18.10	
	(-) COLUMNAS		-4.00	0.35	0.35		-0.49	
	CUARDO EN LOSA CISTERNA		1.00	1.50	2.90		4.35	
	Curado en Muros cisterna incl. Viga Confin.		2.00	2.17		1.90	8.25	
			2.00	2.17		3.30	14.32	
			2.00	1.84		1.50	5.52	
			2.00	1.84		2.90	10.67	
			2.00	1.50		0.10	0.30	
	Curado en Techo cisterna		2.00	2.90		1.50	8.70	
			2.00	1.90		0.20	0.76	
			2.00	3.30		0.20	1.32	
	Curado en Muros de Apoyo en Tapa cisterna		4.00	0.65		0.60	1.56	
			4.00	0.50		0.80	1.60	
			4.00	0.80		0.10	0.32	
	Curado en Sobrecimiento en Cuarto Maquinas		4.00	2.17	2.00	0.40	6.94	
			4.00	2.17		0.13	1.13	
	Curado en Viga Conexion en portico Tramo 01		4.00	2.17	1.00	0.80	6.94	
	Curado en Columnetas		4.00	0.66		3.35	8.84	
			4.00	0.66		2.75	7.26	
			8.00	0.20		0.13	0.21	
	Curado en columnas		4.00	14.24		1.40	79.74	
	Curado en vigas de Amarre		4.00	2.17	2.00	0.10	1.74	
			4.00	2.17	0.13		1.13	
	Curado en vigas		12.00	2.17	2.00	0.45	23.64	
			12.00	2.17	2.00	0.25	13.02	
	Curado en losa de Cuarto Maquinas		1.00	2.17		2.17	4.71	
			4.00	2.17		0.10	0.87	
			4.00	2.17		0.15	1.30	
	Curado en losa Fondo de tanque elevado		1.00	2.17		2.17	4.71	
			4.00	2.17		0.10	0.87	
			4.00	2.17		0.20	1.74	
	Curado en paredes de tanque elevado		4.00	2.87		1.27	14.58	
			1.00	9.17		1.12	10.27	
			4.00	2.87		0.20	2.30	
	Curado en techo de tanque elevado		1.00	2.87	2.87		8.24	
			4.00	2.87		0.15	1.72	
			4.00	0.87		0.15	0.52	
			4.00	0.60		0.15	0.36	
			4.00	0.87		0.10	0.35	



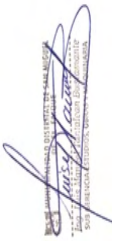


RESUMEN - ESTRUCTURAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **01/10/2021**

RESUMEN - ESTRUCTURAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**	**TOTAL**
02.	ESTRUCTURAS			
02.03	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**			
02.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**			
02.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	26.62	26.62
02.03.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	18.10	18.10
02.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
02.03.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CISTERNA	m3	53.13	53.13
02.03.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	18.10	18.10
02.03.02.03	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	18.10	18.10
02.03.02.04	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	34.36	34.36
02.03.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	69.07	69.07
02.03.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**			
02.03.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	18.10	18.10
02.03.03.02	DADOS DE CONCRETO PARA ELECTRO BOMBA	m3	0.08	0.08
02.03.03.03	Veredas Proteccion Concreto F'c=175Kg/cm2	m2	15.20	15.20
02.03.03.04	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	1.04	1.04
02.03.03.05	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	26.06	26.06
02.03.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**			
02.03.04.01	Zapatas para tanque elevado F'c=210Kg/cm2	m3	9.05	9.05
02.03.04.02	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Cisterna (Piso)	m3	0.87	0.87
02.03.04.03	Viga Perimetral de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Cisterna (Piso)	m3	1.21	1.21
02.03.04.04	Muros de Concreto F'c=280kg/cm2 - Paredes de Cisterna	m3	3.23	3.23
02.03.04.05	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Techo en Cisterna	m3	1.41	1.41
02.03.04.06	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 1	m3	1.00	1.00
02.03.04.07	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga de Conexion en Portico	m3	0.46	0.46
02.03.04.08	Sobrecimiento de Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.45	0.45
02.03.04.09	Columnetas de Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.63	0.63
02.03.04.10	Vigas de Amarre Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.11	0.11
02.03.04.11	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga del techo 1er Nivel	m3	1.44	1.44
02.03.04.12	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 2	m3	1.74	1.74
02.03.04.13	Losa de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Techo Tramo 2	m3	1.24	1.24
02.03.04.14	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga del techo Tramo 2	m3	1.30	1.30
02.03.04.15	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 3	m3	1.74	1.74
02.03.04.16	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 3	m3	1.29	1.29
02.03.04.17	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 4	m3	1.74	1.74
02.03.04.18	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 4	m3	1.29	1.29
02.03.04.19	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 5	m3	0.62	0.62
02.03.04.20	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Base Tanque Elevado	m3	1.65	1.65
02.03.04.21	Muros de Concreto F'c=280kg/cm2 - Tanque Elevado	m3	2.57	2.57
02.03.04.22	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Techo de Tanque Elevado	m3	1.70	1.70
02.03.04.23	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	31.74	31.74
02.03.05	**ACERO**			
02.03.05.01	Acero en zapatas, F'Y=4200Kg/cm2	kg	310.76	310.76
02.03.05.02	Acero en cisterna, columnas y tanque elevado, F'Y=4200Kg/cm2	kg	4031.60	4031.60
02.03.06	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**			
02.03.06.01	Encofrado y desencofrado Caravista en Muros cisterna incl. Viga Confin.	m2	39.06	39.06
02.03.06.02	Encofrado y desencofrado Caravista en Techo cisterna	m2	6.43	6.43
02.03.06.03	Encofrado y desencofrado Caravista en Muros de Apoyo en Tapa cisterna	m2	3.16	3.16
02.03.06.04	Encofrado y desencofrado normal en Sobrecimiento en Cuarto Maquinas	m2	6.94	6.94
02.03.06.05	Encofrado y desencofrado Caravista en Viga Conexion en portico Tramo 0	m2	5.21	5.21
02.03.06.06	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	12.93	12.93
02.03.06.07	Encofrado y desencofrado Caravista en columnas	m2	79.74	79.74
02.03.06.08	Encofrado y desencofrado Nomal en vigas de Amarre	m2	1.74	1.74
02.03.06.09	Encofrado y desencofrado Caravista en vigas	m2	36.66	36.66
02.03.06.10	Encofrado y desencofrado normal en losa de Cuarto Maquinas	m2	6.88	6.88
02.03.06.11	Encofrado y desencofrado Caravista en losa Fondo de tanque elevado	m2	7.31	7.31
02.03.06.12	Encofrado y desencofrado Caravista en paredes de tanque elevado	m2	24.85	24.85
02.03.06.13	Encofrado y desencofrado normal en techo de tanque elevado	m2	6.80	6.80
02.03.07	**Varios**			
02.03.07.01	Curado de Concreto en Cisterna y Tanque elevado	m2	278.41	278.41





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

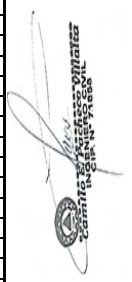
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

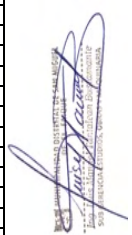
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

RESUMEN - ESTRUCTURAS COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.05	COBERTURA AUTOSOPORTANTE							
02.04.01	Obras Provisionales							
02.04.01.01	Movilizacion y Desmovilizacion de Equipos a Obra	Glb						1.00
			1.00			1.00	1.00	
02.04.01.02	Almacen P/Almacenamiento de Cobertura	Glb						1.00
			1.00			1.00	1.00	
02.04.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.04.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2						886.36
			1.00	36.60	22.60		827.16	
			2.00	36.60	0.50		36.60	
			2.00	22.60	0.50		22.60	
02.04.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2						827.16
			1.00	36.60	22.60		827.16	
02.04.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.04.03.01	Excavación Manual para Viga Cimentacion	m3						93.31
	VC							
			4.00	6.30	0.90	1.60	36.29	
			6.00	6.60	0.90	1.60	57.02	
02.04.03.02	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3						79.49
	Contrapeso		24.00	1.20	0.40	2.10	24.19	
	Zapata		12.00	1.20	2.40	1.60	55.30	
02.04.03.03	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2						104.40
	Contrapeso		24.00	1.20	0.40		11.52	
	Zapata		12.00	1.20	2.40		34.56	
	VC		4.00	6.30	0.90		22.68	
			6.00	6.60	0.90		35.64	
02.04.03.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2						65.52
	Contrapeso		24.00	1.20	0.40		11.52	
	Zapata		12.00	1.20	2.40		34.56	
	VC		4.00	6.30	0.30		7.56	
			6.00	6.60	0.30		11.88	
02.04.03.05	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3						112.38
	Contrapeso		24.00	1.20	0.40	0.70	8.06	
	Zapata		12.00	1.20	2.40	0.70	24.19	
	VC		4.00	6.90	0.30	0.70	5.80	
	Relleno lateral		8.00	6.90	0.30	1.60	26.50	
			6.00	7.20	0.30	0.70	9.07	
	Relleno lateral		12.00	7.20	0.30	1.60	41.47	
	Desc. Col		-12.00	Area	0.28	0.80	-2.71	
02.04.03.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3						224.64
				Volumen (m3)	Fact. Esponj.			
			1.00	93.31	1.30		121.31	
				79.49	1.30		103.33	
02.04.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE							
02.04.04.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2						65.52
	Contrapeso		24.00	1.20	0.40		11.52	
	Zapata		12.00	1.20	2.40		34.56	
	Corte 1-1		4.00	6.30	0.30		7.56	
			6.00	6.60	0.30		11.88	
02.04.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO							
02.04.05.01	ZAPATAS							
02.04.05.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3						28.80
	Contrapeso		24.00	1.20	0.40	1.00	11.52	
	Zapata		12.00	1.20	2.40	0.50	17.28	
02.04.05.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg						2006.29
	Z-1		N° Elemento		Kg/m	N° Piezas		
	Acero Longitudinal Ø1/2"		12.00	3.55	0.994	14.00	592.82	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		12.00	1.55	0.994	38.00	702.56	
	Acero Longitudinal Ø1/2" en Contrapeso		12.00	2.95	0.994	16.00	563.00	
			12.00	1.55	0.994	8.00	147.91	
02.04.05.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2						138.75
	Z-1		12.00	9.40	1.20		135.36	
	Desc. Col		12.00	Area	0.28		3.39	
02.04.05.01.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2						46.08
	Contrapeso		24.00	1.20	0.40		11.52	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

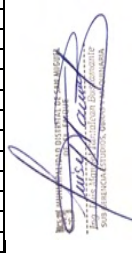
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

RESUMEN - ESTRUCTURAS COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Zapata		12.00	1.20	2.40		34.56	
02.04.05.02	VIGAS DE CIMENTACION							
02.04.05.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3						10.79
	Corte 1-1		4.00	5.70	0.30	0.60	4.10	
			8.00	0.35	0.30	0.10	0.08	
			6.00	6.00	0.30	0.60	6.48	
			12.00	0.35	0.30	0.10	0.13	
02.04.05.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg						1084.90
	Corte 1-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		2.00	39.50	1.563	6.00	740.63	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		4.00	1.78	0.559	34.00	135.32	
	Estribos Ø3/8"		6.00	1.78	0.559	35.00	208.95	
02.04.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2						84.96
	Corte 1-1		4.00	6.90		1.20	33.12	
			6.00	7.20		1.20	51.84	
02.04.05.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	**m2**						127.44
	Corte 1-1		4.00	6.90		1.80	49.68	
			6.00	7.20		1.80	77.76	
02.04.05.02.05	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2						97.20
	VC		4.00	6.30	0.30		7.56	
			4.00	6.30	1.20		30.24	
			6.00	6.60	0.30		11.88	
			6.00	6.60	1.20		47.52	
02.04.05.03	COLUMNAS							
02.04.05.03.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3						24.09
	Primer Nivel							
	C-1		12.00	Area	0.28	7.10	24.09	
02.04.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2						160.60
	Primer Nivel							
	C-1		12.00	Perimetro	1.88	7.10	160.60	
02.04.05.03.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg						2995.04
	Primer Nivel							
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/4"		12.00	7.99	2.250	10.00	2155.95	
					Kg/m			
	Espiral Ø3/8"		12.00	1.63	0.559	74.00	810.92	
			12.00	0.30	0.559	14.00	28.17	
02.04.05.03.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2						160.60
	Primer Nivel							
	C-1		12.00	Perimetro	1.88	7.10	160.60	
02.04.05.04	VIGAS							
02.04.05.04.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3						23.31
	VA							
			4.00	6.90	0.30	0.50	4.14	
			4.00	6.90	0.24	0.58	3.84	
			4.00	6.90	0.10	0.40	1.10	
			6.00	7.20	0.30	0.50	6.48	
			6.00	7.20	0.24	0.58	6.01	
			6.00	7.20	0.10	0.40	1.73	
02.04.05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2						207.65
	VA		4.00	6.30	0.30		7.56	
			4.00	6.30	0.90		22.68	
			4.00	6.30	0.81		20.41	
			4.00	6.30	0.98		24.70	
			6.00	6.60	0.30		11.88	
			6.00	6.60	0.90		35.64	
			6.00	6.60	0.81		32.08	
			6.00	6.60	0.98		38.81	
			12.00	0.60	0.40		2.88	
			12.00	0.60	0.98		7.06	
			12.00	0.60	0.55		3.96	
02.04.05.04.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	m3						1990.41
	VA				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		2.00	38.90	0.994	14.00	1082.66	
					Kg/m			





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

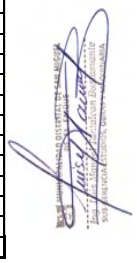
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

RESUMEN - ESTRUCTURAS COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos Ø3/8"		4.00	1.53	0.559	37.00	126.58	
			4.00	0.69	0.559	37.00	57.09	
			4.00	1.05	0.559	37.00	86.55	
			4.00	1.05	0.559	37.00	87.08	
			6.00	1.53	0.559	38.00	195.00	
			6.00	0.69	0.559	38.00	87.94	
			6.00	1.05	0.559	38.00	133.34	
			6.00	1.05	0.559	38.00	134.16	
02.04.05.04.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2						**194.58**
	VA		4.00	6.30	0.30		7.56	
			4.00	6.30	0.90		22.68	
			4.00	6.30	0.81		20.41	
			4.00	6.30	0.98		24.70	
			6.00	6.60	0.30		11.88	
			6.00	6.60	0.90		35.64	
			6.00	6.60	0.81		32.08	
			6.00	6.60	0.98		38.81	
			12.00	0.60	0.40		2.88	
			12.00	0.30	0.98		3.53	
			12.00	0.30	0.55		1.98	
02.04.06	**Cobertura Metalica**							
02.04.06.01	Suministro de Cobertura Autosoportada	m2						**729.28**
				Long	Radio	Angulo(°)		
			1.00	36.00	13.53	91.88	781.37	
	Desc. Translucidos de fibra de vidrio		-4.00	0.60	13.53	91.88	-52.09	
02.04.06.02	Suministro de Cobertura Autosoportada Transparente	m2		Long	Radio	Angulo(°)		**52.09**
	Translucidos de fibra de vidrio		4.00	0.60	13.53	91.88	52.09	
02.04.06.03	Pernos Expansion P/Fijacion Cobertura en Viga	Und						**488.00**
			2.00	61.00	4.00		488.00	
02.04.06.04	Plancha Galvanizada P/Fijacion Cobertura en Viga	Und						**122.00**
			2.00	61.00			122.00	
02.04.06.05	Sellado en Cobertura de Tercetas Previo al montaje	ml						**1323.70**
			1.00	61.00		21.70	1323.70	
02.04.06.06	Sellado en Cobertura Montadas de Tercetas	ml						**1323.70**
			1.00	61.00		21.70	1323.70	
02.04.06.07	Izado Manual de Cobertura	Und						**61.00**
			1.00	61.00			61.00	
02.04.06.08	Andamiaje P/Izado Manual de Cobertura H=12MT	Und						**8.00**
			1.00	8.00			8.00	
02.04.06.09	Puente portico y Tecle P/Izado Manual de Cobertura H=12MT	Und						**1.00**
			1.00	1.00			1.00	
02.04.06.10	Transporte Terrestre de Cobertura Piura - Canchaque	Und						**1.00**
			1.00	1.00			1.00	
02.04.06.11	Descarga y Carga de Cobertura Ciudad de Canchaque - Santa Cruz	Und						**61.00**
			1.00	61.00			61.00	
02.04.06.12	Transporte Rural de Cobertura Canchaque-Santa Cruz	Und						**1.00**
			1.00	1.00			1.00	
02.04.06.13	Descarga de Cobertura Localidad Santa Cruz	Und						**61.00**
			1.00	61.00			61.00	
02.04.06.14	Acarreo Manual de Cobertura D<50m - En Interior I.E. de Almacen a Punt	Und						**61.00**
			1.00	61.00			61.00	
02.04.07	**Pintura**							
02.04.07.01	Pintado Latex Acrilico de Columnas - 2 Manos	m2						**160.60**
	C-1		12.00	Perimetro	1.88	7.10	160.60	
02.04.07.02	Pintado Latex Acrilico de Vigas - 2 Manos	m2						**135.11**
	VA		4.00	6.30	0.30		7.56	
			4.00	6.30	0.90		22.68	
			4.00	6.30	0.81		20.41	
			6.00	6.60	0.30		11.88	
			6.00	6.60	0.90		35.64	
			6.00	6.60	0.81		32.08	
			12.00	0.60	0.40		2.88	
			12.00	0.30	0.55		1.98	

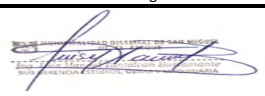
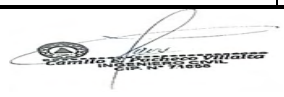




RESUMEN - ESTRUCTURAS COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21** Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

RESUMEN - ESTRUCTURAS COBERTURA AUTOSOPORTANTE				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**	**TOTAL**
02.	**ESTRUCTURAS**			
02.05	**COBERTURA AUTOSOPORTANTE**			
02.04.01	**Obras Provisionales**			
02.04.01.01	Movilizacion y Desmovilizacion de Equipos a Obra	glb	1.00	1.00
02.04.01.02	Almacen P/Almacenamiento de Cobertura	glb	1.00	1.00
02.04.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**			
02.04.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	886.36	886.36
02.04.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	827.16	827.16
02.04.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
02.04.03.01	Excavación Manual para Viga Cimentacion	m3	93.31	93.31
02.04.03.02	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	79.49	79.49
02.04.03.03	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	104.40	104.40
02.04.03.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	65.52	65.52
02.04.03.05	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	112.38	112.38
02.04.03.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	224.64	224.64
02.04.04	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**			
02.04.04.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	65.52	65.52
02.04.05	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**			
02.04.05.01	**ZAPATAS**			
02.04.05.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	28.80	28.80
02.04.05.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	2006.29	2006.29
02.04.05.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	138.75	138.75
02.04.05.01.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	46.08	46.08
02.04.05.02	**VIGAS DE CIMENTACION**			
02.04.05.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	10.79	10.79
02.04.05.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	1084.90	1084.90
02.04.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	84.96	84.96
02.04.05.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	127.44	127.44
02.04.05.02.05	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	97.20	97.20
02.04.05.03	**COLUMNAS**			
02.04.05.03.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	24.09	24.09
02.04.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	160.60	160.60
02.04.05.03.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	2995.04	2995.04
02.04.05.03.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	160.60	160.60
02.04.05.04	**VIGAS**			
02.04.05.04.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	23.31	23.31
02.04.05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	207.65	207.65
02.04.05.04.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	1990.41	1990.41
02.04.05.04.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	194.58	194.58
02.04.06	**Cobertura Metalica**			
02.04.06.01	Suministro de Cobertura Autosoportada	m2	729.28	729.28
02.04.06.02	Suministro de Cobertura Autosoportada Transparente	m2	52.09	52.09
02.04.06.03	Pernos Expansion P/Fijacion Cobertura en Viga	und	488.00	488.00
02.04.06.04	Plancha Galvanizada P/Fijacion Cobertura en Viga	und	122.00	122.00
02.04.06.05	Sellado en Cobertura de Tercetas Previo al montaje	m	1323.70	1323.70
02.04.06.06	Sellado en Cobertura Montadas de Tercetas	m	1323.70	1323.70
02.04.06.07	Izado Manual de Cobertura	und	61.00	61.00
02.04.06.08	Andamiaje P/Izado Manual de Cobertura H=12MT	und	8.00	8.00
02.04.06.09	Puente portico y Tecle P/Izado Manual de Cobertura H=12MT	und	1.00	1.00
02.04.06.10	Transporte Terrestre de Cobertura Piura - Canchaque	und	1.00	1.00
02.04.06.11	Descarga y Carga de Cobertura Ciudad de Canchaque - Santa Cruz	und	61.00	61.00
02.04.06.12	Transporte Rural de Cobertura Canchaque-Santa Cruz	und	1.00	1.00
02.04.06.13	Descarga de Cobertura Localidad Santa Cruz	und	61.00	61.00
02.04.06.14	Acarreo Manual de Cobertura D<50m - En Interior I.E. de Almacen a Punto Instalacion	und	61.00	61.00
02.04.07	**Pintura**			
02.04.07.01	Pintado Latex Acrilico de Columnas - 2 Manos	m2	160.60	160.60
02.04.07.02	Pintado Latex Acrilico de Vigas - 2 Manos	m2	135.11	135.11

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: Oct-21

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02	**ESTRUCTURA**							
2.05	**MUROS DE CONTENCION**							
02.05.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
02.05.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2						**177.89**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	3.80		55.48	
			1.00	28.25	3.80		107.35	
	FRANJA DE LIMPIEZA							
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	12.70	1.00		12.70	
			1.00	2.36	1.00		2.36	
02.05.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2						**162.83**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	3.80		55.48	
			1.00	28.25	3.80		107.35	
02.05.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
02.05.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3						**418.54**
	EXTERIOR							
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	1.35	4.95	97.56	
			1.00	28.25	2.20	3.44	213.68	
	INTERIOR							
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	1.00	1.60	23.36	
			1.00	28.25	1.60	1.86	83.94	
02.05.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2						**162.83**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	3.80		55.48	
			1.00	28.25	3.80		107.35	
02.05.02.03	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2						**162.83**
			1.00	14.60	3.80		55.48	
			1.00	28.25	3.80		107.35	
02.05.02.04	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3			Vol (m3)			**371.05**
	EXTERIOR							
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	1.35	4.95	97.56	
			1.00	28.25	2.20	3.44	213.68	
	INTERIOR							
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	1.00	1.00	14.60	
			1.00	28.25	1.60	1.00	45.20	
02.05.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3			Vol (m3)			**502.25**
			1.00		418.54	1.20	502.25	





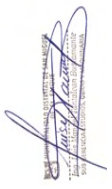
PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: Oct-21

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02	**ESTRUCTURA**							
02.05.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**							
02.05.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2						**162.83**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	3.80		55.48	
			1.00	28.25	3.80		107.35	
02.05.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**							
02.05.04.01	**ZAPATAS CORRIDAS**							
02.05.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3						**81.42**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	3.80	0.50	27.74	
			1.00	28.25	3.80	0.50	53.68	
02.05.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg						**1184.55**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		N° Elem		Cant.	Peso	-	
			2.00	14.85	7.00	0.99	206.65	
			2.00	1.70	59.00	0.99	199.40	
			2.00	28.50	7.00	0.99	396.61	
			2.00	1.70	113.00	0.99	381.89	
02.05.04.01.03	Curado de Concreto en Zapatas	m2						**137.12**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	3.80		55.48	
			1.00	28.25	3.80		107.35	
	DESC. MURO							
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	- 0.60		- 8.76	
			1.00	28.25	- 0.60		- 16.95	
							-	
02.05.04.01.04	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2					-	**342.80**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	8.60		125.56	
			1.00	28.25	8.60		242.95	
	DESC. MURO						-	
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	- 0.60		- 8.76	
			1.00	28.25	- 0.60		- 16.95	
02.05.04.02	**MUROS REFORZADOS**							
02.05.04.02.01	CONCRETO EN MUROS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3						**111.41**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	0.40	6.50	37.96	
			1.00	28.25	0.40	6.50	73.45	
02.05.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS DE CONTENCION	m2						**557.74**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	6.50		94.90	
			1.00	14.60	6.52		95.13	
			1.00	28.25	6.50		183.63	
			1.00	28.25	6.52		184.08	
02.05.04.02.03	ACERO EN MUROS DE CONTENCION F'Y=4200KG/CM2	kg						
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)						-	**5710.97**
	Exterior Bast.		1.00	7.20	74.00	0.56	299.70	
	Transv.		1.00	15.85	33.00	0.56	294.22	
	Interior Bast.		1.00	7.22	98.00	0.99	702.92	
	Bast.		1.00	2.30	59.00	0.99	134.73	
	Bast.		1.00	2.30	59.00	1.56	211.78	
	Transv.		1.00	16.05	33.00	0.56	297.93	
							-	
	Exterior Bast.		1.00	7.20	142.00	0.56	575.10	
	Transv.		1.00	31.50	33.00	0.56	584.72	
	Interior Bast.		1.00	7.22	189.00	0.99	1,355.64	
	Bast.		1.00	2.30	114.00	0.99	260.32	
	Bast.		1.00	2.30	114.00	1.56	409.20	
	Transv.		1.00	31.50	33.00	0.56	584.72	
							-	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: Oct-21

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS MUROS DE CONTENCION								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02	**ESTRUCTURA**							
02.05.04.02.04	Curado de Concreto en Muros de Contencion	m2						**557.74**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	6.50		94.90	
			1.00	14.60	6.52		95.13	
			1.00	28.25	6.50		183.63	
			1.00	28.25	6.52		184.08	
02.05.04.02.05	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm							**476.18**
	EXTERIOR							
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60		5.91	86.29	
			1.00	28.25		3.92	110.68	
	INTERIOR						-	
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60		6.52	95.13	
			1.00	28.25		6.52	184.08	
							-	
02.05.05	**VARIOS**							
02.05.05.01	TUBERIA PERFORADA PVC -SAP C-10 DE 4"	m					-	42.85
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60			14.60	
			1.00	28.25			28.25	
02.05.05.02	CAPA P/DRENAJE GRAVA 1/2" Y 3/4"	m3					-	**6.86**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	0.40	0.40	2.34	
			1.00	28.25	0.40	0.40	4.52	
02.05.05.04	JUNTA DE EXPANSION X 1" DE ESPESOR CADA 20m	und					-	**208.00**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	2.00	26.00		52.00	
			1.00	2.00	26.00		52.00	
			1.00	2.00	26.00		52.00	
			1.00	2.00	26.00		52.00	
02.05.05.05	JUNTA DE CONTRACCION A CADA 3m E = 1/2"X1/2"	m					-	208.26
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	6.00	6.50		39.00	
			1.00	6.00	6.52		39.10	
			1.00	10.00	6.50		65.00	
			1.00	10.00	6.52		65.16	





RESUMEN - ESTRUCTURAS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21** Plazo Ejecu **180 Dias Calendarios**

RESUMEN - ESTRUCTURAS MUROS DE CONTENCION

Item	Descripción	Und.	PARCIAL	TOTAL
02.	**ESTRUCTURAS**			
2.05	MUROS DE CONTENCION		-	
02.05.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**		-	
02.05.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	177.89	177.89
02.05.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	162.83	162.83
02.05.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		-	-
02.05.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	418.54	418.54
02.05.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	162.83	162.83
02.05.02.03	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	162.83	162.83
02.05.02.04	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	371.05	371.05
02.05.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	502.25	502.25
02.05.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		-	-
02.05.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	162.83	162.83
02.05.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		-	-
02.05.04.01	**ZAPATAS CORRIDAS**		-	-
02.05.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	81.42	81.42
02.05.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	1,184.55	1,184.55
02.05.04.01.03	Curado de Concreto en Zapatas	m2	137.12	137.12
02.05.04.01.04	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	342.80	342.80
02.05.04.02	**MUROS REFORZADOS**		-	-
02.05.04.02.01	CONCRETO EN MUROS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	111.41	111.41
02.05.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS DE CONTENCION	m2	557.74	557.74
02.05.04.02.03	ACERO EN MUROS DE CONTENCION F'Y=4200KG/CM2	kg	5,710.97	5,710.97
02.05.04.02.04	Curado de Concreto en Muros de Contencion	m2	557.74	557.74
02.05.04.02.05	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	476.18	476.18
02.05.05	**VARIOS**			
02.05.05.01	TUBERIA PERFORADA PVC -SAP C-10 DE 4"	m	42.85	42.85
02.05.05.02	CAPA P/DRENAJE GRAVA 1/2" Y 3/4"	m3	6.86	6.86
02.05.05.04	JUNTA DE EXPANSION X 1" DE ESPESOR CADA 20m	und	208.00	208.00
02.05.05.05	JUNTA DE CONTRACCION A CADA 3m E = 1/2"X1/2"	m	208.26	208.26





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: Oct-21

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02	**ESTRUCTURA**							
02.06	**PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL**							
02.06.01	**Trabajos Preliminares**							
02.06.01.01.	Limpieza de Terreno Manual	m2						**11.50**
			1.00	6.12	1.20		7.34	
			1.00	6.12	0.50		3.06	
			1.00	2.20	0.50		1.10	
02.06.01.02.	Trazo, Nivel y Replanteo	m2						**7.34**
			1.00	6.12	1.20		7.34	
02.06.02	**Movimiento de Tierras**							
02.06.02.01	Excavación Manual para Zapatas	m3						**9.80**
	Z-1		1.00	1.20	1.00	1.65	1.98	
	ZC-1		1.00	2.60	1.00	1.65	4.29	
	V-C		1.00	2.52	0.85	1.65	3.53	
02.06.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2						**4.43**
	Z-1		1.00	1.20	1.00		1.20	
	ZC-1		1.00	2.60	1.00		2.60	
	V-C		1.00	2.52	0.25		0.63	
02.06.02.03	CAPA DE HORMIGÓN H=0.20M, Incluye Compactación	m2	1.00	4.43			4.43	**4.43**
02.06.02.04	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3						**4.10**
	Z-1		1.00	1.20	1.00	0.40	0.48	
			- 1.00	0.50	0.20	0.25	- 0.03	
	ZC-1		1.00	2.60	1.00	0.40	1.04	
			- 1.00	0.50	0.20	0.25	- 0.03	
			- 1.00	0.63	0.12	0.25	- 0.02	
			- 1.00	0.38	0.12	0.25	- 0.01	
	V-C		2.00	2.52	0.30	0.70	1.06	
			1.00	2.52	0.85	0.75	1.61	
02.06.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	1.00	Vol(m3)	9.80	1.30	12.75	**12.75**
02.06.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**							
02.06.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2						**5.06**
	Z-1		1.00	1.20	1.00		1.20	
	ZC-1		1.00	2.60	1.00		2.60	
	V-C		1.00	2.52	0.50		1.26	
02.06.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**							
02.06.04.01	Concreto en Zapatas F'c=210Kg/cm2	m3						**1.71**
	Z-1		1.00	1.20	1.00	0.45	0.54	
	ZC-1		1.00	2.60	1.00	0.45	1.17	
02.06.04.02	Acero en Zapatas F'y=4200Kg/cm2	kg						**33.65**
	Z-1		1.00	0.85	0.994	5.00	4.22	
			1.00	1.05	0.994	6.00	6.26	
	ZC-1		1.00	0.85	0.994	13.00	10.98	
	ZC-1		1.00	2.45	0.994	5.00	12.18	
02.06.04.03	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2						**12.82**
	Z-1		2.00	1.20	1.00		2.40	
			2.00	1.20	0.45		1.08	
			2.00	1.00	0.45		0.90	
	ZC-1		2.00	2.60	1.00		5.20	
			2.00	2.60	0.45		2.34	
			2.00	1.00	0.45		0.90	
02.06.04.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2						**3.80**
	Z-1		1.00	1.20	1.00		1.20	
	ZC-1		1.00	2.60	1.00		2.60	



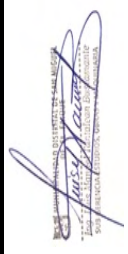


PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: Oct-21

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02	**ESTRUCTURA**							
02.06.05	**VIGA DE CIMENTACION**							
02.06.05.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F´C=210KG/CM2	m3						**0.41**
	V-C		1.00	2.52	0.25	0.60	0.38	
			1.00	0.40	0.25	0.15	0.02	
			1.00	0.54	0.25	0.15	0.02	
02.06.05.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACION FÝ=4200KG/CM2	kg						**54.86**
	Acero long. 5/8"		1.00	4.25	1.56	6.00	39.84	
	Estribo 3/8"		1.00	1.78	0.56	15.00	15.02	
02.06.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA CIMENTACION	m2						**1.65**
	V-C		1.00	2.52	0.60		1.51	
			1.00	0.40	0.15		0.06	
			1.00	0.54	0.15		0.08	
02.06.05.04	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2						**4.80**
	V-C		1.00	2.52	1.70		4.28	
			1.00	0.40	0.55		0.22	
			1.00	0.54	0.55		0.30	
02.06.05.05	Curado de Concreto en Viga de Cimentacion	m2						**3.80**
	V-C		2.00	2.52	0.60		3.02	
			1.00	0.40	0.15		0.06	
			1.00	0.54	0.15		0.08	
			1.00	2.52	0.25		0.63	
02.06.06	**COLUMNAS**							
02.06.06.01	Concreto en Columnas F'c=210Kg/cm2 con Plastificante	m3						**1.32**
			2.00	0.50	0.20	4.10	0.82	
			1.00	0.38	0.12	4.10	0.19	
			1.00	0.63	0.12	4.10	0.31	
02.06.06.02	Encofrado y Desencofrado Caravista Columnas	m2						**20.77**
			2.00	1.40		4.10	11.48	
			1.00	2.27		4.10	9.29	
02.06.06.03	Acero de Refuerzo en Columnas Grado 60, F'y=4200Kg/cm2	kg			Pe.(kg/m)			**237.81**
	C-1		2.00	5.05	1.56	4.00	63.13	
			2.00	1.40	0.56	29.00	45.68	
	C-2		1.00	5.05	0.99	16.00	80.32	
			1.00	1.48	0.56	29.00	24.14	
			1.00	1.51	0.56	29.00	24.55	
02.06.06.04	Curado de Concreto en Columnas	m2						**21.75**
			2.00	1.40		4.10	11.48	
			1.00	2.51		4.10	10.27	
02.06.07	**VIGAS**							
02.06.07.01	Concreto en Vigas F'c=210Kg/cm2 con Plastificante	m3						**3.72**
	Viga		1.00	5.43	1.50	0.15	1.22	
			1.00	5.43	0.85	0.15	0.69	
			1.00	5.43	1.30	0.20	1.41	
			2.00	0.85	1.15	0.20	0.39	
02.06.07.02	Encofrado y Desencofrado Caravista en Vigas	m2						**31.64**
	Exterior		1.00	5.43	1.30		7.06	
			1.00	5.43	1.20		6.52	
			2.00	1.20	1.30		3.12	
	Interior		1.00	5.03	0.85		4.28	
			1.00	5.03	1.35		6.79	
			2.00	0.85	1.15		1.96	
	Tapas		1.00	5.03	0.20		1.01	
			1.00	5.03	0.15		0.75	
			2.00	0.20	1.20		0.48	
	Des		- 2.00	0.50	0.20		- 0.20	
	Des		- 1.00	0.38	0.12		- 0.05	
	Des		- 1.00	0.63	0.12		- 0.08	

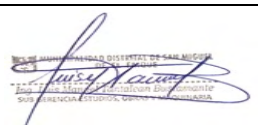


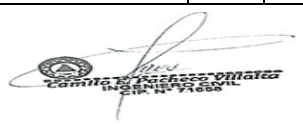


PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: Oct-21

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02	**ESTRUCTURA**							
02.06.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'y=4200KG/CM2	kg						**202.68**
	Horizontales							
	Superior		1.00	5.70	0.56	7.00	22.44	
			1.00	1.77	0.56	23.00	22.90	
	Inferior		2.00	5.70	0.56	6.00	38.48	
			1.00	1.50	0.56	23.00	19.41	
			1.00	1.60	0.56	23.00	20.70	
	Frontal		1.00	5.70	0.56	6.00	19.24	
	Laterales		2.00	1.50	0.56	6.00	10.13	
			2.00	1.60	0.56	6.00	10.80	
	Vertical							
	Frontal		1.00	1.47	0.56	23.00	19.02	
	Laterales		2.00	1.35	0.56	6.00	9.11	
			2.00	1.55	0.56	6.00	10.46	
02.06.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2						**31.72**
	Exterior		1.00		1.20	5.43	6.52	
			1.00		1.50	5.43	8.15	
			2.00		1.30	1.20	3.12	
	Interior		1.00		1.15	5.03	5.78	
			1.00		0.85	5.03	4.28	
			2.00		1.15	0.85	1.96	
	Tapas		1.00		0.20	5.03	1.01	
			1.00		0.15	5.03	0.75	
			2.00		1.20	0.20	0.48	
	Des		- 2.00	0.50	0.20		- 0.20	
	Des		- 1.00	0.38	0.12		- 0.05	
	Des		- 1.00	0.63	0.12		- 0.08	





RESUMEN - ESTRUCTURAS PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

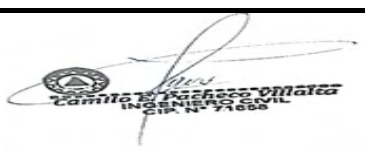
FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

RESUMEN - ESTRUCTURAS PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL

Item	Descripción	Und.	PARCIAL	TOTAL
02	ESTRUCTURA			
02.06	PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL			
02.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	11.50	11.50
02.06.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	7.34	7.34
02.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			-
02.06.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	9.80	9.80
02.06.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	4.43	4.43
02.06.02.03	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	4.43	4.43
02.06.02.04	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	4.10	4.10
02.06.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	12.75	12.75
02.06.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			-
02.06.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	5.06	5.06
02.06.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO			-
02.06.04.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	1.71	1.71
02.06.04.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	33.65	33.65
02.06.04.03	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	12.82	12.82
02.06.04.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	3.80	3.80
02.06.05	VIGA DE CIMENTACION			-
02.06.05.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	0.41	0.41
02.06.05.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	54.86	54.86
02.06.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA CIMENTACION	m2	1.65	1.65
02.06.05.04	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	4.80	4.80
02.06.05.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	3.80	3.80
02.06.06	COLUMNAS			-
02.06.06.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	1.32	1.32
02.06.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	20.77	20.77
02.06.06.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	237.81	237.81
02.06.06.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	21.75	21.75
02.06.07	VIGAS			-
02.06.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	3.72	3.72
02.06.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	31.64	31.64
02.06.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	202.68	202.68
02.06.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	31.72	31.72





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS TANQUE SEPTICO Y POZO PERCOLADOR

PROYECTO "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

PROP. : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE | DEP. : PIURA | DIST. : SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

SUB PRESUP : TANQUE SEPTICO Y POZO DE PERCOLACION | PROV. : HUANCABAMBA | LUGAR CALANGLA

ITEM	DESCRIPCION	UND.	N° VECES	MEDIDAS			PARCIAL	SUBTOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02	ESTRUCTURA							
02.07.	TANQUE SEPTICO							
02.07.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.07.01.01.	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	M2	1.00	3.85	2.00		7.70	10.63
			1.00	3.85	0.50		1.93	
			1.00	2.00	0.50		1.00	
02.07.01.02.	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	M2	1.00	3.85	2.00		7.70	7.70
02.07.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.07.02.01	EXCAVACION MASIVA MANUAL	M3						18.63
			1.00	3.85	2.00	2.42	18.63	
02.07.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	M2						7.70
			1	3.85	2.00		7.70	
02.07.02.03	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	M2						7.70
	EN BASE		1	3.85	2.00		7.70	
02.07.02.04	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	M3						10.66
	LATERAL MAYOR		2	3.85	0.30	2.42	5.59	
	LATERAL MENOR		2	1.40	0.30	2.42	2.03	
	SUPERFICIE		1	3.85	2.00	0.50	3.85	
	DESCUENTO		-2	0.90	0.90	0.50	-0.81	
02.07.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	M3	1	18.63	1.00		18.63	24.22
			1	18.63	1.30		24.22	
02.07.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE							
02.07.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	M2	1	3.85	2.00		7.70	7.70
02.07.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO							
#¡REF!	#¡REF!	M3						6.27
	LOZA FONDO		1	3.85	2.00	0.20	1.54	
	LOZA MURO LATER.		2	3.85	1.40	0.20	2.16	
	LOZA MURO LATER.		3	1.70	1.40	0.15	1.07	
	LOZA TECHO		1	3.85	2.00	0.12	0.92	
	DESC.		-1	1.70	0.15	0.10	-0.03	
			-2	0.60	0.60	0.12	-0.09	
	ENTRADAS							
			4	0.60	0.50	0.15	0.18	
			4	0.90	0.50	0.15	0.27	
	TAPAS		2	0.90	0.90	0.15	0.24	
02.07.04.02	ACERO EN TANQUE SEPTICO F'Y=4200 KG/CM2	KG	1	426.29			426.29	426.29
02.07.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE TANQUE SEPTICO	M2						67.62
	MURO EXTERIOR		2	3.85	2.22		17.09	
	MURO EXTERIOR		2	2.00	2.22		8.88	
	MURO INTERIOR		2	3.55	2.07		14.70	
	MURO INTERIOR		2	1.70	2.07		7.04	
	MURO INTERMEDIO SUPERIOR		2	1.70	0.75		2.55	
			1	1.70	0.15		0.26	
	MURO INTERMEDIO INFERIOR		2	1.70	0.55		1.87	
	LOZA TECHO		1	3.55	1.70		6.04	
			-2	0.60	0.60		-0.72	
			-1	1.70	0.15		-0.26	
	ENTRADA							
	EXTERIOR		8	0.90	0.58		4.14	
	INTERIOR		8	0.60	0.70		3.34	
	TAPAS FONDO		2	0.90	0.90		1.62	
	FRISO TAPA		2	3.60	0.15		1.08	
02.07.04.04	CURADO DE CONCRETO EN TANQUE SEPTICO	M2						67.62
	MURO EXTERIOR		2	3.85	2.22		17.09	
	MURO EXTERIOR		2	2.00	2.22		8.88	
	MURO INTERIOR		2	3.55	2.07		14.70	
	MURO INTERIOR		2	1.70	2.07		7.04	
	MURO INTERMEDIO SUPERIOR		2	1.70	0.75		2.55	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS TANQUE SEPTICO Y POZO PERCOLADOR

PROYECTO "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

PROP. : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE | DEP. : PIURA | DIST. : SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

SUB PRESUP : TANQUE SEPTICO Y POZO DE PERCOLACION | PROV. : HUANCABAMBA | LUGAR CALANGLA

ITEM	DESCRIPCION	UND.	N° VECES	MEDIDAS			PARCIAL	SUBTOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02	ESTRUCTURA							
			1	1.70	0.15		0.26	
	MURO INTERMEDIO INFERIOR		2	1.70	0.55		1.87	
	LOZA TECHO		1	3.55	1.70		6.04	
			-2	0.60	0.60		-0.72	
			-1	1.70	0.15		-0.26	
	ENTRADA							
	EXTERIOR		8	0.90	0.58		4.14	
	INTERIOR		8	0.60	0.70		3.34	
	TAPAS FONDO		2	0.90	0.90		1.62	
	FRISO TAPA		2	3.60	0.15		1.08	
02.07.05	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS							
02.07.05.01	TARRAJEO EN INTERIORES C/IMPERMEABILIZANTE MEZ. - C:A 1 : 5	M2						29.21
	MURO INTERIOR CORTO		2	1.70	1.40		4.76	
	MURO INTERIOR LARGO		2	2.25	1.40		6.30	
			2	1.15	1.40		3.22	
			2	0.15	0.10		0.03	
	LOZA FONDO INTERNO		1	2.25	1.70		3.83	
			1	1.15	1.70		1.96	
	LOZA TECHO INTERNA		1	2.25	1.70		3.83	
			1	1.15	1.70		1.96	
	DESC. TAPAS		-2	0.60	0.60		-0.72	
	ENTRADAS		8	0.60	0.70		3.34	
	TAPAS INTERNAS		2	0.60	0.60		0.72	
02.07.06	ACCESORIOS VARIOS							
02.07.06.01	CODOS DE 90° F° G° DE 2"	UND	2				2.00	2.00
02.07.06.02	TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL	ML	1	8.00			8.00	8.00
02.07.06.03	TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°	ML	1	1.00			1.00	1.00
02.07.06.04	TEE 4"x4" PVC SAL	UND	2				2.00	2.00
02.07.06.05	REJILLA DE BRONCE 2"	UND	1				1.00	1.00
02.07.06.06	MANIJA ACERO LISO P/TAPAS	UND	2	2.00			4.00	4.00
02.08	POZO DE PERCOLACION							
02.08.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.08.01.01.	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	M2						28.70
	POZO PERCOL. (diametro =2.60m.)		2	AREA CAD	9.51		19.02	
	Area=Pi x DxD/4		2	9.676	0.50		9.68	
02.08.01.02.	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	M2						19.02
	POZO PERCOL. (diametro =2.60 m.)		2	AREA CAD	9.51		19.02	
	Area=Pi x DxD/4							
02.08.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.08.02.01	EXCAVACION MASIVA MANUAL	M3						68.67
	POZO PERCOLADOR		2	AREA CAD	9.51	3.61	68.67	
02.08.02.02	NIVELACION Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACION	M3						8.62
			2	AREA CAD	4.31		8.62	
02.08.02.03	RELLENO C/GRAVA 1/2"	M3						17.03
	FONDO POZO PERCOLADOR		2	AREA CAD	7.45	0.30	4.47	
			2	AREA CAD	3.14	0.15	0.94	
	LATERAL POZO PERCOLADOR		2	AREA CAD	1.81	3.21	11.62	

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS TANQUE SEPTICO Y POZO PERCOLADOR

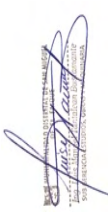
PROYECTO "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

PROP. : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE | DEP. : PIURA | DIST. : SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

SUB PRESUP : TANQUE SEPTICO Y POZO DE PERCOLACION | PROV. : HUANCABAMBA | LUGAR CALANGLA

ITEM	DESCRIPCION	UND.	N° VECES	MEDIDAS			PARCIAL	SUBTOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02	ESTRUCTURA							
02.08.02.04	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	M3	1	68.67	1.30		89.27	89.27
02.08.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE							
02.08.03.01	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	M3						1.72
	CIMIENTO CORRIDO		2	AREA CAD	4.31	0.20	1.72	
02.08.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTO CORRIDO	M2						6.38
	CIMIENTO CORRIDO							
	EXTERIOR 2*R*3.1415		2	9.68		0.20	3.87	
	INTERIOR 2*R*3.1415		2	6.28		0.20	2.51	
02.08.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO							
02.08.04.01	LOSA Y TAPA							
02.08.04.01.01	CONCRETO EN LOSA Y TAPA F'C=210KG/CM2	M3						1.56
	LOSA		2	AREA CAD	7.17	0.10	1.43	
	L.BORDE		2	AREA CAD	0.16	0.04	0.01	
	TAPA		2	AREA CAD	0.64	0.08	0.10	
	T.BORDE		2	AREA CAD	0.19	0.05	0.02	
02.08.04.01.02	ACERO EN LOSA Y TAPA F'Y=4200 KG/CM2	KG	2	86.89			173.78	173.78
02.08.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA Y TAPA	M2						16.73
	LOZA Y TAPA		2	AREA CAD	6.32		12.64	
			2	AREA CAD	0.35		0.71	
	FRISOS		2	PER.	9.11	0.10	1.82	
			2	PER.	1.88	0.14	0.53	
			2	PER.	2.83	0.12	0.65	
			4	PER.	2.36	0.08	0.38	
02.08.04.01.04	CURADO DE CONCRETO EN LOSA Y TAPA	M2						16.33
			2	AREA CAD	8.50	0.40	6.80	
			2	AREA CAD	7.60	0.40	6.08	
			2	PER.	8.62	0.20	3.45	
02.08.04.02	VIGA ANULAR							
02.08.04.02.01	CONCRETO EN VIGA ANULAR F'C=175KG/CM2	M3						0.48
			2	AREA CAD	1.19	0.20	0.48	
02.08.04.02.02	ACERO EN VIGA ANULAR F'Y=4200 KG/CM2	KG						84.26
	A.LONG		4	PERIM.	8.29	0.16	18.54	
			4	PERIM.	7.60	0.15	17.00	
	ESTRIBO		2	22.00	0.58	0.25	48.72	
02.08.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA ANULAR	M2						7.20
	LOZA Y TAPA		2	AREA CAD	3.24		6.48	
			2	AREA CAD	0.36		0.72	
02.08.04.02.04	CURADO DE CONCRETO EN VIGA ANULAR	M2						10.43
	LATERALES		2	AREA CAD	1.19		2.38	
			2	AREA CAD	8.42	0.20	3.37	
	FRISOS INFERIORES Y SUPERIORES		2	AREA CAD	7.48	0.20	2.99	
			4	PER.	8.42	0.05	1.68	
02.08.05	MUROS							
02.08.05.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M: 1:1:4 E=1.5CM	M2						54.05
	MURO CIRCULAR		2	AREA CAD	8.42	3.21	54.05	
02.08.06	ACCESORIOS VARIOS							
02.08.06.01	CODOS DE 90° PVC SAL DE 4''	UND	3				3.00	3.00
02.08.06.02	CODOS DE 90° F° G° DE 2''	UND	2	2			4.00	4.00
02.08.06.03	TUBERIA DIAMETRO 2'' F° G°	ML	1	1.00			1.00	1.00
02.08.06.04	TUBERIA DIAMETRO 4'' PVC SAL	ML	1	8.00			8.00	8.00
02.08.06.05	ABRAZADERA D=4'' Y SOPORTE P/FIJACION TUBERIA	UND	2				2.00	2.00
02.08.06.06	REJILLA DE BRONCE 2''	UND	2				2.00	2.00
02.08.06.07	MANIJA ACERO LISO P/TAPAS	UND	2				2.00	2.00





PLANILLA DE METRADOS (ACERO F'y=4200 Kg/cm2 PARA TANQUE SEPTICO)

PROYECTO "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

PROP. : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE **DEP.** : PIURA **DIST.** : SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

SUB PRESUP : Tanque Séptico **PROV.** : HUANCABAMBA **LUGAR** LOCALIDAD SANTA CRUZ

ITEM	PARTIDA	DESCRIPCION	TIPO	PARCIAL (ML)	CANT	Nº DE VEC	Ø 1"	Ø 3/4"	Ø 5/8"	Ø 1/2"	Ø 3/8"	Ø 1/4"	TOTAL
01.04.02	ACERO FY=4,200KG/CM2, GRADO 60												
		LOSA FONDO	TIPO 1										
		ACERO LONG.	Ø 1/2"	4.27	1	6				25.62			
		ACERO TRANSV.	Ø 1/2"	2.42	1	12				29.04			
		MUROS	TIPO 1										
		LARGOS											
		ACERO LONG.	Ø 1/2"	4.79	2	8				76.64			
		ACERO VERTICAL	Ø 1/2"	2.66	2	14				74.48			
		CORTOS											
		ACERO LONG.	Ø 3/8"	2.60	3	6					46.80		
		ACERO VERTICAL	Ø 3/8"	2.66	2	7					37.24		
		VERT. PARTIDO	Ø 3/8"	0.87	1	7					6.09		
			Ø 3/8"	0.67	1	7					4.69		
	TECHO TANQUE SEPTICO												
		ACERO LONG.	Ø 3/8"	4.27	1	6				25.62			
			Ø 3/8"	3.70	1	5				18.50			
		ACERO TRANSV.	Ø 1/2"	2.42	1	16				38.72			
			Ø 1/2"	0.93	4	10				37.20			
	TAPAS												
		ACERO VERTICAL	Ø 3/8"	0.82	2	6				9.84	9.84		
		CORTOS	Ø 3/8"	0.82	2	6				9.84	9.84		
	BORDES												
			Ø 1/2"	1.12	2	2				4.48			
			Ø 1/2"	1.42	2	1				2.84			

TOTAL (ML)	0.00	0.00	0.00	352.82	114.50	0.00
TOTAL (KG)	4.04	2.26	1.60	1.02	0.58	0.25
	0.00	0.00	0.00	359.88	66.41	0.00
	426.29					

Ing. Luis Alberto Quintana Camacho
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71668

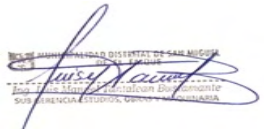
PLANILLA DE METRADOS (ACERO F'y=4200 Kg/cm2 PARA POZO DE PERCOLACION)

PROYECTO "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

PROP. : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE **DEP.** : PIURA **DIST.** : SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

SUB PRESUP : Pozo de Percolación **PROV.** : HUANCABAMBA **LUGAR** LOCALIDAD SANTA CRUZ

ITEM	PARTIDA	DESCRIPCION	TIPO Ø	LONGITUD PARCIAL (ML)	CANTIDAD DE ELEM	Nº DE VECES	Ø 1"	Ø 3/4"	Ø 5/8"	Ø 1/2"	Ø 3/8"	Ø 1/4"	TOTAL
02.04.02	ACERO FY=4,200KG/CM2, GRADO 60												
		ACERO EN MALLA	Ø 1/2"	0.52	8	1				4.16			
				1.63	1	1				1.63			
		ACERO EN MALLA	Ø 1/2"	1.16	39	1				45.24			
				5.69	6	1				34.15			
						TOTAL (ML	0.00	0.00	0.00	85.19	0.00	0.00	
						TOTAL (KG)	4.04	2.25	1.56	1.02	0.58	0.25	
							0.00	0.00	0.00	86.89	0.00	0.00	
							86.89						





RESUMEN - ESTRUCTURAS TANQUE SEPTICO Y POZO PERCOLADOR

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

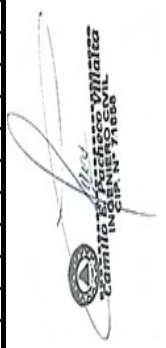
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

RESUMEN - ESTRUCTURAS TANQUE SEPTICO Y POZO PERCOLADOR

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
02.	ESTRUCTURAS			
02.07.	TANQUE SEPTICO			
02.07.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.07.01.01.	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	M2	10.63	10.63
02.07.01.02.	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	M2	7.70	7.70
02.07.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.07.02.01	EXCAVACION MASIVA MANUAL	M3	18.63	18.63
02.07.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓ	M2	7.70	7.70
02.07.02.03	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	M2	7.70	7.70
02.07.02.04	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	M3	10.66	10.66
02.07.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=	M3	24.22	24.22
02.07.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			
02.07.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	M2	7.70	7.70
02.07.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO			
02.07.04.01	CONCRETO EN TANQUE SEPTICO F'C=210KG/CM2	KG	6.27	6.27
02.07.04.02	ACERO EN TANQUE SEPTICO F'Y=4200 KG/CM2	M2	426.29	426.29
02.07.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE TANQUE SEPTICO	M2	67.62	67.62
02.07.04.04	CURADO DE CONCRETO EN TANQUE SEPTICO	0	67.62	67.62
02.07.05	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS			
02.07.05.01	TARRAJEO EN INTERIORES C/IMPERMEABILIZANTE MEZ. - C	M2	29.21	29.21
02.07.06	ACCESORIOS VARIOS			
02.07.06.01	CODOS DE 90° F° G° DE 2''	UND	2.00	2.00
02.07.06.02	TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL	ML	8.00	8.00
02.07.06.03	TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°	ML	1.00	1.00
02.07.06.04	TEE 4"x4" PVC SAL	UND	2.00	2.00
02.07.06.05	REJILLA DE BRONCE 2"	UND	1.00	1.00
02.07.06.06	MANIJA ACERO LISO P/TAPAS	UND	4.00	4.00
02.08	POZO DE PERCOLACION			
02.08.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.08.01.01.	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	M2	28.70	28.70
02.08.01.02.	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	M2	19.02	19.02
02.08.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.08.02.01	EXCAVACION MASIVA MANUAL	M3	68.67	68.67
02.08.02.02	NIVELACION Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIC	M3	8.62	8.62
02.08.02.03	RELLENO C/GRAVA 1/2"	M3	17.03	17.03
02.08.02.04	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=	M3	89.27	89.27
02.08.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			
02.08.03.01	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	M3	1.72	1.72
02.08.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTO CORRIDO	M2	6.38	6.38
02.08.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO			



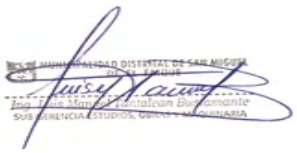


RESUMEN - ESTRUCTURAS TANQUE SEPTICO Y POZO PERCOLADOR

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

RESUMEN - ESTRUCTURAS TANQUE SEPTICO Y POZO PERCOLADOR

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
02.	ESTRUCTURAS			
02.08.04.01	**LOSA Y TAPA**			
02.08.04.01.01	CONCRETO EN LOSA Y TAPA F'C=210KG/CM2	M3	1.56	1.56
02.08.04.01.02	ACERO EN LOSA Y TAPA F'Y=4200 KG/CM2	KG	173.78	173.78
02.08.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA Y TAPA	M2	16.73	16.73
02.08.04.01.04	CURADO DE CONCRETO EN LOSA Y TAPA	M2	16.33	16.33
02.08.04.02	**VIGA ANULAR**			
02.08.04.02.01	CONCRETO EN VIGA ANULAR F'C=175KG/CM2	M3	0.48	0.48
02.08.04.02.02	ACERO EN VIGA ANULAR F'Y=4200 KG/CM2	KG	84.26	84.26
02.08.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA ANULAR	M2	7.20	7.20
02.08.04.02.04	CURADO DE CONCRETO EN VIGA ANULAR	M2	10.43	10.43
02.08.05	**MUROS**			
02.08.05.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M: 1:1:4 E=1.5CM	M2	54.05	54.05
02.08.06	**ACCESORIOS VARIOS**			
02.08.06.01	CODOS DE 90° PVC SAL DE 4''	UND	3.00	3.00
02.08.06.02	CODOS DE 90° F° G° DE 2''	UND	4.00	4.00
02.08.06.03	TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°	ML	1.00	1.00
02.08.06.04	TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL	ML	8.00	8.00
02.08.06.05	ABRAZADERA D=4" Y SOPORTE P/FIJACION TUBERIA	UND	2.00	2.00
02.08.06.06	REJILLA DE BRONCE 2"	UND	2.00	2.00
02.08.06.07	MANIJA ACERO LISO P/TAPAS	UND	2.00	2.00





RESUMEN - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PROYECTO: **"RECUPERACIÓN DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

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

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA : Oct-21

RESUMEN - INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
04	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**			
04.01	**CONEXIÓN DE ALIMENTACION PRINCIPAL**			
04.01.01	**TRABAJOS PARA REDES E INSTLACIONES EXTERIORES**			
04.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DE ALIMENTADOR	m	80	80
04.01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA RED SUBTERRANEA	m3	64	64
04.01.01.03	TUBERIA PVC-SAP 50 mm (2"x3m) SALIDA DE TG CIRCUITO I, II, III, IV Y V	und	52	52
04.01.01.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO Y CINTA DE SEÑALIZAC	m	80	80
04.01.01.05	CAJA DE PASO DE CONCRETO 80X50X50CM	und	4	4
04.01.02	**RENOVACION DE SISTEMA DE ACOMETIDA**			
04.01.02.01	APERTURA DE MURETE PARA MEDIDOR TRIFASICO	m2	0.2	0.2
04.01.02.02	AMPLIACION DE RED DE BAJA TENSION SISTEMA TRIFASICO	glb	1	1
04.01.03	**INSTALACION DE ALIMENTADOR A TABLEROS DE DISTRIBUCION**			
04.01.03.01	CONDUCTOR N2XOH 3-1x16mm2 + 16mm2 CPT (T)	m	5	5
04.01.03.02	CONDUCTOR N2XOH 3-1x10mm2 + 10mm2 CPT	m	30	30
04.01.03.03	CONDUCTOR N2XOH 3-1x6mm2+6mm2 CPT	m	150	150
04.01.03.04	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 25MM2	m	100	100
04.01.04	**TABLERO DE DISTRIBUCION**			
04.01.04.01	TABLERO GENERAL DE CAJA MOLDE DE 18 POLOS SISTEMA	und	1	1
04.01.04.02	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 26 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-01)	und	1	1
04.01.04.03	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-01)	und	1	1
04.01.04.04	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-02)	und	1	1
04.01.04.05	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-02)	und	1	1
04.01.04.06	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 12 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-03)	und	1	1
04.01.04.07	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 36 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-04)	und	1	1
04.01.04.08	Tablero de control automatico monofásico alternado	und	1	1
04.01.05	**SALIDA DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALIZACION**			
04.01.05.01	**CANALIZACIONES, DUCTOS Y/O TUBERIAS**			
04.01.05.01.01	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES	und	600	600
04.01.05.01.02	TUBERIA DE PVC-SAP DE 40mm (1 1/2"), CIRCUITO DE ALUMBRADO DE AREAS VERDES - LOSA DEPORTIVA	und	45	45
04.01.05.02	**CAJAS DE PASO**			
04.01.05.02.01	CAJA DE PASE DE PVC DE 30X30X30CM Y/O TIPO BOVEDA PARA CIRCUITO D	und	11	11
04.01.05.02.02	CAJA DE PASE METALICO DE 200X200X100mm	und	1	1
04.01.05.03	**SALIDA DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES**			
04.01.05.03.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	137	137
04.01.05.03.02	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	38	38
04.01.05.03.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	154	154
04.01.05.03.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pto	27	27
04.01.05.03.05	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	pto	11	11
04.01.05.03.06	SALIDA PARA TIMBRE CAMPANILLA	pto	1	1
04.01.05.04	**CONDUCTOR ELECTRICO PARA SALIDAS DE TOMACORRIENTES Y ALUMBR**			
04.01.05.04.01	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 CPT(T)	m	980	980
04.01.05.04.02	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 1.5 mm2 NH-90 + 1x2.5mm2 CPT(T)	m	750	750
04.01.05.04.03	CONDUCTOR ELECTRICO 3-1x4mm2 nhx-90 + 1x4mm2 CPT(T)	m	50	50
04.01.05.04.04	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT(T)	m	120	120
04.01.05.04.05	CONDUCTOR ELECTRICO NMT 3x12awg	m	100	100
04.01.05.05	**ARTEFACTOR DE ILUMINACION DE INTERIORES Y EXTERIORES**			
04.01.05.05.01	LUMINARIA LED ADOSABLE DE 48W, DE 120X30cm, LUZ BLANCA	und	39	39
04.01.05.05.02	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 120x30cm, LUZ BLANCA	und	24	24
04.01.05.05.03	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 60x60cm, LUZ BLANCA	und	16	16
04.01.05.05.04	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE CON SENSOR LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	2	2
04.01.05.05.05	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE DOWN LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	21	21
04.01.05.05.06	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	14	14
04.01.05.05.07	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	13	13

RESUMEN - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PROYECTO: **"RECUPERACIÓN DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

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

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA : Oct-21

RESUMEN - INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
04	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**			
04.01.05.05.08	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	11	11
04.01.05.05.09	LUMINARIA LED TIPO ISLA DE 70W, 220-240V. 50,000hFs, 16,000LM-50,000 Hs	und	4	4
04.01.05.05.10	DICROICO OJO DE BUEY CON LAMPARA DE 8W, 60K, 800LM	und	4	4
04.01.05.05.11	REFLECTOR LED DE 200W, LUZ BLANCA	und	8	8
04.01.05.05.12	ARTEFACTO PARA LUZ DE EMERGENCIA TIPO LED 24 LED DE 8 HORAS MINIMO POR CADA FARO	und	38	38
04.01.05.05.13	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED, DE 12W, 65K, 840LM	und	2	2
04.01.05.05.14	LAMPARA TIPO APLIQUE CIRCULAR PARA USO EXTERIOR 15m, 3000k. 25H. 200-240V	und	1	1
04.01.05.06	**ALUMBRADO EXTERIOR EN ACCESOS**			
04.01.05.06.01	TRAZO Y REPLANTYEO IIEE	m	100	100
04.01.05.06.02	POSTE DE F°G°, DE 4"X6M CON LUMINARIA TIPO ISLA DE 70W	und	11	11
04.01.05.06.03	EXCAVACION DE ZANJA LINEA SUBTERRANEA	m3	60	60
04.01.05.07	**SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**			
04.01.05.07.01	EXCAVACION MANUAL DE HOYO, 100X100X2500cm	m3	7.50	7.50
04.01.05.07.02	EXCAVACION MANUAL DE CANAL PARA CONDUCTOR DE COBRE	m3	4.50	4.50
04.01.05.07.03	RELLENO Y COMPACTACION DE CANAL CON TIERRA NEGRA	m	15.00	15.00
04.01.05.07.04	RELLENO Y COMPACTACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	glb	6.00	6.00
04.01.05.07.05	CONDUCTOR CPT DE 25MM2	und	50.00	50.00
04.01.05.08	**VARIOS**			
04.01.05.08.01	PARARRAYO PDC NO RADIOACTIVO INLCUYE MASTIL DE ANCLAJE Y ACCESORIOS	jgo	1.00	1.00
04.01.05.08.02	TIMBRE CAMPANILLA (INCLUYE TRANSFORMADOR)	und	1.00	1.00
04.01.05.08.03	TRASNFORMADOR DE AISLAMIENTO	und	1.00	1.00
04.01.06	**INSTALACIONES DE SEÑAL DEBIL Y SISTEMA CONTRAINCENDIOS**			
04.01.06.01	**SALIDA SEÑAL DEBIL**			
04.01.06.01.01	SALIDA TELEFONO	pto	1.00	1.00
04.01.06.01.02	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SEÑAL DEBIL	und	82.00	82.00
04.01.06.01.03	SALIDA TOMACORRIENTE COAXIAL PARA TV	pto	8.00	8.00
04.01.06.01.04	SALIDA DE RED DE DATOS	pto	35.00	35.00
04.01.06.01.05	CABLE UTP CAT 6	m	400.00	400.00
04.01.06.01.06	CABLE COAXIAL PARA TV	m	100.00	100.00
04.01.06.01.07	SALIDA VGA VIGA Y PARED	pto	14.00	14.00
04.01.06.02	**SALIDA DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS**			
04.01.06.02.01	SALIDA PARA DECTECTOR DE HUMO	pto	24.00	24.00
04.01.06.02.02	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SISTEMA CONTRAINCENCDIOS	und	50.00	50.00
04.01.06.02.03	SALIDA PARA CENTRAL DE ALARMA	pto	2.00	2.00
04.01.06.02.04	SALIDA PARA ESTACION MANUAL SIMPLE	pto	4.00	4.00
04.01.06.02.05	SALIDA PARA SIRENA CON LUZ ESTROBOSCOPICA	pto	4.00	4.00
04.01.06.02.06	CABLE FPL DE 4X22AWG	m	200.00	200.00





PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PROYECTO: **"RECUPERACIÓN DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA : Oct-21

PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES ELÉCTRICAS								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
04	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**							
04.01	**CONEXIÓN DE ALIMENTACION PRINCIPAL**							
04.01.01	**TRABAJOS PARA REDES E INSTLACIONES EXTERIORES**							
04.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DE ALIMENTADOR	m						**80**
			1	80			80	
04.01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA RED SUBTERRANEA	m3						**64**
			1	80		0.80	64	
04.01.01.03	TUBERIA PVC-SAP 50 mm (2"x3m) SALIDA DE TG CIRCUITO I, II, III, IV Y V	und						**52**
			1	52			52	
04.01.01.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO Y CINTA DE SEÑALIZACION	m						**80**
			1	80			80	
04.01.01.05	CAJA DE PASO DE CONCRETO 80X50X50CM	und						**4**
			4				4	
04.01.02	**RENOVACION DE SISTEMA DE ACOMETIDA**							
04.01.02.01	APERTURA DE MURETE PARA MEDIDOR TRIFASICO	m2						**0.2**
			1	0.5	0.4		0.2	
04.01.02.02	AMPLIACION DE RED DE BAJA TENSION SISTEMA TRIFASICO	glb						**1**
			1				1	
04.01.03	**INSTALACION DE ALIMENTADOR A TABLEROS DE DISTRIBUCION**							
04.01.03.01	CONDUCTOR N2XOH 3-1x16mm2 + 16mm2 CPT (T)	m						**5**
			1	5			5	
04.01.03.02	CONDUCTOR N2XOH 3-1x10mm2 + 10mm2 CPT	m						**30**
			1	30			30	
04.01.03.03	CONDUCTOR N2XOH 3-1x6mm2+6mm2 CPT	m						**150**
			1	150			150	
04.01.03.04	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 25MM2	m						**100**
			1	100			100	
04.01.04	**TABLERO DE DISTRIBUCION**							
04.01.04.01	TABLERO GENERAL DE CAJA MOLDE DE 18 POLOS SISTEMA	und						**1**
			1				1	
04.01.04.02	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 26 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-01)	und						**1**
			1				1	
04.01.04.03	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-01)	und						**1**
			1				1	
04.01.04.04	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-02)	und						**1**
			1				1	
04.01.04.05	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-02)	und						**1**
			1				1	
04.01.04.06	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 12 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-03)	und						**1**
			1				1	
04.01.04.07	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 36 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-04)	und						**1**
			1				1	
04.01.04.08	Tablero de control automatico monofásico alternado	und						**1**
			1				1	
04.01.05	**SALIDA DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALIZACION**							
04.01.05.01	**CANALIZACIONES, DUCTOS Y/O TUBERIAS**							
04.01.05.01.01	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES	und						**600**
			600				600	
04.01.05.01.02	TUBERIA DE PVC-SAP DE 40mm (1 1/2"), CIRCUITO DE ALUMBRADO DE AREAS VERDES - LOSA DEPORTIVA	und						**45**
			45				45	
04.01.05.02	**CAJAS DE PASO**							
04.01.05.02.01	CAJA DE PASE DE PVC DE 30X30X30CM Y/O TIPO BOVEDA PARA CIRCUITO DE ALUMBRADODE AREAS VERDES Y LOSA	und						**11**
			11				11	
04.01.05.02.02	CAJA DE PASE METALICO DE 200X200X100mm	und						**1**
			1				1	





PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PROYECTO: **"RECUPERACIÓN DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA : Oct-21

PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES ELÉCTRICAS								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
04	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**							
04.01.05.03	**SALIDA DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES**							
04.01.05.03.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto						**137**
			137				137	**.**
04.01.05.03.02	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto						**38**
			38				38	
04.01.05.03.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto						**154**
			154				154	
04.01.05.03.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pto						**27**
			27				27	
04.01.05.03.05	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	pto						**11**
			11				11	
04.01.05.03.06	SALIDA PARA TIMBRE CAMPANILLA	pto						**1**
			1				1	
04.01.05.04	**CONDUCTOR ELECTRICO PARA SALIDAS DE TOMACORRIENTES Y ALUMBRADO**							
04.01.05.04.01	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 CPT(T)	m						**980**
			1	980			980	
04.01.05.04.02	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 1.5 mm2 NH-90 + 1x2.5mm2 CPT(T)	m						**750**
			1	750			750	
04.01.05.04.03	CONDUCTOR ELECTRICO 3-1x4mm2 nhx-90 + 1x4mm2 CPT(T)	m						**50**
			1	50			50	
04.01.05.04.04	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT(T)	m						**120**
			1	120			120	
04.01.05.04.05	CONDUCTOR ELECTRICO NMT 3x12awg	m						**100**
			1	100			100	
04.01.05.05	**ARTEFACTOR DE ILUMINACION DE INTERIORES Y EXTERIORES**							
04.01.05.05.01	LUMINARIA LED ADOSABLE DE 48W, DE 120X30cm, LUZ BLANCA	und						**39**
			39				39	
04.01.05.05.02	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 120x30cm, LUZ BLANCA	und						**24**
			24				24	
04.01.05.05.03	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 60x60cm, LUZ BLANCA	und						**16**
			16				16	
04.01.05.05.04	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE CON SENSOR LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und						**2**
			2				2	
04.01.05.05.05	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE DOWN LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und						**21**
			21				21	
04.01.05.05.06	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und						**14**
			14				14	
04.01.05.05.07	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und						**13**
			13				13	
04.01.05.05.08	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und						**11**
			11				11	
04.01.05.05.09	LUMINARIA LED TIPO ISLA DE 70W, 220-240V. 50,000hFs, 16,000LM-50,000 Hs	und						**4**
			4				4	
04.01.05.05.10	DICROICO OJO DE BUEY CON LAMPARA DE 8W, 60K, 800LM	und						**4**
			4				4	
04.01.05.05.11	REFLECTOR LED DE 200W, LUZ BLANCA	und						**8**
			8				8	
04.01.05.05.12	ARTEFACTO PARA LUZ DE EMERGENCIA TIPO LED 24 LED DE 8 HORAS MINIMO POR CADA FARO	und						**38**
			38				38	
04.01.05.05.13	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED, DE 12W, 65K, 840LM	und						**2**
			2				2	
04.01.05.05.14	LAMPARA TIPO APLIQUE CIRCULAR PARA USO EXTERIOR 15m, 3000k. 25H. 200-240V	und						**1**
			1				1	
04.01.05.06	**ALUMBRADO EXTERIOR EN ACCESOS**							
04.01.05.06.01	TRAZO Y REPLANTYEO IIEE	m						**100**
			1	100			100	

PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PROYECTO: **"RECUPERACIÓN DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA : Oct-21

PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES ELÉCTRICAS								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
04	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**							
04.01.05.06.02	POSTE DE F°G°, DE 4"X6M CON LUMINARIA TIPO ISLA DE 70W	und						**11**
			11				11	
04.01.05.06.03	EXCAVACION DE ZANJA LINEA SUBTERRANEA	m3						**60**
			1	100	0.6		60	
04.01.05.07	**SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**							
04.01.05.07.01	EXCAVACION MANUAL DE HOYO, 100X100X2500cm	m3						**7.50**
			1	1	2.5	3	7.50	
04.01.05.07.02	EXCAVACION MANUAL DE CANAL PARA CONDUCTOR DE COBRE	m3						**4.50**
			1	15	0.50	0.60	4.50	
04.01.05.07.03	RELLENO Y COMPACTACION DE CANAL CON TIERRA NEGRA	m						**15.00**
			1	15			15.00	
04.01.05.07.04	RELLENO Y COMPACTACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	glb						**6.00**
			6				6.00	
04.01.05.07.05	CONDUCTOR CPT DE 25MM2	und						**50.00**
			50				50.00	
04.01.05.08	**VARIOS**							
04.01.05.08.01	PARARRAYO PDC NO RADIOACTIVO INLCUYE MASTIL DE ANCLAJE Y ACCESORIOS	jgo						**1.00**
			1				1.00	
04.01.05.08.02	TIMBRE CAMPANILLA (INCLUYE TRANSFORMADOR)	und						**1.00**
			1				1.00	
04.01.05.08.03	TRASNFORMADOR DE AISLAMIENTO	und						**1.00**
			1				1.00	
04.01.06	**INSTALACIONES DE SEÑAL DEBIL Y SISTEMA CONTRAINCENDIOS**							
04.01.06.01	**SALIDA SEÑAL DEBIL**							
04.01.06.01.01	SALIDA TELEFONO	pto						**1.00**
			1				1.00	
04.01.06.01.02	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SEÑAL DEBIL	und						**82.00**
			82				82.00	
04.01.06.01.03	SALIDA TOMACORRIENTE COAXIAL PARA TV	pto						**8.00**
			8				8.00	
04.01.06.01.04	SALIDA DE RED DE DATOS	pto						**35.00**
			35				35.00	
04.01.06.01.05	CABLE UTP CAT 6	m						**400.00**
			1	400			400.00	
04.01.06.01.06	CABLE COAXIAL PARA TV	m						**100.00**
			1	100			100.00	
04.01.06.01.07	SALIDA VGA VIGA Y PARED	pto						**14.00**
			14				14.00	
04.01.06.02	**SALIDA DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS**							
04.01.06.02.01	SALIDA PARA DECTECTOR DE HUMO	pto						**24.00**
			24				24.00	
04.01.06.02.02	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SISTEMA CONTRAINCENCDIOS	und						**50.00**
			50				50.00	
04.01.06.02.03	SALIDA PARA CENTRAL DE ALARMA	pto						**2.00**
			2				2.00	
04.01.06.02.04	SALIDA PARA ESTACION MANUAL SIMPLE	pto						**4.00**
			4				4.00	
04.01.06.02.05	SALIDA PARA SIRENA CON LUZ ESTROBOSCOPICA	pto						**4.00**
			4				4.00	
04.01.06.02.06	CABLE FPL DE 4X22AWG	m						**200.00**
			1	200			200.00	





RESUMEN - INSTALACIONES SANITARIAS REDES EXTERIORES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

RESUMEN - INSTALACIONES SANITARIAS REDES EXTERIORES				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**	**TOTAL**
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**			
05.02	**REDES EXTERIORES**			
05.02.01.	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**			
05.02.01.01	**SALIDAS DE AGUA**			
05.02.01.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto	1.00	1.00
05.02.01.02	**REDES DE ALIMENTACIÓN DE AGUA**			
05.02.01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	59.60	59.60
05.02.01.02.02	TRAZO,NIVEL Y REPLANTEO	m2	59.60	59.60
05.02.01.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1" P/EXTERIORES	m	26.46	26.46
05.02.01.02.04	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/EXTERIORES	m	94.72	94.72
05.02.01.02.05	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/EXTERIORES	m	27.82	27.82
05.02.01.02.06	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS	m	149.00	149.00
05.02.01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
05.02.01.03.01.	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	44.70	44.70
05.02.01.03.02.	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	44.70	44.70
05.02.01.03.03.	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	5.96	5.96
05.02.01.03.04.	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	49.19	49.19
05.02.01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom = 3km	m3	58.11	58.11
05.02.01.04.	**LLAVES Y VÁLVULAS**			
05.02.01.04.01.	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und	3.00	3.00
05.02.01.04.02.	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	15.00	15.00
05.02.01.04.03.	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	6.00	6.00
05.02.01.04.04.	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	9.00	9.00
05.02.01.04.05.	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und	3.00	3.00
05.02.01.04.06.	CAJA DE CONCRETO P/VALVULA DE CONTROL	und	3.00	3.00
05.02.01.05.	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN**			
05.02.01.05.01	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"	und	5.00	5.00
05.02.01.05.02	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°	und	1.00	1.00
05.02.01.05.03	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°	und	4.00	4.00
05.02.01.05.04	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 1" A 3/4"	und	6.00	6.00
05.02.01.05.05	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	1.00	1.00
05.02.01.05.06	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"x90°	und	4.00	4.00
05.02.01.06.	**VARIOS**			
05.02.01.06.01	GRIFO DE RIEGO Ø1/2"	und	1.00	1.00
05.02.01.06.02	EMPALME A RED EXISTENTE	und	1.00	1.00
05.02.02.	**SISTEMA DE DESAGUE**			
05.03.02.01	**REDES COLECTORAS**			
05.02.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	26.25	26.25
05.02.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	26.25	26.25
05.02.02.01.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED EXTERIOR	m	43.74	43.74
05.02.02.01.04	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	43.74	43.74
05.02.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
05.02.02.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	13.12	13.12
05.02.02.02.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	26.25	26.25
05.02.02.02.03	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	0.87	0.87
05.02.02.02.04	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	12.77	12.77
05.02.02.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	16.18	16.18
05.02.02.03	**VARIOS**			
05.02.02.03.01	CAJA DE REG. CONCRETO. 12" X24"(.24x.60) C/ TAPA CONCRETO 570.51	und	6.00	6.00



RESUMEN - INSTALACIONES SANITARIAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

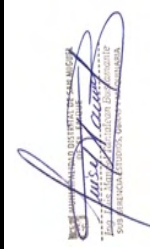
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

RESUMEN - INSTALACIONES SANITARIAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**	**TOTAL**
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**			
05.03	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**			
05.03.01.	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**			
05.03.01.01	**REDES DE AGUA - IMPULSIÓN**			
05.03.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE IMPULSIÓN	m	12.90	12.90
05.03.01.01.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø1" F°G°	m	12.90	12.90
05.03.01.01.03	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE IMPULSIÓN	m	12.90	12.90
05.03.01.02	**ACCESORIOS - IMPULSIÓN**			
05.03.01.02.01	ABRAZADERA F°G° Ø1"	und.	8.00	8.00
05.03.01.02.02	CODO 90° F°G° Ø1"	und.	7.00	7.00
05.03.01.02.03	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE	und.	2.00	2.00
05.03.01.02.04	VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"	und.	3.00	3.00
05.03.01.02.05	VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"	und.	3.00	3.00
05.03.01.02.06	TEE F°G° Ø1"	und.	2.00	2.00
05.03.01.03	**REDES DE SUCCIÓN**			
05.03.01.03.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE SUCCIÓN	m	4.72	4.72
05.03.01.03.02	SUM. E INT. TUBERIA DE PVC C-10, PARA AGUA Ø1 1/2"	m	4.72	4.72
05.03.01.03.03	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE SUCCIÓN	m	4.72	4.72
05.03.01.04	**ACCESORIOS - SUCCIÓN**			
05.03.01.04.01.	CANASTILLA CON VÁLVULA DE PIE Ø1 1/2"	und.	2.00	2.00
05.03.01.04.02.	UNIÓN UNIVERSAL PVC SAP Ø1 1/2"	und.	2.00	2.00
05.03.01.04.03.	CODO 90° PVC C-10 Ø1 1/2"	und.	2.00	2.00
05.03.01.02.04	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1 1/2" ACERO INOXIDABLE	und.	2.00	2.00
05.03.01.05	**REDES DE ALIMENTACIÓN**			
05.03.01.05.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE ALIMENTACIÓN	m	16.55	16.55
05.03.01.05.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA ALIMENTACIÓN Ø1" F°G°	m	14.06	14.06
05.03.01.05.03	SUM. E INT. TUBERIA, PARA TOMA DE AIRE Ø1" F°G°	m	2.49	2.49
05.03.01.05.04	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE ALIMENTACIÓN	m	16.55	16.55
05.03.01.06	**ACCESORIOS - ALIMENTACIÓN**			
05.03.01.06.01.	TEE F°G° Ø1"	und.	1.00	1.00
05.03.01.06.02.	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE	und.	1.00	1.00
05.03.01.06.03.	CODO 90° F° G° Ø1"	und.	7.00	7.00
05.03.01.06.04.	ABRAZADERA F°G° Ø1"	und.	6.00	6.00
05.03.01.06.05.	VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"	und.	1.00	1.00
05.03.01.06.06.	VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"	und.	2.00	2.00
05.03.01.06.07.	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø1"	und.	4.00	4.00
05.03.01.07	**CASETA DE BOMBAS**			
05.03.01.07.01	**TUBERÍA-REDES**			
05.03.01.07.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE AGUA	m	2.78	2.78
05.03.01.07.01.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø3/4" F°G°	m	2.11	2.11
05.03.01.07.01.03	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø1 1/2" F°G°	m	0.67	0.67
05.03.01.07.01.04	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS	m	2.78	2.78
05.03.01.07.02	**ACCESORIOS U OTROS**			
05.03.01.07.02.01	TAPÓN PVC-Ø3/4"	und.	1.00	1.00
05.03.01.07.02.02	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø3/4"	und.	2.00	2.00
05.03.01.07.02.03	REDUCCION PVC SAP DE 1" A Ø 3/4"	und.	1.00	1.00
05.03.01.07.02.04	VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø3/4"	und.	1.00	1.00
05.03.01.07.02.05	TAPÓN Ø1 1/4" DE CEBADO	und.	1.00	1.00
05.03.01.07.02.06	VALVULA FLOTADORA PVC Ø3/4" EN CISTERNA	und.	1.00	1.00
05.03.01.07.02.07	BRIDA ROMPE AGUA Ø 3/4" ACERO INOXIDABLE	und.	1.00	1.00
05.03.01.07.02.08	VALVULA FLOTADORA PVC Ø1" EN TANQUE	und.	1.00	1.00
05.03.02.	**SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN**			
05.03.02.01.	**TUBERÍA DE REBOSE**			





RESUMEN - INSTALACIONES SANITARIAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

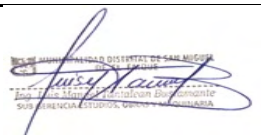
PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

RESUMEN - INSTALACIONES SANITARIAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**	**TOTAL**
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**			
05.03.02.01.01.	TRAZO Y REPLANTEO RED DE REBOSE	m	17.69	17.69
05.03.02.01.02.	TUBERÍA DE REBOSE T. CISTERNA F°G° Ø4"	m	0.84	0.84
05.03.02.01.03.	TUBERÍA DE REBOSE T. ELEVADO F°G° Ø2"	m	14.72	14.72
05.03.02.01.04.	TUBERÍA DE VENTILACIÓN T. ELEVADO F°G° Ø2"	m	2.13	2.13
05.03.02.01.05.	TUBERÍA PVC SAL- Ø4"	m	0.24	0.24
05.03.02.01.06.	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS DE REBOSE	m	17.69	17.69
05.03.02.02.	**ACCESORIOS**			
05.03.02.02.01	CODO F°G°Ø4"x90°	und.	1.00	1.00
05.03.02.02.02	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø2"	und.	2.00	2.00
05.03.02.02.03	TEE F°G° Ø2"	und.	2.00	2.00
05.03.02.02.04	CODO F°G° Ø2"x90°	und.	5.00	5.00
05.03.02.02.05	BRIDA ROMPE AGUA Ø 4" ACERO INOXIDABLE	und.	1.00	1.00
05.03.02.02.06	NIPLE DE ACERO INOXIDABLE Ø2"	und.	2.00	2.00
05.03.02.02.07	VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø2"	und.	1.00	1.00
05.03.02.02.08	BRIDA ROMPE AGUA Ø 2" ACERO INOXIDABLE	und.	2.00	2.00
05.03.02.02.09	SOMBRERO DE VENTILACIÓN Ø2"	und.	1.00	1.00
05.03.02.02.10	CODO PVC-SAL Ø4"x90°	und	3.00	3.00
05.03.02.02.11	REJILLA DE BRONCE Ø4"	und	1.00	1.00
05.03.02.02.12	REJILLA DE BRONCE Ø2"	und	1.00	1.00
05.03.02.03	**VARIOS**			
05.03.02.03.01	TAPA METÁLICA PLANCHA ESTRIADA LAF DE E=3/16" (0.60x0.80)m	und.	2.00	2.00
05.03.02.03.02	ESCALERA TIPO GATO- TUBOS ALUMINIO Ø30mm, e=3mm. (Incluye anclajes de barras de gato)	und	8.00	8.00
05.03.02.03.03	PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE, e=1/8" (0.23x0.23)m	und.	16.00	16.00
05.03.02.03.04	CODO DE ALUMINIO 90°, Ø30mm, e=estándar	und.	16.00	16.00
05.03.02.03.05	ESCALERA DE FIERRO GALVANIZADO (PARA COMUNICAR ÁREA DE CISTERNA A TANQUE ELEVADO)	glb.	1.00	1.00
05.03.02.03.06	CAJA RECEPTORA DE CONCRETO PARA REBOSE CON REJILLA DE F°G° (0.30x0.60)m	und	1.00	1.00





PLANILLA DE METRADO - INSTALACIONES SANITARIAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADO - INSTALACIONES SANITARIAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**							
05.03	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**							
05.03.01.	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**							
05.03.01.	**REDES DE AGUA - IMPULSIÓN**							
05.03.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE IMPULSIÓN	m						**12.90**
			12.90				12.90	
05.03.01.01.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø1" F°G°	m						**12.90**
			12.90				12.90	
05.03.01.01.03	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE IMPULSIÓN	m						**12.90**
			12.90				12.90	
05.03.01.02	**ACCESORIOS - IMPULSIÓN**							
05.03.01.02.01	ABRAZADERA F°G° Ø1"	und.	8.00				8.00	**8.00**
05.03.01.02.02	CODO 90° F°G° Ø1"	und.	7.00				7.00	**7.00**
05.03.01.02.03	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE	und.	2.00				2.00	**2.00**
05.03.01.02.04	VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"	und.	3.00				3.00	**3.00**
05.03.01.02.05	VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"	und.	3.00				3.00	**3.00**
05.03.01.02.06	TEE F°G° Ø1"	und.	2.00				2.00	**2.00**
05.03.01.03	**REDES DE SUCCIÓN**							
05.03.01.03.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE SUCCIÓN	m						**4.72**
05.01.01.03.02	SUM. E INT. TUBERIA DE PVC C-10, PARA AGUA Ø1 1/2"	m						**4.72**
	Cisterna		1.65				1.65	
			1.65				1.65	
			0.55				0.55	
			0.55				0.55	
			0.17				0.17	
			0.17				0.17	
05.01.01.03.03	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE SUCCIÓN	m						**4.72**
05.03.01.04	**ACCESORIOS - SUCCIÓN**							
05.03.01.04.01.	CANASTILLA CON VÁLVULA DE PIE Ø1 1/2"	und.						**2.00**
	Cisterna		2.00				2.00	
05.03.01.04.02.	UNIÓN UNIVERSAL PVC SAP Ø1 1/2"	und.						**2.00**
	Cisterna		2.00				2.00	
05.03.01.04.03.	CODO 90° PVC C-10 Ø1 1/2"	und.						**2.00**
	Cisterna a Electrobombas		2.00				2.00	
05.03.01.02.04	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1 1/2" ACERO INOXIDABLE	und.	2.00				2.00	**2.00**
05.03.01.05	**REDES DE ALIMENTACIÓN**							
05.03.01.05.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE ALIMENTACIÓN	m						**16.55**





PLANILLA DE METRADO - INSTALACIONES SANITARIAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADO - INSTALACIONES SANITARIAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO								
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**	**MEDIDAS**			**PARCIAL**	**TOTAL**
				LARGO	**ANCHO**	**ALTO**		
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**							
05.03.01.05.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA ALIMENTACIÓN Ø1" F°G°	m						**14.06**
			1.00	12.05			12.05	
			1.00	2.01			2.01	
05.03.01.05.03	SUM. E INT. TUBERIA, PARA TOMA DE AIRE Ø1" F°G°	m						**2.49**
			1.00	2.49			2.49	
05.03.01.05.04	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE ALIMENTACIÓ	m						**16.55**
05.03.01.06	**ACCESORIOS - ALIMENTACIÓN**							
05.03.01.06.01.	TEE F°G° Ø1"	und.	1.00				1.00	**1.00**
05.03.01.06.02.	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE	und.	1.00				1.00	**1.00**
05.03.01.06.03.	CODO 90° F° G° Ø1"	und.	7.00				7.00	**7.00**
05.03.01.06.04.	ABRAZADERA F°G° Ø1"	und.	6.00				6.00	**6.00**
05.03.01.06.05.	VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"	und.	1.00				1.00	**1.00**
05.03.01.06.06.	VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"	und.	2.00				2.00	**2.00**
05.03.01.06.07.	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø1"	und.						**4.00**
			4.00				4.00	
05.03.01.07	**CASETA DE BOMBAS**							
05.03.01.07.01	**TUBERÍA-REDES**							
05.03.01.07.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE AGUA	m						**2.78**
05.03.01.07.01.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø3/4" F°G°	m						**2.11**
			0.08				0.08	
			0.26				0.26	
			1.10				1.10	
			0.67				0.67	
05.03.01.07.01.03	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø1 1/2" F°G°	m						**0.67**
			0.67				0.67	
05.03.01.07.01.04	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS	m						**2.78**
05.03.01.07.02	**ACCESORIOS U OTROS**							
05.03.01.07.02.01	TAPÓN PVC-Ø3/4"	und.						**1.00**
			1.00				1.00	
05.03.01.07.02.02	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø3/4"	und.						**2.00**
			2.00				2.00	
05.03.01.07.02.03	REDUCCION PVC SAP DE 1" A Ø 3/4"	und.						**1.00**
			1.00				1.00	





PLANILLA DE METRADO - INSTALACIONES SANITARIAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADO - INSTALACIONES SANITARIAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**							
05.03.01.07.02.04	VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø3/4"	und.						**1.00**
			1.00				1.00	
05.03.01.07.02.05	TAPÓN Ø1 1/4" DE CEBADO	und.						**1.00**
			1.00				1.00	
05.03.01.07.02.06	VALVULA FLOTADORA PVC Ø3/4" EN CISTERNA	und.						**1.00**
			1.00				1.00	
05.03.01.07.02.07	BRIDA ROMPE AGUA Ø 3/4" ACERO INOXIDABLE	und.	1.00				1.00	**1.00**
05.03.01.07.02.08.	VALVULA FLOTADORA PVC Ø1" EN TANQUE	und.						**1.00**
			1.00				1.00	
05.03.02.	**SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN**							
05.03.02.01.	**TUBERÍA DE REBOSE**							
05.03.02.01.01.	TRAZO Y REPLANTEO RED DE REBOSE	m						**17.69**
05.03.02.01.02.	TUBERÍA DE REBOSE T. CISTERNA F°G° Ø4"	m						**0.84**
			1.00	0.84			0.84	
05.03.02.01.03.	TUBERÍA DE REBOSE T. ELEVADO F°G° Ø2"	m						**14.72**
			1.00	1.23			1.23	
			1.00	1.49			1.49	
			1.00	12.00			12.00	
05.03.02.01.04.	TUBERÍA DE VENTILACIÓN T. ELEVADO F°G° Ø2"	m						**2.13**
			1.00	2.13			2.13	
05.03.02.01.05.	TUBERÍA PVC SAL- Ø4"	m						**0.24**
			1.00	0.24			0.24	
05.03.02.01.06.	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS DE REBOSE	m						**17.69**
05.03.02.02.	**ACCESORIOS**							
05.03.02.02.01	CODO F°G°Ø4"x90°	und.						**1.00**
			1.00				1.00	
05.03.02.02.02	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø2"	und.						**2.00**
			2.00				2.00	
05.03.02.02.03	TEE F°G° Ø2"	und.						**2.00**
			2.00				2.00	
05.03.02.02.04	CODO F°G° Ø2"x90°	und.						**5.00**
			5.00				5.00	
05.03.02.02.05	BRIDA ROMPE AGUA Ø 4" ACERO INOXIDABLE	und.						**1.00**
			1.00				1.00	
05.03.02.02.06	NIPLE DE ACERO INOXIDABLE Ø2"	und.						**2.00**
			2.00				2.00	
05.03.02.02.07	VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø2"	und.						**1.00**
			1.00				1.00	
05.03.02.02.08	BRIDA ROMPE AGUA Ø 2" ACERO INOXIDABLE	und.						**2.00**
			2.00				2.00	





PLANILLA DE METRADO - INSTALACIONES SANITARIAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADO - INSTALACIONES SANITARIAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO								
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**	**MEDIDAS**			**PARCIAL**	**TOTAL**
				LARGO	**ANCHO**	**ALTO**		
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**							
05.03.02.02.09	SOMBRERO DE VENTILACIÓN Ø2"	und.						**1.00**
			1.00				1.00	
05.03.02.02.10	CODO PVC-SAL Ø4"x90°	und						**3.00**
			3.00				3.00	
05.03.02.02.11	REJILLA DE BRONCE Ø4"	und						**1.00**
			1.00				1.00	
05.03.02.02.12	REJILLA DE BRONCE Ø2"	und						**1.00**
			1.00				1.00	
05.03.02.03	**VARIOS**							
05.03.02.03.01	TAPA METÁLICA PLANCHA ESTRIADA LAF DE E=3/16" (0.60x0.80)m	und.						**2.00**
	Tanque Elevado		1.00				1.00	
	Cisterna		1.00				1.00	
05.03.02.03.02	ESCALERA TIPO GATO- TUBOS ALUMINIO Ø30mm, e=3mm. (Incluye	und						**8.00**
	Cisterna		8.00				8.00	
05.03.02.03.03	PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE, e=1/8" (0.23x0.23)m	und.						**16.00**
	Cisterna		16.00				16.00	
05.04.02.03.04	CODO DE ALUMINIO 90°, Ø30mm, e=estándar	und.						**16.00**
	Cisterna		16.00				16.00	
05.03.02.03.05	ESCALERA DE FIERRO GALVANIZADO (PARA COMUNICAR ÁREA DE C	glb.						**1.00**
			1.00				1.00	
05.03.02.03.06	CAJA RECEPTORA DE CONCRETO PARA REBOSE CON REJILLA DE F°G	und						**1.00**
			1.00				1.00	





RESUMEN - INSTALACIONES SANITARIAS SS.HH. PRIMARIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

RESUMEN - INSTALACIONES SANITARIAS SS.HH. PRIMARIA				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**	**TOTAL**
05	**INSTALACIONES SANITARIAS**			
05.01	**SS.HH. PRIMARIA**			
05.01.01.	**APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS DE SS.HH.**			
05.01.01.01.	INODORO TANQUE BAJO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)	und	7.00	7.00
05.01.01.02.	LAVATORIO DE LOSA BLANCA DE PRIMERA CALIDAD C/GRIFERIA	und	3.00	3.00
05.01.01.03	LAVATORIO NACIONAL OVALIN BLANCO	und	4.00	4.00
05.01.01.04.	URINARIO DE LOSA TIPO CADET O SIMILAR INC. GRIFERÍA	und	3.00	3.00
05.01.01.05	AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90MT	und	2.00	2.00
05.01.01.06.	PAPELERA CERAMICO BLANCO	und	5.00	5.00
05.01.01.07.	JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER	und	5.00	5.00
05.01.01.08	TACHO DE BASURA	und	5.00	5.00
05.01.01.09	ESPEJO BISELADO ADOSADO 60X60CM, E=4MM-SEGÚN PLANO	Glb	5.00	5.00
05.01.02.	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**			
05.01.02.01.	**SALIDAS DE AGUA**			
05.01.02.01.01.	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto	18.00	18.00
05.01.02.02.	**REDES DE DISTRIBUCIÓN**			
05.01.02.02.01.	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	27.47	27.47
05.01.02.02.02.	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	27.47	27.47
05.01.02.02.03.	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES	m	54.09	54.09
05.01.02.02.04.	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES	m	14.59	14.59
05.01.02.02.05.	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED A ZANJA ABIERTA Y CERRADA	m	68.68	68.68
05.01.02.02.06	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS	Glb	1.00	1.00
05.01.02.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
05.01.02.03.01.	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	21.98	21.98
05.01.02.03.02.	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	27.47	27.47
05.01.02.03.03	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	2.75	2.75
05.01.02.03.04.	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	23.19	23.19
05.01.02.03.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	28.57	28.57
05.01.02.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**			
05.01.02.05.01.	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und	6.00	6.00
05.01.02.04.02.	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	30.00	30.00
05.01.02.04.03.	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	12.00	12.00
05.01.02.04.04.	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	18.00	18.00
05.01.02.04.05.	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und	6.00	6.00
05.01.02.04.06.	TAPA METALICA GALVANIZADA SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	6.00	6.00
05.01.02.04.07.	MALLA ESPANDED DE METAL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	6.00	6.00
05.01.02.04.08.	ENCHAPADO DE CAJA DE VALVULA DE CONTROL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	6.00	6.00
05.01.02.05	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN - INTERIORES**			
05.01.02.05.01.	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"	und	3.00	3.00
05.01.02.05.02.	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"	und	14.00	14.00
05.01.02.05.03.	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°	und	17.00	17.00
05.01.02.05.04.	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°	und	43.00	43.00
05.01.02.05.05.	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	6.00	6.00
05.01.03.	**SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACIÓN**			
05.01.03.01.	**SALIDA DE DESAGUE**			0.00
05.01.03.01.01.	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 2"	pto	17.00	17.00
05.01.03.01.02.	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 4"	pto	12.00	12.00
05.01.03.01.03.	SALIDA DE VENTILACIÓN EN PVC SAL Ø DE 2"	pto	6.00	6.00
05.01.03.02.	**REDES DE DERIVACION**			
05.01.03.02.01.	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	21.02	21.02
05.01.03.02.02.	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	21.02	21.02



RESUMEN - INSTALACIONES SANITARIAS SS.HH. PRIMARIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

RESUMEN - INSTALACIONES SANITARIAS SS.HH. PRIMARIA				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**	**TOTAL**
05	**INSTALACIONES SANITARIAS**			
05.01.03.02.03.	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	28.52	28.52
05.01.03.02.04.	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	33.96	33.96
05.01.03.02.05.	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	36.88	36.88
05.01.03.02.06.	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	99.36	99.36
05.01.03.03.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
05.01.03.03.01.	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	13.32	13.32
05.01.03.03.02.	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	26.64	26.64
05.01.03.03.03.	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	2.66	2.66
05.01.03.03.04.	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	13.07	13.07
05.01.03.03.05.	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	14.65	14.65
05.01.03.04.	**ACCESORIOS DE REDES**			
05.01.03.04.01.	SUMIDERO DE BRONCE DE 2" PROVISION Y COLOCACIÓN	und	8.00	8.00
05.01.03.04.02.	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" PROVISIÓN Y COLOCACIÓN	und	6.00	6.00
05.01.03.04.03.	SOMBRERO DE VENTILACIÓN 2" PVC CP	und	3.00	3.00
05.01.03.04.04.	CODO PVC SAL 2"x45°	und	8.00	8.00
05.01.03.04.05.	CODO PVC SAL 4"x45°	und	3.00	3.00
05.01.03.04.06.	YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und	16.00	16.00
05.01.03.04.07.	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und	8.00	8.00
05.01.03.04.08.	CODO PVC SAL 2"x90°	und	13.00	13.00
05.01.03.04.09.	REDUCCIÓN PVC SAL 4"-2"	und	12.00	12.00
05.01.03.04.10.	TEE PVC SAL 4"	und	2.00	2.00
05.01.03.04.11.	CODO PVC SAL 4"x90°	und	7.00	7.00
05.01.03.04.12.	TEE PVC SAL 2"	und	2.00	2.00
05.01.03.05.	**OTROS**			
05.01.03.05.01.	FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION	und	11.00	11.00
05.01.03.05.02.	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DESCARGA DE DESAGUE	und	1.00	1.00
05.01.04.	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**			
05.01.04.01.	**COBERTURA**			
05.01.04.01.01.	CANALETA DE F°G° P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO	m	57.62	57.62
05.01.04.01.02.	SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	m	32.49	32.49
05.01.04.01.03.	SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	und	18.00	18.00
05.01.04.01.04.	SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	und	15.00	15.00
05.01.04.01.05.	SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und	2.00	2.00
05.01.04.01.06.	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und	3.00	3.00





PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA									
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	N° VECES	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO		
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**								
05.01.	**SS.HH. PRIMARIA**								
05.01.01.	**APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS DE SS.HH.**								
05.01.01.01.	INODORO TANQUE BAJO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)	und							**7.00**
			2.00					2.00	
			2.00					2.00	
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
05.01.01.02.	LAVATORIO DE LOSA BLANCA DE PRIMERA CALIDAD C/GRIFERIA	und							**3.00**
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
05.01.01.03	LAVATORIO NACIONAL OVALIN BLANCO	und							**4.00**
			2.00					2.00	
			2.00					2.00	
05.01.01.04.	URINARIO DE LOSA TIPO CADET O SIMILAR INC. GRIFERÍA	und							**3.00**
			2.00					2.00	
			1.00					1.00	
05.01.01.05	AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90MT	und							**2.00**
	PRIMER PISO								
			2.00					2.00	
05.01.01.06.	PAPELERA CERAMICO BLANCO	und							**5.00**
	PRIMER PISO								
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
	SEGUNDO PISO								
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
05.01.01.07.	JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER	und							**5.00**
	PRIMER PISO								
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
	SEGUNDO PISO								
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
05.01.01.08	TACHO DE BASURA	und							**5.00**
	PRIMER PISO								
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
	SEGUNDO PISO								
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
05.01.01.09	ESPEJO BISELADO ADOSADO 60X60CM, E=4MM-SEGÚN PLANO	und							**5.00**
	PRIMER PISO								
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
	SEGUNDO PISO								
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
05.01.01.10	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE	und							**1.00**
			1.00					1.00	
05.01.02.	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**								
05.01.02.01.	**SALIDAS DE AGUA**								
05.01.02.01.01.	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto							**18.00**
			4.00					4.00	



PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA									
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	N° VECES	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO		
05.	INSTALACIONES SANITARIAS								
			6.00					6.00	
			2.00					2.00	
			1.00					1.00	
			2.00					2.00	
			3.00					3.00	
05.01.02.02.	REDES DE DISTRIBUCIÓN								
05.01.02.02.01.	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2							27.47
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES		1.00		54.09	0.40		21.64	
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES		1.00		14.59	0.40		5.84	
05.01.02.02.02.	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2							27.47
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES		1.00		54.09	0.40		21.64	
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES		1.00		14.59	0.40		5.84	
05.01.02.02.03.	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES	m							54.09
			1.00		0.29			0.29	
			1.00		0.54			0.54	
			1.00		0.85			0.85	
			1.00		4.82			4.82	
			1.00		1.03			1.03	
			2.00		0.30			0.60	
			2.00		0.20			0.40	
			2.00				0.60	1.20	
			2.00				1.10	2.20	
			1.00		0.39			0.39	
			1.00		0.54			0.54	
			1.00		0.95			0.95	
			1.00		4.87			4.87	
			2.00		0.22			0.44	
			1.00		1.82			1.82	
			1.00		0.56			0.56	
			1.00		0.31			0.31	
			2.00		0.22			0.44	
			4.00		0.30			1.20	
			2.00				0.60	1.20	
			2.00				1.10	2.20	
			2.00				1.00	2.00	
			1.00		0.31			0.31	
			1.00		6.37			6.37	
			1.00		0.32			0.32	
			1.00		0.22			0.22	
			1.00				1.10	1.10	
			1.00		2.09			2.09	
			1.00		0.20			0.20	
			1.00		0.42			0.42	
			1.00		0.39				
			1.00				0.60	0.60	
			1.00				1.10	1.10	
			1.00		0.43			0.43	
			1.00		0.15			0.15	
			2.00		1.77			3.54	
			1.00		0.56			0.56	
			1.00		0.22			0.22	
			1.00				0.60	0.60	
			1.00				1.10	1.10	
			1.00		0.38			0.38	
			1.00		1.53			1.53	
			1.00		0.40			0.40	
			1.00		0.38			0.38	
			1.00		0.31			0.31	
			1.00		0.22			0.22	
			1.00				0.60	0.60	
			1.00				1.10	1.10	
			1.00				1.00	1.00	
05.01.02.02.04.	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES	m							14.59
			1.00		3.11			3.11	
			1.00		0.29			0.29	
			1.00		0.29			0.29	
			1.00		3.09			3.09	
			1.00		0.39			0.39	
			1.00		0.39			0.39	



PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA									
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	N° VECES	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO		
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**								
			1.00		1.54			1.54	
			1.00		0.71			0.71	
			1.00		0.21			0.21	
			1.00		0.36			0.36	
			1.00		0.32			0.32	
			1.00		0.58			0.58	
			1.00		1.20			1.20	
			1.00		0.50			0.50	
			1.00		0.22			0.22	
			1.00		0.31			0.31	
			1.00		1.08			1.08	
05.01.02.02.05.	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED A ZANJA ABIERTA Y CERRADA	m							**68.68**
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES		1.00		54.09			54.09	
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES		1.00		14.59			14.59	
05.01.02.02.06	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALA	Glb							**1.00**
			1.00		1.00			1.00	
05.01.02.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**								
05.01.02.03.01.	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3							**21.98**
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES		1.00		54.09	0.40	0.80	17.31	
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES		1.00		14.59	0.40	0.80	4.67	
05.01.02.03.02.	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2							**27.47**
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES		1.00		54.09	0.40		21.64	
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES		1.00		14.59	0.40		5.84	
05.01.02.03.03	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3							**2.75**
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES		1.00		54.09	0.40	0.10	2.16	
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES		1.00		14.59	0.40	0.10	0.58	
05.01.02.03.04.	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3							**23.19**
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES		1.00		54.09	0.40	0.90	19.47	
			-1.00		54.09	0.02		-1.10	
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES		1.00		14.59	0.40	0.90	5.25	
			-1.00		14.59	0.03		-0.44	
05.01.02.03.05	Eliminación de Material producto de la excavación	m3							**28.57**
			1.00		21.98			21.98	
			1.00		6.59			6.59	
05.01.02.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**								
05.01.02.05.01.	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und							**6.00**
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DISCAPACITADOS		3.00					3.00	
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DOCENTES		3.00					3.00	
05.01.02.04.02.	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und							**30.00**
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DISCAPACITADOS		3.00	5.00				15.00	
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DOCENTES		3.00	5.00				15.00	
05.01.02.04.03.	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und							**12.00**
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DISCAPACITADOS		3.00	2.00				6.00	
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DOCENTES		3.00	2.00				6.00	
05.01.02.04.04.	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und							**18.00**
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DISCAPACITADOS		3.00	3.00				9.00	
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DOCENTES		3.00	3.00				9.00	
05.01.02.04.05.	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und							**6.00**
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DISCAPACITADOS		3.00	1.00				3.00	
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DOCENTES		3.00	1.00				3.00	
05.01.02.04.06.	TAPA METALICA GALVANIZADA SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und							**6.00**



PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA									
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	N° VECES	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO		
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**								
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DISCAPACITADOS		3.00					3.00	
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DOCENTES		3.00					3.00	
05.01.02.04.07.	MALLA ESPANDED DE METAL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und							**6.00**
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DISCAPACITADOS		3.00					3.00	
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DOCENTES		3.00					3.00	
05.01.02.04.08.	ENCHAPADO DE CAJA DE VALVULA DE CONTROL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und							**6.00**
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DISCAPACITADOS		3.00					3.00	
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DOCENTES		3.00					3.00	
05.01.02.05	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN - INTERIORES**								
05.01.02.05.01.	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"	und							**3.00**
			1.00					1.00	
			2.00					2.00	
05.01.02.05.02.	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"	und							**14.00**
			9.00					9.00	
			5.00					5.00	
05.01.02.05.03.	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°	und							**17.00**
			11.00					11.00	
			6.00					6.00	
05.01.02.05.04.	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°	und							**43.00**
			25.00					25.00	
			18.00					18.00	
05.01.02.05.05.	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und							**6.00**
			3.00					3.00	
			3.00					3.00	
05.01.03.	**SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACIÓN**								
05.01.03.01.	**SALIDA DE DESAGUE**								
05.01.03.01.01.	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 2"	pto							**17.00**
	SS.HH. NIÑAS		4.00					4.00	
	SS.HH. NIÑOS		6.00					6.00	
	DISCAPACITADOS		2.00					2.00	
	SS.HH. NIÑAS		2.00					2.00	
	SS.HH. NIÑOS		3.00					3.00	
05.01.03.01.02.	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 4"	pto							**12.00**
	SS.HH. NIÑAS		3.00					3.00	
	SS.HH. NIÑOS		3.00					3.00	
	DISCAPACITADOS		2.00					2.00	
	SS.HH. NIÑAS		2.00					2.00	
	SS.HH. NIÑOS		2.00					2.00	
05.01.03.01.03.	SALIDA DE VENTILACIÓN EN PVC SAL Ø DE 2"	pto							**6.00**
	SS.HH. NIÑAS		1.00					1.00	
	SS.HH. NIÑOS		1.00					1.00	
	DISCAPACITADOS		1.00					1.00	
	SS.HH. NIÑAS		1.00					1.00	
	DEPÓSITO Y ALMACÉN		2.00					2.00	
05.01.03.02.	**REDES DE DERIVACION**								
05.01.03.02.01.	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2							**21.02**
	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR		1.00		16.49	0.60		9.89	
	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR		1.00		18.55	0.60		11.13	
05.01.03.02.02.	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2							**21.02**
	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR		1.00		16.49	0.60		9.89	
	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR		1.00		18.55	0.60		11.13	

PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA									
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	N° VECES	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO		
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**								
05.01.03.02.03.	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m							**28.52**
	SS.HH. NIÑAS								
			1.00		3.55			3.55	
			2.00		0.55			1.10	
	SS.HH. NIÑOS								
			1.00		9.55			9.55	
			2.00		0.55			1.10	
			2.00		0.55			1.10	
	DISCAPACITADOS								
			1.00		1.74			1.74	
			1.00		0.55			0.55	
	COCINA								
			1.00		1.25			1.25	
			1.00		0.45			0.45	
			1.00		0.55			0.55	
	SS.HH. NIÑAS								
			1.00		1.05			1.05	
			1.00		0.55			0.55	
	SS.HH. NIÑOS								
			1.00		2.58			2.58	
			1.00		0.55			0.55	
			1.00		0.55			0.55	
	DOCENTES								
			1.00		1.20			1.20	
			1.00		0.55			0.55	
			1.00		0.55			0.55	
05.01.03.02.04.	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m							**33.96**
	SS.HH. NIÑAS								
			1.00		9.68			9.68	
			1.00		3.30			3.30	
	SS.HH. NIÑOS								
			1.00		7.12			7.12	
	DISCAPACITADOS								
			1.00		1.75			1.75	
			1.00		7.11			7.11	
	SS.HH. NIÑAS								
			1.00		1.71			1.71	
	SS.HH. NIÑOS								
			1.00		1.30			1.30	
	DOCENTES								
			1.00		1.99			1.99	
05.01.03.02.05.	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m							**36.88**
	SS.HH. NIÑAS								
			1.00		3.83			3.83	
	SS.HH. NIÑOS								
			1.00		3.90			3.90	
	DISCAPACITADOS								
			1.00		5.06			5.06	
	SS.HH. NIÑAS								
			1.00		3.33			3.33	
	DEPÓSITO Y ALMACÉN								
			2.00		3.33			6.66	
	AULA 04								
			3.00		4.70			14.10	
05.01.03.02.06.	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m							**99.36**
			1.00		99.36			99.36	
05.01.03.03.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**								
05.01.03.03.01.	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3							**13.32**
	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR		1.00		18.74	0.60	0.50	5.62	
	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR		1.00		25.66	0.60	0.50	7.70	



PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA									
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	N° VECES	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO		
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**								
05.01.03.03.02.	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2							**26.64**
	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR		1.00		18.74	0.60		11.24	
	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR		1.00		25.66	0.60		15.40	
05.01.03.03.03.	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3							**2.66**
	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR		1.00		18.74	0.60	0.10	1.12	
	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR		1.00		25.66	0.60	0.10	1.54	
05.01.03.03.04.	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3							**13.07**
	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR		1.00		18.74	0.60	0.50	5.62	
						Área (m2)			
			-1.00		18.74	0.002027		-0.04	
	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR		1.00		25.66	0.60	0.50	7.70	
						Área (m2)			
			-1.00		25.66	0.008107		-0.21	
05.01.03.03.05.	Eliminación de Material producto de la excavación	m3							**14.65**
			1.00		13.32	30% Esp.		17.32	
	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA		-1.00		2.66			-2.66	
05.01.03.04.	**ACCESORIOS DE REDES**								
05.01.03.04.01.	SUMIDERO DE BRONCE DE 2" PROVISION Y COLOCACIÓN	und							**8.00**
			5.00					5.00	
			3.00					3.00	
05.01.03.04.02.	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" PROVISIÓN Y COLOCA	und							**6.00**
	SS.HH.		3.00					3.00	
			3.00					3.00	
05.01.03.04.03.	SOMBRERO DE VENTILACIÓN 2" PVC CP	und							**3.00**
	SS.HH.		3.00					3.00	
05.01.03.04.04.	CODO PVC SAL 2"x45°	und							**8.00**
			6.00					6.00	
			2.00					2.00	
05.01.03.04.05.	CODO PVC SAL 4"x45°	und							**3.00**
			1.00					1.00	
			2.00					2.00	
05.01.03.04.06.	YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und							**16.00**
			11.00					11.00	
			5.00					5.00	
05.01.03.04.07.	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und							**8.00**
			6.00					6.00	
			2.00					2.00	
05.01.03.04.08.	CODO PVC SAL 2"x90°	und							**13.00**
			10.00					10.00	
			3.00					3.00	
05.01.03.04.09.	REDUCCIÓN PVC SAL 4"-2"	und							**12.00**
			8.00					8.00	
			4.00					4.00	
05.01.03.04.10.	TEE PVC SAL 4"	und							**2.00**
			2.00					2.00	
05.01.03.04.11.	CODO PVC SAL 4"x90°	und							**7.00**



PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA									
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	N° VECES	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO		
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**								
			4.00					4.00	
			3.00					3.00	
05.01.03.04.12.	TEE PVC SAL 2"	und							**2.00**
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
05.01.03.05.	**OTROS**								
05.01.03.05.01.	FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION	und							**11.00**
			3.00					3.00	
			4.00					4.00	
			4.00					4.00	
05.01.03.05.02.	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DESCARGA DE DESAGUE	und							**1.00**
			1.00					1.00	
05.01.04.	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**								
05.01.04.01.	**COBERTURA**								
05.01.04.01.01.	CANALETA DE F°G° P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO	m							**57.62**
			1.00		26.40			26.40	
			1.00		26.40			26.40	
	EN ESCALERA		1.00		4.82			4.82	
05.01.04.01.02.	SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	m							**32.49**
	EJE A-16 EN VOLADO		1.00		10.83			10.83	
	EJE B-16		1.00		10.83			10.83	
	EN ESCALERA		1.00		10.83			10.83	
05.01.04.01.03.	SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003	und							**18.00**
	EJE A-16 EN VOLADO		6.00					6.00	
	EJE B-16		6.00					6.00	
	EN ESCALERA		6.00					6.00	
05.01.04.01.04.	SUM. E INST. ABRAZADERA GALV. P/MONTANTE DE 4"	und							**15.00**
	EJE B-16		5.00					5.00	
	EJE A-16 EN ESCALERA		5.00					5.00	
	EN ESCALERA		5.00					5.00	
05.01.04.01.05.	SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4"	und							**2.00**
	EJE B-16		1.00					1.00	
	EN ESCALERA		1.00					1.00	
05.01.04.01.06.	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und							**3.00**
	EJE A-16 EN VOLADO		1.00					1.00	
	EJE B-16		1.00					1.00	
	EN ESCALERA		1.00					1.00	



RESUMEN - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21** Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

RESUMEN - OTROS				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**PARCIAL**	**TOTAL**
06	**OTROS**			
06.01	**Cerco Perimétrico (Muro de Ladrillo)**			
06.01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**			
06.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	346.24	346.24
06.01.01.02	Trazo y Replanteo en Terreno Normal	m2	115.41	115.41
06.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
06.01.02.01	Excavación para Cimientos Corridos H=1.00m en Terreno Normal	m3	167.35	167.35
06.01.02.02	Nivelación y Compactación de Fondos de Excavación	m2	115.41	115.41
06.01.02.03	Capa de Hormigon h=0.20m, Incluye Compactación	m2	115.41	115.41
06.01.02.04	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	20.20	20.20
06.01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION	m3	217.55	217.55
06.01.03	**CONCRETO SIMPLE**			
06.01.03.01	**SOLADO**			
06.01.03.01.01	SOLADO DE CONCRETO 1:12 C:H EN CERCO	m2	230.83	230.83
06.01.03.02	**CIMIENTO CORRIDO**			
06.01.03.02.01	Cimiento Corrido C:H F'c=100 Kc/cm2 + 30% P.G.	m3	184.66	184.66
06.01.03.02.02	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	593.62	593.62
06.01.04	**CONCRETO ARMADO**			
06.01.04.01	**SOBRECIMIENTO**			
06.01.04.01.01	Concreto Sobrecimiento F'c=175kg/cm2	m3	20.00	20.00
06.01.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE SOBRECIMIENTO	m2	268.80	268.80
06.01.04.01.03	Acero f'y=4200kg/cm2 para Sobrecimiento	kg	2157.11	2157.11
06.01.04.01.04	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	81.88	81.88
06.01.04.02	**COLUMNAS**			
06.01.04.02.01	Concreto en Columnas F'c=210kg/cm2	m3	12.18	12.18
06.01.04.02.02	Encofrado y Desencofrado de Columnas Caravista	m2	142.66	142.66
06.01.04.02.03	Acero f'y=4200kg/cm2 para Columnas	kg	1419.88	1419.88
06.01.04.02.04	Alambre N°8	kg	155.24	155.24
06.01.04.03	**VIGAS**			
06.01.04.03.01	Concreto en Vigas F'c=210kg/cm2	m3	6.14	6.14
06.01.04.03.02	Encofrado y Desencofrado de Vigas Caravista	m2	79.71	79.71
06.01.04.03.03	Acero f'y=4200kg/cm2	kg	1644.95	1644.95
06.01.05	**MUROS**			
06.01.05.01	Muro de Soga - Ladrillo KK 18 Huecos 9x12x23.5 (Estándar)	m2	488.72	488.72
06.01.06.	**TARRAJEOS**			
06.01.06.01.	TARRAJEO EN MURO/SOBRECIMIENTO, MEZCLA C:A 1:4	m2	1407.80	1407.80
06.01.07	**VARIOS**			
06.01.07.01	**JUNTAS**			
06.01.07.01.01	Juntas con Sello Elastomérico 1"	m	277.20	277.20
06.01.08	**PINTADO**			
06.01.08.01	**MUROS**			
06.01.08.01.01	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS	m2	1291.86	1291.86
06.01.08.02	**SOBRECIMIENTOS**			
06.01.08.02.01	PINTADO LATEX ACRILICO EN SOBRECIMIENTOS - 2 MANOS	m2	115.94	115.94
06.01.08.03	**COLUMNAS**			
06.01.08.03.01	Pintado de Columnas - 2 Manos	m2	203.79	203.79
06.01.08.04.	**VIGAS**			
06.01.08.04.01	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	142.78	142.78
06.01.09	**CURADOS DE CONCRETO**			
06.01.09.01	Curado de Concreto en Columnas	m2	142.66	142.66
06.01.10.02	Curado de Concreto en Vigas	m2	103.84	103.84
06.01.10.03	Curado de Concreto en Sobrecimientos	m2	268.80	268.80
06.01.10	**LIMPIEZA**			
06.01.10.01	Limpieza Permanente y Final	Glb	1.00	1.00
06.02	**Veredas**			
06.02.01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**			
06.02.01.01.	Limpieza de Terreno Manual	m2	388.29	388.29
06.02.01.02.	Trazo, Nivel y Replanteo	m2	306.45	306.45
06.02.02.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
06.02.02.01	Excavación Manual en Terreno Normal para Veredas	m3	39.15	39.15
06.02.02.02	Nivelación y Compactación de Sub Rasante	m2	310.00	310.00
06.02.02.03	BASE GRANULA (AFIRMADO), e=0.10m INCLUYE COMPACTACION	m2	310.00	310.00
06.02.02.04	Capa de Hormigon h=0.10m, Incluye Compactación	m2	310.00	310.00
06.02.02.05	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	4.94	4.94
06.02.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. PROM.=5KM	m3	50.90	50.90
06.02.03.	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**			
06.02.03.01.	**Veredas**			
06.02.03.01.01.	Encofrado y Desencofrado de Veredas	m2	119.86	119.86
06.02.03.01.02.	Concreto F'c=175Kg/cm2 para Sardinel en Veredas	m3	19.38	19.38
06.02.03.01.03.	Vereda de Concreto F'c=175kg/cm2, acabado Cemento Semipulido Bruñado	m2	278.53	278.53
06.02.03.01.04.	Junta de Dilatación P/Veredas @ 3.00m, e=1" C/Elastomerico	m	110.89	110.89
06.02.03.01.05.	Curado de Concreto en Veredas	m2	429.86	429.86
06.02.03.01.06.	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	70.15	70.15

RESUMEN - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21** Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

RESUMEN - OTROS				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**PARCIAL**	**TOTAL**
06	**OTROS**			
06.01	**Cerco Perimétrico (Muro de Ladrillo)**			
06.02.04	**LIMPIEZA**			
01.02.05.01.	Limpieza Permanente y Final	Glb	1.00	1.00
06.03.	**CUNETAS**			
06.03.01.	**Trabajos Preliminares**			
06.03.01.01.	Limpieza de Terreno Manual	m2	563.40	563.40
06.03.01.02.	Trazo y Replanteo en Terreno Normal	m2	187.80	187.80
06.03.02.	**Movimiento de Tierras**			
06.03.02.01	Corte de Terreno Manual	m3	55.20	55.20
06.03.02.02	Nivelación y Compactación de Sub Rasante	m2	161.37	161.37
06.03.02.03	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	2.97	2.97
06.03.02.04	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	#¡REF!	#¡REF!
06.03.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	#¡REF!	#¡REF!
06.03.03.	**CUNETA DE CONCRETO**			
06.03.03.01.	CUNETA DE CONCRETO EN PISO CON REJILLA METÁLICA	m	375.60	375.60
06.03.03.02.	Curado de Concreto en Cunetas	m2	412.92	412.92
06.03.03.03.	Junta de Dilatación para Cuneta, e=1" C/Elastomerico	m	214.79	214.79
06.03.03.04.	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	270.18	270.18
06.03.04	**LIMPIEZA**			
06.03.04.01.	Limpieza Permanente y Final	Glb	1.00	1.00
06.04.	**Cerco Perimétrico (Malla Angular)**			
06.04.01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**			
06.04.01.01.	Limpieza de Terreno Manual	m2	65.42	65.42
06.04.01.02.	Trazo, Nivel y Replanteo	m2	11.00	11.00
06.04.02.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
06.04.02.01	Excavación Manual	m3	6.22	6.22
06.04.02.02	Nivelación y Compactación de Sub Rasante	m2	10.99	10.99
06.04.02.03	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral y Capa e=20cm	m3	1.32	1.32
06.04.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20m, Incluye Compactación	m2	10.99	10.99
06.04.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	8.09	8.09
06.04.03.	**Concreto Simple**			
06.04.03.01.	**Cimiento Corrido**			
06.04.03.01.01.	Cimiento Corrido F'c=100 Kc/cm2 + 30% P.G.	m3	0.79	0.79
06.04.03.01.02.	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	12.51	12.51
06.04.03.01.03.	Curado de Concreto en Cimiento	m2	1.11	1.11
06.04.03.02.	**Sobrecimientos**			
06.04.03.02.01.	Sobrecimiento Concreto f'c=175Kg/cm2	m3	2.11	2.11
06.04.03.02.02.	Encofrado y Desencofrado de Sobrecimientos	m2	25.11	25.11
06.04.03.02.03	Curado de Concreto en Sobre Cimiento	m2	25.11	24.37
06.04.04.	**Cerco Malla Angular**			
06.04.04.01.	Adq. e Inst.de Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2	50.16	50.16
06.04.04.02.	Adq. e Inst. de Puerta C/Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2	3.59	3.59
06.04.04.03.	Adquisición e Instalación de Tubo Metálico Ø 2 1/2" Incluye Pintado	m	48.26	48.26
06.04.05.	**Pintura**			
06.04.05.01.	**Sobrecimientos**			
06.04.05.01.01.	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS EXTERIOR	m2	17.52	17.52
06.04.06.	**LIMPIEZA**			
06.04.06.01.	Limpieza Permanente y Final	Glb	1.00	1.00
06.05	**LOSA DEPORTIVA**			
01.06.01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**			
06.05.01.01.	Limpieza de Terreno Manual	m2	714.08	714.08
06.05.01.02.	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	610.88	610.88
06.05.02.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
06.05.02.01	Excavación Manual en Terreno Normal	m3	92.40	92.40
06.05.02.02	Nivelación y Compactación de Sub Rasante	m2	610.88	610.88
06.05.02.03	Base Granular (Afirmado)h=0.10m, Incluye Compactación	m2	595.49	595.49
06.05.02.04	Capa de Hormigon h=0.10m, Incluye Compactación	m2	595.49	595.49
06.05.02.05	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	2.58	2.58
06.05.02.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	120.12	120.12
06.05.03.	**CONCRETO SIMPLE**			
06.05.03.01.	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN PLATAFORMA DEPORTIVA	m3	59.55	59.55
06.05.03.02.	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PLATAFORMA DEPO	m3	7.74	7.74
06.05.03.03.	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PLATAFORMA DEPORTIVA	M2	64.12	64.12
06.05.03.04.	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE ARCO	M3	0.29	0.29
06.05.03.05.	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE NET DE VOLEY	M3	0.14	0.14
06.05.03.06.	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE SOGA TEMPLADORA NET	M3	0.09	0.09
06.05.03.07.	Curado de Concreto Simple	M2	647.00	647.00
06.05.03.08.	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	M2	67.08	67.08
06.05.04.	**PINTURA**			
06.05.04.01.	PINTURA PARA DEMARCACION DE PLATAFORMA DEPORTIVA	M2	300.30	300.30
06.05.05.	**EQUIPOS PARA JUEGOS DEPORTIVOS Y JUEGOS PARA INICIAL**			





RESUMEN - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21** Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

RESUMEN - OTROS				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**PARCIAL**	**TOTAL**
06	**OTROS**			
06.01	**Cerco Perimétrico (Muro de Ladrillo)**			
06.05.05.01.	SUMINISTRO Y COLOCACION DE NET DE VOLEY	UND	1.00	1.00
06.05.05.02.	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARCOS DE FULBITO INC. TABLERO DE BASQUE	UND	2.00	2.00
06.05.05.03.	SUMINISTRO Y ADQUISICION DE BALONCESTOS DE FULBITO, BASQUET Y VOLE	UND	3.00	3.00
06.05.06.	**OTROS**			
06.05.06.01.	JUNTAS DE DILATACION 1" CON ELASTOMERICO	m	280.00	280.00
06.05.06.02.	Limpieza Permanente y Final	glb	1.00	1.00
06.06	**PATIO DE FORMACION**			
06.06.01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**			
06.06.01.01.	Limpieza de Terreno Manual	m2	144.00	144.00
06.06.01.02.	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	120.00	120.00
06.06.02.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
06.06.02.01	EXCAVACION MANUEAL EN TERRENO NORMAL	m3	19.50	19.50
06.06.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION DE SUBRASANTE	m2	113.19	113.19
06.06.02.03	Base Granular (Afirmado)h=0.10m, Incluye Compactación	m2	113.19	113.19
06.06.02.04	Capa de Hormigon h=0.10m, Incluye Compactación	m2	113.19	113.19
06.06.02.05	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	1.26	1.26
06.06.02.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	19.50	19.50
06.06.03.	**CONCRETO SIMPLE**			
06.06.03.01	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN PATIO DE FORMACION	M2	11.32	11.32
06.06.03.02	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PATIO DE FORMACI	M	3.41	3.41
06.06.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PATIO DE FORMACION	M2	24.60	24.60
06.06.03.04	CURADO QUIMICO EN PLATAFORMA DEPORTIVA	M2	136.10	136.10
06.06.03.05	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	M2	29.90	29.90
06.06.04.	**OTROS**			
06.06.04.01	JUNTAS DE DILATACION 1" CON ELASTOMERICO	m	85.00	85.00
06.06.04.02	Limpieza Permanente y Final	glb	1.00	1.00
06.07	**Acceso Adoquinado**			
06.07.01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**			
06.07.01.01.	Limpieza de Terreno Manual	m2	92.50	92.50
06.07.01.02.	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	54.00	54.00
06.07.02.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
06.07.02.01	Excavación Manual en Terreno Normal	m3	8.64	8.64
06.07.02.02	Nivelación y Compactación de Sub Rasante	m2	54.00	54.00
06.07.02.03	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	3.68	3.68
06.07.02.04	CAPA DE HORMIGON h=0.10m, INCLUYE COMPACTACION	m3	6.53	6.53
06.07.02.05	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO MAT/PRESTAMO GRANULAR AFIRMADO	m3	4.32	4.32
06.07.02.06	CAMA DE ARENA GRUESA E=0.06 m, EN PAVIMENTO PEATONAL	m2	54.00	54.00
06.07.02.07	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	11.23	11.23
06.07.03.	**CONCRETO SIMPLE**			
06.07.03.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO	ml	72.00	72.00
06.07.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL SUMERGIDO	m2	50.40	50.40
06.07.03.03	CURADO QUIMICO EN SARDINEL SUMERGIDO	m2	79.20	79.20
06.07.03.04	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	46.80	46.80
06.07.04.	**Pisos y Pavimentos**			
06.07.04.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20X4 cm (COL	m2	27.00	27.00
06.07.04.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20X4 cm (COL	m2	27.00	27.00
06.08	**SISTEMA DE GAS**			
06.08.01	PUNTO DE GAS CON SALIDA - COBRE	pto	1.00	1.00
06.08.02	TUBO DE COBRE TIPO 1/2" DIAM	m	6.00	6.00
06.08.03	SUMINISTRO E INSTALACION EQUIPO SOL-GAS 10 KG (2BALONES)	und	6.00	6.00
06.08.04	PRUEBA DE HERMETICIDAD	glb	1.00	1.00





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
06.01	**Cerco Perimétrico (Muro de Ladrillo)**							
06.01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
06.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2						**346.24**
	P1-P2		1.00	11.91	1.50		17.86	
	P2-P3		1.00	58.85	1.50		88.27	
	P3-P4		1.00	42.89	1.50		64.33	
	P4-P5		1.00	68.30	1.50		102.44	
	P5-P6		1.00	12.71	1.50		19.06	
	P6-P1		1.00	36.18	1.50		54.27	
06.01.01.02	Trazo y Replanteo en Terreno Normal	m2						**115.41**
	P1-P2		1.00	11.91	0.50		5.95	
	P2-P3		1.00	58.85	0.50		29.42	
	P3-P4		1.00	42.89	0.50		21.44	
	P4-P5		1.00	68.30	0.50		34.15	
	P5-P6		1.00	12.71	0.50		6.35	
	P6-P1		1.00	36.18	0.50		18.09	
06.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
06.01.02.01	Excavación para Cimientos Corridos H=1.00m en Terreno Norma	m3						**167.35**
	P1-P2		1.00	11.91	0.50	1.45	8.63	
	P2-P3		1.00	58.85	0.50	1.45	42.66	
	P3-P4		1.00	42.89	0.50	1.45	31.09	
	P4-P5		1.00	68.30	0.50	1.45	49.51	
	P5-P6		1.00	12.71	0.50	1.45	9.21	
	P6-P1		1.00	36.18	0.50	1.45	26.23	
06.01.02.02.	Nivelación y Compactación de Fondos de Excavación	m2						**115.41**
	P1-P2		1.00	11.91	0.50		5.95	
	P2-P3		1.00	58.85	0.50		29.42	
	P3-P4		1.00	42.89	0.50		21.44	
	P4-P5		1.00	68.30	0.50		34.15	
	P5-P6		1.00	12.71	0.50		6.35	
	P6-P1		1.00	36.18	0.50		18.09	
06.01.02.03	Capa de Hormigon h=0.20m, Incluye Compactación	m2						**115.41**
	P1-P2		1.00	11.91	0.50		5.95	
	P2-P3		1.00	58.85	0.50		29.42	
	P3-P4		1.00	42.89	0.50		21.44	
	P4-P5		1.00	68.30	0.50		34.15	
	P5-P6		1.00	12.71	0.50		6.35	
	P6-P1		1.00	36.18	0.50		18.09	
06.01.02.04	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3						**20.20**
	P1-P2		2.00	11.91	0.18	0.25	1.04	
	P2-P3		2.00	58.85	0.18	0.25	5.15	
	P3-P4		2.00	42.89	0.18	0.25	3.75	
	P4-P5		2.00	68.30	0.18	0.25	5.98	
	P5-P6		2.00	12.71	0.18	0.25	1.11	
	P6-P1		2.00	36.18	0.18	0.25	3.17	
06.01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION	m3		Área (m3)				**217.55**
		Esp	1.00	167.35	30% Esp.	1.30	217.55	
06.01.03	**CONCRETO SIMPLE**							
06.01.03.01	**SOLADO**							
06.01.03.01.01	SOLADO DE CONCRETO 1:12 C:H EN CERCO	m2						**230.83**
	P1-P2		2.00	11.91	0.50		11.91	
	P2-P3		2.00	58.85	0.50		58.85	
	P3-P4		2.00	42.89	0.50		42.89	
	P4-P5		2.00	68.30	0.50		68.30	
	P5-P6		2.00	12.71	0.50		12.71	
	P6-P1		2.00	36.18	0.50		36.18	
06.01.03.02	**CIMIENTO CORRIDO**							
06.01.03.02.01	Cimiento Corrido C:H F'c=100 Kc/cm2 + 30% P.G.	m3						**184.66**
	P1-P2		2.00	11.91	0.50	0.80	9.53	
	P2-P3		2.00	58.85	0.50	0.80	47.08	
	P3-P4		2.00	42.89	0.50	0.80	34.31	

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
	P4-P5		2.00	68.30	0.50	0.80	54.64	
	P5-P6		2.00	12.71	0.50	0.80	10.17	
	P6-P1		2.00	36.18	0.50	0.80	28.94	
06.01.03.02.02	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2						**593.62**
	P1-P2		1.00	10.66		2.90	30.91	
	P2-P3		4.00	9.00		2.90	104.40	
			1.00	1.78		2.90	5.18	
			1.00	1.76		2.90	5.10	
			1.00	7.70		2.90	22.32	
	P3-P4		1.00	17.80		2.90	51.62	
			1.00	16.22		2.90	47.04	
	P4-P5		1.00	4.29		2.90	12.44	
			6.00	9.00		2.90	156.60	
	P5-P6		1.00	7.15		2.90	20.74	
			4.00	2.00		2.90	23.20	
	P6-P1		1.00	2.11		2.90	6.11	
			1.00	3.00		2.90	8.70	
			1.00	6.00		2.90	17.40	
			2.00	9.00		2.90	52.20	
			2.00	2.40		2.90	13.92	
			1.00	5.43		2.90	15.75	
06.01.04.	**CONCRETO ARMADO**							
06.01.04.01	**SOBRECIMIENTO**							
06.01.04.01.01	Concreto Sobrecimiento F'c=175kg/cm2	m3						**20.00**
	P1-P2		1.00	10.66	0.15	0.80	1.28	
	P2-P3		4.00	9.00	0.15	0.80	4.32	
			1.00	1.78	0.15	0.80	0.21	
			1.00	1.76	0.15	0.80	0.21	
			1.00	7.70	0.15	0.80	0.92	
	P3-P4		1.00	17.80	0.15	0.60	1.60	
			1.00	16.22	0.15	0.60	1.46	
	P4-P5		1.00	4.29	0.15	0.60	0.39	
			6.00	9.00	0.15	0.60	4.86	
	P5-P6		1.00	7.15	0.15	0.60	0.64	
			4.00	2.00	0.15	0.60	0.72	
	P6-P1		1.00	2.11	0.15	0.60	0.19	
			1.00	3.00	0.15	0.60	0.27	
			1.00	6.00	0.15	0.60	0.54	
			2.00	9.00	0.15	0.60	1.62	
			2.00	2.40	0.15	0.60	0.43	
			1.00	5.43	0.15	0.40	0.33	
06.01.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE SOBRECIMIENTO	m2			N° Piezas			**268.80**
	P1-P2		1.00	10.66	2.00	0.80	17.05	
	P2-P3		4.00	9.00	2.00	0.80	57.60	
			1.00	1.78	2.00	0.80	2.86	
			1.00	1.76	2.00	0.80	2.82	
			1.00	7.70	2.00	0.80	12.31	
	P3-P4		1.00	17.80	2.00	0.60	21.36	
			1.00	16.22	2.00	0.60	19.46	
	P4-P5		1.00	4.29	2.00	0.60	5.15	
			6.00	9.00	2.00	0.60	64.80	
	P5-P6		1.00	7.15	2.00	0.60	8.58	
			4.00	2.00	2.00	0.60	9.60	
	P6-P1		1.00	2.11	2.00	0.60	2.53	
			1.00	3.00	2.00	0.60	3.60	
			1.00	6.00	2.00	0.60	7.20	
			2.00	9.00	2.00	0.60	21.60	
			2.00	2.40	2.00	0.60	5.76	
			1.00	5.43	2.00	0.60	6.52	
06.01.04.01.03	Acero f'y=4200kg/cm2 para Sobrecimiento	kg			Peso Kg/m	N° Elem.		**2157.11**
	P1-P2							
	3/8"		1.00	12.13	0.56	8.00	54.33	
	1/4"		1.00	2.98	0.25	57.00	42.47	
	P2-P3						-	
	3/8"		4.00	10.22	0.56	8.00	183.14	
	1/4"		4.00	3.38	0.25	48.00	162.24	
	3/8"		1.00	2.50	0.56	8.00	11.22	
	1/4"		1.00	3.38	0.25	9.00	7.61	
	3/8"		1.00	2.48	0.56	8.00	11.11	
	1/4"		1.00	3.38	0.25	9.00	7.61	
	3/8"		1.00	8.92	0.56	8.00	39.94	
	1/4"		1.00	3.38	0.25	41.00	34.65	
	P3-P4						-	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
	3/8"		2.00	20.02	0.56	8.00	179.38	
	1/4"		2.00	2.98	0.25	97.00	144.53	
	3/8"		2.00	18.19	0.56	8.00	162.98	
	1/4"		2.00	2.98	0.25	87.00	129.63	
	3/8"		1.00	5.26	0.56	8.00	23.56	
	1/4"		1.00	2.98	0.25	23.00	17.14	
	P4-P5						-	
	3/8"		6.00	10.22	0.56	8.00	274.71	
	1/4"		6.00	2.98	0.25	48.00	214.56	
	3/8"		1.00	8.37	0.56	8.00	37.50	
	1/4"		1.00	2.98	0.25	38.00	28.31	
	P5-P6						-	
	3/8"		4.00	2.72	0.56	8.00	48.74	
	1/4"		4.00	2.98	0.25	10.00	29.80	
	3/8"		1.00	2.83	0.56	8.00	12.67	
	1/4"		1.00	2.98	0.25	11.00	8.20	
	P6-P1						-	
	3/8"		1.00	3.72	0.56	8.00	16.67	
	1/4"		1.00	2.98	0.25	15.00	11.18	
	3/8"		1.00	6.97	0.56	8.00	31.23	
	1/4"		1.00	2.98	0.25	31.00	23.10	
	3/8"		2.00	10.22	0.56	8.00	91.57	
	1/4"		2.00	2.98	0.25	48.00	71.52	
	3/8"		2.00	3.12	0.56	8.00	27.96	
	1/4"		2.00	2.98	0.25	12.00	17.88	
06.01.04.01.04	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2						**81.88**
	P1-P2		1.00	10.66	2.00	0.20	4.26	
	P2-P3		4.00	9.00	2.00	0.20	14.40	
			1.00	1.78	2.00	0.20	0.71	
			1.00	1.76	2.00	0.20	0.70	
			1.00	7.70	2.00	0.20	3.08	
	P3-P4		1.00	17.80	2.00	0.20	7.12	
			1.00	16.22	2.00	0.20	6.49	
	P4-P5		1.00	4.29	2.00	0.20	1.72	
			6.00	9.00	2.00	0.20	21.60	
	P5-P6		1.00	7.15	2.00	0.20	2.86	
			4.00	2.00	2.00	0.20	3.20	
	P6-P1		1.00	2.11	2.00	0.20	0.84	
			1.00	3.00	2.00	0.20	1.20	
			1.00	6.00	2.00	0.20	2.40	
			2.00	9.00	2.00	0.20	7.20	
			2.00	2.40	2.00	0.20	1.92	
			1.00	5.43	2.00	0.20	2.17	
06.01.04.02	**COLUMNAS**							
01.01.04.02.01	Concreto en Columnas F'c=210kg/cm2	m3						**12.18**
	P1-P2		1.00	0.25	0.25	3.30	0.21	
			2.00	0.25	0.25	3.50	0.44	
			1.00	0.25	0.25	3.60	0.23	
	C-2		1.00	Area	0.08	3.30	0.27	
	P2-P3		11.00	0.25	0.25	3.30	2.27	
	C-3		1.00	Area	0.07	3.30	0.23	
	P3-P4		18.00	0.25	0.25	3.30	3.71	
	P4-P5		7.00	0.25	0.25	3.30	1.44	
	C-4		1.00	Area	0.08	3.30	0.26	
	P5-P6		4.00	0.25	0.25	3.30	0.83	
	P6-P1		10.00	0.25	0.25	3.30	2.06	
	C-5		1.00	Area	0.07	3.30	0.24	
06.01.04.02.02	Encofrado y Desencofrado de Columnas Caravista	m2						**142.66**
	P1-P2		1.00		0.70	3.30	2.31	
			2.00		0.70	3.50	4.90	
			1.00		0.70	3.60	2.52	
	C-2		1.00		1.14	3.30	3.76	
	Tapas		2.00		0.15	3.30	0.99	
	P2-P3		11.00		0.70	3.30	25.41	
	C-3		1.00		0.76	3.30	2.50	
	Tapas		2.00		0.15	3.30	0.99	
	P3-P4		18.00		0.70	3.30	41.58	
	Tapas		2.00		0.15	3.30	0.99	
	P4-P5		7.00		0.70	3.30	16.17	
	C-4		1.00		0.80	3.30	2.64	
	Tapas		2.00		0.15	3.30	0.99	
	P5-P6		4.00		0.70	3.30	9.24	
	Tapas		2.00		0.15	3.30	0.99	
	P6-P1		10.00		0.70	3.30	23.10	
	C-5		1.00		0.79	3.30	2.59	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

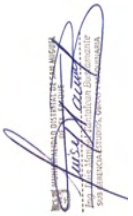
FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
	Tapas		2.00		0.15	3.30	0.99	
06.01.04.02.03	Acero f'y=4200kg/cm2 para Columnas	kg						**1419.88**
					Peso Kg/m	N° Elem.		
	P1-P2							
	1/2"		1.00	4.50	1.00	4.00	17.98	
	1/4"		1.00	0.83	0.25	22.00	4.57	
	1/2"		2.00	4.70	1.00	4.00	37.56	
	1/4"		2.00	0.83	0.25	23.00	9.55	
	1/2"		1.00	4.80	1.00	4.00	19.18	
	1/4"		1.00	0.83	0.25	23.00	4.77	
	C-2 1/2"		1.00	4.50	1.00	5.00	22.48	
	1/4"		1.00	0.97	0.25	22.00	5.35	
	P2-P3						-	
	1/2"		11.00	4.50	1.00	4.00	197.78	
	1/4"		11.00	0.83	0.25	22.00	50.22	
	C-3 1/2"		1.00	4.50	1.00	4.00	17.98	
	1/4"		1.00	0.90	0.25	22.00	4.92	
	E (Pc-1) 1/2"		2.00	4.50	1.00	4.00	35.96	
	1/4"		2.00	1.23	0.25	22.00	13.53	
	E (Pc-2) 1/2"		1.00	4.50	1.00	8.00	35.96	
	1/4"		1.00	2.22	0.25	22.00	12.18	
	P3-P4						-	
	1/2"		18.00	4.50	1.00	4.00	323.64	
	1/4"		18.00	0.83	0.25	22.00	82.17	
	P4-P5						-	
	1/2"		7.00	4.50	1.00	4.00	125.86	
	1/4"		7.00	0.83	0.25	22.00	31.96	
	C-4 1/2"		1.00	4.50	1.00	5.00	22.48	
	1/4"		1.00	0.94	0.25	22.00	5.19	
	P5-P6						-	
	1/2"		4.00	4.50	1.00	4.00	71.92	
	1/4"		4.00	0.83	0.25	22.00	18.26	
	P6-P1						-	
	1/2"		10.00	4.50	1.00	4.00	179.80	
	1/4"		10.00	0.83	0.25	22.00	45.65	
	C-5 1/2"		1.00	4.50	1.00	4.00	17.98	
	1/4"		1.00	0.91	0.25	22.00	5.02	
06.01.04.02.04	Alambre N°8	kg						**155.24**
	P1-P2		3.00	1.05	0.11	16.00	5.60	
			1.00	0.63	0.11	16.00	1.11	
	C-2		1.00	0.63	0.11	16.00	1.11	
	P2-P3		10.00	1.05	0.11	16.00	18.67	
			14.00	0.63	0.11	16.00	15.56	
	C-3		1.00	0.63	0.11	16.00	1.11	
	P3-P4		12.00	1.05	0.11	16.00	22.40	
			6.00	0.63	0.11	16.00	6.67	
	P4-P5		14.00	1.05	0.11	16.00	26.13	
			13.00	0.63	0.11	16.00	14.44	
	C-4		1.00	0.63	0.11	16.00	1.11	
	P5-P6		10.00	1.05	0.11	16.00	18.67	
	P6-P1		5.00	1.05	0.11	16.00	9.33	
			11.00	0.63	0.11	16.00	12.22	
	C-5		1.00	0.63	0.11	16.00	1.11	
06.01.04.03	**VIGAS**							
06.01.04.03.01	Concreto en Vigas F'c=210kg/cm2		m3					**6.14**
	P1-P2		1.00	10.66	0.15	0.20	0.32	
	P2-P3		4.00	9.00	0.15	0.20	1.08	
			1.00	1.78	0.15	0.20	0.05	
			1.00	1.76	0.15	0.20	0.05	
			1.00	7.70	0.15	0.20	0.23	
	P3-P4		1.00	17.80	0.15	0.20	0.53	
			1.00	16.22	0.15	0.20	0.49	
			1.00	4.29	0.15	0.20	0.13	
	P4-P5		6.00	9.00	0.15	0.20	1.62	
			1.00	7.15	0.15	0.20	0.21	
	P5-P6		4.00	2.00	0.15	0.20	0.24	
			1.00	2.11	0.15	0.20	0.06	
	P6-P1		1.00	3.00	0.15	0.20	0.09	
			1.00	6.00	0.15	0.20	0.18	
			2.00	9.00	0.15	0.20	0.54	
			2.00	2.40	0.15	0.20	0.14	
			1.00	5.43	0.15	0.20	0.16	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
06.01.04.03.02	Encofrado y Desencofrado de Vigas Caravista	m2			N°Piezas			**79.71**
	P1-P2		1.00	10.66	2.00	0.20	4.26	
	P2-P3		4.00	9.00	2.00	0.20	14.40	
			1.00	1.78	2.00	0.20	0.71	
			1.00	1.76	2.00	0.20	0.70	
			1.00	7.70	2.00	0.20	3.08	
	P3-P4		1.00	17.80	2.00	0.20	7.12	
			1.00	16.22	2.00	0.20	6.49	
			1.00	4.29	2.00	0.20	1.72	
	P4-P5		6.00	9.00	2.00	0.20	21.60	
			1.00	7.15	2.00	0.20	2.86	
	P5-P6		4.00	2.00	2.00	0.20	3.20	
			1.00	2.11	2.00	0.20	0.84	
	P6-P1		1.00	3.00	2.00	0.20	1.20	
			1.00	6.00	2.00	0.20	2.40	
			2.00	9.00	2.00	0.20	7.20	
			2.00	2.40	2.00	0.20	1.92	
06.01.04.03.03	Acero f'y=4200kg/cm2	kg			Peso Kg/m	N° Elem.		**1644.95**
	P1-P2							
			1.00	12.13	1.00	4.00	48.51	
			1.00	1.41	0.25	73.00	25.73	
	P2-P3			-			-	
			4.00	10.22	1.00	4.00	163.52	
			4.00	1.41	0.25	60.00	84.60	
			1.00	2.50	1.00	4.00	10.02	
			1.00	1.41	0.25	13.00	4.58	
			1.00	2.48	1.00	4.00	9.92	
			1.00	1.41	0.25	13.00	4.58	
			1.00	8.92	1.00	4.00	35.66	
			1.00	1.41	0.25	53.00	18.68	
	P3-P4			-			-	
			2.00	20.02	1.00	4.00	160.16	
			2.00	1.41	0.25	134.00	94.47	
			2.00	18.19	1.00	4.00	145.52	
			2.00	1.41	0.25	111.00	78.26	
			1.00	5.26	1.00	4.00	21.04	
			1.00	1.41	0.25	29.00	10.22	
	P4-P5			-			-	
			6.00	10.22	1.00	4.00	245.28	
			6.00	1.41	0.25	60.00	126.90	
			1.00	8.37	1.00	4.00	33.48	
			1.00	1.41	0.25	50.00	17.63	
	P5-P6			-			-	
			4.00	2.72	1.00	4.00	43.52	
			4.00	1.41	0.25	15.00	21.15	
			1.00	2.83	1.00	4.00	11.31	
			1.00	1.41	0.25	15.00	5.29	
	P6-P1			-			-	
			1.00	3.72	1.00	4.00	14.88	
			1.00	1.41	0.25	20.00	7.05	
			1.00	6.97	1.00	4.00	27.88	
			1.00	1.41	0.25	40.00	14.10	
			2.00	10.22	1.00	4.00	81.76	
			2.00	1.41	0.25	60.00	42.30	
			2.00	3.12	1.00	4.00	24.96	
			2.00	1.41	0.25	17.00	11.99	
06.01.05.	**MUROS**							
06.01.05.01.	Muro de Soga - Ladrillo KK 18 Huecos 9x12x23.5 (Estándar)	m2						**488.72**
	P1-P2		1.00	10.66		2.50	26.65	
	P2-P3		4.00	9.00		2.30	82.80	
			1.00	1.78		2.30	4.11	
			1.00	1.76		2.30	4.05	
			1.00	7.70		2.30	17.70	
	P3-P4		1.00	17.80		2.50	44.50	
			1.00	16.22		2.50	40.55	
			1.00	4.29		2.50	10.73	
	P4-P5		6.00	9.00		2.50	135.00	
			1.00	7.15		2.50	17.88	
	P5-P6		4.00	2.00		2.50	20.00	
			1.00	2.11		2.50	5.27	
	P6-P1		1.00	3.00		2.50	7.50	
			1.00	6.00		2.50	15.00	
			2.00	9.00		2.50	45.00	
			2.00	2.40		2.50	12.00	
06.01.06.	**TARRAJEOS**							
06.01.06.01.	TARRAJEO EN MURO/SOBRECIMIENTO, MEZCLA C:A 1:4	m2						**1407.80**





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

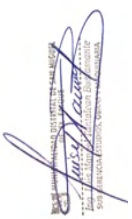
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS										
PARTIDA	DESCRIPCIÓN			UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
						LARGO	ANCHO	ALTO		
06	OTROS									
		SOBRECIMIENTO								
			P1-P2		1.00	10.00	2.00	0.40	8.00	
					1.00	4.91	2.00	0.40	3.93	
			P2-P3		1.00	6.75	2.00	0.40	5.40	
					1.00	4.75	2.00	0.40	3.80	
					1.00	3.84	2.00	0.40	3.07	
			P3-P4		4.00	3.50	2.00	0.20	5.60	
					1.00	8.47	2.00	0.20	3.39	
			P4-P5		1.00	10.00	2.00	0.20	4.00	
					1.00	6.75	2.00	0.20	2.70	
					1.00	3.95	2.00	0.20	1.58	
			P5-P6		2.00	10.00	2.00	0.20	8.00	
					1.00	3.06	2.00	0.20	1.22	
			P6-P7		1.00	10.00	2.00	0.20	4.00	
					1.00	4.26	2.00	0.20	1.70	
			P7-P8		1.00	10.00	2.00	0.20	4.00	
					6.00	3.50	2.00	0.20	8.40	
					2.00	3.50	2.00	0.20	2.80	
					1.00	4.61	2.00	0.20	1.84	
			P8-P9		2.00	10.00	2.00	0.20	8.00	
					1.00	8.52	2.00	0.20	3.41	
			P9-P10		2.00	10.00	2.00	0.20	8.00	
					1.00	10.05	2.00	0.20	4.02	
			P10-P1		1.00	7.00	2.00	0.20	2.80	
					1.00	4.50	2.00	0.20	1.80	
					2.00	10.00	2.00	0.20	8.00	
					3.00	3.50	2.00	0.20	4.20	
					1.00	5.68	2.00	0.20	2.27	
		MUROS								
			P1-P2		1.00	10.00	2.00	2.50	50.00	
					1.00	4.91	2.00	2.50	24.55	
			P2-P3		1.00	6.75	2.00	2.30	31.05	
					1.00	4.75	2.00	2.30	21.85	
					1.00	3.84	2.00	2.30	17.66	
			P3-P4		4.00	3.50	2.00	2.50	70.00	
					1.00	8.47	2.00	2.50	42.35	
			P4-P5		1.00	10.00	2.00	2.50	50.00	
					1.00	6.75	2.00	2.50	33.75	
					1.00	3.95	2.00	2.50	19.75	
			P5-P6		2.00	10.00	2.00	2.50	100.00	
					1.00	3.06	2.00	2.50	15.30	
			P6-P7		1.00	10.00	2.00	2.50	50.00	
					1.00	4.26	2.00	2.50	21.30	
			P7-P8		1.00	10.00	2.00	2.50	50.00	
					6.00	3.50	2.00	2.50	105.00	
					2.00	3.50	2.00	2.50	35.00	
					1.00	4.61	2.00	2.50	23.05	
			P8-P9		2.00	10.00	2.00	2.50	100.00	
					1.00	8.52	2.00	2.50	42.60	
			P9-P10		2.00	10.00	2.00	2.50	100.00	
					1.00	10.05	2.00	2.50	50.25	
			P10-P1		1.00	7.00	2.00	2.50	35.00	
					1.00	4.50	2.00	2.50	22.50	
					2.00	10.00	2.00	2.50	100.00	
					3.00	3.50	2.00	2.50	52.50	
					1.00	5.68	2.00	2.50	28.40	
06.01.07	VARIOS									
06.01.07.01	JUNTAS									
06.01.07.01.	Juntas con Sello Elastomérico 1"			m						277.20
			P1-P2		1.00	2.00		3.30	6.60	
					1.00	2.00		3.30	6.60	
			P2-P3		1.00	2.00		3.30	6.60	
					1.00	2.00		3.30	6.60	
					1.00	2.00		3.30	6.60	
			P3-P4		4.00	2.00		3.30	26.40	
					1.00	2.00		3.30	6.60	
			P4-P5		1.00	2.00		3.30	6.60	
					1.00	2.00		3.30	6.60	
					1.00	2.00		3.30	6.60	
			P5-P6		2.00	2.00		3.30	13.20	
					1.00	2.00		3.30	6.60	
			P6-P7		1.00	2.00		3.30	6.60	
					1.00	2.00		3.30	6.60	
			P7-P8		1.00	2.00		3.30	6.60	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

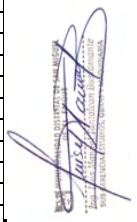
FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
			6.00	2.00		3.30	39.60	
			2.00	2.00		3.30	13.20	
			1.00	2.00		3.30	6.60	
	P8-P9		2.00	2.00		3.30	13.20	
			1.00	2.00		3.30	6.60	
	P9-P10		2.00	2.00		3.30	13.20	
			1.00	2.00		3.30	6.60	
	P10-P1		1.00	2.00		3.30	6.60	
			1.00	2.00		3.30	6.60	
			2.00	2.00		3.30	13.20	
			3.00	2.00		3.30	19.80	
			1.00	2.00		3.30	6.60	
06.01.08	**PINTADO**							
06.01.08.01.	**MUROS**							
06.01.08.01.01	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS	**m2**					0.00	**1291.86**
	P1-P2		1.00	10.00	2.00	2.50	50.00	
			1.00	4.91	2.00	2.50	24.55	
	P2-P3		1.00	6.75	2.00	2.30	31.05	
			1.00	4.75	2.00	2.30	21.85	
			1.00	3.84	2.00	2.30	17.66	
	P3-P4		4.00	3.50	2.00	2.50	70.00	
			1.00	8.47	2.00	2.50	42.35	
	P4-P5		1.00	10.00	2.00	2.50	50.00	
			1.00	6.75	2.00	2.50	33.75	
			1.00	3.95	2.00	2.50	19.75	
	P5-P6		2.00	10.00	2.00	2.50	100.00	
			1.00	3.06	2.00	2.50	15.30	
	P6-P7		1.00	10.00	2.00	2.50	50.00	
			1.00	4.26	2.00	2.50	21.30	
	P7-P8		1.00	10.00	2.00	2.50	50.00	
			6.00	3.50	2.00	2.50	105.00	
			2.00	3.50	2.00	2.50	35.00	
			1.00	4.61	2.00	2.50	23.05	
	P8-P9		2.00	10.00	2.00	2.50	100.00	
			1.00	8.52	2.00	2.50	42.60	
	P9-P10		2.00	10.00	2.00	2.50	100.00	
			1.00	10.05	2.00	2.50	50.25	
	P10-P1		1.00	7.00	2.00	2.50	35.00	
			1.00	4.50	2.00	2.50	22.50	
			2.00	10.00	2.00	2.50	100.00	
			3.00	3.50	2.00	2.50	52.50	
			1.00	5.68	2.00	2.50	28.40	
06.01.08.02.	**SOBRECIMIENTOS**							
06.01.08.02.01	PINTADO LATEX ACRILICO EN SOBRECIMIENTOS - 2 MANOS	m2						**115.94**
	P1-P2		1.00	10.00	2.00	0.40	8.00	
			1.00	4.91	2.00	0.40	3.93	
	P2-P3		1.00	6.75	2.00	0.40	5.40	
			1.00	4.75	2.00	0.40	3.80	
			1.00	3.84	2.00	0.40	3.07	
	P3-P4		4.00	3.50	2.00	0.20	5.60	
			1.00	8.47	2.00	0.20	3.39	
	P4-P5		1.00	10.00	2.00	0.20	4.00	
			1.00	6.75	2.00	0.20	2.70	
			1.00	3.95	2.00	0.20	1.58	
	P5-P6		2.00	10.00	2.00	0.20	8.00	
			1.00	3.06	2.00	0.20	1.22	
	P6-P7		1.00	10.00	2.00	0.20	4.00	
			1.00	4.26	2.00	0.20	1.70	
	P7-P8		1.00	10.00	2.00	0.20	4.00	
			6.00	3.50	2.00	0.20	8.40	
			2.00	3.50	2.00	0.20	2.80	
			1.00	4.61	2.00	0.20	1.84	
	P8-P9		2.00	10.00	2.00	0.20	8.00	
			1.00	8.52	2.00	0.20	3.41	
	P9-P10		2.00	10.00	2.00	0.20	8.00	
			1.00	10.05	2.00	0.20	4.02	
	P10-P1		1.00	7.00	2.00	0.20	2.80	
			1.00	4.50	2.00	0.20	1.80	
			2.00	10.00	2.00	0.20	8.00	
			3.00	3.50	2.00	0.20	4.20	
			1.00	5.68	2.00	0.20	2.27	
							0.00	
06.01.08.03.	**COLUMNAS**							
06.01.08.03.01.	Pintado de Columnas - 2 Manos	m2					0.00	**203.79**
	C1		Perimetro	0.70	3.30	76.00	175.56	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
	C2		Perimetro	0.90	3.30	1.00	2.99	
	C3		Perimetro	0.80	3.30	1.00	2.65	
	C4		Perimetro	0.76	3.30	1.00	2.50	
	C5		Perimetro	0.88	3.30	1.00	2.90	
	C6		Perimetro	0.85	3.30	1.00	2.81	
	C7		Perimetro	0.80	3.30	1.00	2.63	
	C8		Perimetro	0.85	3.30	1.00	2.81	
	C9		Perimetro	1.07	3.30	1.00	3.52	
	C10		Perimetro	0.80	3.30	1.00	2.63	
	C11		Perimetro	0.85	3.30	1.00	2.81	
							0.00	
06.01.08.04.	**VIGAS**							
06.01.08.04.01	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2					0.00	**142.78**
	P1-P2		1.00	10.00	1.00	0.55	5.50	
			1.00	4.91	1.00	0.55	2.70	
	P2-P3		1.00	6.75	1.00	0.55	3.71	
			1.00	4.75	1.00	0.55	2.61	
			1.00	3.84	1.00	0.55	2.11	
	P3-P4		4.00	3.50	1.00	0.55	7.70	
			1.00	8.47	1.00	0.55	4.66	
	P4-P5		1.00	10.00	1.00	0.55	5.50	
			1.00	6.75	1.00	0.55	3.71	
			1.00	3.95	1.00	0.55	2.17	
	P5-P6		2.00	10.00	1.00	0.55	11.00	
			1.00	3.06	1.00	0.55	1.68	
	P6-P7		1.00	10.00	1.00	0.55	5.50	
			1.00	4.26	1.00	0.55	2.34	
	P7-P8		1.00	10.00	1.00	0.55	5.50	
			6.00	3.50	1.00	0.55	11.55	
			2.00	3.50	1.00	0.55	3.85	
			1.00	4.61	1.00	0.55	2.54	
	P8-P9		2.00	10.00	1.00	0.55	11.00	
			1.00	8.52	1.00	0.55	4.69	
	P9-P10		2.00	10.00	1.00	0.55	11.00	
			1.00	10.05	1.00	0.55	5.53	
	P10-P1		1.00	7.00	1.00	0.55	3.85	
			1.00	4.50	1.00	0.55	2.48	
			2.00	10.00	1.00	0.55	11.00	
			3.00	3.50	1.00	0.55	5.78	
			1.00	5.68	1.00	0.55	3.12	
06.01.09	**CURADOS DE CONCRETO**							
06.01.09.01.	Curado de Concreto en Columnas	m2						**142.66**
			1.00				142.66	
06.01.09.02.	Curado de Concreto en Vigas	m2						**103.84**
			1.00				103.84	
06.01.09.04.	Curado de Concreto en Sobrecimientos	m2						**268.80**
			1.00				268.80	
06.01.10	**LIMPIEZA**							
06.01.10.01.	Limpieza Permanente y Final	Glb						**1.00**
			1.00				1.00	
06.02	**Veredas**							
06.02.01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
06.02.01.01.	Limpieza de Terreno Manual	m2						**388.29**
	BLOQUE PRIMARIA							
			1.00	25.00	2.10		52.50	
			1.00	25.00	0.60		15.00	
			2.00	10.70	0.60		12.84	
	FRANJA ADICIONAL DE LIMPIEZA		1.00	20.68	0.50		10.34	
			1.00	25.00	0.50		12.50	
			1.00	10.70	0.50		5.35	
			1.00	8.58	0.50		4.29	
	CIRCULACIÓN							
	Cerca a P3		1.00	2.50	3.76		9.39	
	Entrada		1.00	4.06	7.03		28.54	
			1.00	14.10	2.00		28.21	
	Junto a la cancha		1.00	20.00	2.00		40.00	
			1.00	10.00	2.00		20.00	
			1.00	26.10	2.00		52.20	
			1.00	10.00	3.50		35.00	
	Junto a aulas		1.00	3.65	3.50		12.78	
	FRANJA ADICIONAL DE LIMPIEZA							
	Junto a graderias		1.00	2.50	0.50		1.25	
			1.00	3.76	0.50		1.88	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
			1.00	2.50	0.50		1.25	
	Entrada		1.00	3.53	0.50		1.76	
			1.00	2.56	0.50		1.28	
			1.00	14.13	0.50		7.06	
	Junto a la cancha		1.00	20.00	0.50		10.00	
			1.00	10.00	0.50		5.00	
			1.00	26.10	0.50		13.05	
			1.00	10.00	0.50		5.00	
	Junto a aulas		1.00	3.65	0.50		1.83	
06.02.01.02.	Trazo, Nivel y Replanteo	m2						**306.45**
	Veredas y Escalinatas		1.00				306.45	
06.02.02.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
06.02.02.01.	Excavación Manual en Terreno Normal para Veredas	m3						**39.15**
	BLOQUE PRIMARIA							
	Cerca a P3		1.00	2.50	3.76	0.15	1.41	
	Entrada		1.00	4.56	7.03	0.15	4.81	
			1.00	14.13	2.00	0.15	4.24	
	Junto a la cancha		1.00	20.00	2.00	0.15	6.00	
			1.00	10.00	2.00	0.15	3.00	
			1.00	26.10	2.00	0.15	7.83	
			1.00	10.00	3.50	0.15	5.25	
	Junto a aulas		1.00	3.65	3.50	0.15	1.92	
	Mejoramiento							
	Junto a graderias		1.00	2.50	0.25	0.15	0.09	
			1.00	3.76	0.25	0.15	0.14	
			1.00	2.50	0.25	0.15	0.09	
	Entrada		1.00	3.53	0.25	0.15	0.13	
			1.00	2.56	0.25	0.15	0.10	
			1.00	14.13	0.25	0.15	0.53	
	Junto a la cancha		1.00	20.00	0.25	0.15	0.75	
			1.00	10.00	0.25	0.15	0.38	
			1.00	26.10	0.25	0.15	0.98	
			1.00	10.00	0.25	0.15	0.38	
	Junto a aulas		1.00	3.65	2.08	0.15	1.14	
							39.15	
06.02.02.02.	Nivelación y Compactación de Sub Rasante	m2						**310.00**
	BLOQUE PRIMARIA							
			1.00	25.00	2.10		52.50	
			1.00	25.00	0.60		15.00	
			2.00	10.70	0.60		12.84	
	CIRCULACIÓN							
	Cerca a P3		1.00	2.50	3.76		9.39	
	Entrada		1.00	4.56	7.03		32.03	
			1.00	14.13	2.00		28.26	
	Junto a la cancha		1.00	20.00	2.00		40.00	
			1.00	10.00	2.00		20.00	
			1.00	26.10	2.00		52.20	
			1.00	10.00	3.50		35.00	
	Junto a aulas		1.00	3.65	3.50		12.78	
06.02.02.03	BASE GRANULA (AFIRMADO), e=0.10m INCLUYE COMPACTACIO	m2						**310.00**
	BLOQUE PRIMARIA							
			1.00	25.00	2.10		52.50	
			1.00	25.00	0.60		15.00	
			2.00	10.70	0.60		12.84	
	CIRCULACIÓN							
	Cerca a P3		1.00	2.50	3.76		9.39	
	Entrada		1.00	4.56	7.03		32.03	
			1.00	14.13	2.00		28.26	
	Junto a la cancha		1.00	20.00	2.00		40.00	
			1.00	10.00	2.00		20.00	
			1.00	26.10	2.00		52.20	
			1.00	10.00	3.50		35.00	
	Junto a aulas		1.00	3.65	3.50		12.78	
06.02.02.04.	Capa de Hormigon h=0.10m, Incluye Compactación	m2						**310.00**
	BLOQUE PRIMARIA							
			1.00	25.00	2.10		52.50	
			1.00	25.00	0.60		15.00	
			2.00	10.70	0.60		12.84	
	CIRCULACIÓN							
	Cerca a P3		1.00	2.50	3.76		9.39	
	Entrada		1.00	4.56	7.03		32.03	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
			1.00	14.13	2.00		28.26	
	Junto a la cancha		1.00	20.00	2.00		40.00	
			1.00	10.00	2.00		20.00	
			1.00	26.10	2.00		52.20	
			1.00	10.00	3.50		35.00	
	Junto a aulas		1.00	3.65	3.50		12.78	
06.02.02.05.	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3						**4.94**
	Cerca a P3		1.00	2.50	0.25	0.20	0.12	
			1.00	3.76	0.25	0.20	0.19	
			1.00	2.50	0.25	0.20	0.13	
	Entrada		1.00	3.53	0.25	0.20	0.18	
			1.00	2.56	0.25	0.20	0.13	
			1.00	14.13	0.25	0.20	0.71	
	Junto a la cancha		1.00	20.00	0.25	0.20	1.00	
			1.00	10.00	0.25	0.20	0.50	
			1.00	26.10	0.25	0.20	1.31	
			1.00	10.00	0.25	0.20	0.50	
	Junto a aulas		1.00	3.65	0.25	0.20	0.18	
06.02.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. PROM.=5KM	m3		Área (m3)	30% esp.			**50.90**
			1.00	39.15	1.30		50.90	
06.02.03.	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**							
06.02.03.01.	**Veredas**							
06.02.03.01.01.	Encofrado y Desencofrado de Veredas	m2						**119.86**
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	20.68	0.35		7.24	
			1.00	25.00	0.35		8.75	
			1.00	10.70	0.35		3.75	
			1.00	8.58	0.35		3.00	
	CIRCULACIÓN							
	Cerca a P3		1.00	12.52	0.35		4.38	
	Entrada		1.00	32.26	0.35		11.29	
			1.00	27.00	0.35		9.45	
			1.00	23.18	0.35		8.11	
	Junto a la cancha		1.00	44.00	0.35		15.40	
			1.00	24.00	0.35		8.40	
			1.00	56.20	0.35		19.67	
			1.00	44.00	0.35		15.40	
	Junto a aulas		1.00	14.35	0.35		5.02	
06.02.03.01.02.	Concreto F'c=175Kg/cm2 para Sardinel en Veredas	m3						**19.38**
	Forma rectangular							
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	20.68	0.35	0.15	1.09	
			1.00	25.00	0.35	0.15	1.31	
			1.00	10.70	0.35	0.15	0.56	
			1.00	8.58	0.35	0.15	0.45	
	CIRCULACIÓN							
	Cerca a P3		1.00	11.92	0.35	0.15	0.63	
	Entrada		1.00	31.66	0.35	0.15	1.66	
			1.00	26.40	0.35	0.15	1.39	
			1.00	22.58	0.35	0.15	1.19	
	Junto a la cancha		1.00	43.40	0.35	0.15	2.28	
			1.00	23.40	0.35	0.15	1.23	
			1.00	55.60	0.35	0.15	2.92	
			1.00	43.40	0.35	0.15	2.28	
	Junto a aulas		1.00	13.75	0.35	0.15	0.72	
	Forma triangular							
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	20.68	0.10	0.10	0.10	
			1.00	25.00	0.10	0.10	0.13	
			1.00	10.70	0.10	0.10	0.05	
			1.00	8.58	0.10	0.10	0.04	
	CIRCULACIÓN							
	Cerca a P3		1.00	11.92	0.10	0.10	0.06	
	Entrada		1.00	31.66	0.10	0.10	0.16	
			1.00	26.40	0.10	0.10	0.13	
			1.00	22.58	0.10	0.10	0.11	
	Junto a la cancha		1.00	43.40	0.10	0.10	0.22	
			1.00	23.40	0.10	0.10	0.12	
			1.00	55.60	0.10	0.10	0.28	
			1.00	43.40	0.10	0.10	0.22	
	Junto a aulas		1.00	13.75	0.10	0.10	0.07	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
06.02.03.01.03.	Vereda de Concreto F'c=175kg/cm2, acabado Cemento Semipul	m2						**278.53**
	BLOQUE PRIMARIA							
			1.00	25.00	1.95		48.75	
			1.00	25.00	0.45		11.25	
			2.00	10.70	0.45		9.63	
	CIRCULACIÓN							
	Cerca a P3		1.00	2.20	3.46		7.60	
	Entrada		1.00	4.26	6.73		28.65	
			1.00	14.13	1.85		26.14	
	Junto a la cancha		1.00	20.00	1.85		37.00	
			1.00	10.00	1.85		18.50	
			1.00	26.10	1.85		48.29	
			1.00	10.00	3.20		32.00	
	Junto a aulas		1.00	3.35	3.20		10.72	
06.02.03.01.04.	Junta de Dilatación P/Veredas @ 3.00m, e=1" C/Elastomerico	m						**110.89**
	BLOQUE PRIMARIA							
			1.00	7.00	2.10		14.70	
			1.00	7.00	0.60		4.20	
			2.00	3.00	0.60		3.60	
	CIRCULACIÓN						0.00	
	Cerca a P3		1.00	1.00	3.76		3.76	
	Entrada		1.00	5.00	2.00		10.00	
			1.00	2.00	4.56		9.13	
			1.00	8.00	3.50		28.00	
	Junto a la cancha		1.00	7.00	2.00		14.00	
			1.00	3.00	2.00		6.00	
			1.00	7.00	2.00		14.00	
	Junto a aulas		1.00	1.00	3.50		3.50	
06.02.03.01.05.	Curado de Concreto en Veredas	m2						**429.86**
	BORDE LONGITUDINAL							
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	20.68	0.35		7.24	
			1.00	25.00	0.35		8.75	
			1.00	10.70	0.35		3.75	
			1.00	8.58	0.35		3.00	
	CIRCULACIÓN							
	Cerca a P3		1.00	12.52	0.35		4.38	
	Entrada		1.00	32.26	0.35		11.29	
			1.00	27.00	0.35		9.45	
			1.00	23.18	0.35		8.11	
	Junto a la cancha		1.00	44.00	0.35		15.40	
			1.00	24.00	0.35		8.40	
			1.00	56.20	0.35		19.67	
			1.00	44.00	0.35		15.40	
	Junto a aulas		1.00	14.35	0.35		5.02	
	AREA DE VEREDA CARA SUPERIOR							
	BLOQUE PRIMARIA							
			1.00	25.00	2.10		52.50	
			1.00	25.00	0.60		15.00	
			2.00	10.70	0.60		12.84	
	CIRCULACIÓN							
	Cerca a P3		1.00	2.50	3.76		9.39	
	Entrada		1.00	4.56	7.03		32.03	
			1.00	14.13	2.00		28.26	
	Junto a la cancha		1.00	20.00	2.00		40.00	
			1.00	10.00	2.00		20.00	
			1.00	26.10	2.00		52.20	
			1.00	10.00	3.50		35.00	
	Junto a aulas		1.00	3.65	3.50		12.78	
06.02.03.01.06.	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2						**70.15**
	Forma rectangular							
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	20.68	0.45		9.31	
			1.00	25.00	0.45		11.25	
			1.00	10.70	0.45		4.82	
			1.00	8.58	0.45		3.86	
	CIRCULACIÓN							
	Cerca a P3		1.00	2.50	0.45		1.12	
	Entrada		1.00	4.56	0.45		2.05	
			1.00	14.13	0.45		6.36	
	Junto a la cancha		1.00	20.00	0.45		9.00	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

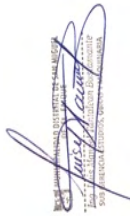
FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
			1.00	10.00	0.45		4.50	
			1.00	26.10	0.45		11.75	
			1.00	10.00	0.45		4.50	
	Junto a aulas		1.00	3.65	0.45		1.64	
06.02.04	**LIMPIEZA**							
06.02.04.01.	Limpieza Permanente y Final	Glb						**1.00**
			1.00				1.00	
06.03.	**CUNETAS**							
06.03.01.	**Trabajos Preliminares**							
06.03.01.01.	Limpieza de Terreno Manual	m2						**563.40**
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	27.10	0.50		13.55	
			1.00	5.02	0.50		2.51	
			1.00	5.63	0.50		2.81	
			1.00	21.28	0.50		10.64	
	ENTRADA							
			1.00	14.56	0.50		7.28	
	Conexión Plataforma-B.Primaria		1.00	32.75	0.50		16.38	
			1.00	52.75	0.50		26.38	
	PLATAFORMA							
			1.00	20.00	0.50		10.00	
			2.00	41.26	0.50		41.26	
			1.00	52.75	0.50		26.38	
	BORDE							
			1.00	59.22	0.50		29.61	
			1.00	2.00	0.50		1.00	
	LIMPIEZA							
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		2.00	27.10	0.50		27.10	
			2.00	5.02	0.50		5.02	
			2.00	5.63	0.50		5.63	
			2.00	21.28	0.50		21.28	
	ENTRADA							
			2.00	14.56	0.50		14.56	
	Conexión Plataforma-B.Primaria		2.00	32.75	0.50		32.75	
			2.00	52.75	0.50		52.75	
	PLATAFORMA							
			2.00	20.00	0.50		20.00	
			4.00	41.26	0.50		82.53	
			2.00	52.75	0.50		52.75	
	BORDE							
			2.00	59.22	0.50		59.22	
			2.00	2.00	0.50		2.00	
06.03.01.02.	Trazo y Replanteo en Terreno Normal	m2						**187.80**
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	27.10	0.50		13.55	
			1.00	5.02	0.50		2.51	
			1.00	5.63	0.50		2.81	
			1.00	21.28	0.50		10.64	
	ENTRADA							
			1.00	14.56	0.50		7.28	
	Conexión Plataforma-B.Primaria		1.00	32.75	0.50		16.38	
			1.00	52.75	0.50		26.38	
	PLATAFORMA							
			1.00	20.00	0.50		10.00	
			2.00	41.26	0.50		41.26	
			1.00	52.75	0.50		26.38	
	BORDE							
			1.00	59.22	0.50		29.61	
			1.00	2.00	0.50		1.00	
06.03.02.	**Movimiento de Tierras**							
06.03.02.01.	Corte de Terreno Manual	m3						**55.20**
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	27.10	0.75	0.25	5.08	
			1.00	5.02	0.75	0.25	0.94	
			1.00	5.63	0.75	0.25	1.06	
			1.00	18.78	0.50	0.25	2.35	
			1.00	2.50	0.75	0.25	0.47	
	ENTRADA							
			1.00	14.56	0.50	0.25	1.82	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
	Conexión Plataforma-B.Primaria		1.00	15.20	0.50	0.25	1.90	
			1.00	15.45	1.00	0.25	3.86	
			1.00	2.00	0.50	0.25	0.25	
			1.00	39.43	0.75	0.25	7.39	
			1.00	13.33	1.00	0.25	3.33	
	PLATAFORMA							
			1.00	20.00	0.50	0.25	2.50	
			1.00	36.20	0.70	0.25	6.33	
			1.00	2.50	0.50	0.25	0.31	
			1.00	2.57	1.00	0.25	0.64	
			1.00	38.70	0.50	0.25	4.84	
			1.00	2.57	1.00	0.25	0.64	
	BORDE							
			1.00	59.22	0.75	0.25	11.10	
			1.00	2.00	0.75	0.25	0.38	
06.03.02.02	Nivelación y Compactación de Sub Rasante	m2						**161.37**
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	27.10	0.50		13.55	
			1.00	5.02	0.50		2.51	
			1.00	5.63	0.50		2.81	
			1.00	18.78	0.50		9.39	
			1.00	2.50	0.50		1.25	
	ENTRADA							
			1.00	14.56	0.50		7.28	
	Conexión Plataforma-B.Primaria		1.00	15.20	0.50		7.60	
			1.00	15.45	0.50		7.73	
			1.00	2.00	0.50		1.00	
			1.00	39.43	0.50		19.71	
			1.00	13.33	0.50		6.66	
	PLATAFORMA							
			1.00	20.00	0.50		10.00	
			1.00	36.20	0.50		18.10	
			1.00	2.50	0.50		1.25	
			1.00	2.57	0.50		1.28	
			1.00	38.70	0.50		19.35	
			1.00	2.57	0.50		1.28	
	BORDE							
			1.00	59.22	0.50		29.61	
			1.00	2.00	0.50		1.00	
06.03.02.03	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3						**11.88**
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	27.10	0.25	0.20	1.36	
			1.00	5.02	0.25	0.20	0.25	
			1.00	5.63	0.25	0.20	0.28	
			1.00	18.78	0.00	0.20	0.00	
			1.00	2.50	0.25	0.20	0.13	
	ENTRADA							
			1.00	14.56	0.00	0.20	0.00	
	Conexión Plataforma-B.Primaria		1.00	15.20	0.00	0.20	0.00	
			1.00	15.45	0.50	0.20	1.55	
			1.00	2.00	0.00	0.20	0.00	
			1.00	39.43	0.25	0.20	1.97	
			1.00	13.33	0.50	0.20	1.33	
	PLATAFORMA							
			1.00	20.00	0.00	0.20	0.00	
			1.00	36.20	0.20	0.20	1.45	
			1.00	2.50	0.00	0.20	0.00	
			1.00	2.57	0.50	0.20	0.26	
			1.00	38.70	0.00	0.20	0.00	
			1.00	2.57	0.50	0.20	0.26	
	BORDE							
			1.00	59.22	0.25	0.20	2.96	
			1.00	2.00	0.25	0.20	0.10	
06.03.02.04	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANU	m3						**2.97**
			1.00	2.97			2.97	
06.03.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3		Volumen (m3)				**71.76**
			1.00	55.20	30% Esp.		71.76	
06.03.03.	**CUNETA DE CONCRETO**							
06.03.03.01.	CUNETA DE CONCRETO EN PISO CON REJILLA METÁLICA	m						**375.60**
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	27.10			27.10	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
			1.00	5.02			5.02	
			1.00	5.63			5.63	
			1.00	21.28			21.28	
	ENTRADA							
			1.00	14.56			14.56	
	Conexión Plataforma-B.Primaria		1.00	32.75			32.75	
			1.00	52.75			52.75	
	PLATAFORMA							
			1.00	20.00			20.00	
			2.00	41.26			82.53	
			1.00	52.75			52.75	
	BORDE							
			1.00	59.22			59.22	
			1.00	2.00			2.00	
06.03.03.02.	Curado de Concreto en Cunetas	m2						**412.92**
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	27.10	1.30		35.23	
			1.00	5.02	1.30		6.53	
			1.00	5.63	1.30		7.32	
			1.00	18.78	0.90		16.90	
			1.00	2.50	1.30		3.25	
	ENTRADA							
			1.00	14.56	0.90		13.11	
	Conexión Plataforma-B.Primaria		1.00	15.20	0.90		13.68	
			1.00	15.45	1.70		26.27	
			1.00	2.00	0.90		1.80	
			1.00	39.43	1.30		51.26	
			1.00	13.33	1.70		22.65	
	PLATAFORMA							
			1.00	20.00	0.90		18.00	
			1.00	36.20	1.30		47.06	
			1.00	2.50	0.90		2.25	
			1.00	2.57	1.70		4.36	
			1.00	38.70	0.90		34.83	
			1.00	2.57	1.70		4.36	
	BORDE							
			1.00	59.22	1.70		100.67	
			1.00	2.00	1.70		3.40	
06.03.03.03.	Junta de Dilatación para Cuneta, e=1" C/Elastomerico	m						**214.79**
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	7.00	1.30		9.10	
			1.00	2.00	1.30		2.60	
			1.00	2.00	1.30		2.60	
			1.00	6.00	1.30		7.80	
	ENTRADA							
			1.00	5.00	1.30		6.50	
	Conexión Plataforma-B.Primaria		1.00	11.00	1.30		14.30	
			1.00	18.00	1.30		23.40	
	PLATAFORMA							
			1.00	7.00	1.30		9.10	
			2.00	14.00	1.30		36.40	
			1.00	18.00	1.30		23.40	
	BORDE							
			1.00	59.22	1.30		76.99	
			1.00	2.00	1.30		2.60	
06.03.03.04.	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2						**270.18**
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	27.10	0.85		23.04	
			1.00	5.02	0.85		4.27	
			1.00	5.63	0.85		4.78	
			1.00	18.78	0.60		11.27	
			1.00	2.50	0.85		2.13	
	ENTRADA							
			1.00	14.56	0.60		8.74	
	Conexión Plataforma-B.Primaria		1.00	15.20	0.60		9.12	
			1.00	15.45	1.10		17.00	
			1.00	2.00	0.60		1.20	
			1.00	39.43	0.85		33.51	
			1.00	13.33	1.10		14.66	
	PLATAFORMA							
			1.00	20.00	0.60		12.00	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
			1.00	36.20	0.85		30.77	
			1.00	2.50	0.60		1.50	
			1.00	2.57	1.10		2.82	
			1.00	38.70	0.60		23.22	
			1.00	2.57	1.10		2.82	
	BORDE							
			1.00	59.22	1.10		65.14	
			1.00	2.00	1.10		2.20	
06.03.04	**LIMPIEZA**							
06.03.04.01.	Limpieza Permanente y Final	Glb						**1.00**
			1.00				1.00	
06.04.	**Cerco Perimétrico (Malla Angular)**							
06.04.01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
06.04.01.01.	Limpieza de Terreno Manual	**m2**						**65.42**
	ELEVACION A		1.00	14.41	0.40		5.76	
	ELEVACION A BORDES		2.00	14.41	1.00		28.82	
	ELEVACION B		1.00	12.85	0.40		5.14	
	ELEVACION B BORDES		2.00	12.85	1.00		25.70	
06.04.01.02.	**Trazo, Nivel y Replanteo**	**m2**						**11.00**
	ELEVACION A		1.00	14.41	0.40		5.76	
	ELEVACION B		1.00	12.85	0.40		5.14	
	CORTES D-02		2.00	0.50	0.10		0.10	
06.04.02.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
06.04.02.01	**Excavación Manual**	**m3**						**6.22**
	ELEVACION A							
			1.00	0.52	0.40	0.40	0.08	
			2.00	2.75	0.40	0.40	0.88	
			2.00	2.68	0.40	0.40	0.86	
			1.00	1.28	0.40	0.40	0.20	
	ELEVACION B							
			4.00	2.68	0.40	0.40	1.71	
			1.00	0.74	0.40	0.40	0.12	
	DADOS							
	D-1		4.00	0.25	0.40	1.05	0.42	
	D-2		2.00	0.40	0.50	1.05	0.42	
	D-3		1.00	0.21	0.40	1.05	0.09	
	D-4		1.00	0.18	0.40	1.05	0.07	
	Borde							
	ELEVACION A							
			1.00	0.52	0.25	0.20	0.03	
			2.00	2.75	0.25	0.20	0.28	
			2.00	2.68	0.25	0.20	0.27	
			1.00	1.28	0.25	0.20	0.06	
	ELEVACION B							
			4.00	2.68	0.25	0.20	0.54	
			1.00	0.74	0.25	0.20	0.04	
	DADOS							
	D-1		8.00	0.25	0.25	0.20	0.10	
	D-2		2.00	0.40	0.25	0.20	0.04	
	D-3		1.00	0.21	0.25	0.20	0.01	
	D-4		1.00	0.18	0.25	0.20	0.01	
06.04.02.02	**Nivelación y Compactación de Sub Rasante**	**m2**						**10.99**
	ELEVACION A							
			1.00	0.52	0.40		0.21	
			2.00	2.75	0.40		2.20	
			2.00	2.68	0.40		2.14	
			1.00	1.28	0.40		0.51	
	ELEVACION B							
			4.00	2.68	0.40		4.28	
			1.00	0.74	0.40		0.30	
	DADOS							
	D-1		8.00	0.25	0.40		0.80	
	D-2		2.00	0.40	0.50		0.40	
	D-3		1.00	0.21	0.40		0.08	
	D-4		1.00	0.18	0.40		0.07	
06.04.02.03	**Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral y Capa**	**m3**						**1.32**
	ELEVACION B							
			1.00	2.00	0.25	0.20	0.10	
	ELEVACION A							
			1.00	0.52	0.25	0.20	0.03	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21** Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
			2.00	2.75	0.25	0.20	0.28	
			2.00	2.68	0.25	0.20	0.27	
			1.00	1.28	0.25	0.20	0.06	
	ELEVACION B							
			4.00	2.68	0.25	0.20	0.54	
			1.00	0.74	0.25	0.20	0.04	
	DADOS							
	D-1		1.00	0.25	0.25	0.15	0.01	
	D-4		1.00	0.18	0.25	0.15	0.01	
06.04.02.04	**CAPA DE HORMIGON H=0.20m, Incluye Compactación**	**m2**						**10.99**
	ELEVACION A							
			1.00	0.52	0.40		0.21	
			2.00	2.75	0.40		2.20	
			2.00	2.68	0.40		2.14	
			1.00	1.28	0.40		0.51	
	ELEVACION B							
			4.00	2.68	0.40		4.28	
			1.00	0.74	0.40		0.30	
	DADOS							
	D-1		8.00	0.25	0.40		0.80	
	D-2		2.00	0.40	0.50		0.40	
	D-3		1.00	0.21	0.40		0.08	
	D-4		1.00	0.18	0.40		0.07	
06.04.02.05	**Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km**	**m3**						**8.09**
			1.00	6.22	30% Esp.		8.09	
06.04.03.	**Concreto Simple**							
06.04.03.01.	**Cimiento Corrido**							
06.04.03.01.01.	Cimiento Corrido F'c=100 Kc/cm2 + 30% P.G.	**m3**						**0.79**
	DADOS							
	D-1		8.00	0.25	0.40	0.60	0.48	
	D-2		2.00	0.40	0.50	0.60	0.24	
	D-3		1.00	0.21	0.40	0.60	0.05	
	D-4		1.00	0.18	0.40	0.60	0.04	
	Desc.							
	D-1		-8.00	0.25	0.15	0.05	-0.015	
	D-2		-2.00	0.40	0.15	0.05	-0.006	
	D-3		-1.00	0.21	0.15	0.05	-0.002	
	D-4		-1.00	0.18	0.15	0.05	-0.001	
06.04.03.01.02.	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	**m2**						**12.51**
	DADOS							
	D-1		8.00		1.30	0.60	6.24	
	D-2		2.00		1.80	0.60	2.16	
	D-3		1.00		1.22	0.60	0.73	
	D-4		1.00		1.15	0.60	0.69	
	Caras superiores e inferiores							
	D-1		8.00		0.10	2.00	1.60	
	D-2		2.00		0.20	2.00	0.80	
	D-3		1.00		0.08	2.00	0.17	
	D-4		1.00		0.07	2.00	0.14	
	Desc.							
	D-1		-8.00	0.25	0.15	0.05	-0.015	
	D-2		-2.00	0.40	0.15	0.05	-0.006	
	D-3		-1.00	0.21	0.15	0.05	-0.002	
	D-4		-1.00	0.18	0.15	0.05	-0.001	
01.04.03.01.03.	Curado de Concreto en Cimiento	**m2**						**1.11**
	DADOS							
	D-1		8.00	0.25	0.35		0.70	
	D-2		2.00	0.40	0.35		0.28	
	D-3		1.00	0.21	0.35		0.07	
	D-4		1.00	0.18	0.35		0.06	
06.04.03.02.	**Sobrecimientos**							
06.04.03.02.01.	Sobrecimiento Concreto f'c=175Kg/cm2	**m3**						**2.11**
	ELEVACION A							
			1.00	0.77	0.15	0.45	0.35	
			4.00	3.00	0.15	0.45	0.81	
			1.00	1.45	0.15	0.45	0.10	
	ELEVACION B							
			4.00	3.00	0.15	0.45	0.81	
			1.00	0.74	0.15	0.45	0.05	
06.04.03.02.02.	Encofrado y Desencofrado de Sobrecimientos	**m2**						**25.11**
	ELEVACION A					N° Caras		
			1.00	0.77	0.45	2.00	1.54	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
			4.00	3.00	0.45	2.00	10.80	
			1.00	1.45	0.45	2.00	1.31	
	ELEVACION B							
			4.00	3.00	0.45	2.00	10.80	
			1.00	0.74	0.45	2.00	0.67	
06.04.03.02.03.	Curado de Concreto en Sobre Cimiento	**m2**						**25.11**
	ELEVACION A					N° Caras		
			1.00	0.77	0.45	2.00	1.54	
			4.00	3.00	0.45	2.00	10.80	
			1.00	1.45	0.45	2.00	1.31	
	ELEVACION B							
			4.00	3.00	0.45	2.00	10.80	
			1.00	0.74	0.45	2.00	0.67	
06.04.04.	**Cerco Malla Angular**							
06.04.04.01.	Adq. e Inst.de Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, mar	**m2**						**50.16**
	ELEVACION A							
			1.00	0.52		2.00	1.04	
			4.00	2.84		2.00	22.70	
			1.00	1.28		2.00	2.56	
	ELEVACION B							
			4.00	2.84		2.00	22.70	
			1.00	0.58		2.00	1.16	
06.04.04.02.	Adq. e Inst. de Puerta C/Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pir	**m2**						**3.59**
	PUERTA ELEVACION A		1.00		1.43	2.51	3.59	
06.04.04.03.	Adquisición e Instalación de Tubo Metálico Ø 2 1/2" Incluye Pin	**m**						**48.26**
	ELEVACION A		8.00	3.45			27.58	
	ELEVACION B		6.00	3.45			20.68	
06.04.05.	**Pintura**							
06.04.05.01.	**Sobrecimientos**							
06.04.05.01.01.	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS EXTE	**m2**						**17.52**
	ELEVACION A							
			1.00	0.77	0.65		0.50	
			4.00	3.00	0.65		7.80	
			1.00	1.45	0.65		0.94	
	ELEVACION B							
			4.00	3.00	0.65		7.80	
			1.00	0.74	0.65		0.48	
06.04.06.	**LIMPIEZA**							
06.04.06.01.	Limpieza Permanente y Final	**Glb**						**1.00**
	Área construcción		1.00				1.00	
06.05	**LOSA DEPORTIVA**							
01.06.01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
06.05.01.01.	Limpieza de Terreno Manual	**m2**						**714.08**
	Limpieza de Terreno Manual de Terreno		1.00	33.20	18.40		610.88	
	Limpieza en áreas adicionales de bordes de plataforma						51.60	
	LADO VERTICAL		2.00	18.40	0.50		18.40	
	LADO HORIZONTAL		2.00	33.20	0.50		33.20	
06.05.01.02.	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	**m2**						**610.88**
	Limpieza de Terreno Manual de Terreno		1.00	33.20	18.40		610.88	
06.05.02.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
06.05.02.01	Excavación Manual en Terreno Normal	**m3**						
	Excavación de losa		1.00	32.90	18.10	0.15	89.32	**92.40**
	Excavacion de sardinel de losa							
	LADO VERTICAL		2.00	18.40	0.15	0.20	1.10	
	LADO HORIZONTAL		2.00	32.90	0.15	0.20	1.97	
06.05.02.02	**Nivelación y Compactación de Sub Rasante**	**m2**						**610.88**
	Nivelacion y Compactacion		1.00	33.20	18.40		610.88	
06.05.02.03	**Base Granular (Afirmado)h=0.10m, Incluye Compactación**	**m2**						**595.49**
	Base Granular (Afirmado)		1.00	32.90	18.10		595.49	
06.05.02.04	**Capa de Hormigon h=0.10m, Incluye Compactación**	**m2**						**595.49**
	Capa de Hormigon		1.00	32.90	18.10		595.49	

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

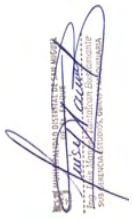
FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
06.05.02.05	**Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral**	**m3**						**2.58**
	Mejoramiento Suelo		1.00	51.60	0.25	0.20	2.58	
06.05.02.06	**Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km**	**m3**						**120.12**
	Eliminación de Material Excedente		1.00	92.40	30% Esp.		120.12	
06.05.03.	**CONCRETO SIMPLE**							
06.05.03.01.	**CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN PLATAFORMA DEPORTIVA**	**m3**						**59.55**
	Losa Deportiva Sin Sardinel Invertido		1.00	32.90	18.10	0.10	59.55	
06.05.03.02.	**CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PLA**	**m3**						**7.74**
	Losa Deportiva lado longitudinal		2.00	33.20	0.15	0.50	4.98	
	Losa Deportiva lado Transversal		2.00	18.40	0.15	0.50	2.76	
06.05.03.03.	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PLATAFORMA DEPORTIVA**	**M2**						**64.12**
	encofrado de perimetro de losa		1.00	103.20		0.35	36.12	
	encofrado interior de area de cuadrados de losa		1.00	280.00		0.10	28.00	
06.05.03.04.	**CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE ARCO**	**M3**						**0.29**
	Dado concreto		8.00	0.30	0.30	0.40	0.29	
06.05.03.05.	**CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE NET DE V**	**M3**						**0.14**
	Dado concreto		2.00	0.30	0.80	0.30	0.14	
06.05.03.06.	**CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE SOGA TE**	**M3**						**0.09**
	Dado concreto		4.00	0.30	0.30	0.25	0.09	
06.05.03.07.	**Curado de Concreto Simple**	**M2**						**647.00**
	curado de area de losa		1.00	33.20	18.40		610.88	
	curado de perimetro de sardinel de losa		1.00	103.20	0.35		36.12	
06.05.03.08.	**Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm**	**M2**						**67.08**
	Aislante del Concreto		1.00	103.20	0.65		67.08	
06.05.04.	**PINTURA**							
06.05.04.01.	**PINTURA PARA DEMARCACION DE PLATAFORMA DEPORTIVA**	**M2**						**300.30**
	PINTURA ROJA		1.00	Área=	135.61		135.61	
	PINTURA VEDE		1.00	Área=	72.26		72.26	
	PINTURA AZUL		1.00	Área=	75.40		75.40	
	DEMARCATORIA ROJA		1.00	120.63	0.05		6.03	
	DEMARCATORIA AMARILLO		1.00	72.00	0.05		3.60	
	DEMARCATORIA NEGRO		1.00	133.06	0.05		6.65	
	DEMARCATORIA AZUL		1.00	15.00	0.05		0.75	
06.05.05.	**EQUIPOS PARA JUEGOS DEPORTIVOS Y JUEGOS PARA INICIAL**							
06.05.05.01.	**SUMINISTRO Y COLOCACION DE NET DE VOLEY**	**UND**						**1.00**
	Net Voley		1.00				1.00	
06.05.05.02.	**SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARCOS DE FULBITO INC. TABL**	**UND**						**2.00**
	Arcos y Fulbito		2.00				2.00	
06.05.05.03.	**SUMINISTRO Y ADQUISICION DE BALONCESTOS DE FULBITO, B**	**UND**						
	Baloncestos							**3.00**
			3.00				3.00	
06.05.06.	**OTROS**							
06.05.06.01.	**JUNTAS DE DILATACION 1" CON ELASTOMERICO**	**m**						**280.00**
	JUNTAS		1.00	280.00			280.00	
06.05.06.02.	**Limpieza Permanente y Final**	**glb**						**1.00**
	Limpieza Permanente y Final		1.00				1.00	
06.06	**PATIO DE FORMACION**							
06.06.01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
06.06.01.01.	**Limpieza de Terreno Manual**	**m2**						**144.00**
	Limpieza de Terreno Manual de Terreno		1.00	15.00	8.00		120.00	
	Limpieza en áreas adicionales de bordes de patio							
	LADO VERTICAL		2.00	8.00	0.50		8.00	
	LADO HORIZONTAL		2.00	16.00	0.50		16.00	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
06.06.01.02.	**TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL**	**m2**						**120.00**
	Area de trazo		1.00	15.00	8.00		120.00	
06.06.02.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
06.06.02.01	**EXCAVACION MANUEAL EN TERRENO NORMAL**	**m3**						**19.50**
	Excavacion de losa		1.00	14.70	7.70	0.15	16.98	
	Excavacion de sardinel de losa							
	LADO VERTICAL		2.00	8.00	0.15	0.35	0.84	
	LADO HORIZONTAL		2.00	16.00	0.15	0.35	1.68	
06.06.02.02	**NIVELACION Y COMPACTACION DE SUBRASANTE**	**m2**						
	Nivelación y Compactación							**113.19**
			1.00	14.70	7.70		113.19	
06.06.02.03	**Base Granular (Afirmado)h=0.10m, Incluye Compactación**	**m2**						**113.19**
	Base Granular (Afirmado)		1.00	14.70	7.70		113.19	
06.06.02.04	Capa de Hormigon h=0.10m, Incluye Compactación	**m2**						**113.19**
			1.00	14.70	7.70		113.19	
06.06.02.05	**Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral**	**m3**						**1.26**
	Mejoramiento Suelo		1.00	25.27	0.25	0.20	1.26	
06.06.02.06	**Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km**	**m3**						**19.50**
	Acarreo y Acopio Manual		1.00	19.50	30% Esp.		19.50	
06.06.03.	**CONCRETO SIMPLE**							
06.06.03.01	**CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN PATIO DE FORMACION**	**M2**						**11.32**
	Concreto		1.00	14.70	7.70	0.10	11.32	
06.06.03.02	**CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PAT**	**M**						**3.41**
	Seccion rectangular		2.00	15.00	0.15	0.50	2.25	
			2.00	7.70	0.15	0.50	1.16	
06.06.03.03	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PATIO DE FORMACION**	**M2**						**24.60**
	Encofrado de perimetro		2.00	15.00		0.35	10.50	
			2.00	8.00		0.35	5.60	
	Encofrado de cuadrados de concreto dentro del área		5.00	8.00		0.10	4.00	
			3.00	15.00		0.10	4.50	
06.06.03.04	**CURADO QUIMICO EN PLATAFORMA DEPORTIVA**	**M2**						**136.10**
	Curado del área de losa		1.00	15.00	8.00		120.00	
	Curado de perimetro de sardinel de losa		1.00	46.00	0.35		16.10	
06.06.03.05	**Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm**	**M2**						**29.90**
	Aislante del Concreto		1.00	46.00	0.65		29.90	
06.06.04.	**OTROS**							
06.06.04.01	**JUNTAS DE DILATACION 1" CON ELASTOMERICO**	**m**						**85.00**
	juntas transversales de losa		5.00	8.00			40.00	
	juntas longitudinales de losa		3.00	15.00			45.00	
06.06.04.02	**Limpieza Permanente y Final**	**glb**						**1.00**
			1.00				1.00	
06.07	**Acceso Adoquinado**							
06.07.01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
06.07.01.01.	Limpieza de Terreno Manual	**m2**						**92.50**
			1.00		36.00	1.50	54.00	
	Borde							
			2.00		36.00	0.50	36.00	
			2.00		2.50	0.50	2.50	
06.07.01.02.	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	**m2**						**54.00**
			1.00		36.00	1.50	54.00	
06.07.02.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
06.07.02.01	Excavación Manual en Terreno Normal	**m3**						**8.64**
			1.00	36.00	1.20	0.15	6.48	
			2.00	36.00	0.15	0.20	2.16	
06.07.02.02	Nivelación y Compactación de Sub Rasante	**m2**						**54.00**





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

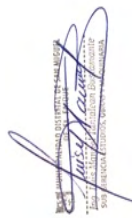
FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
			1.00		36.00	1.50	54.00	
06.07.02.03	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	**m3**						**3.68**
			2.00	36.00	0.25	0.20	3.60	
			1.00	1.50	0.25	0.20	0.08	
06.07.02.04	CAPA DE HORMIGON 20CM	**m2**						**6.53**
			1.00	36.00	1.50	0.10	5.40	
			1.00	36.00	0.15	0.20	1.08	
			1.00	1.80	0.15	0.20	0.05	
06.07.02.05	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO MAT/PRESTAMO GRANULA	**m3**						**4.32**
			1.00	36.00	1.20	0.10	4.32	
06.07.02.06	CAMA DE ARENA GRUESA E=0.06 m, EN PAVIMENTO PEATONAL	**m2**						**54.00**
			1.00	36.00	1.50		54.00	
06.07.02.07	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	**m3**						**11.23**
				8.64	30% Esp.		11.23	
06.07.03.	**CONCRETO SIMPLE**							
06.07.03.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO	**ml**						**72.00**
			1.00	72.00			72.00	
06.07.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL SUMERGIDO	**m2**						**50.40**
			2.00		72.00	0.35	50.40	
06.07.03.03	CURADO QUIMICO EN SARDINEL SUMERGIDO	**m2**						**79.20**
			1.00		36.00	1.50	54.00	
			2.00		36.00	0.35	25.20	
06.07.03.04	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	**m2**						**46.80**
			1.00		72.00	0.65	46.80	
06.07.04.	**Pisos y Pavimentos**							
06.07.04.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10	**m2**						**27.00**
			1.00		36.00	1.50	54.00	
			54.00			0.50	27.00	
06.07.04.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10	**m2**						**27.00**
			1.00		36.00	1.50	54.00	
			54.00			0.50	27.00	
06.08	**SISTEMA DE GAS**							
06.08.01	PUNTO DE GAS CON SALIDA - COBRE	**pto**						**1**
			1				1	
06.08.02	TUBO DE COBRE TIPO 1/2" DIAM	**m**						**6**
			6				6	
06.08.03	SUMINISTRO E INSTALACION EQUIPO SOL-GAS 10 KG (2BALONE	**und**						**6**
			6				6	
06.08.04	PRUEBA DE HERMETICIDAD	**glb**						**1**
			1				1	



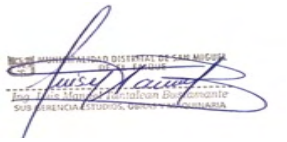


RESUMEN - SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

RESUMEN - SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**PARCIAL**	**TOTAL**
07.	**SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN**			
07.01.	**SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN LOCAL ESCOLAR**			
07.01.01.	**SEÑALIZACIONES U OTROS**			
07.01.01.01.	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCION 1mm	UND	145.00	145.00
07.01.01.02.	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO SIMPLE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCION 1mm	UND	28.00	28.00
07.01.01.03.	EXTINTORES PQS PARA INCENDIOS TIPO ABC	UND	7.00	7.00
07.01.01.04.	BOTIQUIN DE EMERGENCIA DE L=40cm A=30cm (Equipado)	UND	7.00	7.00
07.01.02.	**MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS**			
07.01.02.01.	INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN TIPO SIMPLE	UND	173.00	173.00
07.01.02.02.	INSTALACIÓN DE EXTINTORES	UND	7.00	7.00
07.01.02.03.	INSTALACIÓN BOTIQUÍN DE EMERGENCIA	UND	7.00	7.00





PLANILLA DE METRADOS SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS		CODG.	PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO			
07.	**SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN**							
07.01.	**SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN LOCAL ESCOLAR**							
07.01.01.	**SEÑALIZACIONES U OTROS**							
07.01.01.01	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCION 1mm	UND						145.00
	Señal de Extintor Portátil Tipo PQS							
	1er Nivel		2.00			SS-01	2.00	
	2do Nivel		2.00			SS-01	2.00	
	3er Nivel		3.00			SS-01	3.00	
	Señal de Prohibido Fumar							
	1er Nivel		1.00			SS-10	1.00	
	2do Nivel		3.00			SS-10	3.00	
	3er Nivel		3.00			SS-10	3.00	
	Señal de Zona Segura en Caso de Sismos							
	Exterior		12.00			SS-02	12.00	
	1er Nivel		12.00			SS-02	12.00	
	2do Nivel		14.00			SS-02	14.00	
	3er Nivel		14.00			SS-02	14.00	
	Señal Atención Riesgo Eléctrico							
	Exterior		2.00			SS-21	2.00	
	1er Nivel		1.00			SS-21	1.00	
	2do Nivel		1.00			SS-21	1.00	
	3er Nivel		1.00			SS-21	1.00	
	Señal Atención Puesta a Tierra							
	1er Nivel		4.00			SS-22	4.00	
	Señal Salida de Escalera							
	1er Nivel		0.00			SS-25 y SS-26	0.00	
	2do Nivel		1.00			SS-25 y SS-26	1.00	
	3er Nivel		1.00			SS-25 y SS-26	1.00	
	Señal de Dirección Vertical de Flujo Salida Izquierda							
	Exterior		11.00			SS-03	11.00	
	1er Nivel		3.00			SS-03	3.00	
	2do Nivel		0.00			SS-03	0.00	
	3er Nivel		0.00			SS-03	0.00	
	Señal de Dirección Vertical de Flujo Salida Derecha							
	Exterior		8.00			SS-04	8.00	
	1er Nivel		1.00			SS-04	1.00	
	2do Nivel		5.00			SS-04	5.00	
	3er Nivel		6.00			SS-04	6.00	
	Mantener la Distancia							
	1er Nivel		5.00			SS-23	5.00	
	2do Nivel		3.00			SS-23	3.00	
	3er Nivel		4.00			SS-23	4.00	
	Cubrir la Boca y Nariz con Mascarilla							



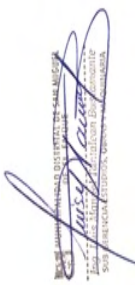


PLANILLA DE METRADOS SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS		CODG.	PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO			
07.	**SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN**							
	1er Nivel		7.00			SS-28	7.00	
	2do Nivel		3.00			SS-28	3.00	
	3er Nivel		3.00			SS-28	3.00	
	Señal de Luz de Emergencia							
	1er Nivel		3.00			SS-28	3.00	
	2do Nivel		3.00			SS-28	3.00	
	3er Nivel		3.00			SS-28	3.00	
07.01.01.02	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO SIMPLE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCION 1mm	UND						**28.00**
	SS.HH. DISCAPACITADOS							
	1er Nivel		1.00			SS-06	1.00	
	2do Nivel		0.00			SS-06	0.00	
	3er Nivel		0.00			SS-06	0.00	
	SS.HH. VARONES							
	1er Nivel		1.00			SS-07	1.00	
	2do Nivel		1.00			SS-07	1.00	
	3er Nivel		0.00			SS-07	0.00	
	SS.HH. MUJERES							
	1er Nivel		1.00			SS-08	1.00	
	2do Nivel		1.00			SS-08	1.00	
	3er Nivel		0.00			SS-08	0.00	
	SS.HH. MIXTO							
	1er Nivel		1.00			SS-09	1.00	
	2do Nivel		1.00			SS-09	1.00	
	3er Nivel		0.00			SS-09	0.00	
	CANTIDAD DE AFORO							
	1er Nivel		1.00			SS-12	1.00	
	2do Nivel		3.00			SS-12	3.00	
	3er Nivel		3.00			SS-12	3.00	
	PROHIBICIÓN SOLO PERSONAL AUTORIZADO							
	Exterior		2.00			SS-13	2.00	
	1er Nivel		4.00			SS-13	4.00	
	2do Nivel		1.00			SS-13	1.00	
	3er Nivel		0.00			SS-13	0.00	
	BOTIQUÍN PRIMEROS AUXILIOS							
	1er Nivel		1.00			SS-05	1.00	
	2do Nivel		3.00			SS-05	3.00	
	3er Nivel		3.00			SS-05	3.00	
07.01.01.03	EXTINTORES PQS PARA INCENDIOS TIPO ABC	UND						**7.00**
			7.00				7.00	
07.01.01.04	BOTIQUIN DE EMERGENCIA DE L=40cm A=30cm (Equipado)	UND						**7.00**
			7.00				7.00	
07.01.02.	**MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS**							
07.01.02.01.	INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN TIPO SIMPLE	UND	173.00				173.00	**173.00**
07.01.02.02.	INSTALACIÓN DE EXTINTORES	UND	7.00				7.00	**7.00**
07.01.02.03.	INSTALACIÓN BOTIQUÍN DE EMERGENCIA	UND	7.00				7.00	**7.00**





RESUMEN - MOVIMIENTO DE TIERRAS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21** Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

RESUMEN - MOVIMIENTO DE TIERRAS				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**PARCIAL**	**TOTAL**
08.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
08.01	**Explanaciones**			
08.01.01.	Trazo y Replanteo en Terreno	m2	3226.49	3226.49
08.02	**Movimiento de Tierras**			
08.02.01.	Corte de Terreno Con Maquinaria en Terreno Accidentado	m3	5483.86	5483.86
08.02.02.	Perfilado y Compactado en Zonas de Corte	m2	3226.49	3226.49
08.02.03.	MEJORAMIENTO C/Mat. Hormigon	m3	277.75	277.75
08.02.04.	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	6580.63	6580.63



PLANILLA DE METRADOS MOVIMIENTO DE TIERRAS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS MOVIMIENTO DE TIERRAS								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS		CODG.	PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO			
08	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
08.01	**Explanaciones**							
08.01.01.	Trazo y Replanteo en Terreno	**m2**						**3226.49**
			3226.49				3226.49	
8.02	**Movimiento de Tierras**							
08.02.01	Corte de Terreno Con Maquinaria en Terreno Accidentado	m3						**5483.86**
			5483.86				5483.86	
08.02.02	Perfilado y Compactado en Zonas de Corte	m3						**3226.49**
			3226.49				3226.49	
08.02.03	MEJORAMIENTO C/Mat. Hormigon	m3						**277.75**
			277.75				277.75	
08.02.04	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3						**6580.63**
			6580.63				6580.63	





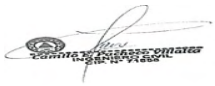
PLANILLA DE METRADOS - SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
09	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO							
09.01	SEGURIDAD							
09.01.01	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURAD, SALUD Y MEDIO AN	glb	1.00					1.00
09.01.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	glb	1.00					1.00
09.01.03	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	glb	1.00					1.00
09.01.04	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00					1.00
09.02	PROTOCOLO DE PLAN COVID 19-EMERGENCIA SANITARIA							
09.02.01	ELABORACION DEL PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DE COVID 19	glb	1.00					1.00
09.02.02	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE CENTROS DE TRABAJO	mes	6.00					6.00
09.02.03	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRES	und	30.00					30.00
09.02.04	LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS OBLIGATORIO.	mes	6.00					6.00
09.02.05	SENSIBILIZACION DE LA PREVENCION DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO.	glb	1.00					1.00
09.02.06	MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION COLECTIVA.	glb	1.00					1.00
09.02.07	MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL (30 PERSONAS).	día	180.00					180.00
09.02.08	VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DE COVID 19.	glb	1.00					1.00





RESUMEN - SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

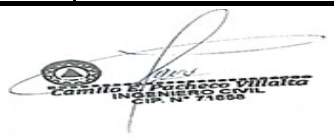
CONSULTOR **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

RESUMEN - SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	PARCIAL	TOTAL
09	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
09.01	SEGURIDAD			
09.01.01	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURAD, SALUD Y MEDIO AM	glb	1.00	1.00
09.01.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	glb	1.00	1.00
09.01.03	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	glb	1.00	1.00
09.01.04	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	1.00
09.02	PROTOCOLO DE PLAN COVID 19-EMERGENCIA SANITARIA			
09.02.01	ELABORACION DEL PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DE COVID 19	glb	1.00	1.00
09.02.02	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE CENTROS DE TRABAJO	mes	6.00	6.00
09.02.03	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRES	und	30.00	30.00
09.02.04	LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS OBLIGATORIO.	mes	6.00	6.00
09.02.05	SENSIBILIZACION DE LA PREVENCION DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJ	glb	1.00	1.00
09.02.06	MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION COLECTIVA.	glb	1.00	1.00
09.02.07	MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL (30 PERSONAS).	día	180.00	180.00
09.02.08	VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DE COVID 19.	glb	1.00	1.00





7. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

8.0) PANEL FOTOGRAFICO

VISTAS FOTOGRAFICAS

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".



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

FAIQUE, OCTUBRE DEL 2021

ESTADO SITUACIONAL MODULO 01 (Aula 1° y 3° Nivel Primaria-Área Administrativa-Cocina, Comedor, Qaliwarma y Almacén/Deposito)

Cobertura de Edificación Modulo 01 de Material precario (Calamina y estructura de techo con maderos de la zona) y muros de adobe, ejecutada por la APAFA, y reforzada en la parte superior por sacos con arena gruesa para estabilizar la calamina y evitar su expulsión por los fuerte vientos dados en la zona. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Cobertura de Edificación Modulo 01 de Material precario (Calamina y estructura de techo con maderos de la zona) y muros de adobe, ejecutada por la APAFA, y reforzada su fijación del techo con varillas de acero corrugado verticales unidas a la correa de madera y al suelo para estabilizar el techo y evitar su expulsión por los fuerte vientos dados en la zona. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Edificación Modulo 01 de Material precario (Calamina y estructura de techo con maderos de la zona) y muros de adobe, en su parte posterior en proceso de desmoronamiento, ejecutada por la APAFA, vereda y zócalo con grietas y en mal estado por presencia de la humedad producto de las precipitaciones pluviales dadas en la zona. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE

Lado Lateral de Edificación Modulo 01 de Material precario (Calamina y estructura de techo con maderos de la zona) Adobe en proceso de desmoronamiento, ejecutada por la APAFA, muro con rajadura producto de la precaria instalación de tubería eléctrica de alimentación al medidor. Vereda y zócalo con grietas y en mal estado por presencia de la humedad producto de las precipitaciones pluviales dadas en la zona. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE

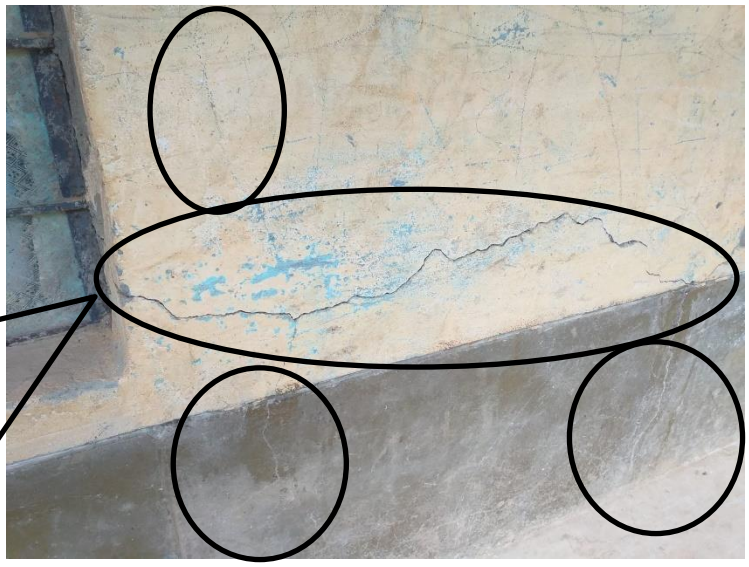


Interior en Edificación Modulo 01 de Material precario (Calamina y estructura de techo con maderos de la zona), ejecutada por la APAFA, maderos principales con rajaduras y propensos a fallar por flexión y probable colapso del techo. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Interior en Edificación Modulo 01 de Material precario (Calamina y estructura de techo con maderos de la zona) Adobe en proceso de desmoronamiento, ejecutada por la APAFA, con instalaciones eléctricas instaladas de forma precaria. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE

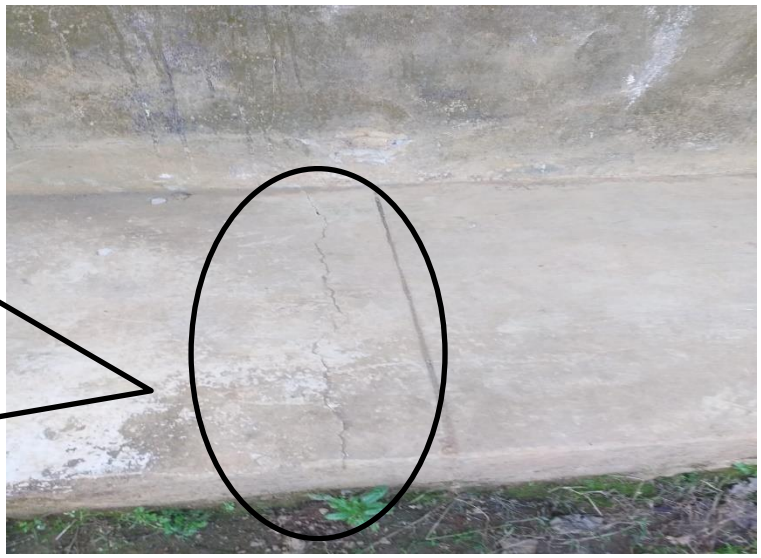
Vista posterior en Edificación de Material precario, (Adobe) de uso Aulas 1° y 3° Primaria, ejecutada por la APAFA, muro de adobe no reglamentario para aulas, con fallas en su conglomerado grietas horizontales y verticales por efecto de sismo, grietas en muros debido a haberse sobrepasado la capacidad portante del muro a compresión por aplastamiento del material usado (ladrillo de adobe y mortero resulta aplastado). toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



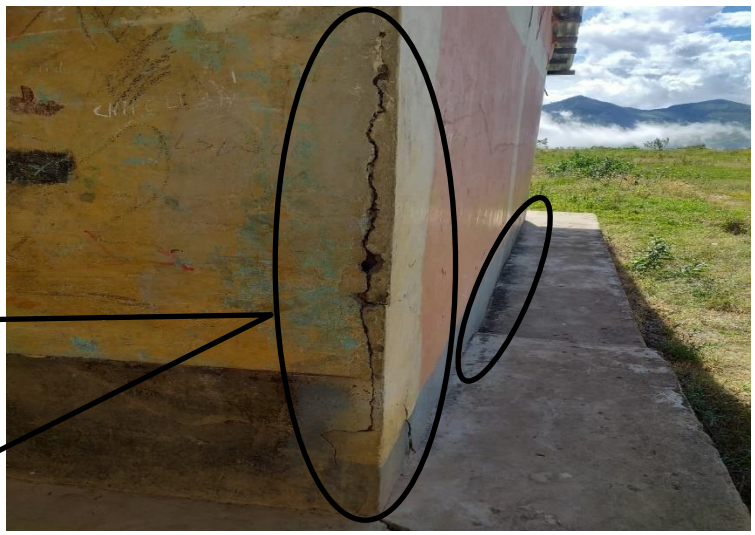
Vista posterior en Edificación de Material precario, (Adobe) de uso Aulas 1° y 3° Primaria, ejecutada por la APAFA, muro de adobe no reglamentario para aulas, con fallas en su conglomerado grietas verticales por efecto de sismo, grietas en muros debido a haberse sobrepasado la capacidad portante del muro a compresión por aplastamiento del material usado (ladrillo de adobe y mortero resulta aplastado). toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Vereda Parte posterior de Edificación Modulo 01 de Material precario (Calamina y estructura de techo con maderos de la zona) Adobe en proceso de desmoronamiento, ejecutada por la APAFA, vereda con rajadura y mal estado producto del asentamiento debido a la presencia de la humedad producto de las precipitaciones pluviales dadas en la zona. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



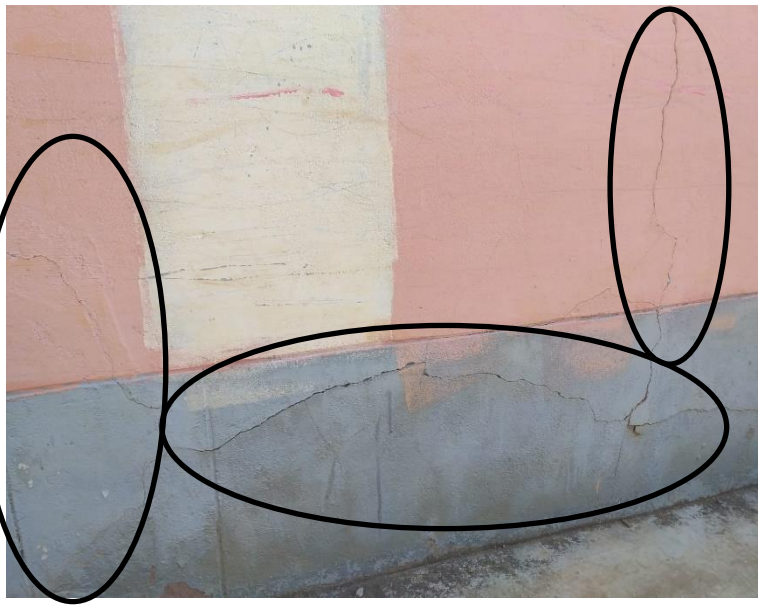
Vista lateral de esquina de muro y vereda lateral en Edificación de Material precario, (Adobe) de uso Aulas 1° y 3° Primaria, ejecutada por la APAFA, vereda de concreto simple con fallas grietas entre muro y vereda y en su conglomerado por efecto de sismo y asentamiento, del mismo modo la esquina de muro presenta aberturas más de 2cm por efecto de sismo, y debido a haberse sobrepasado la capacidad portante del muro a compresión por aplastamiento del material usado (ladrillo de adobe y mortero resulta aplastado). toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Vista lateral de esquina de muro y vereda lateral en Edificación de Material precario, (Adobe) de uso Aulas 1° y 3° Primaria, ejecutada por la APAFA, vereda de concreto simple con fallas abertura más de 1cm entre paños de vereda y por efecto de sismo y asentamiento, del mismo modo la esquina y lado lateral de muro presenta aberturas más de 2cm y grietas por efecto de sismo y asentamiento, y debido a haberse sobrepasado la capacidad portante del muro a compresión por aplastamiento del material usado (ladrillo de adobe y mortero resulta aplastado). toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Vista lateral de muro en Edificación de Material precario, (Adobe) de uso Aulas 1° y 3° Primaria, ejecutada por la APAFA, fallas horizontales y verticales con grietas en lado lateral de muro presenta aberturas más de 2cm y grietas por efecto de sismo y asentamiento, y debido a haberse sobrepasado la capacidad portante del muro a compresión por aplastamiento del material usado (ladrillo de adobe y mortero resulta aplastado). toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Vista frontal de muro en Edificación de Material precario, (Adobe) de uso Aulas 1° y 3° Primaria, ejecutada por la APAFA, fallas horizontales y verticales con grietas en muro por efecto de sismo y asentamiento, y debido a haberse sobrepasado la capacidad portante del muro a compresión por aplastamiento del material usado (ladrillo de adobe y mortero resulta aplastado). toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



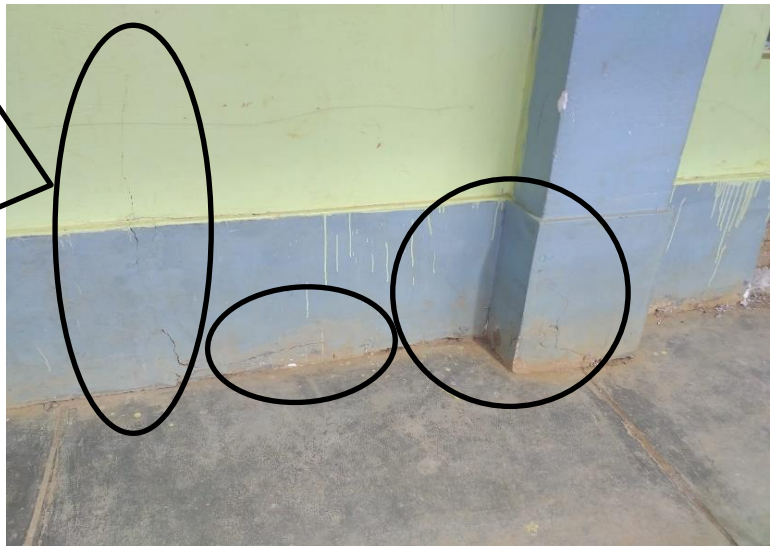
Vereda Parte Frontal de Edificación Modulo 01 de Material precario (Adobe en proceso de desmoronamiento), ejecutada por la APAFA, vereda con rajadura y mal estado producto del asentamiento debido a la presencia de la humedad producto de las precipitaciones pluviales dadas en la zona. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Fisuración Vertical y Horizontal en parte superior de muro de Adobe en edificación de Material precario, parte frontal y ejecutada por la APAFA, y debido a haberse sobrepasado la capacidad portante del muro a compresión por aplastamiento del material usado (ladrillo de adobe y mortero resulta aplastado). Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Fisuración Vertical y Horizontal en parte inferior de muro de Adobe en edificación de Material precario, parte frontal y ejecutada por la APAFA, y debido a asentamiento y haberse sobrepasado la capacidad portante del muro a compresión por aplastamiento del material usado (ladrillo de adobe y mortero resulta aplastado). Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Edificación elevación frontal Principal de Material precario (Adobe) en Modulo 01 Nivel Primaria, ejecutada por la APAFA, con presencia de grietas en parte superior e inferior de los muros en parte frontal, posterior y lateral; estructura precaria es un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE.



Vista General de Edificación elevación frontal Principal de Material precario (Adobe) en Modulo 01 Nivel Primaria, ejecutada por la APAFA, con presencia de grietas en parte superior e inferior de los muros en parte frontal, posterior y lateral; estructura precaria es un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE.



Interior en edificación de Deposito de material de limpieza, en el cual se visualiza la falta de espacio para almacenar adecuadamente los accesorios e insumos de limpieza. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Otra vista de Interior en edificación de Deposito de material de limpieza, en el cual se visualiza la falta de estantes para almacenar adecuadamente los insumos de uso personal para alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Edificación interior de Material precario (Adobe) de uso depósito de libros educativos y otros, ejecutada por la APAFA, con presencia de grietas en parte superior e inferior de los muros en parte frontal, posterior y lateral; desmoronamiento en parte superior de muro como resultado de falla muro de adobe, estructura precaria es un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE.



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



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



Cobertura en interior de Edificación cocina nivel Primaria de Material precario (Calamina y estructura de techo con maderos de la zona), ejecutada por la APAFA, y reforzada su fijación del techo con sogas y alambre negro de construcción sobre viga principal de madero de la zona y, evitar su expulsión por los fuerte vientos dados en la zona; así mismo se aprecia la construcción precaria y sin cumplimiento de la norma en la altura libre del techo sobre el lavatorio. Siendo un riesgo para el personal de la APAFA. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE

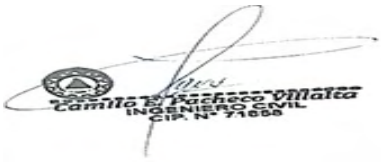


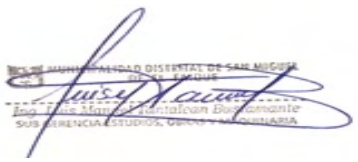
ESTADO SITUACIONAL MODULO 02 (SS.HH. Para Niñas de Nivel Primaria)



ESTADO SITUACIONAL MODULO 03 (SS.HH. Para docentes mujeres y hombres nivel Primaria).







Vista general Elevación parte posterior en edificación de Material precario, (Adobe) de uso SS.HH. Docentes primaria, ejecutada por la APAFA, grietas en muros debido a haberse sobrepasado la capacidad portante del muro a compresión por aplastamiento del material usado (ladrillo de adobe y mortero resulta aplastado). desmoronamiento en parte inferior y superior de muro como resultado y, humedad en parte inferior de muro lo cual debilita aún más la edificación. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Vista general Elevación parte frontal en edificación de Material precario, (Adobe) de uso SS.HH. Docentes primaria, ejecutada por la APAFA, grietas en muros debido a haberse sobrepasado la capacidad portante del muro a compresión por aplastamiento del material usado (ladrillo de adobe y mortero resulta aplastado). desmoronamiento en parte superior de muro como resultado. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Otra Vista general Elevación parte frontal en edificación de Material precario, (Adobe) de uso SS.HH. Docentes primaria, ejecutada por la APAFA, grietas en esquinas de muros debido a haberse sobrepasado la capacidad portante del muro a compresión por aplastamiento del material usado (ladrillo de adobe y mortero resulta aplastado). desmoronamiento en parte superior de muro como resultado. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



ESTADO SITUACIONAL MODULO 04 (SS.HH. Para Niños de Nivel Primaria)

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



Edificación de Material precario de uso SS.HH. Niñas ejecutada por la APAFA, Lavatorio externo en mal estado con fugas en su sistema de agua y desagüe, emisión de malos olores por Obstrucción de tuberías en sistema de ventilación en inodoros, siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Edificación de Material precario de uso SS.HH. docentes ejecutada por la APAFA, Inodoro y lavatorio en mal estado con fugas en su sistema de agua y desagüe, emisión de malos olores por Obstrucción de tuberías en sistema de ventilación en inodoros, siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



ESTADO SITUACIONAL MODULO 05 (03 AULAS PEDAGOGICAS)

Vista General de Elevación parte frontal de aulas prefabricadas, nivel Primaria, ejecutadas por PRONIED, presencia de humedad a través de la maleza que crece por debajo del piso y por el terreno natural, generando presencia de óxido de la estructura metálica.



Elevación parte frontal de aulas prefabricadas, nivel Primaria, ejecutadas por PRONIED, presencia de humedad a través de la maleza que crece por debajo del piso y por el terreno natural, generando presencia de óxido de la estructura metálica.



Elevación parte posterior de aulas prefabricadas nivel primaria, ejecutadas por PRONIED, presencia de humedad a través de la maleza que crece por debajo del piso y por el terreno natural, generando presencia de oxido de la estructura metálica.



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



Puerta dañada debido a los últimos sismos dados en la zona y en pésimas condiciones, con presencia de oxido en estructura metálica de aulas prefabricadas, por presencia de salitre, siendo que el terreno natural es salitroso y este sube por capilaridad.



ESTADO SITUACIONAL DEPOSITO PARA ALMACENAR INSUMOS QALI WARMA

Almacén precario para almacenar los insumos alimenticios de donación para nivel primaria, estante en mal estado, no equipado de acuerdo a norma Minedu.



Vista externa de Almacén precario para almacenar los insumos alimenticios de donación para nivel primaria, estante en mal estado en su material de construcción y en puertas contraplacadas, no equipado de acuerdo a norma Minedu.



ESTADO SITUACIONAL MOBILIARIO PRIMARIA

Mobiliario de nivel primaria 3° grado en mal estado con presencia de humedad y apolillamiento y, con elementos de fijación de sillas y mesas resquebrajados. Además, la mesa no cumple con los establecido en la norma de educación para el rubro de mobiliario primaria. No cumple con lo normado de acuerdo a norma Minedu.



Mobiliario de nivel primaria 4° grado en mal estado con presencia de apolillamiento y, con elementos de fijación de sillas y tableros de mesa resquebrajados. Además, pésimas condiciones y riesgo para el alumnado, no cumple con los establecido en la norma de educación para el rubro de mobiliario primaria. No cumple con lo normado de acuerdo a norma Minedu.



Otra vista de Mobiliario de nivel primaria 2° grado en mal estado con presencia de apolillamiento y, con elementos de fijación de sillas y tableros en sillas doblados. Además, pésimas condiciones y riesgo para el alumnado, no cumple con los establecido en la norma de educación para el rubro de mobiliario primaria. No cumple con lo normado de acuerdo a norma Minedu.



Otra vista de Mobiliario de nivel primaria 1° grado en mal estado con presencia de apolillamiento y, con elementos de fijación de sillas y tableros en sillas rajados. Además, pésimas condiciones y riesgo para el alumnado, no cumple con los establecido en la norma de educación para el rubro de mobiliario primaria. No cumple con lo normado de acuerdo a norma Minedu.



Otra vista de Mobiliario de nivel primaria 5° grado en mal estado con presencia de apolillamiento y, con elementos de fijación de sillas y tableros en sillas y mesas resquebrajados. Además, pésimas condiciones y riesgo para el alumnado, no cumple con los establecido en la norma de educación para el rubro de mobiliario primaria. No cumple con lo normado de acuerdo a norma Minedu.



Mobiliario de nivel primaria docente en mal estado con tablero desclavado presencia de apolillamiento. Además, pésimas condiciones y riesgo para el docente no cumple con los establecido en la norma de educación para el rubro de mobiliario docente primaria. No cumple con lo normado de acuerdo a norma Minedu.



ESTADO SITUACIONAL EQUIPAMIENTO PRIMARIA

Equipamiento televisor para uso pedagógico de nivel Primaria en mal estado no se visualiza las imágenes en pantalla. Además, el televisor no cumple con lo establecido en la norma actual de educación para el rubro de equipamiento Primaria. No cumple con lo normado de acuerdo a norma Minedu.



ESTADO SITUACIONAL OBRAS EXTERIORES - CERCO PERIMETRICO

Otra vista General del Cerco Perimétrico a nivel de terreno natural con presencia de maleza de baja altura. No existiendo seguridad para la institución educativa y para el alumnado dado que puede extraviarse cualquier pertenencia. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Cerco Perimétrico a nivel de terreno natural con presencia de maleza de baja altura. No existiendo seguridad para la institución educativa y para el alumnado dado que puede extraviarse cualquier pertenencia. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



ESTADO SITUACIONAL ACCESO VEREDA ACTUAL

Vereda Parte Frontal de Edificación Aula de nivel Primaria 1° y 3° grado (concreto simple), ejecutada por la APAFA, vereda con rajadura y mal estado producto del asentamiento debido a la presencia de la humedad producto de las precipitaciones pluviales dadas en la zona. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Vereda Parte Frontal de Edificación Aula de nivel Primaria 1° y 3° grado (concreto simple), ejecutada por la APAFA, vereda con rajadura y mal estado producto del asentamiento debido a la presencia de la humedad producto de las precipitaciones pluviales dadas en la zona. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE

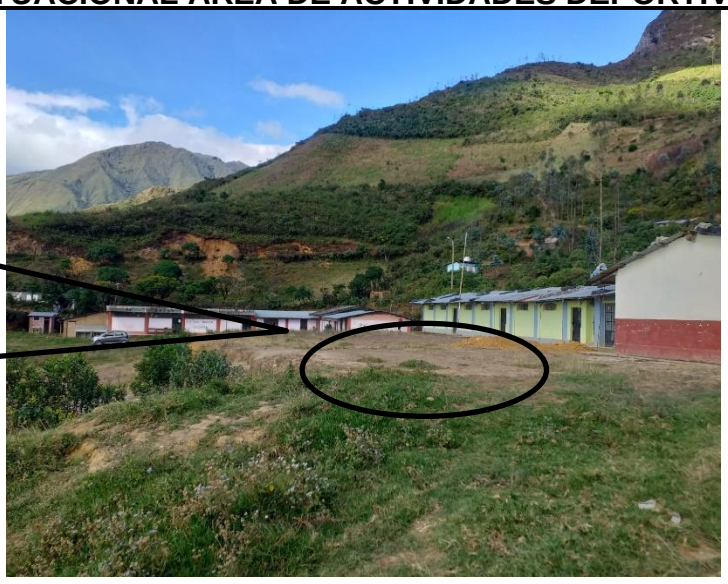


Vereda Parte Posterior de Edificación Aula de nivel Primaria 1° y 3° grado (concreto simple), ejecutada por la APAFA, vereda con rajadura y mal estado producto del asentamiento debido a la presencia de la humedad producto de las precipitaciones pluviales dadas en la zona. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



ESTADO SITUACIONAL AREA DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS ACTUAL

Área para Actividades Deportivas y de Juegos, a nivel de terreno natural y con presencia de maleza de bajo volumen. Siendo un Riesgo para el alumnado dado que la geografía y el tipo de suelo en épocas de precipitaciones pluviales son un riesgo y causa accidentes para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



ESTADO SITUACIONAL SERVICIOS BASICOS AGUA POTABLE

Tanque de polipropileno de 1100 litros, ejecutado por la APAFA de forma precaria con tuberías expuestas y sobre una estructura de concreto armado ejecutada de forma precaria. La altura del tanque con respecto a la altura de los puntos de salida de los aparatos sanitarios no cumple los niveles hidráulicos normados. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



ESTADO SITUACIONAL SERVICIO BASICO SISTEMA DE ALCANTARILLADO

Véase el colapso del biodigestor y caja de lodos, ejecutado por la APAFA de forma precaria si asistencia técnica, así mismo la falta de mantenimiento no ha permitido la durabilidad del sistema de alcantarillado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



ESTADO SITUACIONAL SERVICIO BASICO SISTEMA DE ENERGIA ELECTRICA

Vista general del medidor existente código N° barras 0606923232, que abastece de suministro eléctrico a los módulos 01 y 05, cuya caja porta medidor se encuentra en mal estado. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Eléctrica del Perú.



Vista general del medidor existente código N° barras 0606923232, que abastece de suministro eléctrico a los módulos 01 y 05, cuya caja porta medidor se encuentra en mal estado exponiendo el medidor a la intemperie. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Eléctrica del Perú.



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

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

9.0) ANEXOS

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha	**Noviembre 2021.**	RUC:	**20530342761**
Lugar	**PIURA**		
Empresa:	**AIC CONSULTORIA S.A.C.**		
Cotización:	**N° 013-2021/AIC**		

	EQUIPOS		
DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U. (S/.)
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	S/8.56
CEPILLADORA ELECTRICA	hm	1.0000	S/6.00
SIERRA CIRCULAR	hm	1.0000	S/6.00
SOLDADORA A GASOLINA	hm	1.0000	S/6.29
EQUIPO DE CORTE Y SOLDADURA	hm	1.0000	S/20.00
ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	S/115.00
EQUIPO DE BOMBEO	hm	1.0000	S/15.60
PISON MANUAL	hm	1.0000	S/6.03
Metrater	hm	1.0000	S/70.00
PULIDORA DE TERRAZO, MARMOL Y OTROS	hm	1.0000	S/25.00
CORTADORA DE CONCRETO 14"	día	1.0000	S/15.20
CONECTOR RJ 45 CAT 6	und	1.0000	S/1.50
RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115 - 165 HP	hm	1.0000	S/150.00
TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	1.0000	S/240.00
CAMION TIPO TRAILER P/TRANSPORTE IDA Y VUELTA	und	1.0000	S/1,350.00
CAMION TIPO SEMI TRAILER P/TRANSPORTE IDA Y VUELTA	und	1.0000	S/1,550.00
ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	S/7.50
MIRA TOPOGRAFICA	est	1.0000	S/8.59
MARTILLO NEUMÁTICO - 25/29KG	hm	1.0000	S/5.65
TERMOMETRO DIGITAL INFRAROJO	und	1.0000	S/150.00
PULSIOXIMETRO DIGITAL	und	1.0000	S/220.00
MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	1.0000	S/21.19
VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	1.0000	S/229.33
COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	S/21.18
RODILLO LISO VIBR AUTOP 101-135HP 10-12T	hm	1.0000	S/180.00
CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	S/230.00
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.0000	S/230.00
VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	S/16.95
GRUA HIDRAULICA S/CAMION DE 10 TON.	glb	1.0000	S/264.83

Lic. Adm. Carlos Rafael Cardenas Gil
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

Precios incluyen I.G.V.
Precios vigentes 30 días.

//FIN DEL DOCUMENTO

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71608

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **NOVIEMBRE 2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 012-2021/AIC**

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U. (S/.)
TRIPLAY DE 4'x 8'x 4mm	pln	1.0000	S/21.36
CODO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" x 90°	und	1.0000	S/1.36
TUBERIA PVC C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m	1.0000	S/7.20
ARENA FINA	m3	1.0000	S/190.00
THINER ESTANDAR	gal	1.0000	S/27.04
CERRADURA DE SOBREPONER BLINDADA DE DOS GOLPES	und	1.0000	S/75.00
INODORO TIPO SIFON JET O SIMILAR	und	1.0000	S/188.39
URINARIO DELOSA TIPO CADET O SIMILAR	und	1.0000	S/139.49
LAVATORIO C/PEDESTAL TIPO MANANTIAL BLANCO O SIMILAR	und	1.0000	S/96.44
SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	pza	1.0000	S/10.93
SOMBRERO DE VENTILACION PVC DE 2"	und	1.0000	S/6.78
CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA DE 100X50X55MM	und	1.0000	S/2.50
CINTA AISLANTE ELECTRICA 3/4" x 1.80m	rll	1.0000	S/7.00
TAPA CIEGA CIRCULAR DE POLIETILENO DEL TIPO PESADO	und	1.0000	S/1.53
SOLDADURA 1/8" E6011	kg	1.0000	S/16.52
SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCI	und	1.0000	S/27.00
SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO SIMPLE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCION 1mm	und	1.0000	S/20.00
EXTINTOR TIPO PQS DE 6KG	und	1.0000	S/110.09
BOTIQUÍN DE EMERGENCIA L=40cm A=0.30cm (EQUIPADO)	und	1.0000	S/56.70
PIZARRA DE ACERO VITRIFICADO DE 4.80x1.20 INC. PORTAMOTA DE ALUM	und	1.0000	S/2,500.00
TUBO PVC-SAP ELECTRICA Ø40 MM (1 1/2")	m	1.0000	S/21.00
CAJA DE PASEPVC DE 30x30x30cm y/o Tipo Boveda para Circuito de Alumbrado	und	1.0000	S/45.00
TUBERÍA PVC-SAP 50mm (2"x3m)	und	1.0000	S/45.00
TUBERÍA PVC-SAP 25mm (1"x3m)	und	1.0000	S/9.00
CAJA DE PASO DE CONCRETO 80x50x50cm	und	1.0000	S/120.00
CONDUCTOR TIPO N2XOH-3- 1x16mm2	m	1.0000	S/40.00
TABLERO DE DISTRIBUCION MONOFASICO 220V 26 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-01)	und	1.0000	S/750.00
CONDUCTOR CPT DE 25mm2	m	1.0000	S/18.00
CAMPANILLA PARA TIMBRE	und	1.0000	S/50.85
TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO DE 16KVA, 3Ø, 220V/380+N VAC, 60Hz.	und	1.0000	S/1,800.00
UNION PVC SAP (ELEC) 25MM	und	1.0000	S/2.00
DETECTOR DE HUMO	und	1.0000	S/65.00
Placa TV Para cable coaxial, similar a 1152 MAX	und	1.0000	S/18.00
TUBERIA PVC SAP C-10 S/P DE 1 1/2" X 5 m	m	1.0000	S/4.50
UNION PVC-SAP C-10 DE 1 1/2"	und	1.0000	S/2.50
V. FLOTADORA Ø3/4"	und	1.0000	S/52.46
TEJA 24x24cm	und	1.0000	S/2.33
TAPA ONDA TEJA	und	1.0000	S/95.00
PUERTA METÁLICA-CASETA BOMBEO SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA)	m2	1.0000	S/375.00

Lic. Adm. Carlos Rafael Cerceras Dios
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **NOVIEMBRE 2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 012-2021/AIC**

MATERIALES

CINTA VULCANIZANTE CLASE 3m	m	1.0000	S/35.00
UNION EMPALME PARA CABLE SUBRERRANEO 25MM	jgo	1.0000	S/25.00
UNION EMPALME PARA CABLE SUBRERRANEO 16MM	jgo	1.0000	S/20.00
UNION EMPALME PARA CABLE SUBRERRANEO 10MM	jgo	1.0000	S/15.00
Terminal de cobre de 10mm2	und	1.0000	S/4.00
INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X40, 16KA	und	1.0000	S/180.00
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X6A, 10kA	und	1.0000	S/45.00
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X10A, 10kA	und	1.0000	S/40.00
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X25A, 30mA	und	1.0000	S/120.00
Terminal tubular para cable 1.5mm2	und	1.0000	S/0.25
Terminal tubular para cable 2.5mm2	und	1.0000	S/0.25
Soldadura exotermica (punto) en las uniones	und	1.0000	S/25.00
Codo largo de 2"	glb	1.0000	S/2.50
Conductor tipo CPI de 50mm2	m	1.0000	S/35.00
CONDUCTOR TIPO CPT DE 1X2.5MM2	m	1.0000	S/2.00
CONDUCTOR TIPO CPT DE 1X4MM2	m	1.0000	S/3.00
PARARRAYOS PDC IONIZANTE NO RADIACTIVO	und	1.0000	S/4,500.00
DOSIS QUIMICA HIDROSCOPICA	und	1.0000	S/120.00
PAPELERA CERÁMICO BLANCO	pza	1.0000	S/25.34
JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER (CROMADO)	und	1.0000	S/87.20
TACHO DE BASURA PARA BAÑO REDONDO BLANCO	und	1.0000	S/14.32
ESPEJO BISELADO ADOSADO 60x60cm, E=4mm	und	1.0000	S/32.20
AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90m	und	1.0000	S/90.20
LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE	und	1.0000	S/469.00
TEE PVC SAP 4"	und	1.0000	S/25.43
CODO PVC C-10 DE 1/2"x90°	und	1.0000	S/1.30
CODO PVC C-10 DE 3/4"x90°	und	1.0000	S/2.80
TEE PVC C-10 DE 3/4"	und	1.0000	S/3.30
TEE PVC C-10 DE 1/2"	und	1.0000	S/1.30
REDUCCIÓN PVC C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	1.0000	S/1.40
CODO PVC SAP 4"x90°	und	1.0000	S/7.50
PLANCHA DE F°G° (4x8) 1/27"	pln	1.0000	S/84.94
SOPORTE GALVANIZADO P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und	1.0000	S/13.90
VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA 3/4"	und	1.0000	S/35.51
NIPLE DE F°G° PESADA 3/4"	und	1.0000	S/3.50
CODO DE 90° DE F°G° PESADA 3/4"	und	1.0000	S/3.50
UNIÓN UNIVERSAL DE F°G° PESADA 3/4"	und	1.0000	S/10.17
TAPA METÁLICA GALVANIZADA	und	1.0000	S/50.20
MALLA ESPANDED DE METAL	und	1.0000	S/12.10







ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION
CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha	**NOVIEMBRE 2021.**	RUC:	**20530342761**
Lugar	**PIURA**		
Empresa:	**AIC CONSULTORIA S.A.C.**		
Cotización:	**N° 012-2021/AIC**		

MATERIALES			
ENCHAPADO DE CAJA DE VÁLVULAS DE CONTRO	und	1.0000	S/180.00
CINTA DE SEÑALIZACION AMARILLO	m	1.0000	S/1.00
CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 25MM	m	1.0000	S/18.00
CONECTOR DE COBRE PARTIDO DE COBRE DE 25MM2	m	1.0000	S/16.00
TABLERO ISIPACK PARA INTERRUPTORES EN CAJA MOLDEADA	und	1.0000	S/850.00
INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X80, 24KA	und	1.0000	S/280.00
INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X40, 16KA	und	1.0000	S/180.00
INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X25, 16KA	und	1.0000	S/180.00
Terminal de cobre para cable de 16mm2	und	1.0000	S/4.50
Terminal de cobre para cable de 10mm2	und	1.0000	S/4.00
Terminal de cobre para cable de 6mm2	und	1.0000	S/2.00
Terminal de cobre de 25mm2	und	1.0000	S/2.00
SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-01)	und	1.0000	S/850.00
INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X25, 16KA	und	1.0000	S/180.00
Cintillos de seguridad de 5cm	und	1.0000	S/0.25
TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-02)	und	1.0000	S/700.00
Terminal de cobre de 6mm2	und	1.0000	S/2.00
RELOJ HORARIO DIGITAL	und	1.0000	S/85.00
Terminal tubular para cable 4mm2	und	1.0000	S/0.25
CONDUCTOR ELECTRICO 3-1x4mm2 nhx-90	m	1.0000	S/9.00
CONDUCTOR ELECTRICO 2x4mm2 nhx-90	m	1.0000	S/6.00
REFLECTOR LED DE 200W, LUZ BLANCA	und	1.0000	S/350.00
DICROICO OJO DE BUEY CON LAMPARA DE 8W, 60K, 800LM	und	1.0000	S/25.00
LUMINARIA LE TIPO ISLA DE 70W, 220-240V, 50,000hHs, 16,000Lm-50,000 Hs	und	1.0000	S/250.00
LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	1.0000	S/30.00
LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	1.0000	S/30.00
LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE DOWN LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	1.0000	S/45.00
LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLECON SENSOR LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	1.0000	S/50.00
Conductor NLT de 2x14awg	m	1.0000	S/4.50
Poste de fierro galvanizado de 15m	und	1.0000	S/450.00
Abase de aislador para pararrayo	und	1.0000	S/60.00
Base de concreto según requerimiento	und	1.0000	S/450.00
JACKS RJ45 CAT 6	und	1.0000	S/18.00

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

Lic. Adm. Carlos Rafael Cárdenas Sor.
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **NOVIEMBRE 2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 012-2021/AIC**

MATERIALES			
CABLE FPL 4X22AWG PARA SISTEMA DE CONTRAINCENDIOS	m	1.0000	S/1.80
TECNOPOR DE 1/2"	m2	1.0000	S/5.87
CEMENTO BLANCO	kg	1.0000	S/1.50
MARMOLINA (BOLSA DE 40 Kg)	bls	1.0000	S/12.80
GRANALLA (BOLSA DE 40 Kg)	bls	1.0000	S/11.25
MANIJA DE BRONCE 4" PARA VENTANAS	und	1.0000	S/15.60
MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2	1.0000	S/5.00
Llave de Sobreponer de perilla	und	1.0000	S/55.20
Impermeabilizante para techos con pintura asfáltica	und	1.0000	S/110.20
CERROJO EN PUERTAS SS.HH. INTERIOR	und	1.0000	S/13.40
COBERTURA AUTOPORTANTE (E=0.8mm)	m2	1.0000	S/85.50
COBERTURA AUTOPORTANTE TRASLUCIDA (E=0.8mm)	m2	1.0000	S/85.50
TUBERIA PVC C-10 C/R SP DE 3/4" x 5 m	m	1.0000	S/9.87
TUBERIA PVC C-10 C/R SP DE 1" x 5 m	m	1.0000	S/14.20
TEE PVC C-10 DE 1"	und	1.0000	S/4.50
REDUCCIÓN PVC C-10 DE 1" A 3/4"	und	1.0000	S/2.63
CODO PVC C-10 DE 1"	und	1.0000	S/4.50
TAPON PVC C-10 DE 3/4"	und	1.0000	S/2.90
CODO PVC C-10 DE 1 1/2"x90°	und	1.0000	S/8.39
V. FLOTADORA Ø 1"	und	1.0000	S/72.46
CODO PVC SAL 4"x90°	und	1.0000	S/7.50
YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und	1.0000	S/4.84
UNIÓN UNIVERSAL DE F°G° PESADA 2"	und	1.0000	S/25.43
VÁLVULA COMPUERTA 2" DE CIM	und	1.0000	S/134.75
TUBERIA PVC C-10 SP DE 3/4" x 5 m	m	1.0000	S/5.08
PUERTA METÁLICA PRINCIPAL SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA)	und	1.0000	S/1,850.00
PORTON METÁLICO SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA)	und	1.0000	S/14,350.00
TAPÓN CEBADO 1 1/4"	und	1.0000	S/4.67
TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-03)	und	1.0000	S/250.00
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X25A, 10kA	und	1.0000	S/40.00
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X20A, 10kA	und	1.0000	S/40.00
TABLERO DE CONTROL AUTOMATICO MONOFASICO ALTERNADO	und	1.0000	S/1,400.00
CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 25MM	und	1.0000	S/2.00
UNIÓN SIMPLE PVC-P (ELEC) 25mm	und	1.0000	S/2.00
CONECTOR DE PVC DE 1" (25MM)	und	1.0000	S/1.00
APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED DE 12W, 65K, 840LM	und	1.0000	S/95.00
LAMPARA TIPO APLIQUE CIRCULAR PARA USO EXTERIOR 15w, 3000k, 25H, 200-240V	und	1.0000	S/95.00

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71808

Lic. Adm. Carlos Isaac Cardenas Ser.
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **NOVIEMBRE 2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 012-2021/AIC**

MATERIALES

CONDUCTOR ELECTRICO VULCANIZADO DE 3X10AWG	m	1.0000	S/12.00
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X16A, 10kA	und	1.0000	S/45.00
CONDUCTOR TIPO N2XOH, 3-1X10mm2+10mm2 CPT	m	1.0000	S/28.00
CONDUCTOR TIPO N2XOH, 3-1X6mm2+6mm2 CPT	m	1.0000	S/18.00
SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-02)	und	1.0000	S/700.00
TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-04)	und	1.0000	S/700.00
CAJA DE PASE METÁLICO DE 200x200x100mm	und	1.0000	S/20.00
LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	1.0000	S/45.00
LUMINARIA LED ADOSABLE DE 48W, DE 120x30cm, LUZ BLANCA	und	1.0000	S/140.00
LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 120x30cm, LUZ BLANCA	und	1.0000	S/120.00
LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 60X60cm, LUZ BLANCA	und	1.0000	S/110.00
LUZ DE EMERGENCIA TIPO 24 LED	und	1.0000	S/85.00
POSTE DE F°G° DE 4"x6m, e=2.5mm, con base cuadrangular según diseño adjunto	und	1.0000	S/500.00
CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und	1.0000	S/2.50
Placa para Teléfono, RJ11. Color Marfil similar a 1182 MAX	und	1.0000	S/18.00
CONDUCTOR TIPO NH-80 DE 2X1.5mm2	m	1.0000	S/2.50
CONDUCTOR TIPO NHX-90 DE 2X2.5mm2	m	1.0000	S/2.00
MANIJA DE ACERO LISO P/AGARRADERA EN TAPAS TANQUE SEPTICO	und	1.0000	S/1.00
BREA	kg	1.0000	S/8.56
CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	1.0000	S/6.69
CLAVO CALAMINERO 2 1/2"	kg	1.0000	S/13.38
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	1.0000	S/7.29
PERNO DE EXPANSION 3/8" x 3 3/4"	und	1.0000	S/8.18
ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	1.0000	S/3.78
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg	1.0000	S/8.05
ACERO LISO EN VARILLAS DE 5/8" X 6 m	m	1.0000	S/5.00
ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO C/2 OREJAS 1"	und	1.0000	S/1.00
ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO 4"	und	1.0000	S/29.58
AFIRMADO	m3	1.0000	S/180.00
PIEDRA GRANDE	m3	1.0000	S/120.00
ADOQUINES DE CONCRETO COLOR ROJO	und	1.0000	S/2.10
ADOQUINES DE CONCRETO COLOR NATURAL	und	1.0000	S/1.00

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

Lic. Adm. Carlos Rafael Cardenas Saa.
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **NOVIEMBRE 2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 012-2021/AIC**

MATERIALES			
TUBERIA PVC-SAP C-10 S/P DE 4" X 5 m	und	1.0000	S/19.47
CABLE HDMI DE 15M	und	1.0000	S/120.00
CABLE COAXIAL PARA TELEFONO	m	1.0000	S/1.50
PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	1.0000	S/210.00
PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	1.0000	S/210.00
ARENA GRUESA	m3	1.0000	S/180.00
MATERIAL GRANULAR PARA RELLENO	m3	1.0000	S/120.00
MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2	1.0000	S/0.85
TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln	1.0000	S/14.33
TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	m	1.0000	S/32.00
NIPLE F°G° 2"	und	1.0000	S/5.51
REJILLA DE BRONCE DE 2"	und	1.0000	S/1.00
REJILLA DE BRONCE DE 2" ANTIBICHOS	und	1.0000	S/10.93
REJILLA DE BRONCE DE 4" ANTIBICHOS	und	1.0000	S/20.93
CODO ALUMINIO 90° DE 30MM	und	1.0000	S/8.39
TOMACORRIENTE SIMPLE SIN TOMA TIERRA	und	1.0000	S/12.00
TOMACORRIENTE DOBLE UNIVERSAL C/TOMA A TIERRA	und	1.0000	S/20.00
INTERRUPTOR SIMPLE	und	1.0000	S/8.00
CODO DE COBRE DE 1/2" X 90°	und	1.0000	S/2.50
TEE DE COBRE DE 1/2"	und	1.0000	S/3.50
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls	1.0000	S/25.63
CEMENTO CONDUCTIVO DE 25KG	bls	1.0000	S/85.00
YESO BOLSA 28 kg	bls	1.0000	S/6.69
FRAGUA	kg	1.0000	S/7.20
PEGAMENTO EN BASE A CAUCHO SINTETICO Y RESINAS	gal	1.0000	S/41.53
CODO PVC SAL DE 4" x 45°	und	1.0000	S/7.55
ADAPTADOR PVC 1/2"	und	1.0000	S/0.79
CANTONERA DE ALUMINIO DE 3" X 1"	m	1.0000	S/75.50
LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	1.0000	S/2.00
LADRILLO DE ARCILLA KK 24x9x13.5cm, TIPO IV MÁQUINADO	und	1.0000	S/1.10
LADRILLO DE ARCILLA KK 9x12x23.5cm, TIPO III MÁQUINADO	und	1.0000	S/1.00
CUMBRERA SUPERIOR TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO	und	1.0000	S/16.01
CUMBRERA INFERIOR TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO	und	1.0000	S/16.01
PERNOS EXPANSORES N°8	und	1.0000	S/0.75
CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE DE 12" X 24"	und	1.0000	S/135.00
CAJA DE CONCRETO PRE FABRICADO 0.30X0.30X0.30M P/VALVULA CONTROL EXTERIOR (INTERIORES),E=0.05m	und	1.0000	S/45.00
CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls	1.0000	S/25.42
PLANCHA DE TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO 1.14 x 0.72	und	1.0000	S/29.66
PEGAMENTO CELIMA EN POLVO	kg	1.0000	S/1.48
PEGAMENTO EN POLVO P/ ENCHAPE BOL. 25 Kg.	bls	1.0000	S/14.32

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

Lic. Adm. Carlos Rafael Cárdenas Díaz
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION
CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha	**NOVIEMBRE 2021.**	RUC:	**20530342761**
Lugar	**PIURA**		
Empresa:	**AIC CONSULTORIA S.A.C.**		
Cotización:	**N° 012-2021/AIC**		

MATERIALES

COLA SINTETICA	gal	1.0000	S/19.15
ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal	1.0000	S/136.69
CERAMICA CELIMA SERIE PIEDRA PISO/PARED DE 0.45X0.45	m2	1.0000	S/29.33
TIRAFONES DE 3 1/4" x 3/8"	und	1.0000	S/4.75
ALDABA PARA CANDADO	pza	1.0000	S/5.85
CANDADO DE BRONCE 60mm	pza	1.0000	S/46.53
TARUGO DE PLASTICO 2 1/2" x 1/2"	und	1.0000	S/2.37
BENTONITA ZODICA P/PUESTA A TIERRA	und	1.0000	S/45.00
ADITIVO PLASTIFICANTE	gal	1.0000	S/28.73
ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	1.0000	S/65.60
CINTA TEFLON	und	1.0000	S/1.50
TAPON DE PVC PARA DESAGUE DE 4"	und	1.0000	S/10.60
JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	und	1.0000	S/30.00
ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 1X1m E=1"	und	1.0000	S/15.45
ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	gal	1.0000	S/130.00
ELECTRODO E-6012	kg	1.0000	S/10.92
ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 1X1m E=3/4"	und	1.0000	S/13.45
JEBE MICROPOROSO E=1"	und	1.0000	S/26.50
PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal	1.0000	S/90.00
ADHESIVO P/SELLAR ORIFICIOS	kg	1.0000	S/0.10
CILINDRO DE GAS DE 100 LB	und	1.0000	S/200.00
TUB. DE F°G° DE 2"	m	1.0000	S/1.00
PANEL DE ALARMA CONVENCIONAL DE 6 ZONAS	glb	1.0000	S/1,500.00
ESTACION MANUAL CONVENCIONAL SIMPLE ACCION	und	1.0000	S/145.00
SIRENA ESTROBOSCOPICA CON LUZ AUDIBLE	und	1.0000	S/180.00
LAVADERO PORTATIL METALICO	und	1.0000	S/308.27
JABON LIQUIDO ANTIBACTERIAL X 800 ml. PARA DISPENSADOR	und	1.0000	S/11.70
CANALETA DE CONCRETO (PREFABRICADO) - INCLUYE REJILLA	m	1.0000	S/275.00
CURADOR QUIMICO	l	1.0000	S/7.80
LIJA PARA MADERA	hja	1.0000	S/1.44
FUNDENTE PARA SOLDAR	kg	1.0000	S/31.00
SOLDADURA ALEACION DE PLATA (44%), COBRE (30%), ZINC (26%)	kg	1.0000	S/41.20
SOLDADURA DE ESTAÑO (90%), PLATA (5%), COBRE (5%)	kg	1.0000	S/41.20
MADERA TORNILLO	p2	1.0000	S/7.50
MADERA CEDRO	p2	1.0000	S/9.00
SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA DE MELAMINE (INCL. ACCESORIOS SEGÚN PLANO)	m2	1.0000	S/75.50
SUMINISTRO E INSTALACION TABIQUERIA DE MELAMINE (INCL. ACCESORIOS Y VIDRIO SEGÚN PLANO)	m2	1.0000	S/97.50
BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 3 1/2"x 3 1/2"	pza	1.0000	S/2.11

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

Lic. Adm. Carlos Rafael Cárdenas Ner.
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **NOVIEMBRE 2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 012-2021/AIC**

MATERIALES

HORMIGÓN	m3	1.0000	S/180.00
LIJA PARA FIERRO	hja	1.0000	S/1.57
HOJA DE SIERRA 1/2X12"	und	1.0000	S/3.39
AGUA	m3	1.0000	S/4.00
TRAPEADOR INDUSTRIAL	und	1.0000	S/19.90
LEJIA DISINFECTANTE (1 GALÓN).	und	1.0000	S/9.75
BOTAS DE JEBE	und	1.0000	S/25.00
DETERGENTE DE 2KG	und	1.0000	S/8.50
ESCOBA CON MANGO PVC	und	1.0000	S/13.90
BALDE DE 18L	und	1.0000	S/11.78
MOCHILA DE DESINFECCION 20 LITROS	und	1.0000	S/200.00
OVEROL DE PROTECCION	und	1.0000	S/80.00
BOLSA ROJA DE 20X30	und	1.0000	S/8.00
MASCARILLA DESCARTABLE	und	1.0000	S/1.10
GUANTES DE SILICONA PARA LIMPIEZA	und	1.0000	S/15.00
ALCOHOL 96° x 1L	und	1.0000	S/15.00
LENTES DE SEGURIDAD TRANSPARENTES	und	1.0000	S/3.50
ALCOHOL EN GEL *380ML	und	1.0000	S/11.90
BROCHA DE 4"	und	1.0000	S/11.50
VENTANA DE ALUMINIO EN SISTEMA FIJO Y PIVOTANTE SEGÚN DISEÑO	m2	1.0000	S/205.00
PRUEBAS DE HERMETICIDAD (C/BALON DE NITROGENO)	glb	1.0000	S/500.00
PINTURA LATEX ACRILICO	gal	1.0000	S/63.56
PINTURA LATEX	gal	1.0000	S/42.00
CERAMICO 45 x 45 ALTO TRAFICO, ANTIDESLIZANTE	m2	1.0000	S/35.00
PASTA MURAL	gal	1.0000	S/1.00
LACA SELLADORA P/MADERA	gal	1.0000	S/48.00
CALAMINA METALICA 0.14mm x 0.8m x 3.6m	pln	1.0000	S/11.86
RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 3/4"	m	1.0000	S/2.54
RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 1/2"	m	1.0000	S/2.67
RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 1"	m	1.0000	S/5.34
REGLA DE MADERA TORNILLO	p2	1.0000	S/7.50
TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln	1.0000	S/77.03
TRIPLAY DE 4'x 8'x 8mm	pln	1.0000	S/50.76
REGISTRO CROMADOS ROSCADO DE 4"	und	1.0000	S/27.97
LAVATORIO OVALIN BLANCO	und	1.0000	S/149.50
UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und	1.0000	S/12.72
VALVULA CHECK 1"	und	1.0000	S/95.68
VALVULA CHECK CANASTILLA 150 LB 1"	und	1.0000	S/62.63
DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal	1.0000	S/56.19
VALVULA ESFERICA DE 1"	und	1.0000	S/49.90
VALVULA REDUCTORA DE PRESION 1"	und	1.0000	S/180.00
GRASA	kg	1.0000	S/10.09

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

Lic. Adm. Carlos Rafael Cárdenas Díaz
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION
CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha	**NOVIEMBRE 2021.**	RUC:	**20530342761**
Lugar	**PIURA**		
Empresa:	**AIC CONSULTORIA S.A.C.**		
Cotización:	**N° 012-2021/AIC**		

MATERIALES			
GIGANTOGRAFIA 2.40X3.60 M	und	1.0000	S/200.00
GABINETE METALICO PARA GAS-COCINA	und	1.0000	S/435.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	1.0000	S/43.50
XILOL	gal	1.0000	S/56.50
PINTURA TEMPLE	kg	1.0000	S/1.20
PINTURA ANTICORROSIVA	gal	1.0000	S/38.00
PINTURA DE TRAFICO	gal	1.0000	S/69.41
BARNIZ	gal	1.0000	S/45.00
IMPRIMANTE PARA ELASTOMÉRICO	gal	1.0000	S/156.78
BRIDA ROMPE AGUA DE 2"	pza	1.0000	S/43.25
BRIDA ROMPE AGUA DE 4"	pza	1.0000	S/67.40
BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 1"	und	1.0000	S/15.70
BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 1 1/2"	und	1.0000	S/20.30
BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 3/4"	und	1.0000	S/12.20
PLANCHA GALV. DE 15x15CM E=1/8"	und	1.0000	S/35.00
PLANCHA ACERO 23 x 23CM, E=1/8"	und	1.0000	S/34.00
MOLDE METALICO PARA COLUMNA CIRCULAR D=60CM, H=7MT	m2	1.0000	S/135.00
Adq. e Inst. de Puerta C/Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2	1.0000	S/427.20
Adq. e Inst.de Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2	1.0000	S/435.40
Adquisición e Instalación de Tubo Metálico Ø 2 1/2" Incluye Pintado	m	1.0000	S/35.40
ELECTROBOMBA 2 HP TRIFASICO	und	1.0000	S/1,700.00
ARANDELA DE ACERO GALVANIZADO 5/8"	pza	1.0000	S/0.22
INTERRUPTOR DOBLE	und	1.0000	S/14.00
FACEPLATE DE DOS SALIDAS	und	1.0000	S/7.00
PLACA DE SUPERBOAR 4mm (INCLUY. ACCESORIOS)	pln	1.0000	S/71.00
TUBERIA F°G° 1"	m	1.0000	S/23.44
TUBERIA F°G° 3/4"	m	1.0000	S/20.35
TUBERIA F°G° 1 1/2"	m	1.0000	S/25.30
TUBERIA F°G° 4"	m	1.0000	S/46.35
TUBERIA F°G° 2"	m	1.0000	S/36.35
CODO F°G° 4"x90°	und	1.0000	S/27.12
CODO F°G° 2"x90°	und	1.0000	S/22.88
CODO F° GALV. DE 1" X 90°	und	1.0000	S/5.40
TEE F°G° DE 1"	und	1.0000	S/7.90
TEE F°G° DE 2"	und	1.0000	S/13.39
TIRAFONES DE 5" C/ARANDELA PLASTICA P/TEJA ANDINA	und	1.0000	S/0.56
TUBO DE COBRE TIPO L 1/2"x6m	pza	1.0000	S/25.00
CABLE UTP CAT 6	m	1.0000	S/1.80
CABLE NLT DE 2 X 12AWG	und	1.0000	S/5.00
TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 25MM2 (TIERRA)	und	1.0000	S/2.00
TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 10MM2 (TIERRA)	und	1.0000	S/1.00
TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 6MM2 (TIERRA)	und	1.0000	S/0.50

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

Lic. Adm. Carlos Rafael Cárdenas Bar.
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **NOVIEMBRE 2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 012-2021/AIC**

MATERIALES

TERMINAL tipo anillo p/cable de 2.5MM2	und	1.0000	S/0.20
PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE G-2, 7" x 5/8"	pza	1.0000	S/3.17
CABLE DE COBRE DESNUDO 10 mm2	m	1.0000	S/12.00
ABRAZADERA D=4" Y SOPORTE P/FIJACION TUBERIA	und	1.0000	S/38.00
TUERCA HEXAG.ROSCA CORRIENTE G-2 ZINCADO 5/8"	pza	1.0000	S/0.38
UNION UNIVERSAL PVC SAP DE 1"	und	1.0000	S/6.90
VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.40 m	und	1.0000	S/280.00
CONECTOR ANDERSON DE 3/4"	und	1.0000	S/12.00
UNION UNIVERSAL CPVC P/AGUA CALIENT 1/2"	km3	1.0000	S/1.86
VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 1/2"	und	1.0000	S/22.80
CODO PVC AGUA SP DE 1/2" X90	pza	1.0000	S/1.30
INTERRUPTOR SIMPLE P/CAMPANILLA (PULSADOR)	und	1.0000	S/18.00
YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und	1.0000	S/13.48
TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 4" x 3m.	und	1.0000	S/19.47
GRIFO DE RIEGO 1/2" P/JARDIN	und	1.0000	S/21.95
TEE PVC SAL 2"	und	1.0000	S/3.82
UNION PVC SAL 2"	und	1.0000	S/2.86
REDUCCION PVC SAL 4" X 2"	und	1.0000	S/4.16
CODO PVC SAL 2" X 90°	und	1.0000	S/2.12
CODO PVC SAL 2" X 45°	und	1.0000	S/2.12
TEE PVC SAL 4"	und	1.0000	S/9.75
WINCHA DE 50m	und	1.0000	S/35.00
DISCO DE CORTE	und	1.0000	S/45.23
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	und	1.0000	S/45.00
LLAVE DE BRONCE P/LAVATORIO	und	1.0000	S/64.33
LLAVE DE BRONCE Y ZINC P/LAVATORIO	und	1.0000	S/76.20
VIDRIO INCOLORO TEMPLADO E=5.5MM	m2	1.0000	S/185.00
PAPEL TOALLA EN ROLLO X 30 M	und	1.0000	S/4.00
AFICHES INFORMATIVOS	glb	1.0000	S/2,000.00
BANDEJA DE DESINFECCION	und	1.0000	S/46.52
PULVERIZADOR DE MANO DE 5LITROS	und	1.0000	S/59.24
TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 2" x 3m.	und	1.0000	S/8.35
VENTANA TIPO REJA C/FIERRO MACIZO CUADRADO DE 3/4"	m2	2.7300	S/145.00
FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACIÓN	und	11.0000	S/400.00
FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und	3.0000	S/350.00
MEDIA CAÑA 4" P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN PASADIZO	m	49.5200	S/27.35
ESCALERA TIPO GATO- TUBOS ALUMINIO Ø30mm, e=3mm. (Incluye anclajes de barras de gato)	und	8.0000	S/45.30
CAJA RECEPTORA DE CONCRETO PARA REBOSE CON REJILLA DE F°G° (0.30x0.60)m	und	1.0000	S/254.71
SUMINISTRO Y ADQUISICIÓN DE BALONCESTOS DE FULBITO, BASQUET Y VOLEY	und	3.0000	S/3,000.00

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

Lic. Adm. Carlos Rafael Cardenas Saa.
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **NOVIEMBRE 2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 012-2021/AIC**

MATERIALES

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ARCOS DE FULBITO INC. TABLERO DE BASQUET	und	2.0000	S/3,200.00
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE NET DE VOLEY	und	1.0000	S/2,000.00
SERVICIO DE ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE PLANCHA METÁLICA ESTRIADA e=1/4"	m	8.6400	S/45.23
INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN TIPO SIMPLE	und	173.0000	S/2.50
INSTALACIÓN DE EXTINTORES	und	7.0000	S/15.00
INSTALACIÓN DE BOTIQUÍN DE EMERGENCIA	und	7.0000	S/5.00
TAPA METÁLICA ESTRIADA LAF E=3/6 (0.60x0.80)M (INCLUYE MANO DE OBRA)-DETALLES VER PLANOS	und	2.0000	S/375.00
GÁRGOLA DE CONCRETO	und	4.0000	S/650.00
SC PRUEBAS DE LABORATORIO	und	60.0000	S/150.00
BAÑO PORTATIL	mes	4.0000	S/1,050.00

Lic. Adm. Carlos Rafael Cárdenas Díaz
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

Precios incluyen I.G.V.
Precios vigentes 30 días.

//FIN DEL DOCUMENTO

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

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **Noviembre 2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 014-2021/AIC**

MOBILIARIO

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U (S/.)
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA	und	1.00	S/151.36
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA	und	1.00	S/159.83
MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1°	und	1.00	S/214.92
MESA METAL POLIPROPILENO PARA	und	1.00	S/727.63
ARMARIO DE METAL	und	1.00	S/812.37
ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES	und	1.00	S/439.49
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA	und	1.00	S/151.36
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	S/159.83
MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3°	und	1.00	S/214.92
MESA METAL POLIPROPILENO PARA	und	1.00	S/727.63
ARMARIO DE METAL	und	1.00	S/812.37
ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES	und	1.00	S/439.49
SILLA GIRATORIA	und	1.00	S/354.75
SILLA APILABLE	und	1.00	S/125.93
ARMARIO DE MELAMINE DE DOS	und	1.00	S/608.98
ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und	1.00	S/608.98
CREDENZA	und	1.00	S/727.63
ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES	und	1.00	S/583.56
SILLA GIRATORIA	und	1.00	S/354.75
SILLA APILABLE	und	1.00	S/125.93
ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und	1.00	S/608.98
ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00	S/354.75
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A	und	1.00	S/151.36
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA	und	1.00	S/159.83
MESA METAL POLIPROPILENO PARA	und	1.00	S/727.63
MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	1.00	S/329.32
ARMARIO DE METAL	und	1.00	S/812.37
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A	und	1.00	S/151.36
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA	und	1.00	S/159.83
MESA METAL POLIPROPILENO PARA	und	1.00	S/727.63
MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	1.00	S/329.32
MESA METAL POLIPROPILENO	und	1.00	S/456.44
ARMARIO DE METAL	und	1.00	S/812.37
ESTANTE PARA LIBROS	und	1.00	S/439.49
ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	1.00	S/354.75
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA	und	1.00	S/159.83
SILLA APILABLE	und	1.00	S/125.93
MESA METAL POLIPROPILENO PARA	und	1.00	S/727.63
MESA PLEGABLE	und	1.00	S/439.49
ARMARIO DE METAL	und	1.00	S/812.37
ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	1.00	S/354.75
			S/0.00
COMPUTADORA PC	und	1.00	S/2,235.25
COMPUTADORA PC	und	1.00	S/2,558.14
IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00	S/404.75

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

Lic. Adm. Carlos Rafael Cardenas Diaz
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **Noviembre 2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 014-2021/AIC**

COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	und	1.00	S/2,235.25
PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	S/1,421.69
PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	und	1.00	S/86.95
ECRAN	und	1.00	S/786.10
RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	S/167.46
COMPUTADORA PC	und	1.00	S/2,558.14
COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	und	1.00	S/2,235.25
PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	S/1,421.69
PARLANTES	und	1.00	S/328.47
ECRAN	und	1.00	S/786.10
RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	S/167.46
REFRIGERADORA	und	1.00	S/2,404.75
MICROONDAS	und	1.00	S/387.80
COCINA	und	1.00	S/1,218.31

Lic. Adm. Carlos Rafael Cárdenas Saa
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

Precios incluyen I.G.V.
Precios vigentes 30 días.

//FIN DEL DOCUMENTO

Camilo E. Pacheco Mallea
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71608

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PROYECTO : RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

UBICACIÓN : CALANGLA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUANCABAMBA - PIURA

FECHA : OCTUBRE 2021

CALCULO DE PESO DE MATERIALES				
Recurso	**Unidad**	**Cantidad**	**Peso Unitario**	**Peso Parcial**
Abase de aislador para pararrayo	und	1	8.00	8.00
ABRAZADERA D=4" Y SOPORTE P/FIJACION TUBERIA	und	2	1.00	2.00
ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO 4"	und	15	0.30	4.50
|	und	14	0.10	1.40
ACCESORIOS PARA INSTALACION DE EQUIPO SANITARIO	kg	5	1.00	5.00
ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	66902.07	1.00	66902.07
ACERO LISO EN VARILLAS DE 5/8" X 6 m	m	499.2	1.56	778.75
ACONDICIONAMIENTO DE ZONA DE CONTROL DE DESINFECCION	glb	1	15.00	15.00
ACONDICIONAMIENTO DE ZONA DE CONTROL DE VESTUARIO	glb	1	10.00	10.00
ACONDICIONAMIENTO DE ZONA DE AMBIENTE Y MOBILIARIO PARA TOPICO	glb	2	13.00	26.00
ADAPTADOR PVC 1/2"	und	23	0.03	0.69
ADHESIVO P/SELLAR ORIFICIOS	kg	48.8	1.00	48.80
ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	2.99	4.00	11.96
ADITIVO PLASTIFICANTE	gal	253.83	4.00	1015.32
ADOQUINES DE CONCRETO COLOR NATURAL	und	1485	1.80	2673.00
ADOQUINES DE CONCRETO COLOR ROJO	und	1485	1.80	2673.00
AFICHES INFORMATIVOS	glb	1	2.00	2.00
Adq. e Inst. de Puerta C/Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2	3.59	10.00	35.90
Adq. e Inst.de Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2	50.16	10.00	501.60
Adquisición e Instalación de Tubo Metálico Ø 2 1/2" Incluye Pintado	m	50.67	7.00	354.69
AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90m	und	2	0.50	1.00
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg	1890.14	1.00	1890.14
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	1464.96	1.00	1464.96
ALCOHOL 96° x 1L	und	50	0.79	39.50
ALCOHOL EN GEL *380ML	und	4	0.33	1.31
ALDABA PARA CANDADO	pza	2	1.00	2.00
APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED DE 12W, 65K, 840LM	und	2	1.00	2.00
ARANDELA DE ACERO GALVANIZADO 5/8"	pza	10	0.02	0.21
BALDE DE 18L	und	6	0.87	5.22
BANDEJA DE DESINFECCION	und	2	2.50	5.00
BARNIZ	gal	14.49	3.45	49.99
Base de concreto según requerimiento	und	1	8.00	8.00
BENTONITA ZODICA P/PUESTA A TIERRA	und	12	30.00	360.00
BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 3 1/2"x 3 1/2"	pza	12.01	0.10	1.20
BOLSA ROJA DE 20X30	und	36	0.01	0.18
BOTAS DE JEBE	und	6	1.50	9.00
BOTIQUÍN DE EMERGENCIA L=40cm A=0.30cm (EQUIPADO)	und	7	3.00	21.00
BREA	kg	9.27	1.00	9.27
BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 1 1/2"	und	2	0.10	0.20
BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 1"	und	3	0.10	0.30
BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 3/4"	und	1	0.10	0.10
BRIDA ROMPE AGUA DE 2"	pza	2	1.00	2.00
BRIDA ROMPE AGUA DE 4"	pza	1	2.00	2.00
BROCHA DE 4"	und	0.45	0.20	0.09
CABLE COAXIAL PARA TELEFONO	m	100	0.22	22.00
CABLE DE COBRE DESNUDO 10 mm2	m	36	0.22	7.92
CABLE FPL 4X22AWG PARA SISTEMA DE CONTRAINCENDIOS	m	200	0.22	44.00
CABLE HDMI DE 15M	und	14	0.22	3.08
CABLE NLT DE 2 X 12AWG	und	100	0.22	22.00
CABLE UTP CAT 6	m	400	0.22	88.00
CAJA DE CONCRETO PRE FABRICADO 0.30X0.30X0.30M P/VALVULA CONTROL EXTERIOR(INTERIORES)	und	3	30.00	90.00
CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE DE 12" X 24"	und	6	30.00	180.00
CAJA DE PASE METÁLICO DE 200x200x100mm	und	1	0.40	0.40
CAJA DE PASEPVC DE 30x30x30cm y/o Tipo Boveda para Circuito de Alumbrado	und	12	0.40	4.80
CAJA DE PASO DE CONCRETO 80x50x50cm	und	4	250.00	1000.00
CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und	299	0.12	34.39
CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA DE 100X50X55MM	und	161	0.12	18.52
CALAMINA METALICA 0.14mm x 0.8m x 3.6m	pln	22.49	3.35	75.34
CAMPANILLA PARA TIMBRE	und	1	0.42	0.42
CANALETA DE CONCRETO (PREFABRICADO) - INCLUYE REJILLA	m	375.6	370.00	138972.00
CANDADO DE BRONCE 60mm	pza	2	0.42	0.84
CANTONERA DE ALUMINIO DE 3" X 1"	m	75.6	1.62	122.47

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

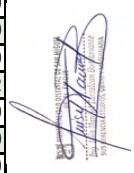
PROYECTO : RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

UBICACIÓN : CALANGLA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUANCABAMBA - PIURA

FECHA : OCTUBRE 2021

CALCULO DE PESO DE MATERIALES				
Recurso	**Unidad**	**Cantidad**	**Peso Unitario**	**Peso Parcial**
CEMENTO BLANCO	kg	14.08	1.00	14.08
CEMENTO CONDUCTIVO DE 25KG	bls	12	42.50	510.00
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls	793.98	42.50	33744.15
CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls	9023.64	42.50	383504.70
CERAMICO 45 x 45 ALTO TRAFICO, ANTIDESLIZANTE	m2	678.81	30.00	20364.30
CERAMICA CELIMA SERIE PIEDRA PISO/PARED DE 0.45X0.45	m2	120.04	30.00	3601.20
CERRADURA DE SOBREPONER BLINDADA DE DOS GOLPES	und	12	1.40	16.80
CERROJO EN PUERTAS SS.HH. INTERIOR	und	4	1.40	5.60
CILINDRO DE GAS DE 100 LB	und	12	32.00	384.00
CINTA AISLANTE ELECTRICA 3/4" x 1.80m	rll	67.28	0.07	4.71
CINTA DE SEÑALIZACION AMARILLO	m	52	1.00	52.00
CINTA TEFLON	und	29.12	0.01	0.29
CINTA VULCANIZANTE CLASE 3m	m	209.3	0.07	14.65
Cintillos de seguridad de 5cm	und	145	0.07	10.15
CLAVO CALAMINERO 2 1/2"	kg	2.97	1.00	2.97
CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	1092.19	1.00	1092.19
COBERTURA AUTOPORTANTE (E=0.8mm)	m2	729.28	9.00	6563.52
COBERTURA AUTOPORTANTE TRASLUCIDA (E=0.8mm)	m2	52.09	9.00	468.81
CODO ALUMINIO 90° DE 30MM	und	16	1.20	19.20
CODO DE 90° DE F°G° PESADA 3/4"	und	18	1.20	21.60
CODO DE COBRE DE 1/2" X 90°	und	4	1.20	4.80
CODO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" x 90°	und	2	1.20	2.40
CODO F° GALV. DE 1" X 90°	und	14	1.20	16.80
CODO F°G° 2"x90°	und	11	4.00	44.00
CODO F°G° 4"x90°	und	1	4.00	4.00
CODO LARGO DE 2"	glb	1	4.00	4.00
CODO PVC AGUA SP DE 1/2" X90	pza	5	0.40	2.00
CODO PVC C-10 DE 1 1/2"x90°	und	2	0.40	0.80
CODO PVC C-10 DE 1"	und	4	0.40	1.60
CODO PVC C-10 DE 1/2"x90°	und	44	0.40	17.60
CODO PVC C-10 DE 3/4"x90°	und	21	0.40	8.40
CODO PVC SAL 2" X 45°	und	10.8	0.40	4.32
CODO PVC SAL 2" X 90°	und	27.8	0.40	11.12
CODO PVC SAL 4"x90°	und	34	0.40	13.60
CODO PVC SAL DE 4" x 45°	und	21	0.40	8.40
CODO PVC SAP 4"x90°	und	3	0.40	1.20
COLA SINTETICA	gal	2.73	5.40	14.74
CONDUCTOR CPT DE 25mm2	m	52.5	0.22	11.55
CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 25MM	m	100	0.22	22.00
CONDUCTOR ELECTRICO 2x4mm2 nhx-90	m	120	0.22	26.40
CONDUCTOR ELECTRICO 3-1x4mm2 nhx-90	m	50	0.22	11.00
CONDUCTOR ELECTRICO VULCANIZADO DE 3X10AWG	m	100	0.22	22.00
CONDUCTOR TIPO N2XOH 3-1x10mm2+10mm2 CPT	m	30	0.22	6.60
CONDUCTOR TIPO N2XOH 3-1x6mm2+6mm2 CPT	m	150	0.22	33.00
Conductor NLT de 2x14awg	m	55	0.22	12.10
Conductor tipo CPI de 50mm2	m	20	0.22	4.40
CONDUCTOR TIPO CPT DE 1X2.5MM2	m	1779	0.22	391.38
CONDUCTOR TIPO CPT DE 1X4MM2	m	170	0.22	37.40
CONDUCTOR TIPO N2XOH-3- 1X16mm2	m	5	0.22	1.10
CONDUCTOR TIPO NH-80 DE 2X1.5mm2	m	980	0.22	215.60
CONDUCTOR TIPO NHX-90 DE 2X2.5mm2	m	750	0.22	165.00
CONECTOR ANDERSON DE 3/4"	und	12	0.04	0.48
CONECTOR DE COBRE PARTIDO DE COBRE DE 25MM2	m	1	0.22	0.22
CONECTOR DE PVC DE 1" (25MM)	und	1208	0.10	120.80
CUMBRERA INFERIOR TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO	und	38.28	3.20	122.50
CUMBRERA SUPERIOR TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO	und	38.28	3.20	122.50
CURADOR QUIMICO	l	1254.3	1.12	1404.82
CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 25MM	und	731	0.10	73.10
DETECTOR DE HUMO	und	24	0.20	4.80
DETERGENTE DE 2KG	und	36	2.00	72.00
DICROICO OJO DE BUEY CON LAMPARA DE 8W, 60K, 800LM	und	4	0.20	0.80
DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal	352.07	3.65	1285.06





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PROYECTO : RECUPERACIÓN DE LA I.E. 14513 CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

UBICACIÓN : CALANGLA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUANCABAMBA - PIURA

FECHA : OCTUBRE 2021

CALCULO DE PESO DE MATERIALES				
Recurso	**Unidad**	**Cantidad**	**Peso Unitario**	**Peso Parcial**
DISCO DE CORTE	und	0.21	0.23	0.05
DOSIS QUIMICA HIDROSCOPICA	und	12	5.00	60.00
ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	gal	148.2	5.00	741.00
ELECTROBOMBA 2HP TRIFASICO	und	2	20.00	40.00
ELECTRODO E-6012	kg	0.45	1.00	0.45
ENCHAPADO DE CAJA DE VÁLVULAS DE CONTRO	und	6	10.00	60.00
ESCOBA CON MANGO PVC	und	6	1.00	6.00
ESPEJO BISELADO ADOSADO 60x60cm, E=4mm	und	5	5.00	25.00
ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 1X1m E=1"	und	11.54	0.76	8.79
ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 1X1m E=3/4"	und	6.24	0.57	3.57
ESTACION MANUAL CONVENCIONAL SIMPLE ACCION	und	4	0.24	0.94
FACEPLATE DE DOS SALIDAS	und	35	0.07	2.45
FRAGUA	kg	226.77	1.00	226.77
FUNDENTE PARA SOLDAR	kg	0.13	1.00	0.13
GABINETE METALICO PARA GAS-COCINA	und	1	30.00	30.00
GIGANTOGRAFIA 2.40X3.60 M	und	1	2.00	2.00
GRANALLA (BOLSA DE 40 Kg)	bls	1.41	40.00	56.40
GRASA	kg	20.8	1.00	20.80
GRIFO DE RIEGO 1/2" P/JARDIN	und	3	0.27	0.80
GUANTES DE SILICONA PARA LIMPIEZA	und	12	0.04	0.50
HOJA DE SIERRA 1/2X12"	und	22.5	0.51	11.54
Impermeabilizante para techos con pintura asfáltica	und	4.85	3.88	18.82
IMPRIMANTE PARA ELASTOMÉRICO	gal	95.4	5.40	515.16
INODORO TIPO SIFON JET O SIMILAR	und	7	29.70	207.90
INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X25, 16KA	und	7	0.07	0.49
INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X40, 16KA	und	1	0.07	0.07
INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X80, 24KA	und	1	0.07	0.07
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X25A, 30mA	und	22	0.07	1.54
INTERRUPTOR DOBLE	und	11	0.07	0.77
INTERRUPTOR SIMPLE	und	27	0.07	1.89
INTERRUPTOR SIMPLE P/CAMPANILLA (PULSADOR)	und	1	0.07	0.07
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X10A, 10kA	und	24	0.37	8.76
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X16A, 10kA	und	2	0.37	0.73
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X20A, 10kA	und	1	0.37	0.37
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X25A, 10kA	und	1	0.37	0.37
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X6A, 10kA	und	19	0.37	6.94
JABON LIQUIDO ANTIBACTERIAL X 800 ml. PARA DISPENSADOR	und	25	0.70	17.50
JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER (CROMADO)	und	5	0.07	0.35
JACKS RJ45 CAT 6	und	70	0.07	4.90
JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	und	3.85	36.20	139.35
JEBE MICROPOROSO E=1"	und	2.68	24.13	64.67
LACA SELLADORA P/MADERA	gal	14.49	3.69	53.47
LADRILLO DE ARCILLA KK 24x9x13.5cm, TIPO IV MÁQUINADO	und	11334.84	2.80	31737.55
LADRILLO DE ARCILLA KK 9x12x23.5cm, TIPO III MÁQUINADO	und	37193.15	2.80	104140.82
LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	6033.45	7.60	45854.22
LAMPARA TIPO APLIQUE CIRCULAR PARA USO EXTERIOR 15w, 3000k, 25H, 200-240V	und	1	1.00	1.00
LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE	und	1	3.70	3.70
LAVADERO PORTATIL METALICO	und	6	25.00	150.00
LAVATORIO OVALIN BLANCO	und	4	14.00	56.00
LAVATORIO C/PEDESTAL TIPO MANANTIAL BLANCO O SIMILAR	und	3	18.00	54.00
LEJIA DISINFECTANTE (1 GALÓN).	und	192.12	4.00	768.48
LENTES DE SEGURIDAD TRANSPARENTES	und	12	0.05	0.60
LIJA PARA FIERRO	hja	25.37	0.02	0.58
LIJA PARA MADERA	hja	1403.65	0.02	32.17
LLAVE DE BRONCE P/LAVATORIO	und	3	1.00	3.00
Llave de Sobreponer de perilla	und	10	0.50	5.00
LLAVE DE BRONCE Y ZINC P/LAVATORIO	und	4	1.00	4.00
LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE DOWN LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	21	1.00	21.00
LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	13	1.00	13.00
LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLECON SENSOR LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	2	1.00	2.00
LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	4	1.00	4.00
LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	14	1.00	14.00





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PROYECTO : RECUPERACIÓN DE LA I.E. 14513 CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

UBICACIÓN : CALANGLA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUANCABAMBA - PIURA

FECHA : OCTUBRE 2021

CALCULO DE PESO DE MATERIALES				
Recurso	**Unidad**	**Cantidad**	**Peso Unitario**	**Peso Parcial**
LUMINARIA LE TIPO ISLA DE 70W, 220-240V, 50,000hHs, 16,000Lm-50,000 Hs	und	11	1.00	11.00
LUMINARIA LED ADOSABLE DE 48W, DE 120x30cm, LUZ BLANCA	und	39	1.00	39.00
LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 120x30cm, LUZ BLANCA	und	24	1.00	24.00
LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 60X60cm, LUZ BLANCA	und	16	1.00	16.00
LUZ DE EMERGENCIA TIPO 24 LED	und	38	1.00	38.00
MADERA CEDRO	p2	715.27	1.23	879.78
MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2	16.91	1.20	20.29
MADERA TORNILLO	p2	17807.9	1.40	24931.06
MALLA ESPANDED DE METAL	und	6	9.50	57.00
MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2	3081.05	4.10	12632.31
MANIJA DE ACERO LISO P/AGARRADERA EN TAPAS TANQUE SEPTICO	und	6	0.50	3.00
MANIJA DE BRONCE 4" PARA VENTANAS	und	4	0.10	0.40
MARMOLINA (BOLSA DE 40 Kg)	bls	1.41	40.00	56.40
MASCARILLA DESCARTABLE	und	9090	0.00	22.73
MOCHILA DE DESINFECCION 20 LITROS	und	6	3.30	19.80
MOLDE METALICO PARA COLUMNA CIRCULAR D=60CM, H=7MT	m2	80.3	22.30	1790.69
NIPLE DE F°G° PESADA 3/4"	und	45	0.52	23.18
NIPLE F°G° 2"	und	2	1.65	3.30
OVEROL DE PROTECCION	und	6	1.00	6.00
PAPEL TOALLA EN ROLLO X 30 M	und	90	0.20	18.00
PAPELERA CERÁMICO BLANCO	pza	5	1.00	5.00
PARARRAYOS PDC IONIZANTE NO RADIACTIVO	und	1	4.00	4.00
PASTA MURAL	gal	1321.74	6.24	8247.66
PANEL DE ALARMA CONVENCIONAL DE 6 ZONAS	glb	2	5.00	10.00
PEGAMENTO CELIMA EN POLVO	kg	466.16	25.00	11654.00
PEGAMENTO EN BASE A CAUCHO SINTETICO Y RESINAS	gal	7.29	4.00	29.16
PEGAMENTO EN POLVO P/ ENCHAPE BOL. 25 Kg.	bls	215.48	25.00	5387.00
PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal	21.29	3.40	72.39
PERNO DE EXPANSION 3/8" x 3 3/4"	und	488	0.04	19.52
PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE G-2, 7" x 5/8"	pza	10	0.04	0.40
PERNOS EXPANSORES N°8	und	4	0.02	0.08
PINTURA ANTICORROSIVA	gal	2.25	4.80	10.80
PINTURA DE TRAFICO	gal	36.04	5.30	191.01
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	16.51	3.90	64.39
PINTURA LATEX	gal	89.56	5.20	465.71
PINTURA LATEX ACRILICO	gal	212.46	5.20	1104.79
PINTURA TEMPLE	kg	2643.47	1.00	2643.47
PIZARRA DE ACERO VITRIFICADO DE 4.80x1.20 INC. PORTAMOTA DE ALUM	und	5	47.00	235.00
Placa TV Para cable coaxial, similar a 1152 MAX	und	8	4.50	36.00
PLACA DE SUPERBOAR 4mm (INCLUY. ACCESORIOS)	pln	190.14	17.10	3251.39
Placa para Teléfono, RJ11. Color Marfil similar a 1182 MAX	und	1	1.00	1.00
PLANCHA ACERO 23 x 23CM, E=1/8"	und	16	1.35	21.60
PLANCHA DE F°G° (4x8) 1/27"	pln	19.21	0.15	2.93
PLANCHA DE TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO 1.14 x 0.72	und	370.94	8.40	3115.90
PLANCHA GALV. DE 15x15CM E=1/8"	und	122	0.56	68.44
PORTON METÁLICO SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA)	und	1	750.00	750.00
POSTE DE F°G° DE 4"x6m, e=2.5mm, con base cuadrangular según diseño adjunto	und	11	40.00	440.00
Poste de fierro galvanizado de 15m	und	1	50.00	50.00
PUERTA METÁLICA PRINCIPAL SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA)	und	1	150.00	150.00
PUERTA METÁLICA-CASETA BOMBEO SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE O	m2	1.68	80.00	134.40
PULVERIZADOR DE MANO DE 5LITROS	und	2	0.30	0.60
REDUCCIÓN PVC C-10 DE 1" A 3/4"	und	7	0.07	0.49
REDUCCIÓN PVC C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	7	0.07	0.49
REDUCCION PVC SAL 4" X 2"	und	27	0.07	1.89
REFLECTOR LED DE 200W, LUZ BLANCA	und	8	10.00	80.00
REGISTRO CROMADOS ROSCADO DE 4"	und	6	1.00	6.00
REGLA DE MADERA TORNILLO	p2	1.35	1.40	1.89
REJILLA DE BRONCE DE 2"	und	3	0.10	0.30
REJILLA DE BRONCE DE 2" ANTIBICHOS	und	1	0.09	0.09
REJILLA DE BRONCE DE 4" ANTIBICHOS	und	1	0.14	0.14
RELOJ HORARIO DIGITAL	und	6	0.05	0.30
RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 1/2"	m	218.67	1.14	249.28

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PROYECTO : RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

UBICACIÓN : CALANGLA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUANCABAMBA - PIURA

FECHA : OCTUBRE 2021

CALCULO DE PESO DE MATERIALES				
Recurso	**Unidad**	**Cantidad**	**Peso Unitario**	**Peso Parcial**
RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 3/4"	m	1205.68	2.57	3098.60
SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE	und	145	0.02	2.90
SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO SIMPLE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA	und	28	0.02	0.56
SIRENA ESTROBOSCOPICA CON LUZ AUDIBLE	und	4	0.46	1.84
SOLDADURA 1/8" E6011	kg	46.1	1.00	46.10
SOLDADURA ALEACION DE PLATA (44%), COBRE (30%), ZINC (26%)	kg	0.02	1.00	0.02
SOLDADURA DE ESTAÑO (90%), PLATA (5%), COBRE (5%)	kg	0.03	1.00	0.03
Soldadura exotermica (punto) en las uniones	und	12.5	1.00	12.50
SOMBRERO DE VENTILACION PVC DE 2"	und	4	0.07	0.28
SOPORTE GALVANIZADO P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und	2	0.50	1.00
SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-01)	und	1	7.50	7.50
SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-02)	und	1	7.50	7.50
SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	pza	8	0.09	0.68
SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA DE MELAMINE (INCL. ACCESORIOS SEGÚN PLANO)	m2	14.49	4.00	57.96
SUMINISTRO E INSTALACION TABIQUERIA DE MELAMINE (INCL. ACCESORIOS Y VIDRIO SEGÚN PLANO)	m2	12.58	4.00	50.32
TABLERO DE CONTROL AUTOMATICO MONOFASICO ALTERNADO	und	1	10.00	10.00
TABLERO DE DISTRIBUCION MONOFASICO 220V 26 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-01)	und	1	10.00	10.00
TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-02)	und	1	10.00	10.00
TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-04)	und	1	10.00	10.00
TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-03)	und	1	10.00	10.00
TABLERO ISIPACK PARA INTERRUPTORES EN CAJA MOLDEADA	und	1	10.00	10.00
TACHO DE BASURA PARA BAÑO REDONDO BLANCO	und	5	0.10	0.50
TAPA CIEGA CIRCULAR DE POLIETILENO DEL TIPO PESADO	und	68	10.00	680.00
TAPA METÁLICA GALVANIZADA	und	6	0.06	0.36
TAPA ONDA TEJA	und	5.42	0.06	0.33
TAPÓN CEBADO 1 1/4"	und	1	0.06	0.06
TAPON DE PVC PARA DESAGUE DE 4"	und	6.7	0.06	0.40
TAPON PVC C-10 DE 3/4"	und	1	0.06	0.06
TARUGO DE PLASTICO 2 1/2" x 1/2"	und	205.05	0.06	12.30
TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln	54.3	0.75	40.73
TECNOPOR DE 1/2"	m2	12.02	0.75	9.02
TEE DE COBRE DE 1/2"	und	2	0.07	0.14
TEE F°G° DE 1"	und	3	1.00	3.00
TEE F°G° DE 2"	und	2	1.00	2.00
TEE PVC C-10 DE 1"	und	5	1.00	5.00
TEE PVC C-10 DE 3/4"	und	4	1.00	4.00
TEE PVC SAL 2"	und	2	1.00	2.00
TEE PVC SAP 4"	und	2	1.00	2.00
TEJA 24x24cm	und	22.58	2.00	45.16
TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 10MM2 (TIERRA)	und	32	0.02	0.64
TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 25MM2 (TIERRA)	und	2	0.02	0.04
TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 6MM2 (TIERRA)	und	24	0.02	0.48
Terminal de cobre de 6mm2	und	18	0.02	0.36
Terminal de cobre de 10mm2	und	18	0.02	0.36
Terminal de cobre de 25mm2	und	2	0.02	0.04
Terminal de cobre para cable de 10mm2	und	6	0.02	0.12
Terminal de cobre para cable de 16mm2	und	6	0.02	0.12
Terminal de cobre para cable de 6mm2	und	12	0.02	0.24
TERMINAL tipo anillo p/cable de 2.5MM2	und	2	0.02	0.04
Terminal tubular para cable 1.5mm2	und	63	0.02	1.26
Terminal tubular para cable 2.5mm2	und	81	0.02	1.62
Terminal tubular para cable 4mm2	und	18	0.02	0.36
THINER ESTANDAR	gal	65.7	3.23	212.21
TIRAFONES DE 3 1/4" x 3/8"	und	205.05	0.02	4.10
TIRAFONES DE 5" C/ARANDELA PLASTICA P/TEJA ANDINA	und	538.63	0.02	10.77
TOMACORRIENTE DOBLE UNIVERSAL C/TOMA A TIERRA	und	154	0.07	10.78
TOMACORRIENTE SIMPLE SIN TOMA TIERRA	und	38	0.07	2.66
TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO DE 16KVA, 3Ø, 220V/380+N VAC, 60Hz.	und	1	200.00	200.00
TRAPEADOR INDUSTRIAL	und	6	1.00	6.00
TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln	155.49	9.10	1414.96
TRIPLAY DE 4'x 8'x 4mm	pln	111.47	9.10	1014.38
TRIPLAY DE 4'x 8'x 8mm	pln	28.01	9.10	254.89





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

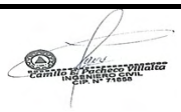
PROYECTO : RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

UBICACIÓN : CALANGLA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUANCABAMBA - PIURA

FECHA : OCTUBRE 2021

CALCULO DE PESO DE MATERIALES				
Recurso	**Unidad**	**Cantidad**	**Peso Unitario**	**Peso Parcial**
TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 2" x 3m.	und	35.46	0.84	29.79
TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 4" x 3m.	und	49.62	1.84	91.30
TUBERIA F°G° 1 1/2"	m	0.7	5.41	3.79
TUBERIA F°G° 1"	m	30.92	5.41	167.28
TUBERIA F°G° DE 2"	m	19.79	7.48	148.03
TUBERIA F°G° 3/4"	m	2.22	2.20	4.88
TUBERIA F°G° 4"	m	0.88	14.98	13.18
TUBERÍA PCV-SAP 25mm (1"x3m)	und	738	1.92	1416.96
TUBERÍA PCV-SAP 50mm (2"x3m)	und	52	2.52	131.04
TUBERIA PVC C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m	104.31	0.84	87.72
TUBERIA PVC C-10 C/R SP DE 1" x 5 m	m	27.78	1.37	37.92
TUBERIA PVC C-10 C/R SP DE 3/4" x 5 m	m	124.22	1.08	134.41
TUBERIA PVC C-10 SP DE 3/4" x 5 m	m	499.2	1.08	540.13
TUBERIA PVC SAP C-10 S/P DE 1 1/2" X 5 m	m	4.72	2.55	12.05
TUBERIA PVC-SAP C-10 S/P DE 4" X 5 m	und	8.57	14.24	122.07
TUBO DE COBRE TIPO L 1/2"x6m	pza	1.28	1.42	1.82
TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	m	21.91	5.41	118.53
TUBO PVC-SAP ELECTRICA Ø40 MM (1 1/2")	m	45	2.19	98.37
TUERCA HEXAG.ROSCA CORRIENTE G-2 ZINCADO 5/8"	pza	10	0.50	5.00
UNION EMPALME PARA CABLE SUBRERRANEO 10MM	jgo	15	0.50	7.50
UNION EMPALME PARA CABLE SUBRERRANEO 16MM	jgo	3	0.50	1.50
UNION EMPALME PARA CABLE SUBRERRANEO 25MM	jgo	0.05	0.50	0.03
UNION PVC SAP (ELEC) 25MM	und	24	2.00	48.00
UNION PVC-SAP C-10 DE 1 1/2"	und	4.72	2.00	9.44
UNIÓN SIMPLE PVC-P (ELEC) 25mm	und	106	2.00	212.00
UNION UNIVERSAL CPVC P/AGUA CALIENT 1/2"	km3	2	2.00	4.00
UNIÓN UNIVERSAL DE F°G° PESADA 2"	und	2	2.00	4.00
UNIÓN UNIVERSAL DE F°G° PESADA 3/4"	und	29	2.00	58.00
UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und	4	2.00	8.00
UNION UNIVERSAL PVC SAP DE 1"	und	2	2.00	4.00
URINARIO DELOSA TIPO CADET O SIMILAR	und	3	10.30	30.90
V. FLOTADORA Ø 1"	und	1	1.76	1.76
V. FLOTADORA Ø3/4"	und	1	1.08	1.08
VALVULA CHECK 1"	und	4	1.00	4.00
VALVULA CHECK CANASTILLA 150 LB 1"	und	2	1.00	2.00
VÁLVULA COMPUERTA 2" DE CIM	und	1	1.00	1.00
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	und	1	1.00	1.00
VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA 3/4"	und	10	1.00	10.00
VALVULA ESFERICA DE 1"	und	5	1.00	5.00
VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 1/2"	und	1	1.00	1.00
VALVULA REDUCTORA DE PRESION 1"	und	6	1.00	6.00
VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.40 m	und	6	1.00	6.00
VENTANA DE ALUMINIO EN SISTEMA FIJO Y PIVOTANTE SEGÚN DISEÑO	m2	144.92	2.50	362.30
VIDRIO INCOLORO TEMPLADO E=5.5MM	m2	144.92	2.50	362.30
WINCHA DE 50m	und	21.47	0.70	15.03
XILOL	gal	9.01	3.30	29.73
YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und	22.8	1.00	22.80
YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und	28	1.00	28.00
YESO BOLSA 28 kg	bls	154.93	5.00	774.65
Total				**951134.31**
Total(ton)				951.13





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PROYECTO : "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

UBICACIÓN : CALANGLA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUANCABAMBA - PIURA

FECHA : OCTUBRE 2021

COSTO DE FLETE TERRESTRE

PLAZO EJEC: 180 DIAS

DATOS GENERALES

CONDICIONES DE REGION	TIPO DE CARRETERA		
	ASFALTO	AFIRMADO	SIN AFIRMAR.
Costa 0 - 1000 m.s.n.m gradiente 0-3%	1.00	1.58	2.15
Selva 1000-2500 m.s.n.m gradiente 3-5%	1.00	1.58	2.15
Sierra 2500 a Mas m.s.n.m gradiente de 5-7%	1.00	2.80	3.90

CUADRO DE DISTANCIAS

RUTA DE	A	DIST. REAL	FACTOR	DIST. VIRT.
PIURA	CANCHAQUE	149.00	1.00	149.00
CANCHAQUE	EL FAIQUE	5.10	1.58	8.06
EL FAIQUE	C.P. CALANGLA	35.00	3.90	136.50
DISTANCIA TOTAL				293.56

FACTOR DE ACTUALIZACIÓN

ACTUALIZACION A FECHA:	**Oct-21**		
INDICE UNIFICADO(32) BASE:	**318.14**	FECHA:	**Dic-02**
INDICE UNIFICADO(32) ACT./ULTIMO:	**502.72**	FECHA:	**Set-21**
FACTOR ACTUALIZADO (S10):	**1.580**		

DATOS PRIMARIOS

CALCULO DE FLETE TERRESTRE POR PESO (S/.KG)

DECRETO SUPREMO N° 049-2002-MTC	
FECHA REFERENCIAL :	Dic-02
CARGA UTIL (CU) :	30.00 Tn
COSTO FIJO MENSUAL (CFM) :	S/.7,041.390
COSTO VARIABLE KILOMETRO (CVK):	S/.2.125
RECORRIDO MENSUAL (RM):	6732.00 Km
COSTO TOTAL KILOMETRO (CTK = CFM/RM + CVK):	S/.3.17
FACTOR DE OCUPACION NORMAL (FON):	70%
FACTOR DE OCUPACION PROMEDIO CON RETORNO EN VACIO (FOV):	50%
FACTOR DE RETORNO EN VACIO (FRV=FON / FOV):	1.4
TONELADAS TRANSPORTADAS (TT=FON*CU) :	21.00 Tn
DISTANCIA VIRTUAL (DV):	293.56 Tn

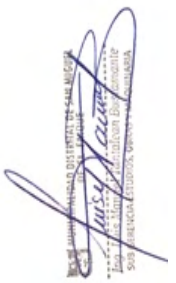
COSTOS PARA DISTANCIAS MENORES A 500 KM

MODULO BASE (MB):	MB=(CFM*500)/(TT*RM)	**24.904**
MODULO ADICIONAL (MA):	MA=CVK/TT	**0.101**
COSTO DE FLETE DE CARGA GENERAL(CFCG):	(MB + MA*DV)/1000	**0.055**

COSTO DE FLETE DE CARGA ACTUALIZADO:

COSTO DE FLETE DE CARGA	CFCG*FACTOR ACUALIZADO	**0.087**





PROGREMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTO : "RECUPERACIÓN DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, DEPARTAMENTO DE PIURA"

UBICACIÓN : CALANGLA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUANCABAMBA - PIURA

FECHA : OCTUBRE 2021

COSTO DE FLETE TERRESTRE

PLAZO EJEC: 180 DIAS

DATOS GENERALES

POR PESO:

PESO TOTAL DE MATERIALES	FLETE UNITARIO	FLETE TOTAL
951,134.31	0.087	82,413.772

POR VOLUMEN DE AGREGADOS:

VOLUMEN TOTAL DE MATERIALES	FACTOR DE SEG.	VOLUMEN TOTAL
	1.100	0.000

POR VOLUMEN DE MATERIALES VARIOS:

VOLUMEN TOTAL DE MATERIALES	FACTOR DE SEG.	VOLUMEN TOTAL
	1.000	0.000

UNIDAD DE TRANSPORTE

UNIDAD QUE DA COMPROBANTE PIURA-CANCHAQUE-C.P. CALANGLA	
POR PESO	
CAPACIDAD CAMIÓN (Tn/viaje)	7000.00 Kg
COSTO POR VIAJE (S/.)	1,350.00
Número de viajes	**136.000**

UNIDAD QUE NO DA COMPROBANTE	
POR VOLUMEN DE AGREGADOS	
CAPACIDAD CAMIÓN (M3)	15.00 m3
COSTO POR VIAJE (S/.)	200.00
Número de viajes	**0.000**

UNIDAD QUE NO DA COMPROBANTE	
POR VOLUMEN DE MATERIALES VARIOS	
CAPACIDAD CAMIÓN (M3)	15.00 m3
COSTO POR VIAJE (S/.)	200.00
Número de viajes	**0.000**

CALCULO DE FLETE TERRESTRE

FLETE	(INCLUYE IGV)
FLETE POR PESO	
POR PESO (SOLO SI EXISTE PEAJE)	-
UNID TRANSP	**S/.183,600.00**
FLETE POR VOLUMEN	
AGREGADOS	**S/.0.00**
MATERIALES VARIOS	**S/.0.00**
COSTO TOTAL FLETE TERRESTRE.	**S/.183,600.00**

CALCULO PRECIO EN KILOS:	
FLETE POR PESO SIN IGV (S/)	155,593.22
PESO DE MATERIALES	951,134.31
PRECIO POR KILO	**0.16359**

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

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

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

EXPEDIENTE TECNICO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

ESPECIFICACIONES TECNICAS MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO



PROPIETARIO : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

UBICACIÓN :

C. POBLADO : CALANGLA

DISTRITO : SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PROVINCIA : HUANCABAMBA

DEPARTAMENTO : PIURA

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

FAIQUE, OCTUBRE 2021

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

II. ESPECIFICACIONES TECNICAS

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS

a. NORMAS TECNICAS

El mobiliario a fabricar deberá ceñirse a las siguientes Normas Técnicas Peruanas aprobadas por INDECOPI, las que se encuentran con actual vigencia:

NORMA TÉCNICA PERUANA	
CÓDIGO	**TÍTULO DE LA NORMA**
260.005:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Primaria. Mesa. Requisitos.
260.009:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Primaria. Silla. Requisitos.
260.010:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Clasificación y tipos.
260.011:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Definiciones.
260.012:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Embalaje.
260.013:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Rotulado.
260.014:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Muestreo.
260.015:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Requisitos.
260.017:2015	MUEBLES. Mesas. Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.
260.018:2015	MUEBLES. Silla (Asiento). Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.
260.021:2012	MUEBLES. Muebles para centros educativos. Mesas para profesores. Requisitos.
260.022:2012	MUEBLES. Muebles para centros educativos. Sillas para profesores. Requisitos.
260.025:2012	MUEBLES. Mesas para instituciones educativas. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.
260.026:2012	MUEBLES. Sillas para instituciones educativas. Determinación de la estabilidad, la resistencia y la durabilidad.
260.028:2013	MUEBLES. Armarios y otros similares de usos doméstico e institucional. Terminología y definiciones.
260.030:2013	MUEBLES. Armarios y muebles similares. Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.





b. ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL A UTILIZAR.

MOBILIARIO DE POLIPROPILENO Y METAL

Polipropileno

La cubierta debe tener un espesor mínimo de pared de 5 mm.
El polipropileno virgen deberá contar con una garantía del fabricante, certificada demostrada con documentación.
El acabado de la superficie del tablero de Polipropileno para nivel primaria y docente sera tablero de Polipropileno con acabado Texturado fino en la superficie, suave al contacto y mate.

Pintura en mesas, sillas:
La estructura metálica se terminará con pintura en polvo electrostática horneada a 200º C, de dos a tres capas, previo tratamiento completo de desengrasado, fosfatizado y demás fases que permitan su correcto aplicado a través de un sistema electroestático con dureza y durabilidad superior o equivalente a espesores de 60-80 micras y horneadas a 200 °C, según la NTP 2808.

Acero:
Para la unión de todos los elementos metálicos de la estructura que se requiera, se empleara soldadura sistema M.I.G. de micro alambre que no deja escoria, previamente decapada.
Debe ser acero fabricado bajo norma ASTM A-513 en láminas de acero 1,5 mm de espesor, calibre 16 (1.50 mm).
Las piezas de los muebles deberán ser de acero tubular de sección cuadrada (para mesas) y redondo (para sillas), debidamente matrizado como medida de seguridad.
El corte en los extremos o remate de patas (sin regatones) deben asentar paralelamente en el NPT (nivel de piso terminado) de manera que los regatones asienten también en forma paralela al piso.
Los tubos deben recibir un baño de desengrase, un baño de desoxidación (decapado), un baño de reactivado, un baño de fosfatizado y un baño para el pasivado con el objeto de eliminar óxidos, escamas de óxido y grasas y estar preparado para recibir o impregnar una capa de pintura (en polvo), luego debe ser sometido a un proceso de secado para eliminar toda la humedad interior y exterior, después de lo cual estará listo para el proceso de secado u horneado de la estructura de mesa o silla previamente impregnada con pintura electrostática.

MOBILIARIO DE MELAMINE
- Los Tableros Tropicalizados a utilizarse para la fabricación de los muebles deben ser de Aglomerado de madera impregnada de resinas fenólicas y recubierto en ambas caras con una película melamínica.





- La superficie debe ser limpia, resistente y no requerirá de acabado adicional.

- Los tableros Tropicalizados presentan una coloración verde en su capa media, lo cual sirve para su identificación.
- Los tableros para la fabricación de los muebles, deben ser resistentes a la Humedad y conservar sus propiedades físico-mecánicas en ambientes húmedos.

- Los espesores de los Tableros a utilizarse se detallan en los planos de cada uno de los muebles.
- El transporte de los Tableros es recomendable realizarlo en paquetes flejados para evitar el deslizamiento y roce entre ellos.
- Para el trasporte en camión es recomendable no apilar más de dos paquetes en altura, amarrar firmemente los paquetes y conducir con precaución.
- Para el almacenaje, se recomienda que los paquetes estén separados del suelo, así se evita el contacto con la superficie y la absorción de la humedad por los cantos, además se recomienda cubrir con lona o plástico si las condiciones ambientales son muy extremas.
- Para los cortes en los Tableros, escoger la herramienta de corte de acuerdo a la densidad, espesor y / o dimensión del tablero. -Considerar el filo de los dientes cortadores y la geometría del diente. -Verificar Traba (inclinación y limpieza de los dientes (libres de resina u otro tipo de material). -Hacer un trazado previo al corte (uso de incisor).
- Tener un sistema para eliminar o sacar el aserrín o polvo durante el corte.
- Una velocidad de avance adecuada evita quemar el tablero lo cual generalmente ocurre por utilizar velocidades bajas de avance, al mantenerse la sierra en el mismo lugar oscureciéndose la superficie cortada
- Procurar un buen apoyo, nivelar y anclar al piso la máquina de corte para no transferir vibraciones del motor al disco de corte.
- Trabajar con Tornillos para unir cualquier tipo de tablero usado en forma común en mueblerías.
- Según sea el espesor del tablero se escoge el diámetro y largo del tornillo,
- se recomiendan los de cuerpo cilíndrico auto penetrantes tipo pija para madera.
- Realizar siempre una perforación guía que sea un poco menor al diámetro del tornillo.
- Se recomienda siempre hacer perforaciones, principalmente al trabajar los cantos del tablero.
- Para los cantos hacer la perforación guía lo más posible centrada al canto del tablero para evitar debilitar alguna de sus caras.
- Es importante seleccionar correctamente el tipo de tornillo, considerando el espesor del tablero y más si se va a aplicar sobre los cantos ya que se debe considerar usar un tornillo lo suficientemente delgado ya que uno grueso debilitaría las superficies del tablero.

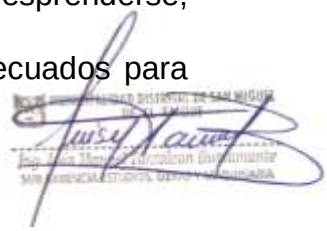
1. CONDICIONES GENERALES

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 74858

a. No se acepta ninguna tolerancia en los calibres de los materiales a utilizar.
b. Las mesas y sillas se entregarán totalmente ensambladas, y distribuidas en cada uno de las instituciones educativas.
c. El Empaque deberá ser el adecuado para el transporte y almacenaje, a fin de que garantice la conservación del bien. Se empacarán en forma individual, protegidas con empaque Tipo Polyfoam y cartón corrugado, con etiqueta de identificación del producto visible.
d. El empaque llevará una etiqueta de papel plastificado en fondo blanco y letras negras con el logotipo de la dependencia, conteniendo la siguiente información:
   - Nombre de la Institución Educativa.
   - Fabricante del mobiliario.
   - Fecha de fabricación del mobiliario.
   - La etiqueta será de 10 cm de largo x 7 cm de alto.



f. Mesas y Sillas:
   - El tablero y el asiento debe ser anatómico según diseño propuesto.
   - Todas las piezas deben presentar las aristas boleadas y las superficies lisas al tacto, las esquinas de los tableros el radio será de acuerdo a lo indicado en la Norma Técnica peruana, por tamaño.
   - La estructura, patas, lazos y tirantes, serán de acero de 1.5 mm de espesor.
   - Los tableros de las mesas, el respaldo y los tableros de asientos serán, según las especificaciones de los planos.
   - En los remates de las patas de todos los muebles, se deberán colocar regatones de polipropileno virgen de alta densidad, calidad y resistencia, de color negro firmemente sujetos al tubo, que no puedan desprenderse; salvo, con la ayuda de una herramienta.
   - Todas las uniones deben ser realizadas con tornillos adecuados para tableros de Melamine.



c. CANTIDAD DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

Item	Descripción	Und.	CANT. REQUERIDA	CANT. POR ATENDER
01	**MOBILIARIO ESCOLAR**			
	NIVEL PRIMARIO			-
	AULAS 1° - 2° (NIVEL PRIMARIO)			-
SP-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1°A 2° PRIMARIA	und	40.00	40.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	2.00	2.00
MP-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	und	40.00	40.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	2.00	2.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	4.00	4.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	6.00	6.00
	AULAS 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			

SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3°A 6° PRIMARIA	und	40.00	40.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	2.00	2.00
MP-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	40.00	40.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	2.00	2.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	4.00	4.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	6.00	6.00
	DIRECCION			
SG-01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	2.00	2.00
ARM-01	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00	1.00
ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und	1.00	1.00
CR-01	CREDENZA	und	1.00	1.00
ESC-03	ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES PARA DIRECCION	und	1.00	1.00
	SECRETARIA/ESPERA			-
SG-01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	4.00	4.00
ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA SECRETARIA	und	2.00	2.00
ESC-02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00	1.00
	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	20.00	20.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
	BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 5° SECUNDARIA	und	23.00	23.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	3.00	3.00
MB-P	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	und	5.00	5.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
EST-03	ESTANTE PARA LIBROS	und	6.00	6.00
ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	6.00	6.00
	SALA DE PSICOMOTRICIDAD			-
SP-03	SILLA APILABLE PARA NIÑOS	und	20.00	20.00
	SALA DE USOS MULTIPLES			
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	80.00	80.00
MPD8	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPL-01	MESA PLEGABLE	und	2.00	2.00

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71808

ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
	COCINA			
ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.00	3.00

Item	Descripción	Und.	CANT. REQUERIDA	CANT. POR ATENDER
	EQUIPAMIENTO			
	DIRECCION			
PC-01	COMPUTADORA PC	und	1.00	1.00
	SECRETARIA/ESPERA			
PC-01	COMPUTADORA PC	und	1.00	1.00
IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00	1.00
	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	und	21.00	21.00
PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	und	1.00	1.00
EC-01	ECRAN	und	1.00	1.00
RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
	BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)	und		
PC-01	COMPUTADORA PC	und	4.00	4.00
	SALA DE USOS MULTIPLES			
LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	und	1.00	1.00
PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
PAR-02	PARLANTES	und	1.00	1.00
EC-01	ECRAN	und	1.00	1.00
RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
	COCINA			
REFR-01	REFRIGERADORA	und	1.00	1.00
MIC-01	MICROONDAS	und	1.00	1.00
COC-01	COCINA	und	1.00	1.00

d. CARACTERISTICAS TECNICAS DEL MOBILIARIO

MOBILIARIO PARA AULAS DE PRIMARIA Y DOCENTES.

- ✓ **MESA POLIPROPILENO – METAL PARA PRIMARIA Y DOCENTE.**

Dimensiones:

Las dimensiones generales de las mesas y sillas, se indican en los planos de diseño correspondiente a cada modelo (ver planos de diseño adjunto).

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

El margen de tolerancia de las dimensiones del mueble será de +/- 10 milímetros.

Estructura:

La estructura del mueble debe ser una sola pieza, en la cual la estructura (dos piezas dobladas en forma de "U"), y sus refuerzos (uno central recto y dos laterales también en forma de "U" corta) se fabrican totalmente con perfil de acero tubular cuadrado de 1" (2.50 cm) en calibre 16 como mínimo.

La parte inferior, que corresponde a las patas será de perfil tubular de acero cuadrado de 1", calibre 16 como mínimo, según se indica en las Láminas de Diseño, según cada grado y nivel.

Todos los elementos metálicos serán soldados entre sí y deben tener un cordón continuo de 1".

Tablero principal: Mesas de Primaria.

Tablero de Polipropileno con acabado Texturado fino en la superficie, suave al contacto y mate.

Se debe fabricar con Polipropileno de alta densidad de 5 mm de espesor, con peralte perimetral entre 25 a 30 mm, y en la parte posterior será reforzado con múltiples nervaduras secundarias de 20 mm de peralte y espesor de 2 a 4mm del mismo material (polipropileno), distribuidas y/o separadas a 7.5 cm como máximo recomendado, manteniendo la proporcionalidad de estos.

Asimismo, contara con dos nervaduras principales en la parte central, distribuidas en ambos ejes, que funcionarán como **CANAL RECEPTOR** de la estructura metálica de la mesa, estas nervaduras tendrán como espesor de 3 a 4 mm y de peralte 30 mm, lo cual permitirá sujetar el tubo de fierro con 1 cm por ambos lados.

La modulación de las nervaduras en la parte posterior del tablero, se dispondrá de mínimo doce (12) tetones circulares, de 10 mm en la parte superior y 15 mm de diámetro en la base y 20 mm de altura, ubicada en la intersección de las nervaduras de refuerzo, así como una perforación central en cada uno que sirve para sujetar la cubierta a la estructura por medio de fijadores con rondana integrada.

El Contratista tiene la opción de presentar una propuesta de trama similar ortogonal a 90° o diagonal a 45°, cuyo diseño debe ser aprobado por el Área Usuaria, en la cual debe considerar como mínimo igual cantidad de nervaduras secundarias en ambos sentidos, el mismo peralte y espesores

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71608

de cada tipo de nervadura, igual espesor del tablero, igual cantidad y dimensión de tetones.

Asimismo, debe considerar las nervaduras principales en ambos sentidos que encajen en la estructura de acero (la dimensión en cada sentido debe ser mínimo de 30 cm en un solo tramo o varios tramos cuya sumatoria de igual longitud, el espesor entre 3 a 4 mm y peralte de 30 mm para que encaje como mínimo 1 cm en la estructura de acero).

El Contratista tiene la opción de variar la disposición y ubicación de los elementos mencionados mas no la cantidad y características establecidas, y dicha propuesta debe ser presentada con el sustento Técnico de Calculo Estructural del Tablero suscrito por un Ing. Civil, Ing. Mecánico para ser evaluada y aprobada por la Entidad

Deberá contar con ranura que servirá como Portalápices.

La cubierta se inyectará con el color indicado en cada modelo.

Los bordes deben ser redondeados, la textura antideslizante.

Con aplicación de aditivo para protección UV, aditivo anti flama y aditivo que permita su degradación a los quince (15) años de su fabricación.

Tablero principal: Mesas de DOCENTE

Tablero de Polipropileno con acabado Texturado fino en la superficie, suave al contacto y mate.

Se debe fabricar con Polipropileno de alta densidad de 5 mm de espesor, con peralte perimetral entre 25 y 30 mm, en la parte posterior será reforzado con múltiples nervaduras secundarias de 20 mm de peralte y espesor de 2 a 4mm del mismo material (polipropileno), distribuidas y/o separadas a 7.5 cm como máximo, manteniendo la proporcionalidad de estos.

Asimismo, contara cuatro nervaduras principales en la parte central, distribuidas en ambos ejes, que funcionarán como **CANAL RECEPTOR** de la estructura metálica de la mesa, estas nervaduras tendrán como espesor de 3 a 4 mm y de peralte 30 mm, lo cual permitirá sujetar el tubo de acero con 1 cm por ambos lados.

La modulación de las nervaduras en la parte posterior del tablero sugerido será según se detalla, de 10 mm mínimo en la parte superior y 15 mm mínimo de diámetro en la base y 20 mm de altura, ubicada en la intersección de las nervaduras de refuerzo, así como una perforación central en cada uno que sirve para sujetar la cubierta a la estructura por medio de fijadores con rondana integrada.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71808

El contratista tiene la opción de presentar una propuesta de trama similar ortogonal a 90° o diagonal a 45°, cuyo diseño debe ser aprobado por la entidad, en la cual debe considerar como mínimo igual cantidad de nervaduras secundarias en ambos sentidos, el mismo peralte y espesores de cada tipo de nervadura, igual espesor del tablero, igual cantidad y dimensión de tetones.

Asimismo, debe considerar las nervaduras principales en ambos sentidos que encajen en la estructura de acero (la dimensión en cada sentido debe ser mínimo de 60 cm en un solo tramo o varios tramos cuya sumatoria de igual longitud, el espesor entre 3 a 4 mm y peralte de 30 mm para que encaje como mínimo 1 cm en la estructura de acero).

El contratista tiene la opción de variar la disposición y ubicación de los elementos mencionados más no la cantidad y características establecidas, y dicha propuesta debe ser presentada con el sustento técnico de cálculo estructural del tablero suscrito por un ing. civil, ing. mecánico para ser evaluada y aprobada por la Entidad.

Asimismo, deberá contar con ranura que servirá como Portalápices.
La cubierta se inyectará con el color indicado en cada modelo.
Los bordes deben ser redondeados, la textura antideslizante.
Con aplicación de aditivo para protección UV, aditivo anti flama y aditivo que permita su degradación a los quince (15) años de su fabricación.

La mesa de Docente llevara una Cajonera, de dos cajones, fijada a la estructura de metal, la cual será fabricada en Melamine TROPICALIZADO y llevara chapa de un golpe con dos juegos de llaves.
La Cajonera será fabricada en color PANTONE GRAY 11C o similar.
La mesa también llevara una plancha perforada de Acero inoxidable en la parte frontal y laterales de la estructura de metal, en acabado satinado (mate)

- ✓ **SILLA POLIPROPILENO – METAL PARA PRIMARIA Y DOCENTE.**

<u>Dimensiones:</u>

Las dimensiones generales de las mesas y sillas, se indican en los planos de diseño correspondiente a cada modelo (ver planos de diseño adjunto).
El margen de tolerancia de las dimensiones del mueble será de +/- 10 milímetros.

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

Estructura principal:

Las patas serán fabricadas con perfil de acero tubular redondo. Formada por dos refuerzos en forma de "U" de 1" de diámetro, calibre 18. El respaldar será de una pieza doblada en forma especial de acero tubular redondo de 1" de diámetro calibre 18, el cual llevará 5 perforaciones troqueladas y distribuidas de manera que coincidan con tetones del respaldo de polipropileno. La unión de las estructuras de acero (de patas y respaldar) será con dos ángulos "L" de lámina calibre 14; adicionalmente la estructura de la patas llevará dos tubos cuadrados de 5/8" de espesor calibre 14 como refuerzo, soldadas a los lados de las patas.

REGATONES

En la parte inferior de las patas de las **Sillas de nivel primaria, llevaran Regatones de Caucho (jebe)** de alta densidad, antideslizantes, los cuales llevaran la inclinación de las patas y se asentaran la superficie del regatón de manera paralela al piso (horizontal), para evitar deslizamientos.

En las sillas restantes **para docente, los regatones serán de polipropileno de alta densidad.**

Asiento:

Inyectado en polipropileno de alto impacto, con espesor de pared de 5 mm, y peralte perimetral de 17 mm (a excepción del frontal por curva de moldeo). Adicionalmente llevará retículas de refuerzo en la parte posterior del mismo material, con una separación de entre 1.5 a 2.0 cm, así como seis cejas para recibir remaches que sujetarán el asiento a la estructura metálica, de forma lateral, con antideslizante en cara expuesta.

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

Respaldo:

Inyectado en Polipropileno de alto impacto, co
5mm, y espesor perimetral de 17mm. Llevará retículas de refuerzo en la parte posterior cuya distribución se detalla en los planos, teniendo la opción el postor de presentar una propuesta similar, según se indica en el Plano, debidamente sustentada la resistencia del respaldar con el Cálculo Estructural suscrito por un Ing. Civil o Ing. Mecánico, para la evaluación y aprobación por la Entidad.

Las retículas de refuerzo serán de espesor de 2 a 4mm del mismo material (polipropileno), y la cantidad de estas será como mínimo de 09 retículas, con una separación de entre 1.5 a 2.0cm, estas tendrán como

peralte 12 mm como mínimo y de espesor 2 a 4mm, como mínimo, las cuales deberán ir de acuerdo a la trama indicada en el Plano correspondiente.

Contará con un canal receptor de 4mm de espesor y de 2.00 cm de peralte que albergará el tubo de acero del respaldar – Según detalle en las Láminas de diseño.

Así mismo deberá contar con 5 tetones del mismo material de 15 mm de altura mínimo, que recibirán los fijadores que lo sujetan a la estructura; el acabado será texturizado antideslizante en la cara expuesta.

Los bordes deben ser redondeados, textura antideslizante, aditivo UV, aditivo anti flama y aditivo que permita su degradación a los quince (15) años de fabricación.

- ✓ **ARMARIO DE MELAMINE DE 2 CUERPOS (0.94X0.42X1.5)**

Construido íntegramente con tableros aglomerados con recubrimiento de MELAMINE TROPICALIZADO de e= 18 mm, excepto al tablero de fondo del mueble que sera de 15 mm de espesor, con chapa (cerradura) frontal, pesada, de acabado cromado, de un golpe y con un juego de 02 llaves.

Las puertas deberán tener tiradores de acero inoxidable acabado en mate, en forma de "T", mínimo de 145 mm y 10 mm de diametro la barra, sujetados mediante tornillos.

Con dos repisas en su interior, que permite organizar los materiales de manera óptima.
El tablero será de Melamina Tropicalizado de 18 mm de espesor.

Todas las uniones deben ser realizadas con tornillos tipo SPAX y accesorios de refuerzo, segun indique plano.

Bisagras tipo cangrejo de 110° - 35 mm con doble baño de níquel.

Se colocarán 04 bisagras del tipo cangrejo por cada hoja de puerta y con cierre retardado, las distancias se especifican en los planos.

Tapa de fondo sera de Melamina Tropicalizado de 15 mm de espesor.

Las uniones y bordes deben quedar limpios de rebabas, suaves al tacto.

Los tornillos a usar deben ser resistentes a los esfuerzos que serán sometidos, colocados sin debilitar los tableros.

En la Base, por el interior , llevara un bastidor de madera Pino de 2" x 2", tratada y secada en horno con un 10% de humedad maxima permisible para la fabricacion del mueble.

Todas las cabezas de los tornillos deben quedar ocultas.

Se entrega el mueble limpio y sin quiñes ni deformaciones.

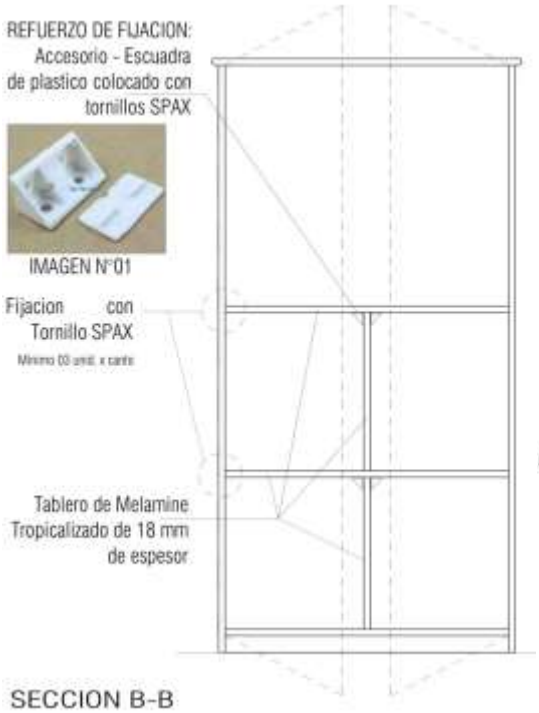
Colores

Estructura, Elementos laterales, posteriores, repisa, tapa de fondo : GRIS ALUMINIO o similar.

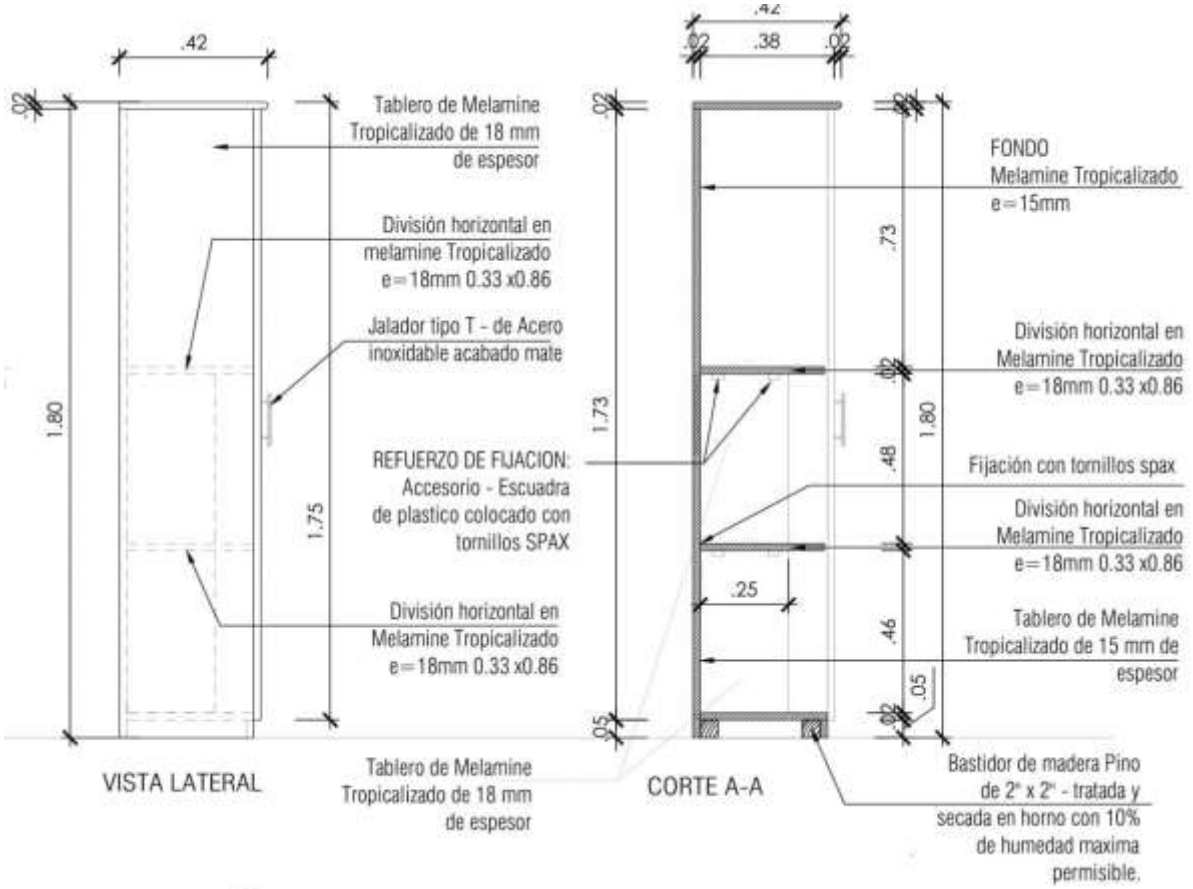
Puertas: Color Pantone 2935 C o similar.

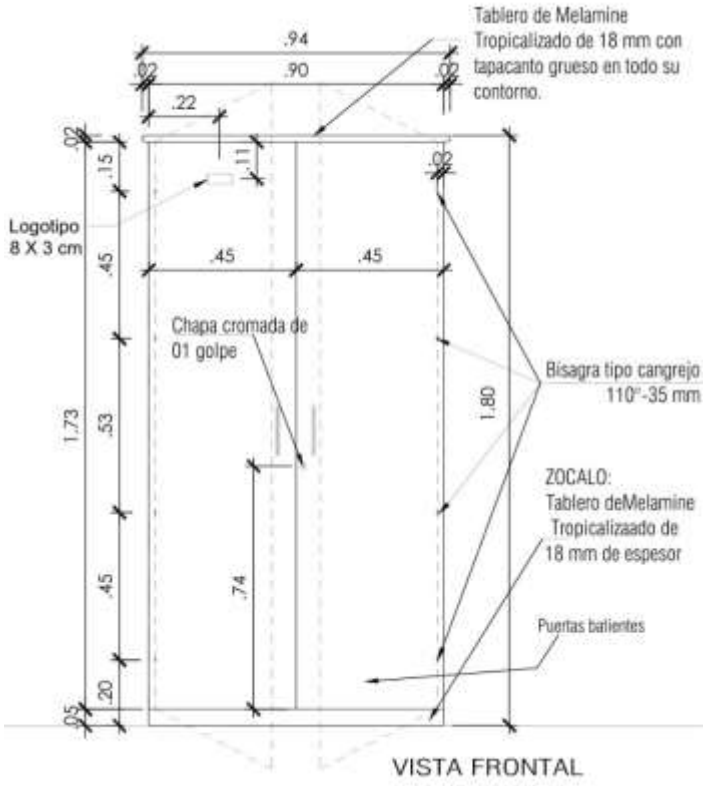


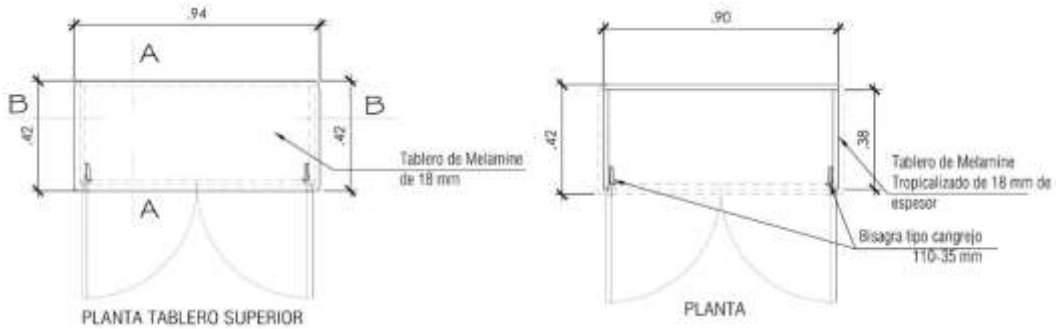



REFUERZO DE FIJACION:
Accesorio - Escuadra de plastico colocado con tornillos SPAX
IMAGEN N°01
Fijacion con Tornillo SPAX
Tablero de Melamine Tropicalizado de 18 mm de espesor

SECCION B-B


.42
.02
Tablero de Melamine Tropicalizado de 18 mm de espesor
División horizontal en melamine Tropicalizado e=18mm 0.33 x0.86
Jalador tipo T - de Acero inoxidable acabado mate
1.80
1.75
REFUERZO DE FIJACION:
Accesorio - Escuadra de plastico colocado con tornillos SPAX
División horizontal en Melamine Tropicalizado e=18mm 0.33 x0.86
.05
Tablero de Melamine Tropicalizado de 18 mm de espesor
VISTA LATERAL
.38
FONDO
Melamine Tropicalizado e=15mm
.73
1.73
División horizontal en Melamine Tropicalizado e=18mm 0.33 x0.86
1.80
.48
Fijación con tornillos spax
División horizontal en Melamine Tropicalizado e=18mm 0.33 x0.86
.25
.46
Tablero de Melamine Tropicalizado de 15 mm de espesor
.05
Bastidor de madera Pino de 2" x 2" - tratada y secada en horno con 10% de humedad maxima permisible.
CORTE A-A





Camilo S. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71808

✓ ESTANTE METALICO DE ANGULO RANURADO

CARACTERISTICAS

Estante metálico conformado por 5 bandejas de metal de 0.90m de largo por 0.38m de ancho con un espesor de 0.9 mm, con 4 perfiles de ángulos ranurados de 2mm de espesor y 16 esquineros de plancha galvanizada de 1.2mm de espesor.

Las bandejas de metal podrán colocarse a diferentes alturas.

La fijación de la estructura es a través de pernos y tuercas unicromados de 5/16" x 5/8". En la parte inferior de los perfiles ranurados se colocarán regatones plastificados de PVC.

Donde se indique la unión de elementos metálicos mediante soldadura se empleará el sistema M.I.G. (metal inerte gas) de micro alambre que no deje escoria, previamente decapada.

Debe ser acero fabricado bajo norma ASTM-500 en láminas de acero 1.5mm de espesor o calibre 16.

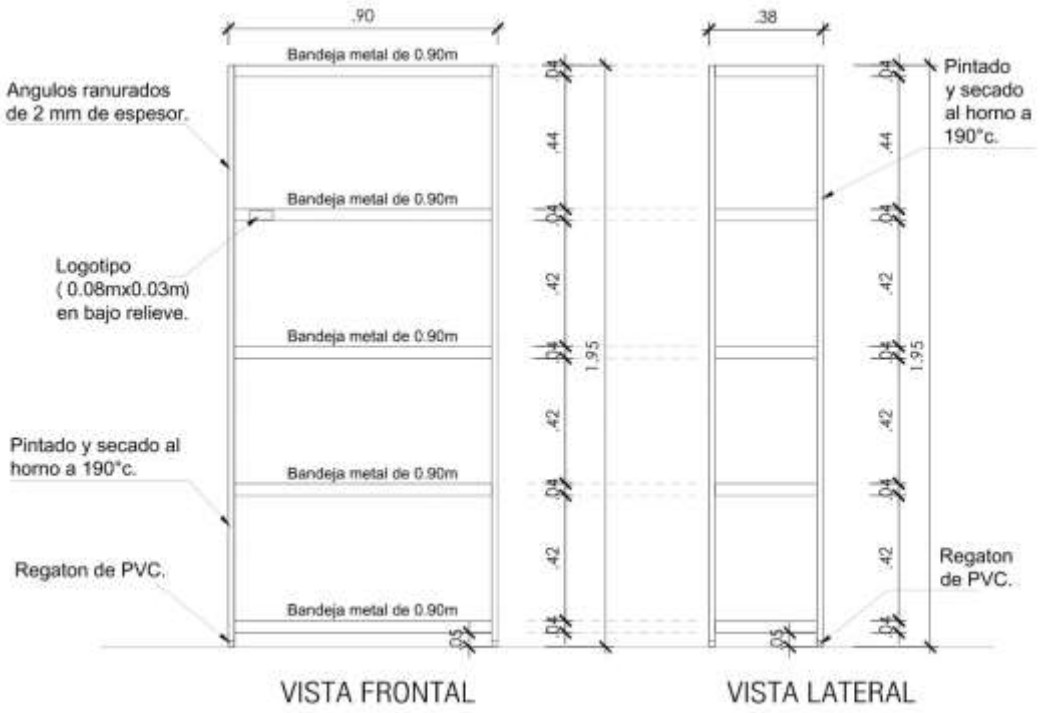
El corte en los extremos o remate de patas (sin regatones) deben asentar paralelamente en NPT (nivel de piso terminado) de manera que los regatones asienten también en forma paralela al piso.

La estructura se terminará con pintura en polvo electrostática horneada a 200°C, color gris plata satinado, previo tratamiento de desengrasado y fosfatizado; aplicada a través de un sistema electroestático con dureza y durabilidad superior o equivalente a espesores de 60-80 micras y horneadas a 200°C, según la NTC 2808.

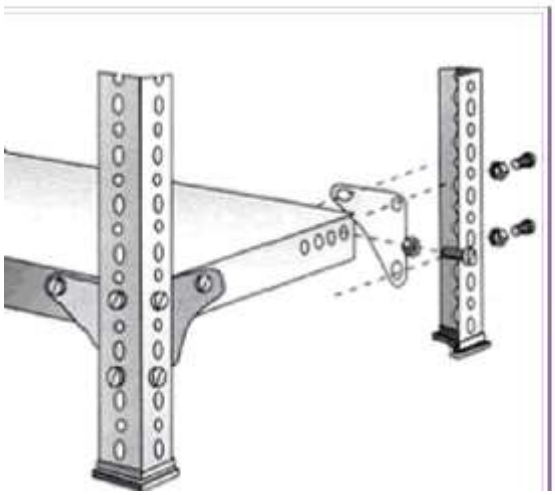
Color (corresponde al Pantone Universal para disefio gráfico versión 2013):

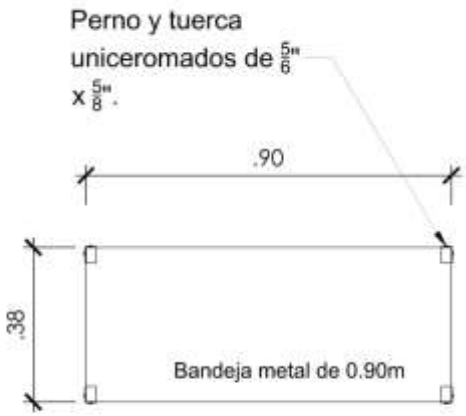
Estructura y piezas: Color GRAY 1C

Camilo E. Pacheco Millán
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71608



DETALLE DE ESCUADRAS





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

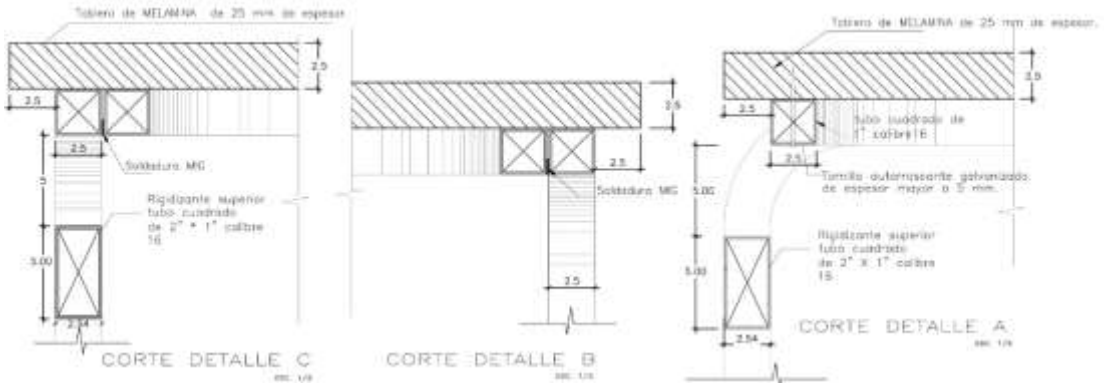
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

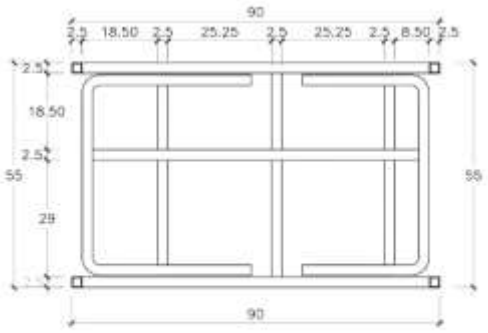
Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

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

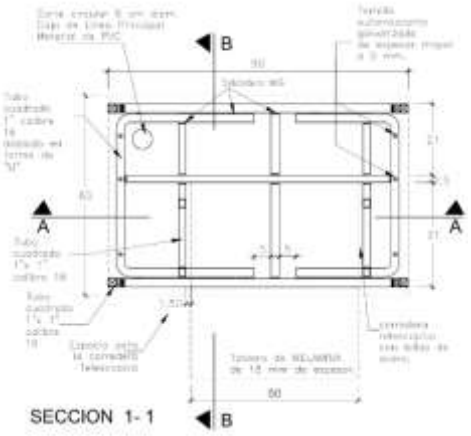
✓ MESA DE COMPUTO PRIMARIA

1. El Melamine a utlizar en la fabricacion es MELAMINE TROPICALIZADO HR - hidroresistente.
2. Los espesores del Melamine estan indicados en el Detalle y el armado es segun la isometria referencial, considerar las piezas que son tapas segun detalle N°03.
3. No se aceptaran calibres, secciones o espesores menores a los indicados en los detalles del Plano.



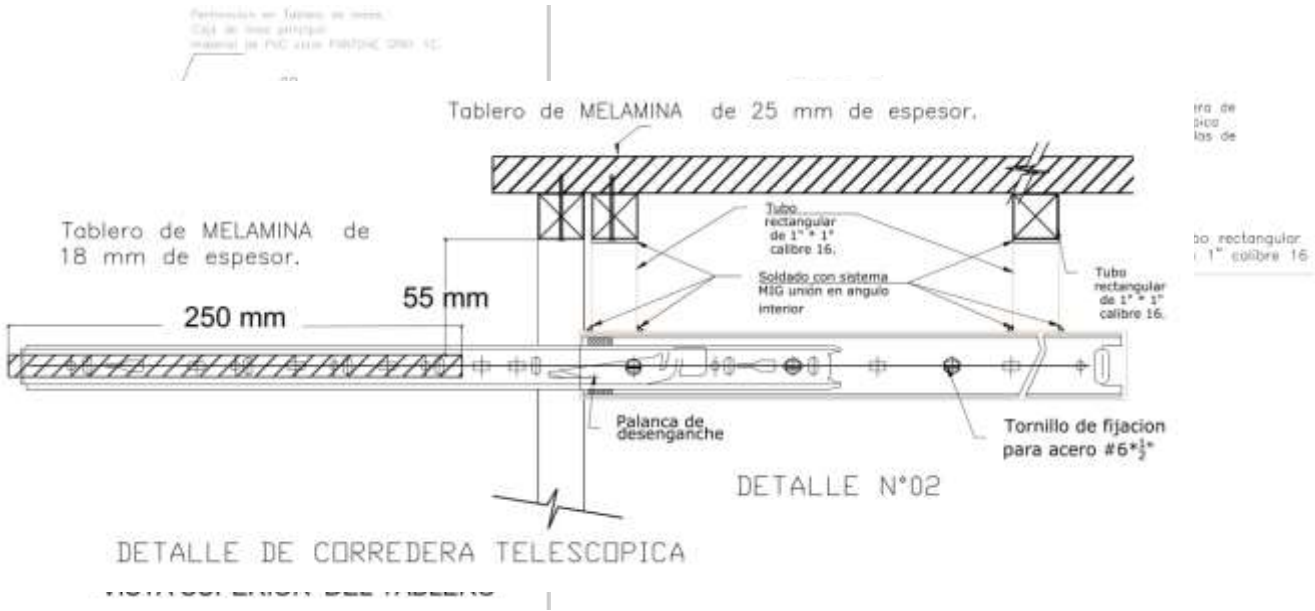


VISTA SUPERIOR DE LA ESTRUCTURA



SECCION 1- 1

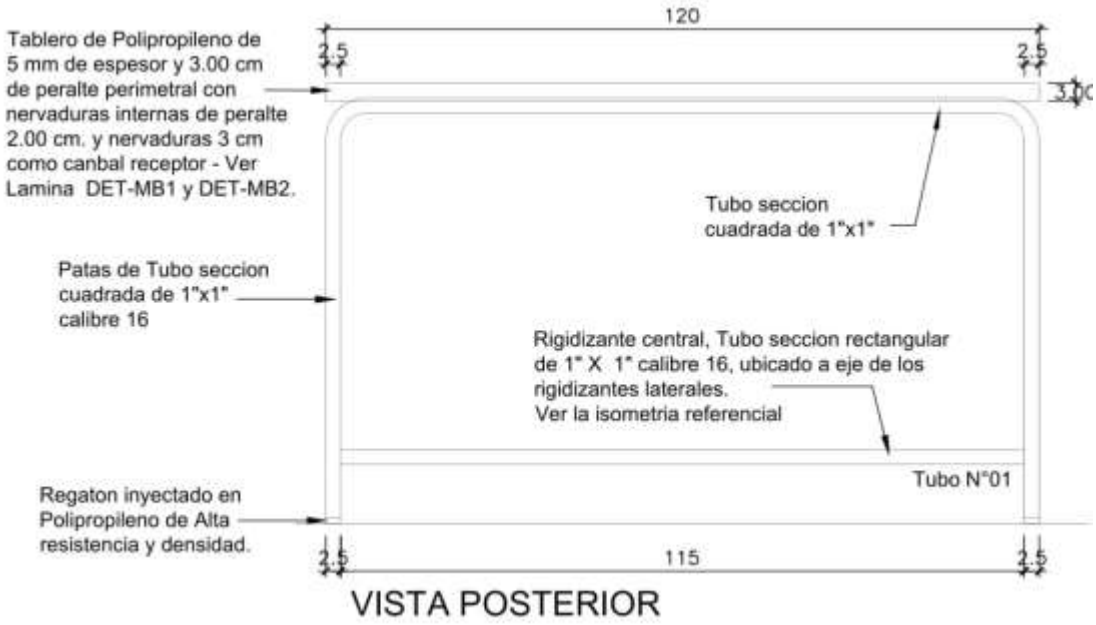
Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71898



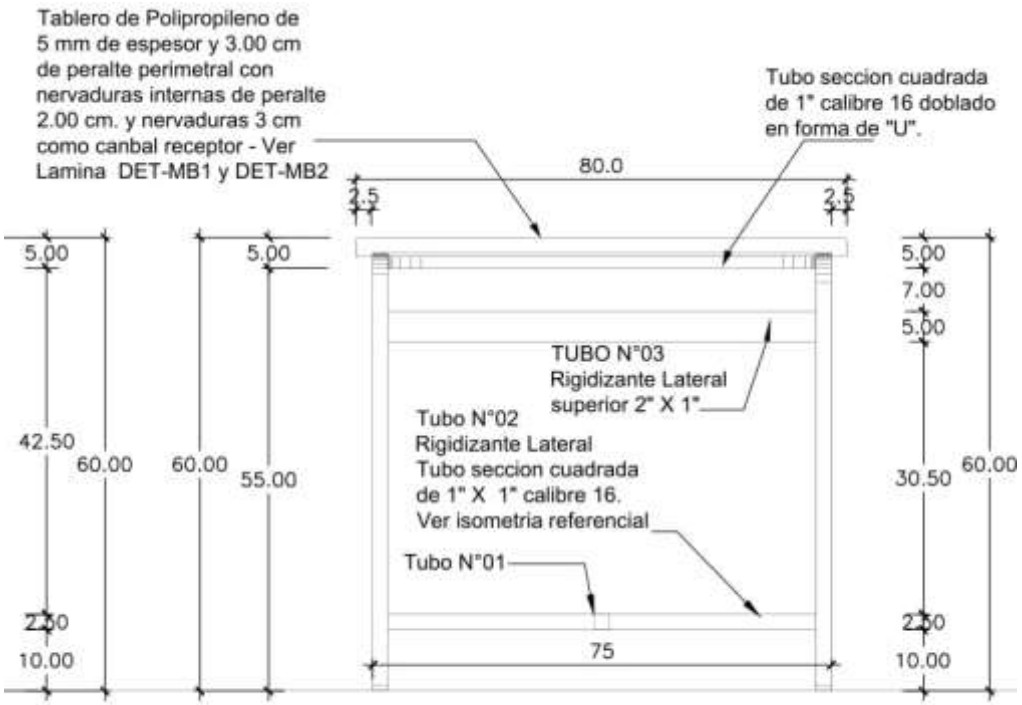
✓ MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA

Las medidas expresadas se encuentran en centimetros.
La modulacion de la parte posterior del tablero de polipropileno, debe ser un entramado de nervaduras a 90° , segun se especifica en el plano, contemplando la cantidad de nervaduras en ambos ejes segun grafico.
Todos los elementos metalicos soldados entre si llevan un cordon continuo de 1" como minimo, salvo aquellos elementos de seccion menor a 1" en los que el cordon sera a lo largo del perimetro, se debera masillar y esmerirar los elementos metalicos, si se requiere.
No dejar espacios vacios entre o en los elementos metalicos.
No se acepta ninguna tolerancia en los calibres de los materiales a utilizar.
El margen de tolerancia sera de +/- 10mm sobre las dimensiones totales del mueble.
Los tubos son de calibre 16 equivalente a 1.5mm de espesor.
Los Detalles del Tablero de Polipropileno, Las nervaduras de Refuerzo, canal receptor, ubicacion de tetones, espesores y otras dimensioenes se especifican en la Lamina de Detalles Lamina DET-MB1 y DET-MB2.

Camilo S. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71608



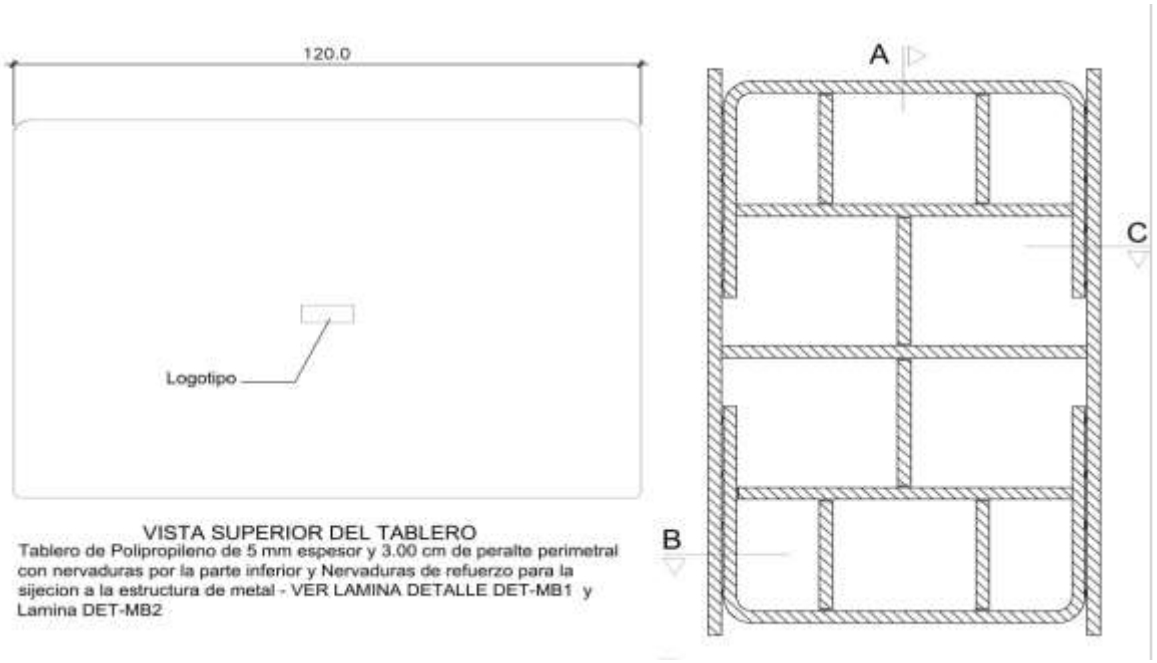
VISTA POSTERIOR



VISTA LATERAL

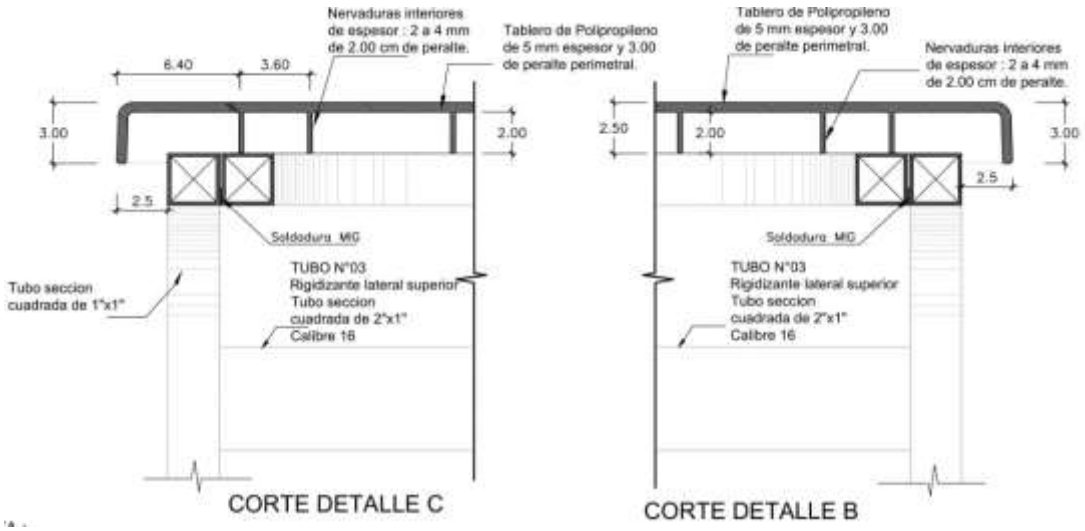
Esc. : 1/10

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



VISTA SUPERIOR DEL TABLERO

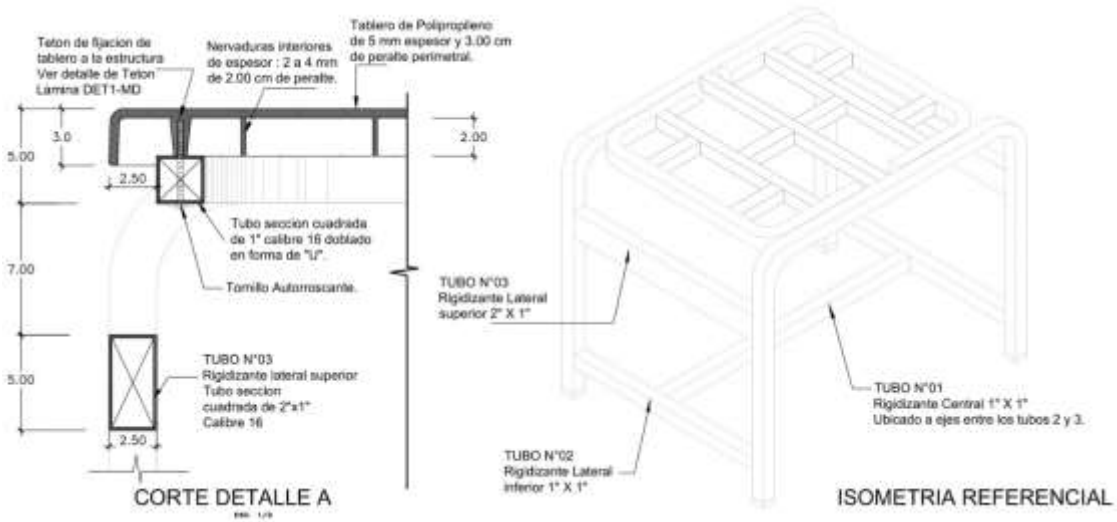
Tablero de Polipropileno de 5 mm espesor y 3.00 cm de peralte perimetral con nervaduras por la parte inferior y Nervaduras de refuerzo para la sijecion a la estructura de metal - VER LAMINA DETALLE DET-MB1 y Lamina DET-MB2



CORTE DETALLE C

CORTE DETALLE B

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



✓ SILLON MODULAR DE UN CUERPO

- Estructura principal de madera tornillo de 2" x 2"

Asiento con marco de madera tornillo tipo cajón de 2" x 2" sobre este marco de madera se colocara una plancha de acero laminado al frío de 1/32", quien recibirá los resortes, que serán como mínimo (04) resortes tipo NOSAG relleno con goma espuma de poliuretano semi duro elástico, de 50 mm., densidad 50 Kg/m3.

El forro será en Tapiz korofan, curtido al cromo, resistente al desgaste y ralladuras.

Respaldar relleno con goma espuma de poliuretano semi duro elástico, de 50 mm., densidad 30/22 Kg/m3.

Asiento y respaldar anatómico, que permita al usuario una correcta posición corporal.

La estructura interna del asiento y respaldar debe ser construida con materiales altamente resistentes a deformaciones y roturas.

El respaldo debe tener un ángulo ligeramente convexo, otorgando un apoyo adecuado a la zona lumbar.

El sillón descansará sobre cuatro (04) patas, cada pata será recubierta con acero laminado al frio 1/32", y llevara regatones de jebe duro antideslizante o de material similar sintético resistente a la fricción.

- **Uniones:**

Todas las uniones del mobiliario deben ser con ensamblaje tipo espiga, con el uso de pernos o tornillos, sin dejar expuestas las puntas, que garantice la unión perfecta de las partes, evitando el uso de clavos.

Los muebles y partes que lo componen deben ser todos nuevos y ser trasportados y/o trasladados embalados para su protección.

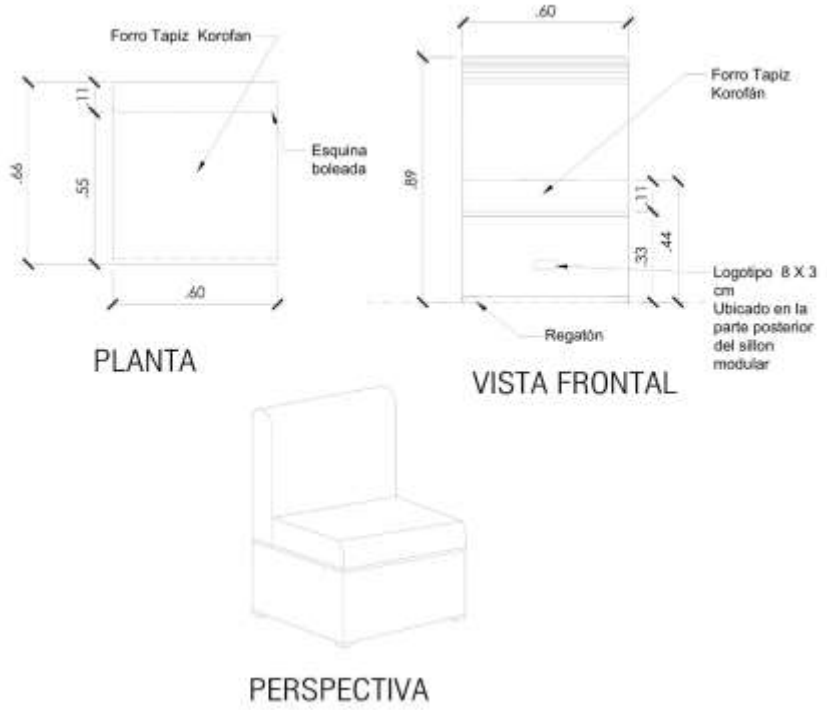
Acabado uniforme sin aglomeraciones.

- **Colores** :

Forro: Color Beige, hueso o similar.

Regatones: Black 2C.

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



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

✓ ESTANTE PARA LIBROS

Medidas Aproximadas:

Largo: 1.80 m.

Ancho: 0.42 m.

Alto: 1.05 m.

- Material: Tableros de Melamine Tropicalizado de 18 mm de espesor.
- Estante con 3 repisas interiores fijas y 2 compartimientos con el mismo tablero indicado.
- Los tableros verticales, así como el tablero horizontal de la base del cuerpo inferior y los demás tableros serán de Melamine Tropicalizado en un espesor de 18 mm.
- Todas las uniones deben ser realizadas con tornillos inserto o superior adecuados para los tableros Melamine. El ensamblado será con pernos tipo SPAX autorroscantes.
- Tapa de fondo de Melamine de 18 mm de espesor .
- Todas las piezas llevaran tapacanto en sus ciuatro lados, en los cantos que se ven llevaran tapacantos gruesos de 3mm y en los cantos que se pegan a otra pieza llevaran tapacanto delgado.
- las repisas intermedias llevaran accesorios de plastico para su fijacion con 04 tornillos SPAX, de color blanco, llevando 02 accesorios por cada lado de la repisa y ademas se fijara la repisa al tablero de fondo mediante tres tpornillos SPAX.

  En la parte inferior del mueble se colocara un zócalo de melamine Tropicalizado de 5 cm de altura, y llevara un bastidor de madera tratada, secada en horno con humedad maxima permisible de 10%, de 2" x 2" con como refuerzo de soporte al mueble.

  Madera a usar para el bastidor será tipo: Tornillo, Cachimbo Rosado, Moena Rosada o Copaiba.

- Colores: Los Tableros verticales, la Base y el fondo sera de color GRIS .

  Las repisas (A) y zocalo seran de color Pantone 2935 C o similar..

Notas:

Las uniones y bordes deben quedar limpios de rebabas, suaves al tacto.

Los tornillos a usar deben ser resistentes a los esfuerzos que serán sometidos, colocados sin debilitar los tableros.

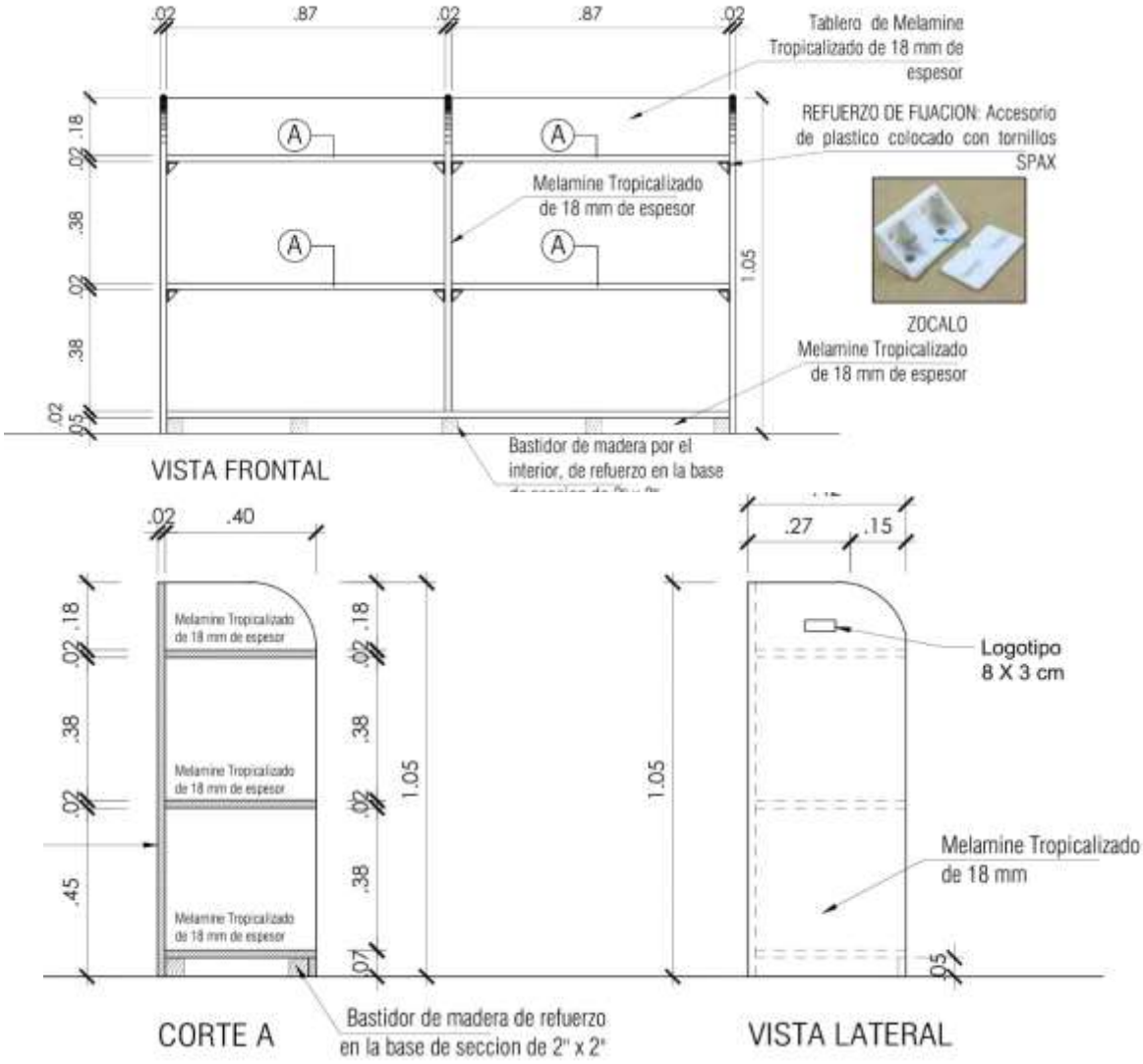
Todas las cabezas de los tornillos deben quedar ocultas.

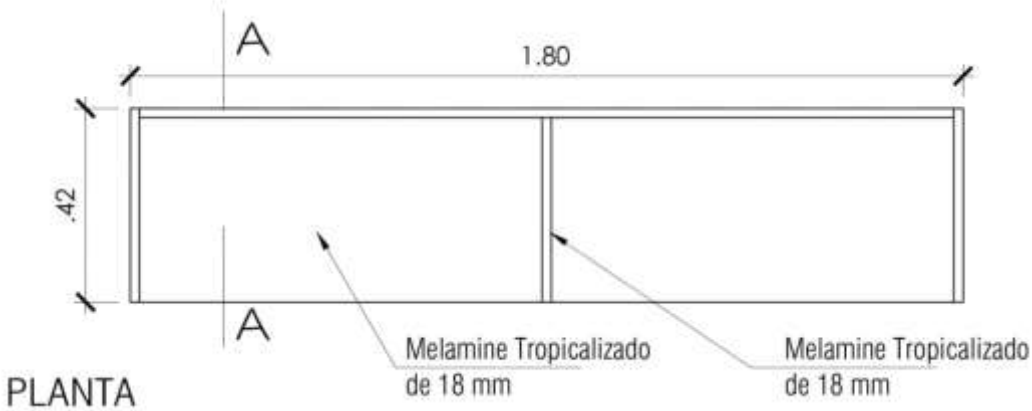
Se entrega el mueble limpio y sin quiñes ni deformaciones.

Ver condiciones del material a utilizar en las Especificaciones Tecnicas.









PLANTA

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

✓ ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS

Dimensiones:

Largo Frontal: 0.60 m.

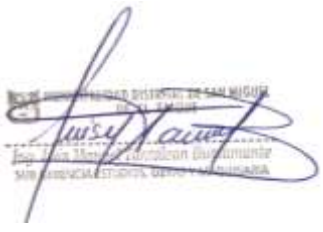
Ancho Lateral: 0.46 m.

Alto: 1.20 m.

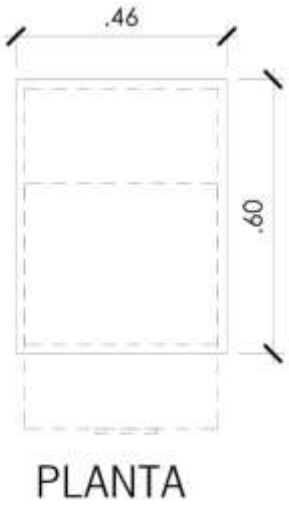
- Archivador metálico de cuatro (04) gavetas tamaño oficio.
- Material predominante láminas y perfiles en acero laminado al frío.
- Todo el mueble será elaborado en lámina de acero de 1/32" (0.8 mm) (espesor).
- Gavetas deslizables sobre rodamiento de garruchas con sujetador y freno metálico, con porta folders metálicos en su interior, porta títulos con tiradores de asa de acero inoxidable de 100 mm cromados en la parte central de cada gaveta (sistema telescópico).
- Porta fólder metálico de 15.8 mm x 3.0 mm (espesor).
- Refuerzo en forma de "u" en láminas de acero 0.8 mm (espesor).
- Tirador de acero inoxidable.
- Cerradura general: chapa dos (02) llaves y de un (01) golpe.
- Tapa de las gavetas en lámina de acero 0.8 mm (espesor), dobladas en forma de contraplacada.
- Las correderas serán fabricadas de plancha al frio de 1.2 mm, deslizables sobre rodamientos de billas.
- Refuerzo metálico de la tapa.
- La base llevará una banda de jebe de protección adherida de minimo 10 mm de altura.
- Todas las gavetas tendrán en la parte interna (laterales superiores) un doblado en forma de u.
- Garantía: 24 meses.
- Color (corresponde al Pantone Universal para diseño gráfico versión 2013): Gray 1C.

Notas:

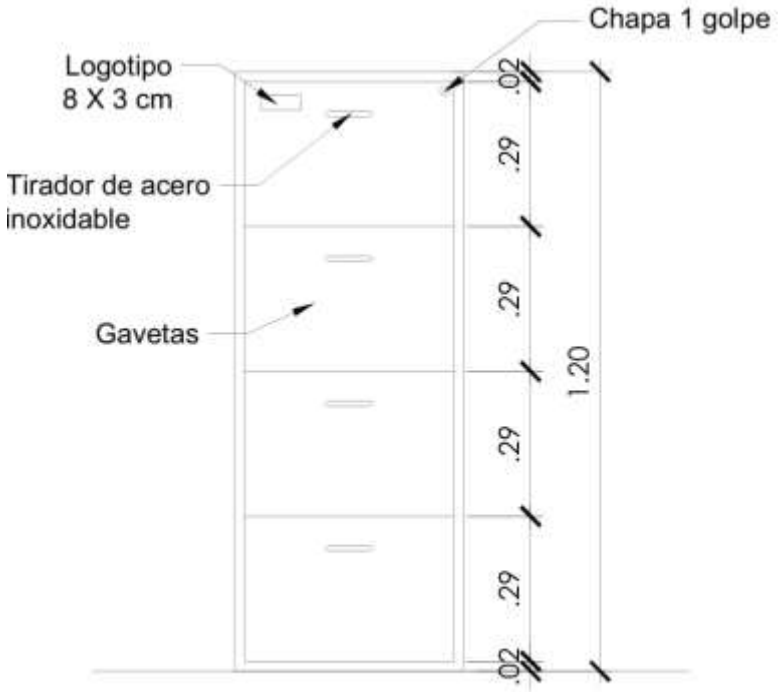
- Todas las uniones serán mediante soldadura por puntos.
- Acabado en pintura electrostática, siguiendo las consideraciones que se detallan para el acabado del acero en cuanto a recubrimiento y pintura.







PLANTA



ELEVACIÓN FRONTAL

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

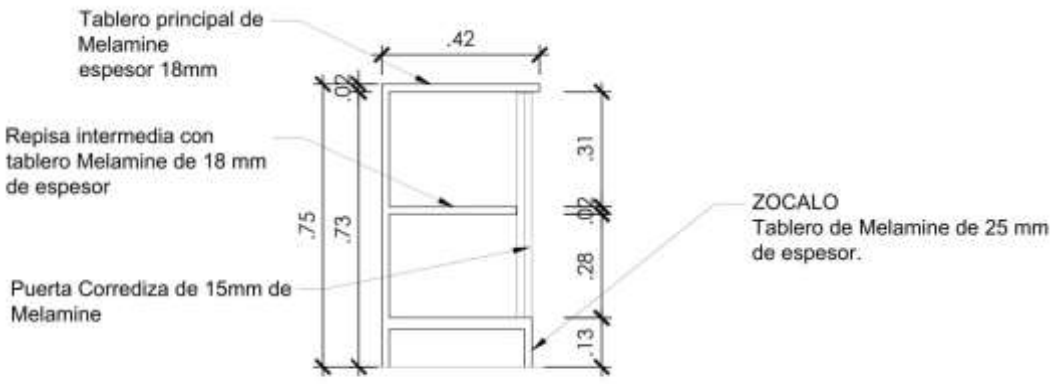


PERSPECTIVA

- ✓ **CREDENZA**







CORTE A

Características

- Tablero principal de un solo cuerpo de material Melamine . Espesor de 18 mm.
- Los fondos de cajones deberán ser de Melamine de 9 mm.
- Accesorio protector de la base del mueble de PVC color negro.
- Repisa interior con tablero Melamine de 18 mm de espesor.
- El fondo del mueble y fondo de los cajones serán de Melamine de 9 mm como mínimo.
- Puertas corredizas de Melamine de 15 mm. Rieles metálicos de las puertas corredizas.
- Cajones sobre correderas con riel y guía de aluminio de doble carril y poleas y fabricado con plancha de Melamine de 15 mm. Compuesta por 03 cajones de:

  Ancho: 0.40 m.

  Fondo: 0.35 m.

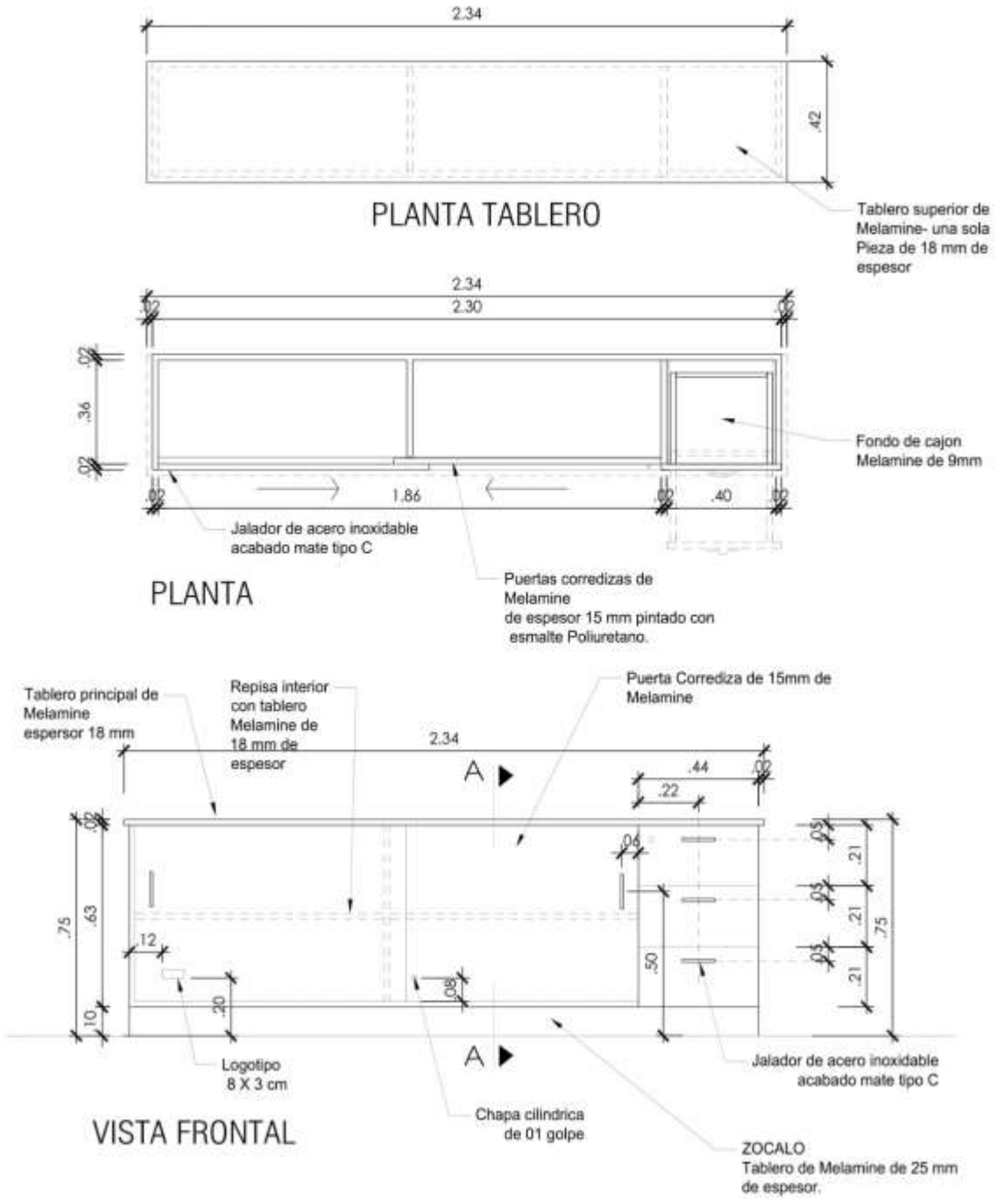
  Altura: 0.21 m.
- Correderas metálicas telescópicas para trabajo pesado.
- Cerradura con sistema de cierre central, con chapa de seguridad que comprende los 3 cajones y con un juego de 02 llaves.
- Chapa cilíndrica de un (01) golpe con 02 llaves para las puertas corredizas.
- Las puertas llevarán tiradores atornillados en forma de "C" (12cm de largo como mínimo), de acero acabado mate.
- Se colocarán seis (6) deslizadores plásticos Ø18mm para clavar de color negro, distribuidos homogéneamente el canto inferior de la base (3 al frente y 3 al fondo), como protección contra el piso.
- Las uniones y bordes quedarán libres de rebabas y suaves al tacto, sin despostillados. Se entregará el mueble limpio, sin quiñes ni deformaciones.
- Todas las uniones serán con sistema con tarugos de madera ranurados y encolados, El ensamblado será con tornillos autorroscantes tipo "Spax", que deben resistir los esfuerzos a los que serán sometidos y colocados sin debilitar los tableros. Avellanar la zona donde va la cabeza del tornillo, quedando al ras. Todas las cabezas de los tornillos quedan ocultas con tapas de PVC no autoadhesivas del mismo color que el tablero
- Los tornillos a usar deben ser resistentes a los esfuerzos que serán sometidos, colocados sin debilitar los tableros.
- En la parte inferior del mueble se colocara un zócalo interno de bastidor de sección de 4" x 2" como refuerzo de soporte al mueble,fiajdo con 8 angulos de metal de 1"x 1", el cual llevara por el exterior el tablero de Melamine de 25 mm por los 04 frentes.

  Madera a usar para el bastidor será tipo: Tornillo, Cachimbo Rosado, Moena Rosada o Copaiba.
- Colores: (corresponden al Pantone Universal para diseño gráfico versión 2013):

  Tablero: 155CP.

  Puertas, Cajones y demás elementos: Gray 1C.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71608



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

✓ ESCRITORIO ADMINISTRATIVO

CARACTERISTICAS TECNICAS.-

La superficie de Trabajo sera de Tablero Aglomerado recubierto de Melamine de 25 mm de espesor, Faldones y Soportes de 18 mm de espesor, los cajones con tablero de Melamine de 15 mm y el fondo de cajón con tablero de Melamine de 09 mm.

Tablero principal de una sola pieza de Melamine de 25 mm con tapacantos grueso en los 4 bordes collcado con sistema de termopegado con maquina.

Se colocara Regaton (accesorio protector de la base del mueble) de Polipropileno de alta densidad y resistencia, color negro.

La unión entre el tablero principal y el de soporte, será por medio de angulos metálicos de 1 ½" x 2.0 mm de espesor, fijada a ambos tableros con tornillos tipo SPAX autorroscantes de medidas apropiadas según el espesor del tablero.

Tres (3) cajones fabricados con plancha de Melamine de 15 mm de espesor.

Cada cajón de 0.30 m de ancho x 0.40 m de fondo x 0.17 m de alto, ensamblados con tornillos tipo SPAX autorroscantes, montados sobre correderas telescópicas con billas de acero para trabajo pesado.

Tiradores de acero inoxidable acabado en mate, en "T", mínimo de 12 cm.

El fondo del cajón deberá ser de Melamine de 09 mm.

Cerradura con sistema de cierre central, con chapa de seguridad que comprende los 3 cajones y con un juego de 02 llaves.

El ensamblado es con pernos tipo SPAX autorroscantes.

Avellanar la zona donde va la cabeza del tornillo, quedando al ras.

Las uniones y bordes quedarán libres de rebabas, suaves al tacto.

Se entregará el mueble limpio, sin quiñes ni deformaciones.

Todas las piezas deben llevar tapacantos en sus 04 contornos,

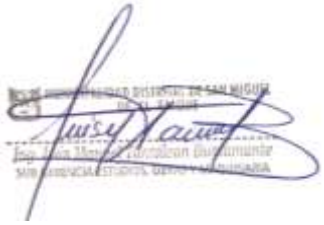
del tipo delgado cuando el canto este unido contra otra pieza y

del tipo grueso cuando el canto este expuesto sin contacto a otra pieza.

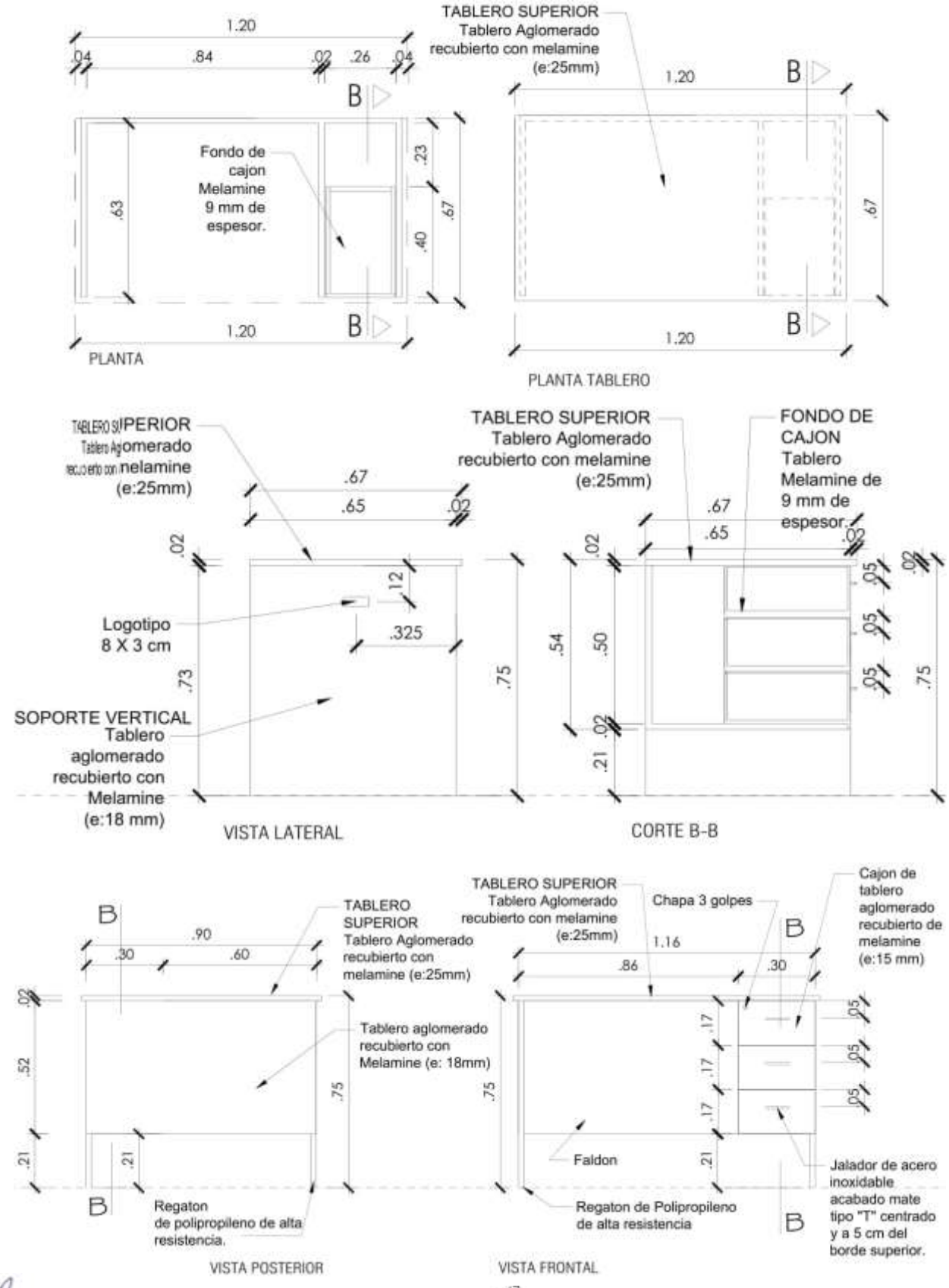
Colores (Pantone Universal para diseño gráfico versión 2013):

Tablero principal: 155CP o similar.

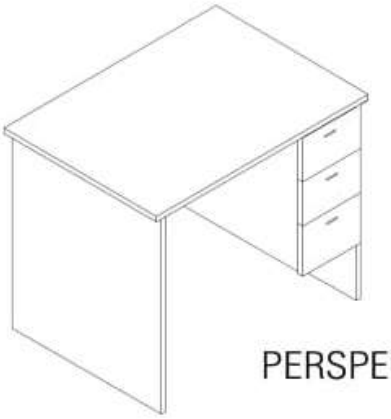
Soporte, cajón y fondo de cajón: Gray 1C o similar.







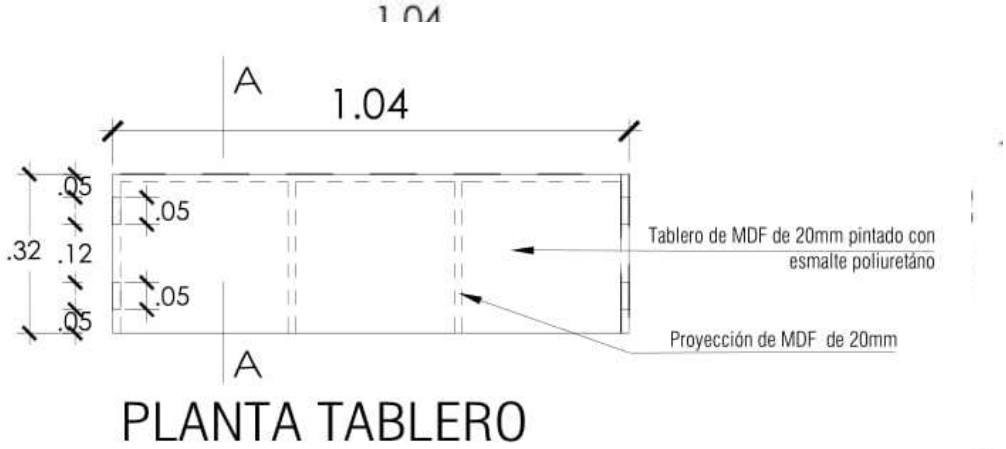
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71808



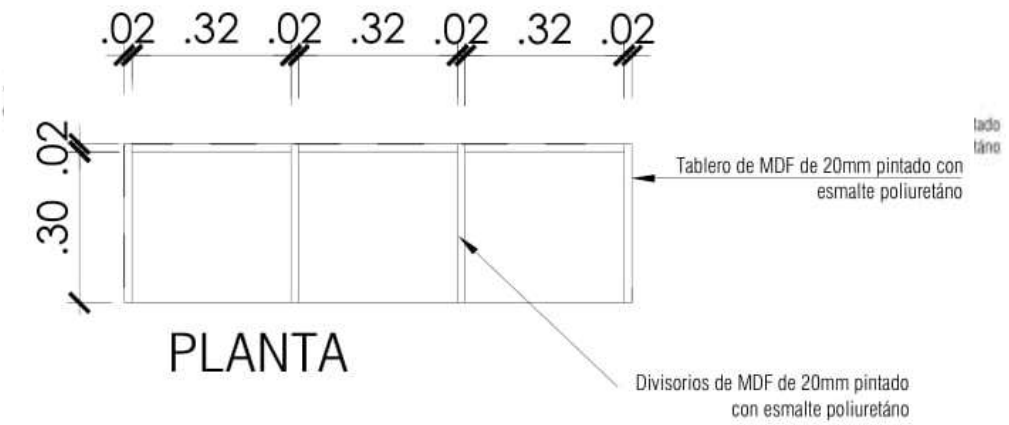
PERSPECTIVA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71898

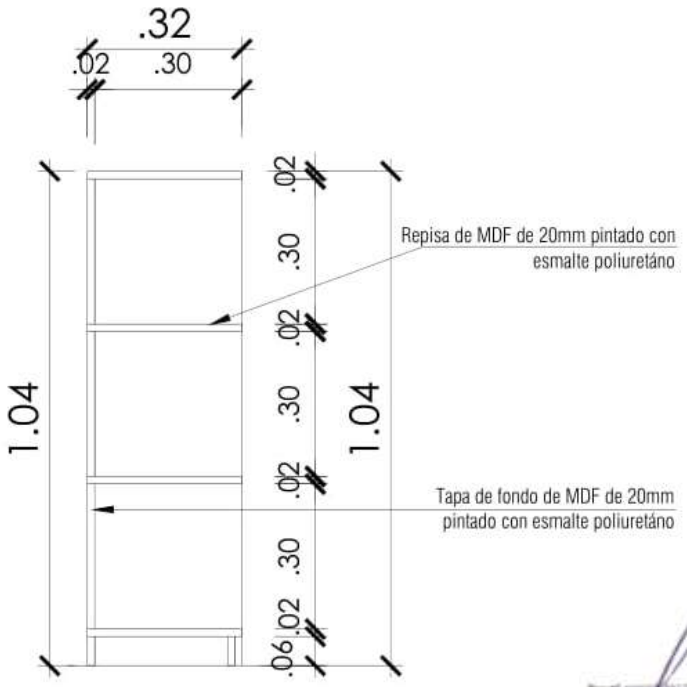
- ✓ **ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES**



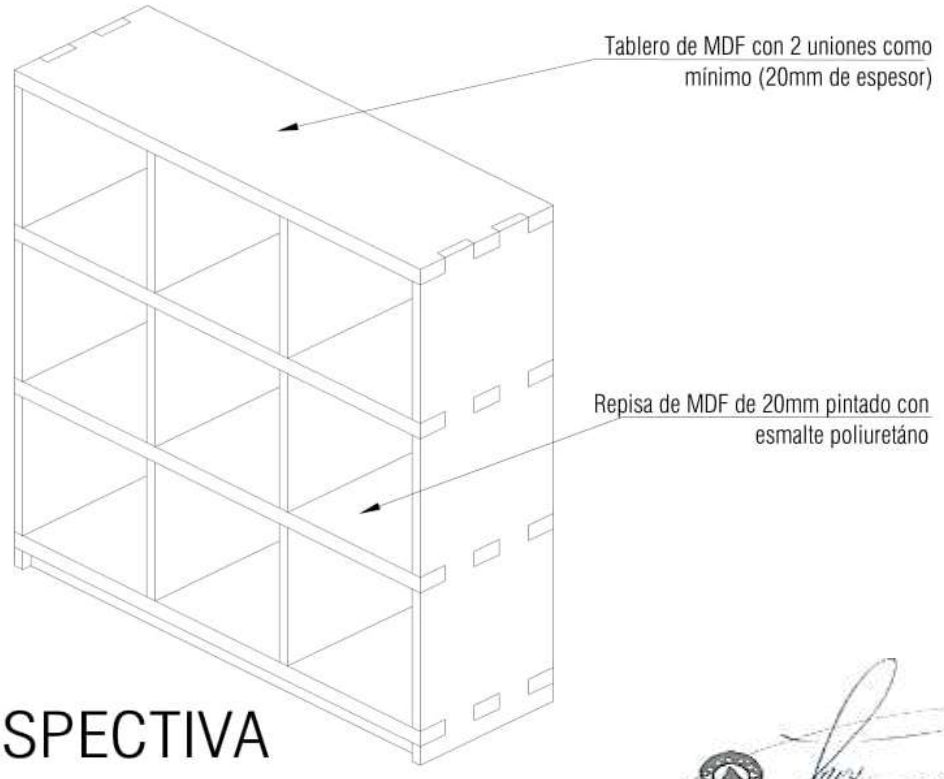
PLANTA TABLERO



PLANTA



CORTE A



PERSPECTIVA

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

✓ SILLA GIRATORIA

CARACTERISTICAS TECNICAS

- **Diseño:** Asiento y respaldar graduables independientemente, respaldar alto; asiento y respaldar anatómico, ergonómico y regulable, asegurando al usuario una correcta posición corporal.

  Las sillas deben poseer sistema giratorio de 360°.

  La estructura interna de la silla giratoria debe ser construida con materiales altamente resistentes a deformaciones y roturas.

- **Base:** Toda la estructura metálica llevará un recubrimiento horneada en polvo tacto cuero fino delgado. Acabado con alta resistencia a la corrosión y humedad. Resistente a los golpes e impactos.

  Base de nylon reforzada, tipo estrella, de cinco (5) brazos con garruchas de doble rueda.

  La estructura debe ser robusta y resistente, garantizando estabilidad dimensional del sistema neumático.

  El brazo de la silla llevará un posa brazo anatómico diseño elegante color negro.

- **Tapiz:** El tapiz debe ser de estructura resistente al rompimiento, al rasgado, a la abrasión, al deslizamiento de costura y solidez del color.

  Tapiz de tela 100% poliéster, repelente al agua, auto extinguible y de alta resistencia a la abrasión y al rasgado, con aplicación de scothguard que le atribuye una mayor durabilidad y fácil mantenimiento.

  Espuma de alta densidad y resistencia, no se deforma con el tiempo, y tiene un espesor que garantiza un permanente y adecuado contacto y soporte del cuerpo.

- **Asientos:** La silla debe soportar una carga mínima de 150 kg. Las tapas del asiento deben ser de polipropileno negro, relleno de espuma de poliuretano de alta densidad.

  Tela 100% poliéster, repelente al agua y tratamiento retardante de fuego. Tela auto extinguible de alta resistencia a la abrasión y rasgado.

  Altura del asiento entre 41 cm. y 55 cm., regulable hasta 14 cm.

  Fondo: 44 - 47cm., ancho: 47 - 48 cm

  Bordes perimetrales redondeados.

  Acabado en tela fusionada (sin costura) sobre espumado de poliuretano. El asiento debe tener base de acero, con diseño ergonómico, facilitando el uso prolongado y la inclinación del mismo.

- **Respaldar:** Debe tener un ancho mínimo de 42 - 43 cm. y una altura de 49 - 50 cm. Respaldar alto, diseño anatómico y ergonómico.

  Altura graduable entre 48 y 56 cm., medido desde la base superior del asiento. La profundidad deberá ser regulable, mediante una perilla.

  Base y tapas del respaldar en polipropileno negro de alta resistencia.

  Relleno del respaldar en espuma de poliuretano de alta densidad. El tapiz con las características señaladas anteriormente.

  Acabado en tela fusionada (sin costura) sobre espumado de poliuretano. El respaldo debe tener un ángulo ligeramente convexo, otorgando un apoyo adecuado a la zona lumbar.

- **Mecanismo:** Debe contar con una suspensión de columna de gas con funda de polipropileno y mando mediante mecanismo de leva. Sistema de contacto permanente de respaldar.

  Ajuste de variación del ángulo de 20°, con respecto al eje del asiento. Perilla de ajuste de tensión del sistema de recueste de resorte neumático, de tamaño adecuado. Acabado en acero con pintura electrostática, en color negro mate.

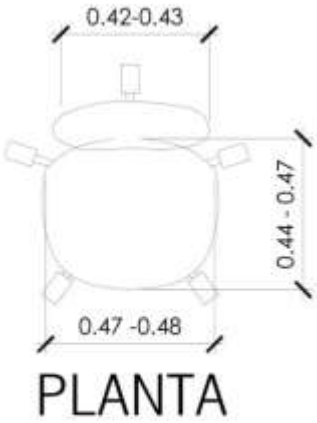
  El ajuste de variación de altura del asiento debe ser entre 41 a55 cm. medido desde el piso. El ajuste de variación del ángulo del respaldar debe ser de hasta 115°.m

- **Colores:** (corresponden al Pantone Universal para diseño gráfico versión 2013)

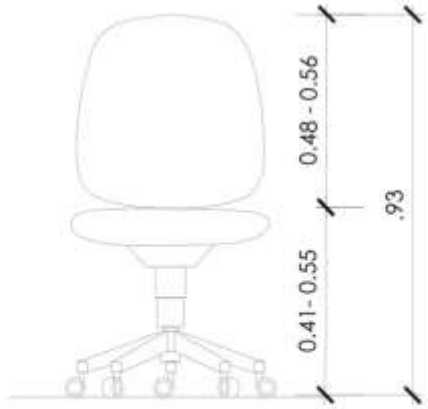
- Base: Black 2C.
- Tapiz de asiento y respaldar: 157C.



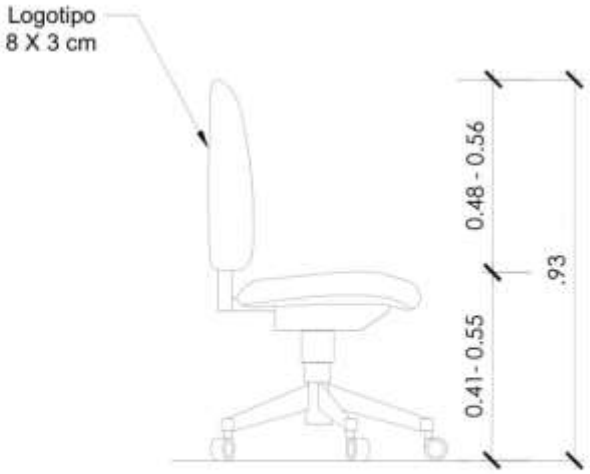




PLANTA



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

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

- ✓ **SILLA APILABLE (SP-2)**

Dimensiones:

Altura total	: 0.85 m.
Largo Asiento	: 0.40-0.45 m.
Ancho Asiento	: 0.40-0.45 m.
Altura al asiento	: 0.45 m

Estructura principal:

Las patas serán fabricadas con perfil de acero cuadrado o tubular de 1" y de espesor 1.5 mm (calibre 16) formada por dos refuerzos en forma de "U".

El respaldar será de acero tubular o elíptico de espesor 1.5 mm (calibre 16)

Los tubos deben recibir un baño de desengrase, un baño de desoxidación (decapado), un baño de reactivado, un baño de fosfatizado y un baño para el pasivado con el objeto de eliminar óxidos, escamas de óxido y grasas y estar preparado para recibir o impregnar una capa de pintura (en polvo), luego debe ser sometido a un proceso de secado para eliminar toda la humedad interior y exterior, después de los cual estará listo para el proceso de secado u horneado de la estructura de la silla previamente impregnada con pintura electrostática

Asiento y respaldar:

El asiento y respaldar deberán ser Inyectado en polipropileno de alto impacto, con espesor de pared mínimo de 4 mm, y peralte perimetral de 17 a 20 mm.

El sistema de sujeción será mediante remaches tipo pop o similar propuesto por el postor, los cuales sujetaran el asiento y respaldar a la estructura metálica, con acabado texturizado antideslizante en la cara expuesta.

El asiento y respaldo tendrán los bordes redondeados, textura antideslizante, aditivo UV, aditivo anti flama y aditivo que permita su degradación a los quince (15) años de fabricación.



IMAGEN REFERENCIAL

Colores:

(Corresponden al Pantone Universal para diseño gráfico versión 2013)

Estructura : Gray 1C

Asiento y respaldo : COLOR PANTONE 2935 C (AZUL)

Regatones : Black 2C

Camilo B. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71608

La imagen es referencial pudiendo el postor ofrecer un modelo de silla similar que cumpla con lo mínimo especificado líneas arriba, el cual debe ser presentado para ser aprobado por la entidad, sin que esto afecte al plazo de ejecución.

- ✓ **ARMARIO DE METAL**
- ✓

DESCRIPCION:

- ARMARIO METÁLICO DE 02 PUERTAS, CONSTRUIDO ÍNTEGRAMENTE EN PLANCHA DE ACERO LAMINADO EN FRÍO DE 1 MM DE ESPESOR.
- PUERTAS METÁLICAS, CADA UNA REFORZADA A TODO LO LARGO POR DOS ALMAS INTERIORES EN FORMA DE "U" 102 X 12.7 X 1.0 MM. DE ESPESOR.
- CERRADURA DE UN GOLPE CON MANIJA, INCLUYENDO DOS LLAVES (PUERTA DERECHA)..
- CUATRO TABLEROS CONTRAPLACADOS, REGULABLES DE 19 MM. ESPESOR.
- DOS CAJAS DE SEGURIDAD INTERIORES UBICADOS EN LA PARTE SUPERIOR DEL ARMARIO, CON CHAPA DE SEGURIDAD Y LLAVE.
- LA BASE LLEVARÁ UNA BANDA PLÁSTICA DE PROTECCIÓN FIRMEMENTE ADHERIDA DE 100 MM. DE ALTURA
- EL TRATAMIENTO A SEGUIR PARA LAS SUPERFICIES METÁLICAS SERÁ EL SIGUIENTE :

APRESTAMIENTO

- ESTA TÉCNICA CONSIDERA EL DESENGRASE, DESOXIDADO, FOSFATIZADO Y CROMATIZADO DEL METAL
- DESENGRASE, ESTE LAVADO DEL METAL DEBE REALIZARSE ENTRE 90°C A 100°C DE TEMPERATURA CON DETERGENTES SIN CONTENIDO DE PRODUCTOS CONTAMINANTES.
- ENJUAGUE, ESTE PROCEDIMIENTO ES PARA RETIRAR DE LA SUPERFICIE PROCESADA, PRODUCTOS ALCALINOS QUE CONTAMINAN LOS BAÑOS SIGUIENTES. ASÍ MISMO DEBE SERVIR PARA RETIRAR LAS ÚLTIMAS PARTÍCULAS DE GRASA ADHERIDAS EN LA PIEZA PROCESADA.
- DESOXIDADO, SE USARÁN PRODUCTOS QUÍMICOS ECOLÓGICOS EN ESTE BAÑO Y DEBEN DESPRENDER EL ÓXIDO QUE SE DESARROLLA EN LA SUPERFICIE METÁLICA, Y SERVIRÁ PARA DEJARLO COMPLETAMENTE LIMPIO Y LISTO PARA EL SIGUIENTE PROCESO.
- ENJUAGUE, CON AGUA BLANDA.
- BAÑO DE PRE-ACTIVADO, ESTE PROCEDIMIENTO DEBE PREPARAR LA SUPERFICIE METÁLICA PARA LOGRAR UN ANCLAJE PERFECTO DE LAS MOLÉCULAS DE FOSFATO DE ZINC, CON LA RUGOSIDAD NECESARIA QUE PERMITA LA ADHERENCIA DE LA CAPA FINAL DE PINTURA, DE MANERA SEGURA, SIN DEJAR GLOBOS DE AIRE POR DONDE PODRÍAN INICIARSE LOS PROCESOS CORROSIVOS.

DESHIDRATADO

- EN ESTE PROCESO, EL PRODUCTO DEBE INGRESAR A UNA CÁMARA AÉREA DE DESHIDRATACIÓN A 100°C A FIN DE ELIMINAR TODO RESTO DE MOLÉCULAS DE AGUA QUE PUDIERAN ESTAR APRESADAS EN EL INTERIOR O DOBLECES.

- **IMPORTANTE.-** DURANTE TODO ESTE PROCEDIMIENTO DE APRESTAMIENTO, NINGUNA PERSONA DEBE TOCAR EL PRODUCTO PARA EVITAR QUE LA GRASA DEL CUERPO HUMANO PUEDA CONTAMINAR LAS SUPERFICIES METÁLICAS.

PINTURA Y HORNEADO

- DOS MANOS DE PINTURA BASE ZINCROMATO DE ZINC
- PINTADO CON DOS MANOS DE PINTURA ESMALTE EPÓXICO, DE COLOR NEUTRO DE FINA TEXTURA, HORNEABLE A UNA TEMPERATURA MEDIA DE 180°, HASTA OBTENER UN ACABADO DE ALTA DUREZA MUY RESISTENTE A RASPADURAS Y GOLPES CON UN ACABADO HOMOGÉNEO.

DIMENSIONES APROXIMADAS

- LARGO : 900 MM.
- ANCHO : 460 MM.
- ALTURA: : 1820 MM.

CHAPAS DE SEGURIDAD CON LLAVE

- CERRADURAS TIPO YALE DE GOLPE, CON TAMBOR DE BRONCE CROMADO, CON PINES, CON DOS LLAVES Y CLAVES DISTINTAS.

- ✓ **MESA MELAMINA PLEGABLE (MPL)**

Dimensiones:
Alto total: 0.75 m
Ancho: 0.80m
Largo: 1.60 m

Mesa con patas plegables.
Armazón: Tubo de acero cilíndrico pintado epoxy en color pantone gray 1C.
Sobre: Melamina de 22 mm. de grosor canteada en PVC.
Plegable. Armazón de tubo de acero cilíndrico pintado epoxy. Sobre de melamina de 22 mm de grosor canteada en pvc de 3mm.
COLOR: Almendra o similar para el tablero de melamina tropicalizado
Regatones: Black 2C.
Estructura Acero: Gray 1C.



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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

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

- ✓ **MESA COMEDOR PARA 04 PERSONAS**

Dimensiones:

Alto :0.70 m - 0.75m

Tablero : 0.70 m x 0.70m

Estructura de base: Acero de 1.5mm de Espesor, sección redonda diámetro 2".
Apoyado sobre 4 patas de acero, según gráfico de 40cm de longitud.
Tablero de mesa e: 20 mm, material de aluminio color plateado o similar.
Regaton de caucho de alta resistencia color negro

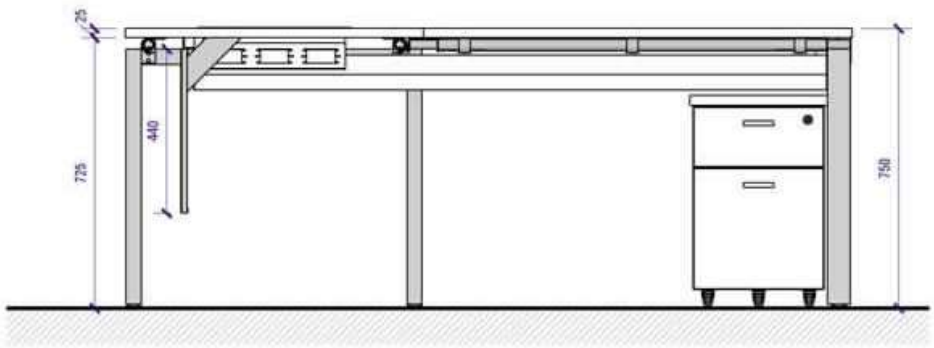


Camilo S. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

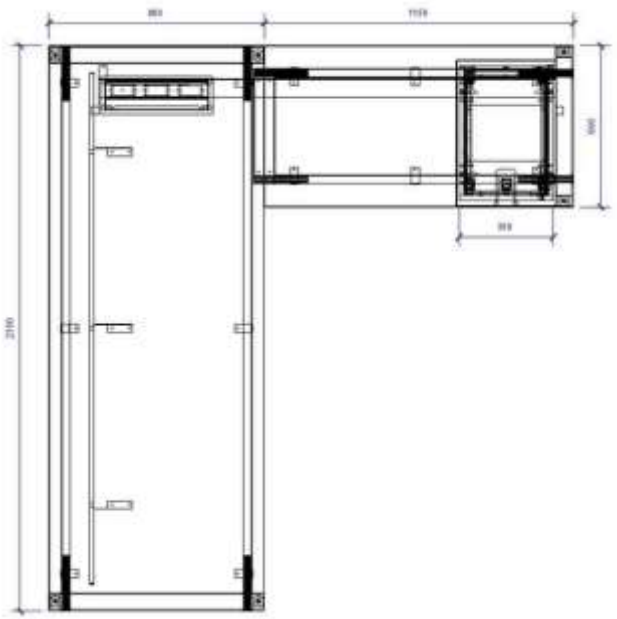
✓ ESCRITORIO CON MESAS DE REUNIONES

Escritorio en "L" línea FLOW de 210x80x115x60 cm. Cubiertas en tablero MDF de 25 mm de espesor revestido por ambas caras en laminado de alta presión (trascara Balance) y cantos de pvc 2 mm de espesor. Cajonera móvil CM1C1K573550, 1 cajón simple y 1 para carpetas colgantes, cuerpo y frentes de MDP melamínico. Base FLOW con bandeja para cables y cajas eléctrica para 3 rieles (ej.: 2 fuerza + 1 red). Precio para retiro en fábrica (componentes). Cotizar flete e instalación. Precio no incluye sillas.





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



e. COLOR DEL MOBILIARIO

El Cuadro a continuación detalla el color del mobiliario básico escolar, describiendo los colores a utilizar en cada componente del mueble.

Los mobiliarios no descritos en el cuadro, se precisan los colores en las láminas de diseño.

COMPONENTE	NIVEL	
	PRIMARIA	DOCENTE
LA ESTRUCTURA DE LA MESA Y LA SILLA	COLOR PANTONE GRAY 1C	COLOR PANTONE GRAY 11C
EL TABLERO DE LA MESA Y RESPALDO DE ASIENTO Y SILLA	COLOR PANTONE 021 C (ANARANJADO)	COLOR PANTONE BLACK 6C
REGATONES	Regatón polipropileno de alta densidad antideslizante PANTONE BLACK 2C	Regatón polipropileno de alta densidad antideslizante PANTONE BLACK 2C

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

F. CARACTERISTICAS TECNICAS DEL EQUIPAMIENTO.

1. ECRAM (EC-1)

- Carcasa Metálica de acero con pintura al horno anticorrosivo
- Extremos para fijación en pared o techo
- Pantalla de Vinil blanco mate, resistente al moho y hongos
- Fácil limpieza y lavable con agua y jabón
- Banda metálica inferior que le otorgue peso y estabilidad
- Sistema Eléctrico con Control Remoto y Pulsador
- Empaque en Caja de cartón

CONEXIÓN ELÉCTRICA: 220v
GROSOR DE PANTALLA: 0.42mm
TAMAÑO DE PANTALLA: 2.66x1.49m
FORMATO DE PANTALLA: 16:9
COLOR DE BORDES: Negro
ANCHO DE BORDE: 3cm
COLOR DE PANTALLA: Blanco Mate
MATERIAL DE PANTALLA: Vinilo
GANANCIA: 1.3
ÁNGULO DE VISIÓN: 160°
ANTIREFLEX: 100%
TAMAÑO EN CAJA: 13.8x15.2x305cm
PESO eN CAJA: 12 Kg
MARCA: Buena Calidad



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

2. PROYECTOR MULTIMEDIA (PM-1)

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Marca: Buena Calidad
- Modelo: VPL-DX220
- Color: blanco
- Tipo: proyector
- Resolución: 1024 x 768p
- Brillo: 2700 lm
- Lámpara: LMP-D214
- Tamaño de la imagen: de 30" a 300"
- Vida útil de la lámpara: 6000 horas
- Entrada HDMI
- Entrada USB
- Entrada VGA
- Conexión Wifi
- Control remoto incluido
- Peso aproximado: 2,7 kg



DIMENSIONES

- Alto: 7,9 cm
- Ancho: 32,5 cm
- Profundidad: 23 cm

3. RACK PARA PROYECTOR



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

Marca	Gianrack
Tipo	Rack
Profundidad (Cm)	20.5 cm
Material	Acero
Características	Rack giratorio, perfecto para proyectores, hecho de metal.
Regulable	Si
Capacidad de carga	30 kg
Recomendaciones de uso	Ideal para colocar en salas de reuniones, aulas de clases, entre otros.
Garantía	1 Año

Modelo	Para proyector
Ancho (Cm)	35.5 cm
Alto (Cm)	11 cm
Color	Negro
Giro lateral	Si
Tipo de Fijación	Al techo
¿Dónde usarlo?	Casa, departamento, Oficina
Incluye	Kit de fijación

4. RACK PARA TV
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Marca: Buena Calidad
- Modelo: HWM070MK
- Tipo: Rack para TV
- Para dimensiones de 23 a 70 pulgadas
- Material metálico
- Incluye cable HDMI
- Organizador de cables
- Inclinación TILT: -15 a 10°
- Con brazo
- Peso: 35 kg



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71808

5. TV 40" FHD SMART PLANO J5290 NEGRO

CARACTERÍSTICAS

- Marca: Buena Calidad
- Modelo: UN40J5290AGXPE
- Tipo: LED
- Resolución: Full HD
- Smart TV: Sí
- Procesador: Quad Core
- Tamaño de la pantalla: 40"
- Potencia de los parlantes: 20 W
- Sintonizador digital
- Tasa de refresco: 120 Hz
- Color: negro
- Entradas USB: 1
- Entradas HDMI: 2
- Entradas RCA: 1
- Entrada Ethernet: Sí
- Garantía de 2 años
- Peso (con/sin base): 7.2 kg / 7.0 kg

Dimensiones

- Alto (con/sin base): 552.4mm / 527.7mm
- Profundidad (con/sin base): 170.3mm / 77.0mm
- Ancho: 917.1mm

Incluye

- Control remoto









6. LG Reproductor Blu-ray BP250 Full HD Upscaling

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Color negro
- Reproducción de Blu-ray y DVD
- Full HD Upscaling, para reproducir contenidos de menor resolución en Full HD
- External HDD Playback, para reproducir desde cualquier dispositivo de almacenamiento conectado, sea USB o disco duro rígido
- 1 puerto USB
- 1 salida HDMI

Dimensiones:

- Alto: 19,5 cm
- Ancho: 27 cm
- Profundidad: 4,3 cm



7. RACK PARA DVD

Marca	Gianrack
Tipo	Rack
Giro lateral	Si
Medidas	---
Capacidad de carga	20 kg
Recomendaciones de uso	Respetar medidas del televisor informadas por el fabricante. No instalar en muros de adobe.



Modelo	Fijo
Color	Negro
Regulable	No
Tipo de Fijación	Al muro
¿Dónde usarlo?	En hogar u oficina.



8. MINICOMPONENTE SC-AKX100 300W

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Marca: Buena Calidad
- Modelo: SC-AKX100
- Potencia RMS: 300W(PN/PR/PS)
- Bluetooth
- Conexión USB 2.0
- Doble Entrada USB
- 2 canales de salida
  - Reproducción MP3
  - Estaciones Preestablecidas: FM/30
  - Compatible con MAX Juke App
  - Sistema de altavoces frontal x2
  - Temporizador Programable: Reproducir / Grabar / Hibernar

Dimensiones

- Medidas del equipo: 25 x 13,2 x 22,7 cm
- Medidas de parlantes: 18,1 x 30,8 x 16,5 cm
- Peso del equipo: 1,7 kg
- Peso de parlantes: 2 kg

Información adicional

- Control remoto incluido



9. LAPTOP (LAP-1)

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Procesador: Intel Core i5
  - Memoria total: 8 GB
  - Tamaño de la pantalla: 15.6"
  - Disco duro: 1 TB
  - Núcleos del procesador: Quad Core
  - Velocidad del procesador: 1.6 GHz
  - Velocidad máxima del procesador: 3.4 GHz



  - Generación del procesador: 8va Generación
  - Memoria RAM: 8 GB
  - Tarjeta de video: 2GB NVIDIA® GeForce® MX110
  - Tipo de pantalla: WLED
  - Resolución de la pantalla: HD
  - Touchpad que admite gestos multitáctiles sin botón de encendido/apagado
  - Tipo de teclado: Tipo isla
  - Sistema de audio: Audio HD con altavoces estéreo
  - Duración aproximada de la batería: Hasta 10 horas
  - Entradas HDMI: 1
  - Entradas USB: 3
  - Unidad óptica: No



- Cámara Web: Sí
- Conexión Bluetooth: Sí
- Conectividad: WiFi/Bluetooth
- Alto: 2.26 cm
- Ancho: 37.5 cm
- Profundidad: 24.6 cm
- Peso: 1.91 Kg

- Incluye accesorios: No
  - Incluye: No
  - Sistema operativo: Windows 10 Home
  - Marca: Buena Calidad
  - Modelo: 15-da0011la
  - Tipo: Notebooks



10. COMPUTADORA PC I5

- Marca: Buena Calidad
- Modelo: Air PC
- Producto: PC Personalizada
- Procesador: Intel Core I5-7500
- Mainboard: MSI B250M PRO-VH
- Memoria RAM: Crucial Ballistix 8GB DDR4 2400 MHz
- Disco Duro: 1TB (HDD)
- Monitor: Acer V206HQL-BB 19.5" HD LED
- Case: Halion DataOne Apolo 318BK 600W

- Unidad óptica: LG (GH24NSD1)
- Accesorios: Teclado y Mouse Logitech MK120



11. PARLANTES

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Potencia RMS: 90W: Woofer 60W + Satélites 10W x 2
- Conexión Bluetooth: Si
- Conexión WiFi: No
- Entradas USB: Si
- Entradas auxiliares de 3.5 mm: No
- Fuente de energía: 220V enchufe tipo americano
- Marca: Buena Calidad
- Modelo: MIC S7065BT
- Tipo: Sistema de Audio Multimedia
- Alto: 0.462
- Ancho: 0.36
- Profundidad: 0.215
- Peso: 5.8
- Conexión NFC: No
- Control remoto incluido: Sí
- Entradas RCA: Sí
- Formato de reproducción: MP3 / WMA

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

- Incluye micrófono: No
- Lector SD/Micro SD: Sí
- Sintonizador AM/FM: Sí
- Incluye accesorios: Manual uso, Cables de Audio
- Garantía del proveedor: 1 año
- Color: Negro
- Diámetro Woofer: 5.25¿
- Diámetro por Satélite: 3" x 2
- Luces Led: Iluminación led



12. IMPRESORA MULTIFUNCIONAL

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Marca: Buena Calidad
- Modelo: C11CE90303
- Conectividad: Wifi
- Compatibilidad: Windows 10, 8, 7, Vista, XP y XP Professional x64 / Mac OS X, 10.6.8, 10.7.x, 10.8.x 10.9.x, 10.10.x

  Impresión
- Tecnología de Impresión: inyección de tinta micropiezo de 4 colores (CMYK)
- Resolución: Hasta 5760 x 1440 dpi
- Velocidad de impresión b/n: hasta 33 ppm
- Velocidad de impresión a color: hasta 15 ppm
- Tamaño de la gota: 3 picolitros
- Tamaños de documentos: A4, carta y oficio
- Bandeja de salida: 30 hojas
- Interfaces: USB 2.0 High Speed (Compatible con USB 1.1) , Wi-Fi

(802.11 b/g/n), Wi-Fi Direct y Ethernet 10/100 Mbps

Escáner

- Tipo de escáner: cama plana con sensor de líneas CIS de color
- Resolución de escáner: óptica: 1200 dpi y hardware: 1200 x 2400 dpi
- Profundidad de 48 bits
- Área de digitalización: 21,6 x 29,7 cm

Copias

- Velocidad de copiado: (b/n) 33 ppm - (color) 15 ppm
- Tamaño y modo de las copias: 10 x 15 cm (4" x 6"), carta, A4

DIMENSIONES

- Ancho: 49 cm
- Alto: 22,9 cm
- Profundidad: 37,7 cm
- Peso: 6,3 kg



13. SOFTWARE OFIMATICO Y ANTIVIRUS

Software Ofimático
Ms Office Standard Sngl Sa Olp Nl Académico NOTA. El postor deberá ofrecer la última versión liberada del software propuesto, debiendo ser un producto de Microsoft Académica Edition (AE) en virtud a que PRONIED se encuentra comprendido como usuario Educativo Calificado de Microsoft (América Latina). *** Estandarizado por Resolución Directoral Ejecutiva N° 250-2016-MINEDU/VMGI-PRONIED**
Software Antivirus
• El antivirus ofertado deberá de proteger los distintos puntos de la red con los productos de un solo fabricante. • Se debe considerar la última versión del producto. • La solución ofertada deberá utilizar un sistema de

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

Heurística Avanzada capaz de descubrir nuevas amenazas de malware desde el momento mismo de su aparición. Esta capacidad predictiva no debe depender de actualizaciones de firmas de virus.

- La solución ofertada deberá soportar los Sistemas Operativos Windows 7 (32 y 64 bits), Windows 8 (32 y 64 bits), Windows 2008 Server (64 bits), Windows 2012 Server (64 bits) y Linux (32 y 64 bits).
- Deberá de tener un módulo residente, ejecutándose en la memoria del sistema o comúnmente llamado scanner "on-access" y un módulo de revisión antivirus ejecutado en forma manual por el usuario o comúnmente llamado scanner "on-demand". El scanner "on-access" no se podrá desactivar, a menos que tenga la contraseña autorizada.
- Deberá de tener un componente que busque virus en el protocolo POP3 (descarga de e-mails), SMTP (envío de correos), IMAP (descarga y envío de correos) y Protocolo HTTP (navegación en Internet).
- La Solución ofertada deberá revisar en forma transparente los protocolos POP3, SMTP e IMAP.
- El cliente antivirus debe tener la funcionalidad que le permita configurar y ser administrado desde una consola centralizada (servidor) y/o en la nube.
- Deberá permitir la creación y modificación de perfiles de análisis, de modo que el usuario permita definir los parámetros a usar durante el proceso de análisis. La ventaja de crear perfiles de análisis es que se pueden utilizar regularmente para analizar en el futuro.
- Deberá detener la capacidad de detectar y eliminar Adware; SpyWare, Phishing, Porndiai/Dialer; sin necesidad de comprar un producto adicional.
- Deberá poseer una tecnología que permita evitar las técnicas usadas por ROOTKITS para ocultar procesos y archivos de ser detectados usando métodos convencionales.
- Deberán contar con un Sistema de Prevención de Intrusos (IPS) a nivel estación que bloqueen los puertos en el caso de ataques o comportamientos sospechosos en redes externas a la institución.
- El antivirus ofertado deberá de proporcionar altos niveles de detección y tiempos de revisión rápidos.
- El antivirus ofertado deberá contar con tecnología que evite que los códigos maliciosos desactiven los componentes del antivirus.
- El antivirus ofertado deberá permitir bloquear ciertas

Camila E. Pacheco Ortiz
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71608

secciones críticas del Registro de Windows, esto con esta finalidad de evitar que los códigos maliciosos desactiven o vulneren la funcionalidad del antivirus.

- El antivirus deberá incluir una protección antivirus a nivel HTTP que incluya adicionalmente una Gestión de direcciones HTTP, donde se podrá definir listas de direcciones que se bloquearán, permitirán o excluirán del análisis.
- El antivirus deberá contar con un control web para el bloqueo de páginas web por categorías, esta función podrá ser administrado desde la consola web.
- Las actualizaciones de firmas y componentes de los productos del antivirus ofertado deberán de ejecutarse de manera centralizada, desatendida e incremental.
- Deberá permitir realizar un escaneo del equipo en modo seguro bajo línea de comando donde se podrá especificar las opciones para la limpieza de virus.
- Deberá contar con una opción que le permita al antivirus, crear repositorios, que permitan la actualización mediante dispositivos de almacenamiento USB o CD's/DVD's. Esto sin depender de alguna aplicación externa o de la consola de Administración.
- Deberá permitir la protección y bloqueo de medios extraíbles tales como dispositivos de almacenamiento USB principalmente.
- Deberá permitir el bloqueo de aplicaciones, para esto debe contar con categorías de aplicaciones predefinidas por el fabricante, esta función será administrada desde la consola centralizada (servidor) y/o en la nube.
- El antivirus ofertado, deberá contar con una utilidad desarrollada por el fabricante de la solución, que permita recolectar información acerca de su sistema operativo con el propósito de identificar la aparición de nuevas amenazas.
- Esta herramienta deberá estar orientada a expertos y profesionales en tecnologías de la información, como ayuda para un primer nivel de respuesta. Deberá estar diseñado para recolectar información mas no para realizar ninguna modificación en el sistema en el que se está ejecutando.
- El producto debe poseer un módulo avanzado de alerta temprana contra amenazas de reciente aparición que trabaje mediante la transmisión de información





relacionada con las amenazas desde la nube.

- Deberá contar con un componente que permita inspeccionar completamente su equipo y a la vez generar un análisis en profundidad sobre los componentes del sistema como por ejemplo los controladores y las aplicaciones instalados, las conexiones de red, o entradas de registro importantes, para de esta manera determinar la causa de un comportamiento sospechoso del sistema, que puede deberse a incompatibilidad de software o hardware o infección de código malicioso.
  - El mismo producto ofertado debe ser instalado con todos sus módulos de protección habilitados, en Pcs con 512MB de RAM como mínimo (no se permitirá alteraciones en las características del producto ofertado para mejorar la performance de las Pcs clientes, ni versiones anteriores a la vigente.
  - El tamaño del paquete de instalación que está conformado por el instalador del Antivirus y los parámetros de configuración no deberá sobrepasar los 100 MB, para hacer posible su despliegue a través de la red y no degradar el rendimiento de la misma.
  - El producto será entregado a través de una licencia electrónica.

HERRAMIENTA DE ADMINISTRACIÓN CENTRALIZADA PARA EL SISTEMA ANTIVIRUS.

- La consola de administración se podrá instalar en una estación de trabajo (servidor) y/o se gestionará a través de la web nube.
- Deberá de manejar la implementación, administración y el mantenimiento de la solución antivirus ofertado.
- Deberá de buscar las estaciones de trabajo y servidores desprotegidos de la red, para luego instalar y actualizar el antivirus ofertado.
- Deberá de incluir amplia y detallada información de las actividades del sistema antivirus ofertado, tales como eventos, amenazas y escaneos.
- Los administradores de la consola podrán generar una amplia variedad de reportes predefinidos o personalizados. Los reportes podrán ser obtenidos de forma automática o repetitivamente a intervalos de tiempo predefinidos. Podrán ser filtrados por clientes específicos y/o virus. Todos los reportes deberán de estar en formato HTML o PDF para su fácil publicación en la Intranet corporativa y la presentación de informes mensuales.





- Los administradores de la consola del antivirus ofertado podrán configurar remotamente clientes del antivirus ofertado.
- Los administradores de la consola del antivirus ofertado podrán contar con una opción que permita a la consola crear repositorios, que permitan la actualización de los antivirus mediante dispositivos de almacenamiento USB o CD's/DVD's.
- El producto debe permitir al administrador visualizar características de la Pc, tales como:
  - Sistema Operativo y versión del mismo.
  - Nombre de la Pc y dirección IP
  - Dominio al que pertenece.
- El producto debe ser capaz de generación de alertas ante un evento específico mediante el envío de un correo.
- Las actualizaciones deben ser descargadas centralizadamente para que los clientes actualicen desde el servidor de administración sus definiciones de virus, phishing, spam, bases de datos de URLs maliciosas, actualización de parches del producto entre otras.
- Notificaciones vía SNMP.
- Fijar tamaño máximo de logs generados.

Soporte y actualización por tres años

G. PRUEBAS O ENSAYOS PARA LA CERTIFICACIÓN DE LOS BIENES

Con la finalidad de asegurar la calidad de los muebles, se deberá realizar pruebas de control de calidad en una empresa Certificadora registrada en INACAL, según lo estipulado en la Norma Técnica Peruana.

Se tomará la cantidad de muestra(s) (según lo estipula la Tabla N°01 y Tabla N°02 de la Norma Técnica Peruana 260.014.2012 para el Nivel de Inspección Especial S-2, LCA 2,5) por cada tipo de mobiliario, seleccionados de manera aleatoria, procediendo a la evaluación correspondientes según lo estipulado en la Norma Técnica Peruana.

La empresa Certificadora emitirá un certificado que el bien cumple con las especificaciones Técnicas, el cual debe ser entregado en el mismo momento de la entrega del mobiliario.

H. INSPECCIONES

El Contratista deberá realizar inspecciones inopinadas a las instalaciones de la fábrica y/o almacenes para verificar o supervisar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, procesos productivos, así como la fabricación de los bienes a adquirir en aras de velar por el cumplimiento de los plazos de ejecución de la adquisición, sin que ello perjudique el desarrollo del proceso de adquisición.

I. EMBALAJE

Las unidades de mobiliario deben estar en sus respectivas cajas, de cartón o madera, envueltas y embaladas, por el contratista, bajo su responsabilidad, de forma que no se dañen o deterioren durante el transporte hasta el destino final, tomando en cuenta para la envoltura y embalaje, los siguientes criterios mínimos:





- Garantizar la integridad del producto para su distribución vía terrestre, aérea o fluvial, de modo que durante su transporte no sufra deterioros.
- Armar los paquetes adhiriendo cartón corrugado N° 4, espuma de 3mm. o sábana de plástico con burbujas de aire (bubble wrap) entre las partes, a fin de evitar rozamientos, rayados, despostillados, escoriaciones de pintura o laqueado entre los propios muebles, debiendo sujetarse o fijarse con cinta de embalaje, rafia, suncho plástico o material similar superior, finalmente con una cobertura plástica transparente para impermeabilizarlo. Sin embargo, se acepta el embalaje que supere a lo solicitado.
  - Para identificar el contenido, en la parte exterior y visible de cada paquete, colocar una etiqueta similar al distintivo del fabricante.
  - Para identificar el contenido, en la parte exterior y visible de cada paquete, colocar una etiqueta una etiqueta de papel plastificado en fondo blanco y letras negras con el logotipo de la dependencia, conteniendo la siguiente información:
  - Departamento al cual va dirigido los bienes.
  - Nombre de la institución educativa al cual será destinado los bienes
  - Fabricante del mobiliario.
  - Fecha de fabricación del mobiliario.
  - Especificar el tipo de mobiliario (bien)
  - La etiqueta será de 10 cm de largo x 7 cm de alto
  - El proveedor podrá utilizar otros tipos de envoltura y embalaje que asegure que el mobiliario llegue en perfectas condiciones a su destino, por ser su responsabilidad.

Camilo S. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71808

J. ROTULADO

a. LOGOTIPO

El escudo nacional, así como el texto: "Perú" y "Ministerio de Educación" será de acuerdo a la figura N°3. Se colocará en cada uno de los bienes a adquirir según corresponda a cada equipo. Sera a color, resistentes a los detergentes y líquidos limpiadores. El tipo y el tamaño será de acuerdo a la **NTP N° 260.013:2003.**

FIGURA # 3



Medidas: Este logotipo tendrá 8 cm de largo x 3 cm de alto.
El tipo de logotipo será la siguiente:
Mobiliario de POLIPROPILENO:

El logotipo será inyectado en el Tablero de Polipropileno.
Mobiliario de MELAMINE:
El logotipo será atornillado en el Tablero de Melamina según indique plano.
Mobiliario de METAL:
El logotipo será remachado en la ubicación indicada en el plano.

b. IDENTIFICACIÓN DE FABRICANTE – ROTULADO

Cada equipo llevará un rotulado, que identifique al fabricante y debe estar ubicado en la parte inferior de los equipos, otros coordinar con la UGME. Se indicará según las características siguientes: **(NTP N° 260.013:2003)**

FIGURA # 4



Medidas: Este logotipo tendrá 10 cm de largo x 6 cm de alto.
Verificación: Inspección Visual.

K. GARANTÍA DE FABRICACIÓN

a. Garantía Comercial del Bien

El contratista garantizará la calidad de los bienes fabricados de acuerdo a los planos y demás documentos contractuales según las especificaciones técnicas del bien, por un plazo cinco (05) años.

b. Tiempo de Reposición del Bien

El PRONIED notificara de inmediato y por escrito al Contratista de cualquier reclamo relacionado con la garantía, el Contratista al recibir esa notificación, reparara o remplazara los bienes o instalaciones defectuosas en su totalidad o en parte según sea el caso, sin costo alguno para la Entidad, ni la Institución Educativa.

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

Si el Contratista después de haber sido notificado, no subsana los defectos dentro de un plazo máximo de 10 (diez) días calendario, la Entidad podrá tomar las medidas correctivas que sean necesarias, por cuenta y riesgo del contratista y sin perjuicio de los demás derechos que la Entidad tenga ante el contratista, en conformidad con los términos del contrato, la Ley de Contrataciones del Estado y demás leyes del país, es decir se solicitara que la OSCE tome las acciones correspondientes en concordancia con el artículo 51°.- Infracciones y sanciones administrativas de la Ley de Contrataciones del Estado. La imposición de la sanción de darse el caso, es independiente de la responsabilidad civil o penal que pueda originarse por las infracciones cometidas o por los daños y perjuicios que ocasiones el no utilizar el bien, en el tiempo que no se haga hecho efectivo la garantía.

c. Alcance de la Garantía

El plazo de la garantía cuenta a partir del día siguiente de realizada la entrega total de los bienes en cada una de las instituciones educativas beneficiadas.
Los trabajos derivados del servicio técnico brindado no tendrán ningún costo para Institución Educativa, ni para el PRONIED.

La garantía es por defectos de fabricación y no por mal uso de los mobiliarios por parte del usuario.
La garantía deberá estar acreditada por documentación y/o carta del fabricante de los bienes ofertados y su transporte y entrega realizada.
Los certificados de garantía, serán recibidos por el representante de cada institución educativa (Director Educativo o Director Administrativo), al momento de la firma del Acta de Conformidad final, en caso de no entregarlo, no se firmará dicha Acta.

L. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los bienes o servicios ofertados por un plazo de 05 años en el caso de los mobiliarios.
Este plazo cuenta a partir del día siguiente de recepcionado el equipamiento en el lugar del destino.





CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE FABRICACION, ADQUISICION, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACION DEL MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO.

Plazo de Ejecución y Entrega de los bienes y equipos:
El plazo de ejecución es de 60 días contabilizados a partir del día siguiente de suscrita el contrato, plazo que contempla la fabricación, ensamblaje, embalaje, transporte, entrega e instalación de los bienes en la respectiva institución educativa

MOBILIARIO y EQUIPAMIENTO ESCOLAR		
ITEM	**DESCRIPCION**	**PLAZO FABRICACION Y EMBALAJE (*), TRANSPORTE Y ENTREGA E INSTALACION (**)**
1	"ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO ESCOLAR PARA LA **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**	**60 DIAS CALENDARIO**
PLAZO TOTAL EN DIAS CALENDARIOS		**60 DIAS**

(*) Fabricación y embalaje: corresponde que el bien se encuentre totalmente acabado y embalado, preparado para ser utilizado en la institución educativa previa conformidad de la Entidad.
(**) Distribución, entrega e instalación: corresponde que el bien sea entregado sin deterioro por el transporte y colocado e instalado según las ubicaciones correspondientes en los planos de distribución en el ambiente designado por la autoridad educativa, dejando operativo el mobiliario y los equipos. Deberá estar conforme con la Entidad.

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

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

EXPEDIENTE TECNICO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

MEMORIA DESCRIPTIVA



PROPIETARIO : **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

UBICACIÓN :

- **C. POBLADO** : **CALANGLA**
- **DISTRITO** : **SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
- **PROVINCIA** : **HUANCABAMBA**
- **DEPARTAMENTO** : **PIURA**

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

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

FAIQUE, OCTUBRE 2021

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. GENERALIDADES

EXPEDIENTE TECNICO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Departamento	: Piura
Provincia	: Huancabamba
Distrito	: San Miguel de el Faique
C. Poblado	: Calangla



2. OBJETIVO

Adquisición de Mobiliario y Equipamiento Escolar Básico para la Institución Educativa de nivel – I.E. 14513, el cual debe ser funcional, sólido, práctico, resistente, sencillo, cómodo, fácil de conservar y de material resistente a gentes externos, en el marco de la política educativa, que considera la recuperación de la infraestructura y sus componentes proporcionando calidad educativa a los estudiantes y sus docentes.

3. FINALIDAD

Que los mobiliarios y equipos permitan un apropiado desarrollo de las actividades, formas organizativas y metodológicas de trabajo a nivel de Primaria, con el objeto de contribuir a la creación de ambientes educativos de mejor calidad y confort.

4. DESCRIPCION Y CANTIDADES DE LAS METAS FISICAS.

Para la cuantificación de mobiliario para las aulas, innovación pedagógica, biblioteca, se ha consultado las siguientes fuentes:

- Para determinar la cantidad de alumnado y poder identificar la cantidad de secciones por cada grado de nivel educativo, se ha tomado los indicadores que muestra el ESCALE-MINEDU (Estadística de la Calidad Educativa).

- Para la cuantificación del mobiliario por cada tipo de ambiente que compone la institución educativa, se ha tomado como base la GUIA DE ESPACIOS EDUCATIVOS 2015 – Acondicionamiento de locales de Educación Básica Regular – Educación Primaria y Secundaria, aprobada mediante RM N°601-2015-MINEDU.



- Disposiciones sectoriales para las intervenciones de reconstrucción con fines de recuperación y rehabilitación mediante inversiones del sector educación comprendidas en El plan integral de reconstrucción con cambios, aprobada mediante RM N°499-2018-MINEDU.

El Cuadro de Metas físicas del componente de mobiliario y equipamiento necesario para la implementación de los ambientes de la Institución educativa, previa evaluación del Mobiliario y Equipamiento, es el siguiente:

CUADRO N° 1

METAS FISICAS PROPUESTAS MOBILIARIOS

Item	Descripción	Und.	CANT. REQUERIDA	CANT. POR ATENDER
01	**MOBILIARIO ESCOLAR**			
	NIVEL PRIMARIO			-
	AULAS 1° - 2° (NIVEL PRIMARIO)			-
SP-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1°A 2° PRIMARIA	und	40.00	40.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	2.00	2.00
MP-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	und	40.00	40.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	2.00	2.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	4.00	4.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	6.00	6.00
	AULAS 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3°A 6° PRIMARIA	und	40.00	40.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	2.00	2.00
MP-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	40.00	40.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	2.00	2.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	4.00	4.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	6.00	6.00
	DIRECCION			
SG-01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	2.00	2.00
ARM-01	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00	1.00
ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und	1.00	1.00
CR-01	CREDENZA	und	1.00	1.00
ESC-03	ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES PARA DIRECCION	und	1.00	1.00
	SECRETARIA/ESPERA			-
SG-01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	4.00	4.00
ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA SECRETARIA	und	2.00	2.00





ESC-02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00	1.00
	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	20.00	20.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
	BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 5° SECUNDARIA	und	23.00	23.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	3.00	3.00
MB-P	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	und	5.00	5.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
EST-03	ESTANTE PARA LIBROS	und	6.00	6.00
ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	6.00	6.00
	SALA DE PSICOMOTRICIDAD			-
SP-03	SILLA APILABLE PARA NIÑOS	und	20.00	20.00
	SALA DE USOS MULTIPLES			
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	80.00	80.00
MPD8	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPL-01	MESA PLEGABLE	und	2.00	2.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
	COCINA			
ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.00	3.00

CUADRO N° 2

METAS FISICAS PROPUESTAS EQUIPAMIENTO

Item	Descripción	Und.	CANT. REQUERIDA	CANT. POR ATENDER
	EQUIPAMIENTO			
	DIRECCION			
PC-01	COMPUTADORA PC	und	1.00	1.00
	SECRETARIA/ESPERA			
PC-01	COMPUTADORA PC	und	1.00	1.00
IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00	1.00
	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	und	21.00	21.00
PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	und	1.00	1.00

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 218808

EC-01	ECRAN	und	1.00	1.00
RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
	BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)	und		
PC-01	COMPUTADORA PC	und	4.00	4.00
	SALA DE USOS MULTIPLES			
LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	und	1.00	1.00
PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
PAR-02	PARLANTES	und	1.00	1.00
EC-01	ECRAN	und	1.00	1.00
RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
	COCINA			
REFR-01	REFRIGERADORA	und	1.00	1.00
MIC-01	MICROONDAS	und	1.00	1.00
COC-01	COCINA	und	1.00	1.00

5. PLAZO DE IMPLEMENTACION DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

El plazo para la implementación de la totalidad del mobiliario y equipamiento es de 60 días calendario.

6. REQUISITOS BASICOS DEL MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO EDUCATIVO.

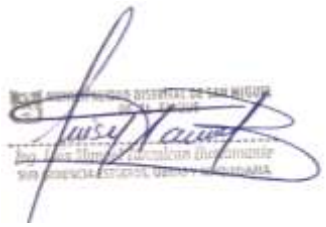
El mobiliario a dotarse deberá cumplir con las Normas vigentes, a fin de garantizar un producto de calidad y funcional.
El dimensionamiento y características de las mesas y sillas deberán adecuarse a las Normas Técnicas Peruanas referentes a mobiliario escolar, asimismo se deben cumplir con los ensayos y pruebas que exigen para garantizar la estabilidad, dureza y resistencia del mueble.

Las Normas vigentes referente a mobiliario escolar son las siguientes:

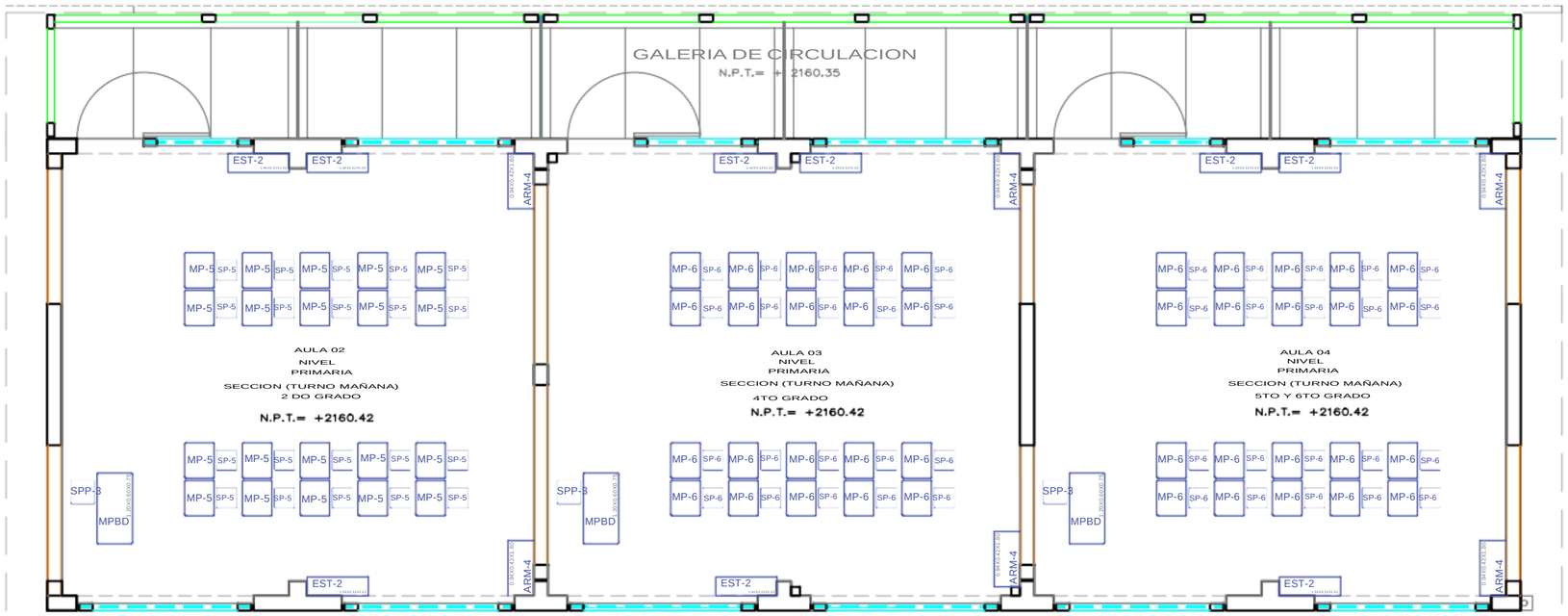
NORMA TÉCNICA PERUANA	
CÓDIGO	**TÍTULO DE LA NORMA**
260.005:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Primaria. Mesa. Requisitos.
260.006:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Secundaria. Mesa. Requisitos.
260.008:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Secundaria. Silla. Requisitos.

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

260.009:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Primaria. Silla. Requisitos.
260.010:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Clasificación y tipos.
260.011:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Definiciones.
260.012:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Embalaje.
260.013:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Rotulado.
260.014:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Muestreo.
260.015:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Requisitos.
260.017:2015	MUEBLES. Mesas. Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.
260.018:2015	MUEBLES. Silla (Asiento). Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.
260.021:2012	MUEBLES. Muebles para centros educativos. Mesas para profesores. Requisitos.
260.022:2012	MUEBLES. Muebles para centros educativos. Sillas para profesores. Requisitos.
260.025:2012	MUEBLES. Mesas para instituciones educativas. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.
260.026:2012	MUEBLES. Sillas para instituciones educativas. Determinación de la estabilidad, la resistencia y la durabilidad.
260.028:2013	MUEBLES. Armarios y otros similares de usos doméstico e institucional. Terminología y definiciones.
260.030:2013	MUEBLES. Armarios y muebles similares. Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.







PLANTA TERCER NIVEL

ESCALA : 1/50

CUADRO DE MOBILIARIO

IT.	COD.	LAM.	DESCRIPCION	CANT.	L	A	H
1.	MPDB	.....	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	03	1.20	0.60	0.75
2.	SPP-3	.....	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	03	0.48	0.42	0.86
3.	SP-5		SILLA METAL POLIPROPILENO	20	0.33	0.35	0.57
4.	SP-6	.....	SILLA METAL POLIPROPILENO	40	0.34	0.34	0.64
5.	ARM-4	------	ARMARIO DE METAL	06	0.94	0.42	1.80
6.	EST-2	-----	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	09	1.04	0.32	1.02
7.	MP-5	.....	MESA METAL POLIPROPILENO	20	0.50	0.60	0.54
8.	MP-6	------	MESA METAL POLIPROPILENO	40	0.50	0.60	0.54

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:

MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

PLANO:

DESARROLLO MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO NIVEL PRIMARIA- TERCER NIVEL

ESC: INDICADA

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLATA C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villata

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

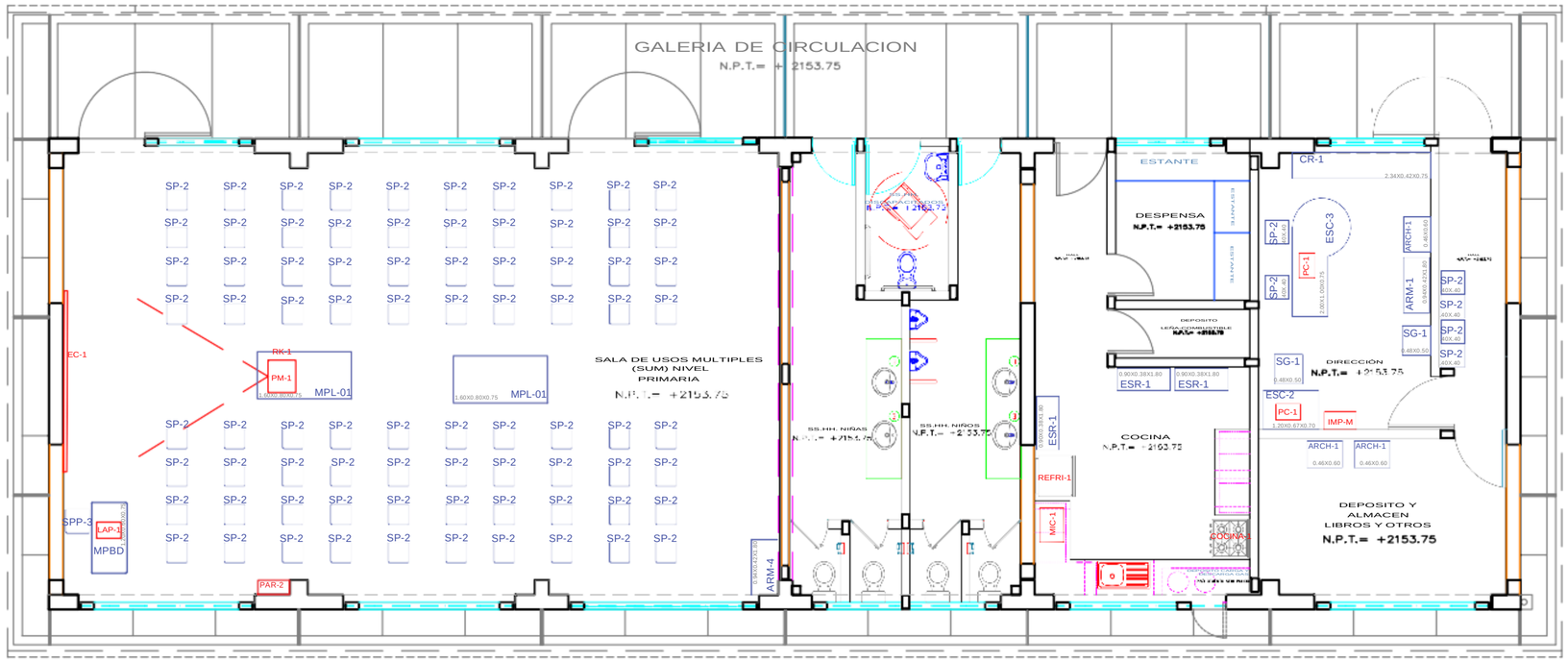
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

ME-02

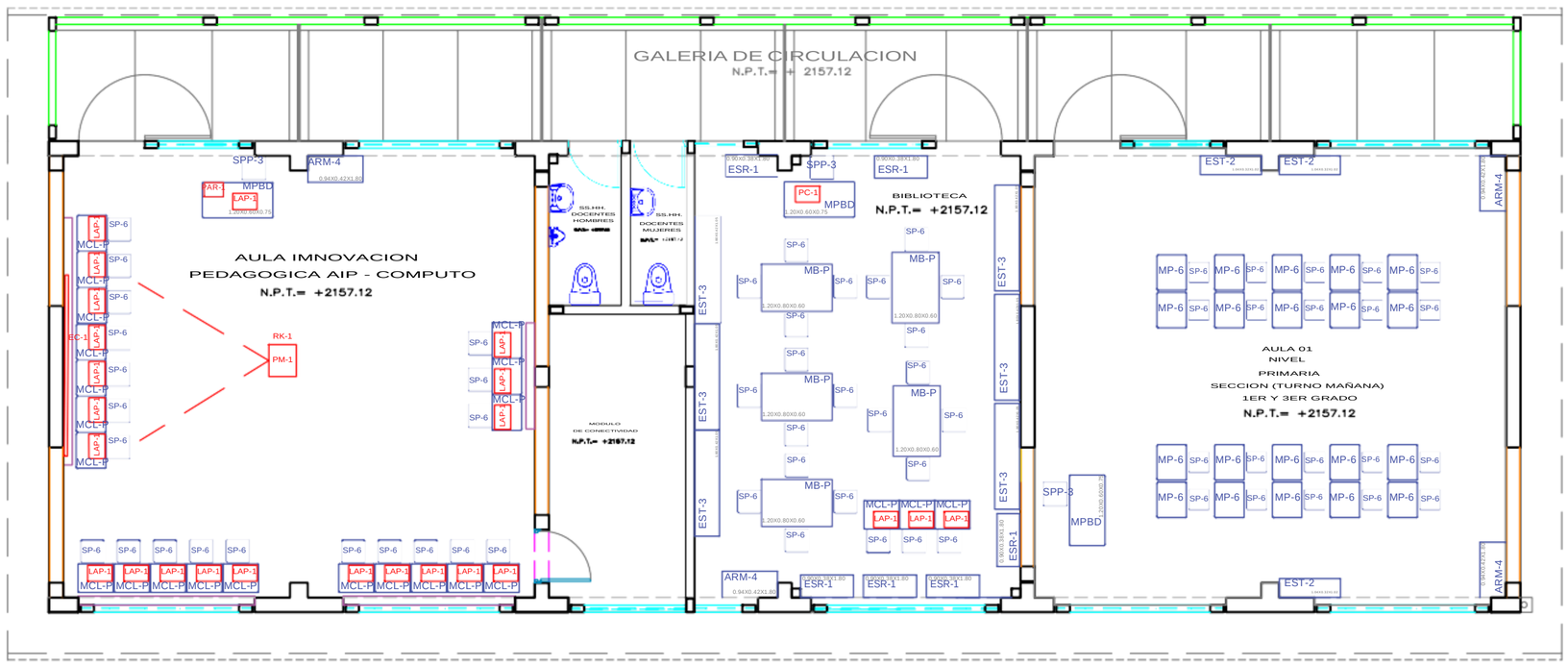


PLANTA PRIMER NIVEL

ESCALA : 1/50

CUADRO DE MOBILIARIO							
IT.	COD.	LAM.	DESCRIPCION	CANT.	L	A	H
1.	MPBD	------	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	01	1.20	0.60	0.75
2.	SPP-3	------	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	01	0.48	0.42	0.86
3.	SP-2	------	SILLA APILABLE	86	0.40	0.40	0.84
4.	MPL-01	------	MESA METAL PLEGABLE	02	1.60	0.80	0.75
5.	ARM-4	------	ARMARIO DE METAL	01	0.94	0.42	1.80
6.	ARM-1	------	ARMARIO DE MELAMINE DE 02 CUERPOS	01	0.94	0.42	1.80
7.	ARCH-1	------	ARCHIVADOR METALICO DE 04 GAVETAS	03	0.46	0.60	1.20
8.	CR-1	------	CREDENZA	01	2.34	0.42	0.75
9.	ESC-3	------	ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES	01	2.00	1.00	0.75
10.	ESC-02	------	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	01	1.20	0.67	0.75
11.	SG-1	------	SILLA GIRATORIA	02	0.46	0.60	0.93
12.	ESR-1	------	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	03	0.90	0.38	1.95

CUADRO DE EQUIPAMIENTO			
IT.	COD.	DESCRIPCION	CANT.
1.	LAP-1	COMPUTADORA PORTATIL-LAPTOP	01
2.	PM-1	PROYECTOR MULTIMEDIA	01
3.	EC-1	ECRAM	01
4.	RK-1	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	01
5.	PAR-2	PARLANTES	01
6.	PC-1	COMPUTADORA PC	02
7.	IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	01
8.	REFRI-1	REFRIGERADORA	01
9.	MIC-1	MICROONDAS	01
10.	COCINA-1	COCINA	01



PLANTA SEGUNDO NIVEL

ESCALA : 1/50

CUADRO DE MOBILIARIO							
IT.	COD.	LAM.	DESCRIPCION	CANT.	L	A	H
1.	MPBD	------	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	03	1.20	0.60	0.75
2.	SPP-3	------	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	03	0.48	0.42	0.86
3.	SP-6	------	SILLA METAL POLIPROPILENO	63	0.33	0.35	0.57
4.	MCL-P	------	MESA PARA LAPTOP	23	0.90	0.55	0.63
5.	ARM-4	------	ARMARIO DE METAL	04	0.94	0.42	1.80
6.	MB-P	------	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA	05	1.20	0.80	0.60
7.	ESR-1	------	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	06	0.90	0.38	1.95
8.	EST-03	------	ESTANTE PARA LIBROS	06	1.80	0.42	1.05
9.	EST-2	------	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	03	1.04	0.32	1.02
10.	MP-6	------	MESA METAL POLIPROPILENO	20	0.50	0.60	0.54

CUADRO DE EQUIPAMIENTO			
IT.	COD.	DESCRIPCION	CANT.
1.	PC-1	COMPUTADORA PC	4
2.	LAP-1	COMPUTADORA PORTATIL-LAPTOP	21
3.	PM-1	PROYECTOR MULTIMEDIA	01
4.	EC-1	ECRAM	01
5.	RK-1	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	01
6.	PAR-1	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	01

Ing. Camilo L. Pacheco Villata
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION:

N.M.

UBICACION:

REGION	: PIURA
PROVINCIA	: HUANCABAMBA
DISTRITO	: SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR	: CENTRO POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:

MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

PLANO:

DESARROLLO MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO NIVEL PRIMARIA-PRIMER Y SEGUNDO NIVEL

ESC: INDICADA

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO LENIS O PACHECO VILLATA C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo L. Pacheco Villata

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

ME-01

S10 Página

Resumen de Presupuesto de Mobiliario y Equipamiento

Proyecto **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

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

Lugar PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE Plazo **60 Dias Calendarios**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	MOBILIARIO ESCOLAR				88,439.62
				-	-
02	EQUIPAMIENTO				73,782.98
				-	-
03	FLETE TERRESTRE				6,500.00
	COSTO DIRECTO			S/.	168,722.60
	GASTOS GENERALES			3.00%	5,061.68
	UTILIDAD			3.00%	5,061.68
	SUB TOTAL				178,845.96
	IGV (18%)			18.00%	32,192.27
	MONTO TOTAL				211,038.23

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

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

Adjunto Cotizaciones

Presupuesto de Mobiliario y Equipamiento

Proyecto **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

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

Lugar PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE Plazo **60 Dias Calendarios**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**MOBILIARIO ESCOLAR**				**88,439.62**
01.01	**NIVEL PRIMARIO**			-	-
01.01.01	**AULAS 1° - 2° (NIVEL PRIMARIO)**			-	-
01.01.01.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1°A 2° PRIMARIA	und	40.00	151.36	6,054.40
01.01.01.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	2.00	159.83	319.66
01.01.01.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	und	40.00	214.92	8,596.80
01.01.01.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	2.00	727.63	1,455.26
01.01.01.05	ARMARIO DE METAL	und	4.00	812.37	3,249.48
01.01.01.06	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	6.00	439.49	2,636.94
01.01.02	**AULAS 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**			-	-
01.01.02.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3°A 6° PRIMARIA	und	40.00	151.36	6,054.40
01.01.02.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	2.00	159.83	319.66
01.01.02.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	40.00	214.92	8,596.80
01.01.02.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	2.00	727.63	1,455.26
01.01.02.05	ARMARIO DE METAL	und	4.00	812.37	3,249.48
01.01.02.06	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	6.00	439.49	2,636.94
01.02	**DIRECCION**			-	-
01.02.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	354.75	354.75
01.02.02	SILLA APILABLE	und	2.00	125.93	251.86
01.02.03	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00	608.98	608.98
01.02.04	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und	1.00	608.98	608.98
01.02.05	CREDENZA	und	1.00	727.63	727.63
01.02.06	ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES PARA DIRECCION	und	1.00	583.56	583.56
01.03	**SECRETARIA/ESPERA**			-	-
01.03.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	354.75	354.75
01.03.02	SILLA APILABLE	und	4.00	125.93	503.72
01.03.03	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA SECRETARIA	und	2.00	608.98	1,217.96
01.03.04	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00	354.75	354.75
01.04	**AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**			-	-
01.04.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	20.00	151.36	3,027.20
01.04.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83
01.04.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63
01.04.04	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	20.00	329.32	6,586.40
01.04.05	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37
01.05	**BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**			-	-
01.05.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 5° SECUNDARIA	und	23.00	151.36	3,481.28
01.05.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83
01.05.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63
01.05.04	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	3.00	329.32	987.96
01.05.05	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	und	5.00	456.44	2,282.20
01.05.06	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37
01.05.07	ESTANTE PARA LIBROS	und	6.00	439.49	2,636.94
01.05.08	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	6.00	354.75	2,128.50
01.07	**SALA DE USOS MULTIPLES**				-
01.07.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83
01.07.02	SILLA APILABLE	und	80.00	125.93	10,074.40
01.07.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63

01.07.04	MESA PLEGABLE	und	2.00	439.49	878.98
01.07.05	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37
01.08	**COCINA**				-
01..08.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.00	354.75	1,064.25
				-	-
02	**EQUIPAMIENTO**				**73,782.98**
02.01	**DIRECCION**				-
02.01.01	COMPUTADORA PC	und	1.00	2,235.25	2,235.25
02.02	**SECRETARIA/ESPERA**				-
02.02.01	COMPUTADORA PC	und	1.00	2,558.14	2,558.14
02.02.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00	404.75	404.75
02.03	**AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**				-
02.03.01	COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	und	21.00	2,235.25	46,940.25
02.03.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1,421.69	1,421.69
02.03.03	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	und	1.00	86.95	86.95
02.03.04	ECRAN	und	1.00	786.10	786.10
02.03.05	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	167.46	167.46
02.04	**BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**	und			-
02.04.01	COMPUTADORA PC	und	4.00	2,558.14	10,232.56
02.05	**SALA DE USOS MULTIPLES**				-
02.05.01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	und	1.00	2,235.25	2,235.25
02.05.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1,421.69	1,421.69
02.05.03	PARLANTES	und	1.00	328.47	328.47
02.05.04	ECRAN	und	1.00	786.10	786.10
02.05.05	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	167.46	167.46
02.06	**COCINA**				-
02.06.01	REFRIGERADORA	und	1.00	2,404.75	2,404.75
02.06.02	MICROONDAS	und	1.00	387.80	387.80
02.06.03	COCINA	und	1.00	1,218.31	1,218.31
				-	-
03	**FLETE TERRESTRE**				**6,500.00**
03.01	FLETE TERRESTRE DE MOBILIARIO Y EQUIPO PIURA - CANCHAQUE	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
03.02	FLETE TERRESTRE DE MOBILIARIO Y EQUIPO CANCHAQUE - FAIQUE - CALANGLA	glb	1.00	4,500.00	4,500.00

ITEM	DESCRIPCION DE COMPONENTES		PARCIAL
01	**MOBILIARIO**	S/.	88,439.62
02	**EQUIPAMIENTO**	S/.	73,782.98
03	**FLETE**	S/.	6,500.00
	COSTO DIRECTO	S/.	**168,722.60**

GASTOS GENERALES	**3.00%**	**5,061.68**
UTILIDAD	**3.00%**	**5,061.68**
SUB TOTAL		**178,845.96**
IGV (18%)	**18.00%**	**32,192.27**
MONTO TOTAL		**211,038.23**

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

Camilo El Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71668

Adjunto Cotizaciones

8.0) ESTUDIOS BASICOS DE INGENIERIA

ANEXO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".





OCT. 2021

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1. ASPECTOS GENERALES.

El presente Informe corresponde al Estudio de Impacto Ambiental, del Proyecto **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

En el Estudio a nivel de reconstrucción de la Institución Educativa, se estima los posibles efectos negativos y positivos que pudieran generar sobre el medio ambiente y que se tendría en consideración para minimizar y/o mitigar los posibles impactos negativos y repotenciar los impactos positivos.

Los impactos potenciales originados por la construcción serán analizados respecto a los elementos físicos y biológicos; así como a los aspectos socio económicos y medio de interés humano fundamentalmente.

En función de esta información se definirán los indicadores susceptibles de sufrir por efecto de la obra y así mismo los componentes del medio capaces de producir efectos negativos sobre la misma obra.

Con estos resultados se realizarán la identificación y predicción del impacto, tanto positivo como negativo a los cuales se les pondera y valora, para luego establecer recomendaciones para potenciar los positivos y se proponen los medios de mitigación o correctivas de los negativos en un plan de manejo ambiental, que incluirá programas de seguimientos y control de aplicación de las recomendaciones.

2. OBJETIVOS.

El objetivo general del presente trabajo es evitar el deterioro de los componentes físicos, biológicos o aspectos socioeconómicos – humanos, que puedan verse afectados con la restauración de la Institución Educativa 14513 estableciendo un plan de manejo ambiental, cuya aplicación ayude a disminuir o mitigar los impactos ambientales generados.

El estudio de Impacto Ambiental, busca el fortalecimiento, consolidación y bienestar de la población Urbana del Distrito de San Miguel de el Faique, motivando e incentivando la participación activa de sus ciudadanos, a fin de que cumplan con su rol protagónico, ya sea en la preservación, conservación y mantenimiento de sus elementos naturales y culturales con el objetivo de impulsar el desarrollo de su comunidad.

En este marco los objetivos específicos son:

- Establecer la línea de base ambiental de la zona de influencia del proyecto.

- Identificar los impactos positivos y negativos que provoquen las actividades en la restauración de la Institución Educativa 14513. Recomendar acciones

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71808

complementarias del proyecto, orientados a mitigar o disminuir los impactos negativos y potenciar los positivos mediante un plan de manejo ambiental.

3. BENEFICIARIOS.

Los beneficiarios directos e indirectos serán la población en general del C.P. Calangla y demás zonas aledañas que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto, toda vez que se generaran mano de obra calificada y no calificada en la ejecución de la obra.

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.

Realizado el análisis de las actividades se logró identificar algunos impactos negativos del medio ambiente por lo que se debe mitigar debido a que en esta zona no presenta pavimentación en sus calles aledañas, por lo que las vías evacuadoras (calles) se encuentran en terreno natural expuestas a posible erosión; se necesita con suma urgencia realizar una reforestación intensiva con especies forestales arbustivas diversas de tal forma se mitigue este aspecto, por lo que en la zona del proyecto se generará costos por mitigación ambiental.

Con el fin de establecer los efectos negativos en el proceso de la construcción del Proyecto, es necesario realizar el diagnóstico ambiental de acuerdo al proceso constructivo de la obra, debido a dos motivos:

- Para prever las alteraciones que se puedan producir en el medio físico y social.
- Como una fuente de datos que permita evaluar para su mitigación una vez que se ha realizado la obra para su posterior funcionamiento.

Es importante mencionar que, el terreno de la Institución Educativa 14513 presenta una superficie de 4609.78m2 siendo de un perímetro 261.35ml y que durante el proceso constructivo no sufrirán mayores alteraciones en la forma del terreno, por ende, no tendrá mayor modificación en la componente ABIÓTICO (Del medio que no es posible la vida) como el suelo, salvo para la visualización y el ornato público que será de un impacto positivo esto en el aspecto socioeconómico.

Por otra parte, el diseño de la edificación tiene como principio buscar o enmarcarse dentro de la tipología Rural, volumétrica, así como el perfil inmediato.

Los probables Impactos positivos y negativos del proyecto, sobre el medio Físico, Biológico y Ecológico, se derivan de las Actividades en la ejecución de la Obra, empleándose maquinaria y motores en escala menor, por encontrarse el proyecto en una zona rural, los cuales asegurarán la no contaminación atmosférica producidos por hidrocarburos, no afectando la BIOCENOSIS (Conjunto de organismos diversos vegetales o animales que viven y se reproducen en la zona) del área de influencia para las personas y bienes de cualquier naturaleza.

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

5. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL.

Acerca de las Normas existentes en el Perú y que han sido tomadas como base para la ejecución del presente trabajo, se cuenta con dispositivos legales emitidos por sectores estatales correspondientes, tales como:

Con la emisión de la Ley N° 30556 se establece la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (RCC), cuya misión principal es liderar el diseño, ejecución y supervisión de un plan integral para la rehabilitación, reposición, reconstrucción y construcción de la infraestructura de uso público comprometida como consecuencia de El Niño Costero.

El Plan Integral de Reconstrucción con Cambios (PIRCC) tiene como objetivo fundamental rehabilitar y reconstruir la infraestructura física dañada y destruida por El Niño Costero a nivel nacional.

Más específicamente, el PIRCC propone una ambiciosa lista de intervenciones de dos tipos. En primer término, el Plan incorpora aquellos proyectos que tienen como propósito rehabilitar y reemplazar la infraestructura pública impactada, dañada o destruida como consecuencia de los embates de El Niño Costero. El programa de inversiones comprende carreteras, vías subnacionales, pistas y veredas, sistemas de agua y alcantarillado, **locales escolares educativos**, establecimientos de salud, sistemas de riego, entre otros. En segundo lugar, el PIRCC contempla un importante conjunto de proyectos orientados a evitar la futura reedición de los daños experimentados como consecuencia de El Niño Costero.

La constitución Política del Perú de 1993 establece en su artículo 58º: *"… el estado orienta el desarrollo del país y actúa principalmente en las áreas de promoción de empleo. Salud, educación, seguridad, servicios públicos e infraestructura".*

Así mismo establece en el enciso 22 del artículo 2° que toda persona tiene derecho
"… a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida".

Sobre canteras, el Ministerio de Energía y Minas ha publicado dos normas que regirán el aprovechamiento en obras del Estado. Así mismo el Ministerio de Agricultura ha dado la ley 26737 y su reglamento para el manejo de canteras de río.

Las siguientes Normas legales sustentan la necesidad del estudio de Impacto ambiental:

Ley del Consejo Nacional del Ambiente Ley N° 26410 cuyo artículo 3° promueve la conservación del ambiente y el Inciso "e" de su artículo 4° establece criterios generales para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental.

El D.S. N°048-97-PCM del 04-10-97. reglamento de Organización y funciones del CONAM, en su artículo 25° establece que: Corresponde al CONAM en ejercicio de la función contenida en el Inciso "c" del artículo 4° de la Ley, establece los criterios generales para la elaboración de estudios de impacto ambiental, los cuales serán aprovechados a través de decretos Supremos".

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71655

Ley de Evaluación de Impacto Ambiental por Obras y actividades. Ley N° 26786 que modifica los artículos 51° y 52° del Decreto Legislativo N° 757 mediante la cual el CONAM asume su rol de coordinador Inter. Sectorial.

Ley Marco para el crecimiento de la Inversión Privada, D. Legislativo N° 757 en cuya disposición complementaria menciona como autoridad competente a la autoridad sectorial.

Código Penal que reprime con pena privativa la alteración ilegal del ambiente natural por construcciones de obras Art. 313°

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

La descripción ambiental de la obra, como una parte fundamental del estudio de Impacto Ambiental, permite conocer las acciones y actividades en sus diversas etapas para estimar los efectos negativos sobre el ambiente.

El proceso de la construcción comprende el conjunto de actividades como trabajos preliminares, movimientos de tierras, obras de concreto simple, obras de concreto armado y otras actividades menores que no inciden en el impacto ambiental, adicionalmente van existir acciones derivadas, tales como la explotación de canteras de agregados en menor grado, el uso de botaderos para la eliminación del material excedente, residuos de campamentos, influencia de otras actividades menores entre otros.

La topografía del terreno presenta una pendiente suave o plana 0.9% y que es apto para la restauración de la infraestructura, en el área a construir no se encuentra ningún vestigio de restos arqueológicos, ni tampoco es un área agrícola o zona de vegetación.

7. AREA DE INFLUENCIA.

El área de influencia será el contorno de la zona del C.P. Calangla – San Miguel de el Faique, el impacto que se producirá será moderado, ya que no influirá en el cambio del ecosistema debido a que el proyecto es relativamente pequeño.

Considerando que las obras proyectadas, son de pequeña magnitud y se limita solamente al área de reconstrucción o rehabilitación, por lo tanto, la Evaluación de Impactos Ambientales (EIA) se centrará en el Área de Influencia Directa (AID)

8. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

La evaluación de Impacto Ambiental, es un proceso que comprende un conjunto de técnicas y procedimientos, destinados a promover e informar sobre los efectos en la ejecución de la obra proyectada que pueda ocasionar sobre el medio ambiente, se refiere en general a cualquier cambio, modificación o alteración permanente a los elementos del medio ambiente o de las relaciones entre ellas causada por las actividades de la obra en la etapa provisional, ejecución, así como en el funcionamiento de la misma en el área de influencia directa.

Por lo tanto, es importante tener en consideración la premisa de que en el proceso constructivo del Proyecto implica modificaciones mínimas sobre el terreno original.

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

Los impactos potenciales originados por la construcción de la obra son analizados respecto a los elementos aire, agua, suelo, vegetación, fauna y aspectos socio- económicos de la población y se presenta medidas complementarias al planeamiento de la obra orientados al control o mitigación de los mismos, en el programa de manejo ambiental.

Uso de Áreas:

La ubicación de la obra, favorece la excavación y el movimiento de tierras evitando la filtración por alguna presencia de napa freática.

Las cunetas de drenaje serán revestidas y el área libre serán cubiertas con plantas y arbustos de la zona.

El desmonte resultado del movimiento de tierras será nivelado, usando en la parte de la jardinería y llevado al estado para nivelar la rasante de su entorno, se recomienda este con cobertura de grass y plantas.

Planteamiento general de Acciones de Mitigación Ambiental

MEDIO	IMPACTO	ACCIÓN	FASE	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Vegetación Herbáceas	Destrucción directa	Remoción de cobertura	Construcción	Siembra de plantas, arbustos y grass
Suelo	Corte	Remoción de tierras	Construcción	Relleno , Cimentación, sobrecimientos
Napa freática	Infiltración de agua de lluvia	Construcción del medio nivel	Construcción	Revestimiento de cunetas, áreas de vegetación

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LA I. E. 14513

FUENTE DE IMPACTO AMBIENTAL	¿OCURRE? SI / NO	CODIGO DE IMPACTO
Por la ubicación y diseño:		
- ¿La construcción (oficinas y almacenes) se encuentran a menos de 100 m de un curso de agua?	NO	1,2,4,18,19
- ¿El Proyecto se ubica en terreno agrícola, áreas de protección o riego?	NO	4,5,6,7,12,14
- ¿El Proyecto carece de servicios higiénicos para los trabajadores?	SI	1,2,18
-¿El Proyecto se ubica cerca de un pozo de relleno sanitario o del sistema de tratamiento de desagüe?	NO	1,2,3,18,19
Por la ejecución:		





- ¿La comunidad careció de información sobre el proyecto?	NO	21,23
- ¿El transporte de materiales afectará terrenos de cultivo	NO	8,12,13,15
-¿Se usa maquinaria pesada que cruza terrenos agrícolas?	NO	8,17,22
-¿Se transitará por zonas propensas a la erosión?	NO	9,10,17,20
-¿Se generaran ruidos intensos por periodos prolongados durante la fase de ejecución?	NO	10,11,17
-¿El tráfico de materiales y trabajadores se realizará a través de zonas que sirven como áreas de transito permanente para algunas especies de animales?	NO	14,17
Por la operación		
-¿El dimensionamiento de los servicios higiénicos de la infraestructura es inadecuado para la máxima carga?	NO	1,2,18,23
-¿El Proyecto carece de personal para su funcionamiento?	NO	21,23





CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Dentro del criterio de evaluación se considera el siguiente cuadro:

Para determinar el grado de impacto	
Frecuencia (f)	**Grado**
Mayor o igual que 6 f ≥ 6	Intenso I
Mayor o igual que 3 y menor o igual que 5 5 ≥ f ≥ 3	Leve L
Menor o igual que 2 f ≤ 2	No significativo N



Para determinar la categoría de proyecto	
Ocurrencia de grados	**Categoría**
Al menos un caso de I	1
Ningún caso de I y al menos un caso de L	2
Ningún caso de I ni de L	3



FICHA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

COD.	IMPACTO POTENCIAL	FRE-CUEN-CIA	GRA-DO	MEDIDA DE MITIGACION
1	Contaminación de Agua	*	II	Tratamiento de afluentes Replanteo del trazo y/o ubicación de obras Monitoreo de la cuenca.
2	Contaminación del suelo	*	II	Eliminar suelo contaminado enterrándolo a más de 2m de profundidad Depósito de combustibles debe tener piso de lona o plástico. Exigir el uso de pozos de relleno sanitario.
3	Contaminación del aire			No quemar desperdicios: Plásticos, llantas y malezas Reciclar y reutilizar todo tipo de envases de plásticos, jebes, latas y vidrios Reforestar áreas descubiertas para oxigenación
4	Alteración de los cursos de agua			Ubicar fuentes alternas de Agua Aplicar obras de arte. Racionalizar el consumo
5	Alteración de Balance hídrico			Proteger suelos descubiertos: pastos y gramíneas. Evitar la tala de vegetación
6	Reducción de la recarga freática			Monitoreo de la cuenca y del cauce Ubicar fuentes alternas de Agua Establecer prioridades en el uso del agua
7	Pérdida de agua			Sellar puntos críticos de fuga de agua Revestir puntos críticos del lecho, aplicar obras de arte

8	Compactación			Remover el suelo y sembrar gramíneas, pastos y reforestar con especies nativas Evitar el sobrepastoreo y el uso de maquinaria pesada
9	Pérdida de suelo y arrastre de materiales.			Sembrar gramíneas y reforestar en las áreas intervenidas Obras de contención: muros, diques, etc. Obras de arte: mampostería, drenes, etc
10	Derrumbes y deslizamientos			Reforestar: barreras de contención viva con especies nativas locales. Obras de Infraestructura: diques, muros, etc. Obras de arte: alcantarillas, drenes Técnicas de conservación y manejo de suelos
11	Ruidos Fuertes			Usar tapones para el oído Construir caseta de material aislante. Usar silenciadores en la fuente del ruido. Vigilancia médica permanente. Reducir el ruido y el tiempo en la misma fuente
12	Reducción de la productividad vegetal			Técnicas de manejo y conservación de suelo. Técnicas de cultivos: rotación de cultivos, y uso de semillas mejoradas. Promover ejecución de proyectos productivos
13	Reducción del área de cobertura vegetal			Restituir la vegetación en áreas intervenidas con siembra de gramínea, pastos y arbustos nativos. Reforestar con especies de árboles nativos locales
14	Perturbación del hábitat y/o alteración del Medio Ambiente natural			Replanteo del trazo y/o ubicación de obras Mejorar el escenario de sitios adyacentes al proyecto con técnicas de reforestación y cría de animales Fomentar la ejecución de proyectos cría de animales menores, aves, piscigranjas, cerdos, etc
15	Reducción de la fuente de alimento			Mejorar la productividad con técnicas de cultivo y semillas certificadas. Promover ejecución de proyectos productivos como crías de aves, animales menores, etc
16	Destrucción del hábitat			Replanteo del trazo y/o ubicación de obras Plantación con árboles frutales y forestales en las áreas intervenidas
17	Reducción de las poblaciones de fauna			Reforestación con árboles y arbustos forestales Promover la ejecución de proyectos productivos como: Chacras integrales, cría de aves y animales menores. Replanteo del trazo y/o ubicación del proyecto
18	Generación de focos infecciosos	*	II	Tratamiento y manejo de desperdicios Reciclaje y reutilización de los desechos. Exigir el uso de pozos de relleno sanitario Cursos de orientación sobre salud, medio ambiente y seguridad
19	Interferencias con los recursos de otras comunidades			Reubicar nuevas fuentes de abastecimiento de agua Proponer un convenio entre las comunidades para evitar conflictos.
20	Accidentes fatales			Cursos de seguridad, medio ambiente y salud Señalización de puntos críticos del proyecto
21	Falta de sostenibilidad del proyecto			Capacitación en evaluación de impacto ambiental. Organizar la junta administradora del proyecto y el comité de vigilancia Asegurar la sostenibilidad del proyecto: organización a la comunidad beneficiaria y gestionando becas para estudios técnicos de algunos jóvenes del lugar.

Camilo Enrique Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

				Difusión del proyecto en asambleas, cursos, charlas, talleres y entrega de manuales y cartillas
22	Calidad de agua y del suelo			Eliminar contaminantes con técnicas de tratamiento y manejo de desechos orgánicos e inorgánicos Exigir el uso de letrinas y pozos de relleno sanitario Análisis de Agua y suelo. Monitoreo de la cuenca principal y del cauce
23	Deterioro y mal uso de las obras			cauce Curso de uso y mantenimiento de las obras Asignar responsabilidades a los beneficiarios para que asuman el compromiso de cuidar las obras Organizar comités de vigilancia y protección de las obras ejecutadas por el proyecto
24	Percolación lenta de afluentes a través del suelo			Estudio de suelos: Verificar drenaje óptimo. Si el suelo es del tipo arcilloso-limoso construir obras auxiliares
25	Incendios forestales y sobrepastoreo			Exigir un plan de manejo ambiental Prohibir acampar turistas cerca de las plantaciones Señalización en partes criticas. Organización de comités de vigilancia de las plantaciones No permitir el sobrepastoreo

GRADO DEL IMPACTO L

CATEGORÍA DEL PROYECTO 2

(L=Leve)





9. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.

Con el fin de establecer los efectos negativos en el proceso de la construcción del Proyecto, es necesario realizar el diagnóstico:

- Para prever las alteraciones que se puedan producir en el medio físico, biológico, socioeconómico y medio de interés humano.
- Como una fuente de datos que permita evaluar para su mitigación una vez que se ha realizado la obra para su posterior funcionamiento.

Es importante mencionar que durante el proceso constructivo no sufrirá mayores alteraciones en la forma del terreno, por ende, no tendrá mayor modificación del ambiente natural, salvo para la visualización y el ornato público que será un impacto positivo.

9.1. La infraestructura y su entorno.

La zona rural del C.P. Calangla, del distrito San miguel de el Faique – Huancabamba - Piura por sus características requiere que las construcciones nuevas cumplan con los códigos y acuerdos, que permitirán parametrar la tipología, así como el uso adecuado de materiales y elementos inherentes a cualquier proceso constructivo.

Consideramos que podría sufrir un impacto ambiental Negativo solo en el caso que no se respeten las normas de restauración y adecuación al entorno natural y cultural para cualquier ciudad con características históricas. La única medida de prevención en caso exista un hallazgo arqueológico es el respeto a las normas mencionadas.

9.2. Suelos y usos principales.

La evaluación del Recurso Suelo, tanto en su característica edáfico o en su potencial de uso del suelo, tiene como finalidad proporcionar un documento de información y práctica para la formulación de planes en relación a la conservación y preservación del medio ambiente, en el caso de la zona rural del C.P. Calangla, del distrito San miguel de el Faique, lo que hace que la conservación de áreas verdes disminuya cada vez más con el paso de los años.

9.3. Evaluación vegetal.

En la zona de estudio de la zona rural del C.P. Calangla, del distrito San miguel de el Faique, encontramos árboles como el eucalipto.

9.4. Evaluación climatológica.

El área de influencia del proyecto, ubicado en el distrito San miguel de el Faique – Provincia de Huancabamba, y Departamento de Piura, mediante la interrelación de factores tales como: la ubicación geográfica y las características topográficas dan como resultado la presencia de condiciones que varían principalmente con el periodo estacional de cada año, presentando un Clima seco en los meses de

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

mayo a noviembre y un clima lluvioso en los meses de diciembre a abril, cuyas temperaturas se encuentran entre 18 y 23°C entre los meses de invierno y otoño y entre los 24 y 27°C durante el verano y primavera, siendo los meses con temperaturas más altas febrero y marzo 34°C.

9.5. Características ecológicas.

Ecológicamente el área de influencia del proyecto presenta una diversidad a su composición geológica, geográfica y climática que determina la existencia de una fauna y flora silvestre que incluye especies de importancia social, económica, ecológica.

El relieve del suelo de la región Piura es homogéneo notándose en las planicies costeras el predominio de la formación desértica sobre tablazos y pampas, la franja costera es la más ancha del Perú, y alcanza 200 km desde el mar hasta los contrafuertes de la Cordillera de los Andes.

La región Piura tiene una ecología variada y compleja que va desde la extrema aridez del desierto costero, hasta los bosques húmedos de sus montañas.

La Región Piura se ubica en la transición de los Andes Centrales o de puna y los Andes Septentrionales o de paramo, entre las aguas frías de la corriente peruana y el mar ecuatorial, y es el centro del impacto del Fenómeno de El Niño (FEN)

9.6. Características socio-culturales.

El desarrollo de un país no solo se cuantifica en términos de variables sociales y económicas si no también en función de la valorización de las variables medio ambientales.

La medición de variables ambientales se han constituido en componentes de desarrollo, como los aspectos de contaminación, deterioro de Recursos Naturales y crecimiento demográfico, juegan un papel importante por lo tanto la ejecución del proyecto está orientado al logro de un desarrollo sostenido de compatibilidad plena con la naturaleza donde los conocimientos ancestrales, relacionados a los Recursos Naturales Culturales y belleza paisajista sean debidamente conservados.

10. CONTROL DE IMPACTOS AMBIENTALES:

Las medidas de control son necesarias para solucionar los problemas que se pueden presentar en las alteraciones del medio ambiente, en caso del proyecto se consideraran las siguientes medidas:

En la etapa de pre-construcción y Construcción.

Se utilizará en mayor cantidad la mano de obra en lugar de la maquinaria.
Para evitar la generación de polvos se remojará bien la tierra antes de proceder a las excavaciones, así mismo lo agregados, arenas y piedras.





En la etapa de la Construcción.

Se contará con un dren o pozo séptico donde serán vertidos los desechos y desperdicios.
Se utilizará maquinaria y equipo que no contamine el medio ambiente.

11. MEDIDAS DE MITIGACION.

Las medidas de mitigación tienen por objetivo establecer las acciones que se deben ejecutar para prevenir o controlar riesgos ambientales o posibles accidentes o desastres.

También tiene por objetivo contrarrestar los efectos que se puedan generar por la ocurrencia de eventos asociados a fenómenos de orden natural y a emergencias producidas por otros factores.

Las medidas de mitigación consideradas para el presente estudio se detallan a continuación:

a) Disposiciones de Deshechos de corte.

En lo posible, los materiales de corte deberán ser utilizados en aquellas áreas en las que se necesitan rellenos. Cuando los trabajos de corte superan los volúmenes de relleno, el excedente podrá eliminarse, en lo posible, en lugares apropiados (botaderos), como sitios alejados de poblaciones, áreas agrícolas y otras actividades que merezcan ser protegidas. Los lugares considerados como botaderos no podrán ser aquellas zonas correspondientes a lugares arqueológicos o de protección forestal, además no deberán afectar canales de riego, acueductos o cuerpos de agua.

b) Control de accidentes.

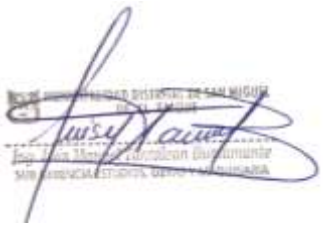
Durante la etapa constructiva, la mayor presencia de vehículos, máquinas, trabajadores y transeúntes, podría incrementar el riesgo de accidentes, en desmedro de la integridad física de las personas. Para ello todas las vías de acceso, los ingresos a campamentos, patio de máquinas, canteras, etc. Deberán estar señalizados debidamente. Igualmente deberá existir un control del ingreso a las obras que impida el ingreso a personas ajenas a la misma.

c) Control de eliminación de residuos a las fuentes de agua.

No se puede eliminar por ningún concepto residuos como cemento, gasolina, petróleo, pinturas, solventes a las fuentes de agua. Ello deberá realizarse exclusivamente en el Patio de Maquinarias, debiendo contar éstos de sistemas adecuados de evacuación de residuos, aceites, grasas o combustibles.

d) Control de material excedente.

Durante la ejecución de la obra, los materiales excedentes de excavaciones y rellenos deben ubicarse en los lugares adecuados. Por ningún motivo se arrojarán materiales excedentes a las fuentes de agua, sobre terrenos de cultivo o propiedades privadas.





e) Campamento de Obra.

Colocación de SS.HH. portátiles para el uso del personal de obra y técnicos, si el sistema es fijo deberá conectar a la red de desagüe.

En los talleres de mantenimiento, debe evitarse el contacto de los aceites grasas, hidrolina, petróleo u otros agentes tóxicos con el suelo, para lo cual deberán contar con un sistema adecuado de manejo de aceites y grasas en cada taller.

El supervisor deberá verificar que los equipos y el personal de obra no viertan o emitan fluidos que contaminen el medio ambiente y sobrepasen los límites permisibles de emisión de fluidos líquidos.

El Campamento debe contar con servicios de Agua Potable, desagüe y electricidad. Y aparatos sanitarios como duchas, inodoros, lavamanos, etc.

Se debe evitar salvo los casos de vigilancia y seguridad el uso de armas de fuego. Se debe

evitar el consumo de bebidas alcohólicas al interior del campamento.

El Campamento y el patio de Máquinas deben encontrarse debidamente señalizados.

Una vez culminado el proyecto, el residente de obra deberá promover un plan de reforestación en los sitios donde se haya causado remoción vegetal y causen problemas de erosión, estos pueden ser la zona de campamentos o zonas de canteras.

f) Control de la eliminación de residuos sólidos

Se debe verificar que el Residente de Obra verifique el cumplimiento de la eliminación de material residual el cual debe ser apropiadamente reciclado, es decir todo el material residual debe ser colocado en bolsas de polietileno y ser eliminado en los botaderos municipales ya determinados.

12. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA TRABAJADORES Y POBLADORES.

Este programa contiene los lineamientos principales de capacitación y educación ambiental para educar al personal que tendrá a su cargo la ejecución de la obra;
tanto los ingenieros y técnicos.

Objetivos:

- Sensibilizar y concientizar al personal de obra y población en general, acerca de la importancia en la conservación y protección del medio ambiente.
- Desarrollar actividades de capacitación y educación, orientadas a la conservación del medio ambiente, como manejo adecuado de desechos sólidos y desechos livianos.
- Desarrollar la capacidad institucional para el cumplimiento de este programa.





Actividades:

Al personal de obra
Curso de seguridad ambiental, riesgos en obra, y sistemas ecológicos.

Al personal profesional
Capacitación ambiental, desarrollo de los conceptos de desarrollos sostenible o sostenibilidad del Proyecto.

A la población
Educar a las diferentes organizaciones sociales que deberán contribuir en la formación de los valores y hábitos de las personas en proteger la naturaleza.

13. CONCLUSIONES DE IMPACTO AMBIENTAL.

- El Estudio de Impacto Ambiental es tanto un proceso como un producto; como proceso, es la actividad por el cual uno intenta predecir las clases de resultados reales y potenciales de las interacciones esperadas entre un nuevo proyecto y el medio ambiente natural/humano.

- La Restauración de la I. E. 14513 no generará impactos ambientales altamente significativos", es decir no ocasionará contaminación ambiental en la zona por la utilización de materiales de construcción que en su mayoría son procedentes del mismo lugar como las piedras de cantos rodados, mientras los materiales como piedra chancada, hormigón, arena y arena fina, proceden de canteras cercanas.

- En la etapa de operación y mantenimiento de la Institución Educativa, los componentes ambientales que se ven afectados negativamente son el aire, la geología, el agua y los impactos benéficos se dan en el aspecto socioeconómico y especialmente en el aspecto educativo.

- La Ejecución del Proyecto generará un impacto positivo porque mejorará la calidad de vida con una mejor educación, evitando la migración de la población en busca de mejores condiciones de vida.

- El Proyecto de Infraestructura Educativa genera mano de obra calificada y no calificada temporalmente, lo cual eleva el nivel económico temporal del poblador de la zona.

- Los impactos provocados al medio Físico son de menor significancia, mientras que en el medio socioeconómico los impactos son altamente significativos.

- Durante la ejecución del proyecto no se generaran impactos negativos considerables al medio ambiente en este concepto; pero se necesita con suma urgencia realizar una reforestación intensiva con árboles diversos de tal forma se mitigue el impacto ambiental leve, por lo que en la zona del proyecto se generará costos por mitigación ambiental.
- Las instituciones educativas son ambientes propicios para realizar programas de educación ambiental. Teniendo como primera acción el hogar, luego la comunidad, las acciones de reforestación han de ser parte del plan de estudios.





Anexo N° 01
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	R001
		Fecha	29/10/2021
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"
		Ubicación Geográfica	San Miguel de el Faique - Huancabamba - PIURA

3	IDENTIFICACION DE RIESGOS			
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	G.01	
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	HALLAZGO DE RESTOS ARQUEOLOGICOS EN LA I.E.	
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	ANTIGUOS ASENTAMIENTOS RURALES Y AGRICOLAS EN LA ZONA
			Causa N° 2	
			Causa N° 3	

4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS						
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30	X		Bajo	0.10	X
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Moderada		0.3		Alto		0.1
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.03	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada		

5	RESPUESTA A LOS RIESGOS					
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	X
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	MONITOREO ARQUEOLOGICO			
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Comunicación a la Entidad y a la Autoridad Competente.			

NOMBRE:

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:





Anexo N° 01
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	R001				
			Fecha	29/10/2021				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"				
			Ubicación Geográfica	San Miguel de el Faique - Huancabamba - PIURA				
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		L.01				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		ESTALLIDO DE CONFLICTO SOCIAL EN LA ZONA DE LA OBRA				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	POBLACION NO BENEFICIADA CON LA OBRA				
			Causa N° 2					
			Causa N° 3					
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50	X		Moderado	0.20	
		Alta	0.70			Alto	0.40	X
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Moderada		0.500		Moderado		0.200
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.20	Prioridad del Riesgo	Prioridad Alta		
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X		Evitar Riesgo		
			Aceptar Riesgo			Transferir Riesgo		
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	DESCONTENTO POR NO SER CONSIDERADOS EN EL PROYECTO					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESG	- Trabajo social previo al inicio de la obra - Monitoreo permanente de la población - Trámite y aprobación de potencial ampliación de plazo					

NOMBRE:

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

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

Anexo N° 01
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	R001
		Fecha	29/10/2021
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"
		Ubicación Geográfica	San Miguel de el Faique - Huancabamba - PIURA

3	IDENTIFICACION DE RIESGOS			
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	D.01	
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	INADECUADO ESTUDIO GEOLOGICO DE LA ZONA DE LA OBRA	
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	FALLAS GEOLOGICAS NO ADVERTIDAS
			Causa N° 2	
			Causa N° 3	

4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30	X		Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	X
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Baja		0.300		Moderado		0.200
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.060	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada		

5	RESPUESTA A LOS RIESGOS					
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	
			Aceptar Riesgo	X	Transferir Riesgo	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	INFORME GEOLOGICO			
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESG	- Comunicación a la Entidad - Determinación de un nuevo trazo, y nuevo CIRA & DIA - Trámite y aprobación de potencial ampliación de plazo y adicionales de obra			

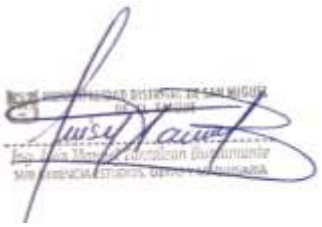
NOMBRE:

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:





Anexo N° 01
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	R001			
			Fecha	29/10/2021			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"			
			Ubicación Geográfica	San Miguel de el Faique - Huancabamba - PIURA			
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		I.01			
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		OCURRENCIA DE LLUVIAS PROLONGADAS Y/O DE GRAN VOLUMEN DURANTE			
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	FENOMENO DE EL NIÑO O NIÑO COSTERO			
			Causa N° 2				
			Causa N° 3				
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS						
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70	X		Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	X
		Alta		0.700		Muy alto		0.800
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.560	Prioridad del Riesgo		Alta Prioridad	
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo			Evitar Riesgo		
			Aceptar Riesgo	X		Transferir Riesgo		
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	REPORTES DEL SENAHMI, SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESG	- Trámite y aprobación de potencial ampliación de plazo - Ejecución, aprobación, y pago de posible mayores metrados por deterioro de metrados ejecutados					

NOMBRE:

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

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

Anexo N° 01
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	R001
		Fecha	29/10/2021
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"
		Ubicación Geográfica	San Miguel de el Faique - Huancabamba - PIURA

3	IDENTIFICACION DE RIESGOS			
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	I.02	
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	OCURRENCIA DE MOVIMIENTOS TELURICOS DE ELEVADA MAGNITUD	
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	UBICACIÓN DE LA OBRA EN ZONA SISMICA 4
			Causa N° 2	
			Causa N° 3	

4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70	X		Alto	0.40	X
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Alta		0.700		Alto		0.400
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.28	Prioridad del Riesgo		Alta Prioridad	

5	RESPUESTA A LOS RIESGOS					
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	X
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	MOVIMIENTO DE PLACAS TECTONICAS			
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESG	- Adquisición de un seguro contra daños por eventos sísmicos - Ejecución, aprobación, y pago de posible mayores metrados por deterioro de metrados ejecutados			

NOMBRE:

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

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

Anexo N° 01
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	R001			
			Fecha	29/10/2021			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"			
			Ubicación Geográfica	San Miguel de el Faique - Huancabamba - PIURA			
3	IDENTIFICACION DE RIESGOS						
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		B.01			
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		RETRAZO EN EL SUMINISTRO DE MATERIALES Y EQUIPOS PARA LA OBRA			
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	MALA GESTION DE LAS ADQUISICIONES POR PARTE DEL CONTRATISTA			
			Causa N° 2				
			Causa N° 3				
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS						
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	X
		Moderada	0.50	X		Moderado	0.20	
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Moderada		0.500		Bajo		0.100
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.050	Prioridad del Riesgo	Baja Prioridad		
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	X		
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	DESABASTECIMIENTO DE MATERIALES EN OBRA					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESG	- Elaboración de Plan de compras, como parte de la propuesta técnica del postor. - Identificación de potenciales postores antes del inicio de la obra Implementación de Plan de Compras durante la obra (colocación de OCs según fechas establecidas)					

NOMBRE:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

DNI:

Cargo:

Dependencia:

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

Anexo N° 01
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	R001				
			Fecha	29/10/2021				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"				
			Ubicación Geográfica	San Miguel de el Faique - Huancabamba - PIURA				
3	IDENTIFICACION DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		B.02				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		EJECUCION DE MAYORES METRADOS A LOS CALCULADOS EN LA PLANIFICACION DE LA OBRA				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	APARICION DE VICIOS OCULTOS EN EL PROYECTO				
			Causa N° 2	DEFECTOS EN LOS METRADOS DEL EXPEDIENTE TECNICO				
			Causa N° 3					
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50	X		Moderado	0.20	X
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Moderada		0.500		Moderado		0.200
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.100	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada		
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo			
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	DESABASTECIMIENTO DE MATERIALES EN OBRA					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESG	- Verificación detallada de los metrados calculados en la planificación de la obra, por especialistas en la materia. Ejecución, aprobación y pago de mayores metrados.					

NOMBRE:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

DNI:

Cargo:

Dependencia:





Anexo N° 01
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	R001				
			Fecha	29/10/2021				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"				
			Ubicación Geográfica	San Miguel de el Faique - Huancabamba - PIURA				
3	IDENTIFICACION DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		K.01				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		OCURRENCIA DE ACCIDENTES CON DAÑO AL PERSONAL DE OBRA				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	NEGLIGENCIA EN LOS PROCESDIMIENTOS CONSTRUCCTIVOS				
			Causa N° 2	MALA GESTION DE LA SEGURIDAD EN OBRA				
			Causa N° 3					
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	X
		Alta	0.70	X		Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Alta		0.700		Moderado		0.200
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.140	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada		
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo			
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	PERSONAL NO CAPACITADO					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESG	- Elaborar un Plan de seguridad en obra como parte de la propuesta técnica. - Incluir un presupuesto para seguridad en obra, desde la etapa de planificación Implementar el Plan de Seguridad en obra durante su ejecución, incluyendo la presencia de un prevencionista de riesgos.					

NOMBRE:

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:





Anexo N° 01
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	R001			
			Fecha	29/10/2021			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"			
			Ubicación Geográfica	San Miguel de el Faique - Huancabamba - PIURA			
3	IDENTIFICACION DE RIESGOS						
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		B.03			
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		DEFICIENTE EJECUCION TECNICA DE LA OBRA			
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	PERSONAL TECNICO INADECUADO			
			Causa N° 2				
			Causa N° 3				
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS						
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70	X		Alto	0.40	X
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Alta		0.700		Alto		0.400
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.280	Prioridad del Riesgo		Alta Prioridad	
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo			
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	PERSONAL TECNICO CLAVE NO CAPACITADO					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESG	- Elaborar un Plan de Trabajo a detalle, como parte de la propuesta técnica. - Elaborar e implementar un plan de reclutamiento de personal clave (staff y obreros) Elaborar e implementar un Plan de capacitación técnica para formación de personal clave (staff y obreros)					

NOMBRE: _____ Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

DNI: Cargo:

Dependencia:

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

Anexo N° 01
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	R001
		Fecha	29/10/2021
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"
		Ubicación Geográfica	San Miguel de el Faique - Huancabamba - PIURA

3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS			
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	B.03	
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	DEMORA EN LA AUTORIZACION DE EJECUCION DE OBRA POR PARTE DE AUTORIDAD COMPETENTE	
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	DESCORDINACIÓN CON ENTIDAD COMPETENTE
			Causa N° 2	
			Causa N° 3	

4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50	X		Moderado	0.20	X
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Moderada		0.500		Moderado		0.200
	4.3	PRIORIZACION DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.100	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada		

5	RESPUESTA A LOS RIESGOS					
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	
			Aceptar Riesgo	X	Transferir Riesgo	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	DESARROLLO DE AÑO ESCOLAR			
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESG	Elaborar y enviar con anticipación las solicitudes necesarias a fin de lograr la ejecución de las obras - Coordinación con la I.E. - Ministerio - Municipalidad			

NOMBRE:

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

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

ANEXO N° 02 Matriz de probabilidad e impacto según Guia PMBOK

1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	**Muy Alta**	0.90	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720
	Alta	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560
	Moderada	0.50	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400
	Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240
	Muy Baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
			Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
3. PRIORIDAD DEL RIESGO					Baja	Moderada	Alta



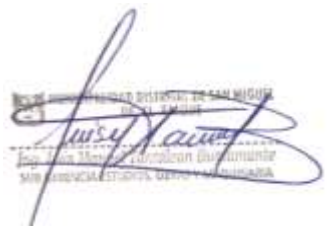


Anexo N° 03

Formato para asignar los riesgos

1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO			2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO		
	Número	R001		Nombre del Proyecto	"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"
	Fecha	29/10/2021		Ubicación Geográfica	San Miguel de el Faique - Huancabamba - PIURA

3.INFORMACIÓN DEL RIESGO			4 PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS						
			4.1 ESTRATEGIA SELECCIONADA				4.2 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PLAN	4.3 RIESGO ASIGNADO A	
3.1 CÓDIGO DE RIESGO	3.2 DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	3.3 PRIORIDAD DEL RIESGO	Mitigar el riesgo	Evitar el riesgo	Aceptar el riesgo	Transferir el riesg		Entidad	Contratista
G.01	HALLAZGO DE RESTOS ARQUEOLOGICOS EN EL TRAZO DEL CANAL	Prioridad Moderada		X			Comunicación a la Entidad y a la Autoridad Competente.	X	
L.01	ESTALLIDO DE CONFLICTO SOCIAL EN LA ZONA DE LA OBRA	Prioridad Moderada	X				- Trabajo social previo al inicio de la obra - Monitoreo permanente de la población - Trámite y aprobación de potencial ampliación de plazo	X	
D.01	INADECUADO ESTUDIO GEOLOGICO DE LA ZONA DE LA OBRA	Prioridad Moderada			X		- Comunicación a la Entidad - Determinación de un nuevo trazo, y nuevo CIRA & DIA - Trámite y aprobación de potencial ampliación de plazo y adicionales de obra	X	
I.01	LUVIAS PROLONGADAS Y/O DE GRAN VOLUMEN DURANTE LA EJEC	Alta Prioridad			X		- Trámite y aprobación de potencial ampliación de plazo - Ejecución, aprobación, y pago de posible mayores metrados por deterioro de metrados ejecutados		X
I.02	OCURRENCIA DE MOVIMIENTOS TELURICOS DE ELEVADA MAGNITUD	Alta Prioridad				X	- Adquisición de un seguro contra daños por eventos sísmicos - Ejecución, aprobación, y pago de posible mayores metrados por deterioro de metrados ejecutados		X
B.01	RETRAZO EN EL SUMINISTRO DE MATERIALES Y EQUIPOS PARA LA OBRA	Baja Prioridad		X			- Elaboración de Plan de compras, como parte de la propuesta técnica del postor. - Identificción de potenciales postores antes del inicio de la obra - Implementación de Plan de Compras durante la obra (colocación de OCs según fechas establecidas)		X
B.02	EJECUCION DE MAYORES METRADOS A LOS CALCULADOS EN LA P	Prioridad Moderada	X				- Verificación detallada de los metrados calculados en la planificación de la obra, por especialistas en la materia. - Ejecución, aprobación y pago de mayores metrados.	X	
K.01	OCURRENCIA DE ACCIDENTES CON DAÑO AL PERSONAL DE OBRA	Prioridad Moderada	X				- Elaborar un Plan de seguridad en obra como parte de la propuesta técnica. - Incluir un presupuesto para seguridad en obra, desde la etapa de planificación - Implementar el Plan de Seguridad en obra durante su ejecución, incluyendo la presencia de un prevencionista de riesgos.		X
B.03	DEFICIENTE EJECUCION TECNICA DE LA OBRA	Alta Prioridad	X				- Elaborar un Plan de Trabajo a detalle, como parte de la propuesta - Elaborar e implementar un plan de reclutamiento de personal clave - Elaborar e implementar un Plan de capacitación técnica para		X
B.03	DEMORA EN LA AUTORIZACION DE EJECUCION DE OBRAPOR PARTE DE LA AUTORIDAD COMPETENTE	Prioridad Moderada			X		Elaborar y enviar con anticipación las solicitudes necesarias a fin de lograr la ejecucion de las obras - Coordinación permanente con la I.E. - Ministerio - Municipalidad	X	





"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERU: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS CON FINES DE: "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".



SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

OCTUBRE 2021 – SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PIURA - PERU

ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS CON FINES DE "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

1.0.- ASPECTOS GENERALES

1.1.- Objetivo del Estudio

1.2.- Normatividad

1.3.- Ubicación y Descripción del Área en Estudio

1.4.- Antecedentes

1.5.- Alcance del Estudio de Mecánica de Suelos

1.6.- Datos Generales de la Zona

1.7.- Accesos al Área de Estudio

1.8.- Condición Climática y Altitud de la Zona

2.0.- GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y SISMICIDAD DEL ÁREA EN ESTUDIO

2.1.- Geología y Geotecnia del Área de Estudio

2.2.- Geodinámica Externa

2.3.- Geodinámica Interna

2.4.- Tectonismo

2.5.- Sismicidad

2.6.- Determinación de Parámetros Sísmicos Según Norma E-030

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

3.0.- INVESTIGACION DE CAMPO

3.1.- Determinación de Número de Puntos de Investigación

3.2.- Determinación de Profundidad de Excavación de Calicatas

3.3.- Registro de Calicatas

3.4.- Muestreo de Suelos

4.0.- CIMENTACIONES DE LAS ESTRUCTURAS A TOMAR EN CUENTA PARA EL CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE CARGA

5.0.- ENSAYOS DE LABORATORIO

5.1.- Ensayos Estándar

5.1.1.-Contenido de Humedad Natural

5.1.2.-Peso Específico

5.1.3.-AnálisisGranulométrico por Tamizado

5.1.4.-Límite de Consistencia AASHO – 89 – 60

5.1.5.-Agresión del suelo al concreto

5.2.- Ensayos Especiales

5.2.1.- Densidad Máxima y Humedad Óptima

5.2.2.- Resistencia al Corte Directo de Suelos

5.2.3.- Compresibilidad o asentamiento relativo

5.2.4.- Obtención del Coeficiente de Balasto

5.3.- Trabajos en Laboratorio

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

6.0.- PERFILES ESTRATIGRAFICOS

7.0.- ANALISIS DE CIMENTACION

7.1.- Profundidad de la Cimentación

7.2.- Tipo de Cimentación

7.2.1.- Cálculo y Análisis de la Capacidad Admisible de Carga

7.2.1.1.-Calculo de la Capacidad Portante y Admisible Calicata 01

7.2.1.2.-Calculo de la Capacidad Portante y Admisible Calicata 02

7.2.1.3.-Calculo de la Capacidad Portante y Admisible Calicata 03

7.3.- Calculo de Asentamientos Totales

7.3.1.- Cálculo de Asentamientos Calicata 01

7.3.2.- Cálculo de Asentamientos Calicata 02

7.3.3.- Cálculo de Asentamientos Calicata 03

7.4.- Ensayo de Consolidación

8.0.- AGRESION QUIMICA DEL SUELO DE CIMENTACION

8.1.- Agua en el Suelo

8.2.- Introducción

8.3.- Reconocimiento de Napa Freática

9.0.-CONCLUSIONES – RECOMENDACIONES Y ANEXOS

9.1.- Conclusiones y Recomendaciones

9.2.- Anexo 01 – Norma E-050 2018

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

9.3.- Referencias Bibliográficas

9.4.- Anexo I: Registro de Excavaciones y Perfil Estratigráfico

9.5.- Anexo II: Ensayos de Laboratorio

9.6.- Anexo III: Panel Fotográfico

9.7.- Anexo IV: Planos

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

1.0.- ASPECTOS GENERALES

El Presente Estudio Geotécnico, realizado para evaluar las características de los suelos, que se encuentran ubicadas en el área donde se realizara la **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**, fue ejecutado en el Centro Estudios Geológicos, Geotécnicos y de Mecánica de Suelos a solicitud del Ingeniero Proyectista.

El estudio ha sido realizado por medio de trabajos de Campo y Ensayos de Laboratorio, necesarios para la definición de las Propiedades Geotécnicas del Suelo, que permitan determinar las características y tipo de cimentación a diseñar Etc.

1.1.- Objetivo del Estudio

El presente Proyecto tiene como objetivo principal la Recuperación de la I.E. 14513 C.P. Calangla, Distrito de San Miguel de El Faique, Provincia de Huancabamba y Departamento de Piura.

El objetivo es determinar las propiedades físicas y químicas de los suelos, la capacidad portante y admisible del terreno donde se ha proyectado la Recuperación de la I.E. 14513 con código Local 428281 C.P. Calangla, Distrito de San Miguel de El Faique.

Determinar la profundidad de la Napa freática, si existiera.

Determinar el perfil estratigráfico del Lugar de Estudio.

La meta del presente Estudio es el de evitar fallas estructurales o alteraciones que puedan generar retardos en el proceso constructivos o afectarlas después de haberse culminado las obras proyectadas.

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

1.2.- Normatividad

El presente estudio se ha desarrollado teniendo en consideración las normas Técnicas:

- Norma Técnica Peruana E.020 (Cargas)
- Norma Técnica Peruana E-030 (Sismo Resistente)
- Norma Técnica Peruana E-050 (Suelos y Cimentaciones)
- Norma Técnica Peruana E-060 (Concreto)
- Norma Técnica Peruana E.070 (Albañilería)
- Norma Técnica Peruana 400.012
- American Society For Testing and Materials (ASTM):
  - Análisis granulométrico por tamizado (ASTM D-422)
  - Límites de Atterberg (ASTM D-4318)
  - Contenido de humedad (ASTM D-2216)
  - Clasificación SUCS (ASTM D-2487)
  - Proctor Modificado (NTP 339.141)
  - Clasificación AASHTO (NTP 339.135)
  - Relación Densidad – Humedad (ASTM D-1557)
  - Ensayo Corte Directo (ASTM-D-3080-72)

1.3.- Ubicación y Descripción del Área de Estudio

El área donde se desarrollará el estudio, se ubica en el C.P. Calangla S/N, Distrito de San Miguel del Faique, Provincia Huancabamba, Departamento Piura.

Ubicación	: C.P. Calangla S/N
Distrito	: San Miguel de El Faique
Provincia	: Huancabamba
Departamento	: Piura

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

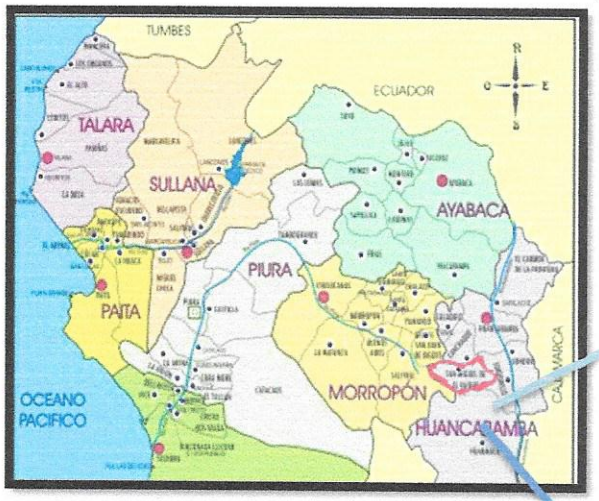
PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"		
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL		MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
INFORME TECNICO DE MECANICA DE SUELOS		

CROQUIS Nº 01

Ubicación Geográfica del Distrito San Miguel de El Faique



LOCALIZACIÓN



Departamento de Piura

San Miguel de el Faique

Distrito de San Miguel del Faique



SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

1.4.- Antecedentes

Para el Presente Estudio se ha tenido en cuenta la búsqueda, recopilación y análisis de información que contempla aspectos principales como antecedentes de Proyectos, Estudios y Normatividad, en lo relacionado con todos aquellos aspectos que permitan tener un adecuado conocimiento del Proyecto desde el punto de vista geotécnico.

1.5.- Alcances del Estudio de Mecánica de Suelos

El Estudio de Mecánica de Suelos ha sido desarrollado principal para determinar las propiedades físicas y mecánicas de los suelos de fundación, así como determinar las condiciones geotécnicas y de estabilidad de las estructuras a construir en esta obra.

Asimismo, se determina las condiciones geodinámicas que afectan las obras civiles con la finalidad de aportar criterios que permitan mejorar el diseño y tomar medidas de tratamiento y control.

Para ello se ha tomado muestras en la zona del Proyecto, las cuales han sido analizadas teniendo en consideración las Normas Técnicas Peruanas de Suelos y de acuerdo a los resultados se tendrá en consideración las conclusiones y recomendación que se determinen en el presente Estudio.

1.6.- Datos Generales de la Zona

La zona en estudio se ubica en la Región Grau, en el Departamento de Piura, en la Provincia de Huancabamba, en el Distrito de San Miguel de El Faique cuya actividad agrícola produce actualmente Café, Pino y Eucalipto existiendo cultivos menores como menestras, frejol, maíz, arándanos, entre otros.

El Distrito de San Miguel de El Faique, es uno de los Distritos que conforman la Provincia de Huancabamba.

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

1.7.- Accesos al Área de Estudio

El acceso a la zona del estudio se realiza desde la ciudad de Piura por la Panamericana Carretera Piura – Chulucanas - Huancabamba, hasta llegar al Distrito de San Miguel de El Faique, que es la zona del Proyecto con una distancia aproximada de 151Km, y con tiempo Promedio de 3 Horas, 6 minutos.

1.8.- Condiciones Climáticas y Altitud de la Zona

EL área de estudio se encuentra ubicada en una zona andina subtropical, donde la temperatura es templada en casi todo el año, con una precipitación pluvial anual de entre 800 - 200 mm. Como promedio, entre los meses de Enero - Septiembre la temperatura varía desde los 16 °C y alcanza 25 °C; mientras que de Diciembre a abril la temperatura varía de 25 °C a 32 °C. Existe una vegetación generalmente arbórea del tipo Seibó, Huarango, Nogal, Palo Santo, Eucaliptos y plantas frutales como caña de azúcar, Chirimoyas, Lúcumas, Plátanos, etc.

Su altitud es de 2,153 m.s.n.m., según el Instituto Geofísico Nacional del Perú.

2.0.- GEOMORFOLOGIA, GEOLOGIA Y SISMICIDAD DEL ÁREA EN ESTUDIO

2.1.- Geología y Geotecnia del Área de Estudio

La región donde se ubica la zona de estudio se encuentra ubicada en la parte oeste de las estribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes del norte del Perú donde se observan fallas de tipo normal. Predominantemente corresponde al emplazamiento del Batolito Andino de edad Cretáceo Superior - Terciario Inferior.

La zona de estudio corresponde a la denominada "Superficie Puna" que constituye una plataforma que corona las partes altas de Huarmaca, que posiblemente corresponda al episodio de erosión del Mioceno-Plioceno de la Cordillera Occidental.

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

Geológicamente, la Cordillera Occidental es un edificio tectogénico que corresponde a la faja de mayor deformación de los Andes del Perú, desarrollado principalmente en el Eoceno Terminal.

Las Formaciones del Cretáceo Medio y Superior, están representadas por el Grupo San Pedro, los volcánicos Ereo, La Bocana, Lancones que se caracterizan por una alternancia de lavas andesíticas basálticas, lavas dacíticas y brechas piroclásticas andesíticas gris verdosas.

Depósitos Cuaternarios de tipo aluvial, proluvial y coluvial se encuentran rellenando las pequeñas depresiones y constituyen los terrenos de fundación, conformados por suelos arcillo arenosos, arcillo-limosos de color marrón oscuro debido a la humedad a crema amarillento en seco con inclusiones de fragmentos de rocas sub-angulosas a angulosas, de naturaleza volcánica.

En la zona de estudio, se presentan Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas y Estratos Rocosos que conforman la base de las formaciones geológicas del lugar; Acompañadas de un considerable contenido de humedad natural debido a la climatología de la zona, no habiéndose identificado nivel freático, pero si algunas zonas con presencia de infiltraciones de agua, producto de cercanía a fuentes de naturales como manantiales y quebradas, etc.

2.2.- Geodinámica Externa

Es la evaluación de los efectos de las fuerzas naturales generadas por la transformación de la superficie terrestre a causa de la acción pluvial, acción marítima y acción eólica.

De los procesos Físico - Geológicos Contemporáneos de Geodinámica externa, la mayor actividad corresponde a los procesos de erosión e inundación de las zonas depresivas durante los períodos extraordinarios de lluvias, relacionadas

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

con el fenómeno de "El Niño" que es de carácter cíclico con período de recurrencia de 12 a 15 años promedio.

Los fenómenos que se pudieran presentar en el trazo del área de estudio son los siguientes:

Erosión

Este fenómeno corresponde al desgaste y remoción de los terrenos de pendiente importante en bordes de taludes y quebradas por la acción directa de las aguas a lo largo de sus márgenes.

El régimen erosivo es significativo, en cuanto el encajonamiento y profundización de los cauces de quebradas y ríos pueden traer graves consecuencias, modificando el talud natural de los suelos encontrados, reduciendo las cargas necesarias, lo que facilitaría el desarrollo de un deslizamiento.

Deslizamientos

A diferencia del simple análisis que puede hacerse sobre los pequeños deslizamientos originados por erosión superficial, socavación de ríos, quebradas y cortes de ladera; los grandes deslizamientos requieren un programa de investigaciones que involucre distintas actividades con el objeto de identificar los principales factores que originan el deslizamiento, y determinar las características que tiene la masa en movimiento.

En la zona de estudio pudieran ser significativos, debido al régimen erosivo causado por las precipitaciones y la topografía abrupta del lugar, pudiendo alterar el talud natural del terreno eventualmente.

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

Agrietamientos

Las causas que originan los agrietamientos están relacionadas a la actividad sísmica, sobresaturación de agua en los suelos (cambios volumétricos de estado

/ hinchamiento y contracción) y a la acción de la masa en movimiento (reptación de suelos).

Derrumbes

Este fenómeno está dado por movimientos y caída violenta de materiales rocosos de variables dimensiones, los factores que inician un derrumbe suelen estar relacionados a movimientos sísmicos, erosiones, excavaciones y a la baja cohesión de los materiales que constituyen el suelo.

2.3.- Geodinámica Interna

Sismos Históricos (MR.> 7.2)

Fecha	Magnitud Escala Richter	Hora Local	Lugar y Consecuencias
Jul. 09 1587	- - -	19:30	Sechura destruida, número de muertos no determinado
Feb. 01 1645	- - -	- - -	Daños moderados en Piura
Ago. 20 1657	- - -	- - -	Fuertes daños en Tumbes y Corrales
Jul. 24 1912	7,6		Parte de Piura destruido
Dic. 17 1963	7,7	12:31	Fuertes daños en Tumbes y Corrales
Dic. 07 1964	7,2	04:36	Algunos daños importantes en Piura, daños en Talara y Tumbes
Dic. 09 1970	7,6	23:34	Daños en Tumbes, Zorritos, Máncora y Talara.
Nov. 28 2021	7,5	05:52	Daños moderados en Piura

Riesgo sísmico

Se entiende por riesgo sísmico, la medida del daño que puede causar la actividad sísmica de una región en una determinada obra o conjunto de obras y personas que forman la unidad de riesgo.

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

El análisis del riesgo sísmico de la región en estudio define las probabilidades de ocurrencia de movimientos sísmicos en el emplazamiento así como la valoración de las consecuencias que tales temblores pueden tener en la unidad analizada.

La probabilidad de ocurrencia en un cierto intervalo de tiempo de un sismo con magnitud superior a M, cuyo epicentro esté en un cierto diferencial de área de una zona sísmica que se considere como homogénea puede deducirse fácilmente si se supone que la generación de sismos es un proceso de Poisson en el tiempo cuya experiencia tiene la forma de la ecuación:

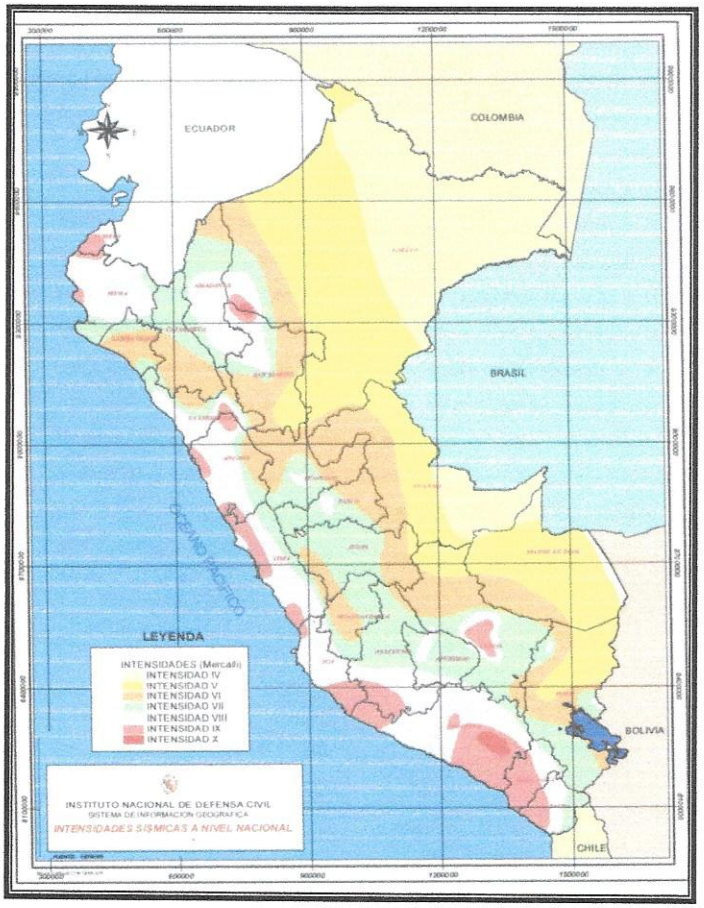
$$LOG\ N = a - bM$$

En este sentido, la evaluación del riesgo sísmico de la región en estudio ha sido estimada usando los criterios probabilísticos y determinísticos obtenidos en estudios de áreas con condiciones geológicas similares, casos de Tumbes, Chimbote y Bayovar-Piura. Si bien, tanto el método probabilístico como determinístico tienen limitaciones por la insuficiencia de datos sísmicos, se obtiene criterios y resultados suficientes como para llegar a una evaluación aproximada del riesgo sísmico en esta parte de la región Piura. Según datos basados en el trabajo de CIASA-Lima (1971) usando una "lista histórica" se ha determinado una ley de recurrencia de acuerdo con Gutemberg y Richter, que se adapta "realísticamente" a las condiciones señaladas, es la siguiente: Log N = 3.35 – 0,68m. En principio, esta ley parece la más apropiada frente a otros, con la que es posible calcular la ocurrencia de un sismo M ≥ = 8 para periodos históricos. En función de los periodos medios de retorno determinados por la Ecuación 1, y atribuyendo a la estructura una vida operativa de 50 años, es recomendable elegir el terremoto correspondiente al periodo de 50 años, el cual corresponde a una magnitud Mb = 7.5. Para fines de cálculo se ha tomado también el de Mb = 8, correspondiente a un periodo de retorno de 125 años.

De acuerdo con Lomnitz (1974), la probabilidad de ocurrencia de un sismo de Mb = 7.5 es de 59% y la de un sismo de Mb = 8 es de 33%.

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raul Alonso Soto Garay
CIP. 137171

MAPA DE INTENSIDADES SÍSMICAS DEL PERÚ



Así mismo es necesario mencionar que las limitaciones impuestas por la escasez de información sísmica en un período estadísticamente representativo, restringe el uso del método probabilístico y la escasez de datos tectónicos restringe el uso del método determinístico, no obstante un cálculo basado en la aplicación de tales métodos, pero sin perder de vista las limitaciones citadas, aporta criterios suficientes para llegar a una evaluación previa del riesgo sísmico en el Norte del Perú, Juan Francisco Moreano Segovia (trabajo de investigación docente UNP, 1994) establece la siguiente ecuación mediante la aplicación del método de los mínimos cuadrados y la ley de recurrencia : **Log n = 2.08472 - 0.51704 +/-0.15432 M.** Una aproximación de la probabilidad de

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

ocurrencia y el período medio de retorno para sismos de magnitudes de 7.0 y 7.5 Mb. se puede observar en el siguiente cuadro:

Magnitud	Probabilidad de Ocurrencia			Período medio de retorno
Mb	**20 (años)**	**30 (años)**	**40 (años)**	**(años)**
7.0	38.7	52.1	62.5	40.8
7.5	23.9	33.3	41.8	73.9

2.4.- Tectonismo

Debido a la confluencia de las placas tectónicas de Cocos y Nazca, ambas que ejercen un empuje hacia el Continente, a la presencia de las Dorsales de Grijalva y Sarmiento.

Las fallas tectónicas continentales que genera la Deflexión de Huancabamba se pueden producir sismos de gran magnitud.

Estudios realizados por Grange et. en (1978), revelaron que el buzamiento de la zona de Benioff para el Norte del Perú es por debajo de los 15°, lo que da lugar a que la actividad neotectónica, como consecuencia directa del fenómeno de subducción de la Placa Oceánica debajo de la Placa Continental, sea menor con relación a la parte central y sur del Perú y por lo tanto la actividad sísmica y el riesgo sísmico también disminuyan considerablemente.

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

2.5.- Sismicidad

El territorio nacional se considera dividido en cuatro zonas, como se muestra en la Figura. La zonificación propuesta se basa en la distribución espacial de la sismicidad observada, las características generales de los movimientos sísmicos y la atenuación de éstos con la distancia epicentral, así como en información neotectónica. En el Anexo N° 1 se indican las Provincias que corresponden a

cada zona. Resistentes del Reglamento Nacional de Edificaciones, divide al país en cuatro zonas:

MAPA DE ZONIFICACIÓN SÍSMICA

ZONA DE ESTUDIO UBICADA EN LA ZONA 04



SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

El factor de reducción por ductilidad y amortiguamiento depende de las características del diseño para la **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**, según los materiales usados y el sistema de estructuración para resistir la fuerza sísmica.

2.6.- Determinación de Parámetros Sísmicos Según Norma E-030

De acuerdo al Mapa de Zonificación sísmica para el territorio Peruano (Normas Técnicas de edificaciones E.030 para Diseño Sismo resistente), cuyas características principales son:

1. Sismos de Magnitud VII MM
2. Hipocentros de profundidad intermedia y de intensidad entre VIII y IX.
3. El mayor Peligro Sísmico de la Región está representado por 4 tipos de efectos, siguiendo el posible orden (Kusin,1978) :
    - Temblores Superficiales debajo del océano Pacífico.
    - Terremotos profundos con hipocentro debajo del Continente.
    - Terremotos superficiales locales relacionados con la fractura del plano oriental de la cordillera de los Andes occidentales.
    - Terremotos superficiales locales, relacionados con la Deflexión de Huancabamba y Huaypira de actividad Geotectónica.

De la Norma Técnica de edificaciones E.030 para Diseño Sismo-resistente se obtuvieron los parámetros del suelo en la zona de estudio:

Factores	valores
Parámetros de zona	Zona 4
Factor de zona	Z (g) = 0.45
Suelo Tipo	S -2
Amplificación del suelo	S =1.05
Periodo predominante de vibración	Tp= 0.6 seg
Sísmico	C = 2.5
Uso	U = 1.5

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

ANÁLISIS DE LICUACIÓN DE ARENAS

En suelos granulares, particularmente arenosos las vibraciones sísmicas pueden manifestarse mediante un fenómeno denominado licuefacción, el cual consiste en la pérdida momentánea de la resistencia al corte de los suelos granulares, como consecuencia de la presión de poros que se genera en el agua contenida en ellos originada por una vibración violenta. Esta pérdida de resistencia del suelo se manifiesta en grandes asentamientos que ocurren durante el sismo ó inmediatamente después de éste. Sin embargo, para que un suelo granular, en presencia de un sismo, sea susceptible a licuar, debe presentar simultáneamente las características siguientes (Seed and Idriss):

- ✓ Debe estar constituido por arena fina a arena fina limosa.
- ✓ Debe encontrarse sumergida (napa freática).
- ✓ Su densidad relativa debe ser baja.

Se puede afirmar que el terreno de fundación en el área de estudio, se observan Estratos de Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas y no habiéndose observado a la profundidad excavada de 3.00m. Nivel freático, por lo tanto es poco probable la ocurrencia de Fenómenos de Licuación de arenas.

3.0.- INVESTIGACION DE CAMPO

Para la ejecución del presente trabajo se realizaron las siguientes actividades:

- Reconocimiento del terreno con fines de programar las excavaciones.
- Reconocimiento Geológico de áreas adyacentes.
- Trabajos de excavación, descripción de calicatas
- Muestreo de suelos alterados e inalterados (monolitos).
- Ensayos de laboratorio y obtención de parámetros Físico- Mecánicos de los suelos.
- Análisis de las propiedades físico mecánicas de los terrenos de fundación
- Toma de fotografías de la zona de estudio.

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

3.1.- Determinación de Número de puntos de Investigación

Con el objeto de ubicar los puntos de Investigación y/o excavación de las calicatas, se realizó un reconocimiento del terreno; determinándose la excavación de Tres (03) calicatas según Norma E.050, ubicada en el área donde se ha proyectado la **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**.

3.2.- Determinación de Profundidad de Excavación de Calicatas

Se ha determinado que los 3 puntos de investigación tengan una sección de 3.00 m. x 1.00 m. y 3.00 m. de profundidad como mínimo según Norma E.050.

3.3.- Registro y Descripción de Calicatas

Con la información obtenida mediante los análisis granulométricos, observando el perfil estratigráfico de las calicatas, se ha establecido la siguiente columna estratigráfica:

I.E. 14513 C.P. CALANGLA

- **CALICATA C-01 (N: 9397368.847; E: 659822.898)**

  0.00m. - 0.40m.

  Material relleno, Arcillas color marrón claro con material orgánico (raíces), humedad media, con una cubierta vegetal homogénea, consistencia semi compacta.

  0.40m. - 3.00m.

  Geológicamente podemos decir que nos encontramos en una zona donde existe un predominio de Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas, con un contenido de agua de 9.80 %, y el porcentaje de gravas es de 0.15 %, de Arenas de 9.76 % y de Limos y Arcillas es de 90.09 %, tiene un IP de 19.61.

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

- **CALICATA C-02 (N: 9397370.670; E: 659797.478)**

  0.00m. - 0.40m.

  Material relleno, Arcillas color marrón claro con material orgánico (raíces), humedad media, con una cubierta vegetal homogénea, consistencia semi compacta.

  0.40m. - 3.00m.

  Geológicamente podemos decir que nos encontramos en una zona donde existe un predominio de Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas, con un contenido de agua de 10.85 %, y el porcentaje de gravas es de 0.31 %, de Arenas de 11.29 % y de Limos y Arcillas es de 88.40 %, tiene un IP de 22.27.

- **CALICATA C-03 (N: 9397347.993; E: 659811.546)**

  0.00m. - 0.40m.

  Material relleno, Arcillas color marrón claro con material orgánico (raíces), humedad media, con una cubierta vegetal homogénea, consistencia semi compacta.

  0.40m. - 3.00m.

  Geológicamente podemos decir que nos encontramos en una zona donde existe un predominio de Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas, con un contenido de agua de 10.20 %, y el porcentaje de gravas es de 0.15 %, de Arenas de 10.43 % y de Limos y Arcillas es de 89.42 %, tiene un IP de 21.91.

Nota: Durante y hasta la profundidad de excavación de las calicatas no se ha determinado presencia de la Napa Freática pero a mayor profundidad se encuentra más humedad.

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

3.4.- Muestreo de Suelos.

La toma de muestras disturbadas se realizó para cada horizonte, así como en algunos casos de tipo compósito cuando las capas resultaban muy pequeñas en espesor.

Las muestras fueron depositadas tanto en los boxes para ensayos de humedad natural como en bolsas plásticas para ensayos granulométricos, Próctor Modificado, análisis químico, etc.

4.- CIMENTACIONES DE LAS ESTRUCTURAS TOMAR EN CUENTA PARA EL CALCULO DE LA CAPACIDAD DE CARGA

En el terreno del presente proyecto, las obras de arte consideradas deberán tener una **profundidad de cimentación no menor a 1.50 m**, la presión de trabajo del sub-suelo de cimentación a 1.50m. de profundidad; es de **1.22 Kgr/cm²** para la calicatas (C01, C03) y **1.24 Kgr/cm²** para la calicata (C02) según el análisis para los requerimientos de carga se anexan los cuadros de capacidad portante.

Se recomienda la nivelación y mejoramiento de las condiciones del terreno en estudio colocando un paquete estructural de 0.20 m de Over de 2" a 4" como capa filtro, 0.15m de material Hormigón y luego 0.15 m de material afirmado sobre el cual deberá colocarse la losa de cimentación.

5.- ENSAYOS DE LABORATORIO

5.1.- Ensayos Estándar.

Los ensayos de laboratorio en las muestras obtenidas en el campo se realizaron siguiendo las normas establecidas por la American Societyfor Testing Materials (ASTM), las cuales se detallan a continuación:

- Análisis granulométrico por tamizado, NTP 339.128 (ASTM D422).
- Límites de Atterberg, NTP 339.129 (ASTM D4318).

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

- Límite Líquido, NTP 339.129 (ASTM D-423).
- Límite Plástico, NTP 339.129 (ASTM D-424).
- Contenido de humedad natural, NTP 339.127 (ASTM D2216).

5.2.- Ensayos Especiales.

Los ensayos de laboratorio en las muestras obtenidas en el campo se realizaron siguiendo las normas establecidas por la American Societyfor Testing Materials (ASTM), las cuales se detallan a continuación:

- Resistencia al corte directo, NTP 339.171 (ASTM D3080).
- Proctor Standart y/o Modificado, NTP 339.141 (ASTM D1557).
- Análisis químico de las muestras alteradas.
- Compresibilidad de los suelos.

5.3.- Trabajos de Laboratorio.

- **Contenido de Humedad Natural.-**

De acuerdo a los ensayos realizados, se ha podido establecer que la humedad natural aumenta con la profundidad, se dan valores que varían de **9.80 % a 10.85 %,** no se evidencio la presencia de napa freática, pero a mayor profundidad más humedad.

- **Peso Específico.-**

La mayoría de suelos ensayados, muestran valores muy similares y que están en función al porcentaje de humedad del suelo de Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas, y que es de **2.600 gr/cm^3.**

- **Análisis Granulométrico por Tamizado.-**

Este ensayo realizado utilizando mallas de acuerdo a las normas ASTM, mediante lavado o en seco, que permitió la clasificación de los

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

suelos del tipo "CL" para las Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas.

- **Límite de Consistencia AASHTO – 89 – 60.-**

Con las fracciones que pasan el tamiz N° 40, se realizaron ensayos de límites de consistencia de las muestras, dando como resultados:

CALICATA / MUESTRA	C-01	C-02	C-03
% LÍMITE LÍQUIDO	35.34	35.34	35.64
% LIMITE PLÁSTICO	15.73	13.07	13.73
% ÍNDICE DE PLASTICIDAD	19.61	22.27	21.91

- **Densidad Máxima y Humedad Óptima.-**

Estas propiedades de los suelos naturales se han obtenido mediante el método de Compactación Proctor Modificado (ASTM D1557) y los resultados muestran valores en función a la naturaleza homogénea del suelo.

- **Resistencia al Corte Directo de Suelos.-**

Con la finalidad de obtener los parámetros del ángulo de rozamiento interno (20°) y la cohesión (C = 0.59 kgr/cm) de los materiales se programaron ensayos de corte, en muestras inalteradas en los suelos de Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas, en el intervalos de 0.00 – 3.00m. de profundidad considerando el tipo de suelo predominante; ensayándose en estado natural.

- **Compresibilidad o Asentamiento Relativo.-**

El presente ensayo se realizó con la finalidad de evaluar el asentamiento relativo de los suelos de Arcillas limosas, con

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas, ante la aplicación de cargas verticales 0.5, 1.0, 2.0 y 3.0 Kg/cm² en estado de confinamiento.

- **Obtención del Coeficiente de Balasto**

Con la finalidad de obtener el coeficiente de Balasto de acuerdo al resultado obtenido del factor de capacidad ultima de carga (qu= kg/cm2), en muestras inalteradas en los suelos de Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas, tenemos para la calicatas C1, C3 el **qu= 3.65 kg/cm2** y para la calicata C2 el **qu= 3.71 kg/cm2**.

De acuerdo a estos resultados tenemos en los cuadros adjuntos propuestos por Terzaghi y Rodriguez Ortiz los valores de Balasto para la zona del Proyecto.

Valores de k30 propuestos por Terzaghi			
Tipos de suelo			K30 max
Arena seca o húmeda	Suelta	0,64	1,92
	Media	1,92	9,6
	Compacta	9,6	32
Arena sumergida	Suelta	0,8	
	Media	2,5	
	Compacta	10	
Arcilla	qu=1-2 kg/cm²	1,6	3,2
	qu=2-4 kg/cm²	3,2	6,4
	qu>4 kg/cm²	>6,4	

Valores de K30 en Kg/cm3 por Rodriguez Ortiz		
Tipo Suelo	K30 min	K30 max
Arena fina de playa	1	1,5
Arena floja, seca o húmeda	1	3
Arena media, seca o húmeda	3	9
Arena compacta, seca o humeda	9	20
Gravilla arenosa floja	4	8
Gravilla arenosa compacta	9	25
Grava arenosa floja	7	12
Grava arenosa compacta	12	30
Margas arcillosas	20	40
Rocas blandas o alteradas	30	500
Rocas sanas	800	30000
Arcilla (qu=1-2 kg/cm2)	1,6	3,2
Arcilla (qu=2-4 kg/cm2)	3,2	6,4
Arcilla (qu=>4 kg/cm2)	>6,4	

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

- **Agresión del suelo al concreto.-**

Los suelos de Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas, predominantes en el área de estudio, presentan contenido de **sales solubles de** 0.1150 a 0.1740 %, **cloruros de** 0.0905 a 0.0950 %, de 0.0970 a 0.0990 % de **carbonatos** y **sulfatos de** 0.0810 a 0.0850 %, que indican agresividad severa al concreto, pudiéndose utilizar cemento portland tipo V para el diseño de concreto.

6.- PERFILES ESTRATIGRAFICOS

De acuerdo a la exploración efectuada mediante las calicatas C1 hasta C3, tal como se observa en el récord del estudio de exploración y en los resultados de Laboratorio adjuntado, tenemos que el tipo de suelo es para:

CALICATA N°1: (N: 9464126; E: 577551)

Presenta Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas; Clasificado según SUCS como CL y según AASHTO como A-7-6, yendo su potencia hasta los límites de la exploración de 0.00 a 3.00 m.

CALICATA N°2: (N: 9464142; E: 577566)

Presenta Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas; Clasificado según SUCS como CL y según AASHTO como A-7, yendo su potencia hasta los límites de la exploración de 0.00 a 3.00 m.

CALICATA N°3: (N: 9464171; E: 577603)

Presenta Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas; Clasificado según SUCS como CL y según AASHTO como A-7-6, yendo su potencia hasta los límites de la exploración de 0.00 a 3.00 m.

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

7.0.- ANÁLISIS DE LA CIMENTACIÓN

En el análisis de cimentación, se debe considerar, la resistencia al corte directo del suelo de cimentación, el peso volumétrico, la compacidad relativa del terreno, ángulo de rozamiento interno, factores de capacidad portante y la profundidad de cimentación.

De acuerdo a los resultados de las investigaciones de campo, los ensayos de laboratorio, la clasificación de suelos, la capacidad portante, los resultados de cálculos geotécnicos y el criterio ingenieril del Consultor se concluye en las condiciones de cimentación para el Presente Proyecto y se describe a continuación:

a).- Descripción del Suelo de Cimentación.

El suelo de cimentación promedio está conformado predominantemente por Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas, a mayor profundidad más humedad.

b).- Condiciones de Cimentación.

En base a los resultados de campo y laboratorio se determinó que el sector del presente Proyecto, son terrenos de Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas, con ángulo de talud natural de 88° en las calicatas excavadas.

En el terreno del presente proyecto, si se considerasen obras estas tendrán una profundidad de cimentación no menor a 1.50m, la presión de trabajo del sub-suelo de cimentación a 1.50m. de profundidad; es de **1.22 Kgr/cm²** para las calicatas (C01, C03) y **1.24 Kgr/cm²** para la calicata (C02) según el análisis para los requerimientos de carga se anexan los cuadros de capacidad portante.

Se recomienda la nivelación y mejoramiento de las condiciones del terreno en estudio colocando un paquete estructural de 0.20 m de over de 2" a 4" como

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

capa filtro, 0.15m de material Hormigón y luego 0.15 m de material afirmado sobre el cual deberá colocarse la losa de cimentación.

c).- Clasificación de los Materiales de Excavación.

Los suelos de Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas, encontrados en el subsuelo de cimentación, se clasifican como Material Común (CL), de compacidad media y se pudieron realizar con un poco de dificulta las excavaciones en forma manual.

d).- Estabilidad de Talud Natural y de Corte.

Durante la excavación de las calicatas, hasta la profundidad de 3.00 m., presenta bajo a regular contenido de humedad natural incrementándose a mayor profundidad y no se han presentado derrumbes de las paredes, habiéndose determinado que existen ángulos de corte natural sub verticales de 88°, sin embargo por debajo de 1.00 m., es necesario la entibación de las zanjas por precaución, según normas constructivas.

e).- Uso del Material Procedente de las Excavaciones.

Los suelos extraídos de las zanjas de excavación, mayormente se clasifican como Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas, las cuales deberán ser mejorados colocando un paquete estructural de 0.20 m de Over de 2" a 4" como capa filtro, 0.15m de material Hormigón y luego 0.15 m de material afirmado sobre el cual deberá colocarse la losa de cimentación.

f).- Agresión Química de los Suelos al Concreto.

Los valores de los contenidos de cloruros, sulfatos, sales solubles y carbonatos, son severos, por lo que se recomienda usar cemento tipo (V). Se han realizado los ensayos por contenido de cloruros, sulfatos, sales solubles y carbonatos en el laboratorio.

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raul Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

g).- Parámetros para Diseño Sismo - Resistente

De la Norma Técnica de edificaciones para Diseño Sismo resistente se obtuvo los parámetros del suelo en la zona de estudio:

Factores	Valores
Parámetros de zona	Zona 4
Factor de zona	Z (g) = 0.45
Suelo Tipo	S -2
amplificación del suelo	S =1.05
Periodo predominante de vibración	Tp= 0.6 seg
Sísmico	C = 2.5
Uso	U = 1.5

h).- Licuación de Arenas

En este sector los materiales encontrados, permite considerar como terrenos de regular estabilidad, por lo que es poco probable que ocurrirán fenómenos de licuación de arenas ante un sismo de gran magnitud, debido a que los suelos en el sector están constituidos por Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas, siendo los valores de N mayores de 20 hasta la referida profundidad y de acuerdo a la sismicidad de la zona no es probable la ocurrencia de fenómenos de licuación de arenas.

i).- Problemas Especiales de la Cimentación.

En el sector de los terrenos del presente Proyecto, los suelos están en estado medianamente semi compactos a mayor profundidad más humedad, por lo que es baja la probabilidad de problemas de asentamiento en el fondo de la cimentación.

7.1.- Profundidad de la Cimentación

En el terreno del presente proyecto, si se considerasen obras de arte están tendrán una **profundidad de cimentación no menor de 1.50m**, la presión de

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

trabajo del sub-suelo de cimentación a 1.50m. de profundidad; es de **1.22 Kgr/cm²** para las calicatas (C01, C03) y **1.24 Kgr/cm²** para la calicata (C02) según el análisis para los requerimientos de carga se anexan los cuadros de capacidad portante.

7.2.- Tipo de Cimentación

Es necesario mencionar que de acuerdo a las Excavaciones de las Calicatas se identificaron suelos del tipo (CL), en suelos friccionantes y medianamente densos, los cálculos de la capacidad portante se determina mediante:

Para cimientos Corridos:

$Qc = 2.85\ qu + (PV * Df)/10$

Para zapatas Aisladas:

$Qc = 3.7\ qu + (PV * Df)/10$

Donde:

Qc = Capacidad portante del terreno

PV = Peso volumétrico gr/cm² (sumergido)

Df = Profundidad de Cimentación

Qu = resistencia a la compresión uniaxial

7.2.1.- Cálculo y Análisis de la Capacidad Admisible de Carga

Es la capacidad admisible del terreno que se deberá usar como parámetro de diseño de la estructura. También se le conoce como "Carga de Trabajo" o Presión de Trabajo". (ver Anexos)

Pt = Qc / Fs

Dónde: Pt = Presión de trabajo (kg/cm²)

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

Qc = Capacidad de carga.

Fs = Factor de seguridad (3.0).

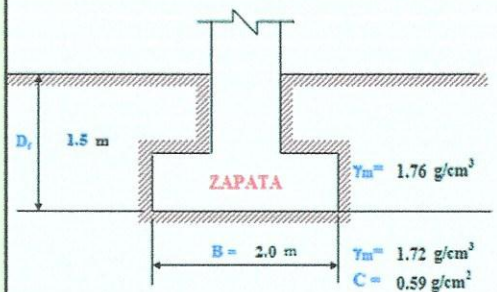
7.2.1.1- Cálculo de la Capacidad Portante y Admisible Calicata 01

POR RESISTENCIA
Cimentación Corrida

Cohesión	C	=	0.59 Kg/cm²
Angulo de fricción	ϕ	=	20.0 °
Peso unitario del suelo sobre el nivel de fundación	γm	=	1.76 g/cm³
Peso unitario del suelo bajo el nivel de fundación	γm	=	1.72 g/cm³
Ancho de la cimentación	B	=	2.0 m
Largo de la cimentación	L	=	1.0 m
Profundidad de la cimentación	Df	=	1.5 m
Factor de seguridad	FS	=	3.0

$$q_{ult} = CN_cS_c + \frac{1}{2}\gamma BS_\gamma N_\gamma + \gamma D_f S_q N_q$$

Capacidad última de carga	qult	=	3.65 Kg/cm²
Capacidad admisible de carga	qadm	=	1.22 Kg/cm²

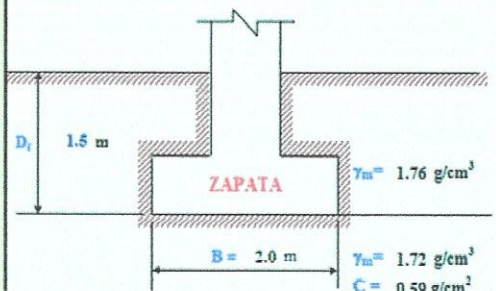


POR RESISTENCIA
Cimentación Cuadrada

Cohesión	C	=	0.59 Kg/cm²
Angulo de fricción	ϕ	=	20.0 °
Peso unitario del suelo sobre el nivel de fundación	γm	=	1.76 g/cm³
Peso unitario del suelo bajo el nivel de fundación	γm	=	1.72 g/cm³
Ancho de la cimentación	B	=	2.00 m
Largo de la cimentación	L	=	1.00 m
Profundidad de la cimentación	Df	=	1.50 m
Factor de seguridad	FS	=	3.0

$$q_{ult} = CN_cS_c + \frac{1}{2}\gamma BS_\gamma N_\gamma + \gamma D_f S_q N_q$$

Capacidad última de carga	qult	=	3.65 Kg/cm²
Capacidad admisible de carga	qadm	=	1.22 Kg/cm²



SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

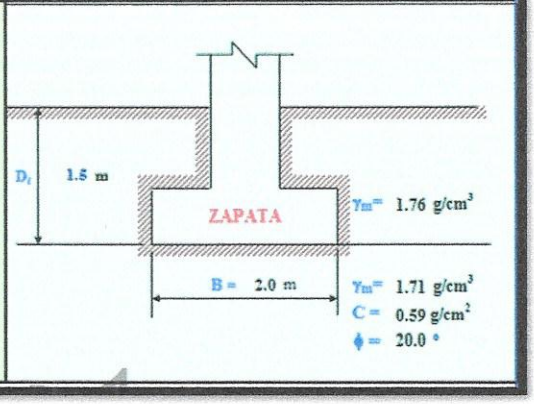
7.2.1.2- Cálculo de la Capacidad Portante y Admisible Calicata 02

POR RESISTENCIA
Cimentación Corrida

Cohesión	C	=	0.590 Kg/cm²
Angulo de fricción	ϕ	=	20.0 °
Peso unitario del suelo sobre el nivel de fundación	γ_m	=	1.76 g/cm³
Peso unitario del suelo bajo el nivel de fundación	γ_m	=	1.71 g/cm³
Ancho de la cimentación	B	=	2.0 m
Largo de la cimentación	L	=	1.0 m
Profundidad de la cimentación	D_f	=	1.5 m
Factor de seguridad	FS	=	3.0

$$q_{ult} = CN_cS_c + \frac{1}{2}\gamma BS_\gamma N_\gamma + \gamma D_f S_q N_q$$

Capacidad última de carga	q_{ult}	=	3.71 Kg/cm²
Capacidad admisible de carga	q_{adm}	=	1.24 Kg/cm²

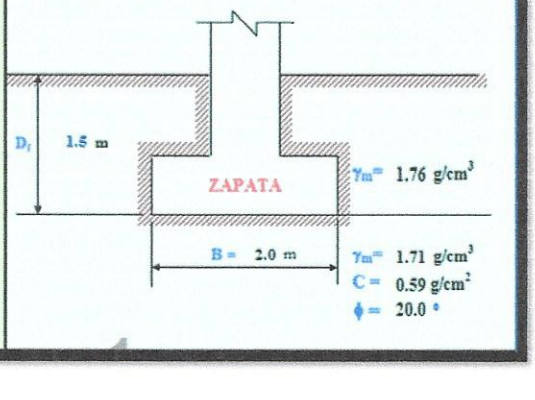


POR RESISTENCIA
Cimentación Cuadrada

Cohesión	C	=	0.590 Kg/cm²
Angulo de fricción	ϕ	=	20.0 °
Peso unitario del suelo sobre el nivel de fundación	γ_m	=	1.76 g/cm³
Peso unitario del suelo bajo el nivel de fundación	γ_m	=	1.71 g/cm³
Ancho de la cimentación	B	=	2.00 m
Largo de la cimentación	L	=	1.00 m
Profundidad de la cimentación	D_f	=	1.50 m
Factor de seguridad	FS	=	3.0

$$q_{ult} = CN_cS_c + \frac{1}{2}\gamma BS_\gamma N_\gamma + \gamma D_f S_q N_q$$

Capacidad última de carga	q_{ult}	=	3.71 Kg/cm²
Capacidad admisible de carga	q_{adm}	=	1.24 Kg/cm²



SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

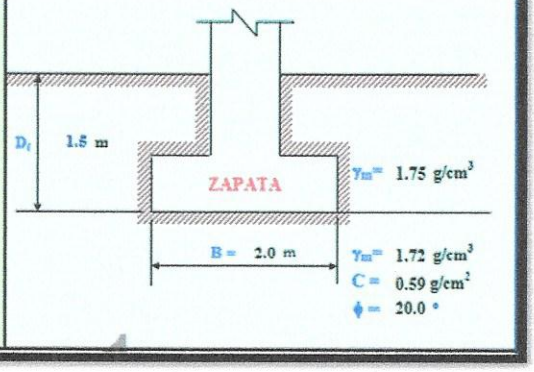
7.2.1.3- Cálculo de la Capacidad Portante y Admisible Calicata 03

POR RESISTENCIA
Cimentación Corrida

Cohesión	C	=	0.590 Kg/cm²
Angulo de fricción	ϕ	=	20.0 °
Peso unitario del suelo sobre el nivel de fundación	γm	=	1.75 g/cm³
Peso unitario del suelo bajo el nivel de fundación	γm	=	1.72 g/cm³
Ancho de la cimentación	B	=	2.0 m
Largo de la cimentación	L	=	1.0 m
Profundidad de la cimentación	Df	=	1.5 m
Factor de seguridad	FS	=	3.0

$$q_{ult} = CN_cS_c + \frac{1}{2}\gamma BS_\gamma N_\gamma + \gamma D_f S_q N_q$$

Capacidad última de carga	qult	=	3.65 Kg/cm²
Capacidad admisible de carga	qadm	=	1.22 Kg/cm²

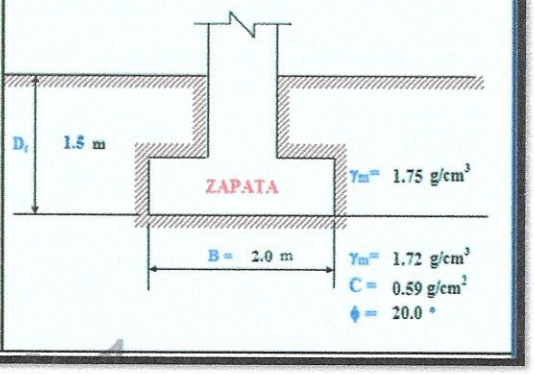


POR RESISTENCIA
Cimentación Cuadrada

Cohesión	C	=	0.590 Kg/cm²
Angulo de fricción	ϕ	=	20.0 °
Peso unitario del suelo sobre el nivel de fundación	γm	=	1.75 g/cm³
Peso unitario del suelo bajo el nivel de fundación	γm	=	1.72 g/cm³
Ancho de la cimentación	B	=	2.00 m
Largo de la cimentación	L	=	1.00 m
Profundidad de la cimentación	Df	=	1.50 m
Factor de seguridad	FS	=	3.0

$$q_{ult} = CN_cS_c + \frac{1}{2}\gamma BS_\gamma N_\gamma + \gamma D_f S_q N_q$$

Capacidad última de carga	qult	=	3.65 Kg/cm²
Capacidad admisible de carga	qadm	=	1.22 Kg/cm²



Capacidad Portante, Llamada también capacidad última de carga del suelo de cimentación, es la carga que puede soportar un suelo sin que su estabilidad sea amenazada. Para la aplicación de la capacidad portante, se aplica la teoría de Terzaghi; para cimientos corridos de base rugosa para el caso de suelos cohesivos, esta teoría se hace extensiva para zapatas cuadradas. La influencia de la carga que soportará el subsuelo no se extenderá a profundidades mayores

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

de 3.00 m., por lo que se analiza las profundidades relacionadas entre 0.00 y 3.00m. de acuerdo a lo observado en las calicatas.

Para los suelos, considerados como poco cohesivos tal como se observan en las calicatas donde se aplicaron las siguientes fórmulas de capacidad portante En suelos friccionantes y medianamente densos con valores de cohesión (C).

Cimientos Corridos: Qc = CNc + * pv * Df *N'q + 0.5*pv *ß*N'g

Zapatas Aisladas : Qc = 1.3 * CNc + pv *D *N'q + 0.4*pv *ß*N'g

Donde : pv = Peso volumétrico, gr/cc.

Df = Profundidad de cimentación.

ß = Ancho de la zapata

Nc, N'q y N'g = Factores de capacidad de carga

C = Cohesión (kg/cm²)

(ϕ) = Angulo de fricción Interna.

7.3.- Calculo de Asentamientos Totales

En los análisis de cimentación, se distinguen dos clases de Asentamientos, Asentamientos Inmediatos y Diferenciales, de los cuales, estos últimos son los que podrían comprometer la seguridad de la Estructura.

La presión Admisible por asentamiento, es aquella que al ser aplicada por una cimentación tamaño específico, produce un asentamiento tolerable por la estructura. El límite de los Asentamientos Tolerables en que se deben esperar las primeras grietas en muros, está dado por la distorsión Angular, esto es:

$$\propto = \frac{d}{l} = \frac{1}{500}, \text{ Vale decir, 1cm, para luces de 5m.}$$

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

El asentamiento, se ha calculado mediante la teoría elástica, que está dado por la ecuación planteada por Terzaghi y Peck, que se presenta a continuación:

$$Si = \frac{\Delta q I f B (1 - \mu 2)}{Es}$$

En esta expresión:

Si: Asentamiento Probable (cm)

Δq: Presión Transmitida a la Cimentación (kg/cm2)

B: Ancho de la Cimentación (mts.)

μ: Relación de Poisson

Es: Modulo de Elasticidad (Ton/m2)

If: Factor de Influencia que depende de la forma y la rigidez de la cimentación (cm/m) (Bowles 1977). (Ver anexos)

7.3.1.- Calculo de Asentamientos Calicata 01

ASENTAMIENTO (S_i)
Cimentación Corrida

Presión por carga admisible	q_{adm}	=	1.22	Kg/cm²
Relación de Poisson	μ	=	0.3	
Módulo de Elasticidad	E_s	=	200	Kg/cm²
Asentamiento permisible	$S_{i\,(max)}$	=	5.0	cm
Ancho de la cimentación	B	=	2.0	m
Factor de forma	I_f	=	0.67	m/m
Asentamiento	S_i	=	0.005	m
Asentamiento	S_i	=	0.49	cm
Presión por carga	q_{adm}	=	1.17	Kg/cm²
Presión de carga asumida por asentamiento	q_{adm}	=	0.8	Kg/cm²

$$S_i = \frac{q\,B\,(1-\mu^2)}{E_s}\,If$$

$$I_f = \frac{\sqrt{\frac{L}{B}}}{\beta_z}$$

If = 0.71 cm OK !
S_i = 0.49 cm OK !

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

POR ASENTAMIENTO (S_i)
Cimentación Cuadrada

Presión por carga admisible	q_{adm}	=	1.22	Kg/cm²
Relación de Poisson	μ	=	0.3	
Módulo de Elasticidad	E_s	=	200	Kg/cm²
Asentamiento permisible	$S_{i\,(max)}$	=	2.5	cm
Ancho de la cimentación	B	=	2.00	m
Factor de forma	I_f	=	0.67	m/m
Asentamiento	S_i	=	0.006	m
Asentamiento	S_i	=	0.61	cm
Presión por carga	q_{adm}	=	1.22	Kg/cm²
Presión de carga asumida por asentamiento	q_{adm}	=	1.0	Kg/cm²

$$S_i = \frac{q\,B\,(1-\mu^2)}{E_s}\,If \qquad I_f = \frac{\sqrt{\frac{L}{B}}}{\beta_z}$$

S_i = 0.74 cm OK !
S_i = 0.61 cm OK !

7.3.2.- Calculo de Asentamientos Calicata 02

ASENTAMIENTO (S_i)
Cimentación Corrida

Presión por carga admisible	q_{adm}	=	1.24	Kg/cm²
Relación de Poisson	μ	=	0.3	
Módulo de Elasticidad	E_s	=	200	Kg/cm²
Asentamiento permisible	$S_{i\,(max)}$	=	5.0	cm
Ancho de la cimentación	B	=	2.0	m
Factor de forma	I_f	=	0.67	m/m
Asentamiento	S_i	=	0.005	m
Asentamiento	S_i	=	0.49	cm
Presión por carga	q_{adm}	=	1.17	Kg/cm²
Presión de carga asumida por asentamiento	q_{adm}	=	0.8	Kg/cm²

$$S_i = \frac{q\,B\,(1-\mu^2)}{E_s}\,If \qquad I_f = \frac{\sqrt{\frac{L}{B}}}{\beta_z}$$

S_i = 0.71 cm OK !
S_i = 0.49 cm OK !

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

POR ASENTAMIENTO (S_i)
Cimentación Cuadrada

Presión por carga admisible	q_{adm}	=	1.24	Kg/cm²
Relación de Poisson	μ	=	0.3	
Módulo de Elasticidad	E_s	=	200	Kg/cm²
Asentamiento permisible	$S_{i\,(max)}$	=	2.5	cm
Ancho de la cimentación	B	=	2.00	m
Factor de forma	I_f	=	0.67	m/m
Asentamiento	S_i	=	0.006	m
Asentamiento	S_i	=	0.61	cm
Presión por carga	q_{adm}	=	1.24	Kg/cm²
Presión de carga asumida por asentamiento	q_{adm}	=	1.0	Kg/cm²

$$S_i = \frac{q\,B\,(1-\mu^2)}{E_s}\,If \qquad I_f = \frac{\sqrt{\frac{L}{B}}}{\beta_z}$$

S_i = 0.76 cm OK !
S_i = 0.61 cm OK !

7.3.3.- Calculo de Asentamientos Calicata 03

ASENTAMIENTO (S_i)
Cimentación Corrida

Presión por carga admisible	q_{adm}	=	1.22	Kg/cm²
Relación de Poisson	μ	=	0.3	
Módulo de Elasticidad	E_s	=	200	Kg/cm²
Asentamiento permisible	$S_{i\,(max)}$	=	5.0	cm
Ancho de la cimentación	B	=	2.0	m
Factor de forma	I_f	=	0.67	m/m
Asentamiento	S_i	=	0.005	m
Asentamiento	S_i	=	0.49	cm
Presión por carga	q_{adm}	=	1.22	Kg/cm²
Presión de carga asumida por asentamiento	q_{adm}	=	0.8	Kg/cm²

$$S_i = \frac{q\,B\,(1-\mu^2)}{E_s}\,If \qquad I_f = \frac{\sqrt{\frac{L}{B}}}{\beta_z}$$

S_i = 0.74 cm OK !
S_i = 0.49 cm OK !

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

POR ASENTAMIENTO (S_i)
Cimentación Cuadrada

Presión por carga admisible	q_{adm}	=	1.22	Kg/cm²
Relación de Poisson	μ	=	0.3	
Módulo de Elasticidad	E_s	=	200	Kg/cm²
Asentamiento permisible	$S_{i\,(max)}$	=	2.5	cm
Ancho de la cimentación	B	=	2.00	m
Factor de forma	I_f	=	0.67	m/m
Asentamiento	S_i	=	0.006	m
Asentamiento	S_i	=	0.61	cm
Presión por carga	q_{adm}	=	1.22	Kg/cm²
Presión de carga asumida por asentamiento	q_{adm}	=	1.0	Kg/cm²

$$S_i = \frac{q\,B\,(1-\mu^2)}{E_s}\,If$$

$$I_f = \frac{\sqrt{\frac{L}{B}}}{\beta_z}$$

S_i = 0.74 cm OK !
S_i = 0.61 cm OK !

Como se puede observar el asentamiento en el área de estudio es menor al asentamiento diferencial permisible (2.5cm); por lo que concluimos que NO presentará problemas por asentamiento.

7.3.4.- Ensayo de Consolidación

El presente ensayo se realizó con la finalidad de evaluar el asentamiento relativo de los suelos de Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas, ante la aplicación de cargas verticales 0.5, 1.0, 2.0 y 3.0 Kg/cm² en estado de confinamiento.

Calicata N° 01

P gr/cm²	DEFORMACION	VARIACION COEFICIENTE POROSIDAD	COEFICIENTE POROSIDAD	REGISTRO CURVA	COEFICIENTE COMPRESIB. RELATIVA	COEFICIENTE DE COMPRESIB.
0.00			0.568	0.568		
0.50	0.37	0.029	0.539	0.539	0.058	1.85
1.00	0.58	0.045	0.523	0.523	0.033	2.90
2.00	0.90	0.071	0.498	0.498	0.025	4.50
3.00	1.22	0.096	0.472	0.472	0.025	6.10

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

Calicata N° 02

P gr/cm²	DEFORMACION	VARIACION COEFICIENTE POROSIDAD	COEFICIENTE POROSIDAD	REGISTRO CURVA	COEFICIENTE COMPRESIB. RELATIVA	COEFICIENTE DE COMPRESIB.
0.00			0.582	0.582		
0.50	0.37	0.029	0.553	0.553	0.059	1.85
1.00	0.58	0.046	0.536	0.536	0.033	2.90
2.00	0.90	0.071	0.511	0.511	0.025	4.50
3.00	1.22	0.097	0.485	0.485	0.026	6.10

Calicata N° 03

P gr/cm²	DEFORMACION	VARIACION COEFICIENTE POROSIDAD	COEFICIENTE POROSIDAD	REGISTRO CURVA	COEFICIENTE COMPRESIB. RELATIVA	COEFICIENTE DE COMPRESIB.
0.00			0.574	0.574		
0.50	0.37	0.029	0.545	0.545	0.058	1.85
1.00	0.58	0.046	0.529	0.529	0.033	2.90
2.00	0.90	0.071	0.503	0.503	0.025	4.50
3.00	1.22	0.096	0.478	0.478	0.025	6.10

8.0.- AGRESION QUIMICA DEL SUELO DE CIMENTACION

Los suelos de Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas predominantes en el área de estudio, presentan contenido de **sales solubles de** 0.1150 a 0.1740 %, **cloruros de** 0.0905 a 0.0950 %, de 0.0970 a 0.0990 % de **carbonatos** y **sulfatos de** 0.0810 a 0.0850 %, que son de severa agresión e indican agresividad al concreto, pudiéndose utilizar cemento portland tipo V para el diseño de concreto.

8.1.- Agua en el Suelo

De acuerdo a los ensayos realizados, se ha podido establecer que la humedad natural aumenta con la profundidad, se dan valores que varían de **9.80 % a 10.85 %,** no se evidencio la presencia de napa freática.

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

8.2.- Introducción

De acuerdo a los valores obtenidos en los ensayos tenemos que los valores químicos indican agresividad severa al concreto, pudiéndose utilizar cemento portland tipo V para el diseño de concreto.

8.3.- Reconocimiento de Napa Freática

La napa freática es la distancia a la que se encuentra el agua desde la superficie del terreno, es la acumulación de agua subterránea que se encuentra a una profundidad relativamente pequeña bajo el nivel del suelo. Más precisamente es un acuífero relativamente superficial, pues los acuíferos pueden estar también a mayores profundidades.

De acuerdo a las excavaciones realizadas a una profundidad de 3.00 m no se encontró el nivel freático, pero a mayor profundidad más humedad.

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

9.0.-CONCLUSIONES – RECOMENDACIONES Y ANEXOS

9.1.- Conclusiones y Recomendaciones

CONCLUSIONES

1.-El terreno donde se realizará la **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**, en los cortes estratigráficos muestran que los materiales del sub suelo de acuerdo al sondeo registrado en la zona donde se realizara el proyecto a nivel de terreno de fundación con relación a los perfiles estratigráficos y los resultados corresponden a la descripción de las calicatas análisis granulométrico: Son estratos Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas, suelos tipo "CL".

2.- De acuerdo a la estratigrafía de las calicatas y a los análisis de laboratorio el suelo donde se realizara el Proyecto tienden a ser un suelo firme y consistente.

3.- El contenido de **sales solubles de** 0.1150 a 0.1740 %, **cloruros de** 0.0905 a 0.0950 %, de 0.0970 a 0.0990 % de **carbonatos** y **sulfatos de** 0.0810 a 0.0850 %, entre la profundidad de 0.00 a 3.00 m.

4.- Los valores de la densidad seca máxima y la humedad óptima hasta la profundidad de 3.00m. Correspondiente a los suelos de Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas, y servirán para realizar la compactación antes de la cimentación y para las losas, veredas y pasadizos. Varían entre los valores siguientes:

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

MUESTRA	DENSIDAD MÁXIMA ÓPTIMA	HUMEDAD
C – 1	1.76 gr/cm³	10.17%
C – 2	1.76 gr/cm³	9.68%

C – 3 1.75 gr/cm³ 10.54%

5.- Con las fracciones que pasan el tamiz Nº 40, se realizaron ensayos de límites de consistencia de las muestras, dando como resultados:

CALICATA / MUESTRA	C-01	C-02	C-03
% LÍMITE LÍQUIDO	35.34	35.34	35.64
% LIMITE PLÁSTICO	15.73	13.07	13.73
% ÍNDICE DE PLASTICIDAD	19.61	22.27	21.91

6.- No se evidencio la presencia de napa freática hasta la profundidad de 3.00m.

7.- Se concluye que en los terrenos del presente Proyecto los materiales encontrados, permite considerar como terrenos de regular estabilidad, por lo que es poco probable que ocurrirán **fenómenos de licuación de arenas** ante un sismo de gran magnitud, debido a que los suelos en el sector están constituidos por Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas, siendo los valores de N mayores de 20 hasta la referida profundidad y de acuerdo a la sismicidad de la zona no es probable la ocurrencia de fenómenos de licuación de arenas.

8.- Se concluye que la zona de estudio pertenece a la zona 4, y considerando que estamos dentro la zona de la alta sismicidad se ha considerado el factor de seguridad 3 puesto que este el más alto en condiciones de sismicidad.

9.- De acuerdo al presente estudio tenemos que los parámetros de Diseño Sismo Resistente son los siguientes:

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

Factores	Valores
Parámetros de zona	Zona 4
Factor de zona	Z (g) = 0.45
Suelo Tipo	S -2
amplificación del suelo	S =1.05
Periodo predominante de vibración	Tp= 0.6 seg

Sísmico	C = 2.5
Uso	U = 1.5

10.- De acuerdo al resultado obtenido del factor de capacidad ultima de carga (qu= kg/cm2), en muestras inalteradas en los suelos de Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas, tenemos para la calicatas C1, C3 el **qu= 3.65 kg/cm2** y para la calicata C2 el **qu= 3.71 kg/cm2**.

De acuerdo a estos resultados tenemos en los cuadros adjuntos propuestos por Terzaghi y Rodriguez Ortiz los valores de Balasto para la zona del Proyecto.

Valores de k30 propuestos por Terzaghi			
Tipos de suelo			K30 max
Arena seca o húmeda	Suelta	0,64	1,92
	Media	1,92	9,6
	Compacta	9,6	32
Arena sumergida	Suelta	0,8	
	Media	2,5	
	Compacta	10	
Arcilla	qu=1-2 kg/cm²	1,6	3,2
	qu=2-4 kg/cm²	3,2	6,4
	qu>4 kg/cm²	>6,4	

Valores de K30 en Kg/cm3 por Rodriguez Ortiz		
Tipo Suelo	K30 min	K30 max
Arena fina de playa	1	1,5
Arena floja, seca o húmeda	1	3
Arena media, seca o húmeda	3	9
Arena compacta, seca o humeda	9	20
Gravilla arenosa floja	4	8
Gravilla arenosa compacta	9	25
Grava arenosa floja	7	12
Grava arenosa compacta	12	30
Margas arcillosas	20	40
Rocas blandas o alteradas	30	500
Rocas sanas	800	30000
Arcilla (qu=1-2 kg/cm2)	1,6	3,2
Arcilla (qu=2-4 kg/cm2)	3,2	6,4
Arcilla (qu=>4 kg/cm2)	>6,4	

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

11.- De acuerdo los observado en el reconocimiento de la zona del Proyecto se encontraron estructuras de Material adobe y Autoconstrucción de material Precario muros de albañilería sin confinar.

12.- El área de estudio en general es de topografía irregular, presentando grandes inclinaciones por donde drenan las aguas pluviales y pequeñas depresiones.

13.- De ser necesario el uso de agregados para concreto cerca de la zona de estudio se ubican las Canteras tales como:

- ✓ Cantera Rio Huancabamba (Piedra para base, Piedra chancada y Hormigón) en las coordenadas UTM WGS 84; N: 9 420 088, E: 672 564.

- ✓ Cantera shilcaya (Arena Gruesa) ubicada en Sondor en las coordenadas UTM WGS 84; N: 9 409 552, E: 679 017.

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

RECOMENDACIONES

1.-La "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA", tendrá una profundidad de cimentación no menor de 1.50m, y con las siguientes características:

- La profundidad recomendada de cimentación en la zona de Proyecto, será no menor de 1.50m. a partir de la superficie libre del piso terminado, emplazados en suelos Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas.
- La presión de trabajo del sub-suelo de cimentación a 1.50m. de profundidad; es de **1.22 Kgr/cm²** para las calicatas (C01, C03) y **1.24 Kgr/cm²** para la calicata (C02). para zapatas de 2.00m. de ancho por 1.00 largo.

2.- así mismo se debe realizar un mejoramiento del terreno de fundación de acuerdo a las siguientes recomendaciones:

- Realizar el corte é eliminación de material existente.
- Diseñar los sistemas de drenaje respectivos para mitigar problemas de inundación en épocas de lluvias, Fenómeno de El Niño.
- Una vez conformado el terreno proyectado, realizar el trazo de la cimentación respectiva para hacer una sobre excavación del nivel de Df, y mejorar las cimentaciones según corresponda.
- <u>Mejoramiento de Terreno – Rasante - Sub rasante:</u>

Material para mejoramiento de terreno. Así mismo esta debe ser expandida y compactado en capas de @0.20m. de espesor, y se recomienda el siguiente paquete estructural colocar una capa de de 0.20 cm de over de 2" a 4" como capa filtro, 0.15 cm de Hormigón y 0.15 cm con materiales de afirmado debidamente compactado al 98% de la Máxima Densidad Seca del ensayo Proctor Modificado.

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

3.- Se recomienda tener en cuenta los Diseños de sistemas de drenaje respectivos para mitigar problemas de inundación en épocas de lluvias, Fenómeno de El Niño, el sistema de drenaje será considerado de acuerdo al criterio del Proyectista.

4.- Para el caso de losas de Pisos, veredas y pasadizos se recomienda considerarse un paquete estructural con material afirmado de 0.30m, de espesor y luego compactarlo al 98% de la Máxima Densidad Seca del ensayo Proctor Modificado (ASTM-D1557).

5.- Se recomienda que para las obras de arte los elementos del cimiento, deberán ser diseñados de modo que la presión de contacto sea inferior o cuando menos igual a la presión de diseño.

6.- Se recomienda para los estructuras tanto de cimentación, muros, losas, obras de arte, etc., un diseño de concreto de f!c 175 kg/cm2.

7.- Durante el vaciado de concreto se debe hacer prueba de SLUMP, y diseño de mezcla verificando su resistencia con las pruebas a la compresión.

8.- Debido a que los porcentajes de Sales Solubles, Sulfatos y Cloruros son severos, por lo que se recomienda utilizar en el diseño del concreto el **cemento Tipo (V)**.

9.- De ser necesario el uso de agregados para concreto cerca de la zona de estudio se ubican Canteras.

10.- Se recomienda tener en cuenta en la fase constructiva, los materiales tanto para agregado como de préstamo, que la procedencia y calidad de los mismos sea en previo estudio de cantera y/o análisis de calidad respectivo que cumpla los parámetros de calidad según norma.

11.- El material de préstamo de afirmado a ser usado, debe reunir las características siguientes: Índice de plasticidad IP < 6 %, Límite Líquido menor

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

que 25 % y Resistencia a la penetración de 0.1 " de 80 – 100 % para los ensayos CBR. La compactación deberá realizarse mayor de 100 % del Proctor Modificado del material de Base durante la fase constructiva.

12.- Es necesario realizar las pruebas de densidad de campo, del material de afirmado para base, para comprobar la compactación.

13.- Respecto a la agresividad del suelo con los valores encontrados se observa que es severo y el lugar donde se encuentra ubicado el proyecto en épocas de intensas precipitaciones pluviales recepcionan gran cantidad de humedad por lo que se recomienda el uso del cemento tipo (V) que tiene mejores resultados.

14.- La calidad y permanencia de la obra depende de que se efectúe el control oportuno de los parámetros de calidad de los materiales antes y durante su ejecución (proceso constructivo). Por lo tanto deberán aplicar en forma estricta y adecuada las técnicas y procedimientos utilizados en Ingeniería para la explotación de Bancos de Materiales (Canteras), fundamentalmente teniendo siempre en consideración la variabilidad horizontal y vertical que presentan las mismas por su origen.

15.- El Proyectista tendrá como referencia estas recomendaciones y el adoptara su criterio correspondiente.

16- Los resultados obtenidos del presente informe son válidos solo para el área estudiada

17.- Considerando que la zona, la cual es objeto de este estudio no tiene como características una fragilidad ecológica que obliga a proyectar estrategias ambientales que permitan preservar y reproducir su biodiversidad natural, se estudia en este sentido, una planificación para evitar todo daño o efecto negativo en el medio ambiente en el momento de la construcción de la obra civil.

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

9.2.- Referencias Bibliográficas

- Alva Hurtado J. (1992), "Mecánica de Suelos Aplicada a Cimentaciones", Capítulo de Estudiantes ACI-UNI, Lima.
- Alva Hurtado J. (2007), "Diseño de Cimentaciones", Instituto de la Construcción y Gerencia, San Isidro - Lima – Perú.
- Lambe T.W. y Whitman R.V. (1969), "Soil Mechanics", John Wiley, New York.
- Terzaghi K. y Peck R.B. (1967), "Soil Mechanics in Engineering Practice", John Wiley, New York.
- Vesic A. (1973), "Análisis de la Capacidad de Carga de Cimentaciones Superficiales", JSMFED, ASCE, Vol. 99.
- Reglamento Nacional de Construcciones (1997)", "Norma Técnica de Edificaciones E-30 Diseño Sismo resistente", Lima - Perú.
- Reglamento Nacional de Cimentaciones (1997), "Norma E-050 de Suelos y Cimentaciones", Lima- Perú.
- AASHTO. Diseño de estructuras de Pavimentos, USA, 1ra. Edición, 1993
- Asociación Peruana de Caminos. Tercer Congreso Nacional del Asfalto, Perú, 1999
- CARRILLO GIL, Arnaldo. Comportamiento de los pavimentos: Fallas Típicas en la ciudad de Lima, Editorial UNI, 1era. Edición, 1979
- Federal Highways Administration. Antecedentes del Diseño y Análisis de Mezclas Asfálticas de Superpave, USA, Editorial Technology Applications, Publication Nº FHWA-SA-95-003, February 1995
- MONTEJO FONSECA, Alfonso. Ingeniería de Pavimentos para Carreteras, Colombia, Editorial Universidad Católica de Colombia Ediciones y Publicaciones, 2da. Edición, 2001
- MAYOR REYES SPINDOLA, Rafael; CARDENAS GRISALES, James. Ingeniería de Transito: Fundamentos y aplicaciones. México, Editorial Alfaomega, 7ma. Edición, 1998

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raul Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

- MTC, VIVIENDA Y CONSTRUCCIÓN. Proyecto: Sistema de Gestión de Carreteras, Lima, Volumen 1, 2000
- RIVERA E., Gustavo. Emulsiones Asfálticas, México, Editorial Alfa omega Grupo Editor, S.A. de C.V., 4ta. Edición, 1998
- VIVAR ROMERO, German; GUTIERREZ LAZARES, Wilfredo. Pavimentos de Concreto y Asfalto: Mantenimiento y Rehabilitación, Perú, WH Editores S.R.Ltda., 1ra. Edición, 1996

9.3.- Anexo I: Registro de Excavaciones y Perfil Estratigráfico

9.4.- Anexo II: Ensayos de Laboratorio

9.5.- Anexo III: Panel Fotográfico

9.6.- Anexo IV: Planos

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"		
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL		MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
INFORME TECNICO DE MECANICA DE SUELOS		

REGISTRO DE EXCAVACION

PERFIL ESTRATIGRAFICO

ENSAYOS DE CAMPO

FORMATO DE CAMPO

REGISTRO DE EXCAVACIÓN

ESTRATIGRAFÍA PARA CALICATA

NTP 339.150 / ASTM D 2488

CALICATA: C-01

PROYECTO : RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA

REALIZADO : ING. R.A.S.G.
REVISADO : ING. R.A.S.G.

UBICACIÓN : C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA

FECHA DE EXCAVACIÓN : OCTUBRE DEL 2021
PROFUNDIDAD TOTAL (m) : 3.00
PROF. NIVEL FREÁTICO (m) : N.P

SOLICITANTE: ING. PROYECTISTA

FECHA : OCTUBRE DEL 2021

COORDENADAS UTM WGS 84!
NORTE: 9397368.847
ESTE: 659822.898

PROF (m)	GRAFICO	DESCRIPCION DEL SUELO Clasificación técnica; forma del material granular; color; contenido de humedad; índice de plasticidad / compresibilidad; grado de compacidad / consistencia; Otros: presencia de oxidaciones y material orgánico; porcentaje estimado de boleos / cantos, etc.	SUCS / AASHTO	GRANULOMETRIA < 0.075 mm	GRANULOMETRIA 0.075 mm a 4.750 mm	GRANULOMETRIA 4.750 mm a 75 mm	L.L. %	L.P. %	H.N. %	Nº DE MUESTRA
0.00		Material relleno, Arcillas color marron claro con material organico (raices), humedad media, con una cubierta vegetal homogenea, consistencia semicompacta								
0.40		Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas, con un contenido de agua de 9.80 %, y el porcentaje de gravas es de 0.15 %, de Arenas de 9.76 % y de Limos y Arcillas es de 90.09 %, tiene un IP de 19.61, con una compacidad media, no presenta nivel freatico hasta la profundidad de 3.00 m.	CL / A-7-6	90.09	9.76	0.15	35.34	15.73	9.80	M-1
3.00										3.00

LEYENDA

- Arena
- Grava
- Limo
- Arcilla
- Relleno

Observaciones:

SERVICIOS GENERALES

Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

LABORATORIO DE MECÁNICA SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
SERVICIOS GENERALES

ENSAYOS DE CAMPO

FORMATO DE CAMPO

REGISTRO DE EXCAVACIÓN

ESTRATIGRAFÍA PARA CALICATA

NTP 339.150 / ASTM D 2488

CALICATA: C-02

PROYECTO : RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA

REALIZADO : ING. R.A.S.G.
REVISADO : ING. R.A.S.G.

UBICACIÓN : C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA

FECHA DE EXCAVACIÓN : OCTUBRE DEL 2021
PROFUNDIDAD TOTAL (m) : 3.00
PROF. NIVEL FREÁTICO (m) : N.P

SOLICITANTE: ING. PROYECTISTA

FECHA : OCTUBRE DEL 2021

COORDENADAS UTM WGS 84!
NORTE: 9397370.670
ESTE: 659797.478

PROF (m)	GRAFICO	DESCRIPCION DEL SUELO	SUCS / AASHTO	GRANULOMETRIA < 0.075 mm	0.075 mm a 4.750 mm	4.750 mm a 75 mm	L.L. %	L.P. %	H.N. %	Nº DE MUESTRA
0.00		Material relleno, Arcillas color marron claro con material organico (raices), humedad media, con una cubierta vegetal homogenea, consistencia semicompacta								
0.40		Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas, con un contenido de agua de 10.85 %, y el porcentaje de gravas es de 0.31 %, de Arenas de 11.29 % y de Limos y Arcillas es de 88.40 %, tiene un IP de 22.27, con una compacidad media, no presenta nivel freatico hasta la profundidad de 3.00 m.	CL / A-7	88.40	11.29	0.31	35.34	13.07	10.85	M-1
3.00										3.00

LEYENDA

- Arena
- Grava
- Limo
- Arcilla
- Relleno

Observaciones:

SERVICIOS GENERALES

Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

LABORATORIO DE MECANICA SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
SERVICIOS GENERALES

ENSAYOS DE CAMPO

FORMATO DE CAMPO

REGISTRO DE EXCAVACIÓN

ESTRATIGRAFÍA PARA CALICATA

NTP 339.150 / ASTM D 2488

CALICATA: C-03

PROYECTO : RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA

REALIZADO : ING. R.A.S.G.
REVISADO : ING. R.A.S.G.

UBICACIÓN : C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA

FECHA DE EXCAVACIÓN : OCTUBRE DEL 2021
PROFUNDIDAD TOTAL (m) : 3.00
PROF. NIVEL FREÁTICO (m) : N.P

SOLICITANTE: ING. PROYECTISTA

FECHA : OCTUBRE DEL 2021

COORDENADAS UTM WGS 84!
NORTE: 9397346.993
ESTE: 659811.546

PROF. (m)	GRAFICO	DESCRIPCION DEL SUELO	SUCS / AASHTO	GRANULOMETRIA < 0.075 mm	0.075 mm a 4.750 mm	4.750 mm a 75 mm	L.L. %	L.P. %	H.N. %	Nº DE MUESTRA
0.00		Material relleno, Arcillas color marron claro con material organico (raices), humedad media, con una cubierta vegetal homogenea, consistencia semicompacta								
0.40		Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersass, con un contenido de agua de 10.20 %, y el porcentaje de gravas es de 0.15 %, de Arenas de 10.43 % y de Limos y Arcillas es de 89.42 %, tiene un IP de 21.91, con una compacidad media, no presenta nivel freatico hasta la profundidad de 3.00 m.	CL / A-7-6	89.42	10.43	0.15	35.64	13.73	10.20	M-1
3.00										3.00

LEYENDA

- Arena
- Grava
- Limo
- Arcilla
- Relleno

Observaciones:

SERVICIOS GENERALES

Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

LABORATORIO DE MECÁNICA SUELOS CONCRETO Y ASFALTO · SERVICIOS GENERALES

ANEXO

ENSAYOS DE LABORATORIO

ING. GEOLOGO RAÚL ALONSO SOTO GARAY
SERVICIOS GENERALES
RUC. Nº 10417638089
(ELABORACION DE ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS Y DE MECANICA DE SUELOS, ESTUDIOS Y EVALUACION DE CANTERAS).

HUMEDAD NATURAL

PROYECTO	:	RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA
UBICACIÓN	:	C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA
SOLICITA	:	ING. PROYECTISTA
MUESTRA	:	**CALICATAS**
FECHA	:	PIURA, OCTUBRE DEL 2021

CALICATA Y MUESTRA	PROFUNDIDAD m	TARRO N°	PESO DEL RECIPIENTE (Gr.)			PESO (Gr.)		HUMEDAD %
			SUELO HUMEDO	SUELO SECO	VACIO	AGUA	SUELO SECO	
C-1	3.00	3A	220.10	210.30	29.00	9.80	181.30	**9.80**
C-2	3.00	10C	220.05	209.20	29.00	10.85	180.20	**10.85**
C-3	3.00	2B	220.00	209.80	29.00	10.20	180.80	**10.20**

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

LABORATORIO DE MECANICA SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
SERVICIOS GENERALES

ING. GEOLOGO RAÚL ALONSO SOTO GARAY
SERVICIOS GENERALES
RUC. Nº 10417638089
(ELABORACION DE ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS Y DE MECANICA DE SUELOS, ESTUDIOS Y EVALUACION DE CANTERAS).

DETERMINACION PESO ESPECIFICO

PROYECTO	:	RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA
UBICACIÓN	:	C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA
SOLICITA	:	ING. PROYECTISTA
MUESTRA	:	**CALICATAS**
FECHA	:	PIURA, OCTUBRE DEL 2021

MUESTRA	PESO PICNOMETRO + MUESTRA 1 gr.	PESO PICNOMETRO 2 gr,	PESO MUESTRA A = 1 - 2 gr,	PESO PICNOMETRO AGUA B gr,	C = A + B gr,	PESO PICNOMETRO AGUA + MUESTRA D gr,	VOLUMEN MUESTRA E = C - D Cm	PESO ESPECIFICO A/E gr, / cm3
C01	290.9	191.46	99.44	691.0	790.44	752.19	38.25	2.600
C02	290.7	191.27	99.43	691.0	790.43	752.19	38.24	2.600
C03	290.8	191.37	99.43	691.0	790.43	752.19	38.24	2.600

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

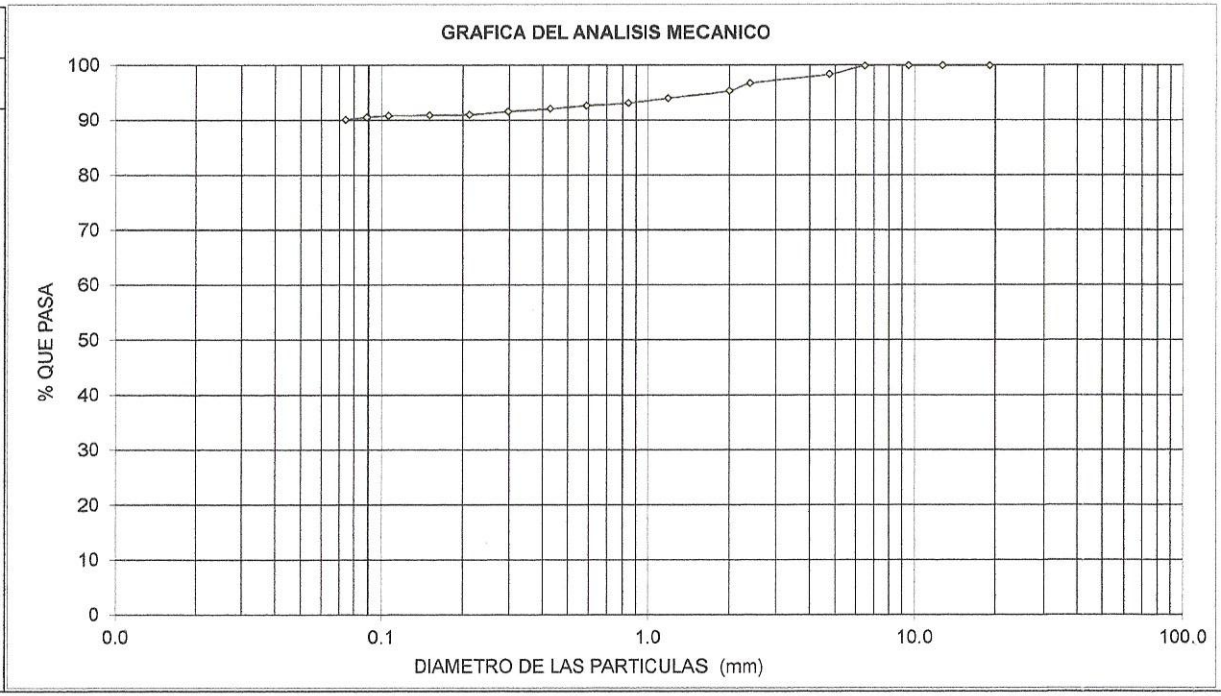
LABORATORIO DE MECANICA SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
SERVICIOS GENERALES

ING. GEOLOGO RAÚL ALONSO SOTO GARAY
SERVICIOS GENERALES
RUC. Nº 10417638089
(ELABORACION DE ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS Y DE MECANICA DE SUELOS, ESTUDIOS Y EVALUACION DE CANTERAS).

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

PROYECTO	:	RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA
UBICACIÓN	:	C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA
SOLICITA	:	ING. PROYECTISTA
MUESTRA	:	**CALICATA C-1** **PROF. 0.40 - 3.00m.**
FECHA	:	PIURA, OCTUBRE DEL 2021

TAMIZ		**CALICATA C-1**	
STANDARD N°	TAMAÑO mm.	% RETENIDO	% QUE PASA
5" n.n	127.060		
3"	76.200		
2"	50.800		
1 1/2"	38.100		
1"	25.400		
3/4"	19.050		99.89
1/2"	12.700	0.00	99.89
3/8"	9.520	0.00	99.89
1/4"	6.500	0.05	99.85
N°4	4.760	1.54	98.31
" 8	2.380	1.63	96.67
" 10	2.000	1.35	95.33
" 16	1.190	1.35	93.98
" 20	0.840	0.87	93.12
" 30	0.590	0.48	92.63
" 40	0.426	0.58	92.06
" 50	0.297	0.48	91.58
" 70	0.212	0.58	91.00
" 100	0.150	0.10	90.90
" 140	0.106	0.10	90.81
" 170	0.089	0.29	90.52
" 200	0.074	0.43	90.09
- 200		90.07	0.01



GRAVAS	**0.15**	**Observaciones:**
ARENAS	**9.76**	
LIMOS - ARCILLAS	**90.09**	**Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas**
	CL	**Clasificacion AASHTO: Grupo A-7-6**

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO SERVICIOS GENERALES

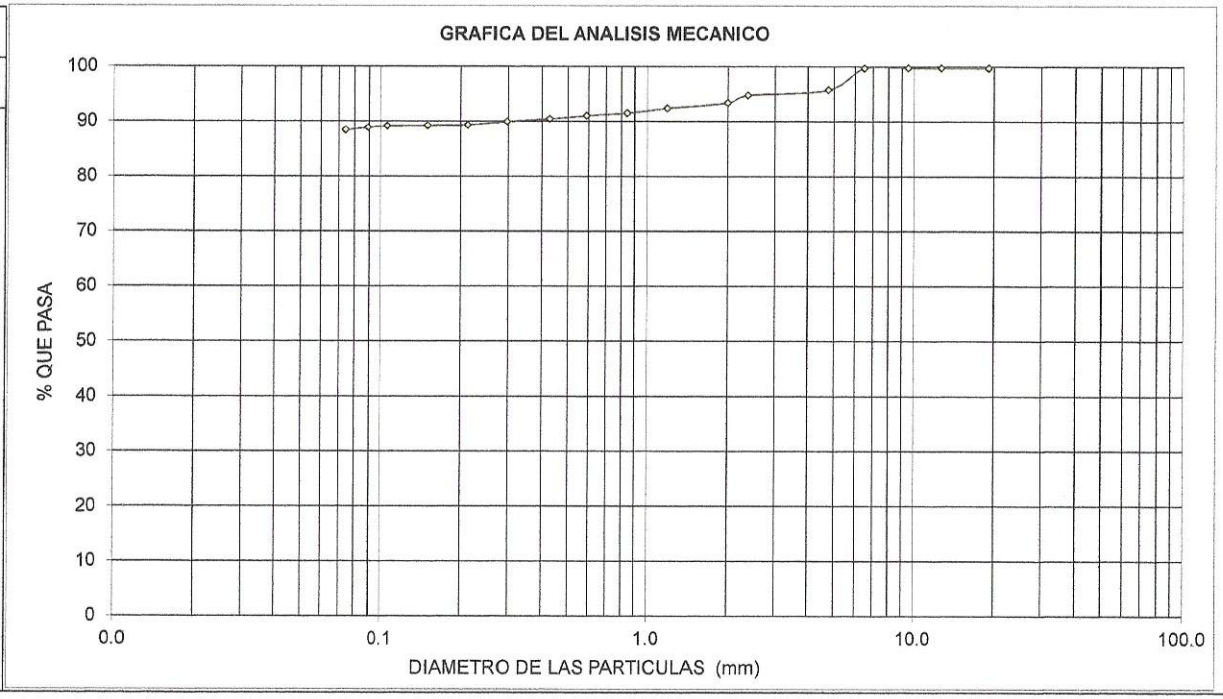
JIRON CATACAOS N° 324 TAMBOGRANDE – PIURA
PIURA.
CEL. Nº 966523706
CEL. Nº 985287500

ING. GEOLOGO RAÚL ALONSO SOTO GARAY
SERVICIOS GENERALES
RUC. Nº 10417638089
(ELABORACION DE ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS Y DE MECANICA DE SUELOS, ESTUDIOS Y EVALUACION DE CANTERAS).

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

PROYECTO	:	RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA
UBICACIÓN	:	C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA
SOLICITA	:	ING. PROYECTISTA
MUESTRA	:	**CALICATA C-2** **PROF. 0.00 - 3.00m.**
FECHA	:	PIURA, OCTUBRE DEL 2021

TAMIZ		**CALICATA C-2**	
STANDARD N°	TAMAÑO mm.	% RETENIDO	% QUE PASA
5" n.n	127.060		
3"	76.200		
2"	50.800		
1 1/2"	38.100		
1"	25.400		
3/4"	19.050		99.74
1/2"	12.700	0.00	99.74
3/8"	9.520	0.00	99.74
1/4"	6.500	0.05	99.69
N°4	4.760	3.94	95.75
" 8	2.380	0.99	94.76
" 10	2.000	1.38	93.38
" 16	1.190	0.99	92.40
" 20	0.840	0.89	91.51
" 30	0.590	0.49	91.02
" 40	0.426	0.59	90.42
" 50	0.297	0.49	89.93
" 70	0.212	0.59	89.34
" 100	0.150	0.10	89.24
" 140	0.106	0.10	89.14
" 170	0.089	0.30	88.85
" 200	0.074	0.44	88.40
- 200		88.21	0.19



GRAVAS	**0.31**	**Observaciones:**
ARENAS	**11.29**	
LIMOS - ARCILLAS	**88.40**	**Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas**
	CL	**Clasificacion AASHTO: Grupo A-7**

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

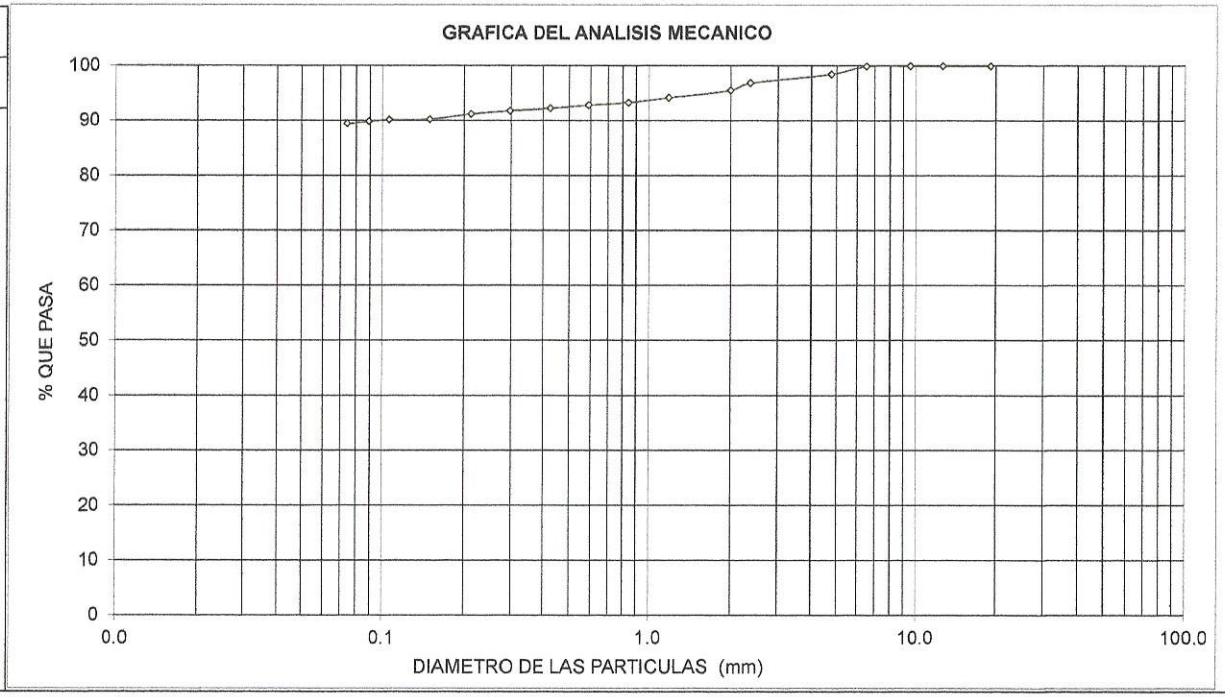
JIRON CATACAOS N° 324 TAMBOGRANDE – PIURA
PIURA.
CEL. Nº 966523706
CEL. Nº 985287500

ING. GEOLOGO RAÚL ALONSO SOTO GARAY
SERVICIOS GENERALES
RUC. Nº 10417638089
(ELABORACION DE ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS Y DE MECANICA DE SUELOS, ESTUDIOS Y EVALUACION DE CANTERAS).

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

PROYECTO	:	RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA
UBICACIÓN	:	C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA
SOLICITA	:	ING. PROYECTISTA
MUESTRA	:	**CALICATA C-3** **PROF. 0.00 - 3.00m.**
FECHA	:	PIURA, OCTUBRE DEL 2021

TAMIZ		**CALICATA C-3**	
STANDARD N°	TAMAÑO mm.	% RETENIDO	% QUE PASA
5" n.n	127.060		
3"	76.200		
2"	50.800		
1 1/2"	38.100		
1"	25.400		
3/4"	19.050		99.90
1/2"	12.700	0.00	99.90
3/8"	9.520	0.00	99.90
1/4"	6.500	0.05	99.85
N°4	4.760	1.43	98.42
" 8	2.380	1.62	96.80
" 10	2.000	1.33	95.47
" 16	1.190	1.33	94.13
" 20	0.840	0.86	93.28
" 30	0.590	0.48	92.80
" 40	0.426	0.57	92.23
" 50	0.297	0.48	91.75
" 70	0.212	0.57	91.18
" 100	0.150	0.95	90.23
" 140	0.106	0.10	90.13
" 170	0.089	0.29	89.85
" 200	0.074	0.43	89.42
- 200		89.38	0.04



GRAVAS	**0.15**	**Observaciones:**
ARENAS	**10.43**	
LIMOS - ARCILLAS	**89.42**	**Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas**
	CL	**Clasificacion AASHTO: Grupo A-7-6**

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

JIRON CATACAOS N° 324 TAMBOGRANDE – PIURA
PIURA.
CEL. Nº 966523706
CEL. Nº 985287500

ING. GEOLOGO RAÚL ALONSO SOTO GARAY
SERVICIOS GENERALES
RUC. Nº 10417638089
(ELABORACION DE ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS Y DE MECANICA DE SUELOS, ESTUDIOS Y EVALUACION DE CANTERAS).

LIMITES DE ATTERBERG

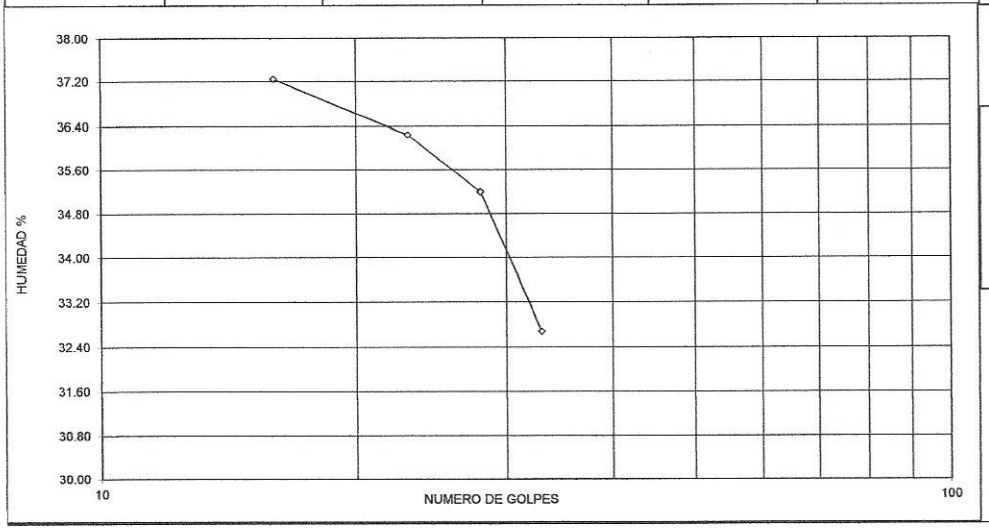
PROYECTO	:	RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA
UBICACIÓN	:	C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA
SOLICITA	:	ING. PROYECTISTA
MUESTRA	:	**CALICATA C-1** **PROF. 0.40 - 3.00m.**
FECHA	:	PIURA, OCTUBRE DEL 2021

1.-LIMITE LIQUIDO **ASTM 423-66**

NUMERO DE GOLPES	CAPSULA NUMERO	TOTAL PESO HUMEDO + (T)	TOTAL PESO SECO + (T)	PESO AGUA	TARA (T)	MUESTRA PESO SECO	HUMEDAD %
16	66	33.00	27.41	5.59	12.40	15.01	37.24
23	72	31.30	25.82	5.48	10.70	15.12	36.24
28	57	31.25	25.90	5.35	10.70	15.20	35.20
33	13A	31.00	26.00	5.00	10.70	15.30	32.68

2.- LIMITE PLASTICO

CAPSULA NUMERO	TOTAL PESO HUMEDO + (T)	TOTAL PESO SECO + (T)	PESO AGUA	TARA (T)	MUESTRA PESO SECO	CONTENIDO DE AGUA	**LIMITE PLASTICO**
52	24.00	22.66	1.34	13.60	9.06	14.79	%
68	22.00	20.80	1.20	13.60	7.20	16.67	**15.73**



L.L. = **35.34**
IP = **19.61**

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

LABORATORIO DE MECÁNICA SUELOS CONCRETO Y ASFALTO · SERVICIOS GENERALES

ING. GEOLOGO RAÚL ALONSO SOTO GARAY
SERVICIOS GENERALES
RUC. Nº 10417638089
(ELABORACION DE ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS Y DE MECANICA DE SUELOS, ESTUDIOS Y EVALUACION DE CANTERAS).

LIMITES DE ATTERBERG

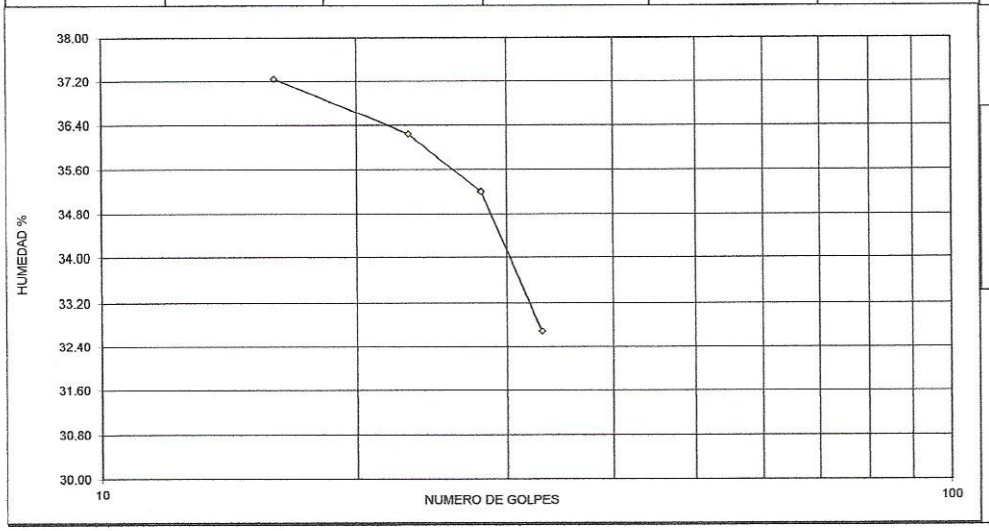
PROYECTO	:	RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA
UBICACIÓN	:	C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA
SOLICITA	:	ING. PROYECTISTA
MUESTRA	:	**CALICATA C-2** **PROF. 0.40 - 3.00m.**
FECHA	:	PIURA, OCTUBRE DEL 2021

1.-LIMITE LIQUIDO **ASTM 423-66**

NUMERO DE GOLPES	CAPSULA NUMERO	TOTAL PESO HUMEDO + (T)	TOTAL PESO SECO + (T)	PESO AGUA	TARA (T)	MUESTRA PESO SECO	HUMEDAD %
16	66	33.00	27.41	5.59	12.40	15.01	37.24
23	72	31.30	25.82	5.48	10.70	15.12	36.24
28	57	31.25	25.90	5.35	10.70	15.20	35.20
33	13A	31.00	26.00	5.00	10.70	15.30	32.68

2.- LIMITE PLASTICO

CAPSULA NUMERO	TOTAL PESO HUMEDO + (T)	TOTAL PESO SECO + (T)	PESO AGUA	TARA (T)	MUESTRA PESO SECO	CONTENIDO DE AGUA	**LIMITE PLASTICO**
52	24.00	22.86	1.14	13.60	9.26	12.31	%
68	22.00	20.98	1.02	13.60	7.38	13.82	**13.07**



L.L. = **35.34**
IP = **22.27**

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

JR. CATACAOS N°324, TAMBOGRANDE-PIURA
PIURA.
CEL. Nº 966523706
CEL. Nº 985287500

ING. GEOLOGO RAÚL ALONSO SOTO GARAY
SERVICIOS GENERALES
RUC. Nº 10417638089
(ELABORACION DE ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS Y DE MECANICA DE SUELOS, ESTUDIOS Y EVALUACION DE CANTERAS).

LIMITES DE ATTERBERG

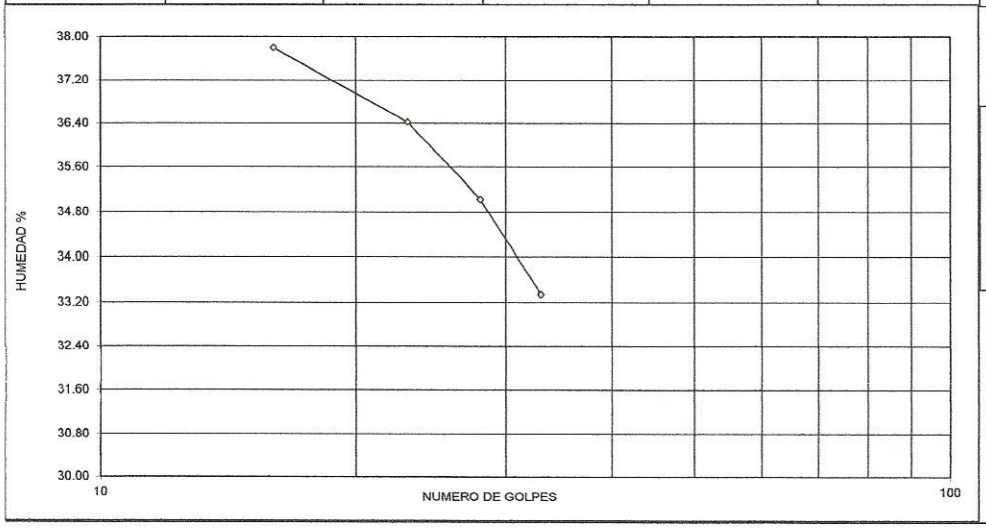
PROYECTO	:	RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA
UBICACIÓN	:	C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA
SOLICITA	:	ING. PROYECTISTA
MUESTRA	:	**CALICATA C-3** **PROF. 0.40 - 3.00m.**
FECHA	:	PIURA, OCTUBRE DEL 2021

1.-LIMITE LIQUIDO **ASTM 423-66**

NUMERO DE GOLPES	CAPSULA NUMERO	TOTAL PESO HUMEDO + (T)	TOTAL PESO SECO + (T)	PESO AGUA	TARA (T)	MUESTRA PESO SECO	HUMEDAD %
16	66	33.00	27.35	5.65	12.40	14.95	37.79
23	72	31.30	25.80	5.50	10.70	15.10	36.42
28	57	31.25	25.92	5.33	10.70	15.22	35.02
33	13A	31.10	26.00	5.10	10.70	15.30	33.33

2.- LIMITE PLASTICO

CAPSULA NUMERO	TOTAL PESO HUMEDO + (T)	TOTAL PESO SECO + (T)	PESO AGUA	TARA (T)	MUESTRA PESO SECO	CONTENIDO DE AGUA	**LIMITE PLASTICO**
52	24.00	22.84	1.16	13.60	9.24	12.55	%
68	22.00	20.91	1.09	13.60	7.31	14.91	**13.73**



L.L. = 35.64
IP = 21.91

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

SERVICIOS GENERALES

ING. GEOLOGO RAÚL ALONSO SOTO GARAY
SERVICIOS GENERALES
RUC. Nº 10417638089
(ELABORACION DE ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS Y DE MECANICA DE SUELOS, ESTUDIOS Y EVALUACION DE CANTERAS).

ANALISIS QUIMICO POR AGRESIVIDAD

PROYECTO	:	RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA
UBICACIÓN	:	C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA
SOLICITA	:	ING. PROYECTISTA
MUESTRA	:	**CALICATAS**
FECHA	:	PIURA, OCTUBRE DEL 2021

CALICATA Y MUESTRA	PROFUNDIDAD m.	SALES SOLUBLES %.	CLORUROS %.	SULFATOS %.	CARBONATOS %.
C - 1	3.00	0.1150	0.0920	0.0810	0.0980
C - 2	3.00	0.1380	0.0950	0.0840	0.0990
C - 3	3.00	0.1740	0.0905	0.0850	0.0970

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

LABORATORIO DE MECANICA SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
SERVICIOS GENERALES

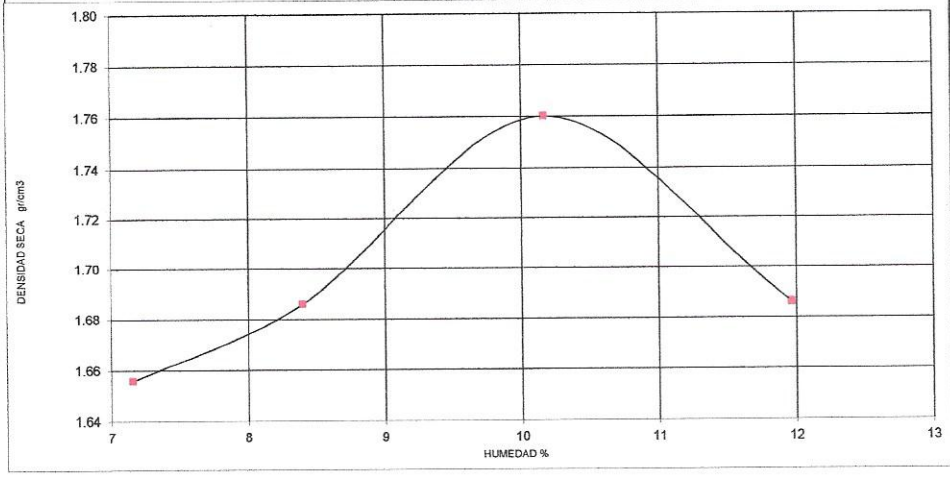
ING. GEOLOGO RAÚL ALONSO SOTO GARAY
SERVICIOS GENERALES
RUC. Nº 10417638089
(ELABORACION DE ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS Y DE MECANICA DE SUELOS, ESTUDIOS Y EVALUACION DE CANTERAS).

PRUEBA DE COMPACTACION

PROCTOR MODIFICADO AASTHO T-180-D

PROYECTO	:	RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA
UBICACIÓN	:	C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA
SOLICITA	:	ING. PROYECTISTA
MUESTRA	:	**CALICATA C-1** **PROF. 0.40 - 3.00m.**
FECHA	:	PIURA, OCTUBRE DEL 2021

DENSIDAD	UNIDADES	1	2	3	4
1- Peso Suelo Humedo+Molde	gr.	7652.0	7760.0	7950.0	7882.00
2- Peso Molde	gr.	4063.0	4063.0	4063.0	4063.00
3- Peso del Suelo Humedo (1-2)	gr.	3589.0	3697.0	3887.0	3819.00
4- Volumen Molde	cm^3	2023.0	2023.0	2023.0	2023.00
5- Densidad Suelo Humedo (3/4)	gr/cm^3	1.77	1.83	1.92	1.89
HUMEDAD	UNIDADES	1	2	3	4
6- Peso Tara y Suelo Humedo	gr.	264.30	224.80	238.80	270.00
7- Peso Tara y Suelo Seco	gr.	249.25	210.50	221.71	245.35
8- Peso Tara	gr.	38.95	40.25	58.65	39.40
9- Peso Agua (6-7)	gr.	15.05	14.30	17.09	24.65
10-Peso Suelo Seco (7-8)	gr.	210.30	170.25	163.06	205.95
11-Humedad % (9/10)x100	%	**7.16**	**8.40**	**10.17**	**11.97**
12-Densidad Seca :	gr/cm^3	**1.66**	**1.69**	**1.76**	**1.69**



MUESTRA:

MOLDE N°	4
N° CAPAS	5
PESO MARTILLO	10 lb
ALTURA DE CAIDA	18 Pulg.
N° GOLPES x CAPA	56

DENSIDAD MAXIMA

1.76 Gr/cm^3

HUMEDAD OPTIMA

10.17 %

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

JR. CATACAOS N°324, TAMBOGRANDE-PIURA
PIURA.
CEL. Nº 966523706
CEL. Nº 985287500

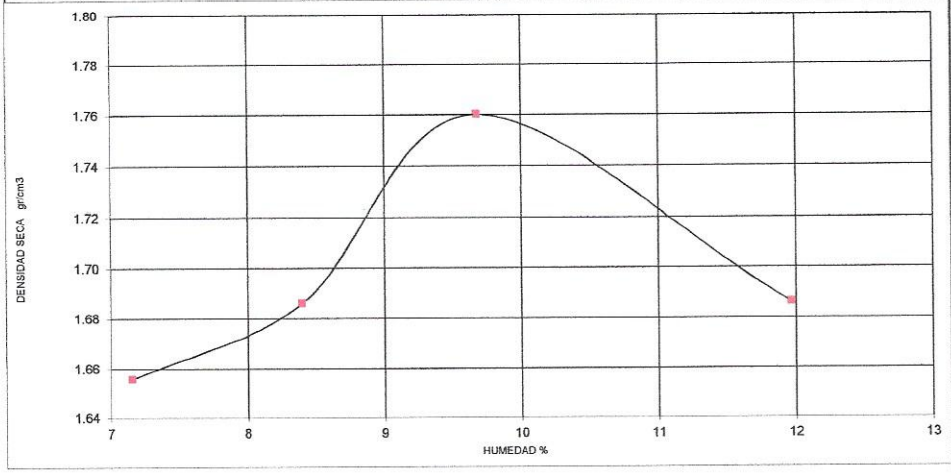
ING. GEOLOGO RAÚL ALONSO SOTO GARAY
SERVICIOS GENERALES
RUC. Nº 10417638089
(ELABORACION DE ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS Y DE MECANICA DE SUELOS, ESTUDIOS Y EVALUACION DE CANTERAS).

PRUEBA DE COMPACTACION

PROCTOR MODIFICADO AASTHO T-180-D

PROYECTO	:	RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA
UBICACIÓN	:	C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA
SOLICITA	:	ING. PROYECTISTA
MUESTRA	:	**CALICATA C-2** **PROF. 0.40 - 3.00m.**
FECHA	:	PIURA, OCTUBRE DEL 2021

DENSIDAD	UNIDADES	1	2	3	4
1- Peso Suelo Humedo+Molde	gr.	7652.0	7760.0	7930.0	7882.00
2- Peso Molde	gr.	4063.0	4063.0	4063.0	4063.00
3- Peso del Suelo Humedo (1-2)	gr.	3589.0	3697.0	3867.0	3819.00
4- Volumen Molde	cm^3	2023.0	2023.0	2023.0	2023.00
5- Densidad Suelo Humedo (3/4)	gr/cm^3	1.77	1.83	1.91	1.89
HUMEDAD	UNIDADES	1	2	3	4
6- Peso Tara y Suelo Humedo	gr.	264.30	224.80	238.90	270.00
7- Peso Tara y Suelo Seco	gr.	249.25	210.50	221.71	245.35
8- Peso Tara	gr.	38.95	40.25	58.65	39.40
9- Peso Agua (6-7)	gr.	15.05	14.30	17.19	24.65
10-Peso Suelo Seco (7-8)	gr.	210.30	170.25	163.06	205.95
11-Humedad % (9/10)x100	%	**7.16**	**8.40**	**9.68**	**11.97**
12-Densidad Seca :	gr/cm^3	**1.66**	**1.69**	**1.76**	**1.69**



MUESTRA:

MOLDE Nº	4
Nº CAPAS	5
PESO MARTILLO	10 lb
ALTURA DE CAIDA	18 Pulg.
Nº GOLPES x CAPA	56

DENSIDAD MAXIMA

1.76 Gr/cm^3

HUMEDAD OPTIMA

9.68 %

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

LABORATORIO DE MECÁNICA SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
SERVICIOS GENERALES

ING. GEOLOGO RAÚL ALONSO SOTO GARAY
SERVICIOS GENERALES
RUC. Nº 10417638089
(ELABORACION DE ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS Y DE MECANICA DE SUELOS, ESTUDIOS Y EVALUACION DE CANTERAS).

PRUEBA DE COMPACTACION

PROCTOR MODIFICADO AASTHO T-180-D

PROYECTO	:	RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA
UBICACIÓN	:	C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA
SOLICITA	:	ING. PROYECTISTA
MUESTRA	:	**CALICATA C-3** **PROF. 0.40 - 3.00m.**
FECHA	:	PIURA, OCTUBRE DEL 2021

DENSIDAD	UNIDADES	1	2	3	4
1- Peso Suelo Humedo+Molde	gr.	7652.0	7760.0	7950.0	7882.00
2- Peso Molde	gr.	4063.0	4063.0	4063.0	4063.00
3- Peso del Suelo Humedo (1-2)	gr.	3589.0	3697.0	3887.0	3819.00
4- Volumen Molde	cm^3	2023.0	2023.0	2023.0	2023.00
5- Densidad Suelo Humedo (3/4)	gr/cm^3	1.77	1.83	1.92	1.89
HUMEDAD	UNIDADES	1	2	3	4
6- Peso Tara y Suelo Humedo	gr.	264.30	224.80	238.82	270.00
7- Peso Tara y Suelo Seco	gr.	249.25	210.50	221.71	245.35
8- Peso Tara	gr.	38.95	40.25	58.65	39.40
9- Peso Agua (6-7)	gr.	15.05	14.30	17.11	24.65
10-Peso Suelo Seco (7-8)	gr.	210.30	170.25	163.06	205.95
11-Humedad % (9/10)x100	%	**7.16**	**8.40**	**10.54**	**11.97**
12-Densidad Seca :	gr/cm^3	**1.66**	**1.69**	**1.75**	**1.69**



MUESTRA:

MOLDE N°	4
N° CAPAS	5
PESO MARTILLO	10 lb
ALTURA DE CAIDA	18 Pulg.
N° GOLPES x CAPA	56

DENSIDAD MAXIMA

1.75 Gr/cm^3

HUMEDAD OPTIMA

10.54 %

SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

SERVICIOS GENERALES DE MECANICA SUELOS CONCRETO Y ASFALTO

ING. GEOLOGO RAÚL ALONSO SOTO GARAY
SERVICIOS GENERALES
RUC. Nº 10417638089
(ELABORACION DE ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS Y DE MECANICA DE SUELOS, ESTUDIOS Y EVALUACION DE CANTERAS).

ENSAYO DE CORTE DIRECTO

PROYECTO	:	RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA
UBICACIÓN	:	C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA
SOLICITA	:	ING. PROYECTISTA
MUESTRA	:	**CALICATA C-1** **PROF. 0.40 - 3.00m.**
FECHA	:	PIURA, OCTUBRE DEL 2021

HUMEDAD NATURAL					
TARA	C.+ M.H.	C.+ M.S.	AGUA	P.M.S.	W
29.60	127.52	119.00	8.52	89.40	9.53
29.60	135.85	126.42	9.43	96.82	9.74

PESO VOLUMETRICO (con anillo)					
Nº ANILLO	PESO ANILLO	P. ANILLO+ M	PESO M.	VOL. ANILLO	g
1	141.7	265.3	123.6	72.00	1.72
1	141.7	265.5	123.8	72.00	1.72
1	141.7	262.9	121.2	72.00	1.68

Observaciones

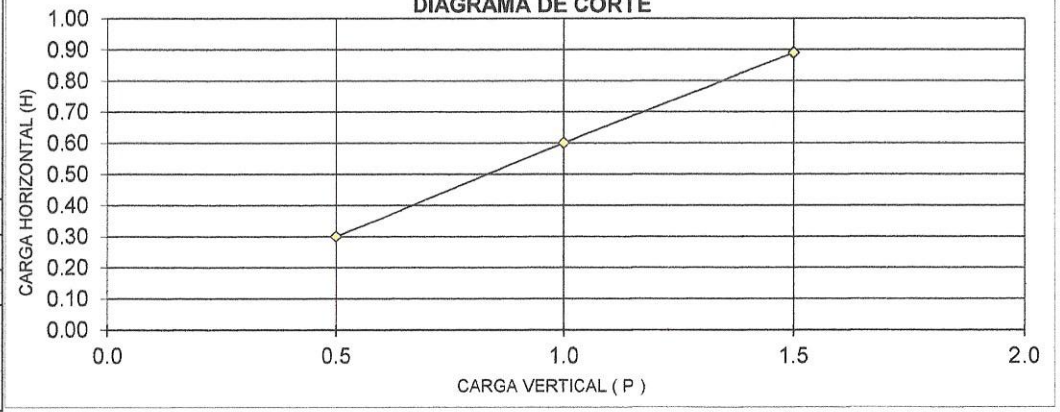
Fecha Cons.

Fecha Corte

PROMEDIO HUMEDAD NATURAL	**19.27**	%
PROMEDIO PESO VOLUMETRICO	**1.71**	Gr/Cm³
PESO VOLUMETRICO SUMERGIDO		

Nº ANILLO	**1**	**2**	**3**
Carga vertical	0.50	1.00	1.50
Carga horizontal	0.30	0.60	0.89

Tangente (tg f)	**0.59**	
Angulo de talud (f)	**20**	°
Cohesion (C)	**0.59**	Kgr/cm²



SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

JIRON CATACAOS N° 324 TAMBOGRANDE – PIURA
PIURA.
CEL. Nº 966523706
CEL. Nº 985287500

ING. GEOLOGO RAÚL ALONSO SOTO GARAY
SERVICIOS GENERALES
RUC. Nº 10417638089
(ELABORACION DE ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS Y DE MECANICA DE SUELOS, ESTUDIOS Y EVALUACION DE CANTERAS).

ENSAYO DE CORTE DIRECTO

PROYECTO	:	RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA
UBICACIÓN	:	C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA
SOLICITA	:	ING. PROYECTISTA
MUESTRA	:	**CALICATA C-2** **PROF. 0.40 - 3.00m.**
FECHA	:	PIURA, OCTUBRE DEL 2021

HUMEDAD NATURAL

TARA	C.+ M.H.	C.+ M.S.	AGUA	P.M.S.	W
29.60	127.00	118.55	8.45	88.95	9.50
29.60	135.85	126.42	9.43	96.82	9.74

PESO VOLUMETRICO (con anillo)

Nº ANILLO	PESO ANILLO	P. ANILLO+ M	PESO M.	VOL. ANILLO	g
1	141.7	265.3	123.6	72.00	1.72
1	141.7	265.5	123.8	72.00	1.72
1	141.7	265.4	123.7	72.00	1.72

Observaciones

Fecha Cons.

Fecha Corte

PROMEDIO HUMEDAD NATURAL **19.24** %

PROMEDIO PESO VOLUMETRICO **1.72** Gr/Cm³

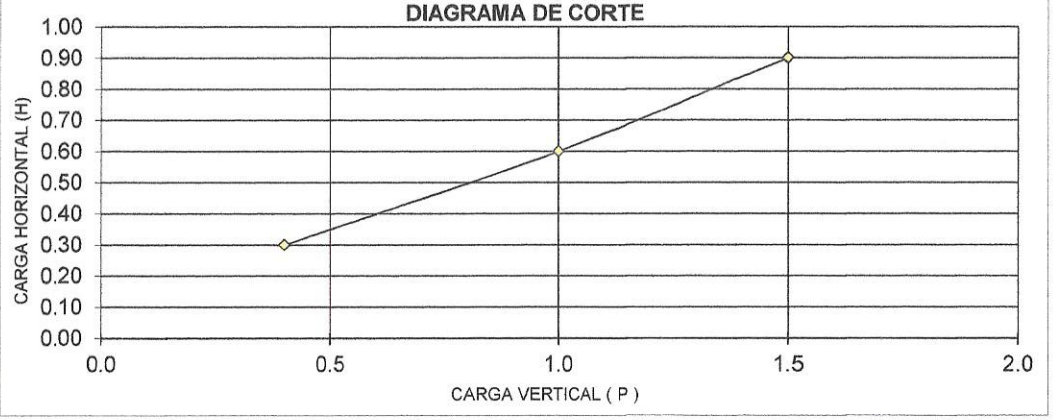
PESO VOLUMETRICO SUMERGIDO

Nº ANILLO	1	2	3
Carga vertical	0.40	1.00	1.50
Carga horizontal	0.30	0.60	0.90

Tangente (tg f) **0.55**

Angulo de talud (f) **20** °

Cohesion (C) **0.59** Kgr/cm²



SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

JIRON CATACAOS N° 324 TAMBOGRANDE – PIURA
PIURA.
CEL. Nº 966523706
CEL. Nº 985287500

ING. GEOLOGO RAÚL ALONSO SOTO GARAY
SERVICIOS GENERALES
RUC. Nº 10417638089
(ELABORACION DE ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS Y DE MECANICA DE SUELOS, ESTUDIOS Y EVALUACION DE CANTERAS).

ENSAYO DE CORTE DIRECTO

PROYECTO	:	RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA
UBICACIÓN	:	C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA
SOLICITA	:	ING. PROYECTISTA
MUESTRA	:	**CALICATA C-3** **PROF. 0.40 - 3.00m.**
FECHA	:	PIURA, OCTUBRE DEL 2021

HUMEDAD NATURAL

TARA	C.+ M.H.	C.+ M.S.	AGUA	P.M.S.	W
29.60	127.52	118.55	8.97	88.95	10.08
29.60	135.85	126.42	9.43	96.82	9.74

PESO VOLUMETRICO (con anillo)

Nº ANILLO	PESO ANILLO	P. ANILLO+ M	PESO M.	VOL. ANILLO	g
1	141.7	265.3	123.6	72.00	1.72
1	141.7	265.5	123.8	72.00	1.72
1	141.7	265.4	123.7	72.00	1.72

Observaciones

Fecha Cons.

Fecha Corte

PROMEDIO HUMEDAD NATURAL **19.82** %

PROMEDIO PESO VOLUMETRICO **1.72** Gr/Cm³

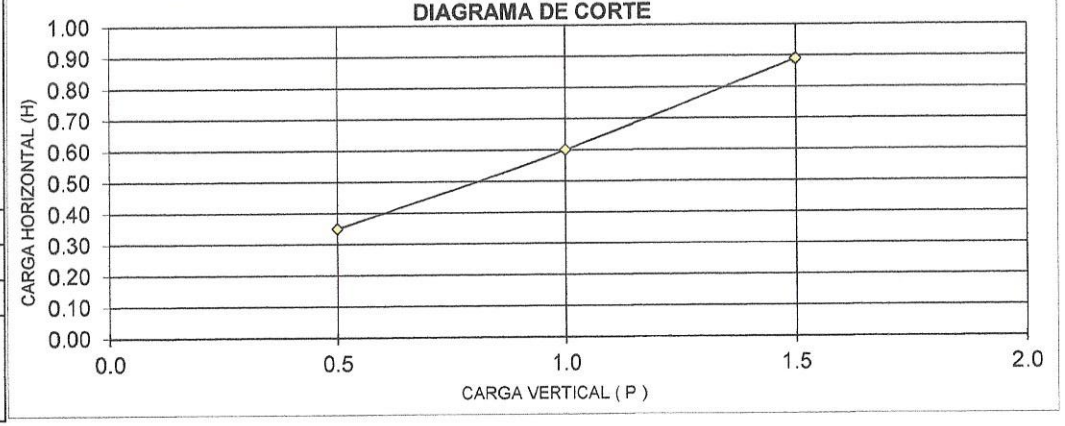
PESO VOLUMETRICO SUMERGIDO

Nº ANILLO	1	2	3
Carga vertical	0.50	1.00	1.50
Carga horizontal	0.35	0.60	0.89

Tangente (tg f) **0.54**

Angulo de talud (f) **20** °

Cohesion (C) **0.59** Kgr/cm²



SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

LABORATORIO DE MECANICA SUELOS CONCRETO Y ASFALTO SERVICIOS GENERALES

JIRON CATACAOS N° 324 TAMBOGRANDE – PIURA
PIURA.
CEL. Nº 966523706
CEL. Nº 985287500

ING. GEOLOGO RAÚL ALONSO SOTO GARAY
SERVICIOS GENERALES
RUC. Nº 10417638089
(ELABORACION DE ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS Y DE MECANICA DE SUELOS, ESTUDIOS Y EVALUACION DE CANTERAS).

DETERMINACION DE COMPRESIBILIDAD DEL SUELO

PROYECTO	:	RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA
UBICACIÓN	:	C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA
SOLICITA	:	ING. PROYECTISTA
MUESTRA	:	**CALICATA C-1** **PROF. 0.40 - 3.00m.**
FECHA	:	PIURA, OCTUBRE DEL 2021

DETERMINACION DE PROPIEDADES FISICAS	ANTES ENSAYO EN ANILLO	DESPUES DEL ENSAYO EN ANILLO METODO DEL HIDROMETRO
PESO VOLUMETRICO HUMEDO Pv c/m^3	**1.72**	
HUMEDAD DEL ESQUELETO DEL SUELO W %	**3.95**	
P. VOLUMETRICO DEL ESQUELETO DEL SUELO gr/cm^3	1.658	
COEFICIENTE DE POROSIDAD n	0.568	
GRADO DE SATURACION G %	18.078	
PESO DEL SUELO CON ANILLO gr	**131.53**	
PESO DEL ANILLO gr	44.800	
PESO DEL SUELO gr	86.730	
ALTURA DEL ANILLO h cm	2.000	
AREA DE CORTE TRANSVERSAL	25.160	
AREA DEL ANILLO F cm^2	25.160	
VOLUMEN DEL ANILLO cm^3	50.320	
PESO ESPECIFICO	**2.600**	
ALTURA REDUCIDA ho=(h/1+n)	1.275	
PESO DEL SUELO SECO gr	83.434	

P gr/cm^2	DEFORMACION	VARIACION COEFICIENTE POROSIDAD	COEFICIENTE POROSIDAD	REGISTRO CURVA	COEFICIENTE COMPRESIB. RELATIVA	COEFICIENTE DE COMPRESIB.
0.00			0.568	0.568		
0.50	0.37	0.029	0.539	0.539	0.058	1.85
1.00	0.58	0.045	0.523	0.523	0.033	2.90
2.00	0.90	0.071	0.498	0.498	0.025	4.50
3.00	1.22	0.096	0.472	0.472	0.025	6.10

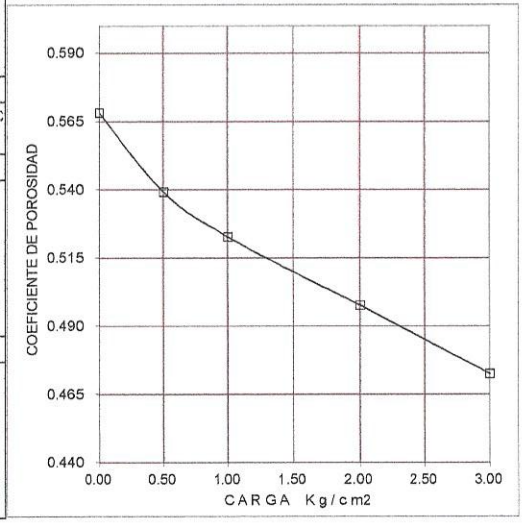
RESULTADOS DEL ENSAYO DE CONSOLIDACION DE SUELOS

CARACTERISTICAS DEL ESQUELETO		
TERRENO NATURAL :	SI	
ESTRUCTURA :	FRICCIONANTE	
OBSERVACIONES :	NO PRESENTA	
INDICE GEOLOGICO	Nº DE LABORATORIO	
ESTADO DE ESTRUCTURA	SATURADA	
PESO ESPECIFICO	2.600	PROMEDIO

CARACTERISTICAS DEL SUELO SEGUN EL MONOLITO		
HUMEDAD DEL SUELO POR EL MONOLITO	**3.95**	%
PESO VOLUMETRICO DE ESQUELETO	**1.66**	gr/cm^3
POROSIDAD	**36.23**	%
COEFICIENTE DE POROSIDAD	**0.57**	%
GRADO DE SATURACION	**18.08**	%

DATOS DE COMPRESION

P	H	E	COEFICIENTE POROSIDAD
DE HUMEDAD NATURAL			
0.00			
0.50			
1.00			
2.00			
3.00			
SATURADO			
0.00			0.568
0.50	0.37	0.029	0.539
1.00	0.58	0.045	0.523
2.00	0.90	0.071	0.498
3.00	1.22	0.096	0.472



SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

ING. GEOLOGO RAÚL ALONSO SOTO GARAY
SERVICIOS GENERALES
RUC. Nº 10417638089
(ELABORACION DE ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS Y DE MECANICA DE SUELOS, ESTUDIOS Y EVALUACION DE CANTERAS).

DETERMINACION DE COMPRESIBILIDAD DEL SUELO

PROYECTO	:	RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA
UBICACIÓN	:	C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA
SOLICITA	:	ING. PROYECTISTA
MUESTRA	:	**CALICATA C-2** **PROF. 0.40 - 3.00m.**
FECHA	:	PIURA, OCTUBRE DEL 2021

DETERMINACION DE PROPIEDADES FISICAS	ANTES ENSAYO EN ANILLO	DESPUES DEL ENSAYO EN ANILLO METODO DEL HIDROMETRO
PESO VOLUMETRICO HUMEDO Pv c/m^3	**1.71**	
HUMEDAD DEL ESQUELETO DEL SUELO W %	**3.97**	
P. VOLUMETRICO DEL ESQUELETO DEL SUELO gr/cm^3	1.643	
COEFICIENTE DE POROSIDAD n	0.582	
GRADO DE SATURACION G %	17.731	
PESO DEL SUELO CON ANILLO gr	**130.78**	
PESO DEL ANILLO gr	44.800	
PESO DEL SUELO gr	85.975	
ALTURA DEL ANILLO h cm	2.000	
AREA DE CORTE TRANSVERSAL	25.160	
AREA DEL ANILLO F cm^2	25.160	
VOLUMEN DEL ANILLO cm^3	50.320	
PESO ESPECIFICO	**2.600**	
ALTURA REDUCIDA ho=(h/1+n)	1.264	
PESO DEL SUELO SECO gr	82.692	

P gr/cm^2	DEFORMACION	VARIACION COEFICIENTE POROSIDAD	COEFICIENTE POROSIDAD	REGISTRO CURVA	COEFICIENTE COMPRESIB. RELATIVA	COEFICIENTE DE COMPRESIB.
0.00			0.582	0.582		
0.50	0.37	0.029	0.553	0.553	0.059	1.85
1.00	0.58	0.046	0.536	0.536	0.033	2.90
2.00	0.90	0.071	0.511	0.511	0.025	4.50
3.00	1.22	0.097	0.485	0.485	0.026	6.10

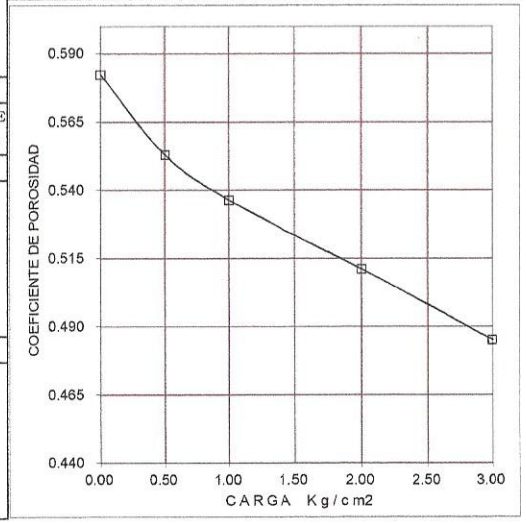
RESULTADOS DEL ENSAYO DE CONSOLIDACION DE SUELOS

CARACTERISTICAS DEL ESQUELETO		
TERRENO NATURAL :	SI	
ESTRUCTURA :	FRICCIONANTE	
OBSERVACIONES :	NO PRESENTA	
INDICE GEOLOGICO	Nº DE LABORATORIO	
ESTADO DE ESTRUCTURA	SATURADA	
PESO ESPECIFICO	2.600	PROMEDIO

CARACTERISTICAS DEL SUELO SEGUN EL MONOLITO		
HUMEDAD DEL SUELO POR EL MONOLITO	**3.97**	%
PESO VOLUMETRICO DE ESQUELETO	**1.64**	gr/cm^3
POROSIDAD	**36.80**	%
COEFICIENTE DE POROSIDAD	**0.58**	%
GRADO DE SATURACION	**17.73**	%

DATOS DE COMPRESION

P	H	E	COEFICIENTE POROSIDAD
DE HUMEDAD NATURAL			
0.00			
0.50			
1.00			
2.00			
3.00			
SATURADO			
0.00			0.582
0.50	0.37	0.029	0.553
1.00	0.58	0.046	0.536
2.00	0.90	0.071	0.511
3.00	1.22	0.097	0.485



SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO SERVICIOS GENERALES

ING. GEOLOGO RAÚL ALONSO SOTO GARAY
SERVICIOS GENERALES
RUC. Nº 10417638089
(ELABORACION DE ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS Y DE MECANICA DE SUELOS, ESTUDIOS Y EVALUACION DE CANTERAS).

DETERMINACION DE COMPRESIBILIDAD DEL SUELO

PROYECTO	:	RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA
UBICACIÓN	:	C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA
SOLICITA	:	ING. PROYECTISTA
MUESTRA	:	**CALICATA C-3** **PROF. 0.40 - 3.00m.**
FECHA	:	PIURA, OCTUBRE DEL 2021

DETERMINACION DE PROPIEDADES FISICAS	ANTES ENSAYO EN ANILLO	DESPUES DEL ENSAYO EN ANILLO METODO DEL HIDROMETRO
PESO VOLUMETRICO HUMEDO Pv c/m³	**1.72**	
HUMEDAD DEL ESQUELETO DEL SUELO W %	**3.90**	
P. VOLUMETRICO DEL ESQUELETO DEL SUELO gr/cm³	1.652	
COEFICIENTE DE POROSIDAD n	0.574	
GRADO DE SATURACION G %	17.659	
PESO DEL SUELO CON ANILLO gr	**131.15**	
PESO DEL ANILLO gr	44.800	
PESO DEL SUELO gr	86.350	
ALTURA DEL ANILLO h cm	2.000	
AREA DE CORTE TRANSVERSAL	25.160	
AREA DEL ANILLO F cm²	25.160	
VOLUMEN DEL ANILLO cm³	50.320	
PESO ESPECIFICO	**2.600**	
ALTURA REDUCIDA ho=(h/1+n)	1.270	
PESO DEL SUELO SECO gr	83.109	

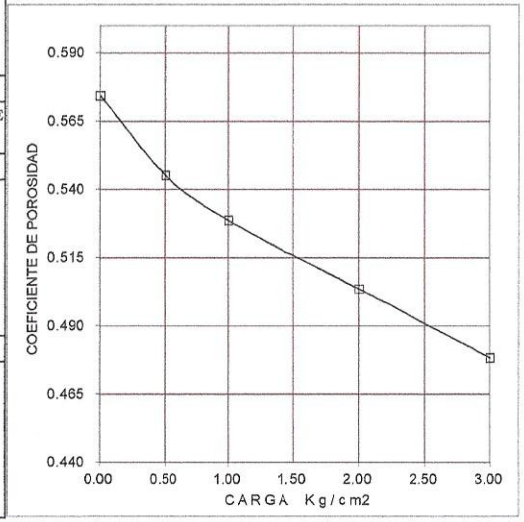
RESULTADOS DEL ENSAYO DE CONSOLIDACION DE SUELOS

CARACTERISTICAS DEL ESQUELETO			CARACTERISTICAS DEL SUELO SEGUN EL MONOLITO		
TERRENO NATURAL :	SI		HUMEDAD DEL SUELO POR EL MONOLITO	**3.90**	%
ESTRUCTURA :	FRICCIONANTE		PESO VOLUMETRICO DE ESQUELETO	**1.65**	gr/cm³
OBSERVACIONES :	NO PRESENTA		POROSIDAD	**36.48**	%
INDICE GEOLOGICO	Nº DE LABORATORIO		COEFICIENTE DE POROSIDAD	**0.57**	%
ESTADO DE ESTRUCTURA	SATURADA		GRADO DE SATURACION	**17.66**	%
PESO ESPECIFICO	2.600	PROMEDIO			

DATOS DE COMPRESION

P	H	E	COEFICIENTE POROSIDAD
DE HUMEDAD NATURAL			
0.00			
0.50			
1.00			
2.00			
3.00			
SATURADO			
0.00			0.574
0.50	0.37	0.029	0.545
1.00	0.58	0.046	0.529
2.00	0.90	0.071	0.503
3.00	1.22	0.096	0.478

P gr/cm²	DEFORMACION	VARIACION COEFICIENTE POROSIDAD	COEFICIENTE POROSIDAD	REGISTRO CURVA	COEFICIENTE COMPRESIB. RELATIVA	COEFICIENTE DE COMPRESIB.
0.00			0.574	0.574		
0.50	0.37	0.029	0.545	0.545	0.058	1.85
1.00	0.58	0.046	0.529	0.529	0.033	2.90
2.00	0.90	0.071	0.503	0.503	0.025	4.50
3.00	1.22	0.096	0.478	0.478	0.025	6.10



SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

ING. GEOLOGO RAÚL ALONSO SOTO GARAY
SERVICIOS GENERALES
RUC. Nº 10417638089
(ELABORACION DE ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS Y DE MECANICA DE SUELOS, ESTUDIOS Y EVALUACION DE CANTERAS).

CAPACIDAD PORTANTE y PRESION DE TRABAJO.

PROYECTO	:	RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA
UBICACIÓN	:	C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA
SOLICITA	:	ING. PROYECTISTA
MUESTRA	:	CALICATA C-1, C-3 (Terreno Natural)
FECHA	:	PIURA, OCTUBRE DEL 2021

TIPO DE ESCTRUTURA	Df m	B m	g gr/cm³	c Kg/cm²	f	N'c	N'q	N'g	Qc Kg/cm²	Pt Kg/cm²
	1.20	1.00	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	3.04	1.01
	1.50	1.00	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	3.51	1.17
	1.80	1.00	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	3.98	1.33
	2.00	1.00	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	4.29	1.43
	2.50	1.00	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	5.07	1.69
	3.00	1.00	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	5.86	1.95
	1.20	1.50	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	3.11	1.04
	1.50	1.50	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	3.58	1.19
	1.80	1.50	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	4.05	1.35
ZAPATA	2.00	1.50	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	4.36	1.45
CUADRADA	2.50	1.50	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	5.14	1.71
	3.00	1.50	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	5.93	1.98
	1.20	1.80	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	3.15	1.05
	1.50	1.80	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	3.62	1.21
	1.80	1.80	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	4.09	1.36
	2.00	1.80	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	4.40	1.47
	2.50	1.80	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	5.19	1.73
	3.00	1.80	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	5.97	1.99
	1.20	2.00	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	3.18	1.06
	1.50	2.00	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	3.65	1.22
	1.80	2.00	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	4.12	1.37
	2.00	2.00	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	4.43	1.48
	2.50	2.00	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	5.21	1.74
	3.00	2.00	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	6.00	2.00
	1.20	0.30	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	2.94	0.98
	1.50	0.30	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	3.41	1.14
	1.80	0.30	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	3.88	1.29
	2.00	0.30	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	4.19	1.40
	2.50	0.30	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	4.98	1.66
	3.00	0.30	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	5.76	1.92
	1.20	0.45	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	2.96	0.99
CIMIENTO	1.50	0.45	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	3.43	1.14
CORRIDO	1.80	0.45	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	3.90	1.30
	2.00	0.45	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	4.21	1.40
	2.50	0.45	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	5.00	1.67
	3.00	0.45	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	5.78	1.93
	1.20	0.60	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	2.98	0.99
	1.50	0.60	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	3.45	1.15
	1.80	0.60	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	3.92	1.31
	2.00	0.60	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	4.24	1.41
	2.50	0.60	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	5.02	1.67
	3.00	0.60	1.74	0.06	31	17.0	9.0	2.0	5.80	1.93

DONDE:

g	:	PESO VOLUMETRICO	Df	:	PROFUNDIDAD DE CIMENTACION
f	:	ANGULO DE ROZAMIENTO INTERNO	Pt	:	PRESION DE TRABAJO : Qc/F
Qc, qu	:	CAPACIDAD PORTANTE	B	:	ANCHO DE CIMIENTO y/o ZAPATAS
N'q, N'g y N'c	:	COEFICIENTES DE CAPACIDAD PORTANTE	F	:	FACTOR DE SEGURIDAD : 3

SERVICIOS GENERALES

Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO · SERVICIOS GENERALES

JR. CATACAOS N°324, TAMBOGRANDE-PIURA
PIURA.
CEL. Nº 966523706
CEL. Nº 985287500

ING. GEOLOGO RAÚL ALONSO SOTO GARAY
SERVICIOS GENERALES
RUC. Nº 10417638089
(ELABORACION DE ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS Y DE MECANICA DE SUELOS, ESTUDIOS Y EVALUACION DE CANTERAS).

CAPACIDAD PORTANTE y PRESION DE TRABAJO.

PROYECTO	:	RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA
UBICACIÓN	:	C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA
SOLICITA	:	ING. PROYECTISTA
MUESTRA	:	CALICATA C-2 (Terreno Natural)
FECHA	:	PIURA, OCTUBRE DEL 2021

TIPO DE ESCTRUTURA	Df m	B m	g gr/cm³	c Kg/cm²	f	N'c	N'q	N'g	Qc Kg/cm²	Pt Kg/cm²
ZAPATA CUADRADA	1.20	1.00	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	3.10	1.03
	1.50	1.00	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	3.57	1.19
	1.80	1.00	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	4.04	1.35
	2.00	1.00	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	4.35	1.45
	2.50	1.00	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	5.13	1.71
	3.00	1.00	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	5.92	1.97
	1.20	1.50	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	3.17	1.06
	1.50	1.50	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	3.64	1.21
	1.80	1.50	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	4.11	1.37
	2.00	1.50	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	4.42	1.47
	2.50	1.50	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	5.20	1.73
	3.00	1.50	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	5.99	2.00
	1.20	1.80	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	3.21	1.07
	1.50	1.80	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	3.68	1.23
	1.80	1.80	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	4.15	1.38
	2.00	1.80	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	4.46	1.49
	2.50	1.80	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	5.25	1.75
	3.00	1.80	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	6.03	2.01
	1.20	2.00	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	3.24	1.08
	1.50	2.00	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	3.71	1.24
	1.80	2.00	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	4.18	1.39
	2.00	2.00	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	4.49	1.50
	2.50	2.00	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	5.27	1.76
	3.00	2.00	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	6.06	2.02
CIMIENTO CORRIDO	1.20	0.30	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	3.00	1.00
	1.50	0.30	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	3.47	1.16
	1.80	0.30	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	3.94	1.31
	2.00	0.30	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	4.25	1.42
	2.50	0.30	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	5.04	1.68
	3.00	0.30	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	5.82	1.94
	1.20	0.45	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	3.02	1.01
	1.50	0.45	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	3.49	1.16
	1.80	0.45	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	3.96	1.32
	2.00	0.45	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	4.27	1.42
	2.50	0.45	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	5.06	1.69
	3.00	0.45	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	5.84	1.95
	1.20	0.60	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	3.04	1.01
	1.50	0.60	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	3.51	1.17
	1.80	0.60	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	3.98	1.33
	2.00	0.60	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	4.30	1.43
	2.50	0.60	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	5.08	1.69
	3.00	0.60	1.74	0.06	30	18.0	9.0	2.0	5.86	1.95

DONDE:

g	:	PESO VOLUMETRICO	Df	:	PROFUNDIDAD DE CIMENTACION
f	:	ANGULO DE ROZAMIENTO INTERNO	Pt	:	PRESION DE TRABAJO : Qc/F
Qc, qu	:	CAPACIDAD PORTANTE	B	:	ANCHO DE CIMIENTO y/o ZAPATAS
N'q, N'g y N'c	:	COEFICIENTES DE CAPACIDAD PORTANTE	F	:	FACTOR DE SEGURIDAD : 3

SERVICIOS GENERALES

Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

JR. CATACAOS N°324, TAMBOGRANDE-PIURA
PIURA.
CEL. Nº 966523706
CEL. Nº 985287500

	FORMULARIO	
	CIMENTACIÓN CORRIDA CAPACIDAD ADMISIBLE DE SUELOS	FECHA: OCTUBRE DEL 2021

PROYECTO: RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA

SOLICITANTE: ING. PROYECTISTA

UBICACIÓN: C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA

SONDAJE: C - 1

MUESTRA: M - 1

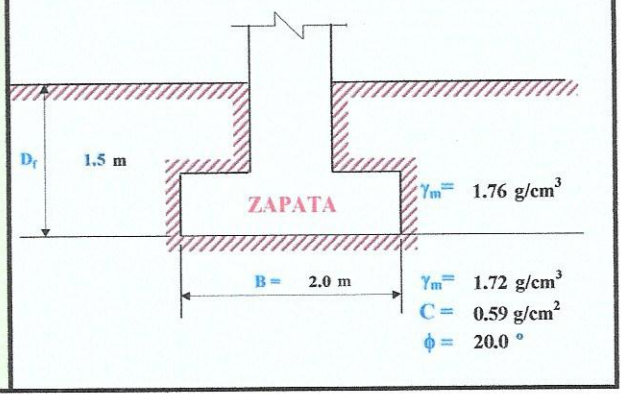
PROF. (m): 3.00

POR RESISTENCIA
Cimentación Corrida

Cohesión	C	=	0.59 Kg/cm²
Angulo de fricción	ϕ	=	20.0 °
Peso unitario del suelo sobre el nivel de fundación	γ_m	=	1.76 g/cm³
Peso unitario del suelo bajo el nivel de fundación	γ_m	=	1.72 g/cm³
Ancho de la cimentación	B	=	2.0 m
Largo de la cimentación	L	=	1.0 m
Profundidad de la cimentación	D_f	=	1.5 m
Factor de seguridad	FS	=	3.0

$$q_{ult} = CN_cS_c + \frac{1}{2}\gamma BS_\gamma N_\gamma + \gamma D_f S_q N_q$$

Capacidad última de carga	q_{ult}	=	3.65 Kg/cm²
Capacidad admisible de carga	q_{adm}	=	1.22 Kg/cm²



ASENTAMIENTO (S_i)
Cimentación Corrida

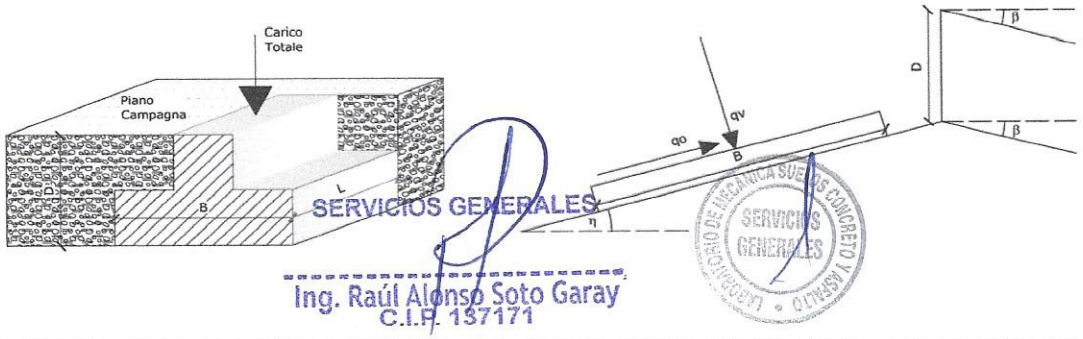
Presión por carga admisible	q_{adm}	=	1.22 Kg/cm²
Relación de Poisson	μ	=	0.3
Módulo de Elasticidad	E_s	=	200 Kg/cm²
Asentamiento permisible	$S_{i\,(max)}$	=	5.0 cm
Ancho de la cimentación	B	=	2.0 m
Factor de forma	I_f	=	0.67 m/m
Asentamiento	S_i	=	0.005 m
Asentamiento	S_i	=	0.49 cm
Presión por carga	q_{adm}	=	1.17 Kg/cm²
Presión de carga asumida por asentamiento	q_{adm}	=	0.8 Kg/cm²

$$S_i = \frac{q\,B\,(1-\mu^2)}{E_s}\,If$$

$$I_f = \frac{\sqrt{\frac{L}{B}}}{\beta_z}$$

If = 0.71 cm OK !

S_i = 0.49 cm OK !



SERVICIOS GENERALES

Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

LABORATORIO DE MECANICA SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
SERVICIOS GENERALES

ING. GEOLOGO RAUL ALONSO SOTO GARAY
Jr. Catacaos N° 324 Tambogrande - Piura Telf: 969592927
rsotogaray@gmail.com

	FORMULARIO	
	CIMENTACIÓN CORRIDA CAPACIDAD ADMISIBLE DE SUELOS	FECHA: OCTUBRE DEL 2021

PROYECTO: RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA

SOLICITANTE: ING. PROYECTISTA

UBICACIÓN: C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA

SONDAJE: C - 2

MUESTRA: M - 1

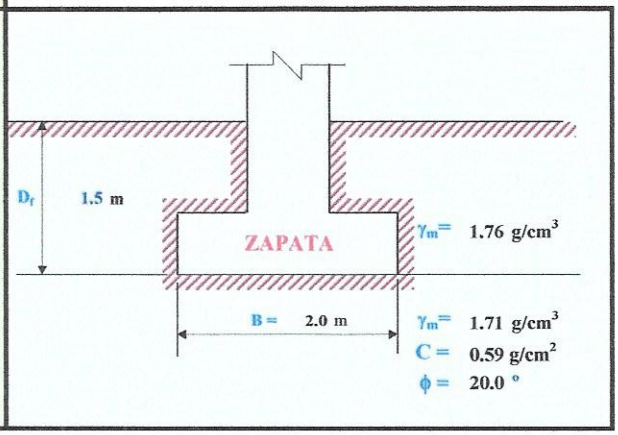
PROF. (m): 3.00

POR RESISTENCIA
Cimentación Corrida

Cohesión	C	=	0.590	Kg/cm²
Angulo de fricción	ϕ	=	20.0	°
Peso unitario del suelo sobre el nivel de fundación	γ_m	=	1.76	g/cm³
Peso unitario del suelo bajo el nivel de fundación	γ_m	=	1.71	g/cm³
Ancho de la cimentación	B	=	2.0	m
Largo de la cimentación	L	=	1.0	m
Profundidad de la cimentación	D_f	=	1.5	m
Factor de seguridad	FS	=	3.0	

$$q_{ult} = CN_cS_c + \frac{1}{2}\gamma BS_\gamma N_\gamma + \gamma D_f S_q N_q$$

Capacidad última de carga	q_{ult}	=	3.71	Kg/cm²
Capacidad admisible de carga	q_{adm}	=	1.24	Kg/cm²



ASENTAMIENTO (S_i)
Cimentación Corrida

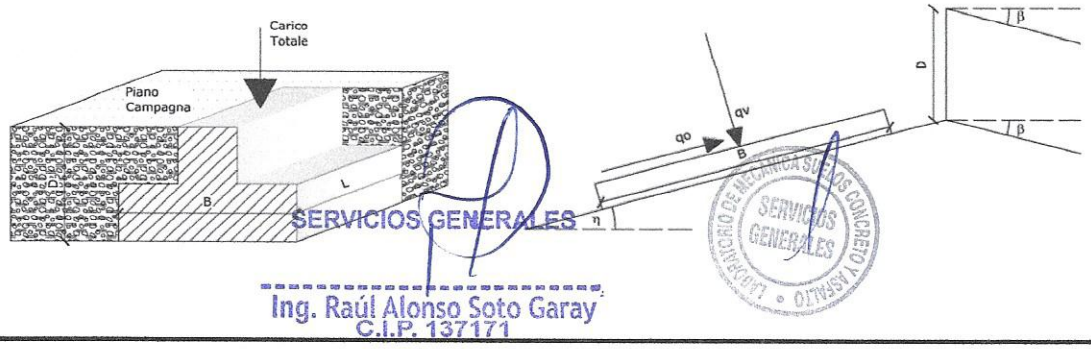
Presión por carga admisible	q_{adm}	=	1.24	Kg/cm²
Relación de Poisson	μ	=	0.3	
Módulo de Elasticidad	E_s	=	200	Kg/cm²
Asentamiento permisible	$S_{i\,(max)}$	=	5.0	cm
Ancho de la cimentación	B	=	2.0	m
Factor de forma	I_f	=	0.67	m/m
Asentamiento	S_i	=	0.005	m
Asentamiento	S_i	=	0.49	cm
Presión por carga	q_{adm}	=	1.17	Kg/cm²
Presión de carga asumida por asentamiento	q_{adm}	=	0.8	Kg/cm²

$$S_i = \frac{q\,B\,(1-\mu^2)}{E_s}\,If$$

$$I_f = \frac{\sqrt{\frac{L}{B}}}{\beta_z}$$

S_i = 0.71 cm OK !

S_i = 0.49 cm OK !



SERVICIOS GENERALES

Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

ING. GEOLOGO RAUL ALONSO SOTO GARAY
Jr. Catacaos N° 324 Tambogrande - Piura Telf: 969592927
rsotogaray@gmail.com

	FORMULARIO	
	CIMENTACIÓN CORRIDA CAPACIDAD ADMISIBLE DE SUELOS	FECHA: OCTUBRE DEL 2021

PROYECTO: RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA

SOLICITANTE: ING. PROYECTISTA

UBICACIÓN: C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA

SONDAJE: C - 3

MUESTRA: M - 1

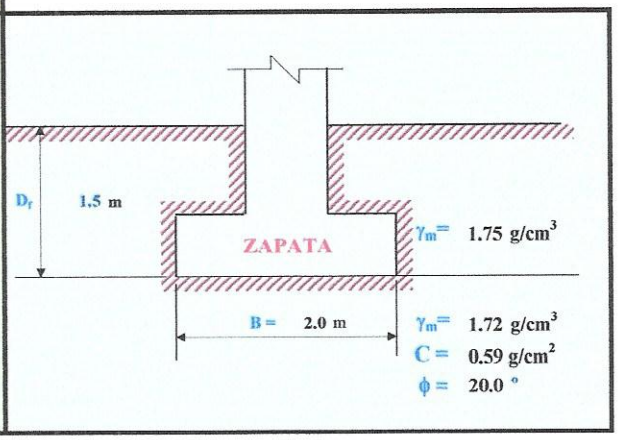
PROF. (m): 3.00

POR RESISTENCIA
Cimentación Corrida

Cohesión	C	=	0.590 Kg/cm²
Angulo de fricción	ϕ	=	20.0 °
Peso unitario del suelo sobre el nivel de fundación	γ_m	=	1.75 g/cm³
Peso unitario del suelo bajo el nivel de fundación	γ_m	=	1.72 g/cm³
Ancho de la cimentación	B	=	2.0 m
Largo de la cimentación	L	=	1.0 m
Profundidad de la cimentación	D_f	=	1.5 m
Factor de seguridad	FS	=	3.0

$$q_{ult} = CN_cS_c + \frac{1}{2}\gamma BS_\gamma N_\gamma + \gamma D_f S_q N_q$$

Capacidad última de carga	q_{ult}	=	3.65 Kg/cm²
Capacidad admisible de carga	q_{adm}	=	1.22 Kg/cm²



ASENTAMIENTO (S_i)
Cimentación Corrida

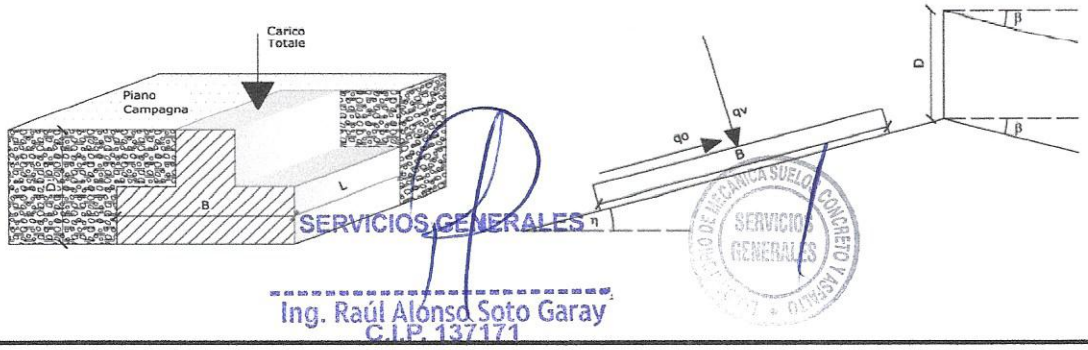
Presión por carga admisible	q_{adm}	=	1.22	Kg/cm²
Relación de Poisson	μ	=	0.3	
Módulo de Elasticidad	E_s	=	200	Kg/cm²
Asentamiento permisible	$S_{i\,(max)}$	=	5.0	cm
Ancho de la cimentación	B	=	2.0	m
Factor de forma	I_f	=	0.67	m/m
Asentamiento	S_i	=	0.005	m
Asentamiento	S_i	=	0.49	cm
Presión por carga	q_{adm}	=	1.22	Kg/cm²
Presión de carga asumida por asentamiento	q_{adm}	=	0.8	Kg/cm²

$$S_i = \frac{q\,B\,(1-\mu^2)}{E_s}\,If$$

$$I_f = \frac{\sqrt{\frac{L}{B}}}{\beta_z}$$

S_i = 0.74 cm OK !

S_i = 0.49 cm OK !



SERVICIOS GENERALES

Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

ING. GEOLOGO RAUL ALONSO SOTO GARAY
Jr. Catacaos N° 324 Tambogrande - Piura Telf: 969592927
rsotogaray@gmail.com

	FORMULARIO	
	CIMENTACIÓN CUADRA CAPACIDAD ADMISIBLE DE SUELOS	FECHA: OCTUBRE DEL 2021

PROYECTO: RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA

SOLICITANTE: ING. PROYECTISTA

UBICACIÓN: C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA

SONDAJE: C - 1

MUESTRA: M - 1

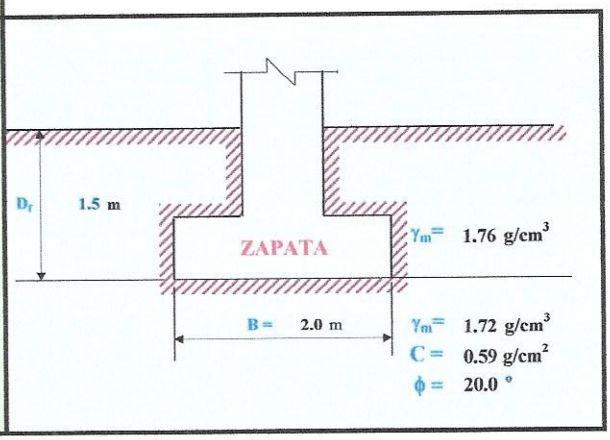
PROF. (m): 3.00

POR RESISTENCIA
Cimentación Cuadrada

Cohesión	C	=	0.59 Kg/cm²
Angulo de fricción	ϕ	=	20.0 °
Peso unitario del suelo sobre el nivel de fundación	γ_m	=	1.76 g/cm³
Peso unitario del suelo bajo el nivel de fundación	γ_m	=	1.72 g/cm³
Ancho de la cimentación	B	=	2.00 m
Largo de la cimentación	L	=	1.00 m
Profundidad de la cimentación	D_f	=	1.50 m
Factor de seguridad	FS	=	3.0

$$q_{ult} = CN_C S_C + \frac{1}{2}\gamma B S_\gamma N_\gamma + \gamma D_f S_q N_q$$

Capacidad última de carga	q_{ult}	=	3.65 Kg/cm²
Capacidad admisible de carga	q_{adm}	=	1.22 Kg/cm²



POR ASENTAMIENTO (S_i)
Cimentación Cuadrada

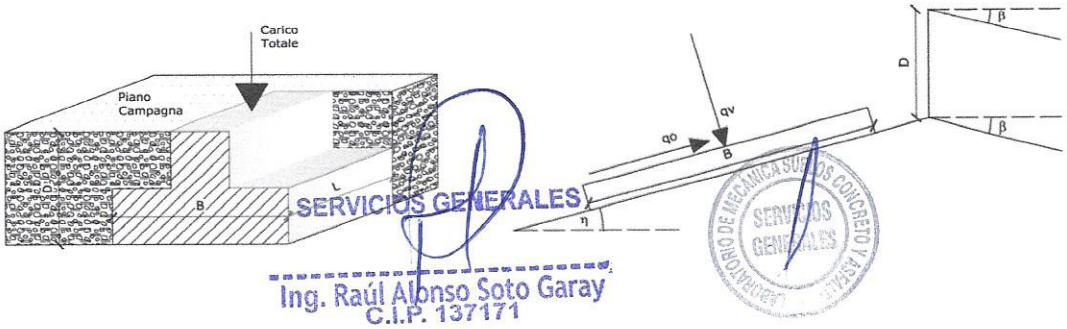
Presión por carga admisible	q_{adm}	=	1.22 Kg/cm²
Relación de Poisson	μ	=	0.3
Módulo de Elasticidad	E_s	=	200 Kg/cm²
Asentamiento permisible	$S_{i\,(max)}$	=	2.5 cm
Ancho de la cimentación	B	=	2.00 m
Factor de forma	I_f	=	0.67 m/m
Asentamiento	S_i	=	0.006 m
Asentamiento	S_i	=	0.61 cm
Presión por carga	q_{adm}	=	1.22 Kg/cm²
Presión de carga asumida por asentamiento	q_{adm}	=	1.0 Kg/cm²

$$S_i = \frac{q\,B\,(1-\mu^2)}{E_s}\,If$$

$$I_f = \frac{\sqrt{\frac{L}{B}}}{\beta_z}$$

S_i = 0.74 cm OK !

S_i = 0.61 cm OK !



SERVICIOS GENERALES

Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

LABORATORIO DE MECANICA SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
SERVICIOS GENERALES

	FORMULARIO	
	CIMENTACIÓN CUADRA **CAPACIDAD ADMISIBLE DE SUELOS**	FECHA: OCTUBRE DEL 2021

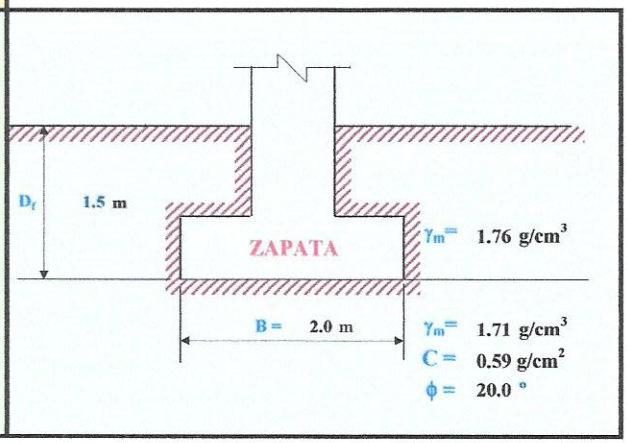
PROYECTO:	RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA
SOLICITANTE:	ING. PROYECTISTA
UBICACIÓN:	C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA
SONDAJE:	C - 2
MUESTRA:	M - 1
PROF. (m):	3.00

POR RESISTENCIA
Cimentación Cuadrada

Cohesión	C	=	0.590 Kg/cm²
Angulo de fricción	ϕ	=	20.0 °
Peso unitario del suelo sobre el nivel de fundación	γ_m	=	1.76 g/cm³
Peso unitario del suelo bajo el nivel de fundación	γ_m	=	1.71 g/cm³
Ancho de la cimentación	B	=	2.00 m
Largo de la cimentación	L	=	1.00 m
Profundidad de la cimentación	D_f	=	1.50 m
Factor de seguridad	FS	=	3.0

$$q_{ult} = CN_cS_c + \frac{1}{2}\gamma BS_\gamma N_\gamma + \gamma D_f S_q N_q$$

Capacidad última de carga	q_{ult}	=	3.71 Kg/cm²
Capacidad admisible de carga	q_{adm}	=	1.24 Kg/cm²



POR ASENTAMIENTO (S_i)
Cimentación Cuadrada

Presión por carga admisible	q_{adm}	=	1.24 Kg/cm²
Relación de Poisson	μ	=	0.3
Módulo de Elasticidad	E_s	=	200 Kg/cm²
Asentamiento permisible	$S_{i\,(max)}$	=	2.5 cm
Ancho de la cimentación	B	=	2.00 m
Factor de forma	I_f	=	0.67 m/m
Asentamiento	S_i	=	0.006 m
Asentamiento	S_i	=	0.61 cm
Presión por carga	q_{adm}	=	1.24 Kg/cm²
Presión de carga asumida por asentamiento	q_{adm}	=	1.0 Kg/cm²

$$S_i = \frac{q\,B\,(1-\mu^2)}{E_s}\,If$$

$$I_f = \frac{\sqrt{\frac{L}{B}}}{\beta_z}$$

S_i	=	0.76 cm	OK !
S_i	=	0.61 cm	OK !



SERVICIOS GENERALES

Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

ING. GEOLOGO RAUL ALONSO SOTO GARAY
Jr. Catacaos N° 324 Tambogrande - Piura Telf: 969592927
rsotogaray@gmail.com

	FORMULARIO	
	CIMENTACIÓN CUADRA **CAPACIDAD ADMISIBLE DE SUELOS**	FECHA: OCTUBRE DEL 2021

PROYECTO: RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA

SOLICITANTE: ING. PROYECTISTA

UBICACIÓN: C.P. CALANGLA - SAN MIGUEL DEL FAIQUE – HUANCABAMBA - PIURA

SONDAJE: C - 3

MUESTRA: M - 1

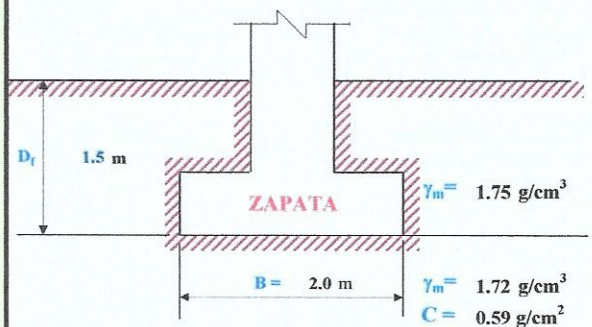
PROF. (m): 3.00

POR RESISTENCIA
Cimentación Cuadrada

Cohesión	C	=	0.590 Kg/cm²
Angulo de fricción	ϕ	=	20.0 °
Peso unitario del suelo sobre el nivel de fundación	γ_m	=	1.75 g/cm³
Peso unitario del suelo bajo el nivel de fundación	γ_m	=	1.72 g/cm³
Ancho de la cimentación	B	=	2.00 m
Largo de la cimentación	L	=	1.00 m
Profundidad de la cimentación	D_f	=	1.50 m
Factor de seguridad	FS	=	3.0

$$q_{ult} = CN_cS_c + \frac{1}{2}\gamma BS_\gamma N_\gamma + \gamma D_f S_q N_q$$

Capacidad última de carga	q_{ult}	=	3.65 Kg/cm²
Capacidad admisible de carga	q_{adm}	=	1.22 Kg/cm²



POR ASENTAMIENTO (S_i)
Cimentación Cuadrada

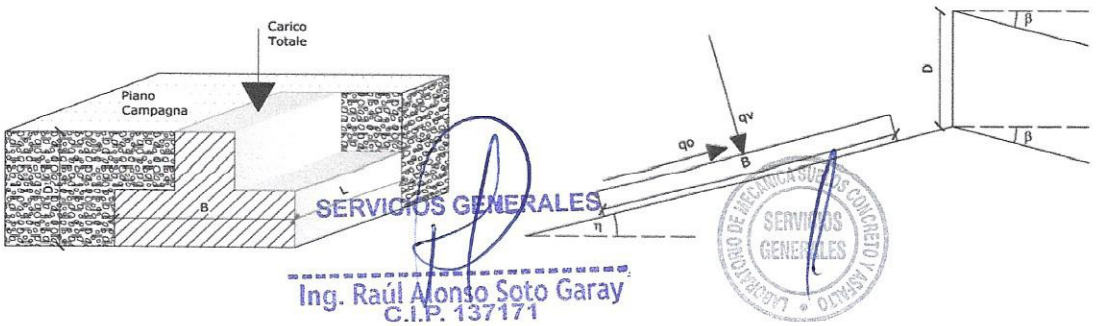
Presión por carga admisible	q_{adm}	=	1.22 Kg/cm²
Relación de Poisson	μ	=	0.3
Módulo de Elasticidad	E_s	=	200 Kg/cm²
Asentamiento permisible	$S_{i\,(max)}$	=	2.5 cm
Ancho de la cimentación	B	=	2.00 m
Factor de forma	I_f	=	0.67 m/m
Asentamiento	S_i	=	0.006 m
Asentamiento	S_i	=	0.61 cm
Presión por carga	q_{adm}	=	1.22 Kg/cm²
Presión de carga asumida por asentamiento	q_{adm}	=	1.0 Kg/cm²

$$S_i = \frac{q\,B\,(1-\mu^2)}{E_s}\,If$$

$$I_f = \frac{\sqrt{\frac{L}{B}}}{\beta_z}$$

S_i = 0.74 cm OK !

S_i = 0.61 cm OK !



SERVICIOS GENERALES

Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

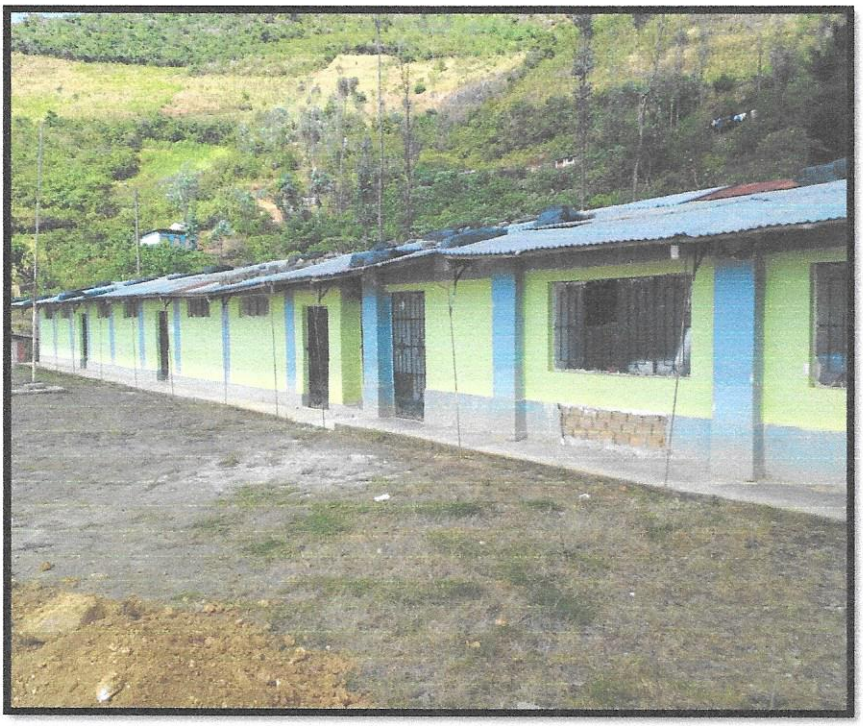
LABORATORIO DE MECANICA SUELOS CONCRETO Y ASFALTO SERVICIOS GENERALES

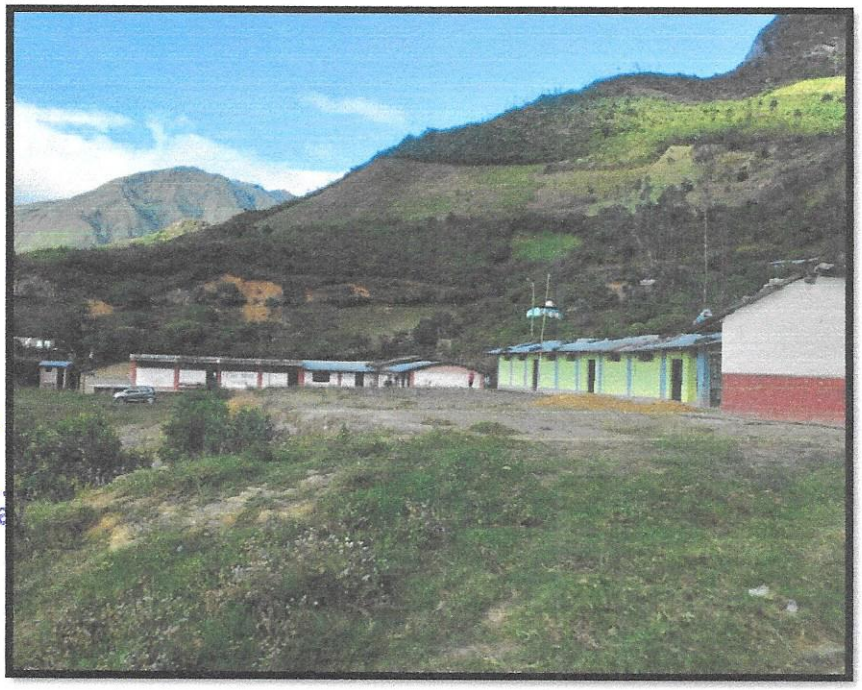
ING. GEOLOGO RAUL ALONSO SOTO GARAY
Jr. Catacaos N° 324 Tambogrande - Piura Telf: 969592927
rsotogaray@gmail.com

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"		
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL		MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
PANEL FOTOGRAFICO		

TESTIMONIO FOTOGRAFICO

PANEL FOTOGRAFICO DE LA ZONA DEL PROYECTO

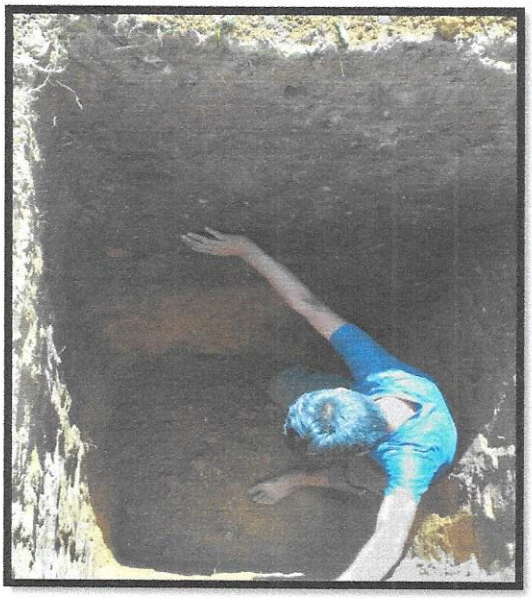




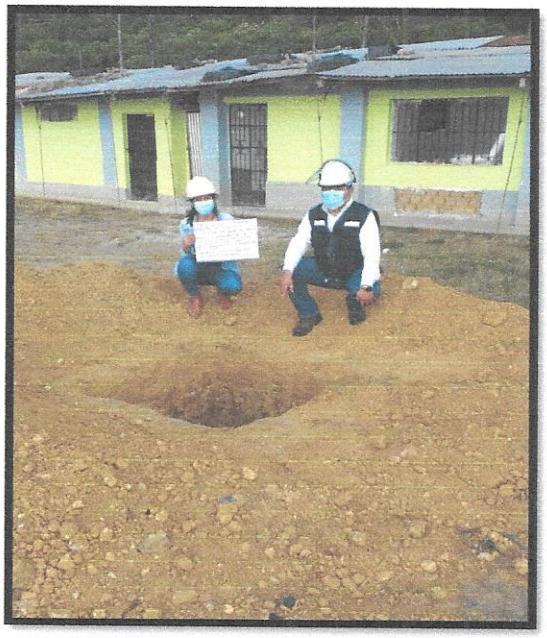
SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"		
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL		MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
PANEL FOTOGRAFICO		

CALICATA N° 01
COORDENADAS UTM, WGS84
N: 9397368.847, E: 659822.898



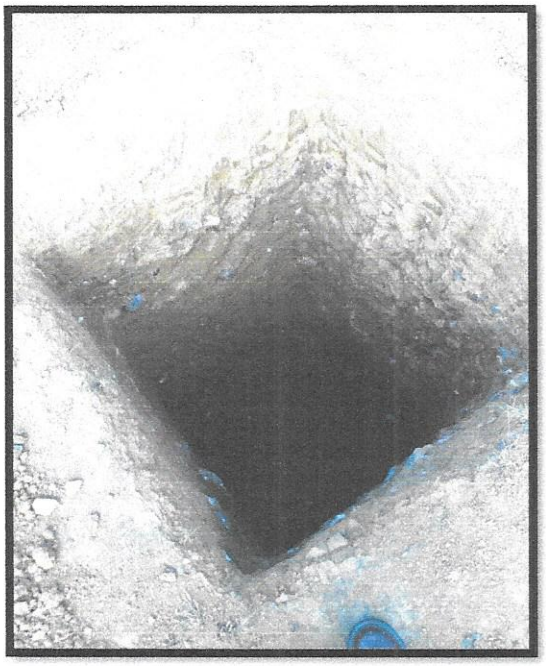
CALICATA N° 02
COORDENADAS UTM, WGS84
N: 9397370.670, E: 659797.478



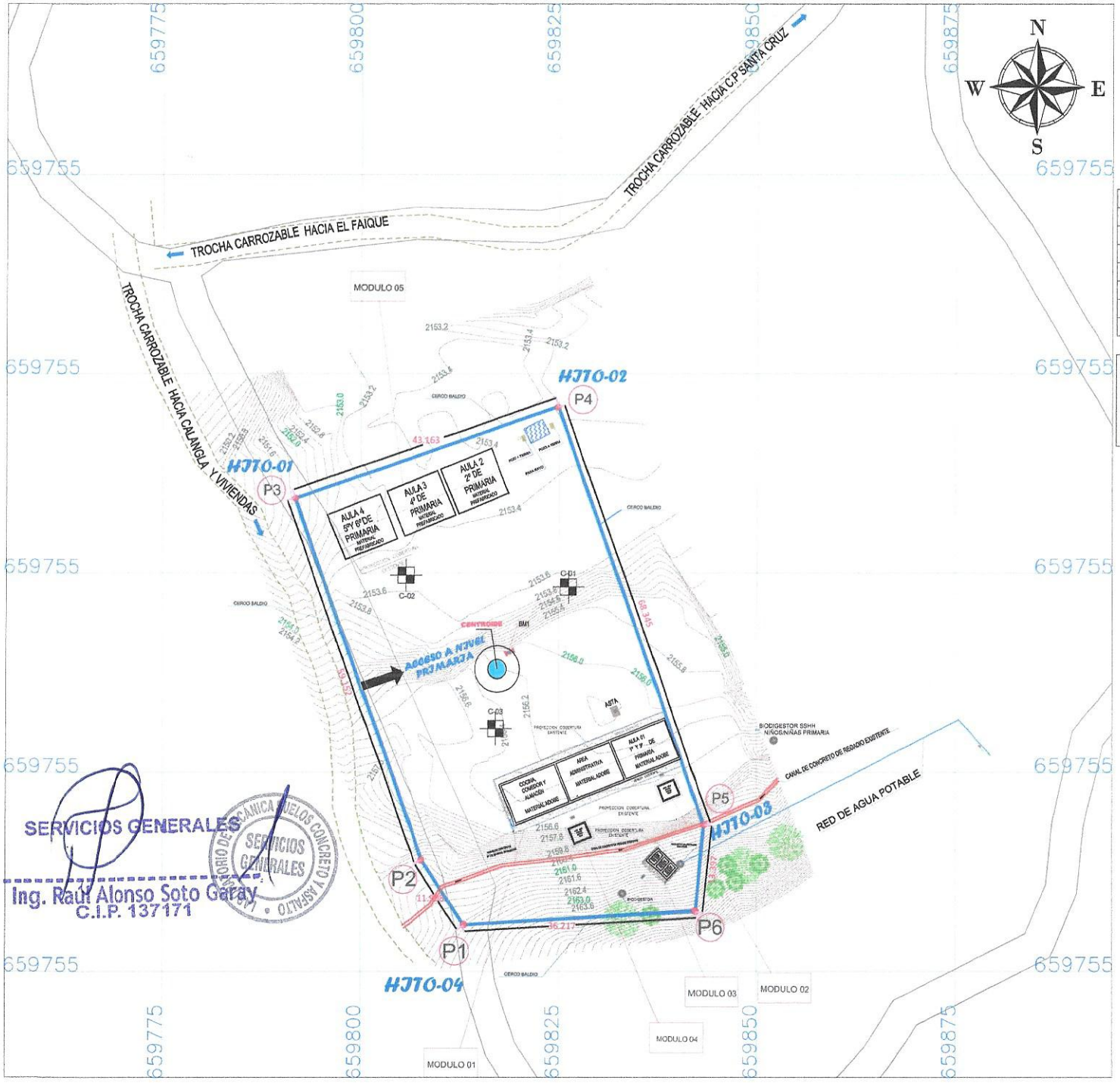
SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"		
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL		MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
PANEL FOTOGRAFICO		

CALICATA Nº 03
COORDENADAS UTM, WGS84
N: 9397346.993, E: 659811.546



SERVICIOS GENERALES
Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171



SERVICIOS GENERALES

Ing. Raúl Alonso Soto Garay
C.I.P. 137171

CUADRO DE PUNTOS DE CONTROL			
PUNTO	ESTE	NORTE	COTA
10001	659796.9117m	9398107.1681m	2156.565m

CUADRO DE PUNTOS DE BMS			
PUNTO	ESTE	NORTE	COTA
10001	659804.654m	9398111.587m	2156.078m

CUADRO DE COORDENADAS					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	11.908	119°28'35"	659798.115	9398069.282
P2	P2 - P3	59.152	166°25'51"	659791.667	9398079.293
P3	P3 - P4	43.163	90°00'00"	659772.209	9398135.120
P4	P4 - P5	68.345	89°59' 59"	659812.970	9398149.320
P5	P5 - P6	13.397	155°32' 33"	659835.489	9398084.706
P6	P6 - P1	36.217	151°27'36"	659834.266	9398071.371

Área: 0.3226485 ha
Perímetro: 232.063 ml

CENTROIDE DEL PREDIO	
ESTE (X)	NORTE (Y)
659803.336	9398108.822

LEYENDA			
SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
	NORTE MAGNETICO		CERCO PERIMETRICO VIVO (ARBUSTOS)
	BENCH MARK (BM)		ANTENA PARARRAYO
	POSTE DE ILUMINACIÓN		POZO PERCOLADOR
	PERIMETRO AULAS		POZO TIERRA
	VEREDAS		CAJA DE DESAGUE

CALICATAS

RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA COORDENADAS UTM WGS 84		
CALICATAS	NORTE	ESTE
C-01	9397368.847	659822.898
C-02	9397370.670	659797.478
C-03	9397346.993	659811.546

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE		PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"	
DPTO :	PIURA	CONSULTOR : PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO	PLANO : TOPOGRAFICO
PROV :	HUANCABAMBA		
DIST :	SAN MIGUEL DE EL FAIQUE	FECHA: OCTUBRE 2021	LÁMINA : PT-1
ESC :	INDICADA		

RESPONSABLE:
ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 71658

2021

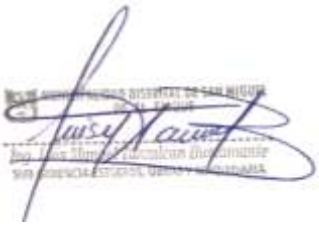


INFORME TOPOGRÁFICO





ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: "I.E.14513 EN EL CENTRO POBLADO DISTRITO SAN MIGUEL DEL FAIQUE-PROVINCIA DE HUANCABAMBA- REGION PIURA"





INDICE

CAPITULO I LEVANTAMIENTO ALTIMÉTRICO Y PLANIMÉTRICO

I.1.	LEVANTAMIENTO ALTIMÉTRICO	
I.1.1	Objetivo	2
I.1.2	Instrumentación	2
I.1.3	Método utilizado	3
I.1.4	Certificado de calibración nivel	4
I.2.	LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO (ESTACIÓN TOTAL)	
I.2.1	Poligonal de apoyo	5
I.2.2	Ubicación Geográfica	5
I.2.3	Método utilizado	6
I.2.4	Equipos e instrumentación	6-7
I.2.5	Certificado de calibración Estación total	7

CAPITULO II PROCESAMIENTO DE DATOS

II.1	PROESAMIENTO DE PLANTA - TOPOGRAFICO	18

CAPITULO III PANEL FOTOGRÁFICO 19-36

CAPITULO IV PLANOS 37-38





CAPITULO I LEVANTANTAMIENTO ALTIMETRICO Y PLANIMETRICO

I.1. LEVANTAMIENTO ALTIMETRICO

I.1.1 OBJETIVO

El objetivo principal de esta levantamiento es obtener bancos de datos en lugares estratégicos del tramo de nuestro proyecto, todo esto servirá para asignar cotas a todas las estaciones que conforman la poligonal de apoyo o poligonales secundarias, los mismos que en este caso también harán las veces de Bm´s, los cuales en la fase de Construcción servirán para el replanteo.

Además de generar información topográfica detallada en el ámbito del proyecto, ubicación de estructuras existentes, postes, buzones, veredas, aulas y otros, de modo que se permita elaborar el proyecto y posteriormente la construcción de la infraestructura del plantel.

I.1.2 INSTRUMENTACION

ESTACIÓN TOTAL TOPCON GPT 3107W

Estación Total Topcon GPT 3107W

- Imagen Directa
- Aumento 24x
- Diámetro Objetivo 30 mm
- Enfoque mínimo 0.5mt
- Precisión +/- 2mm
- Nivel esférico 8’
- Peso 1.6 kg
- Círculo horizontal
- Tornillo sin fin por el movimiento horizontal

Wincha
Tiza, Clavos, o Fierro

I.1.3 METODO UTILIZADO:

Un levantamiento taquimétrico es el conjunto de operaciones necesarias para representar topográficamente un terreno sobre plano (planimetría y altimetría). Constituye el primer paso para cualquier trabajo técnico.

Con el Método Taquimétrico se llevó a cabo el levantamiento topográfico del colegio, que consiste en esencia, en medir ángulos verticales y horizontales, además distancias medidas electrónicamente. Las alturas fueron medidas calibrando los bastones y prismas, una medida prudente la cual se aprecien los detalles altimétricos para futuros cálculos de elevaciones tanto en veredas, techos, árboles y el relieve del terreno natural.

- **PUNTOS DE CONTROL:**

CUADRO DE PUNTOS DE CONTROL			
PUNTO	**ESTE**	**NORTE**	**COTA**
10001	659838.8903m	9398105.1719m	2156.020m
10002	659796.9117m	9398107.1681m	2156.565m
10003	659822.9735m	9398169.3009m	2153.656m

- **BMS:**

CUADRO DE PUNTOS DE BMS			
PUNTO	**ESTE**	**NORTE**	**COTA**
10001	659805.537m	9398111.467m	2156.078m
10002	659838.890m	9398105.179m	2156.020m

Los Bm´s (en este caso Estaciones), son en algunos casos hitos fabricados in-situ de concreto de forma cuadrada de 0.30m por 0.30m en su base con una altura de 0.50m del cual 0.40m va dentro del terreno; los hitos han sido colocados en el terreno estratégicamente. Entre las características del monumento, posee el código en bajo relieve; dentro del hito se encuentra una varilla de acero de ½" el cual nos permite tenerla precisión del punto. En total se cuenta con 4 vértices en la poligonal principal.





I.1.4 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN ESTACION TOTAL

Equipos para Geomatica. Estaciones totales
GNSS. Software de Aplicaciones 3D
Escaner 3D. Machine Control

GEINCOR
Geomatic Instruments Corporation S.A.C.

SOKKIA FARO Geomagic 3DSYSTEMS Artec 3D TOPCON

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

OTORGADO A:

N° 14602T/20

ACARO ALZAMORA RONALD WILLINGTON

Equipo	Marca	Modelo	Serie
ESTACION TOTAL	TOPCON	GPT-3107W	852010

MEDICION DE SISTEMA ANGULAR

VALOR DE PATRON DE MEDICION		
GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
360	00	00

VALOR LEIDO EN EL INSTRUMENTO			
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
VERT.	360	00	19
HORI.	360	00	26

VALOR A CORREGIR			
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
VERT.	00	00	19
HORIZ.	00	00	26

RANGO DE TOLERANCIA			
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
+	360	00	07
-	359	59	53

SISTEMA DE MEDICION DE DISTANCIA

PATRON DE MEDICION	15.000mts	30.000mts	60.000mts	90.000mts	209.000mts
VALOR LEIDO EN EL INSTRUMENTO	15.000	30.000	60.000	90.000	209.000
ERROR A CORREGIR	00mm	00mm	00mm	00mm	00mm

COMPENSADORES - TILT	HORIZONTA	VERTICAL
VALOR LEIDO	00 seg.	00 seg.
VALOR A CORREGIR	00 seg.	00 seg.

PRECISION DEL INSTRUMENTO:

* Sistema Angular según normas DIN 18723 la precisión angular es de 7", lectura mínima en Display 1" ó 5".
* Sistema de Medición de Distancia ±(2mm+2ppmXD)m.s.e. Con 02 prismas 1500 y 2000 metros

PATRON UTILIZADO:

Colimador Modelo ITC-509, indicado por el Fabricante Topcon en su manual de mantenimiento y reparación . Se hace una linea al horizonte enfocando al infinito con un grosor de 1.5" del trazo del reticulo; este colimador es patronado periódicamente con un teodolito Kern Modelo DKM-2A desviación estándar 1" y estima al décimo del segundo con lectura directa 90° 00' 00" e invertido 270° 00' 00".

GEINCOR SAC mediante su Laboratorio de Servicio Técnico Autorizado por la Marca Topcon certifica que los Equipos en mención se encuentran totalmente revisados, controlados, calibrados y 100% operativos; se sugiere efectuar una recalibración en un periodo maximo de 06 meses, se estima que sea el 06 de Agosto del 2021.

Se expide el presente certificado a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Santiago de Surco, 05 de Febrero del 2021.

GEINCOR
CRISTHIAN MENESES P.
GERENTE SERV. TECNICO

SERVICIO AUTORIZADO TOPCON GEINCOR SAC

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

I.2. LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO (ESTACION TOTAL)

I.2.1. POLIGONAL DE APOYO PRINCIPAL

Como bien se dijo en el levantamiento altimétrico, La red de Bm´s conforman la poligonal principal por tratarse de un proyecto que no ocupa mucha área, por lo tanto los hitos son los mismos en algunos casos fabricados in-situ de concreto de forma cuadrada de 0.30m por 0.30m en su base con una altura de 0.50m del cual 0.40m va dentro del terreno.

CUADRO DE PUNTOS DE BMS			
PUNTO	ESTE	NORTE	COTA
10001	659805.537m	9398111.467m	2156.078m
10002	659838.890m	9398105.179m	2156.020m

I.2.2. UBICACIÓN GEOGRAFICA:

UBICACIÓN DEL PROYECTO

La provincia de PIURA se encuentra ubicada al Norte del Perú y está situada en la vertiente oriental de la cordillera de los Andes en la margen derecha del río Huancabamba.

- Distrito : SAN MIGUEL DE FAIQUE
- Provincia : HUANCABAMBA
- Departamento : PIURA
- Región Geográfica : COSTA
- Altitud Promedio : 1 900.00 M.S.N.M.

LOS LÍMITES DEL DEPARTAMENTO DE PIURA SON LOS SIGUIENTES:

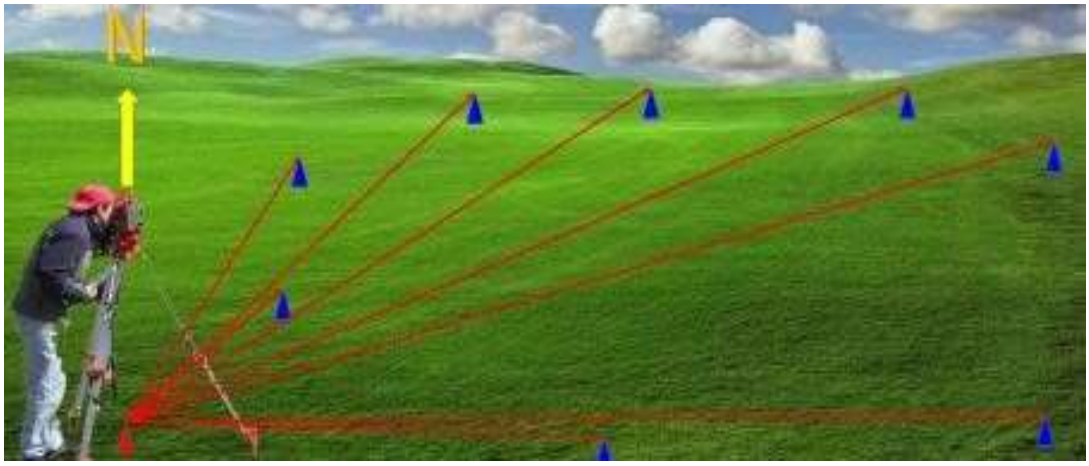
- Por el norte con la República del Ecuador
- Por el este con el departamento de Cajamarca
- Por el sur con el departamento de Lambayeque
- Por el oeste con las provincias de Morropón y Ayabaca.





I.2.3. METODO UTILIZADO

Se utilizó el método de radiación: este método es el más sencillo de todos los métodos en la topografía, consiste en estacionar el equipo (Estación total) en un punto de coordenadas conocidas, dicho punto debe estar visible con otro punto que también ya tenga valores (Vista Atrás). Entonces el siguiente paso sería realizar nuestra vista atrás, la cual es una medición para orientar nuestro equipo y nuestro trabajo. Una vez estacionado se procede a radiar todo punto de detalle, así como veredas, martillos, ejes de vías, buzones, postes, canaletas, esquinas, módulos, losas, columnas y todo lo existente, además de eso para enriquecer nuestro plano procedemos a medir puntos de relleno.
Para este proyecto se utilizó el Sistema UTM Datum WGS-84 Zona 17s.



I.2.4. EQUIPOS E INSTRUMENTOS

I.2.4.1. Estación total



- Marca : TOPCON
- Serie : 852010
- Modelo : GPT 3107 W

Es la Estación Total de gama media más utilizada del mercado. Cuenta con lo sgt:

- Precisión angular: 5"
- Medición con prisma 3.500 m
- Medición sin prisma > 500 m (opcional) 1.000 m
- Pantalla de alta resolución en blanco y negro (la mayor de su clase)
- Teclado: completo alfanumérico
- Memoria interna de gran capacidad, USB

En el tema de medición de distancias, este equipo cuenta con diferentes métodos, a continuación, se presenta las especificaciones de medición en modo prisma.

Modo medición a Prisma

- ♦ Precisión+ (1.5 mm + 2 ppm)
- ♦ Velocidad (1 segundo)

I.2.5 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE ESTACIÓN TOTAL TOPCON

Equipos para Geomatica. Estaciones totales
GNSS. Software de Aplicaciones 3D
Escaner 3D. Machine Control

GEINCOR
Geomatic Instruments Corporation S.A.C.

SOKKIA FARO Geomagic 3DSYSTEMS Artec 3D TOPCON

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

OTORGADO A: N° 14602T/20

ACARO ALZAMORA RONALD WILLINGTON

Equipo	Marca	Modelo	Serie
ESTACION TOTAL	TOPCON	GPT-3107W	852010

MEDICION DE SISTEMA ANGULAR

VALOR DE PATRON DE MEDICION		
GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
360	00	00

VALOR LEIDO EN EL INSTRUMENTO			
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
VERT.	360	00	19
HORI.	360	00	26

VALOR A CORREGIR			
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
VERT.	00	00	19
HORIZ.	00	00	26

RANGO DE TOLERANCIA			
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
+	360	00	07
-	359	59	53

SISTEMA DE MEDICION DE DISTANCIA

PATRON DE MEDICION	15.000mts	30.000mts	60.000mts	90.000mts	209.000mts
VALOR LEIDO EN EL INSTRUMENTO	15.000	30.000	60.000	90.000	209.000
ERROR A CORREGIR	00mm	00mm	00mm	00mm	00mm

COMPENSADORES - TILT	HORIZONTA	VERTICAL
VALOR LEIDO	00 seg.	00 seg.
VALOR A CORREGIR	00 seg.	00 seg.

PRECISION DEL INSTRUMENTO:

* Sistema Angular según normas DIN 18723 la precisión angular es de 7", lectura mínima en Display 1" ó 5".
* Sistema de Medición de Distancia ±(2mm+2ppmXD)m.s.e. Con 02 prismas 1500 y 2000 metros

PATRON UTILIZADO:

Colimador Modelo ITC-509, indicado por el Fabricante Topcon en su manual de mantenimiento y reparación . Se hace una linea al horizonte enfocando al infinito con un grosor de 1.5" del trazo del reticulo; este colimador es patronado periódicamente con un teodolito Kern Modelo DKM-2A desviación estándar 1" y estima al décimo del segundo con lectura directa 90° 00' 00" e invertido 270° 00' 00".

GEINCOR SAC mediante su Laboratorio de Servicio Técnico Autorizado por la Marca Topcon certifica que los Equipos en mención se encuentran totalmente revisados, controlados, calibrados y 100% operativos; se sugiere efectuar una recalibración en un periodo maximo de 06 meses, se estima que sea el 06 de Agosto del 2021.

Se expide el presente certificado a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Santiago de Surco, 05 de Febrero del 2021.

GEINCOR
CRISTHIAN MENESES P.
GERENTE SERV. TECNICO

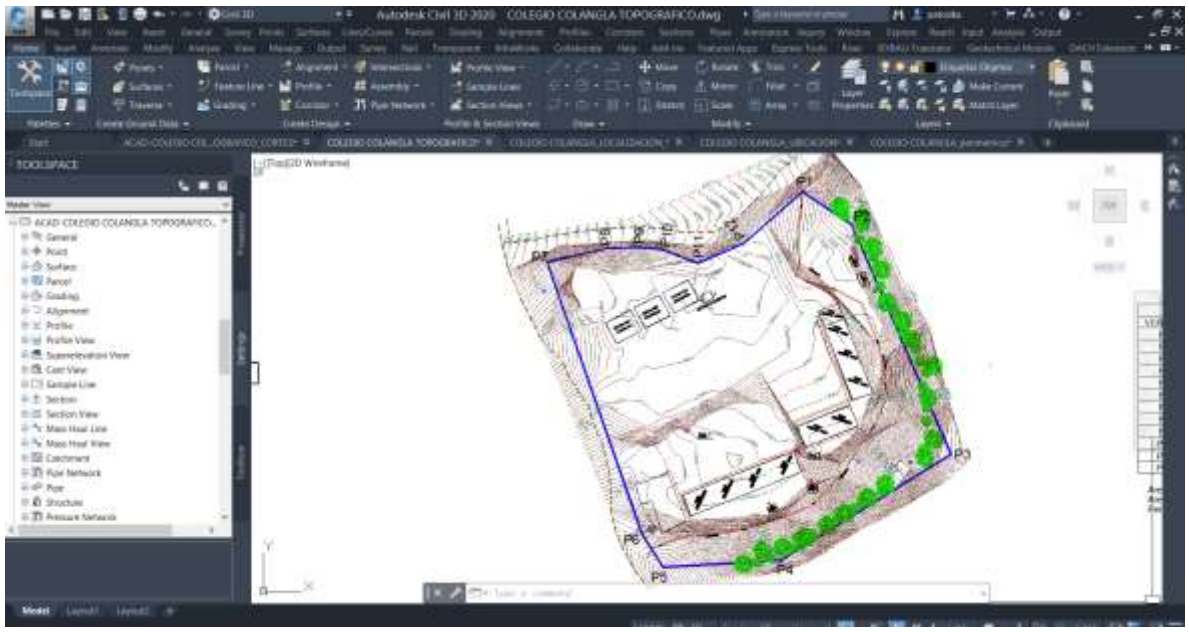
SERVICIO AUTORIZADO TOPCON GEINCOR SAC

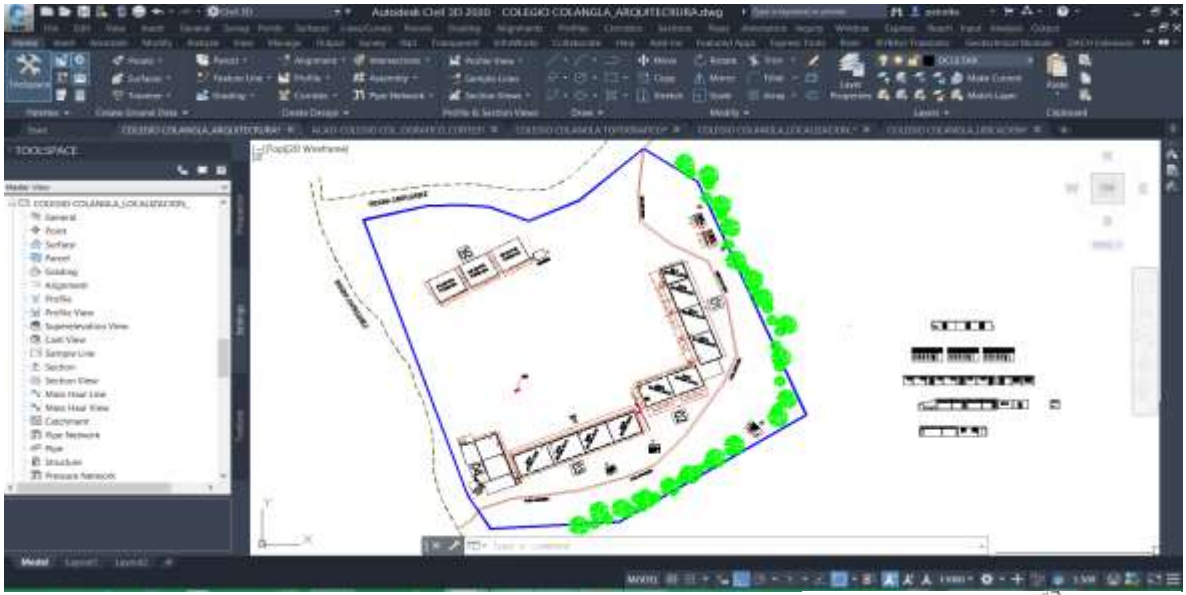
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

CAPITULO II PROCESAMIENTO DE DATOS

II.1. PROCESAMIENTO DE PLANTA - TOPOGRAFICO

El procesamiento de los datos tomados en campo se realizó mediante el programa **CIVIL 3D** versión 2020 el cual permite trabajar con base de datos y sistema de coordenadas.









CAPITULO III PANEL FOTOGRAFICO





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



OFICINA: MZ L LOTE 19-URB. LOS TALLANES II ETAPA-PIURA CELULAR 969938233
EMAIL: frederguerrag@gmail.com



FREDER ALBERTO GUERRA GONZALES

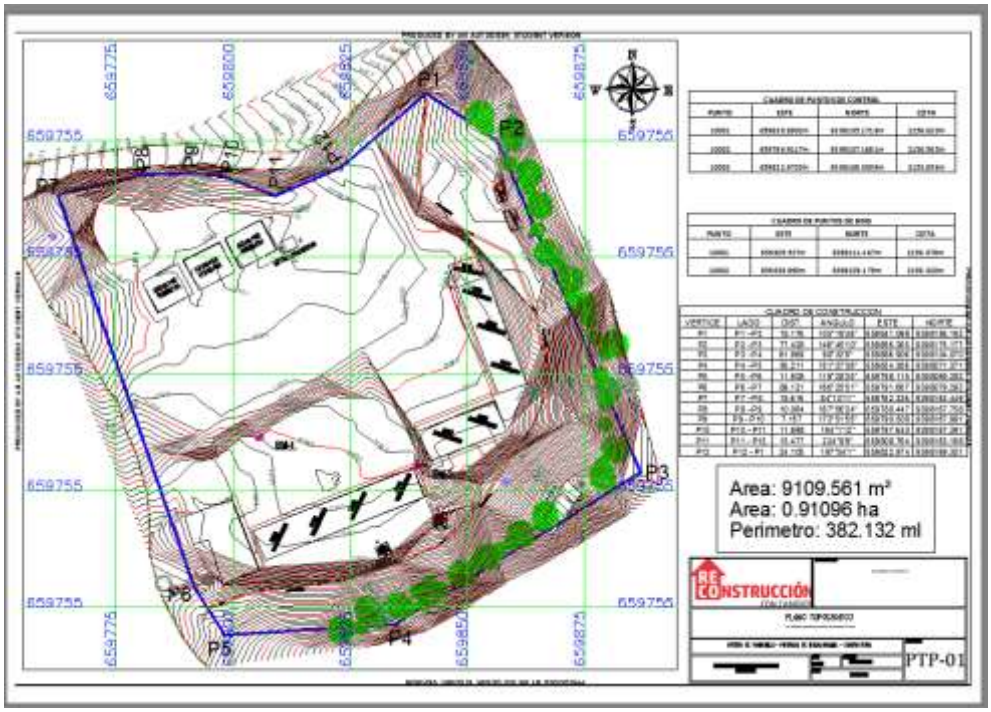
ING. CIVIL, N° CIP 70854, REG CONS. C4496



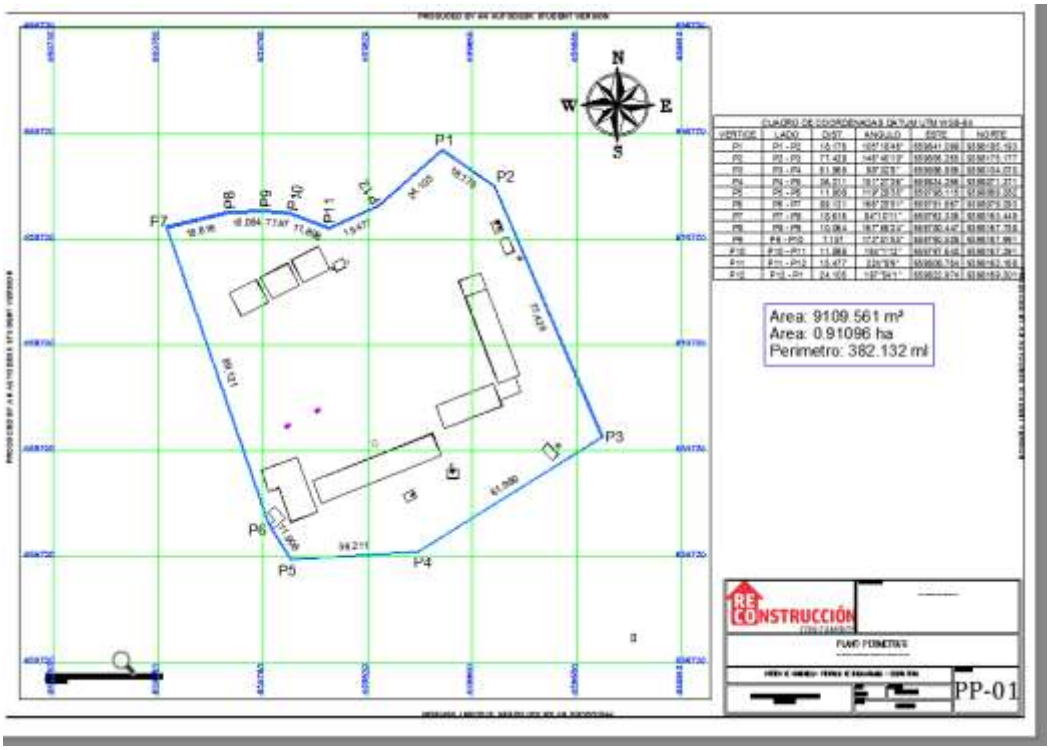


CAPITULO IV PLANOS

- PLANO TOPOGRAFICO



- PLANO PERIMETRICO





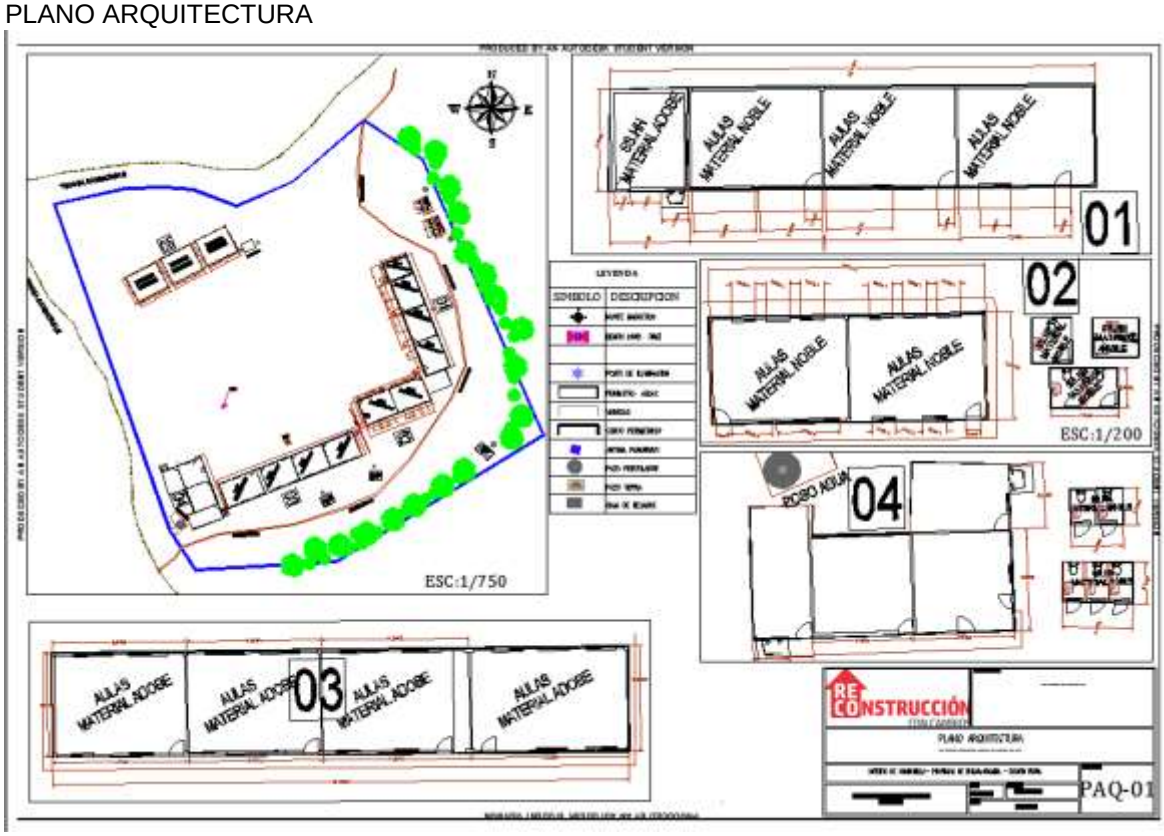
FREDER ALBERTO GUERRA GONZALES

ING. CIVIL, N° CIP 70854, REG CONS. C4496

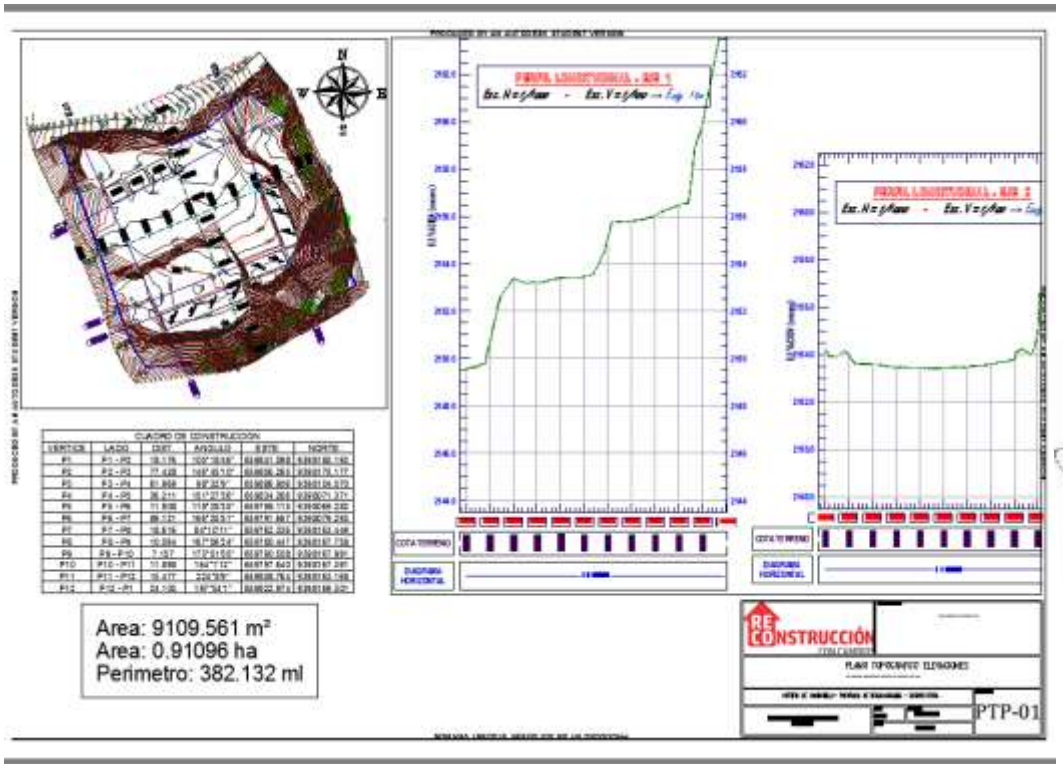




- PLANO ARQUITECTURA

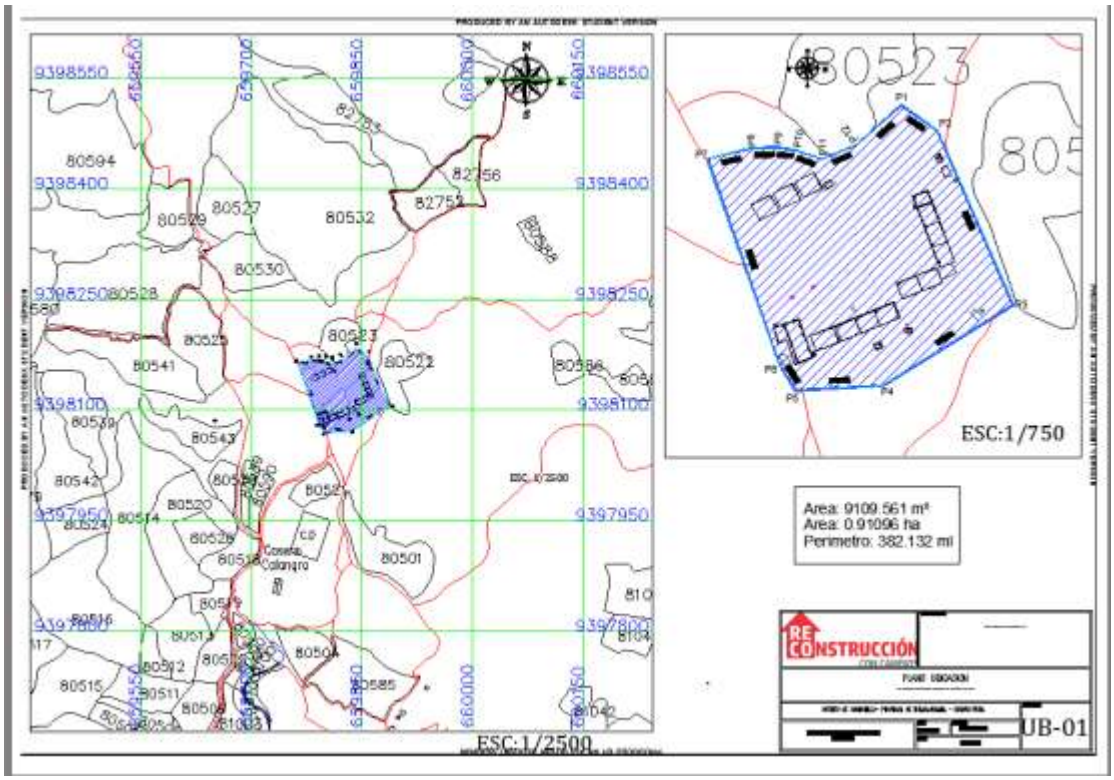


- PLANO DE ELEVACIONES



OFICINA: MZ L LOTE 19-URB. LOS TALLANES II ETAPA-PIURA
CELULAR 969938233
EMAIL: frederguerrag@gmail.com

- PLANO DE UBICACIÓN



- PLANO LOCALIZACIÓN

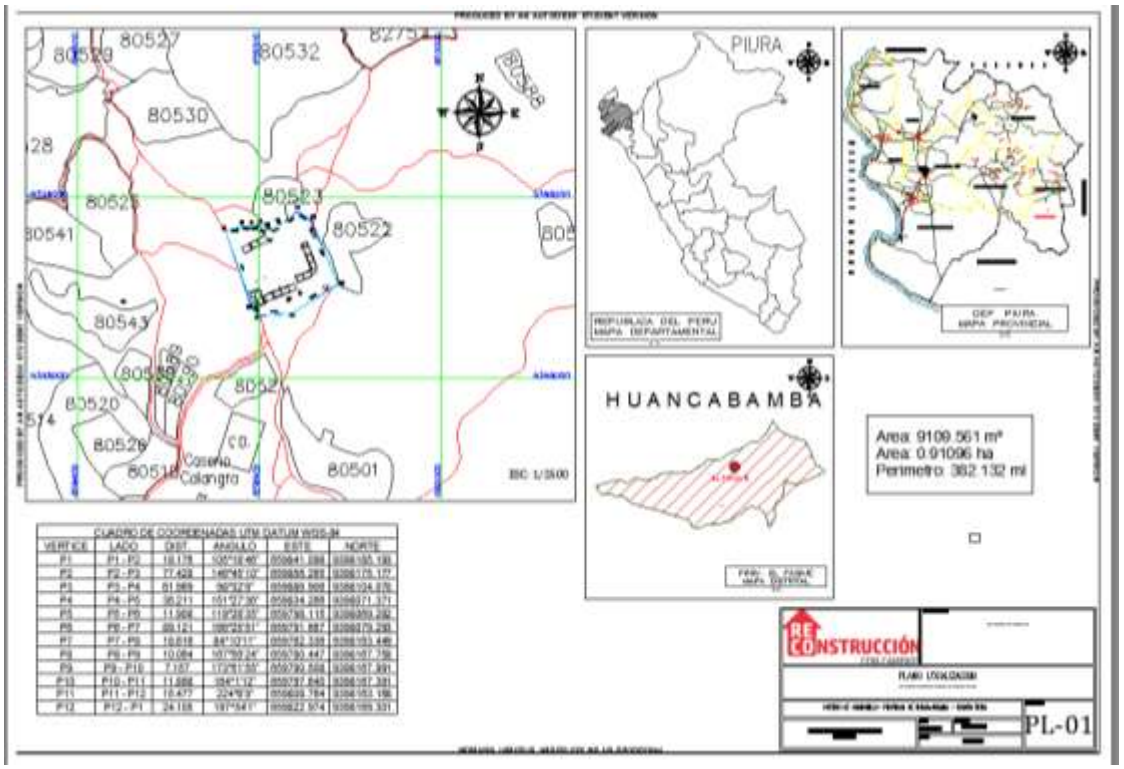


FREDER ALBERTO GUERRA GONZALES

ING. CIVIL, N° CIP 70854, REG CONS. C4496







DATA I.E.14513:

CUADRO DE COORDENADAS DATUM UTM WGS-84

PUNTOS	NORTE	ESTE	ELV.	DESCP.
1	9398107.17	659796.912	2156.5652	
2	9398098.79	659840.802	2156.4	ESQ
3	9398094.88	659842.812	2156.5378	ESQ
4	9398092.42	659842.798	2157.6806	ESQ
5	9398115.34	659873.076	2159.2894	CER
6	9398112.88	659858.321	2154.4293	VER
7	9398106.38	659841.918	2154.3237	ESQ
8	9398105.35	659841.722	2154.3079	ESQ
9	9398102.36	659883.319	2166.0292	CER
10	9398091.12	659868.267	2164.3863	CER
11	9398102.11	659858.18	2159.2961	PO
12	9398082.5	659847.913	2161.2179	TERRENO
13	9398095.6	659844.606	2157.6066	TERRENO
14	9398101.26	659852.944	2158.6591	TERRENO
15	9398103.14	659844.229	2154.9339	TERRENO
16	9398104.59	659849.606	2155.0456	TERRENO

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

17	9398102.59	659841.537	2155.6685	M
18	9398107.86	659839.416	2155.5202	M
19	9398110.91	659837.778	2155.6511	M
20	9398105.85	659841.276	2154.1173	CANAL
21	9398117.41	659834.521	2155.5032	TERRENO
22	9398112.81	659839.286	2154.3442	ESQ
23	9398113.69	659838.369	2154.3343	VER
24	9398119.52	659829.293	2155.7094	TERRENO
25	9398114.18	659831.009	2155.7013	TERRENO
26	9398119.82	659820.734	2155.7626	TERRENO
27	9398113.03	659824.625	2155.8331	TERRENO
28	9398115.95	659811.559	2155.8449	TERRENO
29	9398110.4	659816.6	2155.9736	TERRENO
30	9398111.32	659801.743	2156.1765	TERRENO
31	9398108.89	659809.532	2156.1264	TERRENO
32	9398106.16	659801.373	2156.3524	TERRENO
33	9398106.25	659793.118	2156.6663	TERRENO
34	9398107.55	659786.609	2156.1775	TERRENO
50	9398115.52	659873.584	2159.2238	CER
51	9398107.05	659828.879	2155.8895	TERRENO
52	9398134.62	659867.049	2156.4415	CER
53	9398145.82	659865.514	2156.3371	CER
54	9398160.67	659857.123	2156.8513	CER
55	9398167.27	659857.671	2157.9645	CER
56	9398175.18	659856.265	2157.8971	CER
57	9398119.31	659855.72	2154.3611	ESQ
58	9398120.86	659856.507	2154.324	M
59	9398177.88	659850.194	2157.7022	TERRENO
60	9398181.21	659848.263	2157.2809	TERRENO
61	9398143.66	659847.698	2154.3145	ESQ
62	9398143.64	659846.121	2154.2232	VER
63	9398143.44	659845.954	2153.8822	CANAL
64	9398162.16	659840.379	2156.2582	CER
65	9398135.58	659849.194	2154.2905	VER
66	9398135.47	659849.027	2153.9356	VER
67	9398185.19	659841.098	2155.7407	CER
68	9398148.25	659845.879	2153.7215	ESQ
69	9398176.46	659829.362	2153.9542	CER
70	9398153.32	659847.744	2153.9063	PIL
71	9398169.66	659823.326	2153.5532	CER
72	9398154.25	659847.892	2153.8479	ESQ





73	9398151.92	659848.791	2153.8993	ESQ
74	9398152.42	659850.172	2153.925	ESQ
75	9398152.36	659813.658	2153.0876	ESQ
76	9398150.86	659810.837	2153.2515	ESQ
77	9398153.19	659809.885	2153.2153	ESQ
78	9398146.81	659845.897	2153.6843	PIL
79	9398150.18	659809.895	2153.5766	ESQ
80	9398151.71	659809.167	2153.5352	ESQ
81	9398150.07	659810.009	2153.2225	ESQ
82	9398146.61	659803.495	2153.3215	ESQ
83	9398147.63	659802.776	2153.3183	ESQ
84	9398147.69	659801.475	2153.5142	ESQ
85	9398146.98	659800.28	2153.5263	ESQ
86	9398145.49	659801.026	2153.53	ESQ
87	9398145.4	659801.152	2153.3137	ESQ
88	9398141.86	659794.661	2153.2536	ESQ
89	9398143.04	659792.6	2153.4816	ESQ
90	9398143.1	659793.983	2153.258	ESQ
91	9398140.8	659792.188	2153.4447	ESQ
92	9398142.37	659791.421	2153.4409	ESQ
93	9398140.65	659792.295	2153.2518	ESQ
94	9398137.3	659785.757	2153.2039	ESQ
95	9398138.35	659783.755	2153.41	ESQ
96	9398138.43	659785.186	2153.2151	ESQ
97	9398144.64	659780.322	2153.3749	ESQ
98	9398143.23	659777.189	2152.7112	TERRENO
99	9398137.17	659778.092	2152.7282	TERRENO
100	9398135.67	659783.535	2153.1292	TERRENO
101	9398131.04	659778.754	2152.8836	TERRENO
102	9398129.15	659786.875	2153.3339	TERRENO
103	9398121.18	659778.401	2153.5829	TERRENO
104	9398120.49	659790.634	2153.608	TERRENO
105	9398109.5	659782.021	2155.1168	TERRENO
106	9398106.19	659786.749	2156.3723	TERRENO
107	9398113.4	659793.799	2153.6927	TERRENO
108	9398109.6	659795.205	2154.6401	TERRENO
109	9398102.26	659787.521	2156.6102	TERRENO
110	9398095.81	659787.432	2157.2593	TERRENO
111	9398086.54	659782.041	2158.3787	PIST
112	9398099.21	659781.574	2156.5832	PIST
113	9398090.26	659782.125	2157.9103	PIST





114	9398110.29	659778.594	2154.7372	PIST
115	9398107.49	659779.324	2155.1546	PIST
116	9398119.05	659775.221	2153.283	PIST
117	9398128.82	659768.754	2151.6064	PIST
118	9398112.94	659776.942	2154.3445	PIST
119	9398140.02	659760.367	2150.2965	PIST
120	9398121.58	659773.255	2152.7705	PIST
121	9398152.25	659754.113	2148.3623	PIST
122	9398132.5	659766.966	2151.1182	PIST
123	9398160.78	659750.564	2146.7967	PIST
124	9398154.42	659761.474	2148.9882	PO
125	9398169.48	659748.308	2146.2407	PIST
126	9398154.61	659765.345	2149.3832	PIST
127	9398169.54	659750.689	2146.5327	PIST
128	9398155.98	659769.959	2153.0348	PIST
129	9398170.13	659757.249	2147.0753	PIST
130	9398134.71	659787.357	2153.2476	TERRENO
131	9398126.52	659790.636	2153.4501	TERRENO
132	9398137.61	659792.652	2153.3214	TERRENO
133	9398128.14	659797.522	2153.4293	TERRENO
134	9398140.88	659799.889	2153.312	TERRENO
135	9398130.52	659808.05	2153.4298	TERRENO
136	9398142.92	659807.014	2153.3378	TERRENO
137	9398138.8	659818.611	2153.4279	TERRENO
138	9398148.35	659814.978	2153.1732	TERRENO
139	9398147.33	659826.407	2153.1805	TERRENO
140	9398154.18	659834.6	2153.2998	TERRENO
141	9398154.37	659821.95	2153.0883	TERRENO
142	9398159.1	659838.77	2154.1455	TERRENO
143	9398159.6	659830.475	2153.1879	TERRENO
144	9398147.56	659840.611	2153.5894	TERRENO
145	9398141.99	659843.26	2153.7496	TERRENO
146	9398136.68	659835.677	2153.5667	TERRENO
147	9398141.42	659833.722	2153.5358	TERRENO
148	9398134.3	659825.648	2153.4895	TERRENO
149	9398130.83	659827.487	2153.5884	TERRENO
150	9398125.07	659818.705	2153.5313	TERRENO
151	9398128.47	659816.611	2153.4151	TERRENO
152	9398119.64	659809.833	2153.7533	TERRENO
153	9398122.62	659807.31	2153.4864	TERRENO
154	9398115.56	659802.13	2153.8576	TERRENO







FREDER ALBERTO GUERRA GONZALES

ING. CIVIL, N° CIP 70854, REG CONS. C4496



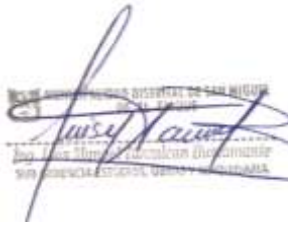


155	9398117.83	659799.385	2153.5459	TERRENO
156	9398111.71	659795.793	2154.1516	TERRENO
157	9398113.24	659793.298	2153.675	TERRENO
158	9398109.39	659792.408	2154.6289	TERRENO
159	9398107.9	659787.961	2155.9166	TERRENO
160	9398098.35	659799.563	2156.5998	ESQ
161	9398094.53	659789.489	2156.6356	ESQ
162	9398095.64	659791.07	2156.6096	PI
163	9398095.02	659789.452	2156.6256	PI
164	9398099.13	659800.391	2156.5757	VER
165	9398096.16	659793.839	2156.5923	ESQ
167	9398091.49	659804.172	2156.3817	ESQ
168	9398083.56	659805.273	2156.4779	ESQ
169	9398092.21	659803.513	2156.2723	VER
170	9398083.85	659806.225	2156.4796	VER
171	9398085.14	659806.713	2156.4806	ESQ
172	9398084.25	659806.573	2156.4526	VER
173	9398095.96	659812.953	2156.2603	VER
174	9398093.91	659808.108	2156.2623	VER
175	9398096.06	659813.044	2156.1237	VER
176	9398098.97	659822.741	2156.1167	VER
177	9398099.73	659822.398	2156.1165	VER
178	9398101.56	659827.012	2156.0371	VER
179	9398101.33	659821.55	2156.2241	VER
180	9398102.76	659820.971	2156.2303	VER
181	9398103.14	659821.97	2156.2267	VER
182	9398105.96	659838.392	2155.9479	VER
183	9398105.06	659838.337	2155.9562	ESQ
184	9398069.28	659798.115	2161.3291	CER
185	9398071.37	659834.266	2164.2781	CER
186	9398104.07	659886.906	2166.3452	CER
187	9398107.19	659859.225	2157.8054	CANAL
188	9398097.71	659852.888	2158.9643	CANAL
189	9398085	659835.737	2159.3315	CANAL
190	9398081.03	659823.367	2159.4214	CANAL
191	9398079.45	659812.553	2159.8823	CANAL
192	9398078.52	659804.299	2159.8975	CANAL
193	9398072.44	659793.051	2160.5445	CANAL
194	9398075.23	659795.012	2160.2054	CANAL
195	9398122.21	659867.236	2157.1488	CANAL
196	9398138.22	659864.534	2156.7162	CANAL



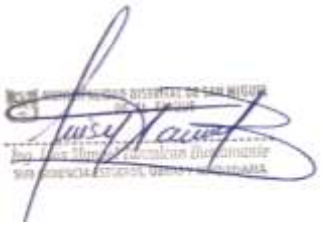


197	9398156.17	659848.759	2156.4755	CANAL
198	9398163.19	659840.073	2156.2296	CANAL
199	9398172.16	659839.731	2155.9476	CANAL
200	9398078.02	659792.804	2159.8981	POZ
201	9398079.55	659791.967	2159.6084	POZ
202	9398082.81	659791.63	2158.2779	POZ
203	9398084.29	659793.265	2158.1083	POZ
204	9398080.87	659796.326	2159.065	POZ
205	9398079.93	659797.825	2158.6731	POZ
206	9398161.66	659856.477	2156.8466	LET
207	9398088.47	659791.418	2156.6481	ESQ
208	9398164.83	659855.362	2156.8757	ESQ
209	9398165.65	659857.217	2156.8162	ESQ
210	9398159.77	659857.678	2156.7439	ESQ
211	9398155.59	659859.278	2156.4794	ESQ
212	9398156.29	659861.911	2157.8418	ESQ
213	9398102.34	659871.35	2163.1041	ESQ
214	9398100.46	659869.607	2163.2436	ESQ
215	9398097.43	659872.679	2163.3396	ESQ
216	9398111.47	659805.537	2156.0775	BM
217	9398171.74	659764.637	2147.5232	PIST
218	9398168.73	659766.503	2147.6764	PIST
219	9398174.04	659781.685	2148.6141	PIST
220	9398169.76	659782.51	2148.6487	PIST
221	9398163.44	659808.512	2152.5498	PIST
222	9398174.41	659793.248	2149.1715	PIST
223	9398170.32	659793.804	2149.2739	PIST
224	9398164.74	659804.366	2152.022	PIST
225	9398172.5	659805.147	2149.7537	PIST
226	9398167.39	659797.64	2151.4636	PIST
227	9398168.94	659805.515	2149.8767	PIST
228	9398172.56	659813.599	2150.1627	PIST
229	9398169.64	659813.74	2150.3247	PIST
230	9398167.99	659790.508	2151.0251	PIST
231	9398176.03	659819.873	2150.8447	PIST
232	9398167.76	659780.447	2150.143	PIST
234	9398160.55	659860.073	2157.8418	ESQ
235	9398162.36	659858.574	2157.8418	ESQ
236	9398123.09	659862.711	2154.324	M
237	9398099.26	659874.428	2163.1041	ESQ
238	9398158	659805.731	2153.5352	ESQ





239	9398153.98	659798.04	2153.5142	ESQ
240	9398153.27	659796.844	2153.5263	ESQ
241	9398149.33	659789.169	2153.4816	ESQ
242	9398148.64	659787.95	2153.4409	ESQ
243	9398161.78	659771.193	2153.035	PIST
244	9398163.45	659762.336	2150.0348	PIST
245	9398149.08	659773.298	2153.035	PIST
246	9398150.03	659779.396	2153.035	PIST
247	9398155.98	659775.767	2153.035	PIST
248	9398153.43	659786.168	2153.312	TERRENO
249	9398159.45	659783.119	2153.312	TERRENO
250	9398155.1	659794.589	2153.312	TERRENO
251	9398160.83	659791.25	2153.312	TERRENO
252	9398158.98	659814.044	2153.0883	TERRENO
253	9398163.15	659819.242	2153.0883	TERRENO
254	9398160.44	659824.585	2153.0883	TERRENO
255	9398115.59	659887.284	2166.3452	TERRENO
256	9398131.84	659880.857	2165.3452	TERRENO
257	9398145.44	659879.534	2161.7832	TERRENO
258	9398158.85	659870.083	2161.1152	TERRENO
259	9398172.64	659865.357	2161.3452	TERRENO
260	9398121.83	659885.961	2165.1452	TERRENO
261	9398094.8	659845.722	2156.5378	ESQ
262	9398089.06	659832.614	2156.5378	ESQ
263	9398087.67	659830.013	2156.5378	ESQ
264	9398085.57	659831.504	2156.5378	ESQ
265	9398087.11	659833.748	2156.5378	ESQ
266	9398183.51	659827.538	2151.1	PIST
267	9398192.16	659834.605	2151.845	PIST
268	9398198.31	659841.814	2152.548	PIST
269	9398202.41	659846.21	2152.45	PIST
270	9398187.43	659837.05	2151.845	PIST
271	9398193.58	659844.259	2152.548	PIST
272	9398197.68	659848.655	2152.45	PIST
273	9398186.23	659859.703	2161.3452	TERRENO
274	9398062.45	659794.289	2161.3291	PIST
275	9398068.44	659789.18	2159.768	PIST
276	9398076.87	659784.886	2159.265	PIST
277	9398111.99	659858.761	2154.4293	VER
3110	9398066.33	659815.236	2164.2781	CER
3111	9398066.59	659828.601	2166.278	CER





3112	9398068.36	659836.036	2166.78	CER
3113	9398070.4	659842.055	2167.3981	CER
3114	9398073.58	659847.985	2167.3981	CER
3115	9398077.39	659853.473	2167.3981	CER
3116	9398080.84	659858.606	2167.3981	CER
3117	9398083.05	659863.297	2167.4181	CER
3118	9398086.05	659868.785	2167.4181	CER
3119	9398089.45	659875.298	2168.8	TERRENO
3120	9398095.11	659884.498	2168.689	TERRENO
3121	9398101.19	659891.717	2167.278	TERRENO
10001	9398105.17	659838.89	2156.02	EST
10002	9398107.17	659796.912	2156.5652	EST
10003	9398169.3	659822.974	2153.6555	EST

8.0) ANEXOS

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha	**Noviembre 2021.**	RUC:	**20530342761**
Lugar	**PIURA**		
Empresa:	**AIC CONSULTORIA S.A.C.**		
Cotización:	**N° 013-2021/AIC**		

	EQUIPOS		
DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U. (S/.)
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	S/8.56
CEPILLADORA ELECTRICA	hm	1.0000	S/6.00
SIERRA CIRCULAR	hm	1.0000	S/6.00
SOLDADORA A GASOLINA	hm	1.0000	S/6.29
EQUIPO DE CORTE Y SOLDADURA	hm	1.0000	S/20.00
ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	S/115.00
EQUIPO DE BOMBEO	hm	1.0000	S/15.60
PISON MANUAL	hm	1.0000	S/6.03
Metrater	hm	1.0000	S/70.00
PULIDORA DE TERRAZO, MARMOL Y OTROS	hm	1.0000	S/25.00
CORTADORA DE CONCRETO 14"	día	1.0000	S/15.20
CONECTOR RJ 45 CAT 6	und	1.0000	S/1.50
RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115 - 165 HP	hm	1.0000	S/150.00
TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	1.0000	S/240.00
CAMION TIPO TRAILER P/TRANSPORTE IDA Y VUELTA	und	1.0000	S/1,350.00
CAMION TIPO SEMI TRAILER P/TRANSPORTE IDA Y VUELTA	und	1.0000	S/1,550.00
ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	S/7.50
MIRA TOPOGRAFICA	est	1.0000	S/8.59
MARTILLO NEUMÁTICO - 25/29KG	hm	1.0000	S/5.65
TERMOMETRO DIGITAL INFRAROJO	und	1.0000	S/150.00
PULSIOXIMETRO DIGITAL	und	1.0000	S/220.00
MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	1.0000	S/21.19
VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	1.0000	S/229.33
COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	S/21.18
RODILLO LISO VIBR AUTOP 101-135HP 10-12T	hm	1.0000	S/180.00
CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	S/230.00
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.0000	S/230.00
VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	S/16.95
GRUA HIDRAULICA S/CAMION DE 10 TON.	glb	1.0000	S/264.83

Lic. Adm. Carlos Rafael Cardenas Gil
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

Precios incluyen I.G.V.
Precios vigentes 30 días.

//FIN DEL DOCUMENTO

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71608

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **NOVIEMBRE 2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 012-2021/AIC**

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U. (S/.)
TRIPLAY DE 4'x 8'x 4mm	pln	1.0000	S/21.36
CODO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" x 90°	und	1.0000	S/1.36
TUBERIA PVC C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m	1.0000	S/7.20
ARENA FINA	m3	1.0000	S/190.00
THINER ESTANDAR	gal	1.0000	S/27.04
CERRADURA DE SOBREPONER BLINDADA DE DOS GOLPES	und	1.0000	S/75.00
INODORO TIPO SIFON JET O SIMILAR	und	1.0000	S/188.39
URINARIO DELOSA TIPO CADET O SIMILAR	und	1.0000	S/139.49
LAVATORIO C/PEDESTAL TIPO MANANTIAL BLANCO O SIMILAR	und	1.0000	S/96.44
SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	pza	1.0000	S/10.93
SOMBRERO DE VENTILACION PVC DE 2"	und	1.0000	S/6.78
CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA DE 100X50X55MM	und	1.0000	S/2.50
CINTA AISLANTE ELECTRICA 3/4" x 1.80m	rll	1.0000	S/7.00
TAPA CIEGA CIRCULAR DE POLIETILENO DEL TIPO PESADO	und	1.0000	S/1.53
SOLDADURA 1/8" E6011	kg	1.0000	S/16.52
SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCI	und	1.0000	S/27.00
SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO SIMPLE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCION 1mm	und	1.0000	S/20.00
EXTINTOR TIPO PQS DE 6KG	und	1.0000	S/110.09
BOTIQUÍN DE EMERGENCIA L=40cm A=0.30cm (EQUIPADO)	und	1.0000	S/56.70
PIZARRA DE ACERO VITRIFICADO DE 4.80x1.20 INC. PORTAMOTA DE ALUM	und	1.0000	S/2,500.00
TUBO PVC-SAP ELECTRICA Ø40 MM (1 1/2")	m	1.0000	S/21.00
CAJA DE PASEPVC DE 30x30x30cm y/o Tipo Boveda para Circuito de Alumbrado	und	1.0000	S/45.00
TUBERÍA PVC-SAP 50mm (2"x3m)	und	1.0000	S/45.00
TUBERÍA PVC-SAP 25mm (1"x3m)	und	1.0000	S/9.00
CAJA DE PASO DE CONCRETO 80x50x50cm	und	1.0000	S/120.00
CONDUCTOR TIPO N2XOH-3- 1x16mm2	m	1.0000	S/40.00
TABLERO DE DISTRIBUCION MONOFASICO 220V 26 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-01)	und	1.0000	S/750.00
CONDUCTOR CPT DE 25mm2	m	1.0000	S/18.00
CAMPANILLA PARA TIMBRE	und	1.0000	S/50.85
TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO DE 16KVA, 3Ø, 220V/380+N VAC, 60Hz.	und	1.0000	S/1,800.00
UNION PVC SAP (ELEC) 25MM	und	1.0000	S/2.00
DETECTOR DE HUMO	und	1.0000	S/65.00
Placa TV Para cable coaxial, similar a 1152 MAX	und	1.0000	S/18.00
TUBERIA PVC SAP C-10 S/P DE 1 1/2" X 5 m	m	1.0000	S/4.50
UNION PVC-SAP C-10 DE 1 1/2"	und	1.0000	S/2.50
V. FLOTADORA Ø3/4"	und	1.0000	S/52.46
TEJA 24x24cm	und	1.0000	S/2.33
TAPA ONDA TEJA	und	1.0000	S/95.00
PUERTA METÁLICA-CASETA BOMBEO SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA)	m2	1.0000	S/375.00

Lic. Adm. Carlos Rafael Cerceras Dios
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **NOVIEMBRE 2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 012-2021/AIC**

MATERIALES

CINTA VULCANIZANTE CLASE 3m	m	1.0000	S/35.00
UNION EMPALME PARA CABLE SUBRERRANEO 25MM	jgo	1.0000	S/25.00
UNION EMPALME PARA CABLE SUBRERRANEO 16MM	jgo	1.0000	S/20.00
UNION EMPALME PARA CABLE SUBRERRANEO 10MM	jgo	1.0000	S/15.00
Terminal de cobre de 10mm2	und	1.0000	S/4.00
INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X40, 16KA	und	1.0000	S/180.00
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X6A, 10kA	und	1.0000	S/45.00
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X10A, 10kA	und	1.0000	S/40.00
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X25A, 30mA	und	1.0000	S/120.00
Terminal tubular para cable 1.5mm2	und	1.0000	S/0.25
Terminal tubular para cable 2.5mm2	und	1.0000	S/0.25
Soldadura exotermica (punto) en las uniones	und	1.0000	S/25.00
Codo largo de 2"	glb	1.0000	S/2.50
Conductor tipo CPI de 50mm2	m	1.0000	S/35.00
CONDUCTOR TIPO CPT DE 1X2.5MM2	m	1.0000	S/2.00
CONDUCTOR TIPO CPT DE 1X4MM2	m	1.0000	S/3.00
PARARRAYOS PDC IONIZANTE NO RADIACTIVO	und	1.0000	S/4,500.00
DOSIS QUIMICA HIDROSCOPICA	und	1.0000	S/120.00
PAPELERA CERÁMICO BLANCO	pza	1.0000	S/25.34
JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER (CROMADO)	und	1.0000	S/87.20
TACHO DE BASURA PARA BAÑO REDONDO BLANCO	und	1.0000	S/14.32
ESPEJO BISELADO ADOSADO 60x60cm, E=4mm	und	1.0000	S/32.20
AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90m	und	1.0000	S/90.20
LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE	und	1.0000	S/469.00
TEE PVC SAP 4"	und	1.0000	S/25.43
CODO PVC C-10 DE 1/2"x90°	und	1.0000	S/1.30
CODO PVC C-10 DE 3/4"x90°	und	1.0000	S/2.80
TEE PVC C-10 DE 3/4"	und	1.0000	S/3.30
TEE PVC C-10 DE 1/2"	und	1.0000	S/1.30
REDUCCIÓN PVC C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	1.0000	S/1.40
CODO PVC SAP 4"x90°	und	1.0000	S/7.50
PLANCHA DE F°G° (4x8) 1/27"	pln	1.0000	S/84.94
SOPORTE GALVANIZADO P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und	1.0000	S/13.90
VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA 3/4"	und	1.0000	S/35.51
NIPLE DE F°G° PESADA 3/4"	und	1.0000	S/3.50
CODO DE 90° DE F°G° PESADA 3/4"	und	1.0000	S/3.50
UNIÓN UNIVERSAL DE F°G° PESADA 3/4"	und	1.0000	S/10.17
TAPA METÁLICA GALVANIZADA	und	1.0000	S/50.20
MALLA ESPANDED DE METAL	und	1.0000	S/12.10







ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION
CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha	**NOVIEMBRE 2021.**	RUC:	**20530342761**
Lugar	**PIURA**		
Empresa:	**AIC CONSULTORIA S.A.C.**		
Cotización:	**N° 012-2021/AIC**		

MATERIALES			
ENCHAPADO DE CAJA DE VÁLVULAS DE CONTRO	und	1.0000	S/180.00
CINTA DE SEÑALIZACION AMARILLO	m	1.0000	S/1.00
CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 25MM	m	1.0000	S/18.00
CONECTOR DE COBRE PARTIDO DE COBRE DE 25MM2	m	1.0000	S/16.00
TABLERO ISIPACK PARA INTERRUPTORES EN CAJA MOLDEADA	und	1.0000	S/850.00
INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X80, 24KA	und	1.0000	S/280.00
INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X40, 16KA	und	1.0000	S/180.00
INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X25, 16KA	und	1.0000	S/180.00
Terminal de cobre para cable de 16mm2	und	1.0000	S/4.50
Terminal de cobre para cable de 10mm2	und	1.0000	S/4.00
Terminal de cobre para cable de 6mm2	und	1.0000	S/2.00
Terminal de cobre de 25mm2	und	1.0000	S/2.00
SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-01)	und	1.0000	S/850.00
INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X25, 16KA	und	1.0000	S/180.00
Cintillos de seguridad de 5cm	und	1.0000	S/0.25
TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-02)	und	1.0000	S/700.00
Terminal de cobre de 6mm2	und	1.0000	S/2.00
RELOJ HORARIO DIGITAL	und	1.0000	S/85.00
Terminal tubular para cable 4mm2	und	1.0000	S/0.25
CONDUCTOR ELECTRICO 3-1x4mm2 nhx-90	m	1.0000	S/9.00
CONDUCTOR ELECTRICO 2x4mm2 nhx-90	m	1.0000	S/6.00
REFLECTOR LED DE 200W, LUZ BLANCA	und	1.0000	S/350.00
DICROICO OJO DE BUEY CON LAMPARA DE 8W, 60K, 800LM	und	1.0000	S/25.00
LUMINARIA LE TIPO ISLA DE 70W, 220-240V, 50,000hHs, 16,000Lm-50,000 Hs	und	1.0000	S/250.00
LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	1.0000	S/30.00
LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	1.0000	S/30.00
LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE DOWN LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	1.0000	S/45.00
LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLECON SENSOR LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	1.0000	S/50.00
Conductor NLT de 2x14awg	m	1.0000	S/4.50
Poste de fierro galvanizado de 15m	und	1.0000	S/450.00
Abase de aislador para pararrayo	und	1.0000	S/60.00
Base de concreto según requerimiento	und	1.0000	S/450.00
JACKS RJ45 CAT 6	und	1.0000	S/18.00

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

Lic. Adm. Carlos Rafael Cárdenas Sor.
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **NOVIEMBRE 2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 012-2021/AIC**

MATERIALES			
CABLE FPL 4X22AWG PARA SISTEMA DE CONTRAINCENDIOS	m	1.0000	S/1.80
TECNOPOR DE 1/2"	m2	1.0000	S/5.87
CEMENTO BLANCO	kg	1.0000	S/1.50
MARMOLINA (BOLSA DE 40 Kg)	bls	1.0000	S/12.80
GRANALLA (BOLSA DE 40 Kg)	bls	1.0000	S/11.25
MANIJA DE BRONCE 4" PARA VENTANAS	und	1.0000	S/15.60
MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2	1.0000	S/5.00
Llave de Sobreponer de perilla	und	1.0000	S/55.20
Impermeabilizante para techos con pintura asfáltica	und	1.0000	S/110.20
CERROJO EN PUERTAS SS.HH. INTERIOR	und	1.0000	S/13.40
COBERTURA AUTOPORTANTE (E=0.8mm)	m2	1.0000	S/85.50
COBERTURA AUTOPORTANTE TRASLUCIDA (E=0.8mm)	m2	1.0000	S/85.50
TUBERIA PVC C-10 C/R SP DE 3/4" x 5 m	m	1.0000	S/9.87
TUBERIA PVC C-10 C/R SP DE 1" x 5 m	m	1.0000	S/14.20
TEE PVC C-10 DE 1"	und	1.0000	S/4.50
REDUCCIÓN PVC C-10 DE 1" A 3/4"	und	1.0000	S/2.63
CODO PVC C-10 DE 1"	und	1.0000	S/4.50
TAPON PVC C-10 DE 3/4"	und	1.0000	S/2.90
CODO PVC C-10 DE 1 1/2"x90°	und	1.0000	S/8.39
V. FLOTADORA Ø 1"	und	1.0000	S/72.46
CODO PVC SAL 4"x90°	und	1.0000	S/7.50
YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und	1.0000	S/4.84
UNIÓN UNIVERSAL DE F°G° PESADA 2"	und	1.0000	S/25.43
VÁLVULA COMPUERTA 2" DE CIM	und	1.0000	S/134.75
TUBERIA PVC C-10 SP DE 3/4" x 5 m	m	1.0000	S/5.08
PUERTA METÁLICA PRINCIPAL SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA)	und	1.0000	S/1,850.00
PORTON METÁLICO SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA)	und	1.0000	S/14,350.00
TAPÓN CEBADO 1 1/4"	und	1.0000	S/4.67
TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-03)	und	1.0000	S/250.00
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X25A, 10kA	und	1.0000	S/40.00
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X20A, 10kA	und	1.0000	S/40.00
TABLERO DE CONTROL AUTOMATICO MONOFASICO ALTERNADO	und	1.0000	S/1,400.00
CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 25MM	und	1.0000	S/2.00
UNIÓN SIMPLE PVC-P (ELEC) 25mm	und	1.0000	S/2.00
CONECTOR DE PVC DE 1" (25MM)	und	1.0000	S/1.00
APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED DE 12W, 65K, 840LM	und	1.0000	S/95.00
LAMPARA TIPO APLIQUE CIRCULAR PARA USO EXTERIOR 15w, 3000k, 25H, 200-240V	und	1.0000	S/95.00

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71808

Lic. Adm. Carlos Isaac Cardenas Ser.
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **NOVIEMBRE 2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 012-2021/AIC**

MATERIALES

CONDUCTOR ELECTRICO VULCANIZADO DE 3X10AWG	m	1.0000	S/12.00
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X16A, 10kA	und	1.0000	S/45.00
CONDUCTOR TIPO N2XOH, 3-1X10mm2+10mm2 CPT	m	1.0000	S/28.00
CONDUCTOR TIPO N2XOH, 3-1X6mm2+6mm2 CPT	m	1.0000	S/18.00
SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-02)	und	1.0000	S/700.00
TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-04)	und	1.0000	S/700.00
CAJA DE PASE METÁLICO DE 200x200x100mm	und	1.0000	S/20.00
LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	1.0000	S/45.00
LUMINARIA LED ADOSABLE DE 48W, DE 120x30cm, LUZ BLANCA	und	1.0000	S/140.00
LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 120x30cm, LUZ BLANCA	und	1.0000	S/120.00
LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 60X60cm, LUZ BLANCA	und	1.0000	S/110.00
LUZ DE EMERGENCIA TIPO 24 LED	und	1.0000	S/85.00
POSTE DE F°G° DE 4"x6m, e=2.5mm, con base cuadrangular según diseño adjunto	und	1.0000	S/500.00
CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und	1.0000	S/2.50
Placa para Teléfono, RJ11. Color Marfil similar a 1182 MAX	und	1.0000	S/18.00
CONDUCTOR TIPO NH-80 DE 2X1.5mm2	m	1.0000	S/2.50
CONDUCTOR TIPO NHX-90 DE 2X2.5mm2	m	1.0000	S/2.00
MANIJA DE ACERO LISO P/AGARRADERA EN TAPAS TANQUE SEPTICO	und	1.0000	S/1.00
BREA	kg	1.0000	S/8.56
CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	1.0000	S/6.69
CLAVO CALAMINERO 2 1/2"	kg	1.0000	S/13.38
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	1.0000	S/7.29
PERNO DE EXPANSION 3/8" x 3 3/4"	und	1.0000	S/8.18
ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	1.0000	S/3.78
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg	1.0000	S/8.05
ACERO LISO EN VARILLAS DE 5/8" X 6 m	m	1.0000	S/5.00
ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO C/2 OREJAS 1"	und	1.0000	S/1.00
ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO 4"	und	1.0000	S/29.58
AFIRMADO	m3	1.0000	S/180.00
PIEDRA GRANDE	m3	1.0000	S/120.00
ADOQUINES DE CONCRETO COLOR ROJO	und	1.0000	S/2.10
ADOQUINES DE CONCRETO COLOR NATURAL	und	1.0000	S/1.00

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

Lic. Adm. Carlos Rafael Cardenas Saa.
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **NOVIEMBRE 2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 012-2021/AIC**

MATERIALES			
TUBERIA PVC-SAP C-10 S/P DE 4" X 5 m	und	1.0000	S/19.47
CABLE HDMI DE 15M	und	1.0000	S/120.00
CABLE COAXIAL PARA TELEFONO	m	1.0000	S/1.50
PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	1.0000	S/210.00
PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	1.0000	S/210.00
ARENA GRUESA	m3	1.0000	S/180.00
MATERIAL GRANULAR PARA RELLENO	m3	1.0000	S/120.00
MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2	1.0000	S/0.85
TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln	1.0000	S/14.33
TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	m	1.0000	S/32.00
NIPLE F°G° 2"	und	1.0000	S/5.51
REJILLA DE BRONCE DE 2"	und	1.0000	S/1.00
REJILLA DE BRONCE DE 2" ANTIBICHOS	und	1.0000	S/10.93
REJILLA DE BRONCE DE 4" ANTIBICHOS	und	1.0000	S/20.93
CODO ALUMINIO 90° DE 30MM	und	1.0000	S/8.39
TOMACORRIENTE SIMPLE SIN TOMA TIERRA	und	1.0000	S/12.00
TOMACORRIENTE DOBLE UNIVERSAL C/TOMA A TIERRA	und	1.0000	S/20.00
INTERRUPTOR SIMPLE	und	1.0000	S/8.00
CODO DE COBRE DE 1/2" X 90°	und	1.0000	S/2.50
TEE DE COBRE DE 1/2"	und	1.0000	S/3.50
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls	1.0000	S/25.63
CEMENTO CONDUCTIVO DE 25KG	bls	1.0000	S/85.00
YESO BOLSA 28 kg	bls	1.0000	S/6.69
FRAGUA	kg	1.0000	S/7.20
PEGAMENTO EN BASE A CAUCHO SINTETICO Y RESINAS	gal	1.0000	S/41.53
CODO PVC SAL DE 4" x 45°	und	1.0000	S/7.55
ADAPTADOR PVC 1/2"	und	1.0000	S/0.79
CANTONERA DE ALUMINIO DE 3" X 1"	m	1.0000	S/75.50
LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	1.0000	S/2.00
LADRILLO DE ARCILLA KK 24x9x13.5cm, TIPO IV MÁQUINADO	und	1.0000	S/1.10
LADRILLO DE ARCILLA KK 9x12x23.5cm, TIPO III MÁQUINADO	und	1.0000	S/1.00
CUMBRERA SUPERIOR TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO	und	1.0000	S/16.01
CUMBRERA INFERIOR TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO	und	1.0000	S/16.01
PERNOS EXPANSORES N°8	und	1.0000	S/0.75
CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE DE 12" X 24"	und	1.0000	S/135.00
CAJA DE CONCRETO PRE FABRICADO 0.30X0.30X0.30M P/VALVULA CONTROL EXTERIOR (INTERIORES),E=0.05m	und	1.0000	S/45.00
CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls	1.0000	S/25.42
PLANCHA DE TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO 1.14 x 0.72	und	1.0000	S/29.66
PEGAMENTO CELIMA EN POLVO	kg	1.0000	S/1.48
PEGAMENTO EN POLVO P/ ENCHAPE BOL. 25 Kg.	bls	1.0000	S/14.32

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

Lic. Adm. Carlos Rafael Cárdenas Díaz
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION
CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha	**NOVIEMBRE 2021.**	RUC:	**20530342761**
Lugar	**PIURA**		
Empresa:	**AIC CONSULTORIA S.A.C.**		
Cotización:	**N° 012-2021/AIC**		

MATERIALES

COLA SINTETICA	gal	1.0000	S/19.15
ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal	1.0000	S/136.69
CERAMICA CELIMA SERIE PIEDRA PISO/PARED DE 0.45X0.45	m2	1.0000	S/29.33
TIRAFONES DE 3 1/4" x 3/8"	und	1.0000	S/4.75
ALDABA PARA CANDADO	pza	1.0000	S/5.85
CANDADO DE BRONCE 60mm	pza	1.0000	S/46.53
TARUGO DE PLASTICO 2 1/2" x 1/2"	und	1.0000	S/2.37
BENTONITA ZODICA P/PUESTA A TIERRA	und	1.0000	S/45.00
ADITIVO PLASTIFICANTE	gal	1.0000	S/28.73
ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	1.0000	S/65.60
CINTA TEFLON	und	1.0000	S/1.50
TAPON DE PVC PARA DESAGUE DE 4"	und	1.0000	S/10.60
JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	und	1.0000	S/30.00
ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 1X1m E=1"	und	1.0000	S/15.45
ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	gal	1.0000	S/130.00
ELECTRODO E-6012	kg	1.0000	S/10.92
ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 1X1m E=3/4"	und	1.0000	S/13.45
JEBE MICROPOROSO E=1"	und	1.0000	S/26.50
PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal	1.0000	S/90.00
ADHESIVO P/SELLAR ORIFICIOS	kg	1.0000	S/0.10
CILINDRO DE GAS DE 100 LB	und	1.0000	S/200.00
TUB. DE F°G° DE 2"	m	1.0000	S/1.00
PANEL DE ALARMA CONVENCIONAL DE 6 ZONAS	glb	1.0000	S/1,500.00
ESTACION MANUAL CONVENCIONAL SIMPLE ACCION	und	1.0000	S/145.00
SIRENA ESTROBOSCOPICA CON LUZ AUDIBLE	und	1.0000	S/180.00
LAVADERO PORTATIL METALICO	und	1.0000	S/308.27
JABON LIQUIDO ANTIBACTERIAL X 800 ml. PARA DISPENSADOR	und	1.0000	S/11.70
CANALETA DE CONCRETO (PREFABRICADO) - INCLUYE REJILLA	m	1.0000	S/275.00
CURADOR QUIMICO	l	1.0000	S/7.80
LIJA PARA MADERA	hja	1.0000	S/1.44
FUNDENTE PARA SOLDAR	kg	1.0000	S/31.00
SOLDADURA ALEACION DE PLATA (44%), COBRE (30%), ZINC (26%)	kg	1.0000	S/41.20
SOLDADURA DE ESTAÑO (90%), PLATA (5%), COBRE (5%)	kg	1.0000	S/41.20
MADERA TORNILLO	p2	1.0000	S/7.50
MADERA CEDRO	p2	1.0000	S/9.00
SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA DE MELAMINE (INCL. ACCESORIOS SEGÚN PLANO)	m2	1.0000	S/75.50
SUMINISTRO E INSTALACION TABIQUERIA DE MELAMINE (INCL. ACCESORIOS Y VIDRIO SEGÚN PLANO)	m2	1.0000	S/97.50
BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 3 1/2"x 3 1/2"	pza	1.0000	S/2.11

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

Lic. Adm. Carlos Rafael Cárdenas Ner.
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **NOVIEMBRE 2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 012-2021/AIC**

MATERIALES

HORMIGÓN	m3	1.0000	S/180.00
LIJA PARA FIERRO	hja	1.0000	S/1.57
HOJA DE SIERRA 1/2X12"	und	1.0000	S/3.39
AGUA	m3	1.0000	S/4.00
TRAPEADOR INDUSTRIAL	und	1.0000	S/19.90
LEJIA DISINFECTANTE (1 GALÓN).	und	1.0000	S/9.75
BOTAS DE JEBE	und	1.0000	S/25.00
DETERGENTE DE 2KG	und	1.0000	S/8.50
ESCOBA CON MANGO PVC	und	1.0000	S/13.90
BALDE DE 18L	und	1.0000	S/11.78
MOCHILA DE DESINFECCION 20 LITROS	und	1.0000	S/200.00
OVEROL DE PROTECCION	und	1.0000	S/80.00
BOLSA ROJA DE 20X30	und	1.0000	S/8.00
MASCARILLA DESCARTABLE	und	1.0000	S/1.10
GUANTES DE SILICONA PARA LIMPIEZA	und	1.0000	S/15.00
ALCOHOL 96° x 1L	und	1.0000	S/15.00
LENTES DE SEGURIDAD TRANSPARENTES	und	1.0000	S/3.50
ALCOHOL EN GEL *380ML	und	1.0000	S/11.90
BROCHA DE 4"	und	1.0000	S/11.50
VENTANA DE ALUMINIO EN SISTEMA FIJO Y PIVOTANTE SEGÚN DISEÑO	m2	1.0000	S/205.00
PRUEBAS DE HERMETICIDAD (C/BALON DE NITROGENO)	glb	1.0000	S/500.00
PINTURA LATEX ACRILICO	gal	1.0000	S/63.56
PINTURA LATEX	gal	1.0000	S/42.00
CERAMICO 45 x 45 ALTO TRAFICO, ANTIDESLIZANTE	m2	1.0000	S/35.00
PASTA MURAL	gal	1.0000	S/1.00
LACA SELLADORA P/MADERA	gal	1.0000	S/48.00
CALAMINA METALICA 0.14mm x 0.8m x 3.6m	pln	1.0000	S/11.86
RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 3/4"	m	1.0000	S/2.54
RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 1/2"	m	1.0000	S/2.67
RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 1"	m	1.0000	S/5.34
REGLA DE MADERA TORNILLO	p2	1.0000	S/7.50
TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln	1.0000	S/77.03
TRIPLAY DE 4'x 8'x 8mm	pln	1.0000	S/50.76
REGISTRO CROMADOS ROSCADO DE 4"	und	1.0000	S/27.97
LAVATORIO OVALIN BLANCO	und	1.0000	S/149.50
UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und	1.0000	S/12.72
VALVULA CHECK 1"	und	1.0000	S/95.68
VALVULA CHECK CANASTILLA 150 LB 1"	und	1.0000	S/62.63
DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal	1.0000	S/56.19
VALVULA ESFERICA DE 1"	und	1.0000	S/49.90
VALVULA REDUCTORA DE PRESION 1"	und	1.0000	S/180.00
GRASA	kg	1.0000	S/10.09

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

Lic. Adm. Carlos Rafael Cárdenas Díaz
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION
CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha	**NOVIEMBRE 2021.**	RUC:	**20530342761**
Lugar	**PIURA**		
Empresa:	**AIC CONSULTORIA S.A.C.**		
Cotización:	**N° 012-2021/AIC**		

MATERIALES			
GIGANTOGRAFIA 2.40X3.60 M	und	1.0000	S/200.00
GABINETE METALICO PARA GAS-COCINA	und	1.0000	S/435.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	1.0000	S/43.50
XILOL	gal	1.0000	S/56.50
PINTURA TEMPLE	kg	1.0000	S/1.20
PINTURA ANTICORROSIVA	gal	1.0000	S/38.00
PINTURA DE TRAFICO	gal	1.0000	S/69.41
BARNIZ	gal	1.0000	S/45.00
IMPRIMANTE PARA ELASTOMÉRICO	gal	1.0000	S/156.78
BRIDA ROMPE AGUA DE 2"	pza	1.0000	S/43.25
BRIDA ROMPE AGUA DE 4"	pza	1.0000	S/67.40
BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 1"	und	1.0000	S/15.70
BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 1 1/2"	und	1.0000	S/20.30
BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 3/4"	und	1.0000	S/12.20
PLANCHA GALV. DE 15x15CM E=1/8"	und	1.0000	S/35.00
PLANCHA ACERO 23 x 23CM, E=1/8"	und	1.0000	S/34.00
MOLDE METALICO PARA COLUMNA CIRCULAR D=60CM, H=7MT	m2	1.0000	S/135.00
Adq. e Inst. de Puerta C/Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2	1.0000	S/427.20
Adq. e Inst.de Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2	1.0000	S/435.40
Adquisición e Instalación de Tubo Metálico Ø 2 1/2" Incluye Pintado	m	1.0000	S/35.40
ELECTROBOMBA 2 HP TRIFASICO	und	1.0000	S/1,700.00
ARANDELA DE ACERO GALVANIZADO 5/8"	pza	1.0000	S/0.22
INTERRUPTOR DOBLE	und	1.0000	S/14.00
FACEPLATE DE DOS SALIDAS	und	1.0000	S/7.00
PLACA DE SUPERBOAR 4mm (INCLUY. ACCESORIOS)	pln	1.0000	S/71.00
TUBERIA F°G° 1"	m	1.0000	S/23.44
TUBERIA F°G° 3/4"	m	1.0000	S/20.35
TUBERIA F°G° 1 1/2"	m	1.0000	S/25.30
TUBERIA F°G° 4"	m	1.0000	S/46.35
TUBERIA F°G° 2"	m	1.0000	S/36.35
CODO F°G° 4"x90°	und	1.0000	S/27.12
CODO F°G° 2"x90°	und	1.0000	S/22.88
CODO F° GALV. DE 1" X 90°	und	1.0000	S/5.40
TEE F°G° DE 1"	und	1.0000	S/7.90
TEE F°G° DE 2"	und	1.0000	S/13.39
TIRAFONES DE 5" C/ARANDELA PLASTICA P/TEJA ANDINA	und	1.0000	S/0.56
TUBO DE COBRE TIPO L 1/2"x6m	pza	1.0000	S/25.00
CABLE UTP CAT 6	m	1.0000	S/1.80
CABLE NLT DE 2 X 12AWG	und	1.0000	S/5.00
TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 25MM2 (TIERRA)	und	1.0000	S/2.00
TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 10MM2 (TIERRA)	und	1.0000	S/1.00
TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 6MM2 (TIERRA)	und	1.0000	S/0.50

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

Lic. Adm. Carlos Rafael Cárdenas Bar.
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **NOVIEMBRE 2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 012-2021/AIC**

MATERIALES

TERMINAL tipo anillo p/cable de 2.5MM2	und	1.0000	S/0.20
PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE G-2, 7" x 5/8"	pza	1.0000	S/3.17
CABLE DE COBRE DESNUDO 10 mm2	m	1.0000	S/12.00
ABRAZADERA D=4" Y SOPORTE P/FIJACION TUBERIA	und	1.0000	S/38.00
TUERCA HEXAG.ROSCA CORRIENTE G-2 ZINCADO 5/8"	pza	1.0000	S/0.38
UNION UNIVERSAL PVC SAP DE 1"	und	1.0000	S/6.90
VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.40 m	und	1.0000	S/280.00
CONECTOR ANDERSON DE 3/4"	und	1.0000	S/12.00
UNION UNIVERSAL CPVC P/AGUA CALIENT 1/2"	km3	1.0000	S/1.86
VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 1/2"	und	1.0000	S/22.80
CODO PVC AGUA SP DE 1/2" X90	pza	1.0000	S/1.30
INTERRUPTOR SIMPLE P/CAMPANILLA (PULSADOR)	und	1.0000	S/18.00
YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und	1.0000	S/13.48
TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 4" x 3m.	und	1.0000	S/19.47
GRIFO DE RIEGO 1/2" P/JARDIN	und	1.0000	S/21.95
TEE PVC SAL 2"	und	1.0000	S/3.82
UNION PVC SAL 2"	und	1.0000	S/2.86
REDUCCION PVC SAL 4" X 2"	und	1.0000	S/4.16
CODO PVC SAL 2" X 90°	und	1.0000	S/2.12
CODO PVC SAL 2" X 45°	und	1.0000	S/2.12
TEE PVC SAL 4"	und	1.0000	S/9.75
WINCHA DE 50m	und	1.0000	S/35.00
DISCO DE CORTE	und	1.0000	S/45.23
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	und	1.0000	S/45.00
LLAVE DE BRONCE P/LAVATORIO	und	1.0000	S/64.33
LLAVE DE BRONCE Y ZINC P/LAVATORIO	und	1.0000	S/76.20
VIDRIO INCOLORO TEMPLADO E=5.5MM	m2	1.0000	S/185.00
PAPEL TOALLA EN ROLLO X 30 M	und	1.0000	S/4.00
AFICHES INFORMATIVOS	glb	1.0000	S/2,000.00
BANDEJA DE DESINFECCION	und	1.0000	S/46.52
PULVERIZADOR DE MANO DE 5LITROS	und	1.0000	S/59.24
TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 2" x 3m.	und	1.0000	S/8.35
VENTANA TIPO REJA C/FIERRO MACIZO CUADRADO DE 3/4"	m2	2.7300	S/145.00
FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACIÓN	und	11.0000	S/400.00
FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und	3.0000	S/350.00
MEDIA CAÑA 4" P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN PASADIZO	m	49.5200	S/27.35
ESCALERA TIPO GATO- TUBOS ALUMINIO Ø30mm, e=3mm. (Incluye anclajes de barras de gato)	und	8.0000	S/45.30
CAJA RECEPTORA DE CONCRETO PARA REBOSE CON REJILLA DE F°G° (0.30x0.60)m	und	1.0000	S/254.71
SUMINISTRO Y ADQUISICIÓN DE BALONCESTOS DE FULBITO, BASQUET Y VOLEY	und	3.0000	S/3,000.00

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

Lic. Adm. Carlos Rafael Cardenas Saa.
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **NOVIEMBRE 2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 012-2021/AIC**

MATERIALES

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ARCOS DE FULBITO INC. TABLERO DE BASQUET	und	2.0000	S/3,200.00
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE NET DE VOLEY	und	1.0000	S/2,000.00
SERVICIO DE ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE PLANCHA METÁLICA ESTRIADA e=1/4"	m	8.6400	S/45.23
INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN TIPO SIMPLE	und	173.0000	S/2.50
INSTALACIÓN DE EXTINTORES	und	7.0000	S/15.00
INSTALACIÓN DE BOTIQUÍN DE EMERGENCIA	und	7.0000	S/5.00
TAPA METÁLICA ESTRIADA LAF E=3/6 (0.60x0.80)M (INCLUYE MANO DE OBRA)-DETALLES VER PLANOS	und	2.0000	S/375.00
GÁRGOLA DE CONCRETO	und	4.0000	S/650.00
SC PRUEBAS DE LABORATORIO	und	60.0000	S/150.00
BAÑO PORTATIL	mes	4.0000	S/1,050.00

Lic. Adm. Carlos Rafael Cárdenas Díaz
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

Precios incluyen I.G.V.
Precios vigentes 30 días.

//FIN DEL DOCUMENTO

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

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **Noviembre 2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 014-2021/AIC**

MOBILIARIO

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U (S/.)
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA	und	1.00	S/151.36
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA	und	1.00	S/159.83
MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1°	und	1.00	S/214.92
MESA METAL POLIPROPILENO PARA	und	1.00	S/727.63
ARMARIO DE METAL	und	1.00	S/812.37
ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES	und	1.00	S/439.49
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA	und	1.00	S/151.36
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	S/159.83
MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3°	und	1.00	S/214.92
MESA METAL POLIPROPILENO PARA	und	1.00	S/727.63
ARMARIO DE METAL	und	1.00	S/812.37
ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES	und	1.00	S/439.49
SILLA GIRATORIA	und	1.00	S/354.75
SILLA APILABLE	und	1.00	S/125.93
ARMARIO DE MELAMINE DE DOS	und	1.00	S/608.98
ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und	1.00	S/608.98
CREDENZA	und	1.00	S/727.63
ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES	und	1.00	S/583.56
SILLA GIRATORIA	und	1.00	S/354.75
SILLA APILABLE	und	1.00	S/125.93
ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und	1.00	S/608.98
ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00	S/354.75
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A	und	1.00	S/151.36
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA	und	1.00	S/159.83
MESA METAL POLIPROPILENO PARA	und	1.00	S/727.63
MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	1.00	S/329.32
ARMARIO DE METAL	und	1.00	S/812.37
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A	und	1.00	S/151.36
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA	und	1.00	S/159.83
MESA METAL POLIPROPILENO PARA	und	1.00	S/727.63
MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	1.00	S/329.32
MESA METAL POLIPROPILENO	und	1.00	S/456.44
ARMARIO DE METAL	und	1.00	S/812.37
ESTANTE PARA LIBROS	und	1.00	S/439.49
ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	1.00	S/354.75
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA	und	1.00	S/159.83
SILLA APILABLE	und	1.00	S/125.93
MESA METAL POLIPROPILENO PARA	und	1.00	S/727.63
MESA PLEGABLE	und	1.00	S/439.49
ARMARIO DE METAL	und	1.00	S/812.37
ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	1.00	S/354.75
			S/0.00
COMPUTADORA PC	und	1.00	S/2,235.25
COMPUTADORA PC	und	1.00	S/2,558.14
IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00	S/404.75

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

Lic. Adm. Carlos Rafael Cardenas Diaz
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACION INGENIERIA Y CONSTRUCCION CONSULTORIA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **Noviembre 2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 014-2021/AIC**

COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	und	1.00	S/2,235.25
PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	S/1,421.69
PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	und	1.00	S/86.95
ECRAN	und	1.00	S/786.10
RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	S/167.46
COMPUTADORA PC	und	1.00	S/2,558.14
COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	und	1.00	S/2,235.25
PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	S/1,421.69
PARLANTES	und	1.00	S/328.47
ECRAN	und	1.00	S/786.10
RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	S/167.46
REFRIGERADORA	und	1.00	S/2,404.75
MICROONDAS	und	1.00	S/387.80
COCINA	und	1.00	S/1,218.31

Lic. Adm. Carlos Rafael Cárdenas Saa
GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

Precios incluyen I.G.V.
Precios vigentes 30 días.

//FIN DEL DOCUMENTO

Camilo E. Pacheco Mallea
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71608

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PROYECTO : RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

UBICACIÓN : CALANGLA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUANCABAMBA - PIURA

FECHA : OCTUBRE 2021

CALCULO DE PESO DE MATERIALES				
Recurso	**Unidad**	**Cantidad**	**Peso Unitario**	**Peso Parcial**
Abase de aislador para pararrayo	und	1	8.00	8.00
ABRAZADERA D=4" Y SOPORTE P/FIJACION TUBERIA	und	2	1.00	2.00
ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO 4"	und	15	0.30	4.50
|	und	14	0.10	1.40
ACCESORIOS PARA INSTALACION DE EQUIPO SANITARIO	kg	5	1.00	5.00
ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	66902.07	1.00	66902.07
ACERO LISO EN VARILLAS DE 5/8" X 6 m	m	499.2	1.56	778.75
ACONDICIONAMIENTO DE ZONA DE CONTROL DE DESINFECCION	glb	1	15.00	15.00
ACONDICIONAMIENTO DE ZONA DE CONTROL DE VESTUARIO	glb	1	10.00	10.00
ACONDICIONAMIENTO DE ZONA DE AMBIENTE Y MOBILIARIO PARA TOPICO	glb	2	13.00	26.00
ADAPTADOR PVC 1/2"	und	23	0.03	0.69
ADHESIVO P/SELLAR ORIFICIOS	kg	48.8	1.00	48.80
ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	2.99	4.00	11.96
ADITIVO PLASTIFICANTE	gal	253.83	4.00	1015.32
ADOQUINES DE CONCRETO COLOR NATURAL	und	1485	1.80	2673.00
ADOQUINES DE CONCRETO COLOR ROJO	und	1485	1.80	2673.00
AFICHES INFORMATIVOS	glb	1	2.00	2.00
Adq. e Inst. de Puerta C/Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2	3.59	10.00	35.90
Adq. e Inst.de Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2	50.16	10.00	501.60
Adquisición e Instalación de Tubo Metálico Ø 2 1/2" Incluye Pintado	m	50.67	7.00	354.69
AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90m	und	2	0.50	1.00
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg	1890.14	1.00	1890.14
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	1464.96	1.00	1464.96
ALCOHOL 96° x 1L	und	50	0.79	39.50
ALCOHOL EN GEL *380ML	und	4	0.33	1.31
ALDABA PARA CANDADO	pza	2	1.00	2.00
APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED DE 12W, 65K, 840LM	und	2	1.00	2.00
ARANDELA DE ACERO GALVANIZADO 5/8"	pza	10	0.02	0.21
BALDE DE 18L	und	6	0.87	5.22
BANDEJA DE DESINFECCION	und	2	2.50	5.00
BARNIZ	gal	14.49	3.45	49.99
Base de concreto según requerimiento	und	1	8.00	8.00
BENTONITA ZODICA P/PUESTA A TIERRA	und	12	30.00	360.00
BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 3 1/2"x 3 1/2"	pza	12.01	0.10	1.20
BOLSA ROJA DE 20X30	und	36	0.01	0.18
BOTAS DE JEBE	und	6	1.50	9.00
BOTIQUÍN DE EMERGENCIA L=40cm A=0.30cm (EQUIPADO)	und	7	3.00	21.00
BREA	kg	9.27	1.00	9.27
BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 1 1/2"	und	2	0.10	0.20
BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 1"	und	3	0.10	0.30
BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 3/4"	und	1	0.10	0.10
BRIDA ROMPE AGUA DE 2"	pza	2	1.00	2.00
BRIDA ROMPE AGUA DE 4"	pza	1	2.00	2.00
BROCHA DE 4"	und	0.45	0.20	0.09
CABLE COAXIAL PARA TELEFONO	m	100	0.22	22.00
CABLE DE COBRE DESNUDO 10 mm2	m	36	0.22	7.92
CABLE FPL 4X22AWG PARA SISTEMA DE CONTRAINCENDIOS	m	200	0.22	44.00
CABLE HDMI DE 15M	und	14	0.22	3.08
CABLE NLT DE 2 X 12AWG	und	100	0.22	22.00
CABLE UTP CAT 6	m	400	0.22	88.00
CAJA DE CONCRETO PRE FABRICADO 0.30X0.30X0.30M P/VALVULA CONTROL EXTERIOR(INTERIORES)	und	3	30.00	90.00
CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE DE 12" X 24"	und	6	30.00	180.00
CAJA DE PASE METÁLICO DE 200x200x100mm	und	1	0.40	0.40
CAJA DE PASEPVC DE 30x30x30cm y/o Tipo Boveda para Circuito de Alumbrado	und	12	0.40	4.80
CAJA DE PASO DE CONCRETO 80x50x50cm	und	4	250.00	1000.00
CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und	299	0.12	34.39
CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA DE 100X50X55MM	und	161	0.12	18.52
CALAMINA METALICA 0.14mm x 0.8m x 3.6m	pln	22.49	3.35	75.34
CAMPANILLA PARA TIMBRE	und	1	0.42	0.42
CANALETA DE CONCRETO (PREFABRICADO) - INCLUYE REJILLA	m	375.6	370.00	138972.00
CANDADO DE BRONCE 60mm	pza	2	0.42	0.84
CANTONERA DE ALUMINIO DE 3" X 1"	m	75.6	1.62	122.47

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

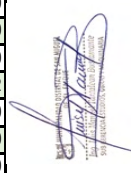
PROYECTO : RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

UBICACIÓN : CALANGLA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUANCABAMBA - PIURA

FECHA : OCTUBRE 2021

CALCULO DE PESO DE MATERIALES				
Recurso	**Unidad**	**Cantidad**	**Peso Unitario**	**Peso Parcial**
CEMENTO BLANCO	kg	14.08	1.00	14.08
CEMENTO CONDUCTIVO DE 25KG	bls	12	42.50	510.00
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls	793.98	42.50	33744.15
CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls	9023.64	42.50	383504.70
CERAMICO 45 x 45 ALTO TRAFICO, ANTIDESLIZANTE	m2	678.81	30.00	20364.30
CERAMICA CELIMA SERIE PIEDRA PISO/PARED DE 0.45X0.45	m2	120.04	30.00	3601.20
CERRADURA DE SOBREPONER BLINDADA DE DOS GOLPES	und	12	1.40	16.80
CERROJO EN PUERTAS SS.HH. INTERIOR	und	4	1.40	5.60
CILINDRO DE GAS DE 100 LB	und	12	32.00	384.00
CINTA AISLANTE ELECTRICA 3/4" x 1.80m	rll	67.28	0.07	4.71
CINTA DE SEÑALIZACION AMARILLO	m	52	1.00	52.00
CINTA TEFLON	und	29.12	0.01	0.29
CINTA VULCANIZANTE CLASE 3m	m	209.3	0.07	14.65
Cintillos de seguridad de 5cm	und	145	0.07	10.15
CLAVO CALAMINERO 2 1/2"	kg	2.97	1.00	2.97
CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	1092.19	1.00	1092.19
COBERTURA AUTOPORTANTE (E=0.8mm)	m2	729.28	9.00	6563.52
COBERTURA AUTOPORTANTE TRASLUCIDA (E=0.8mm)	m2	52.09	9.00	468.81
CODO ALUMINIO 90° DE 30MM	und	16	1.20	19.20
CODO DE 90° DE F°G° PESADA 3/4"	und	18	1.20	21.60
CODO DE COBRE DE 1/2" X 90°	und	4	1.20	4.80
CODO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" x 90°	und	2	1.20	2.40
CODO F° GALV. DE 1" X 90°	und	14	1.20	16.80
CODO F°G° 2"x90°	und	11	4.00	44.00
CODO F°G° 4"x90°	und	1	4.00	4.00
CODO LARGO DE 2"	glb	1	4.00	4.00
CODO PVC AGUA SP DE 1/2" X90	pza	5	0.40	2.00
CODO PVC C-10 DE 1 1/2"x90°	und	2	0.40	0.80
CODO PVC C-10 DE 1"	und	4	0.40	1.60
CODO PVC C-10 DE 1/2"x90°	und	44	0.40	17.60
CODO PVC C-10 DE 3/4"x90°	und	21	0.40	8.40
CODO PVC SAL 2" X 45°	und	10.8	0.40	4.32
CODO PVC SAL 2" X 90°	und	27.8	0.40	11.12
CODO PVC SAL 4"x90°	und	34	0.40	13.60
CODO PVC SAL DE 4" x 45°	und	21	0.40	8.40
CODO PVC SAP 4"x90°	und	3	0.40	1.20
COLA SINTETICA	gal	2.73	5.40	14.74
CONDUCTOR CPT DE 25mm2	m	52.5	0.22	11.55
CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 25MM	m	100	0.22	22.00
CONDUCTOR ELECTRICO 2x4mm2 nhx-90	m	120	0.22	26.40
CONDUCTOR ELECTRICO 3-1x4mm2 nhx-90	m	50	0.22	11.00
CONDUCTOR ELECTRICO VULCANIZADO DE 3X10AWG	m	100	0.22	22.00
CONDUCTOR TIPO N2XOH 3-1x10mm2+10mm2 CPT	m	30	0.22	6.60
CONDUCTOR TIPO N2XOH 3-1x6mm2+6mm2 CPT	m	150	0.22	33.00
Conductor NLT de 2x14awg	m	55	0.22	12.10
Conductor tipo CPI de 50mm2	m	20	0.22	4.40
CONDUCTOR TIPO CPT DE 1X2.5MM2	m	1779	0.22	391.38
CONDUCTOR TIPO CPT DE 1X4MM2	m	170	0.22	37.40
CONDUCTOR TIPO N2XOH-3- 1X16mm2	m	5	0.22	1.10
CONDUCTOR TIPO NH-80 DE 2X1.5mm2	m	980	0.22	215.60
CONDUCTOR TIPO NHX-90 DE 2X2.5mm2	m	750	0.22	165.00
CONECTOR ANDERSON DE 3/4"	und	12	0.04	0.48
CONECTOR DE COBRE PARTIDO DE COBRE DE 25MM2	m	1	0.22	0.22
CONECTOR DE PVC DE 1" (25MM)	und	1208	0.10	120.80
CUMBRERA INFERIOR TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO	und	38.28	3.20	122.50
CUMBRERA SUPERIOR TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO	und	38.28	3.20	122.50
CURADOR QUIMICO	l	1254.3	1.12	1404.82
CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 25MM	und	731	0.10	73.10
DETECTOR DE HUMO	und	24	0.20	4.80
DETERGENTE DE 2KG	und	36	2.00	72.00
DICROICO OJO DE BUEY CON LAMPARA DE 8W, 60K, 800LM	und	4	0.20	0.80
DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal	352.07	3.65	1285.06





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PROYECTO : RECUPERACIÓN DE LA I.E. 14513 CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

UBICACIÓN : CALANGLA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUANCABAMBA - PIURA

FECHA : OCTUBRE 2021

CALCULO DE PESO DE MATERIALES				
Recurso	**Unidad**	**Cantidad**	**Peso Unitario**	**Peso Parcial**
DISCO DE CORTE	und	0.21	0.23	0.05
DOSIS QUIMICA HIDROSCOPICA	und	12	5.00	60.00
ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	gal	148.2	5.00	741.00
ELECTROBOMBA 2HP TRIFASICO	und	2	20.00	40.00
ELECTRODO E-6012	kg	0.45	1.00	0.45
ENCHAPADO DE CAJA DE VÁLVULAS DE CONTRO	und	6	10.00	60.00
ESCOBA CON MANGO PVC	und	6	1.00	6.00
ESPEJO BISELADO ADOSADO 60x60cm, E=4mm	und	5	5.00	25.00
ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 1X1m E=1"	und	11.54	0.76	8.79
ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 1X1m E=3/4"	und	6.24	0.57	3.57
ESTACION MANUAL CONVENCIONAL SIMPLE ACCION	und	4	0.24	0.94
FACEPLATE DE DOS SALIDAS	und	35	0.07	2.45
FRAGUA	kg	226.77	1.00	226.77
FUNDENTE PARA SOLDAR	kg	0.13	1.00	0.13
GABINETE METALICO PARA GAS-COCINA	und	1	30.00	30.00
GIGANTOGRAFIA 2.40X3.60 M	und	1	2.00	2.00
GRANALLA (BOLSA DE 40 Kg)	bls	1.41	40.00	56.40
GRASA	kg	20.8	1.00	20.80
GRIFO DE RIEGO 1/2" P/JARDIN	und	3	0.27	0.80
GUANTES DE SILICONA PARA LIMPIEZA	und	12	0.04	0.50
HOJA DE SIERRA 1/2X12"	und	22.5	0.51	11.54
Impermeabilizante para techos con pintura asfáltica	und	4.85	3.88	18.82
IMPRIMANTE PARA ELASTOMÉRICO	gal	95.4	5.40	515.16
INODORO TIPO SIFON JET O SIMILAR	und	7	29.70	207.90
INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X25, 16KA	und	7	0.07	0.49
INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X40, 16KA	und	1	0.07	0.07
INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X80, 24KA	und	1	0.07	0.07
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X25A, 30mA	und	22	0.07	1.54
INTERRUPTOR DOBLE	und	11	0.07	0.77
INTERRUPTOR SIMPLE	und	27	0.07	1.89
INTERRUPTOR SIMPLE P/CAMPANILLA (PULSADOR)	und	1	0.07	0.07
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X10A, 10kA	und	24	0.37	8.76
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X16A, 10kA	und	2	0.37	0.73
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X20A, 10kA	und	1	0.37	0.37
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X25A, 10kA	und	1	0.37	0.37
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X6A, 10kA	und	19	0.37	6.94
JABON LIQUIDO ANTIBACTERIAL X 800 ml. PARA DISPENSADOR	und	25	0.70	17.50
JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER (CROMADO)	und	5	0.07	0.35
JACKS RJ45 CAT 6	und	70	0.07	4.90
JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	und	3.85	36.20	139.35
JEBE MICROPOROSO E=1"	und	2.68	24.13	64.67
LACA SELLADORA P/MADERA	gal	14.49	3.69	53.47
LADRILLO DE ARCILLA KK 24x9x13.5cm, TIPO IV MÁQUINADO	und	11334.84	2.80	31737.55
LADRILLO DE ARCILLA KK 9x12x23.5cm, TIPO III MÁQUINADO	und	37193.15	2.80	104140.82
LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	6033.45	7.60	45854.22
LAMPARA TIPO APLIQUE CIRCULAR PARA USO EXTERIOR 15w, 3000k, 25H, 200-240V	und	1	1.00	1.00
LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE	und	1	3.70	3.70
LAVADERO PORTATIL METALICO	und	6	25.00	150.00
LAVATORIO OVALIN BLANCO	und	4	14.00	56.00
LAVATORIO C/PEDESTAL TIPO MANANTIAL BLANCO O SIMILAR	und	3	18.00	54.00
LEJIA DISINFECTANTE (1 GALÓN).	und	192.12	4.00	768.48
LENTES DE SEGURIDAD TRANSPARENTES	und	12	0.05	0.60
LIJA PARA FIERRO	hja	25.37	0.02	0.58
LIJA PARA MADERA	hja	1403.65	0.02	32.17
LLAVE DE BRONCE P/LAVATORIO	und	3	1.00	3.00
Llave de Sobreponer de perilla	und	10	0.50	5.00
LLAVE DE BRONCE Y ZINC P/LAVATORIO	und	4	1.00	4.00
LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE DOWN LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	21	1.00	21.00
LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	13	1.00	13.00
LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLECON SENSOR LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	2	1.00	2.00
LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	4	1.00	4.00
LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	14	1.00	14.00





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PROYECTO : RECUPERACIÓN DE LA I.E. 14513 CON CÓDIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

UBICACIÓN : CALANGLA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUANCABAMBA - PIURA

FECHA : OCTUBRE 2021

CALCULO DE PESO DE MATERIALES				
Recurso	**Unidad**	**Cantidad**	**Peso Unitario**	**Peso Parcial**
LUMINARIA LE TIPO ISLA DE 70W, 220-240V, 50,000hHs, 16,000Lm-50,000 Hs	und	11	1.00	11.00
LUMINARIA LED ADOSABLE DE 48W, DE 120x30cm, LUZ BLANCA	und	39	1.00	39.00
LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 120x30cm, LUZ BLANCA	und	24	1.00	24.00
LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 60X60cm, LUZ BLANCA	und	16	1.00	16.00
LUZ DE EMERGENCIA TIPO 24 LED	und	38	1.00	38.00
MADERA CEDRO	p2	715.27	1.23	879.78
MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2	16.91	1.20	20.29
MADERA TORNILLO	p2	17807.9	1.40	24931.06
MALLA ESPANDED DE METAL	und	6	9.50	57.00
MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2	3081.05	4.10	12632.31
MANIJA DE ACERO LISO P/AGARRADERA EN TAPAS TANQUE SEPTICO	und	6	0.50	3.00
MANIJA DE BRONCE 4" PARA VENTANAS	und	4	0.10	0.40
MARMOLINA (BOLSA DE 40 Kg)	bls	1.41	40.00	56.40
MASCARILLA DESCARTABLE	und	9090	0.00	22.73
MOCHILA DE DESINFECCION 20 LITROS	und	6	3.30	19.80
MOLDE METALICO PARA COLUMNA CIRCULAR D=60CM, H=7MT	m2	80.3	22.30	1790.69
NIPLE DE F°G° PESADA 3/4"	und	45	0.52	23.18
NIPLE F°G° 2"	und	2	1.65	3.30
OVEROL DE PROTECCION	und	6	1.00	6.00
PAPEL TOALLA EN ROLLO X 30 M	und	90	0.20	18.00
PAPELERA CERÁMICO BLANCO	pza	5	1.00	5.00
PARARRAYOS PDC IONIZANTE NO RADIACTIVO	und	1	4.00	4.00
PASTA MURAL	gal	1321.74	6.24	8247.66
PANEL DE ALARMA CONVENCIONAL DE 6 ZONAS	glb	2	5.00	10.00
PEGAMENTO CELIMA EN POLVO	kg	466.16	25.00	11654.00
PEGAMENTO EN BASE A CAUCHO SINTETICO Y RESINAS	gal	7.29	4.00	29.16
PEGAMENTO EN POLVO P/ ENCHAPE BOL. 25 Kg.	bls	215.48	25.00	5387.00
PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal	21.29	3.40	72.39
PERNO DE EXPANSION 3/8" x 3 3/4"	und	488	0.04	19.52
PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE G-2, 7" x 5/8"	pza	10	0.04	0.40
PERNOS EXPANSORES N°8	und	4	0.02	0.08
PINTURA ANTICORROSIVA	gal	2.25	4.80	10.80
PINTURA DE TRAFICO	gal	36.04	5.30	191.01
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	16.51	3.90	64.39
PINTURA LATEX	gal	89.56	5.20	465.71
PINTURA LATEX ACRILICO	gal	212.46	5.20	1104.79
PINTURA TEMPLE	kg	2643.47	1.00	2643.47
PIZARRA DE ACERO VITRIFICADO DE 4.80x1.20 INC. PORTAMOTA DE ALUM	und	5	47.00	235.00
Placa TV Para cable coaxial, similar a 1152 MAX	und	8	4.50	36.00
PLACA DE SUPERBOAR 4mm (INCLUY. ACCESORIOS)	pln	190.14	17.10	3251.39
Placa para Teléfono, RJ11. Color Marfil similar a 1182 MAX	und	1	1.00	1.00
PLANCHA ACERO 23 x 23CM, E=1/8"	und	16	1.35	21.60
PLANCHA DE F°G° (4x8) 1/27"	pln	19.21	0.15	2.93
PLANCHA DE TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO 1.14 x 0.72	und	370.94	8.40	3115.90
PLANCHA GALV. DE 15x15CM E=1/8"	und	122	0.56	68.44
PORTON METÁLICO SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA)	und	1	750.00	750.00
POSTE DE F°G° DE 4"x6m, e=2.5mm, con base cuadrangular según diseño adjunto	und	11	40.00	440.00
Poste de fierro galvanizado de 15m	und	1	50.00	50.00
PUERTA METÁLICA PRINCIPAL SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA)	und	1	150.00	150.00
PUERTA METÁLICA-CASETA BOMBEO SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE O	m2	1.68	80.00	134.40
PULVERIZADOR DE MANO DE 5LITROS	und	2	0.30	0.60
REDUCCIÓN PVC C-10 DE 1" A 3/4"	und	7	0.07	0.49
REDUCCIÓN PVC C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	7	0.07	0.49
REDUCCION PVC SAL 4" X 2"	und	27	0.07	1.89
REFLECTOR LED DE 200W, LUZ BLANCA	und	8	10.00	80.00
REGISTRO CROMADOS ROSCADO DE 4"	und	6	1.00	6.00
REGLA DE MADERA TORNILLO	p2	1.35	1.40	1.89
REJILLA DE BRONCE DE 2"	und	3	0.10	0.30
REJILLA DE BRONCE DE 2" ANTIBICHOS	und	1	0.09	0.09
REJILLA DE BRONCE DE 4" ANTIBICHOS	und	1	0.14	0.14
RELOJ HORARIO DIGITAL	und	6	0.05	0.30
RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 1/2"	m	218.67	1.14	249.28

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PROYECTO : RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

UBICACIÓN : CALANGLA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUANCABAMBA - PIURA

FECHA : OCTUBRE 2021

CALCULO DE PESO DE MATERIALES				
Recurso	**Unidad**	**Cantidad**	**Peso Unitario**	**Peso Parcial**
RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 3/4"	m	1205.68	2.57	3098.60
SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE	und	145	0.02	2.90
SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO SIMPLE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA	und	28	0.02	0.56
SIRENA ESTROBOSCOPICA CON LUZ AUDIBLE	und	4	0.46	1.84
SOLDADURA 1/8" E6011	kg	46.1	1.00	46.10
SOLDADURA ALEACION DE PLATA (44%), COBRE (30%), ZINC (26%)	kg	0.02	1.00	0.02
SOLDADURA DE ESTAÑO (90%), PLATA (5%), COBRE (5%)	kg	0.03	1.00	0.03
Soldadura exotermica (punto) en las uniones	und	12.5	1.00	12.50
SOMBRERO DE VENTILACION PVC DE 2"	und	4	0.07	0.28
SOPORTE GALVANIZADO P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und	2	0.50	1.00
SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-01)	und	1	7.50	7.50
SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-02)	und	1	7.50	7.50
SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	pza	8	0.09	0.68
SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA DE MELAMINE (INCL. ACCESORIOS SEGÚN PLANO)	m2	14.49	4.00	57.96
SUMINISTRO E INSTALACION TABIQUERIA DE MELAMINE (INCL. ACCESORIOS Y VIDRIO SEGÚN PLANO)	m2	12.58	4.00	50.32
TABLERO DE CONTROL AUTOMATICO MONOFASICO ALTERNADO	und	1	10.00	10.00
TABLERO DE DISTRIBUCION MONOFASICO 220V 26 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-01)	und	1	10.00	10.00
TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-02)	und	1	10.00	10.00
TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-04)	und	1	10.00	10.00
TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-03)	und	1	10.00	10.00
TABLERO ISIPACK PARA INTERRUPTORES EN CAJA MOLDEADA	und	1	10.00	10.00
TACHO DE BASURA PARA BAÑO REDONDO BLANCO	und	5	0.10	0.50
TAPA CIEGA CIRCULAR DE POLIETILENO DEL TIPO PESADO	und	68	10.00	680.00
TAPA METÁLICA GALVANIZADA	und	6	0.06	0.36
TAPA ONDA TEJA	und	5.42	0.06	0.33
TAPÓN CEBADO 1 1/4"	und	1	0.06	0.06
TAPON DE PVC PARA DESAGUE DE 4"	und	6.7	0.06	0.40
TAPON PVC C-10 DE 3/4"	und	1	0.06	0.06
TARUGO DE PLASTICO 2 1/2" x 1/2"	und	205.05	0.06	12.30
TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln	54.3	0.75	40.73
TECNOPOR DE 1/2"	m2	12.02	0.75	9.02
TEE DE COBRE DE 1/2"	und	2	0.07	0.14
TEE F°G° DE 1"	und	3	1.00	3.00
TEE F°G° DE 2"	und	2	1.00	2.00
TEE PVC C-10 DE 1"	und	5	1.00	5.00
TEE PVC C-10 DE 3/4"	und	4	1.00	4.00
TEE PVC SAL 2"	und	2	1.00	2.00
TEE PVC SAP 4"	und	2	1.00	2.00
TEJA 24x24cm	und	22.58	2.00	45.16
TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 10MM2 (TIERRA)	und	32	0.02	0.64
TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 25MM2 (TIERRA)	und	2	0.02	0.04
TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 6MM2 (TIERRA)	und	24	0.02	0.48
Terminal de cobre de 6mm2	und	18	0.02	0.36
Terminal de cobre de 10mm2	und	18	0.02	0.36
Terminal de cobre de 25mm2	und	2	0.02	0.04
Terminal de cobre para cable de 10mm2	und	6	0.02	0.12
Terminal de cobre para cable de 16mm2	und	6	0.02	0.12
Terminal de cobre para cable de 6mm2	und	12	0.02	0.24
TERMINAL tipo anillo p/cable de 2.5MM2	und	2	0.02	0.04
Terminal tubular para cable 1.5mm2	und	63	0.02	1.26
Terminal tubular para cable 2.5mm2	und	81	0.02	1.62
Terminal tubular para cable 4mm2	und	18	0.02	0.36
THINER ESTANDAR	gal	65.7	3.23	212.21
TIRAFONES DE 3 1/4" x 3/8"	und	205.05	0.02	4.10
TIRAFONES DE 5" C/ARANDELA PLASTICA P/TEJA ANDINA	und	538.63	0.02	10.77
TOMACORRIENTE DOBLE UNIVERSAL C/TOMA A TIERRA	und	154	0.07	10.78
TOMACORRIENTE SIMPLE SIN TOMA TIERRA	und	38	0.07	2.66
TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO DE 16KVA, 3Ø, 220V/380+N VAC, 60Hz.	und	1	200.00	200.00
TRAPEADOR INDUSTRIAL	und	6	1.00	6.00
TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln	155.49	9.10	1414.96
TRIPLAY DE 4'x 8'x 4mm	pln	111.47	9.10	1014.38
TRIPLAY DE 4'x 8'x 8mm	pln	28.01	9.10	254.89





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

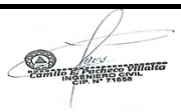
PROYECTO : RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

UBICACIÓN : CALANGLA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUANCABAMBA - PIURA

FECHA : OCTUBRE 2021

CALCULO DE PESO DE MATERIALES				
Recurso	**Unidad**	**Cantidad**	**Peso Unitario**	**Peso Parcial**
TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 2" x 3m.	und	35.46	0.84	29.79
TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 4" x 3m.	und	49.62	1.84	91.30
TUBERIA F°G° 1 1/2"	m	0.7	5.41	3.79
TUBERIA F°G° 1"	m	30.92	5.41	167.28
TUBERIA F°G° DE 2"	m	19.79	7.48	148.03
TUBERIA F°G° 3/4"	m	2.22	2.20	4.88
TUBERIA F°G° 4"	m	0.88	14.98	13.18
TUBERÍA PCV-SAP 25mm (1"x3m)	und	738	1.92	1416.96
TUBERÍA PCV-SAP 50mm (2"x3m)	und	52	2.52	131.04
TUBERIA PVC C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m	104.31	0.84	87.72
TUBERIA PVC C-10 C/R SP DE 1" x 5 m	m	27.78	1.37	37.92
TUBERIA PVC C-10 C/R SP DE 3/4" x 5 m	m	124.22	1.08	134.41
TUBERIA PVC C-10 SP DE 3/4" x 5 m	m	499.2	1.08	540.13
TUBERIA PVC SAP C-10 S/P DE 1 1/2" X 5 m	m	4.72	2.55	12.05
TUBERIA PVC-SAP C-10 S/P DE 4" X 5 m	und	8.57	14.24	122.07
TUBO DE COBRE TIPO L 1/2"x6m	pza	1.28	1.42	1.82
TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	m	21.91	5.41	118.53
TUBO PVC-SAP ELECTRICA Ø40 MM (1 1/2")	m	45	2.19	98.37
TUERCA HEXAG.ROSCA CORRIENTE G-2 ZINCADO 5/8"	pza	10	0.50	5.00
UNION EMPALME PARA CABLE SUBRERRANEO 10MM	jgo	15	0.50	7.50
UNION EMPALME PARA CABLE SUBRERRANEO 16MM	jgo	3	0.50	1.50
UNION EMPALME PARA CABLE SUBRERRANEO 25MM	jgo	0.05	0.50	0.03
UNION PVC SAP (ELEC) 25MM	und	24	2.00	48.00
UNION PVC-SAP C-10 DE 1 1/2"	und	4.72	2.00	9.44
UNIÓN SIMPLE PVC-P (ELEC) 25mm	und	106	2.00	212.00
UNION UNIVERSAL CPVC P/AGUA CALIENT 1/2"	km3	2	2.00	4.00
UNIÓN UNIVERSAL DE F°G° PESADA 2"	und	2	2.00	4.00
UNIÓN UNIVERSAL DE F°G° PESADA 3/4"	und	29	2.00	58.00
UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und	4	2.00	8.00
UNION UNIVERSAL PVC SAP DE 1"	und	2	2.00	4.00
URINARIO DELOSA TIPO CADET O SIMILAR	und	3	10.30	30.90
V. FLOTADORA Ø 1"	und	1	1.76	1.76
V. FLOTADORA Ø3/4"	und	1	1.08	1.08
VALVULA CHECK 1"	und	4	1.00	4.00
VALVULA CHECK CANASTILLA 150 LB 1"	und	2	1.00	2.00
VÁLVULA COMPUERTA 2" DE CIM	und	1	1.00	1.00
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	und	1	1.00	1.00
VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA 3/4"	und	10	1.00	10.00
VALVULA ESFERICA DE 1"	und	5	1.00	5.00
VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 1/2"	und	1	1.00	1.00
VALVULA REDUCTORA DE PRESION 1"	und	6	1.00	6.00
VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.40 m	und	6	1.00	6.00
VENTANA DE ALUMINIO EN SISTEMA FIJO Y PIVOTANTE SEGÚN DISEÑO	m2	144.92	2.50	362.30
VIDRIO INCOLORO TEMPLADO E=5.5MM	m2	144.92	2.50	362.30
WINCHA DE 50m	und	21.47	0.70	15.03
XILOL	gal	9.01	3.30	29.73
YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und	22.8	1.00	22.80
YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und	28	1.00	28.00
YESO BOLSA 28 kg	bls	154.93	5.00	774.65
Total				**951134.31**
Total(ton)				951.13





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PROYECTO : "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

UBICACIÓN : CALANGLA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUANCABAMBA - PIURA

FECHA : OCTUBRE 2021

COSTO DE FLETE TERRESTRE

PLAZO EJEC: 180 DIAS

DATOS GENERALES

CONDICIONES DE REGION	TIPO DE CARRETERA		
	ASFALTO	AFIRMADO	SIN AFIRMAR.
Costa 0 - 1000 m.s.n.m gradiente 0-3%	1.00	1.58	2.15
Selva 1000-2500 m.s.n.m gradiente 3-5%	1.00	1.58	2.15
Sierra 2500 a Mas m.s.n.m gradiente de 5-7%	1.00	2.80	3.90

CUADRO DE DISTANCIAS

RUTA DE	A	DIST. REAL	FACTOR	DIST. VIRT.
PIURA	CANCHAQUE	149.00	1.00	149.00
CANCHAQUE	EL FAIQUE	5.10	1.58	8.06
EL FAIQUE	C.P. CALANGLA	35.00	3.90	136.50
DISTANCIA TOTAL				293.56

FACTOR DE ACTUALIZACIÓN

ACTUALIZACION A FECHA:	**Oct-21**		
INDICE UNIFICADO(32) BASE:	**318.14**	FECHA:	**Dic-02**
INDICE UNIFICADO(32) ACT./ULTIMO:	**502.72**	FECHA:	**Set-21**
FACTOR ACTUALIZADO (S10):	**1.580**		

DATOS PRIMARIOS

CALCULO DE FLETE TERRESTRE POR PESO (S/.KG)

DECRETO SUPREMO N° 049-2002-MTC	
FECHA REFERENCIAL :	Dic-02
CARGA UTIL (CU) :	30.00 Tn
COSTO FIJO MENSUAL (CFM) :	S/.7,041.390
COSTO VARIABLE KILOMETRO (CVK):	S/.2.125
RECORRIDO MENSUAL (RM):	6732.00 Km
COSTO TOTAL KILOMETRO (CTK = CFM/RM + CVK):	S/.3.17
FACTOR DE OCUPACION NORMAL (FON):	70%
FACTOR DE OCUPACION PROMEDIO CON RETORNO EN VACIO (FOV):	50%
FACTOR DE RETORNO EN VACIO (FRV=FON / FOV):	1.4
TONELADAS TRANSPORTADAS (TT=FON*CU) :	21.00 Tn
DISTANCIA VIRTUAL (DV):	293.56 Tn

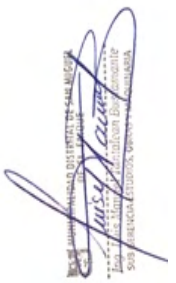
COSTOS PARA DISTANCIAS MENORES A 500 KM

MODULO BASE (MB):	MB=(CFM*500)/(TT*RM)	**24.904**
MODULO ADICIONAL (MA):	MA=CVK/TT	**0.101**
COSTO DE FLETE DE CARGA GENERAL(CFCG):	(MB + MA*DV)/1000	**0.055**

COSTO DE FLETE DE CARGA ACTUALIZADO:

COSTO DE FLETE DE CARGA	CFCG*FACTOR ACUALIZADO	**0.087**





PROGREMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTO : "RECUPERACIÓN DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, DEPARTAMENTO DE PIURA"

UBICACIÓN : CALANGLA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUANCABAMBA - PIURA

FECHA : OCTUBRE 2021

COSTO DE FLETE TERRESTRE

PLAZO EJEC: 180 DIAS

DATOS GENERALES

POR PESO:

PESO TOTAL DE MATERIALES	FLETE UNITARIO	FLETE TOTAL
951,134.31	0.087	82,413.772

POR VOLUMEN DE AGREGADOS:

VOLUMEN TOTAL DE MATERIALES	FACTOR DE SEG.	VOLUMEN TOTAL
	1.100	0.000

POR VOLUMEN DE MATERIALES VARIOS:

VOLUMEN TOTAL DE MATERIALES	FACTOR DE SEG.	VOLUMEN TOTAL
	1.000	0.000

UNIDAD DE TRANSPORTE

UNIDAD QUE DA COMPROBANTE PIURA-CANCHAQUE-C.P. CALANGLA	
POR PESO	
CAPACIDAD CAMIÓN (Tn/viaje)	7000.00 Kg
COSTO POR VIAJE (S/.)	1,350.00
Número de viajes	**136.000**

UNIDAD QUE NO DA COMPROBANTE	
POR VOLUMEN DE AGREGADOS	
CAPACIDAD CAMIÓN (M3)	15.00 m3
COSTO POR VIAJE (S/.)	200.00
Número de viajes	**0.000**

UNIDAD QUE NO DA COMPROBANTE	
POR VOLUMEN DE MATERIALES VARIOS	
CAPACIDAD CAMIÓN (M3)	15.00 m3
COSTO POR VIAJE (S/.)	200.00
Número de viajes	**0.000**

CALCULO DE FLETE TERRESTRE

FLETE	(INCLUYE IGV)
FLETE POR PESO	
POR PESO (SOLO SI EXISTE PEAJE)	-
UNID TRANSP	**S/.183,600.00**
FLETE POR VOLUMEN	
AGREGADOS	**S/.0.00**
MATERIALES VARIOS	**S/.0.00**
COSTO TOTAL FLETE TERRESTRE.	**S/.183,600.00**

CALCULO PRECIO EN KILOS:	
FLETE POR PESO SIN IGV (S/)	155,593.22
PESO DE MATERIALES	951,134.31
PRECIO POR KILO	**0.16359**

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

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

8.0) PANEL FOTOGRAFICO

VISTAS FOTOGRAFICAS

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".



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

FAIQUE, OCTUBRE DEL 2021

ESTADO SITUACIONAL MODULO 01 (Aula 1° y 3° Nivel Primaria-Área Administrativa-Cocina, Comedor, Qaliwarma y Almacén/Deposito)

Cobertura de Edificación Modulo 01 de Material precario (Calamina y estructura de techo con maderos de la zona) y muros de adobe, ejecutada por la APAFA, y reforzada en la parte superior por sacos con arena gruesa para estabilizar la calamina y evitar su expulsión por los fuerte vientos dados en la zona. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Cobertura de Edificación Modulo 01 de Material precario (Calamina y estructura de techo con maderos de la zona) y muros de adobe, ejecutada por la APAFA, y reforzada su fijación del techo con varillas de acero corrugado verticales unidas a la correa de madera y al suelo para estabilizar el techo y evitar su expulsión por los fuerte vientos dados en la zona. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Edificación Modulo 01 de Material precario (Calamina y estructura de techo con maderos de la zona) y muros de adobe, en su parte posterior en proceso de desmoronamiento, ejecutada por la APAFA, vereda y zócalo con grietas y en mal estado por presencia de la humedad producto de las precipitaciones pluviales dadas en la zona. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE

Lado Lateral de Edificación Modulo 01 de Material precario (Calamina y estructura de techo con maderos de la zona) Adobe en proceso de desmoronamiento, ejecutada por la APAFA, muro con rajadura producto de la precaria instalación de tubería eléctrica de alimentación al medidor. Vereda y zócalo con grietas y en mal estado por presencia de la humedad producto de las precipitaciones pluviales dadas en la zona. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE

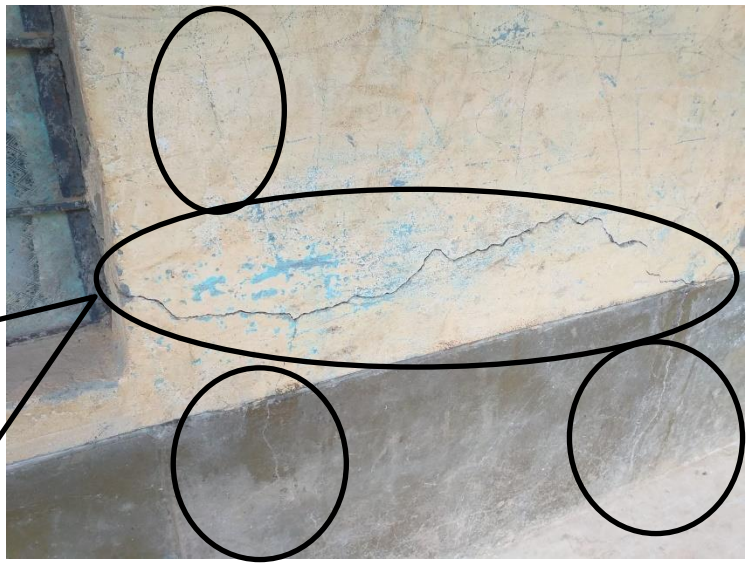


Interior en Edificación Modulo 01 de Material precario (Calamina y estructura de techo con maderos de la zona), ejecutada por la APAFA, maderos principales con rajaduras y propensos a fallar por flexión y probable colapso del techo. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Interior en Edificación Modulo 01 de Material precario (Calamina y estructura de techo con maderos de la zona) Adobe en proceso de desmoronamiento, ejecutada por la APAFA, con instalaciones eléctricas instaladas de forma precaria. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE

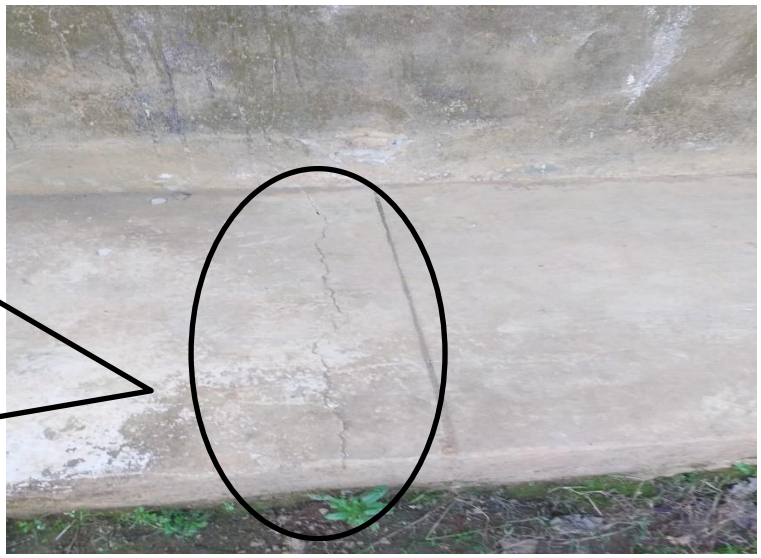
Vista posterior en Edificación de Material precario, (Adobe) de uso Aulas 1° y 3° Primaria, ejecutada por la APAFA, muro de adobe no reglamentario para aulas, con fallas en su conglomerado grietas horizontales y verticales por efecto de sismo, grietas en muros debido a haberse sobrepasado la capacidad portante del muro a compresión por aplastamiento del material usado (ladrillo de adobe y mortero resulta aplastado). toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



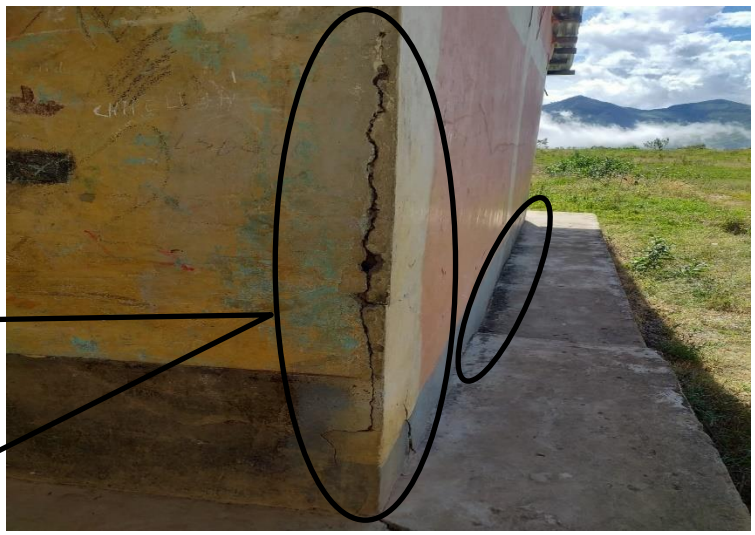
Vista posterior en Edificación de Material precario, (Adobe) de uso Aulas 1° y 3° Primaria, ejecutada por la APAFA, muro de adobe no reglamentario para aulas, con fallas en su conglomerado grietas verticales por efecto de sismo, grietas en muros debido a haberse sobrepasado la capacidad portante del muro a compresión por aplastamiento del material usado (ladrillo de adobe y mortero resulta aplastado). toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Vereda Parte posterior de Edificación Modulo 01 de Material precario (Calamina y estructura de techo con maderos de la zona) Adobe en proceso de desmoronamiento, ejecutada por la APAFA, vereda con rajadura y mal estado producto del asentamiento debido a la presencia de la humedad producto de las precipitaciones pluviales dadas en la zona. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



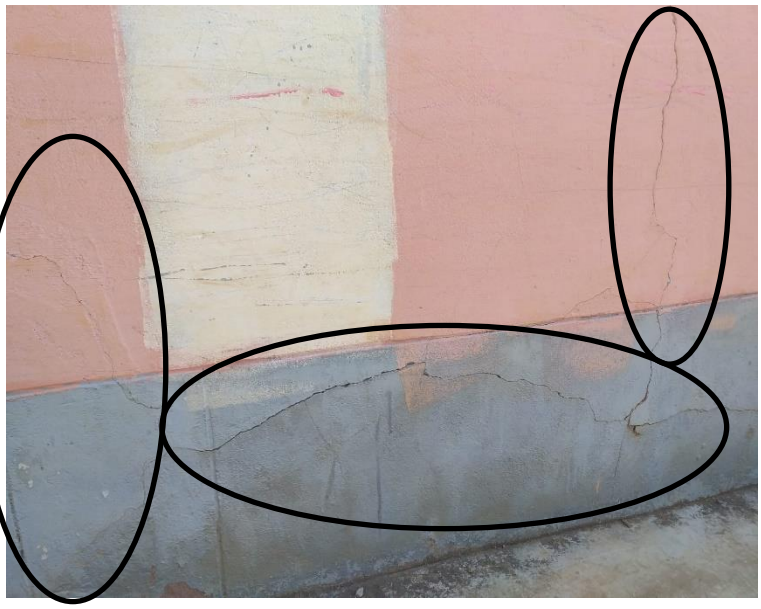
Vista lateral de esquina de muro y vereda lateral en Edificación de Material precario, (Adobe) de uso Aulas 1° y 3° Primaria, ejecutada por la APAFA, vereda de concreto simple con fallas grietas entre muro y vereda y en su conglomerado por efecto de sismo y asentamiento, del mismo modo la esquina de muro presenta aberturas más de 2cm por efecto de sismo, y debido a haberse sobrepasado la capacidad portante del muro a compresión por aplastamiento del material usado (ladrillo de adobe y mortero resulta aplastado). toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Vista lateral de esquina de muro y vereda lateral en Edificación de Material precario, (Adobe) de uso Aulas 1° y 3° Primaria, ejecutada por la APAFA, vereda de concreto simple con fallas abertura más de 1cm entre paños de vereda y por efecto de sismo y asentamiento, del mismo modo la esquina y lado lateral de muro presenta aberturas más de 2cm y grietas por efecto de sismo y asentamiento, y debido a haberse sobrepasado la capacidad portante del muro a compresión por aplastamiento del material usado (ladrillo de adobe y mortero resulta aplastado). toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Vista lateral de muro en Edificación de Material precario, (Adobe) de uso Aulas 1° y 3° Primaria, ejecutada por la APAFA, fallas horizontales y verticales con grietas en lado lateral de muro presenta aberturas más de 2cm y grietas por efecto de sismo y asentamiento, y debido a haberse sobrepasado la capacidad portante del muro a compresión por aplastamiento del material usado (ladrillo de adobe y mortero resulta aplastado). toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Vista frontal de muro en Edificación de Material precario, (Adobe) de uso Aulas 1° y 3° Primaria, ejecutada por la APAFA, fallas horizontales y verticales con grietas en muro por efecto de sismo y asentamiento, y debido a haberse sobrepasado la capacidad portante del muro a compresión por aplastamiento del material usado (ladrillo de adobe y mortero resulta aplastado). toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



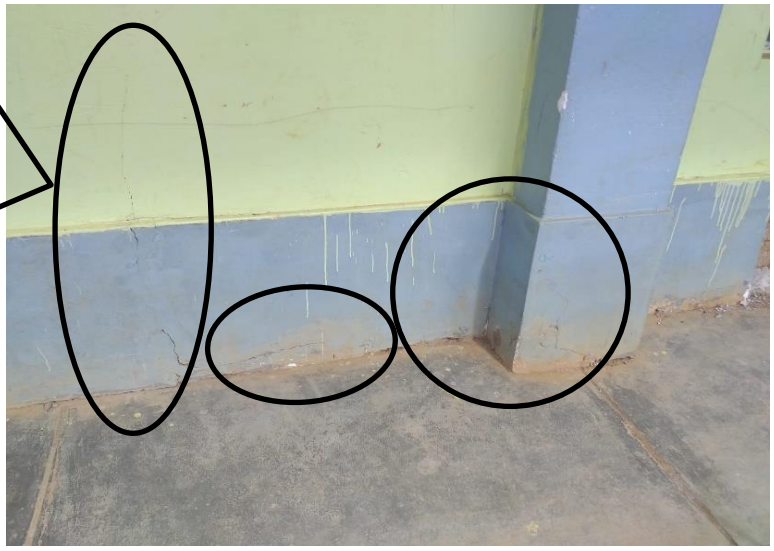
Vereda Parte Frontal de Edificación Modulo 01 de Material precario (Adobe en proceso de desmoronamiento), ejecutada por la APAFA, vereda con rajadura y mal estado producto del asentamiento debido a la presencia de la humedad producto de las precipitaciones pluviales dadas en la zona. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Fisuración Vertical y Horizontal en parte superior de muro de Adobe en edificación de Material precario, parte frontal y ejecutada por la APAFA, y debido a haberse sobrepasado la capacidad portante del muro a compresión por aplastamiento del material usado (ladrillo de adobe y mortero resulta aplastado). Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Fisuración Vertical y Horizontal en parte inferior de muro de Adobe en edificación de Material precario, parte frontal y ejecutada por la APAFA, y debido a asentamiento y haberse sobrepasado la capacidad portante del muro a compresión por aplastamiento del material usado (ladrillo de adobe y mortero resulta aplastado). Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Edificación elevación frontal Principal de Material precario (Adobe) en Modulo 01 Nivel Primaria, ejecutada por la APAFA, con presencia de grietas en parte superior e inferior de los muros en parte frontal, posterior y lateral; estructura precaria es un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE.



Vista General de Edificación elevación frontal Principal de Material precario (Adobe) en Modulo 01 Nivel Primaria, ejecutada por la APAFA, con presencia de grietas en parte superior e inferior de los muros en parte frontal, posterior y lateral; estructura precaria es un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE.



Interior en edificación de Deposito de material de limpieza, en el cual se visualiza la falta de espacio para almacenar adecuadamente los accesorios e insumos de limpieza. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Otra vista de Interior en edificación de Deposito de material de limpieza, en el cual se visualiza la falta de estantes para almacenar adecuadamente los insumos de uso personal para alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Edificación interior de Material precario (Adobe) de uso depósito de libros educativos y otros, ejecutada por la APAFA, con presencia de grietas en parte superior e inferior de los muros en parte frontal, posterior y lateral; desmoronamiento en parte superior de muro como resultado de falla muro de adobe, estructura precaria es un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE.



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



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



Cobertura en interior de Edificación cocina nivel Primaria de Material precario (Calamina y estructura de techo con maderos de la zona), ejecutada por la APAFA, y reforzada su fijación del techo con sogas y alambre negro de construcción sobre viga principal de madero de la zona y, evitar su expulsión por los fuerte vientos dados en la zona; así mismo se aprecia la construcción precaria y sin cumplimiento de la norma en la altura libre del techo sobre el lavatorio. Siendo un riesgo para el personal de la APAFA. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE

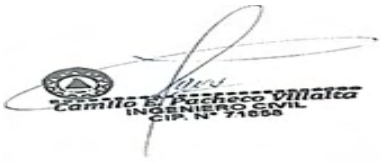


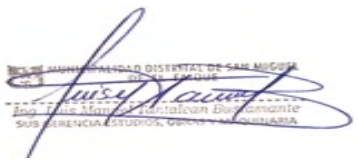
ESTADO SITUACIONAL MODULO 02 (SS.HH. Para Niñas de Nivel Primaria)



ESTADO SITUACIONAL MODULO 03 (SS.HH. Para docentes mujeres y hombres nivel Primaria).







Vista general Elevación parte posterior en edificación de Material precario, (Adobe) de uso SS.HH. Docentes primaria, ejecutada por la APAFA, grietas en muros debido a haberse sobrepasado la capacidad portante del muro a compresión por aplastamiento del material usado (ladrillo de adobe y mortero resulta aplastado). desmoronamiento en parte inferior y superior de muro como resultado y, humedad en parte inferior de muro lo cual debilita aún más la edificación. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Vista general Elevación parte frontal en edificación de Material precario, (Adobe) de uso SS.HH. Docentes primaria, ejecutada por la APAFA, grietas en muros debido a haberse sobrepasado la capacidad portante del muro a compresión por aplastamiento del material usado (ladrillo de adobe y mortero resulta aplastado). desmoronamiento en parte superior de muro como resultado. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Otra Vista general Elevación parte frontal en edificación de Material precario, (Adobe) de uso SS.HH. Docentes primaria, ejecutada por la APAFA, grietas en esquinas de muros debido a haberse sobrepasado la capacidad portante del muro a compresión por aplastamiento del material usado (ladrillo de adobe y mortero resulta aplastado). desmoronamiento en parte superior de muro como resultado. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



ESTADO SITUACIONAL MODULO 04 (SS.HH. Para Niños de Nivel Primaria)

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



Edificación de Material precario de uso SS.HH. Niñas ejecutada por la APAFA, Lavatorio externo en mal estado con fugas en su sistema de agua y desagüe, emisión de malos olores por Obstrucción de tuberías en sistema de ventilación en inodoros, siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Edificación de Material precario de uso SS.HH. docentes ejecutada por la APAFA, Inodoro y lavatorio en mal estado con fugas en su sistema de agua y desagüe, emisión de malos olores por Obstrucción de tuberías en sistema de ventilación en inodoros, siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



ESTADO SITUACIONAL MODULO 05 (03 AULAS PEDAGOGICAS)

Vista General de Elevación parte frontal de aulas prefabricadas, nivel Primaria, ejecutadas por PRONIED, presencia de humedad a través de la maleza que crece por debajo del piso y por el terreno natural, generando presencia de óxido de la estructura metálica.



Elevación parte frontal de aulas prefabricadas, nivel Primaria, ejecutadas por PRONIED, presencia de humedad a través de la maleza que crece por debajo del piso y por el terreno natural, generando presencia de óxido de la estructura metálica.



Elevación parte posterior de aulas prefabricadas nivel primaria, ejecutadas por PRONIED, presencia de humedad a través de la maleza que crece por debajo del piso y por el terreno natural, generando presencia de oxido de la estructura metálica.



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



Puerta dañada debido a los últimos sismos dados en la zona y en pésimas condiciones, con presencia de oxido en estructura metálica de aulas prefabricadas, por presencia de salitre, siendo que el terreno natural es salitroso y este sube por capilaridad.



ESTADO SITUACIONAL DEPOSITO PARA ALMACENAR INSUMOS QALI WARMA

Almacén precario para almacenar los insumos alimenticios de donación para nivel primaria, estante en mal estado, no equipado de acuerdo a norma Minedu.



Vista externa de Almacén precario para almacenar los insumos alimenticios de donación para nivel primaria, estante en mal estado en su material de construcción y en puertas contraplacadas, no equipado de acuerdo a norma Minedu.



ESTADO SITUACIONAL MOBILIARIO PRIMARIA

Mobiliario de nivel primaria 3° grado en mal estado con presencia de humedad y apolillamiento y, con elementos de fijación de sillas y mesas resquebrajados. Además, la mesa no cumple con los establecido en la norma de educación para el rubro de mobiliario primaria. No cumple con lo normado de acuerdo a norma Minedu.



Mobiliario de nivel primaria 4° grado en mal estado con presencia de apolillamiento y, con elementos de fijación de sillas y tableros de mesa resquebrajados. Además, pésimas condiciones y riesgo para el alumnado, no cumple con los establecido en la norma de educación para el rubro de mobiliario primaria. No cumple con lo normado de acuerdo a norma Minedu.



Otra vista de Mobiliario de nivel primaria 2° grado en mal estado con presencia de apolillamiento y, con elementos de fijación de sillas y tableros en sillas doblados. Además, pésimas condiciones y riesgo para el alumnado, no cumple con los establecido en la norma de educación para el rubro de mobiliario primaria. No cumple con lo normado de acuerdo a norma Minedu.



Otra vista de Mobiliario de nivel primaria 1° grado en mal estado con presencia de apolillamiento y, con elementos de fijación de sillas y tableros en sillas rajados. Además, pésimas condiciones y riesgo para el alumnado, no cumple con los establecido en la norma de educación para el rubro de mobiliario primaria. No cumple con lo normado de acuerdo a norma Minedu.



Otra vista de Mobiliario de nivel primaria 5° grado en mal estado con presencia de apolillamiento y, con elementos de fijación de sillas y tableros en sillas y mesas resquebrajados. Además, pésimas condiciones y riesgo para el alumnado, no cumple con los establecido en la norma de educación para el rubro de mobiliario primaria. No cumple con lo normado de acuerdo a norma Minedu.



Mobiliario de nivel primaria docente en mal estado con tablero desclavado presencia de apolillamiento. Además, pésimas condiciones y riesgo para el docente no cumple con los establecido en la norma de educación para el rubro de mobiliario docente primaria. No cumple con lo normado de acuerdo a norma Minedu.



ESTADO SITUACIONAL EQUIPAMIENTO PRIMARIA

Equipamiento televisor para uso pedagógico de nivel Primaria en mal estado no se visualiza las imágenes en pantalla. Además, el televisor no cumple con lo establecido en la norma actual de educación para el rubro de equipamiento Primaria. No cumple con lo normado de acuerdo a norma Minedu.



ESTADO SITUACIONAL OBRAS EXTERIORES - CERCO PERIMETRICO

Otra vista General del Cerco Perimétrico a nivel de terreno natural con presencia de maleza de baja altura. No existiendo seguridad para la institución educativa y para el alumnado dado que puede extraviarse cualquier pertenencia. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Cerco Perimétrico a nivel de terreno natural con presencia de maleza de baja altura. No existiendo seguridad para la institución educativa y para el alumnado dado que puede extraviarse cualquier pertenencia. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



ESTADO SITUACIONAL ACCESO VEREDA ACTUAL

Vereda Parte Frontal de Edificación Aula de nivel Primaria 1° y 3° grado (concreto simple), ejecutada por la APAFA, vereda con rajadura y mal estado producto del asentamiento debido a la presencia de la humedad producto de las precipitaciones pluviales dadas en la zona. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Vereda Parte Frontal de Edificación Aula de nivel Primaria 1° y 3° grado (concreto simple), ejecutada por la APAFA, vereda con rajadura y mal estado producto del asentamiento debido a la presencia de la humedad producto de las precipitaciones pluviales dadas en la zona. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE

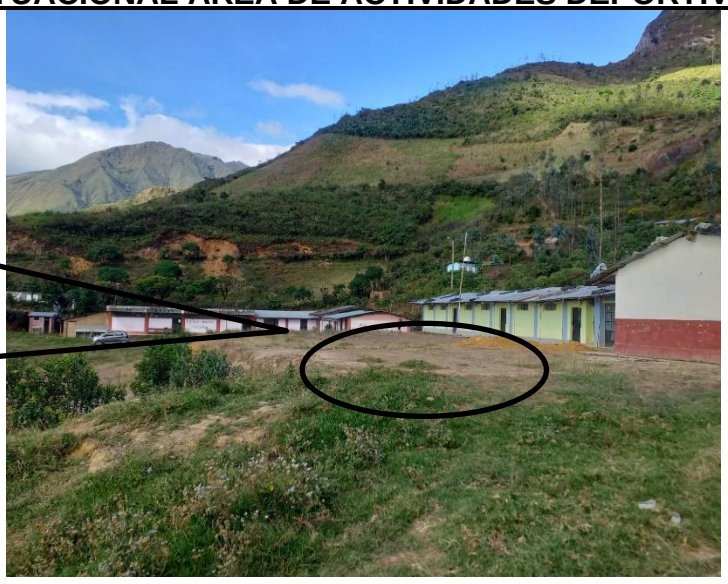


Vereda Parte Posterior de Edificación Aula de nivel Primaria 1° y 3° grado (concreto simple), ejecutada por la APAFA, vereda con rajadura y mal estado producto del asentamiento debido a la presencia de la humedad producto de las precipitaciones pluviales dadas en la zona. Siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



ESTADO SITUACIONAL AREA DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS ACTUAL

Área para Actividades Deportivas y de Juegos, a nivel de terreno natural y con presencia de maleza de bajo volumen. Siendo un Riesgo para el alumnado dado que la geografía y el tipo de suelo en épocas de precipitaciones pluviales son un riesgo y causa accidentes para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



ESTADO SITUACIONAL SERVICIOS BASICOS AGUA POTABLE

Tanque de polipropileno de 1100 litros, ejecutado por la APAFA de forma precaria con tuberías expuestas y sobre una estructura de concreto armado ejecutada de forma precaria. La altura del tanque con respecto a la altura de los puntos de salida de los aparatos sanitarios no cumple los niveles hidráulicos normados. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



ESTADO SITUACIONAL SERVICIO BASICO SISTEMA DE ALCANTARILLADO

Véase el colapso del biodigestor y caja de lodos, ejecutado por la APAFA de forma precaria si asistencia técnica, así mismo la falta de mantenimiento no ha permitido la durabilidad del sistema de alcantarillado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



ESTADO SITUACIONAL SERVICIO BASICO SISTEMA DE ENERGIA ELECTRICA

Vista general del medidor existente código N° barras 0606923232, que abastece de suministro eléctrico a los módulos 01 y 05, cuya caja porta medidor se encuentra en mal estado. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Eléctrica del Perú.



Vista general del medidor existente código N° barras 0606923232, que abastece de suministro eléctrico a los módulos 01 y 05, cuya caja porta medidor se encuentra en mal estado exponiendo el medidor a la intemperie. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Eléctrica del Perú.



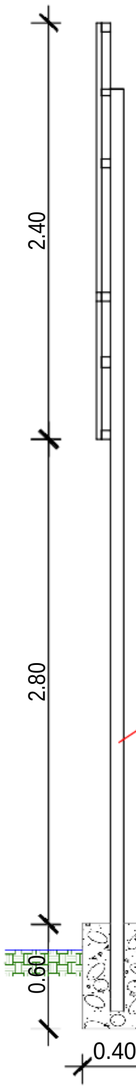
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

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

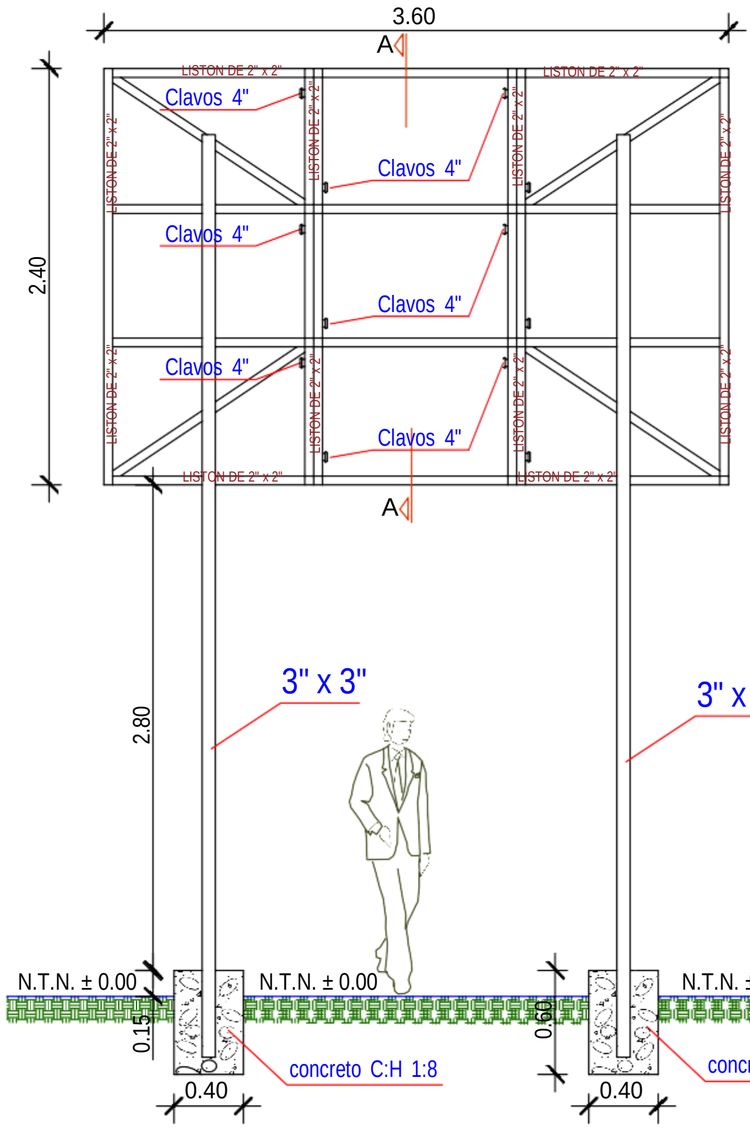
9.0) PLANOS CONSTRUCTIVOS



CARTEL DE OBRA - ELEVACIÓN
ESCALA: 1/25



CORTE A-A
ESCALA: 1/25



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

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA

PLANO: CARTEL DE OBRA

ESC: 1/25
FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

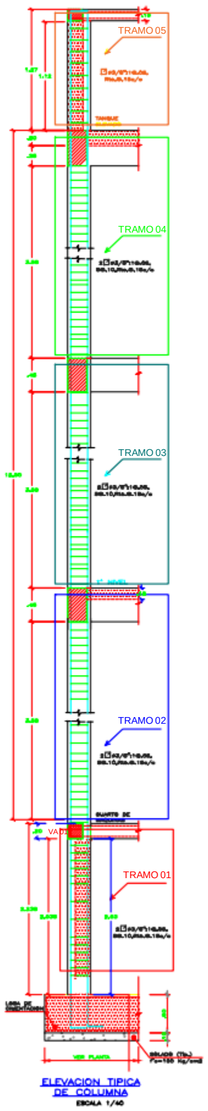
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

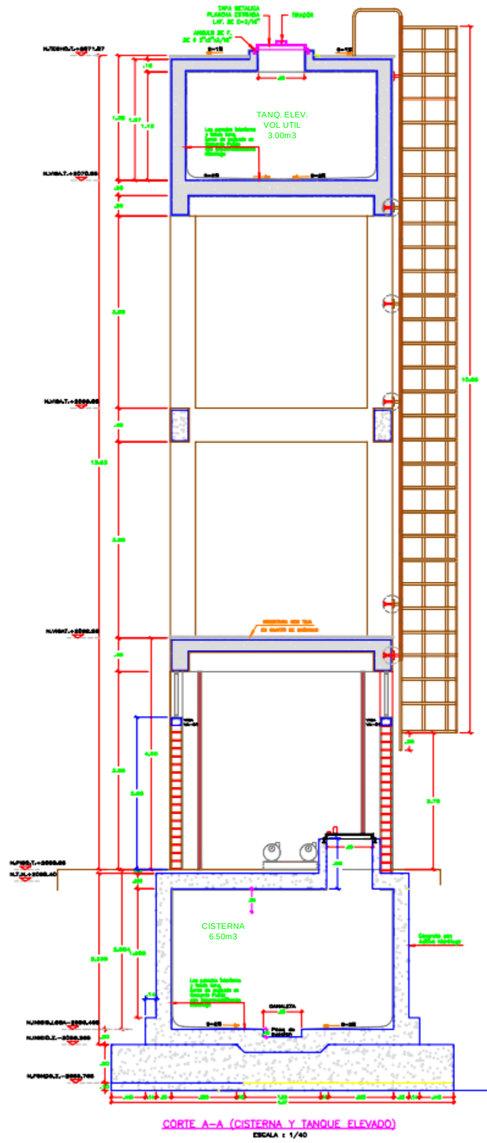
LAMINA: **CO-01**

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

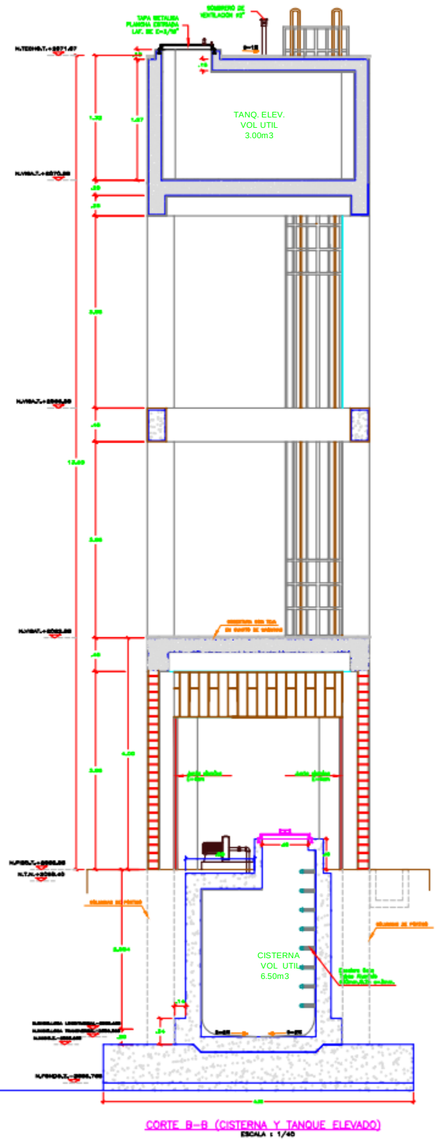
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA



ELEVACION TIPICA DE COLUMNA
ESCALA 1/40



CORTE A-A (CISTERNA Y TANQUE ELEVADO)
ESCALA : 1/40



CORTE B-B (CISTERNA Y TANQUE ELEVADO)
ESCALA : 1/40

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ESTRUCTURA

PLANO:
DESARROLLO Y DETALLES ESTRUCTURAS ELEVACION CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

ESC: 1/40
FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

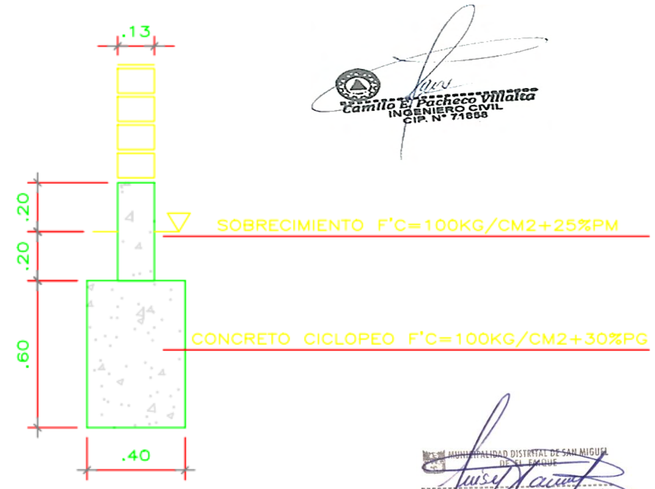
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

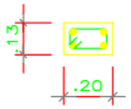
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
E-09



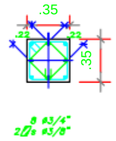
CIMIENTO MURO

ESCALA 1/25



4ø3/8"

ø6mm:1@.05, 5@.10, 2@.15, Rto.@.20 c/e

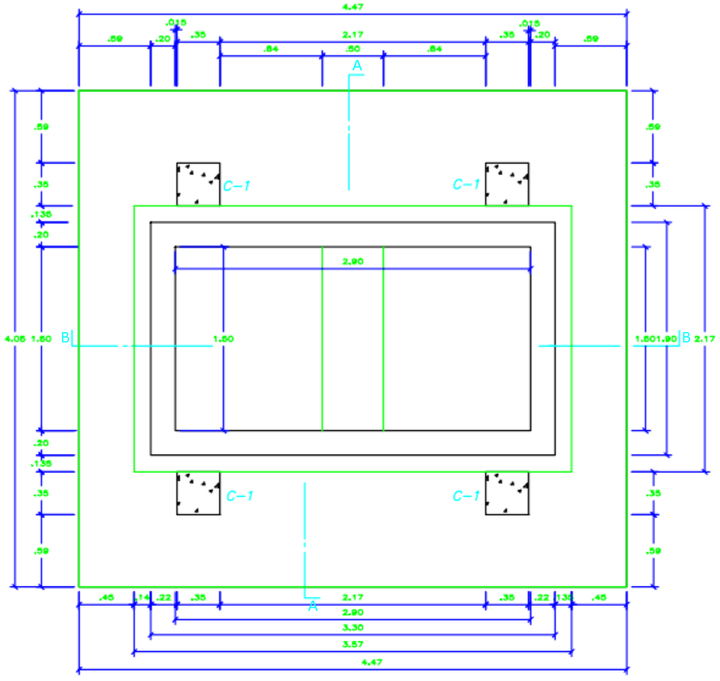


C-1

SECCION COLUMNA

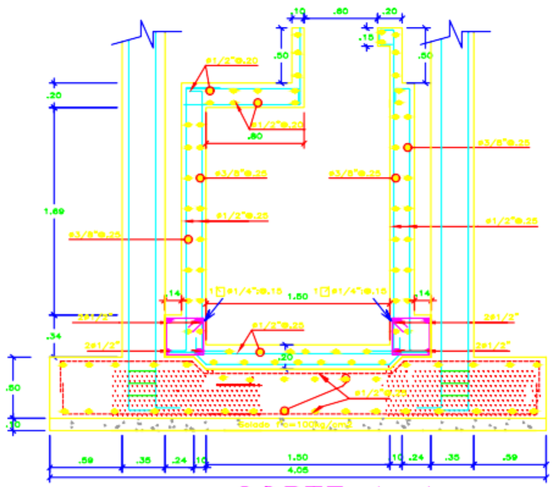
COLUMNA CA

ESCALA 1/25



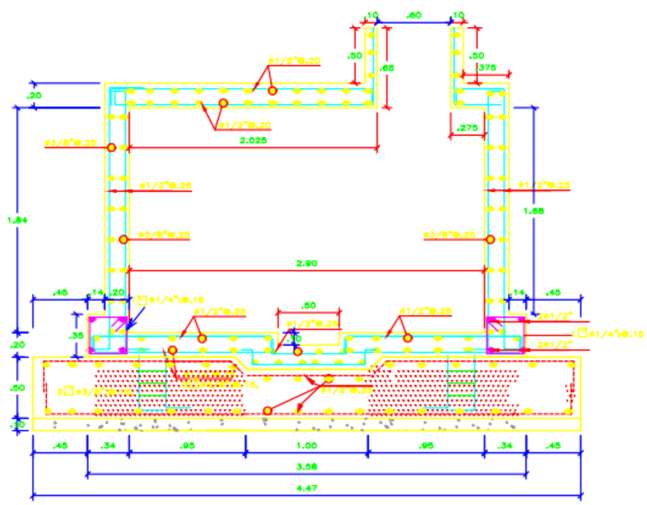
PLANTA CIMENTACION

ESCALA 1/25



CORTE A-A

ESCALA 1/25



CORTE B-B

ESCALA 1/25

AUTORIZACION:

- CUALQUIER CAMBIO ADICIONAL EN ESTAS LAMINAS SIN LA PREVIA AUTORIZACION DEL PROYECTISTA ES DE PLENA RESPONSABILIDAD DEL ESPECIALISTA QUE LAS REALICE; LOS CAMBIOS EFECTUADOS DEBERAN DE SER VALIDADOS POR EL PROYECTSTA ESTRUCTURAL
- NO ESTA PERMITIDA LA ADAPTACION, DISTRIBUCION O REPRODUCCION DE ESTAS LAMINAS, PARCIAL O TOTAL, PARA OTROS FINES FUERA DE LOS DESTINADOS POR EL PRONIED, CON LA PREVIA AUTORIZACION DEL PROYECTISTA ESTRUCTURAL

NOTA 01:

1.-JUNTAS

- SELLO: MASILLA ELASTOMERICA A BASE DE POLIURETANO O POLISULFITO ó SIMILAR
  CONSIDERAR JUNTAS DE EXPANSION O AISLAMIENTO
- RESPALDO: VARILLA REDONDA DE ESPUMA
- RELLENO: CONFORME AL ASTM D994 ó ASTM D1751

2.-INSTALACION

- LA IMPLEMENTACION DE LAS JUNTAS SE DEBE DE REALIZAR DE ACUERDO A LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE
- WATER STOP SIN BULBO INTERMEDIO
- LA SUPERFICIE DE LA JUNTA SERA CONSTRUIDA EN FORMA RUGOSA
- LA SUPERFICIE DE CONCRETO ENDURECIDO DEBERA DE ENCONTRARSE LIMPIA DE POLVO Y LIBRE DE PARTICULAS SUELTAS

RESUMEN DE CONDICIONES DE CIMENTACION

I.-TIPO DE CIMENTACION : CIMIENTOS CORRIDOS CON ZAPATAS CONECTADAS

II.-ESTRATO DE APOYO DE CIM.: VER EMS

III.-PARAMETROS DE DISEÑO PARA LA CIMENTACION :

-PROFUNDIDAD DE CIMENTACION : 1.20m. (mínimo)

-PRESION ADMISIBLE : 1.00kg/cm2 VER EMS
-FACTOR DE SEGURIDAD : 3
-ASENTAMIENTO DIFERENCIAL : INDICADO EN EMS

IV.-AGRESIVIDAD DEL SUELO A LA CIMENTACION:
INDICADO EN EL ESTUDIO DE SUELOS

V.-RECOMENDACIONES ADICIONALES : VER ESTUDIO DE SUELOS

ESPECIFICACIONES GENERALES

1.- CEMENTO:

CEMENTO PORTLAND TIPO MS (EN CONTACTO CON EL SUELO)
CEMENTO PORTLAND TIPO I (RESTO DE LA ESTRUCTURA)

2.- CONCRETO ARMADO:

SOLADO	100 Kg/cm2
MUROS DE CONCRETO	280 Kg/cm2
LOSAS MACIZAS (CONTACTO CON AGUA)	280 Kg/cm2
LOSA ALIGERADA	210 Kg/cm2
COLUMNAS Y VIGAS	210 Kg/cm2

SE IMPERMEABILIZARAN TODAS LAS PAREDES Y LOSAS INTERIORES EN CONTACTO DIRECTO Y PERMANENTE CON AGUA, EL CONCRETO A UTILIZAR EN LA CISTERNA Y TANQUE TENDRAN UNA RELACION A/C DE 0.50 (min.).

3.- ACERO DE REFUERZO:

BARRAS CORRUGADAS ASTM A-615 fy=4200 Kg/cm2 (GRADO 60)

4.- RECUBRIMIENTOS:

CONCRETO VACIADO CONTRA EL TERRENO	7.0 cm
CONCRETO EN CONTACTO CON AGUA O TERRENO	5.0 cm
CONCRETO NO EXPUESTO AL AGUA O TERRENO	4.0 cm

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA

PLANO: DESARROLLO Y DETALLES ESTRUCTURAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

ESC: INDICADA

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO: Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. Nº 71858

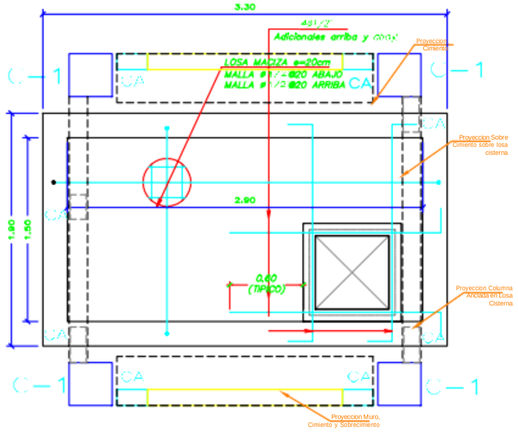
DIBUJO Y APOYO TECNICO: Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

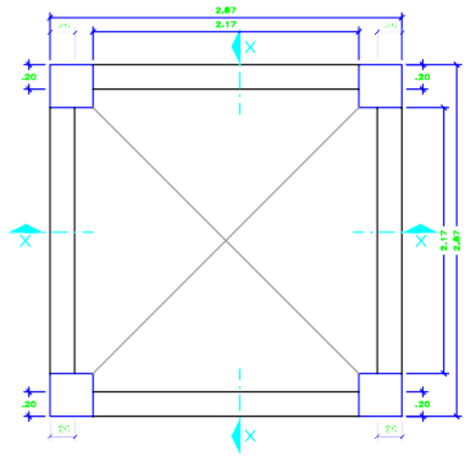
APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA: E-10



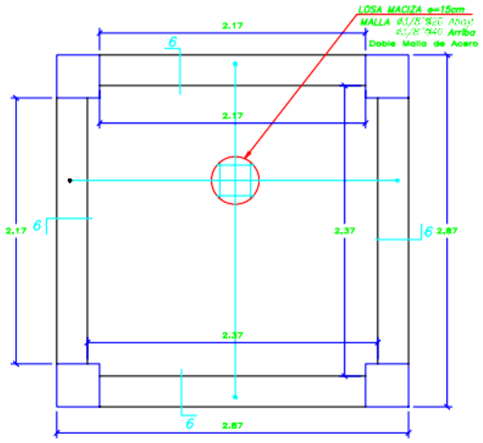
ENCOFRADO DE TECHO Y DISTRIBUCION DE ACERO EN CISTERNA

LOSA MACIZA e= 20cm S/C=500kg/cm2



PLANTA VICA CONEXION

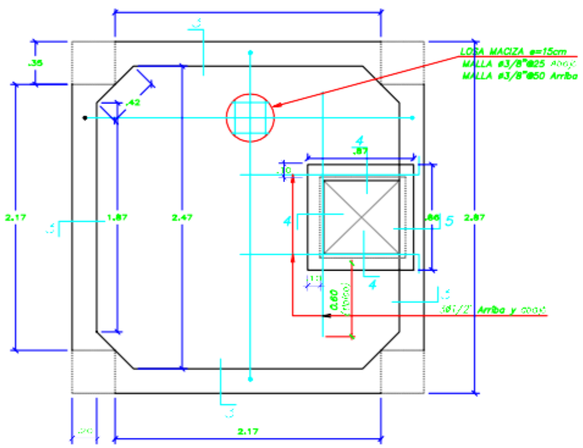
ESCALA 1/25



ENCOFRADO TECHO CUARTO DE MAQUINAS

LOSA MACIZA e=15cm S/C=150kg/m2

ESCALA 1/25

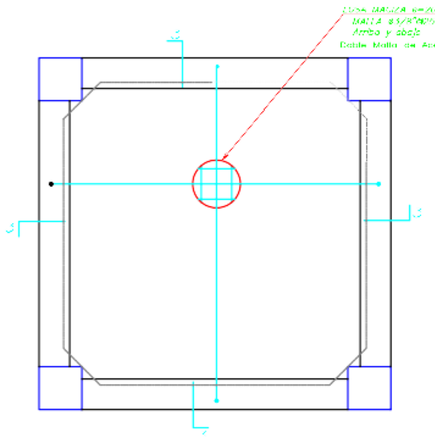


ENCOFRADO TECHO TANQUE ELEVADO

LOSA MACIZA e=10cm S/C=100kg/m2

(VER PENDIENTE EN ARQUITECTURA)

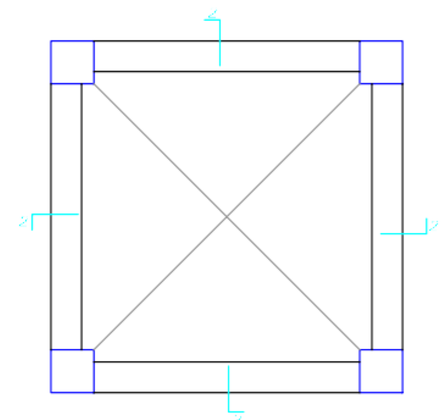
ESCALA 1/25



ENCOFRADO FONDO TANQUE ELEVADO

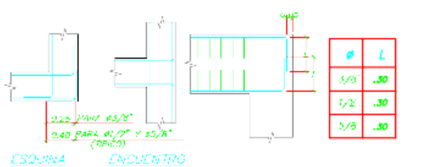
LOSA MACIZA e=20cm

ESCALA 1/25

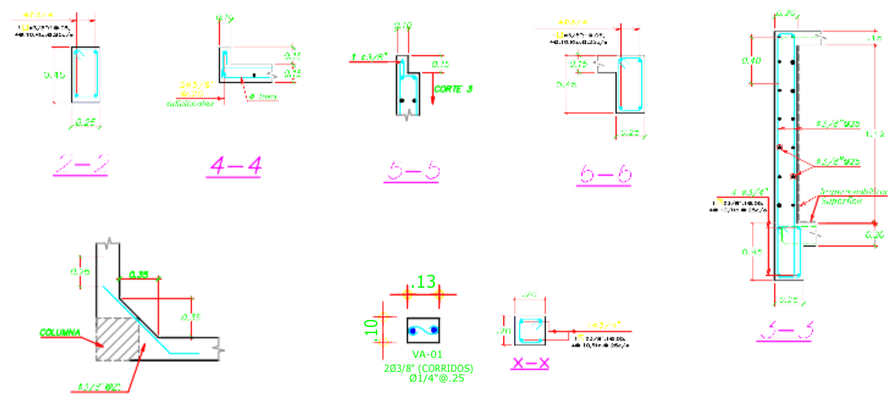


PLANTA NIVELES INTERMEDIOS

ESCALA 1/25



DETALLES TIPICOS DE ANCLAJE DE ARMADURAS



ESPECIFICACIONES GENERALES

1.- CEMENTO:

CEMENTO PORTLAND TIPO MS (EN CONTACTO CON EL SUELO)
CEMENTO PORTLAND TIPO I (RESTO DE LA ESTRUCTURA)

2.- CONCRETO ARMADO:

SOLADO	100 Kg/cm2
MUROS DE CONCRETO	280 Kg/cm2
LOSAS MACIZAS (CONTACTO CON AGUA)	280 Kg/cm2
LOSA ALIGERADA	210 Kg/cm2
COLUMNAS Y VIGAS	210 Kg/cm2

SE IMPERMEABILIZARAN TODAS LAS PAREDES Y LOSAS INTERIORES EN CONTACTO DIRECTO Y PERMANENTE CON AGUA. EL CONCRETO A UTILIZAR EN LA CISTERNA Y TANQUE TENDRAN UNA RELACION A/C DE 0.50 (min.).

3.- ACERO DE REFUERZO:

BARRAS CORRUGADAS ASTM A-615 fy=4200 Kg/cm2 (GRADO 60)

4.- RECUBRIMIENTOS:

CONCRETO VACIADO CONTRA EL TERRENO	7.0 cm
CONCRETO EN CONTACTO CON AGUA O TERRENO	5.0 cm
CONCRETO NO EXPUESTO AL AGUA O TERRENO	4.0 cm

RESUMEN DE CONDICIONES DE CIMENTACION

I.-TIPO DE CIMENTACION : CIMIENTOS CORRIDOS CON ZAPATAS CONECTADAS

II.-ESTRATO DE APOYO DE CIM.: VER ESTUDIO DE SUELOS (CH)

III.- PARAMETROS DE DISEÑO PARA LA CIMENTACION :
- PROFUNDIDAD DE CIMENTACION : 1.20m. (mirimo)
- PRESION ADMISIBLE : 1.00kg/cm2 VER EMS
- FACTOR DE SEGURIDAD : 3
- ASENTAMIENTO DIFERENCIAL : INDICADO EN EMS

IV.-AGRESIVIDAD DEL SUELO A LA CIMENTACION: INDICADO EN EL ESTUDIO DE SUELOS

V.-RECOMENDACIONES ADICIONALES : VER ESTUDIO DE SUELOS

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

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71698

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA

PLANO: DESARROLLO Y DETALLES ESTRUCTURAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

ESC: INDICADA

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO: Ing° CAMILO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71698

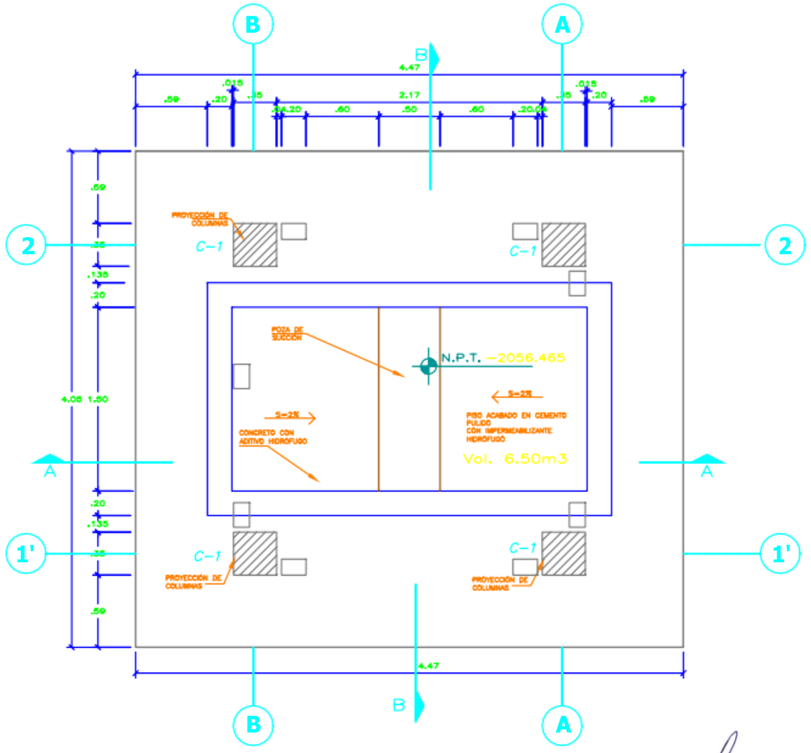
DIBUJO Y APOYO TECNICO: Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

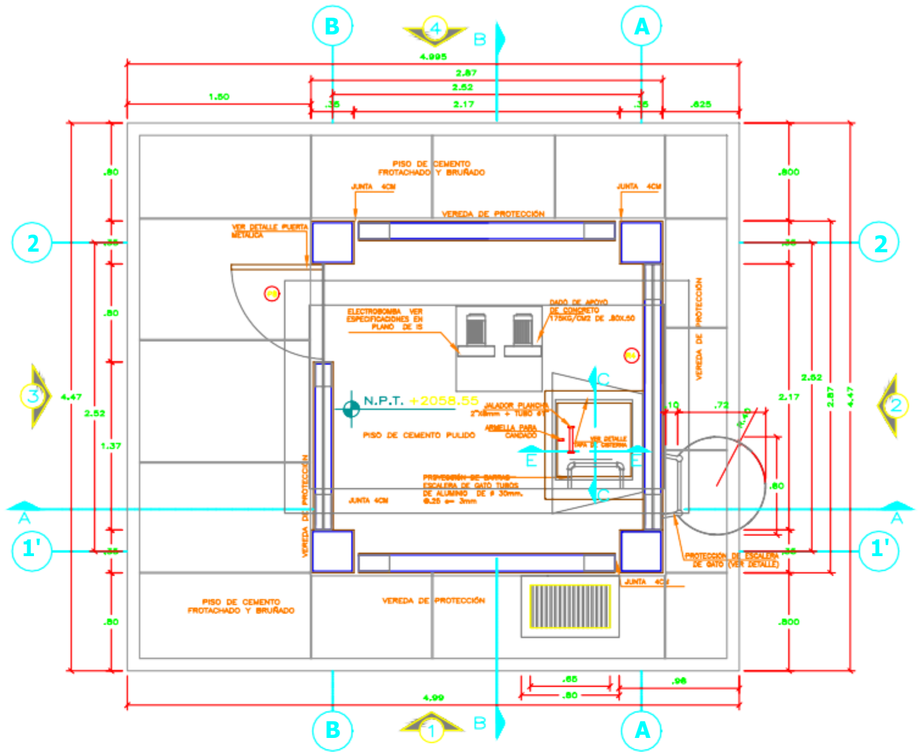
APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA: E-11



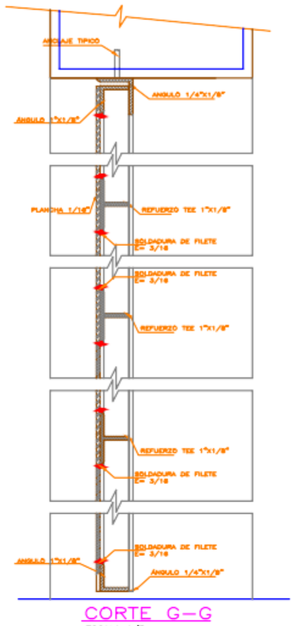
PLANTA CISTERNA 6m3

ESCALA 1/25



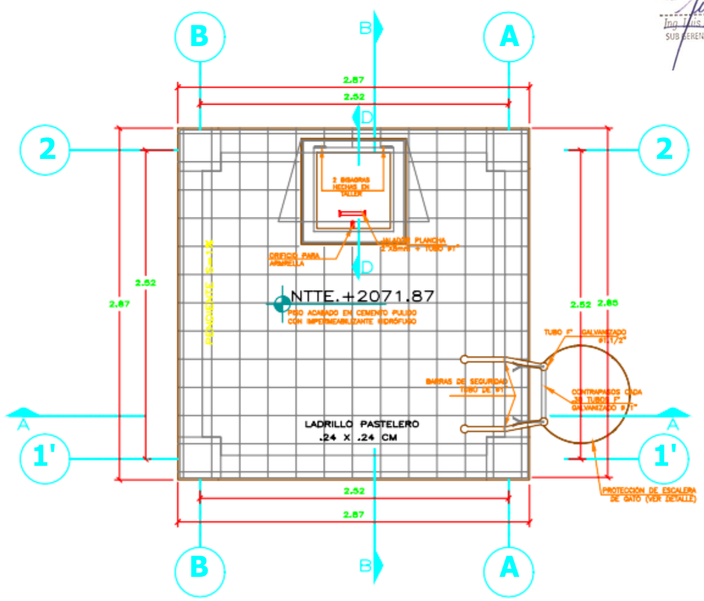
PLANTA CASETA DE BOMBAS

ESCALA 1/25



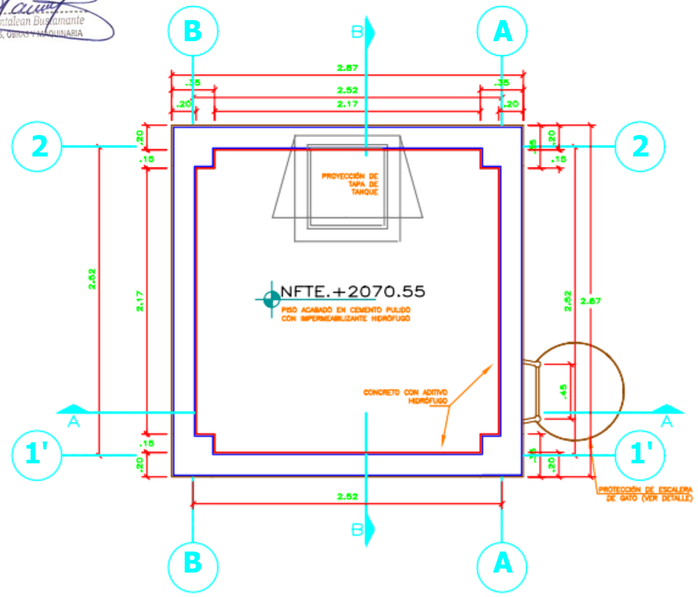
CORTE G-G

ESCALA 1/5



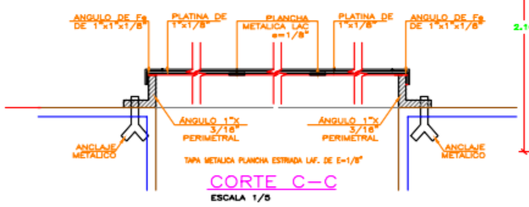
PLANTA TECHO TANQUE ELEVADO

ESCALA 1/25



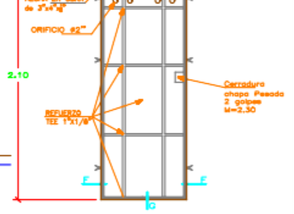
PLANTA TANQUE ELEVADO 4m3

ESCALA 1/25



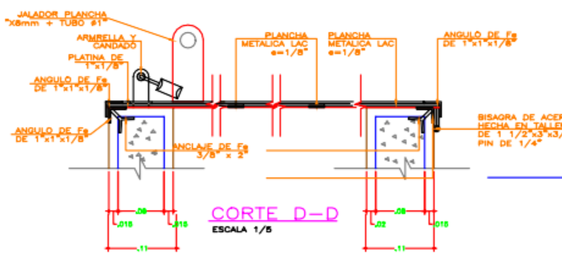
CORTE C-C

ESCALA 1/5



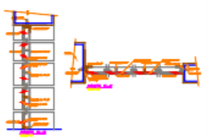
ELEVACION

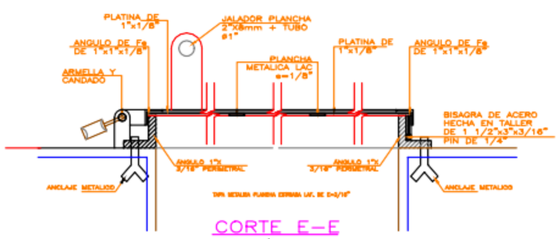
ESCALA 1/25



CORTE D-D

ESCALA 1/5





CORTE E-E

ESCALA 1/5

DETALLE PUERTA METALICA P1

ESCALA 1/25

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

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

DESARROLLO Y DETALLES PLANTA CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

ESC: INDICADA

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

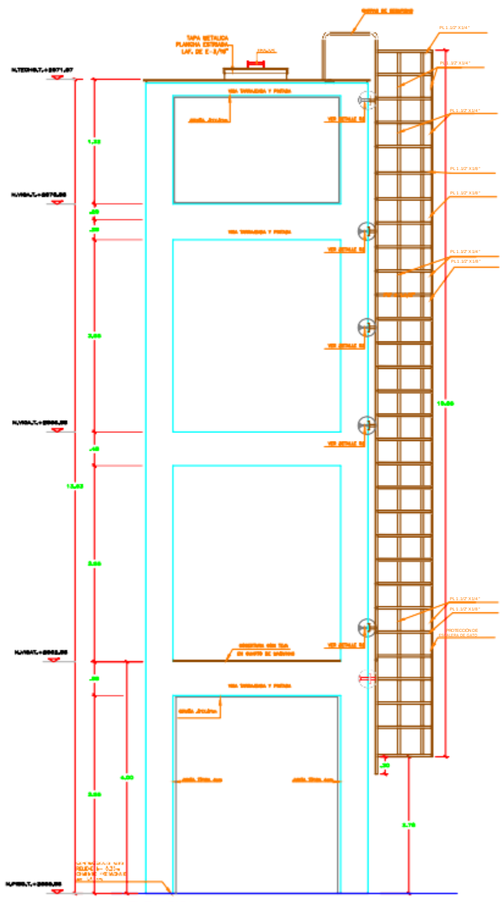
APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

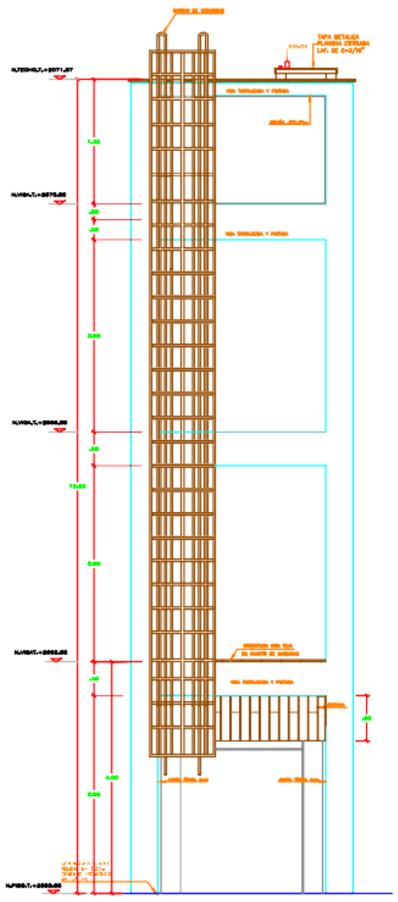
LAMINA:

PA- 14

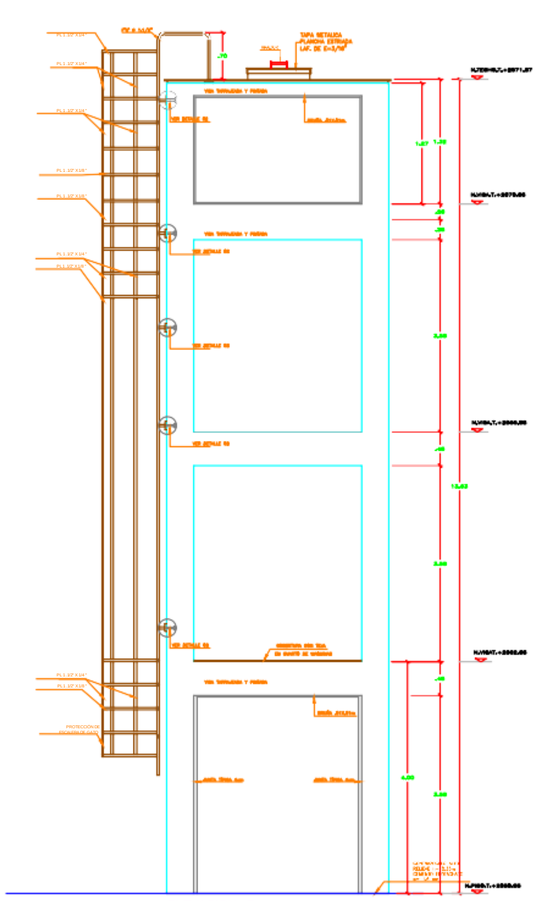
"Camilo E. Pacheco Villalta"
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71655



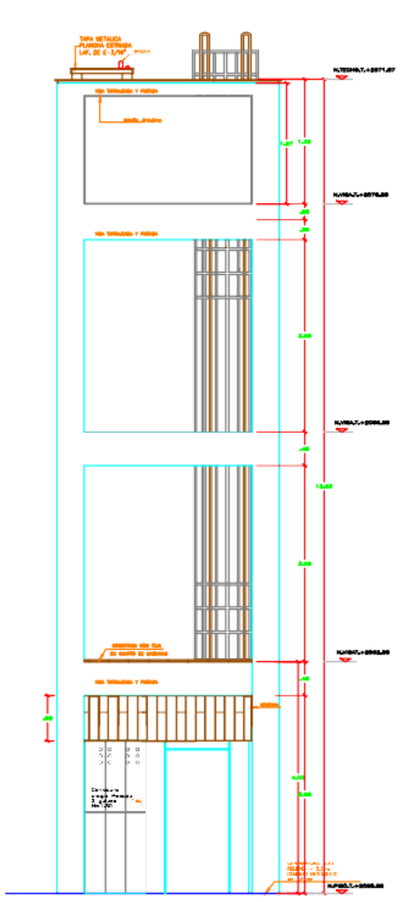
ELEVACION 1
ESCALA 1/40



ELEVACION 2
ESCALA 1/40



ELEVACION 3
ESCALA 1/40



ELEVACION 4
ESCALA 1/40

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
DESARROLLO ARQUITECTURA CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

ESC: 1/40

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERASTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71655

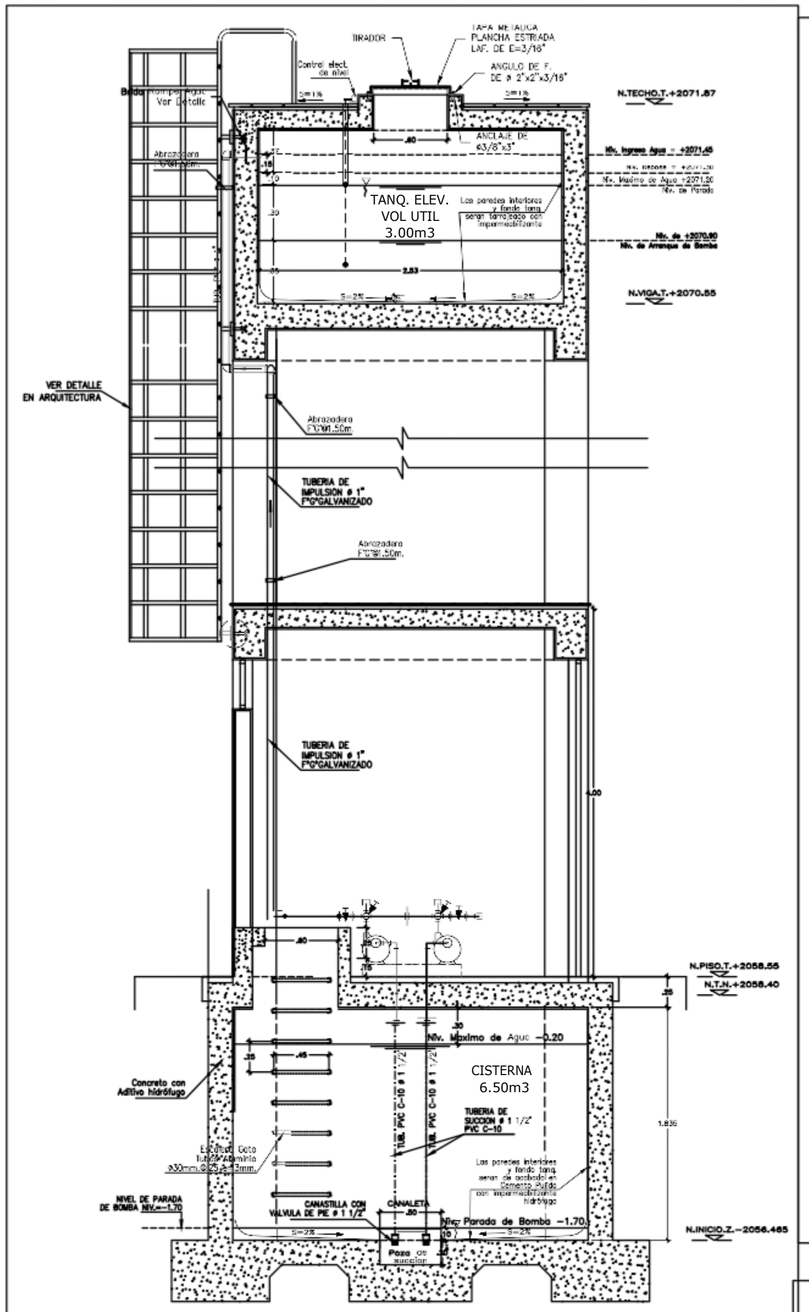
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

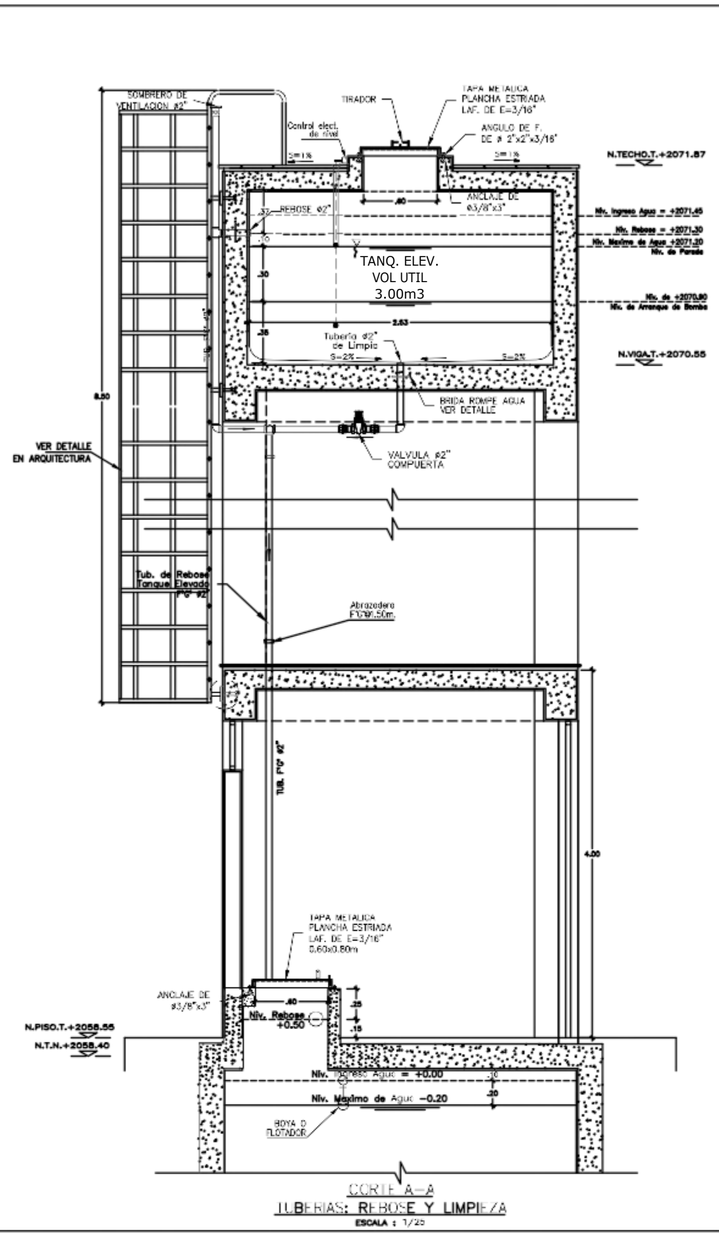
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

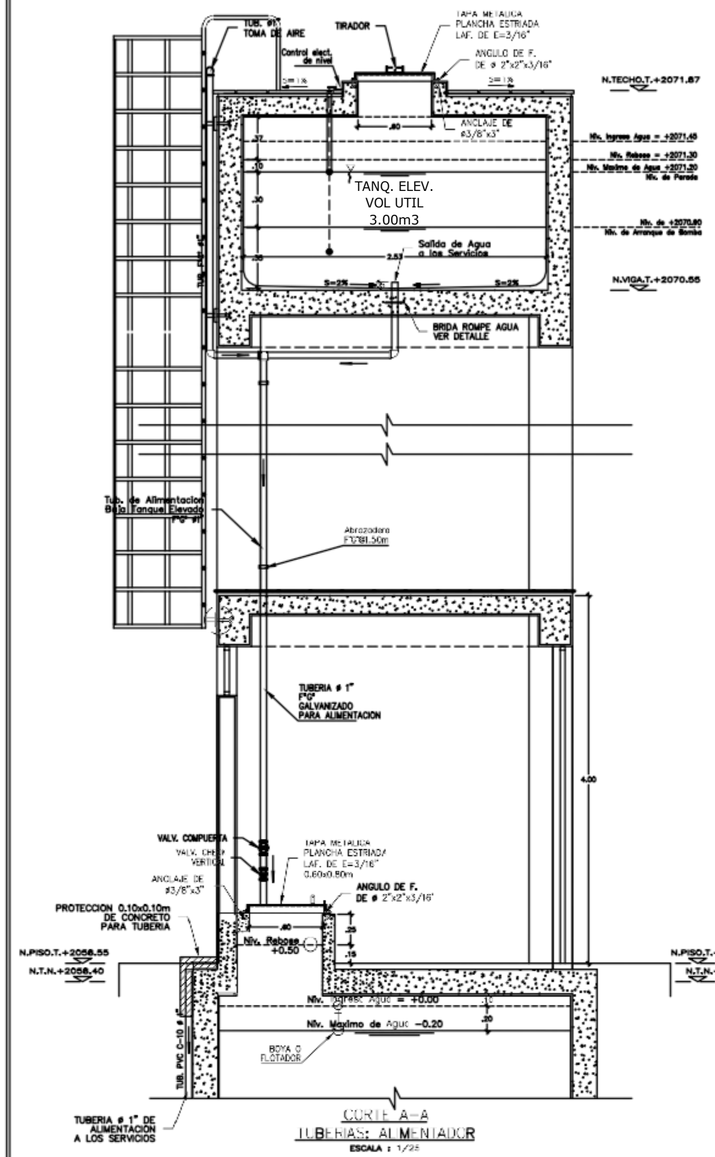
LAMINA:
PA- 15



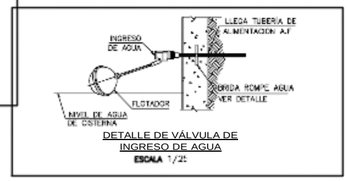
CORTE A–A (CISTERNA Y TANQUE ELEVADO)
ESCALA : 1/25



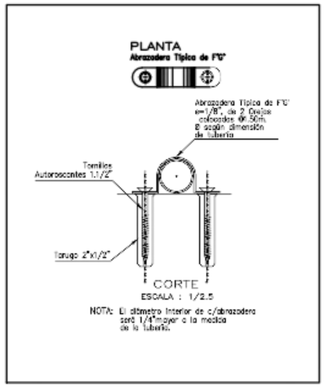
CORTE A–A
TUBERIAS: REBOSE Y LIMPIEZA
ESCALA : 1/25

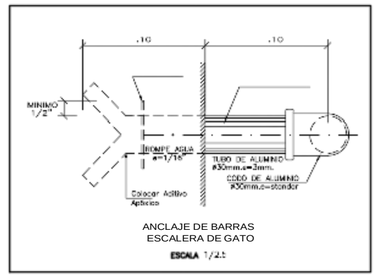


CORTE A–A
TUBERIAS: ALIMENTADOR
ESCALA : 1/25

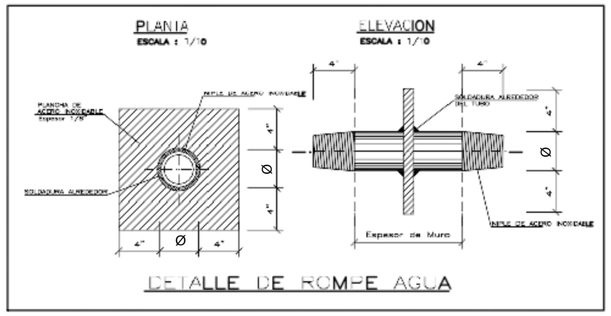


DETALLE DE VÁLVULA DE INGRESO DE AGUA
ESCALA 1/25

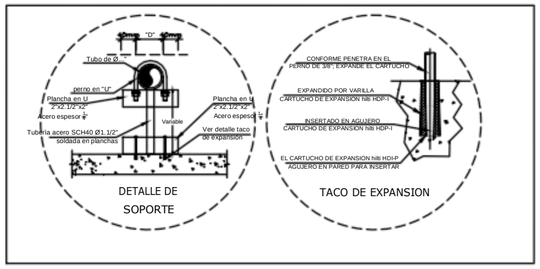




ANCLAJE DE BARRAS
ESCALERA DE GATO
ESCALA 1/2.5



DETALLE DE ROMPE AGUA







MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:

SANITARIAS

PLANO:

INSTALACIONES SANITARIAS MODULO CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

ESC: INDICADA

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

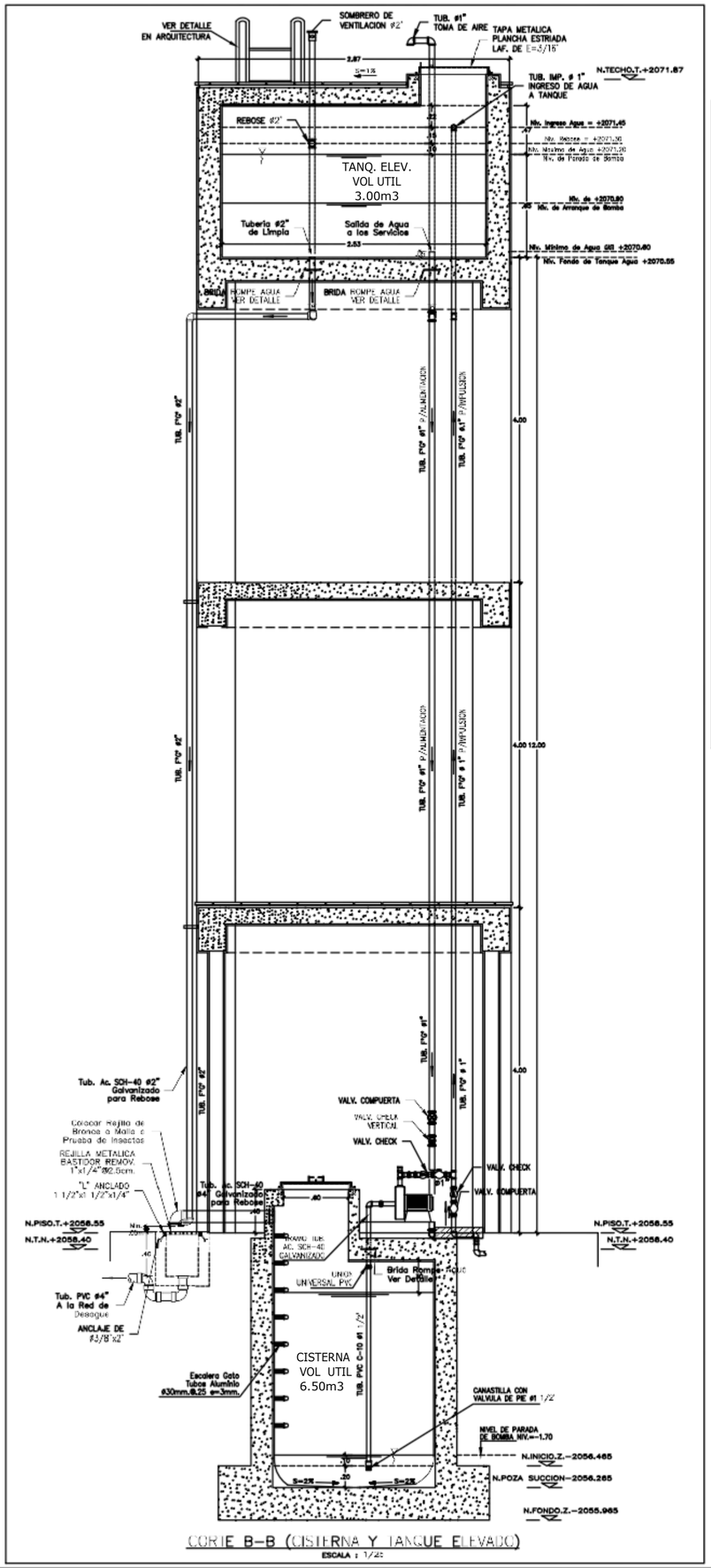
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

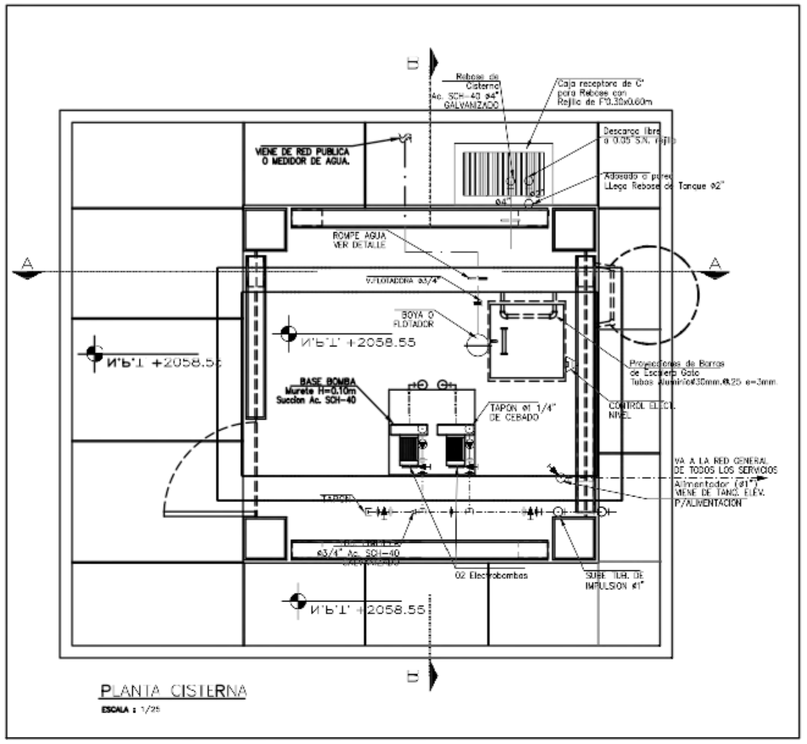
LAMINA:

IS-08



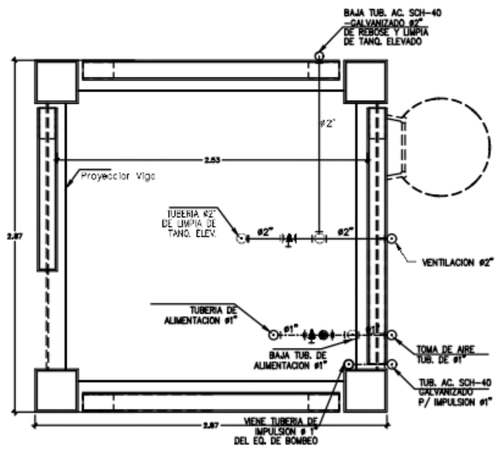
CORTE B–B (CISTERNA Y TANQUE ELEVADO)

ESCALA : 1/25



PLANTA CISTERNA

ESCALA : 1/25



PLANTA TANQUE ALTO

ESCALA : 1/25

LEYENDA

	TUBERIA AGUA POTABLE
	VALVULA CHECK ENTRE UNIONES UNIVERSALES
	VALVULA COMPUERTA ENTRE UNIONES UNIVERSALES
	UNION UNIVERSAL

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE EQUIPO BOMBEO A TANQUE ELEVADO

Qb	1.893 lts/seg
ADT	15.743 m
TIPO	CENTRIFUGA
CANTIDAD	2 UNIDADES
POTENCIA ESTIMADA	1.00 HP
VOLTAJE	220 voltios
FRECUENCIA	60 Hertz
TUBERIA DE SUCCION	Ø 1 1/2" PVC
TUBERIA DE IMPULSION	ø 1" F°G°
TUBERIA DE ALIMENTACION	ø 1" F°G°
TUBERIA DE REBOSE T. CISTERNA	ø 4" F°G°
TUBERIA DE REBOSE T. ELEVADO	ø 2" F°G°

SE EMPLEAN 02 ELECTROBOMBAS CON FUNCIONAMIENTO ALTERNADO

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LLBERIAS

1. LAS TUBERIAS DE **ALIMENTACIÓN,** IMPULSION Y REBOSE SERAN DE F°G° EN CALIENTE Y CON COBERTURA ANTICORROSIVA.
2. LA TUBERIA DE SUCCION SERA DE PVC C-10 ROSCADA
3. LAS **ABRAZADERAS** DE TUBERIA SERA DE F/G DE **2** OREJAS SEMICIRCULARES CUYO DIAMETRO SERA PARA LA TUBERIA RESPECTIVA Y ANCLADOS EN TARUGOS DE PLASTICO **Ø1.50m.**
4. LOS ACABADOS EN TARRAJEO SE HA CONSIDERADO DE 1.5cm DE ESPESOR Y LA PAREDES INTERIORES SERAN TRATADOS CON **IMPERMEABILIZANTE.**
5. TAPA METALICA DE LA CISTERNA Y/O TANQUE ELEVADO:
   - FABRICADAS CON PLANCHA METALICA LAF e=1/16".
   - CON 2 MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA.
   - CON 2 MANOS DE PINTURA ESMALTE.
   - BISAGRAS FABRICADAS EN TALLER.
   - 1 CANDADO 60mm.FORTE Y OREJAS PORTACANDADOS.

NOTAS

EL EQUIPO DE BOMBEO DEBERA DOTARSE DE LOS SIGUIENTES IMPLEMENTOS

EL CONTROL DE NIVEL DEL AGUA EN LOS TANQUES, SE HARA POR MEDIO DE INTERUPTORES AUTOMATICOS QUE PERMITA

1. ARRANCAR **LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL** TANQUE **ELEVADO DESCIENDA HASTA LA MITAD DE SU** ALTURA UTIL.
2. PARAR LA BOMBA CUANDO EL **NIVEL DEL AGUA EN EL** TANQUE ELEVADO ASCIENDA **HASTA EL NIVEL MAXIMO** PREVISTO.
3. PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DEL **AGUA EN LA** CISTERNA DESCIENDA A 0.05 M. POR **ENCIMA DE LA** CANASTILLA DE SUCCION.

- LA TUBERIA DE ALIMENTACION TENDRÁ UNA PROTECCIÓN DE CONCRETO DE 2.20 M. EN LA PARTE DONDE LLEGA AL NIVEL DE PISO TERMINADO.
- SE INCLUIRÁN DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE EN LAS TUBERIAS Y TAPAS DE LA CISTERNA Y T. ELEVADO.
- LAS ELECTROBOMBAS INCLUYEN EL TABLERO DE CONTROL.

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

Ing. Luis Mario Huinatalaya Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:

SANITARIAS

PLANO:

INSTALACIONES SANITARIAS MODULO CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

ESC: INDICADA

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

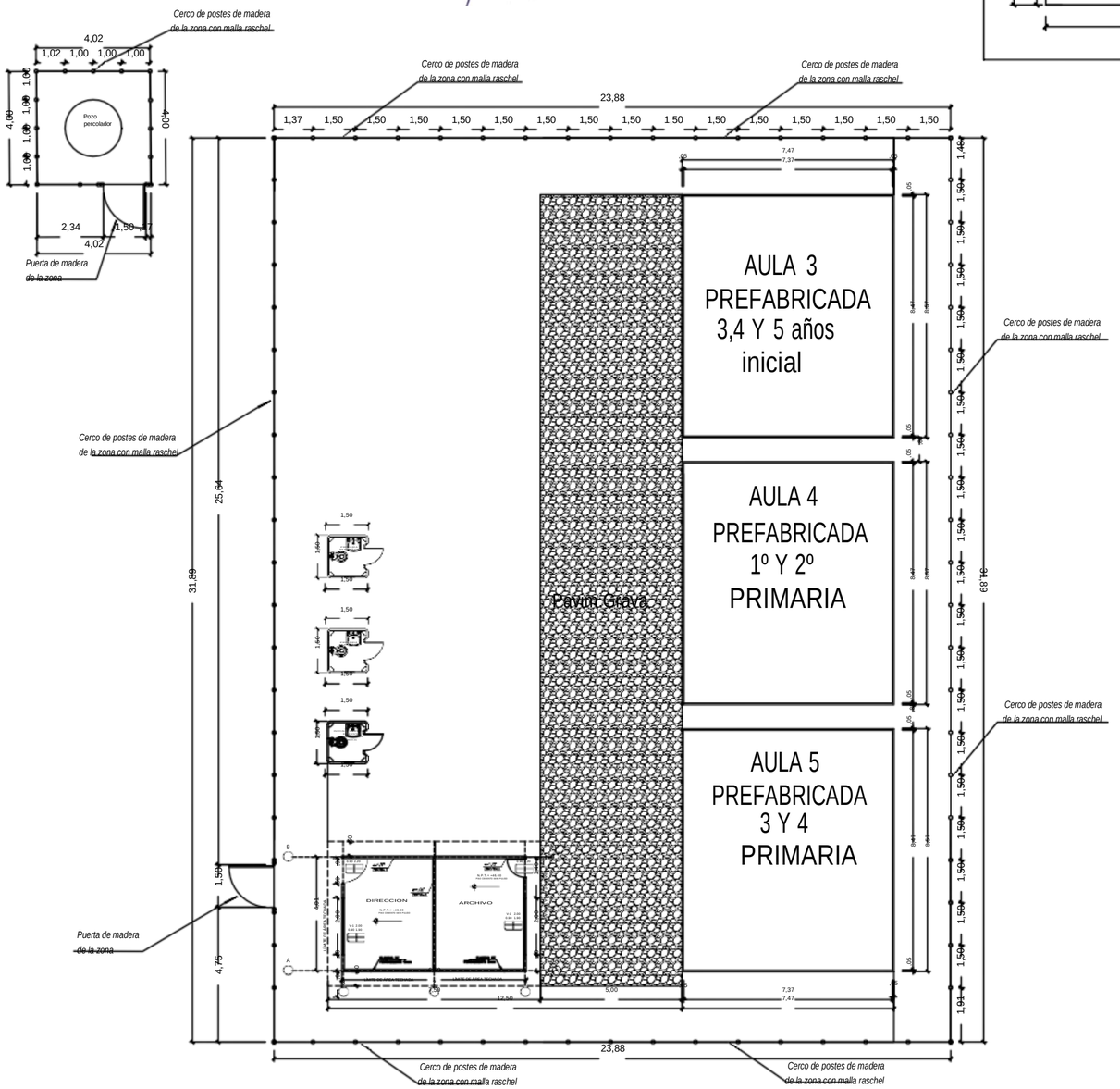
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

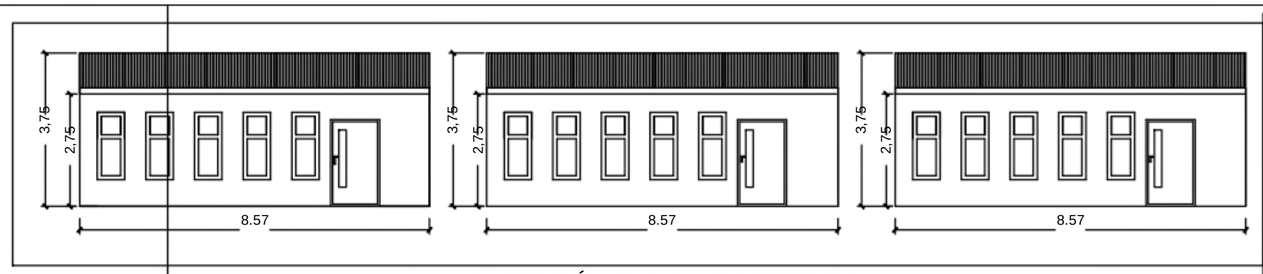
APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

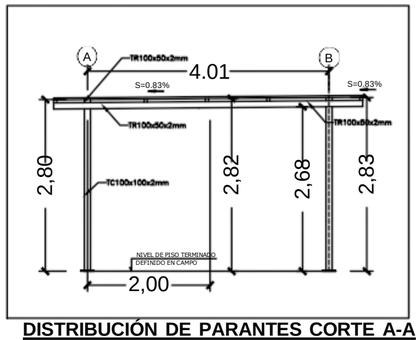
IS-09





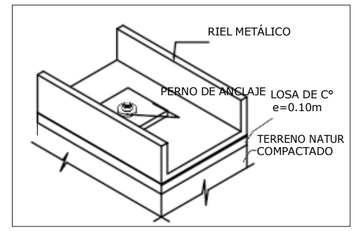
DISTRIBUCIÓN DE PARANTES CORTE B-B

ESC.: 1/75



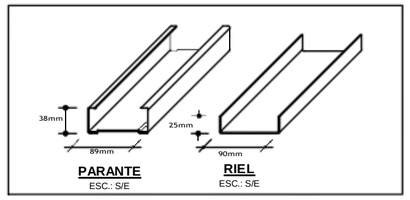
DISTRIBUCIÓN DE PARANTES CORTE A-A

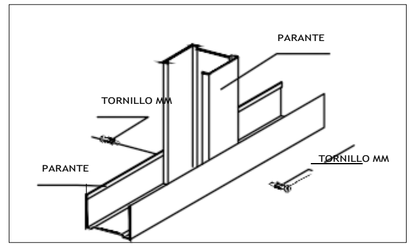
ESC.: 1/50



DETALLE DE RIEL ANCLADO AL PISO

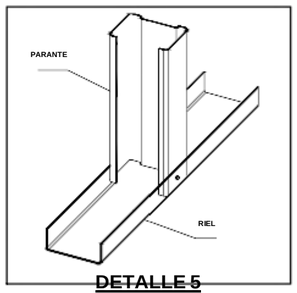
ESC.: S/E





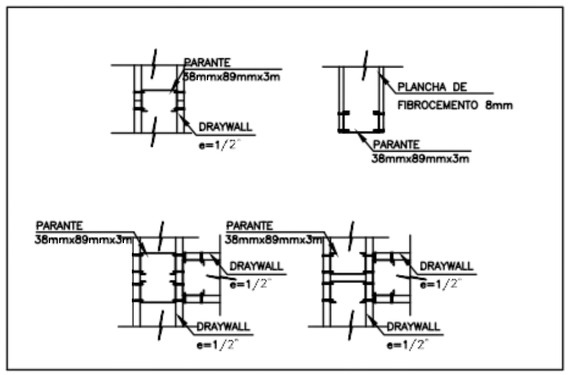
DETALLE 6

ESC.: S/E



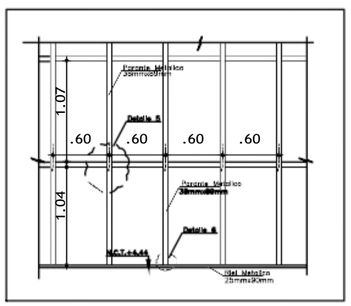
DETALLE 5

ESC.: S/E



UNIONES PARANTES CON PANELES DRYWALL

ESC.: S/E



DISTRIBUCIÓN DE PARANTES

ESC.: S/E

PLANTA GENERAL

ESC.: 1/100

NOTAS:

1. 5° y 6° DE PRIMARIA REALIZARAN CLASE TURNO DE TARDE
2. LOS PANELES EXTERNOS SERÁN DE PLANCHA FIBROCEMENTO DE e=8mm.
3. LOS PANELES INTERNOS SERÁN DE DRAYWALL, e=1/2".

CUADRO DE VANOS

CODIGO	ALFEIZER	ANCHO/ALTUR	LONG./ALTUR
V-1	0.90 m.	1.90 m.	2.00 m.
P-1	——	0.90 m.	2.20 m.

LEYENDA

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
	EJES PRINCIPALES
	GRAVA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANTA GENERAL ARQUITECTURA PLAN DE CONTINGENCIA

ESC.: INDICADA
FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO: Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71688

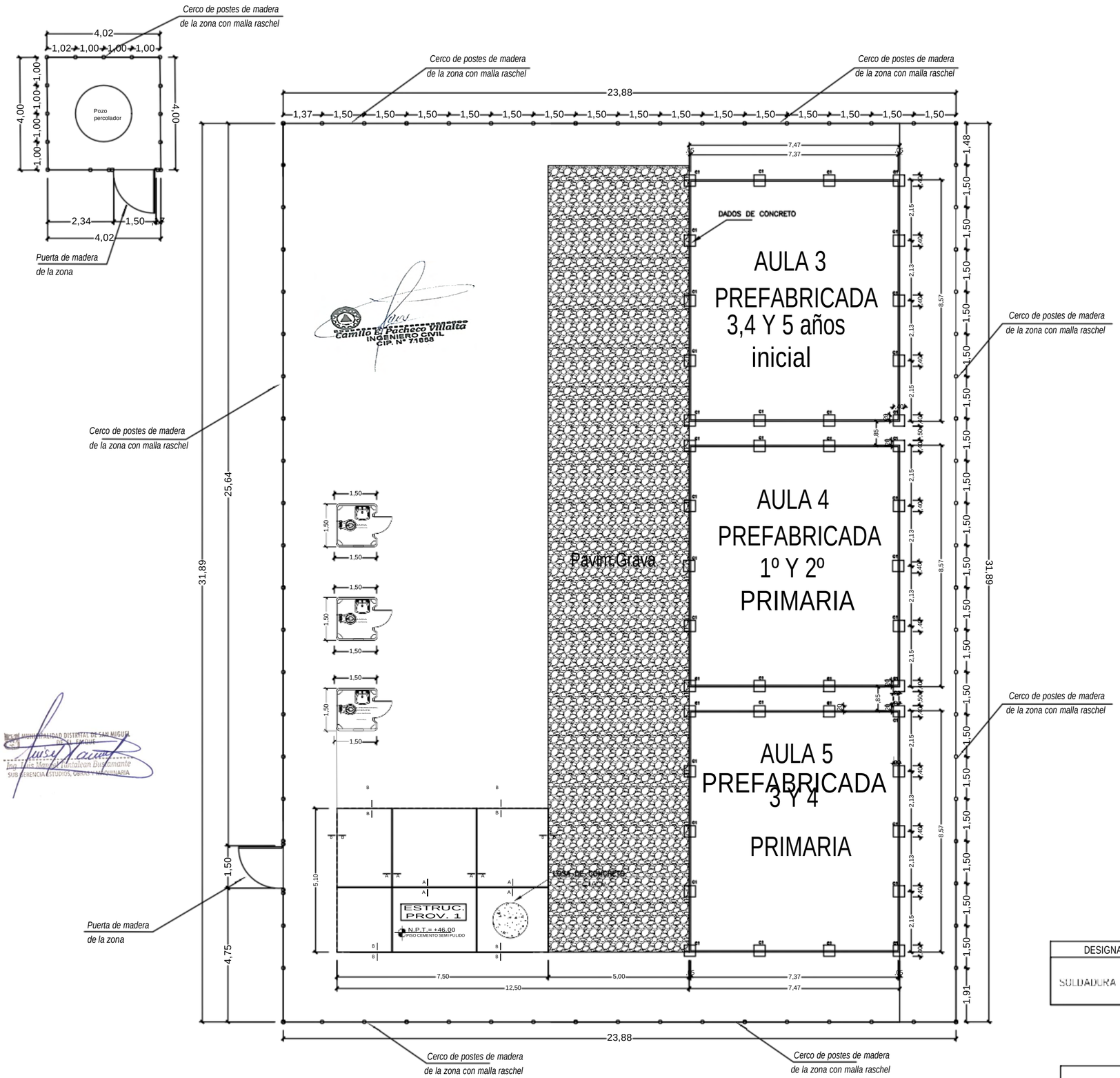
DISEÑO Y APOYO TECNICO: Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO:

REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

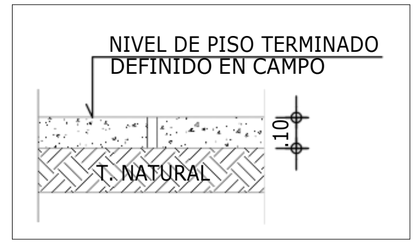
APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA: PC-A



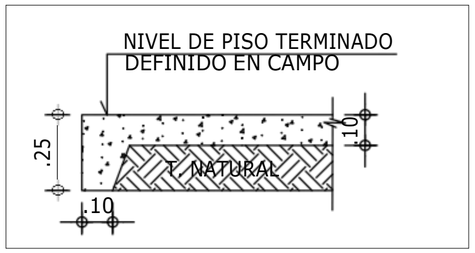
LOSA DE CONCRETO

ESC.: 1/75



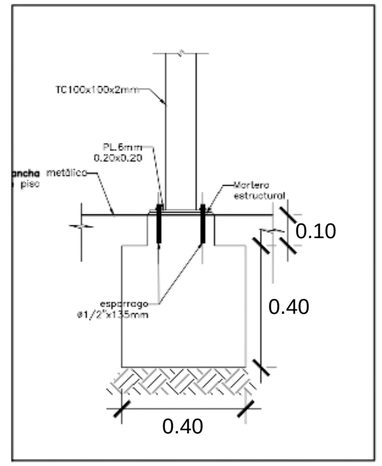
CORTE A-A

ESC.: 1/10



CORTE B-B

ESC.: 1/10



CIMENTACIÓN COLUMNA "C1"

ESC.: 1/10

DESIGNACION	ILUSTRACION	SIMBOLO
SOLDADURA TIPO FILETE		

REFERENCIA Y SIMBOLOGIA PARA SOLDADURA

LA REPRESENTACION DE LOS SIMBOLOS DE SOLDADURAS ES CON REFERENCIA A LAS INDICACIONES DE LA NORMA AWS D1.1/D1.1M:2015 "CODIGO DE SOLDADURA ESTRUCTURAL" EL PRESENTE PROYECTO DESARROLLA EL SIGUIENTE ESQUEMA DE SOLDADURA:

DONDE:
1. FLECHA (CONEXION ENTRE 2 Y 6)
2. LINEA DE REFERENCIA.
3. SIMBOLO DE SOLDADURA.
4. SIMBOLO DE SOLDADURA PERIMETRAL
5. SIMBOLO DE SOLDADURA EN EL LUGAR DE MONTAJE (OBRA).
6. LINEA DEL CHAFLAN QUE IDENTIFICA LA UNION PROPUESTA.
- S. PROFUNDIDAD DEL BISEL. PARA SOLDADURAS EN ANGULO ES EL LADO DEL CORDON DE SOLDADURA.
- (E). TAMAÑO DEL CORDON EN SOLDADURA A TOPE.
- L. LONGITUD EFECTIVA DEL CORDON DE SOLDADURA.
- D. DATO SUPLEMENTARIO. EN GENERAL LA SERIE DE ELECTRODO A UTILIZAR Y EL PROCESO PRECALIFICADO DEL SOLDEO.

LEYENDA

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
A ———	EJES PRINCIPALES

NOTAS:

1. 5° y 6° de primaria realizaran clase turno de tarde.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD: **ESTRUCTURA**

PLANO: **ESTRUCTURAS PLAN DE CONTINGENCIA**

ESC: INDICADA

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO: Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71658

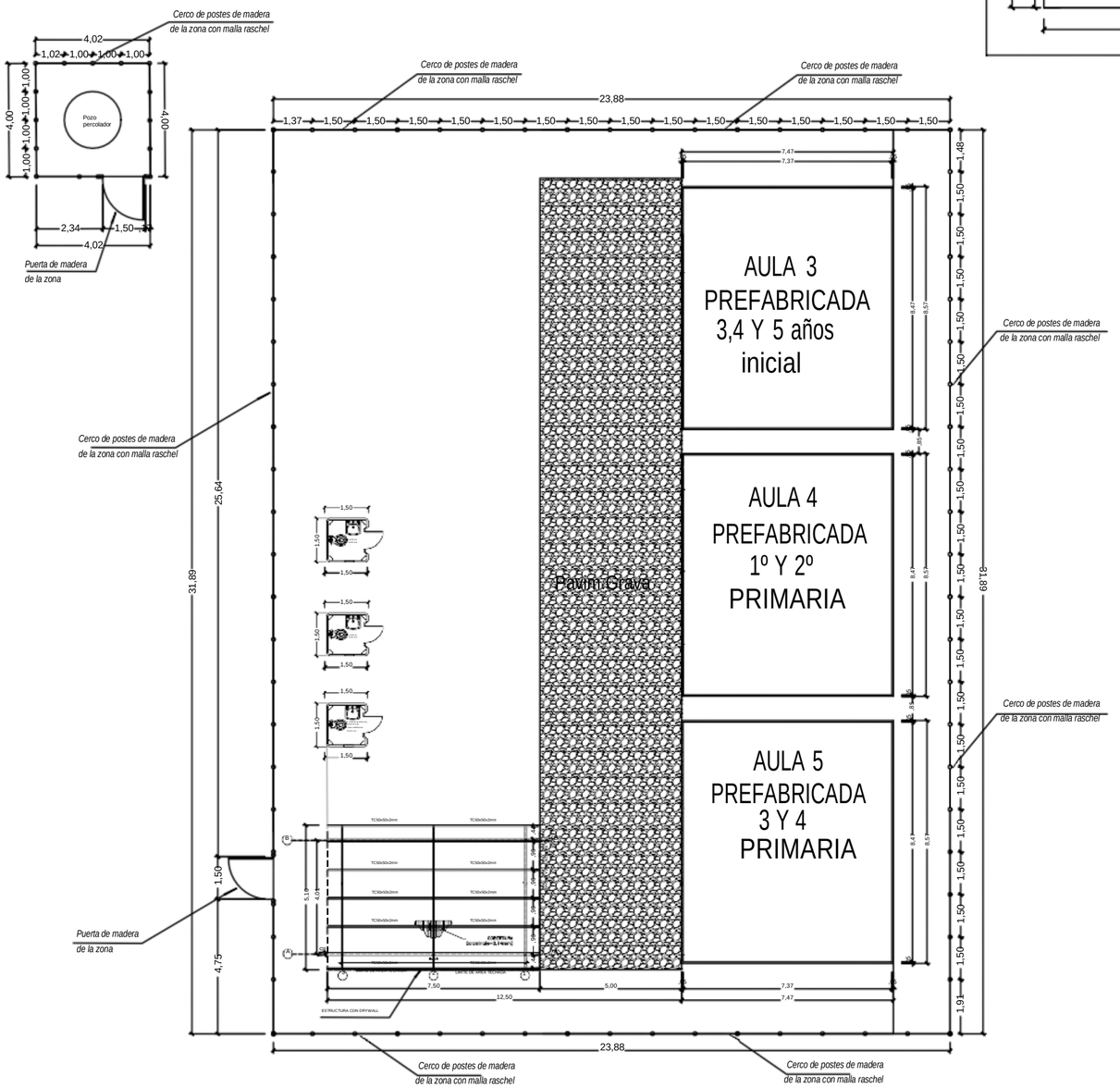
DIBUJO Y APOYO TECNICO: Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

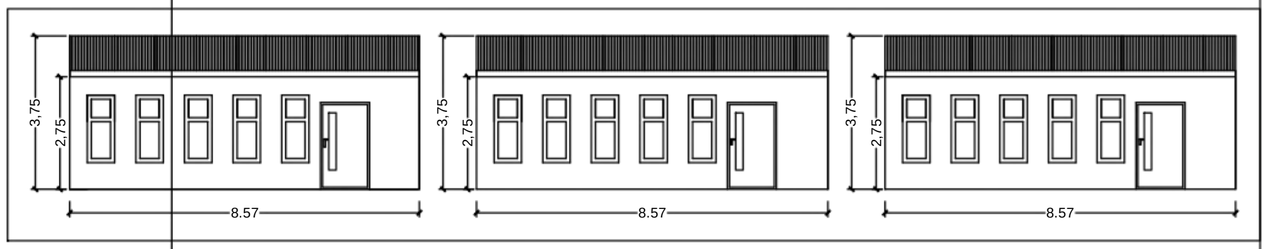
APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA: **PC-E**



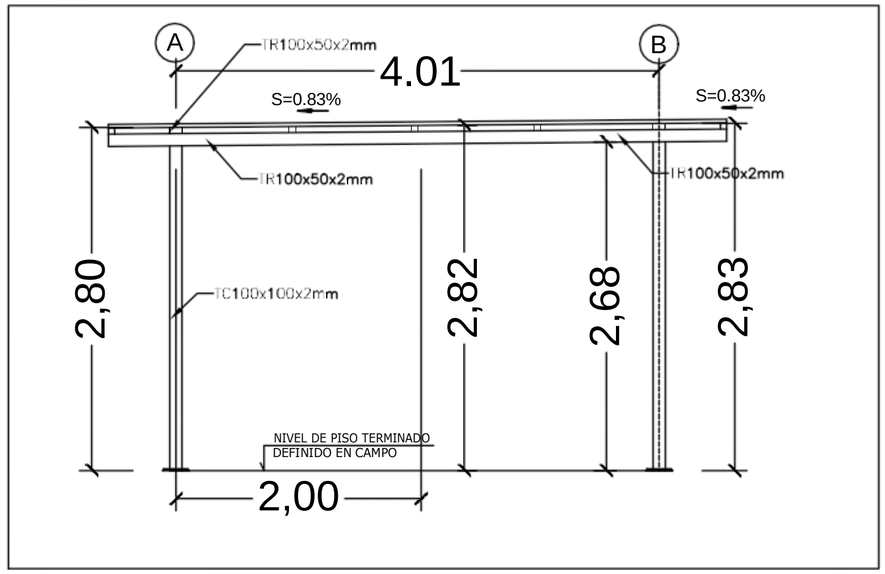
PLANTA DE TECHOS

ESC.: 1/100



ELEVACIÓN - ESTRUC. PROV. 2

ESC.: 1/75



ELEVACIÓN - ESTRUC. PROV. 1

ESC.: 1/25

NOTAS:

1. 5° y 6° de primaria realizaran clase turno de tarde.

DESIGNACION	ILUSTRACION	SIMBOLO
SOLDADURA TIPO FILETE		

LEYENDA	
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
A	EJES PRINCIPALES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ACERO

• PERFILES	ASTM A-36
• PLATINAS	ASTM A-36
• VAR. ROSCADA	ASTM A-325
• PERNO	ASTM A-307

SOLDADURA

• GENERAL	TIPO FILETE E60XX

COBERTURA

- METALICA IK-4

SOBRECARGAS

• TECHO METALICO	30 kg/m2.

NORMAS

• N.T.E. E-0.20	"Cargas", Febrero 2004.
• N.T.E. E-0.30	"Diseño Sismoresistente", Enero 2018.
• N.T.E. E-0.90	"Estructuras Metálicas", Febrero 2004

REFERENCIA Y SIMBOLOGIA PARA SOLDADURA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : **PIURA**
PROVINCIA : **HUANCABAMBA**
DISTRITO : **SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO**
SECTOR : **POBLADO CALANGLA**

ESPECIALIDAD: **ESTRUCTURA**

PLANO: **TECHOS PLAN DE CONTINGENCIA**

ESC: INDICADA | FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO: Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71658

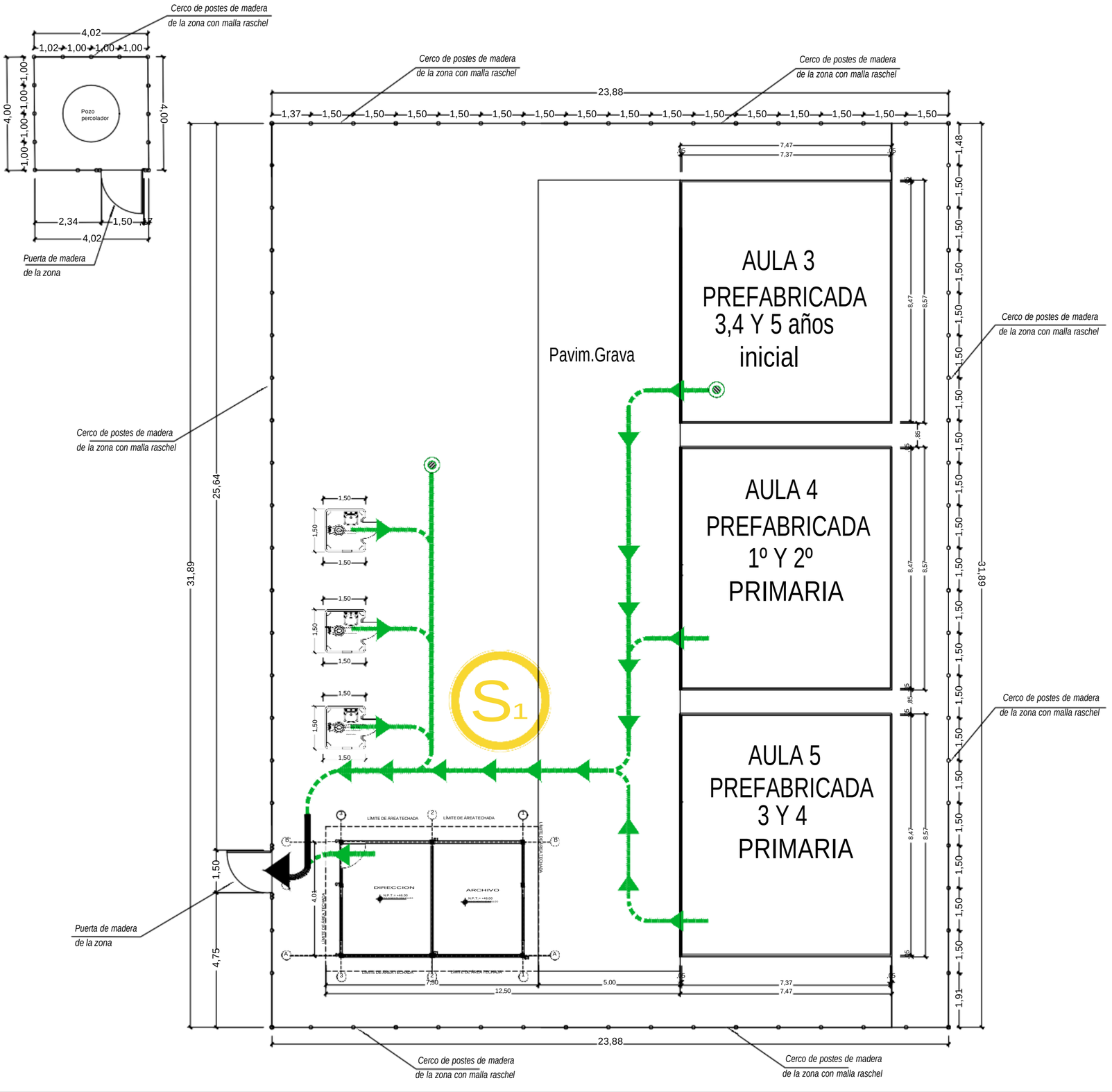
DIBUJO Y APOYO TECNICO: Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO:

REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA: **PC-E**



PLANO DE EVACUACIÓN

ESC.: 1/75

LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	RUTA DE EVACUACION PRINCIPAL
	RUTA DE EVACUACION SECUNDARIA
	Inicio de Ruta de Evacuación.

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
TIPO B, R2.00, S	ZONA DE SEGURIDAD (TIPO 1) Aforo máxima = 50 personas

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

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
EVACUACIÓN

PLANO:
PLANO DE EVACUACIÓN PLAN DE CONTINGENCIA

ESC: INDICADA
FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71658

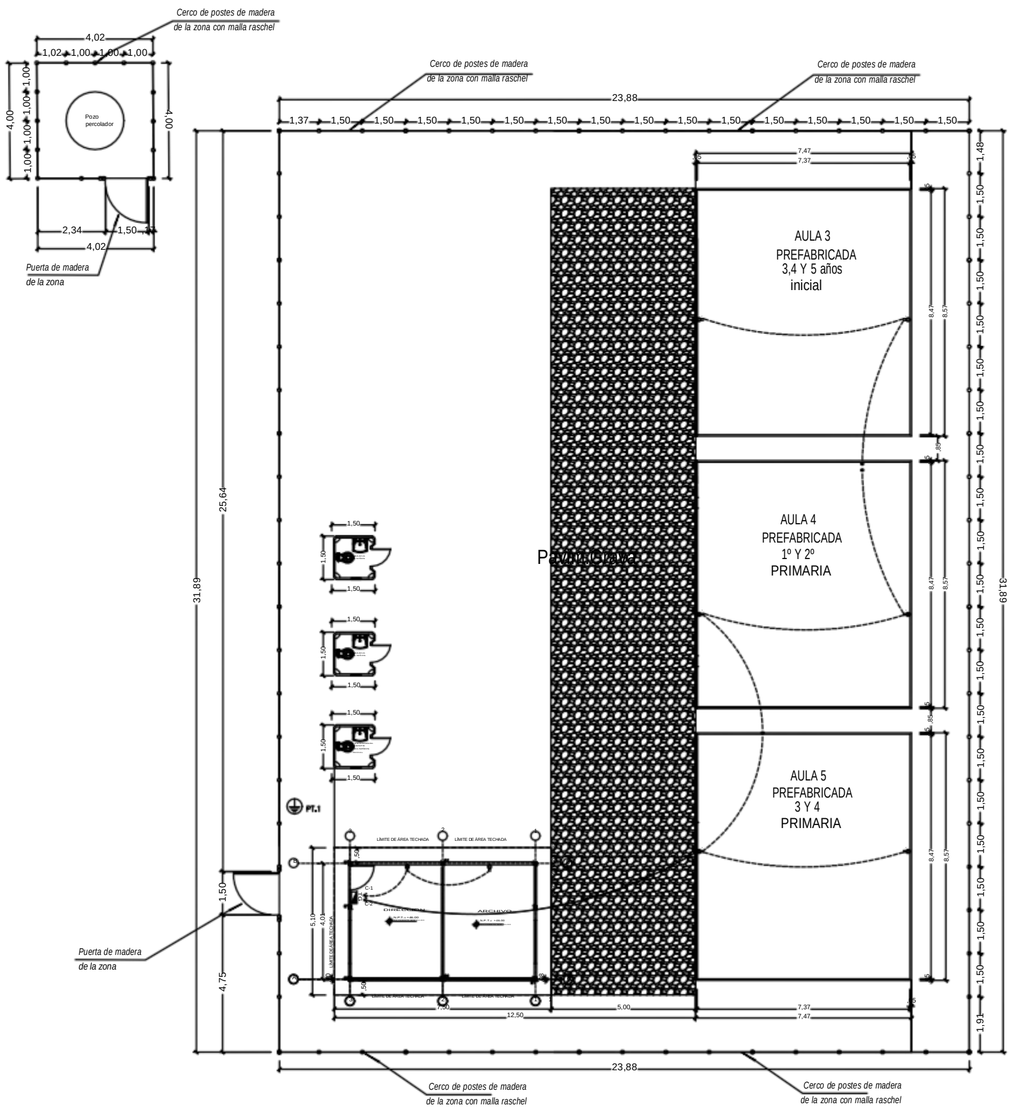
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

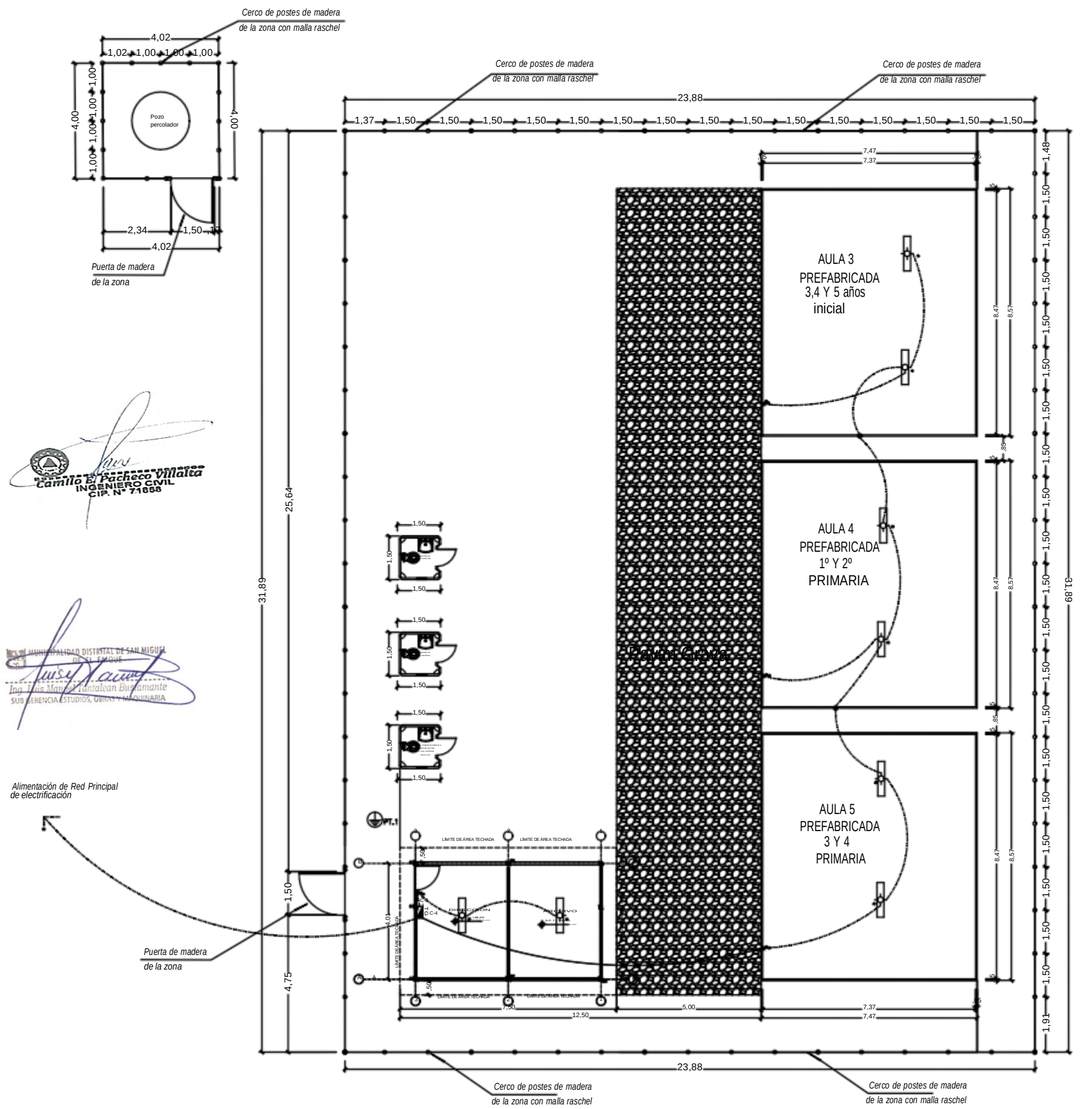
LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PC-EV





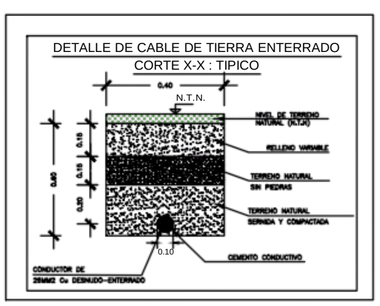
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Camilo Ernesto Pacheco Villalta
Especialista Municipal Ambiental
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

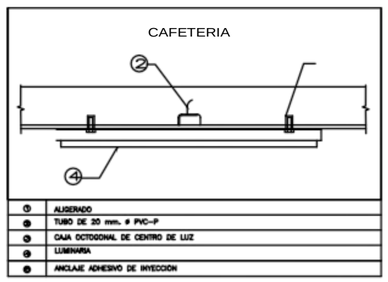
Alimentación de Red Principal de electrificación

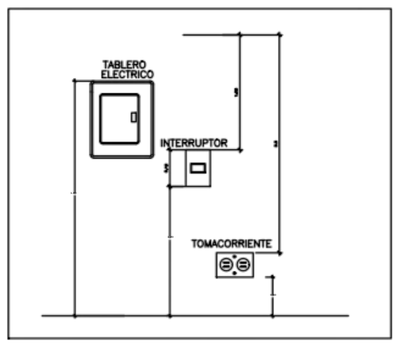
TOMACORIENTE - 1ER NIVEL
ESCALA : 1/ 75

LUMINARIAS - 1ER NIVEL
ESCALA : 1/ 75

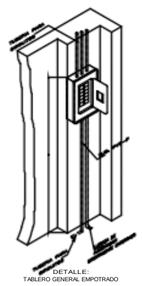


DETALLE LUMINARIA ADOSADA A TECHO



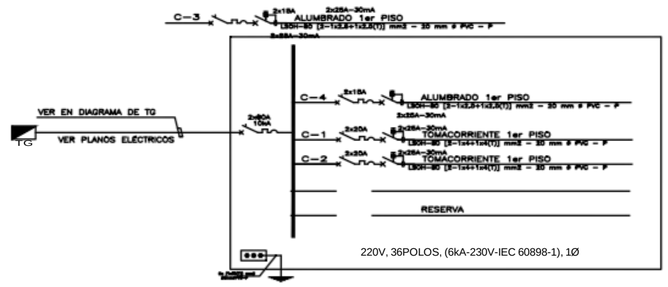


DETALLE DE SALIDAS
ESCALA : S/E



DETALLE:
TABLERO GENERAL EMPOTRADO

TABLERO GENERAL (TG)



LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	CAJA	ALT. SNPT. (m)
	TABLERO DE DISTRIBUCION METALICO TIPO PARA EMPOTRAR		1.80 BORDE SUPERIOR
	ARTEFACTO PARA ADOSAR, CON DOS LAMPARA FLUORESCENTE DE 36W, ALTO FACTOR DE POTENCIA,CON BALASTRO ELECTRONICO CON DIFUSOR ACRILICO PRISMÁTICO SIMILAR GENIUS 2X36W.	OCT. 100x55	TECHO
	SALIDA ALUMBRADO EMERGENCIA CON 2 LAMPARAS AHORRADORES DE 20w, CON 2 HORAS DE AUTONOMIA CON TOMACORRIENTE DOBLE 2P+T	RECT. 100x55x50	2.50
TG	TABLERO GENERAL		

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
INSTALACIONES

PLANO:
INSTALACIONES ELÉCTRICAS PLAN DE CONTINGENCIA

ESC: INDICADA
FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

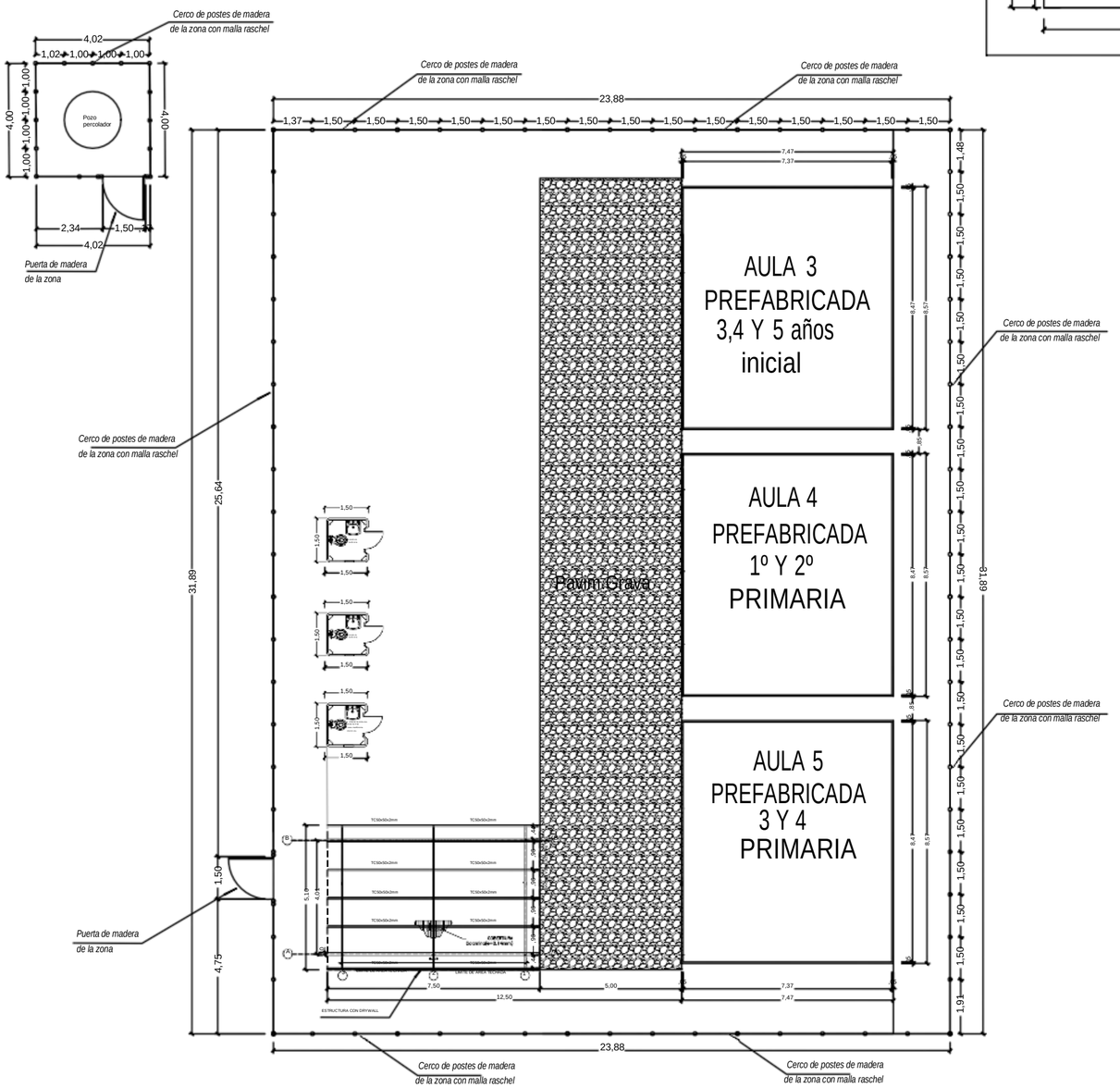
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

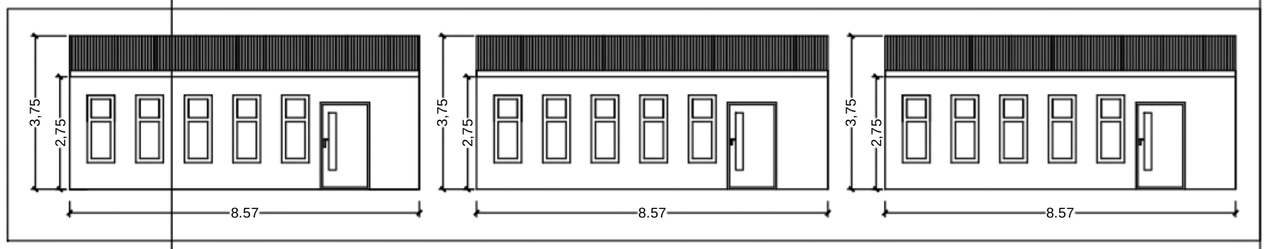
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PC-IE



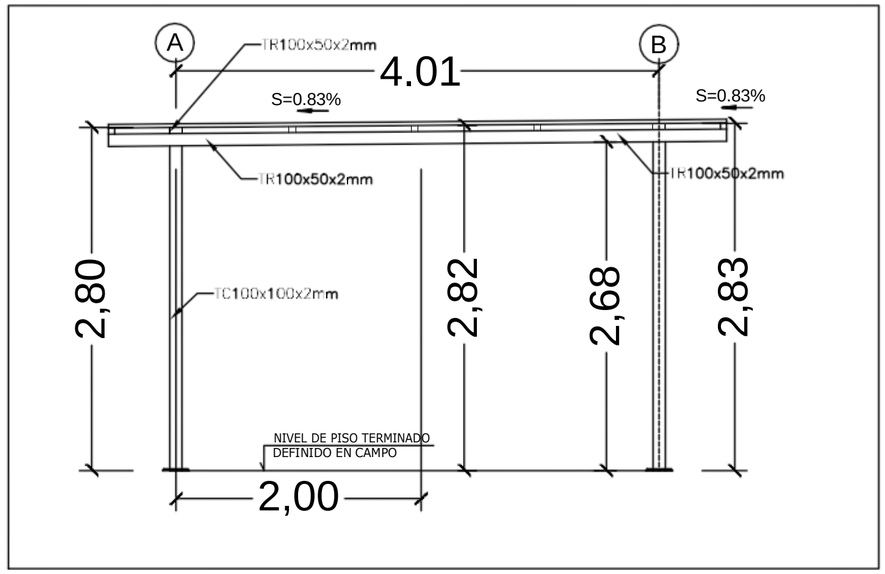
PLANTA DE TECHOS

ESC.: 1/100



ELEVACIÓN - ESTRUC. PROV. 2

ESC.: 1/75



ELEVACIÓN - ESTRUC. PROV. 1

ESC.: 1/25

NOTAS:

1. 5° y 6° de primaria realizaran clase turno de tarde.

DESIGNACION	ILUSTRACION	SIMBOLO
SOLDADURA TIPO FILETE		

LEYENDA	
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
A	EJES PRINCIPALES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ACERO

• PERFILES	ASTM A-36
• PLATINAS	ASTM A-36
• VAR. ROSCADA	ASTM A-325
• PERNO	ASTM A-307

SOLDADURA

• GENERAL	TIPO FILETE E60XX

COBERTURA

- METALICA IK-4

SOBRECARGAS

• TECHO METALICO	30 kg/m2.

NORMAS

• N.T.E. E-0.20	"Cargas", Febrero 2004.
• N.T.E. E-0.30	"Diseño Sismoresistente", Enero 2018.
• N.T.E. E-0.90	"Estructuras Metálicas", Febrero 2004

REFERENCIA Y SIMBOLOGIA PARA SOLDADURA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : **PIURA**
PROVINCIA : **HUANCABAMBA**
DISTRITO : **SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO**
SECTOR : **POBLADO CALANGLA**

ESPECIALIDAD: **ESTRUCTURA**

PLANO: **TECHOS PLAN DE CONTINGENCIA**

ESC: INDICADA | FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO: Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71658

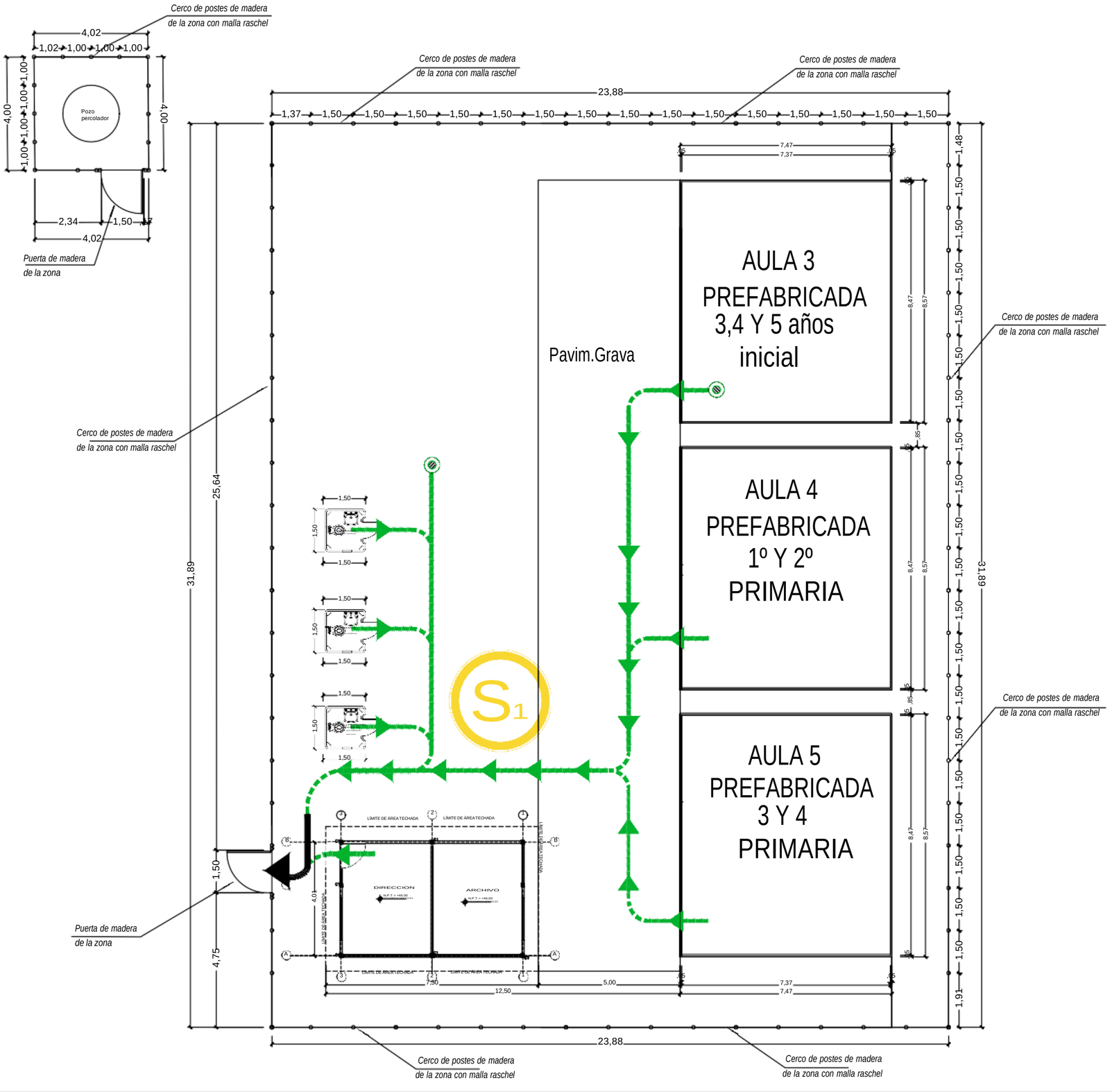
DIBUJO Y APOYO TECNICO: Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO:

REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA: **PC-E**



PLANO DE EVACUACIÓN

ESC.: 1/75

LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	RUTA DE EVACUACION PRINCIPAL
	RUTA DE EVACUACION SECUNDARIA
	Inicio de Ruta de Evacuación.

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
TIPO B, R2.00, S	ZONA DE SEGURIDAD (TIPO 1) Aforo máxima = 50 personas

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

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
EVACUACIÓN

PLANO:
PLANO DE EVACUACIÓN PLAN DE CONTINGENCIA

ESC: INDICADA
FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71658

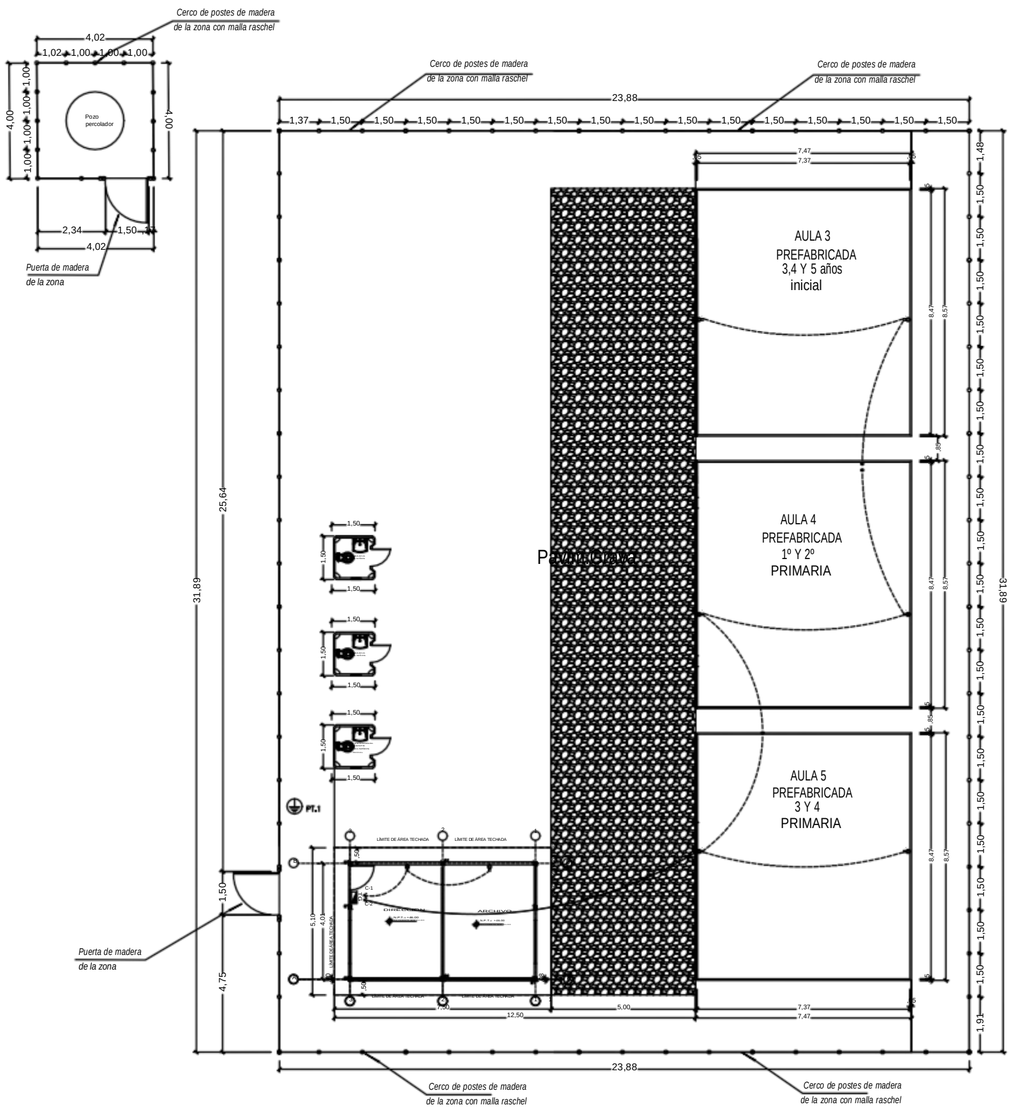
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

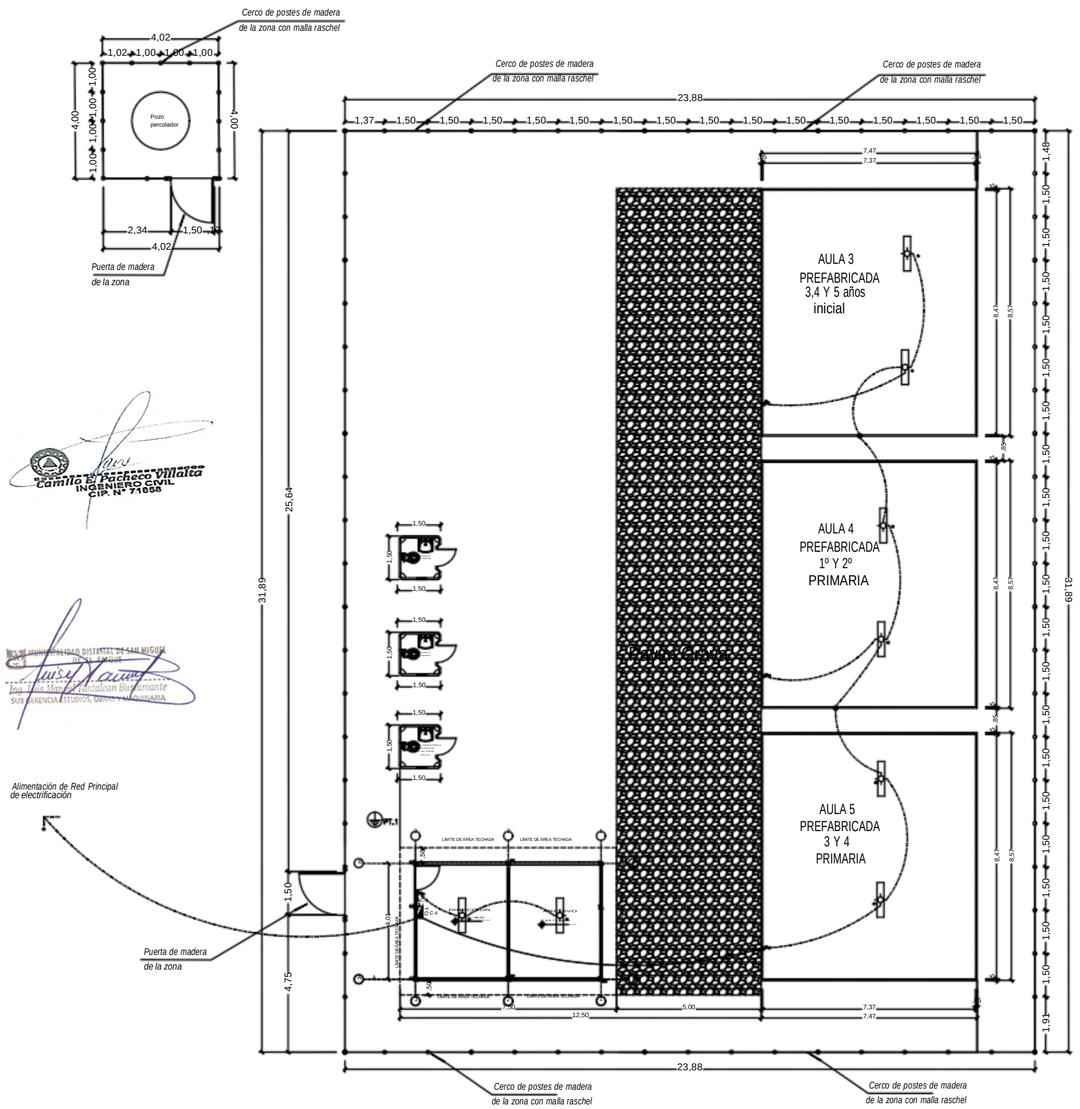
LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PC-EV





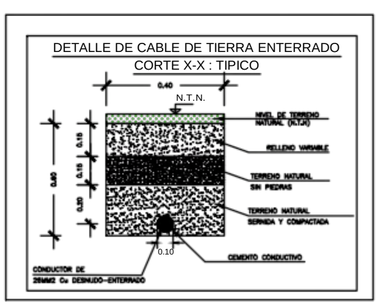
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Camilo Ernesto Pacheco Villalta
Especialista Municipal Ambiental
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

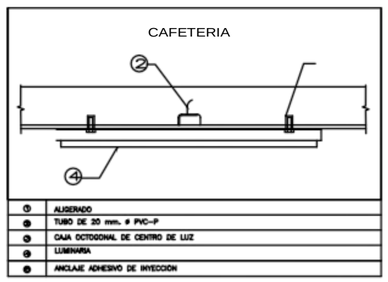
Alimentación de Red Principal de electrificación

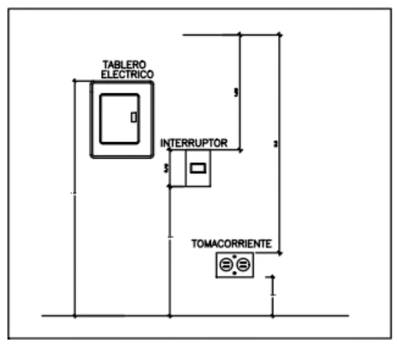
TOMACORIENTE - 1ER NIVEL
ESCALA : 1/ 75

LUMINARIAS - 1ER NIVEL
ESCALA : 1/ 75

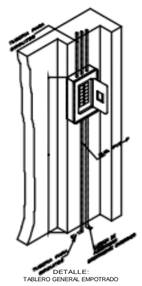


DETALLE LUMINARIA ADOSADA A TECHO



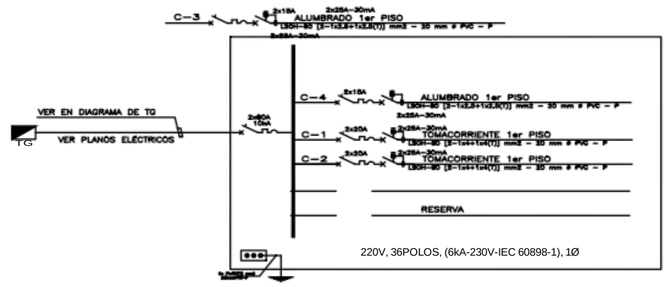


DETALLE DE SALIDAS
ESCALA : S/E



DETALLE:
TABLERO GENERAL EMPOTRADO

TABLERO GENERAL (TG)



LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	CAJA	ALT. SNPT. (m)
	TABLERO DE DISTRIBUCION METALICO TIPO PARA EMPOTRAR		1.80 BORDE SUPERIOR
	ARTEFACTO PARA ADOSAR, CON DOS LAMPARA FLUORESCENTE DE 36W, ALTO FACTOR DE POTENCIA,CON BALASTRO ELECTRONICO CON DIFUSOR ACRILICO PRISMÁTICO SIMILAR GENIUS 2X36W.	OCT. 100x55	TECHO
	SALIDA ALUMBRADO EMERGENCIA CON 2 LAMPARAS AHORRADORES DE 20w, CON 2 HORAS DE AUTONOMIA CON TOMACORRIENTE DOBLE 2P+T	RECT. 100x55x50	2.50
TG	TABLERO GENERAL		

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
INSTALACIONES

PLANO:
INSTALACIONES ELÉCTRICAS PLAN DE CONTINGENCIA

ESC: INDICADA
FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

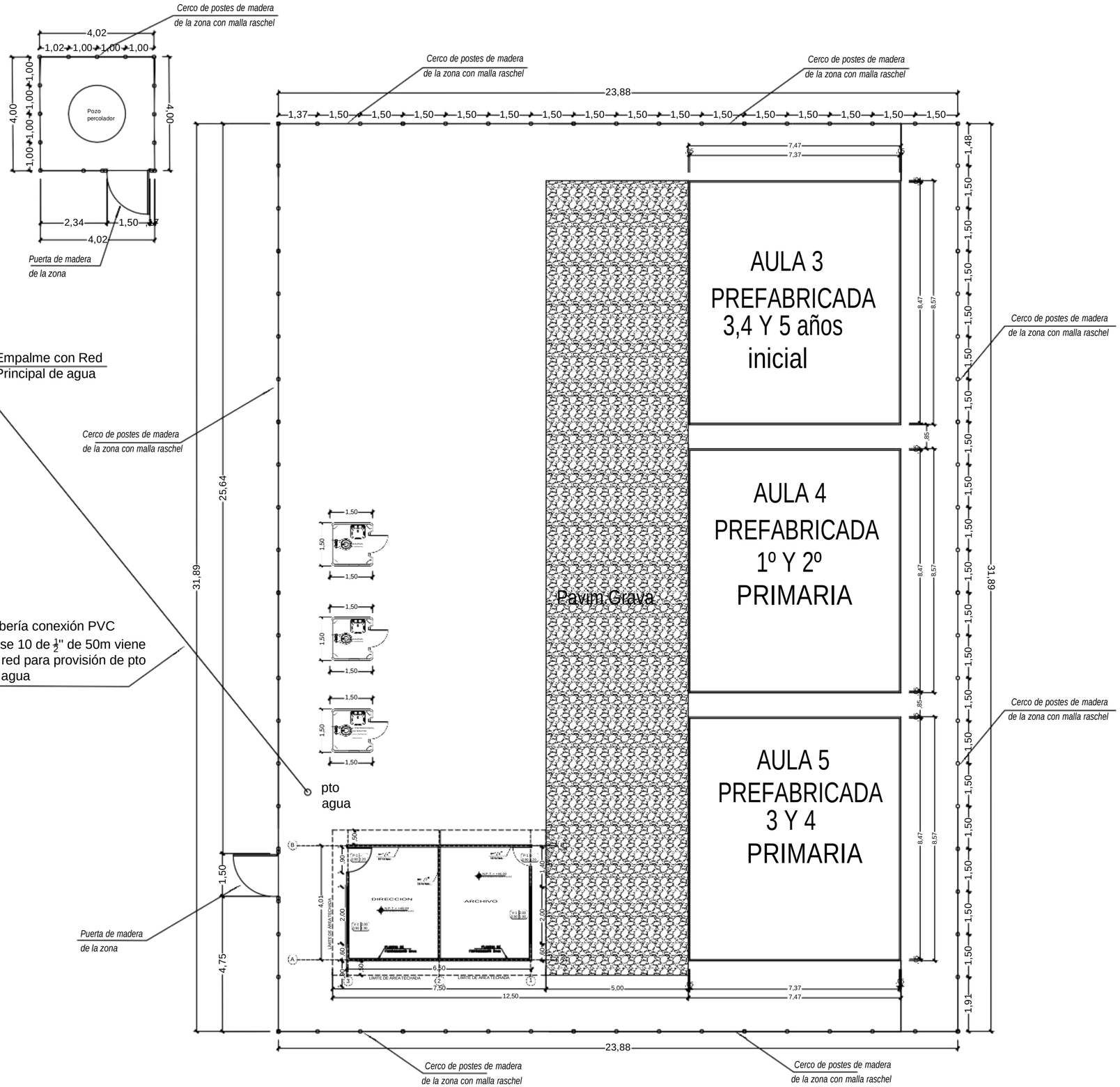
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PC-IE



ESTRUC. PROV. 1 Y ESTRUC. PROV. 2 (AGUA POTABLE)

ESC.: 1/75

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES AGUA

1 LA TUBERIA Y ACCESORIOS DE AGUA FRIA ES PVC CL 10 UNION SIMPLE PRESIÓN

2 LAS VALVULAS COMPUERTAS SON DE BRONCE E IRAN ENTRE UNIONES UNIVERSALES DENTRO DE CAJAS TIPO NICHO DE DIMENSIONES ADECUADAS.

3 EL ACCESORIO FINAL EN TODOS LOS PUNTOS DE AGUA ES Fo.Go.

4 LA TUBERIA DE AGUA CUYO DIAMETRO NO SE INDICA ES Ø 1/2".

5 SE PROBARA LA TUBERIA A UNA PRESION DE 150 lbs/pg2 DURANTE 15', SIN QUE SE NOTE DESCENSOS O FUGAS EN CASO CONTRARIOSE REPETIRA LA PRUEBA HASTA QUE SEA SATISFACTORIA.

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES DESAGUE

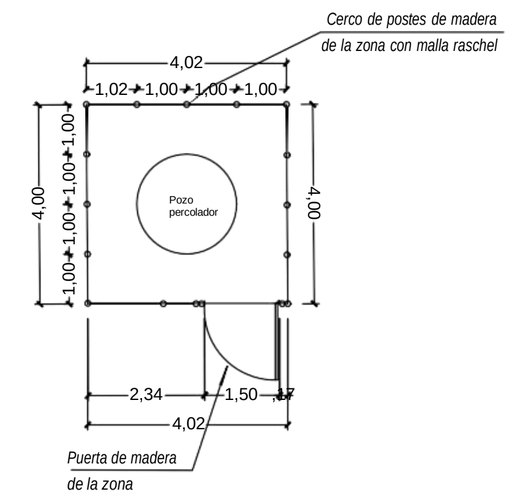
1 TODA LA TUBERIA Y ACCESORIOS DE DESAGUE Y VENTILACION ES PVC DE MEDIA PRESIONTIPO LIVIANO, UNION SIMPLE PRESION.

2 LA TUBERIA DE VENTILACION SE PROLONGARA A 0.30 m SOBRE EL NIVEL DE TECHO DE PLANCHA D POLICARBONATO EN SOMBRERETE DE PROTECCION CON MALLA A PRUEBA DE INSECTOS.

3 LOS REGISTROS ROSCADOS SON DE BRONCE E IRAN AL RAS DEL PISO TERMINADO.

4 SE PROBARA LA TUBERIA, LLENANDO ESTA LUEGO DE TAPONEAR LAS SALIDAS BAJAS NO DEBIENDO PRESENTARSE FUGAS DURANTE 24 HORAS ; EN CASO CONTRARIO SE REPETIRA LA PRUEBA HASTA SEA SATISFACTORIA.

Camilo Ernesto Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71558



Dimensiones Pozo percolador:
Diámetro 2m, profundidad 2m.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : **PIURA**
PROVINCIA : **HUANCABAMBA**
DISTRITO : **SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO**
SECTOR : **POBLADO CALANGLA**

ESPECIALIDAD:

INSTALACIONES

PLANO:

INSTALACIONES SANITARIAS PLAN DE CONTINGENCIA

ESC: INDICADA

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
CIP N° 71558

DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

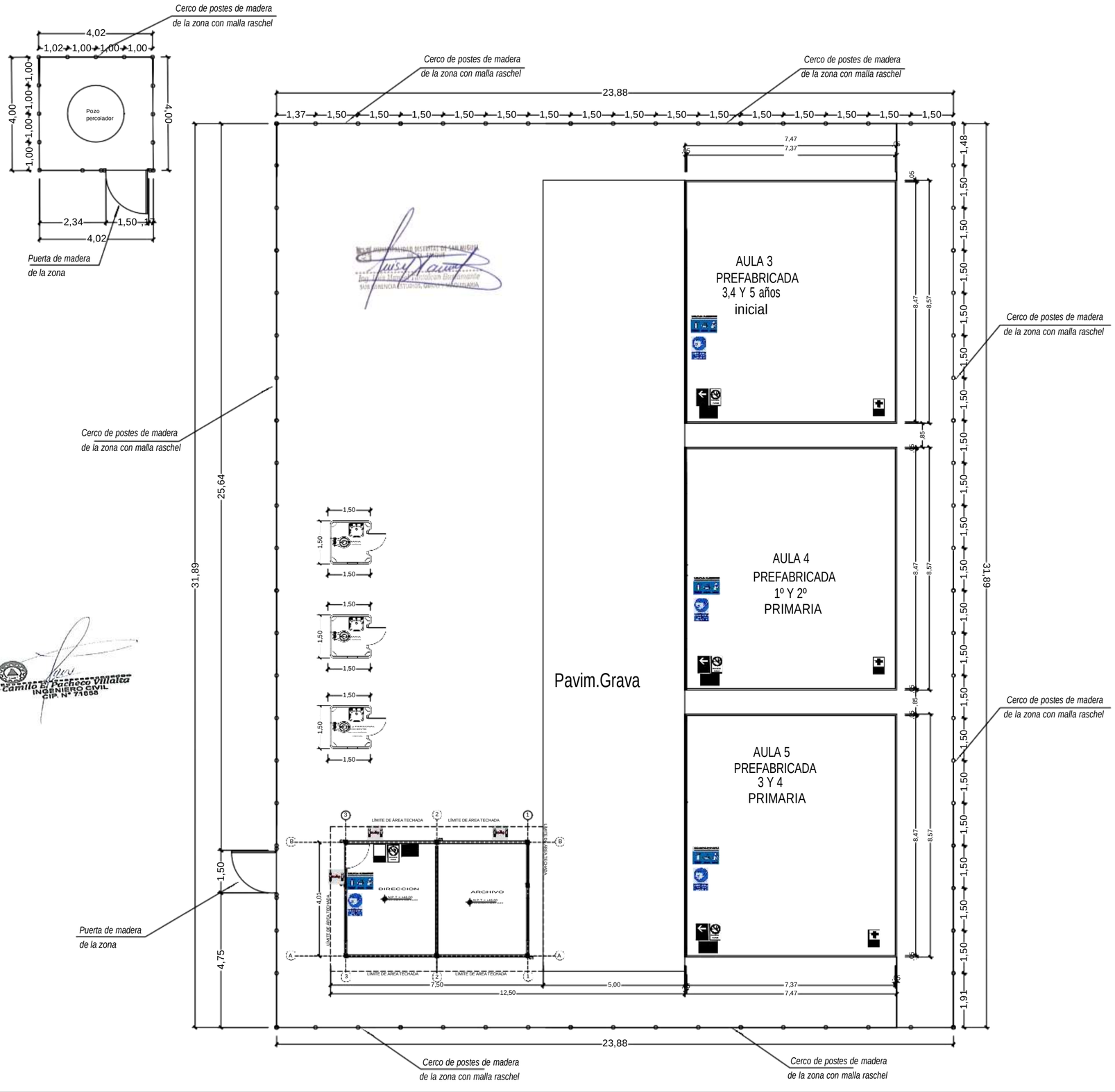
LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

PC-IS



SEÑALIZACIÓN

ESC.: 1/75

LEYENDA

COD	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO			TOTAL	MEDIDAS (b x h)	MATERIAL / UBICACIÓN
SS-01	SEÑAL DE EXTINTOR PORTATIL TIPO PQS EXTINTOR PORTATIL TIPO PQS					20cm x 30cm 8Kg.	Acrilico fotoluminiscente /pared Equipo adosado a pared
SS-02	SEÑAL DE ZONA SEGURA EN CASOS DE SISMO					20cm x 30cm	Acrilico fotoluminiscente /pared

LEYENDA

COD	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO			TOTAL	MEDIDAS (b x h)	MATERIAL / UBICACIÓN
SS-03	SEÑAL DE DIRECCIÓN VERTICAL DE FLUJO SALIDA IZQUIERDA					20cm x 30cm	Acrilico fotoluminiscente /pared
SS-04	SEÑAL DE DIRECCIÓN VERTICAL DE FLUJO SALIDA DERECHA					20cm x 30cm	Acrilico fotoluminiscente /pared
SS-05	BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS					-	-
SS-07	SS.HH. VARONES					20cm x 30cm	Acrilico convencional /puerta
SS-29	SEGURIDAD CORONAVIRUS					60cm x 40cm	Acrilico convencional /puerta

LEYENDA

COD	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO			TOTAL	MEDIDAS (b x h)	MATERIAL / UBICACIÓN
SS-08	SS.HH. MUJERES					20cm x 30cm	Acrilico convencional /puerta
SS-10	SEÑAL DE PROHIBIDO FUMAR						
SS-11	SEÑAL DE PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA					20cm x 30cm	Acrilico fotoluminiscente /pared
SS-12	SEÑAL DE CANTIDAD DE AFORO					30cm x 20cm	Acrilico fotoluminiscente /pared
SS-13	SEÑAL DE PROHIBICIÓN SOLO PERSONAL AUTORIZADO					20cm x 30cm	Acrilico convencional /puerta
SS-21	SEÑAL DE ATENCIÓN RIESGO ELÉCTRICO					20cm x 30cm	Acrilico fotoluminiscente /pared

LEYENDA

COD	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO			TOTAL	MEDIDAS (b x h)	MATERIAL / UBICACIÓN
SS-22	SEÑAL DE ATENCIÓN PUESTA A TIERRA					20cm x 30cm	Acrilico fotoluminiscente /pared
SS-23	MANTENER LA DISTANCIA					20cm x 30cm	Acrilico fotoluminiscente /pared
SS-24	PROHIBIDO CONTACTO					20cm x 30cm	Acrilico fotoluminiscente /pared
SS-27	PROHIBIDO APRETÓN MANOS					20cm x 30cm	Acrilico fotoluminiscente /pared
SS-28	CRUBRIR LA BOCA Y NARIZ CON MASCARILLA					20cm x 30cm	Acrilico fotoluminiscente /pared

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:

SENALIZACIÓN

PLANO:

PLANO DE SEÑALIZACIÓN PLAN DE CONTINGENCIA

ESC: INDICADA

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
CIP. N° 71658

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

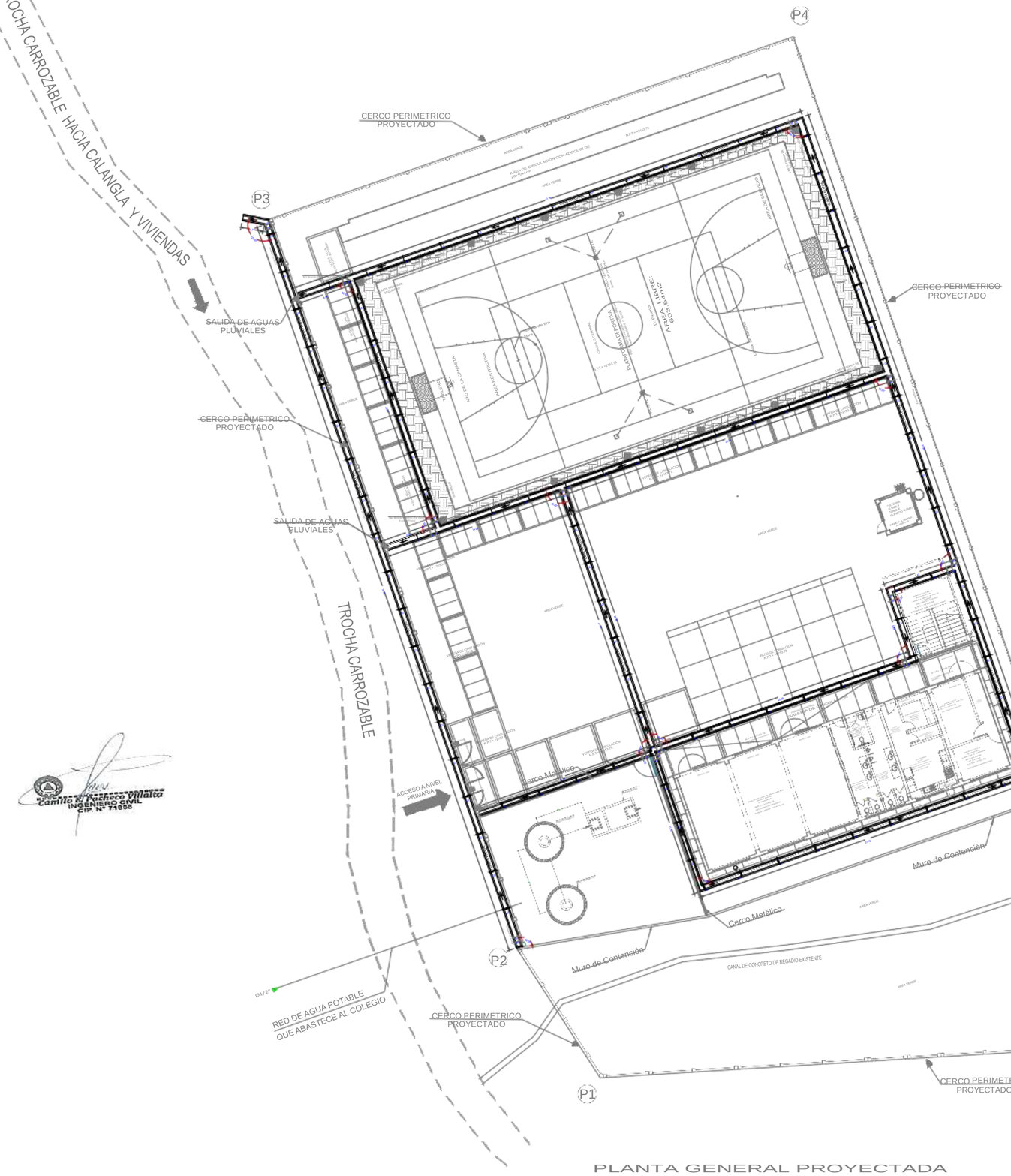
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

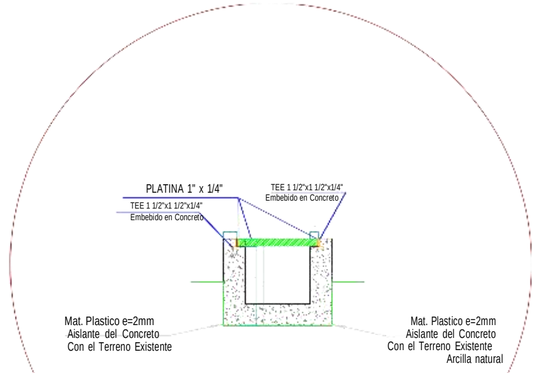
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

PC-S



PLANTA GENERAL PROYECTADA
CUNETAS PLUVIALES
Escala. 1/ 125



SECCIÓN CUNETA PLUVIAL
1ER NIVEL
ESCALA: 1/25

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
DRENAJE PLUVIAL

PLANO:
PLANO GENERAL DRENAJE PLUVIAL

ESC: INDICADA

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71656

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

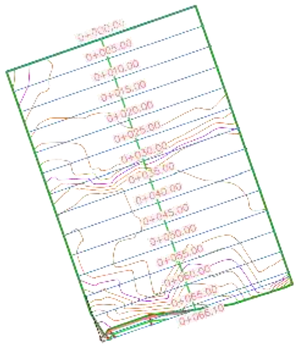
LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

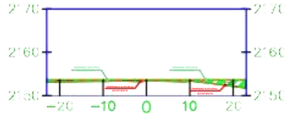
LAMINA:
DP-01

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71656



PROGRESIVAS EN PLANTA TOPOGRAFICA
DE TERRENO DE INSTUTUCIÓN EDUCATIVA

0+000.00

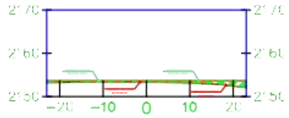


SECCION TRANSVERSAL 1

Material(s) at Station 0+000.00

Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.00	0.00	0.00
RELLENO	22.04	0.00	0.00

0+005.00

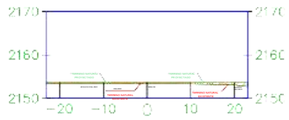


SECCION TRANSVERSAL 2

Material(s) at Station 0+005.00

Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.00	0.00	0.00
RELLENO	20.22	105.66	105.66

0+010.00

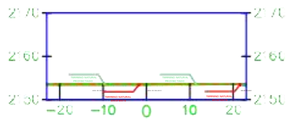


SECCION TRANSVERSAL 3

Material(s) at Station 0+010.00

Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.00	0.00	0.00
RELLENO	16.12	85.35	189.01

0+015.00

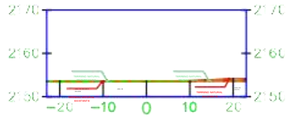


SECCION TRANSVERSAL 4

Material(s) at Station 0+015.00

Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.00	0.00	0.00
RELLENO	6.68	49.48	238.49

0+020.00

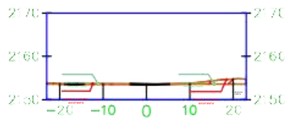


SECCION TRANSVERSAL 5

Material(s) at Station 0+020.00

Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	4.05	11.46	11.48
RELLENO	4.10	26.94	265.45

0+025.00

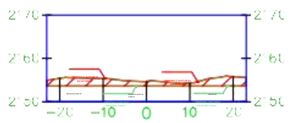


SECCION TRANSVERSAL 6

Material(s) at Station 0+025.00

Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	11.44	40.06	51.56
RELLENO	0.42	11.29	276.72

0+030.00

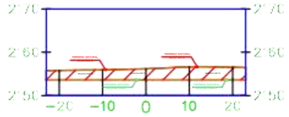


SECCION TRANSVERSAL 7

Material(s) at Station 0+030.00

Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	68.19	199.07	250.63
RELLENO	0.00	1.04	277.75

0+035.00

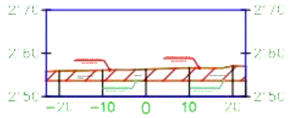


SECCION TRANSVERSAL 8

Material(s) at Station 0+035.00

Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	120.50	477.85	722.43
RELLENO	0.00	0.00	277.75

0+040.00

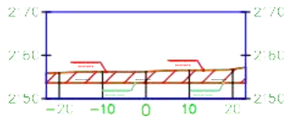


SECCION TRANSVERSAL 9

Material(s) at Station 0+040.00

Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	125.65	615.46	1337.89
RELLENO	0.00	0.00	277.75

0+045.00

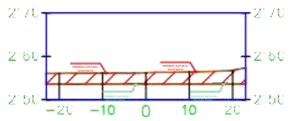


SECCION TRANSVERSAL 10

Material(s) at Station 0+045.00

Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	126.36	630.63	1967.92
RELLENO	0.00	0.00	277.75

0+050.00

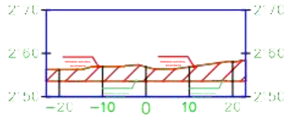


SECCION TRANSVERSAL 11

Material(s) at Station 0+050.00

Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	124.28	626.61	2594.52
RELLENO	0.00	0.00	277.75

0+055.00

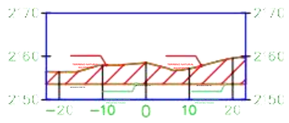


SECCION TRANSVERSAL 12

Material(s) at Station 0+055.00

Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	154.09	695.93	3290.46
RELLENO	0.00	0.00	277.75

0+060.00

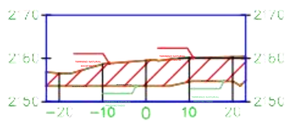


SECCION TRANSVERSAL 13

Material(s) at Station 0+060.00

Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	191.27	863.26	4153.72
RELLENO	0.00	0.00	277.75

0+065.00

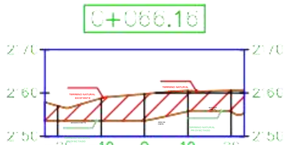


SECCION TRANSVERSAL 14

Material(s) at Station 0+065.00

Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	234.66	1064.69	5218.41
RELLENO	0.00	0.00	277.75

0+066.16



SECCION TRANSVERSAL 15

Material(s) at Station 0+066.16

Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	224.76	265.45	5483.86
RELLENO	0.00	0.00	277.75

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION	:PIURA
PROVINCIA	:HUANCABAMBA
DISTRITO	:SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR	:POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:

ESTRUCTURA

PLANO:

SECCIONES DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

ESC: INDICADA

FECHA: Oct.-2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

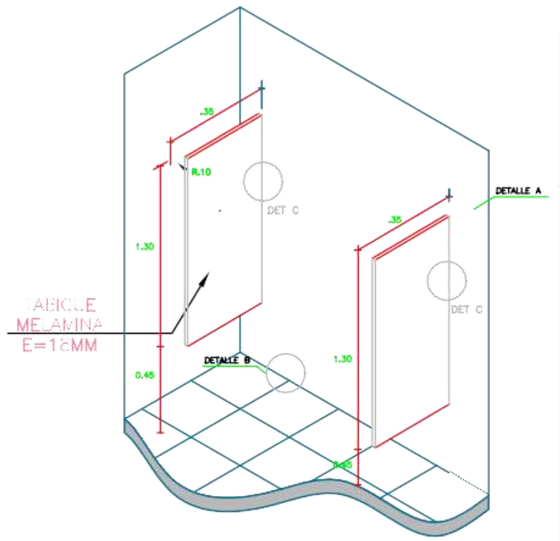
LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

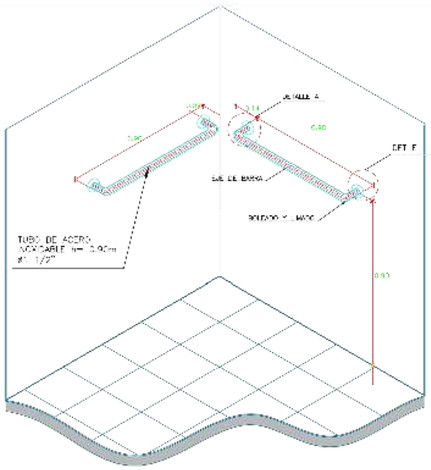
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

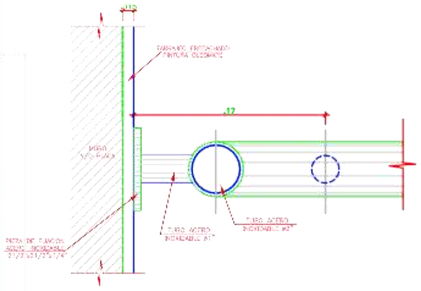
MTG-01



DETALLE DE PANEL DE MELAMINE PARA URINARIO

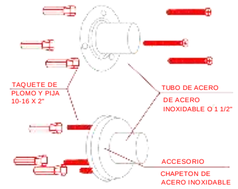


DETALLE BARRA DE APOYO PARA DISCAPACITADO EN INODORO

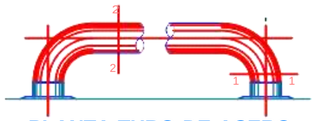


DETALLE E
ESC: 1/2.5

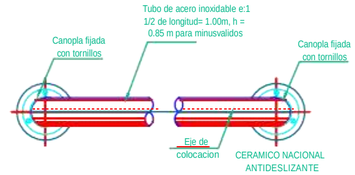
DETALLE DE EMPALME DE AGARRADERA



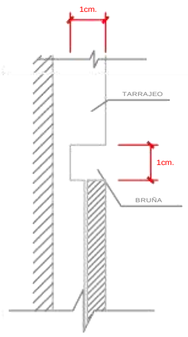
DETALLE A
ESC: S/E



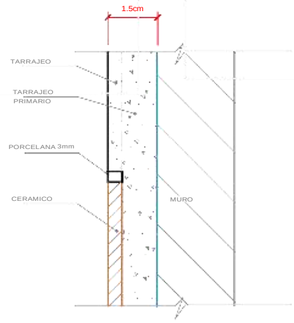
PLANTA TUBO DE ACERO PARA MINUSVALIDO



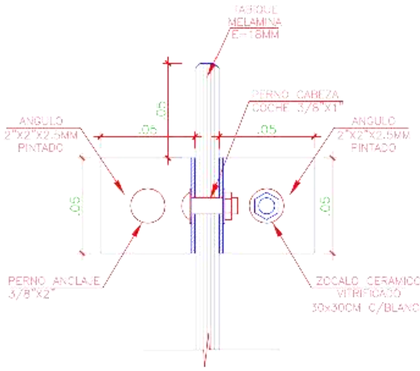
ELEVACION TUBO DE ACERO PARA MINUSVALIDO



DETALLE BRUÑA
ESC. 1/1



DETALLE TIPICO ENCUENTRO DE TARRAJEO CON ENCHAPE CERAMICA
ESCALA 1/1



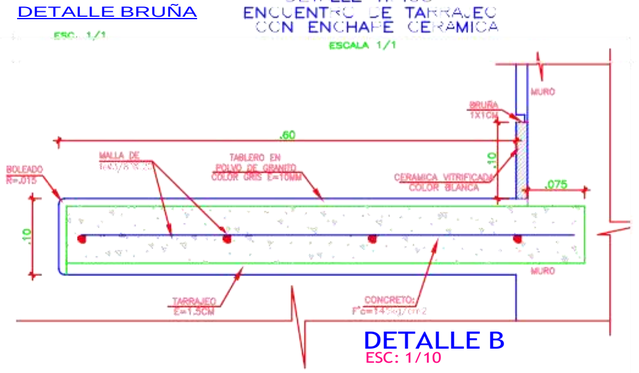
DETALLE C
ESC: 1/2.5

DETALLE DE EMPALME DEL PANEL DE MELAMINE CON MURO



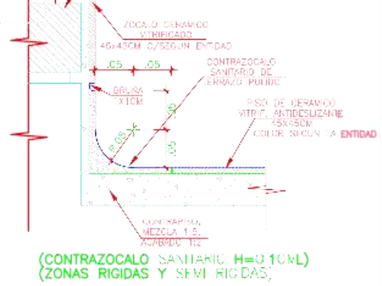
DETALLE F
ESC: 1/2.5
DETALLE DE ESPEJO

NOTA:
EL ESPEJO BISELADO E=6MM, UBICADO EN LOS SERVICIOS HIGIENICOS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD, SERA ASEGURADO AL MURO CON UNA MOLDURA VERTICAL DE 10", ASIMISMO, CON LO ESTABLECIDO EN LA NORMA A.120 - ACCESORIOS PARA BAÑOS PARA DISCAPACITADOS Y DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES.



DETALLE B
ESC: 1/10

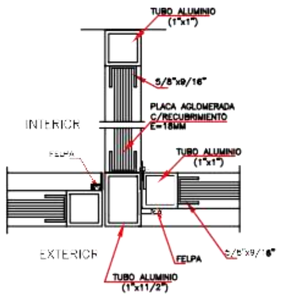
DETALLE DE MESA DE GRANITO



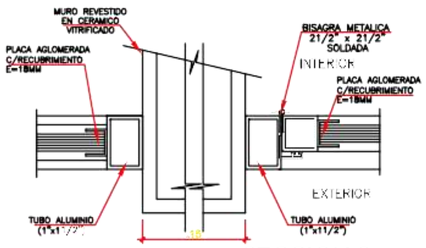
DETALLE A
ESC: 1/10
DETALLE DE ENCUENTRO DE PISO Y MURO



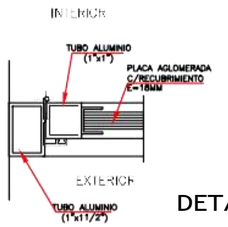
SECCION 1
ESC: 1/2.5



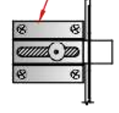
SECCION 2
ESC: 1/2.5



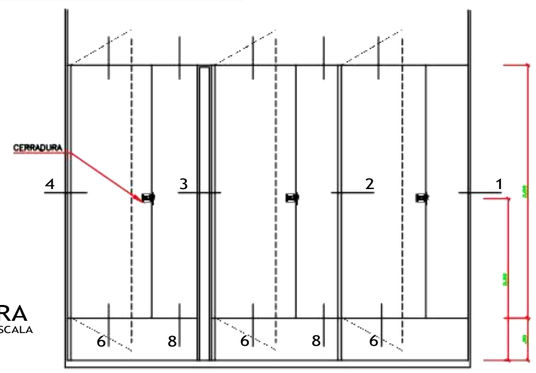
SECCION 3
ESC: 1/2.5



SECCION 4
ESC: 1/2.5



DETALLE: CERRADURA
SIN ESCALA



ELEVACION
ESC: 1/25

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
DESARROLLO DE SS.HH DETALLES CONSTRUCTIVOS

ESC: INDICADA
FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

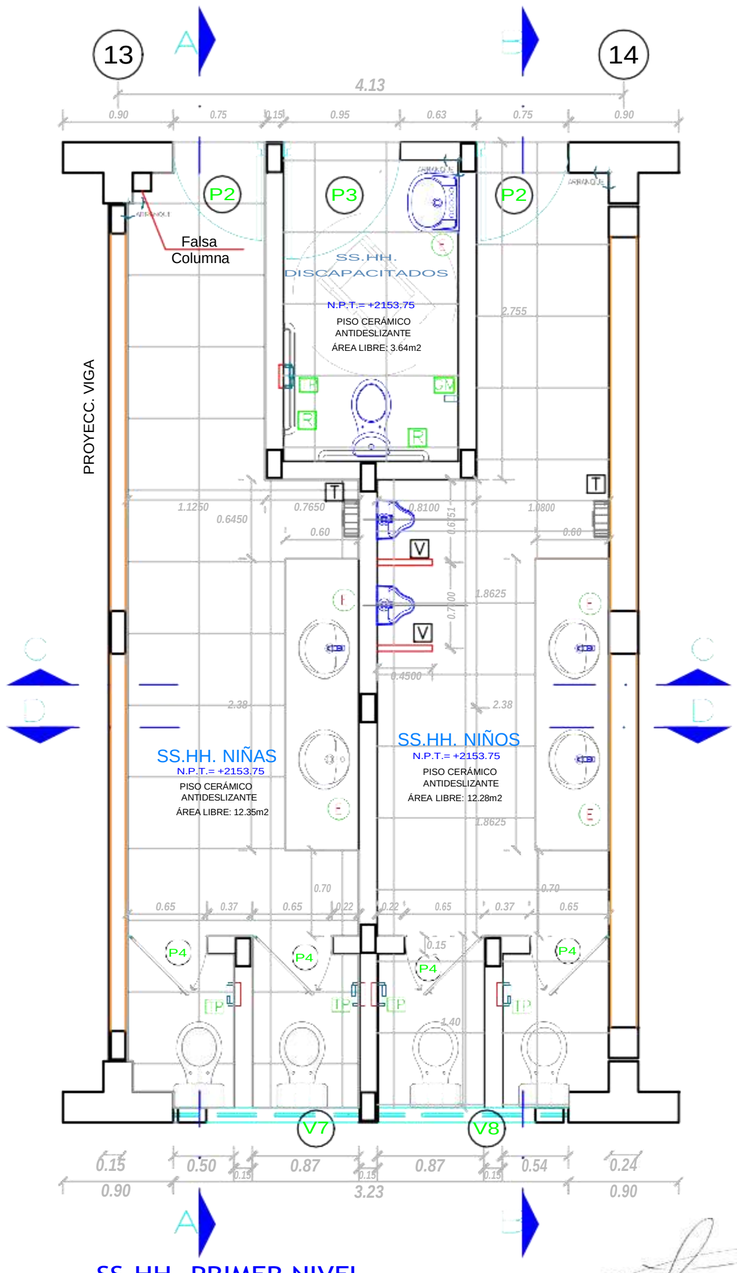
LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

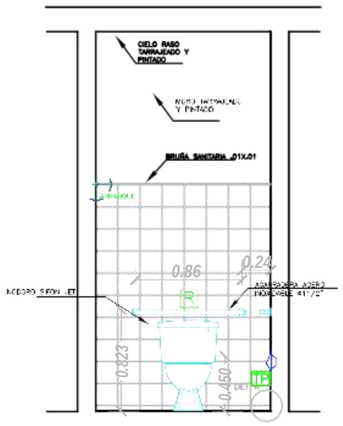
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
D-04

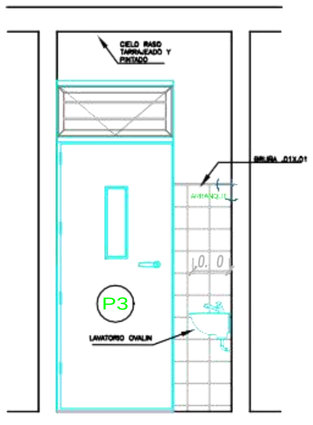
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 71858



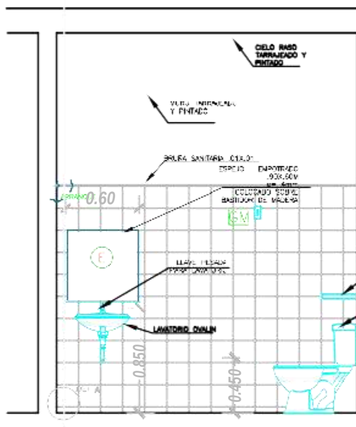
SS.HH. PRIMER NIVEL
ESC: 1/25



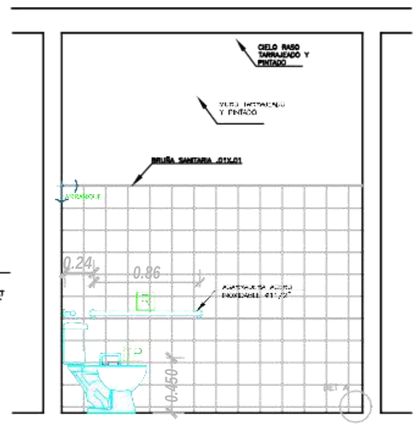
CORTE 1-1
SS.HH. DISCAPACITADOS
ESC: 1/25



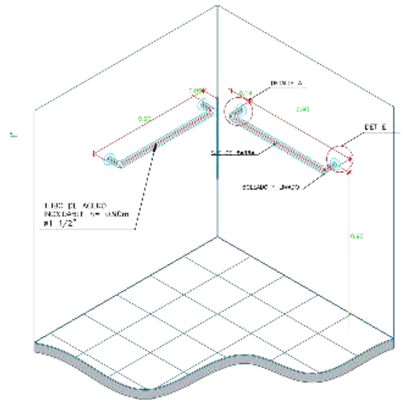
CORTE 2-2
SS.HH. DISCAPACITADOS
ESC: 1/25



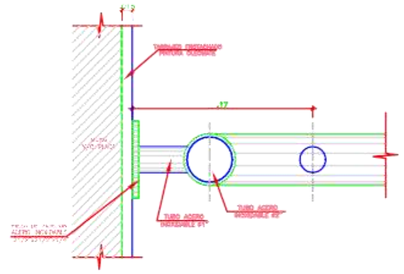
CORTE 3-3
SS.HH. DISCAPACITADOS
ESC: 1/25



CORTE 4-4
SS.HH. DISCAPACITADOS
ESC: 1/25

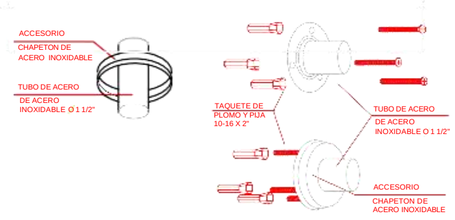


DETALLE BARRA DE APOYO
PARA DISCAPACITADO
EN INODORO



DETALLE E
ESC: 1/2.5

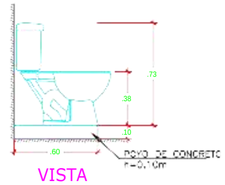
DETALLE DE EMPALME DE AGARRADERA



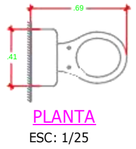
DETALLE A
ESC: S/E



VISTA FRONTAL
ESC: 1/25

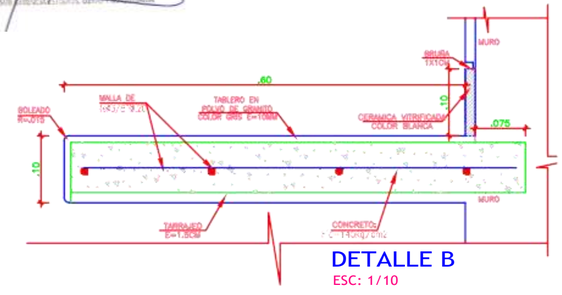


VISTA LATERAL
ESC: 1/25



PLANTA
ESC: 1/25

NOTA :
PARA LA COLOCACION DEL INODORO PARA DISCAPACITADOS SE CONSIDERARA UNA BASE EN OBRA PARA LEVANTAR EL MUEBLE, FORJADA DE CONCRETO SIMPLE



DETALLE B
ESC: 1/10

DETALLE DE MESA DE GRANITO

TABLA DE MUEBLES Y ACCESORIOS							
DESCRIPCION	SIMBOLOGIA		COLOR	DESCRIPCION	SIMBOLOGIA		COLOR
ENCHAPE DE LAVATORIO		CERAMICO	BLANCO	PORTARROLLO PAPEL		CARRIL ANCHO PVC	BLANCO
OVALIN		SIMILAR A MAXBE	BLANCO	GANCHO PARA MULETAS			ACERO INOXIDABLE
INODORO		SIMILAR A SIFON JET TREBO	BLANCO	BARRA SEGURIDAD RECTA		B-305	ACERO INOXIDABLE
URINARIO		SIMILAR A ACADEMY	BLANCO	PANEL DE MELAMINE SEGURIDAD VERTICAL			MELAMINE
GRIFERIA		TEMPORIZADOR	CROMO	ESPEJO			COLOR PLATA SIN BISEL
GRIFERIA OVALIN DISCAPACITADO		SIMILAR A VAINSA A 1 EVA A MUSELL MANIJA LARGA	CROMO	DISPENSADOR DE PAPEL			BLANCO PVC

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
DESARROLLO Y DETALLES DE SS.HH PRIMER NIVEL PRIMARIA

ESC: INDICADA
FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

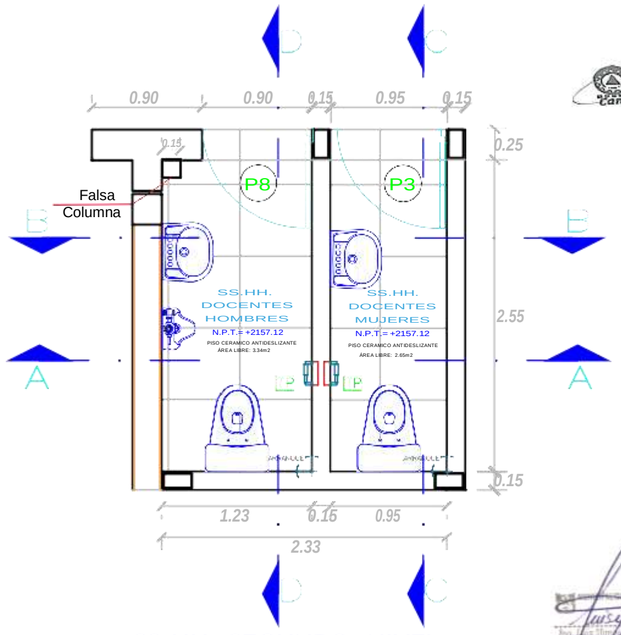
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

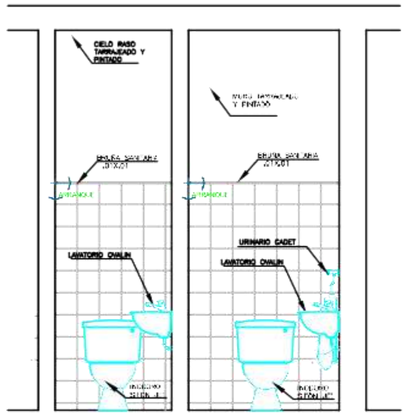
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
D-02



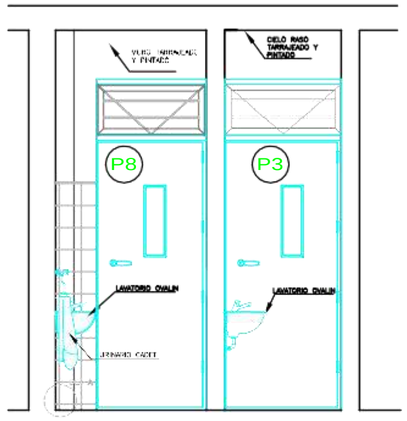
SS.HH. SEGUNDO NIVEL

ESC: 1/25



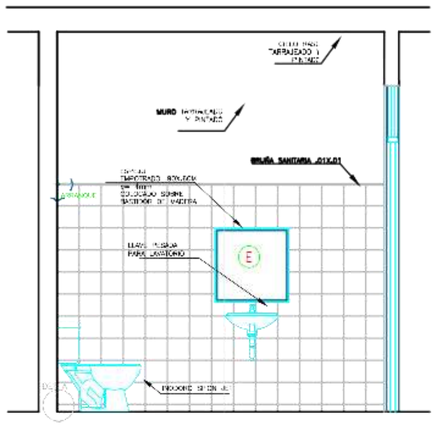
CORTE B-B

ESC: 1/25



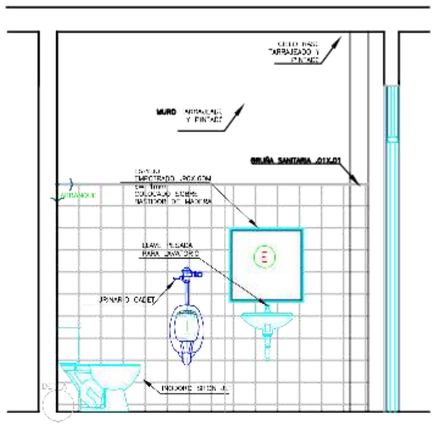
CORTE A -A

ESC: 1/25



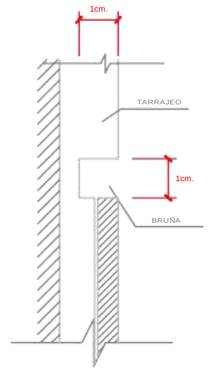
CORTE C-C

ESC: 1/25



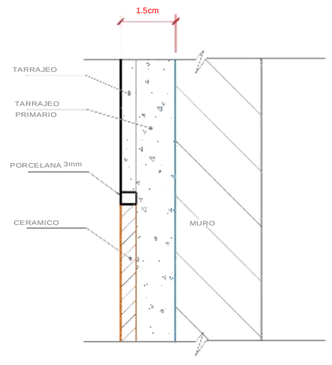
CORTE D-D

ESC: 1/25



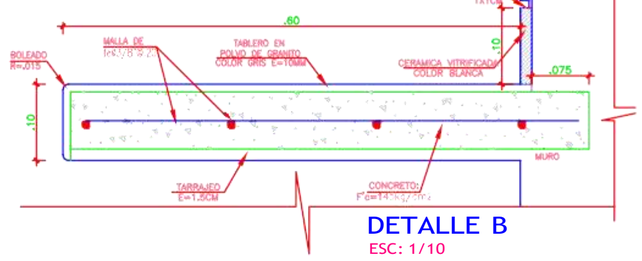
DETALLE BRUÑA

ESC. 1/1



DETALLE TIPICO ENCUENTRO DE TARRAJEO CON ENCHAPE CERAMICA

ESCALA 1/1



DETALLE B

ESC: 1/10

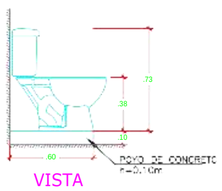
DETALLE DE MESA DE GRANITO

TABLA DE MUEBLES Y ACCESORIOS							
DESCRIPCION	SIMBOLOGIA		COLOR	DESCRIPCION	SIMBOLOGIA		COLOR
ENCHAPE DE LAVATORIO		CERAMICO	BLANCO	PORTARROLLO PAPEL		CARRIL ANCHO PVC	BLANCO
OVALIN		SIMILAR A MAXBELL	BLANCO	GANCHO PARA MULETAS			ACERO INOXIDABLE
INODORO		SIMILAR A SIFON JET TREBO	BLANCO	BARRA SEGURIDAD RECTA		B-305	ACERO INOXIDABLE
URINARIO		SIMILAR A ACADEMY	BLANCO	PANEL DE MELAMINE SEGURIDAD VERTICAL			MELAMINE
GRIFERIA		TEMPORIZADOR	CROMO	ESPEJO			COLOR PLATA SIN BISEL
GRIFERIA OVALIN DISCAPACITADO		SIMILAR A PANGA A LAVA A MODELO MANIJA LARGA	CROMO	DISPENSADOR DE PAPEL			BLANCO PVC



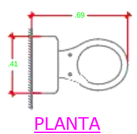
VISTA FRONTAL

ESC: 1/25



VISTA LATERAL

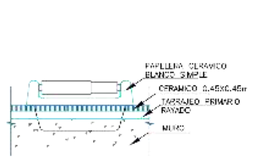
ESC: 1/25



PLANTA

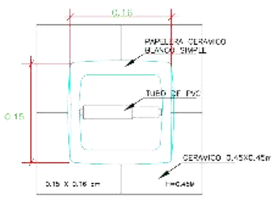
ESC: 1/25

NOTA :
PARA LA COLOCACION DEL INODORO PARA DISCAPACITADOS SE CONSIDERARA UNA BASE EN OBRA PARA LEVANTAR EL MUEBLE, FORJADA DE CONCRETO SIMPLE



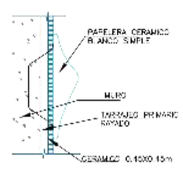
PLANTA

ESC: 1/5



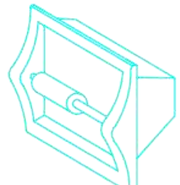
VISTA FRONTAL

ESC: 1/5



VISTA LATERAL

ESC: 1/5



ISOMETRIA

S/E

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: DESARROLLO Y DETALLES DE SS.HH SEGUNDO NIVEL PRIMARIA

ESC: INDICADA

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO: Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. Nº 71858

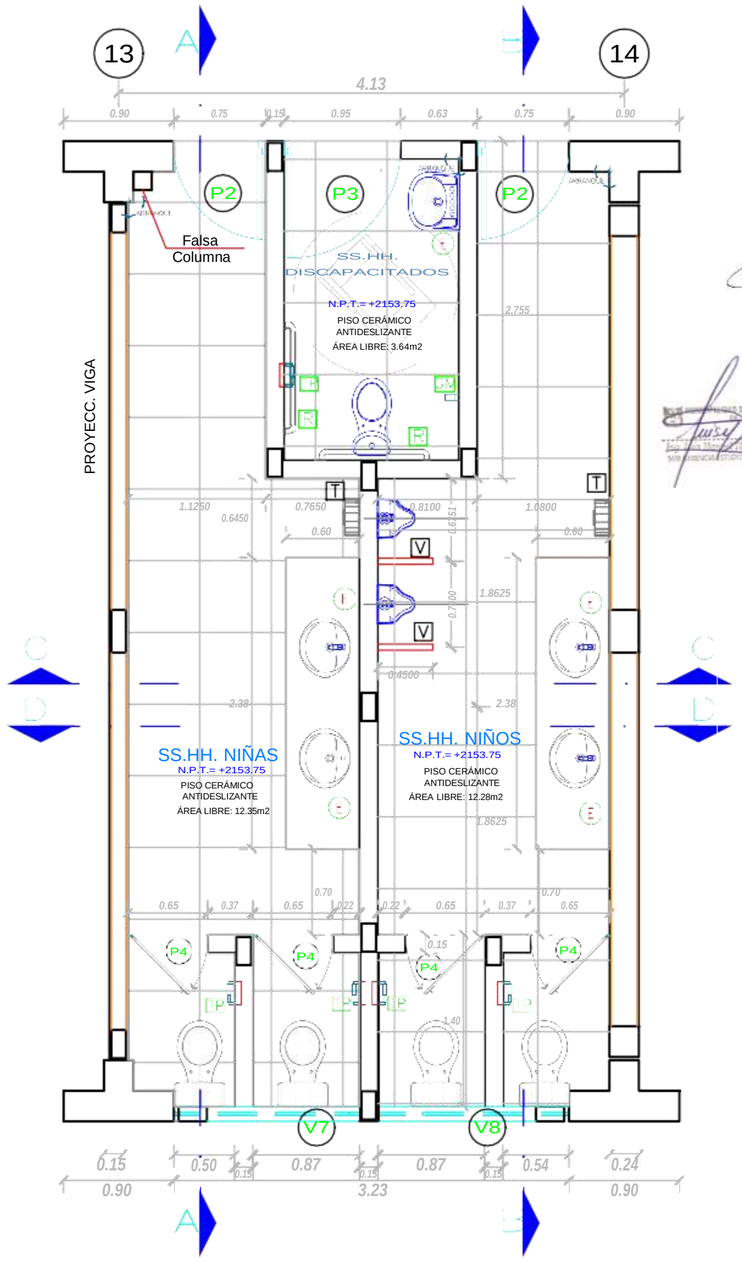
DIBUJO Y APOYO TECNICO: Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

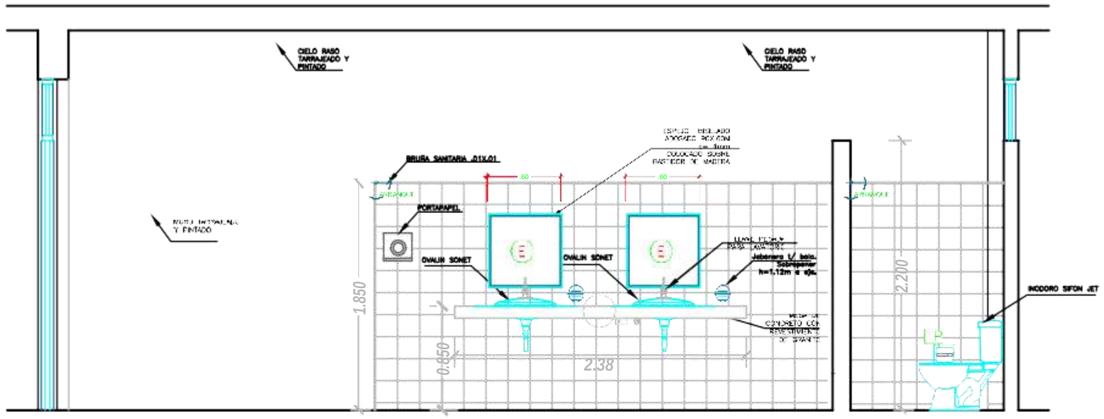
REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

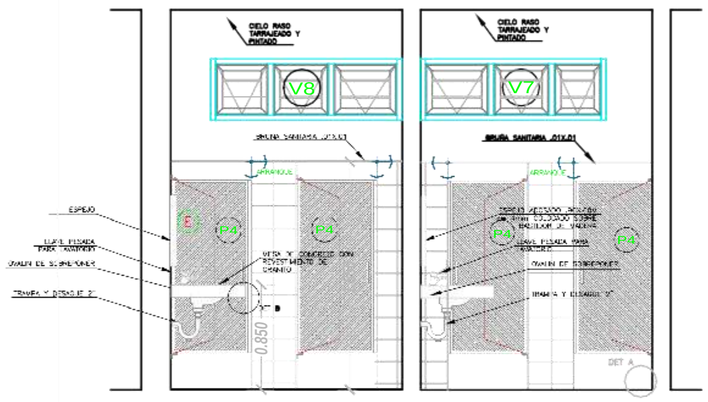
LAMINA: D-03



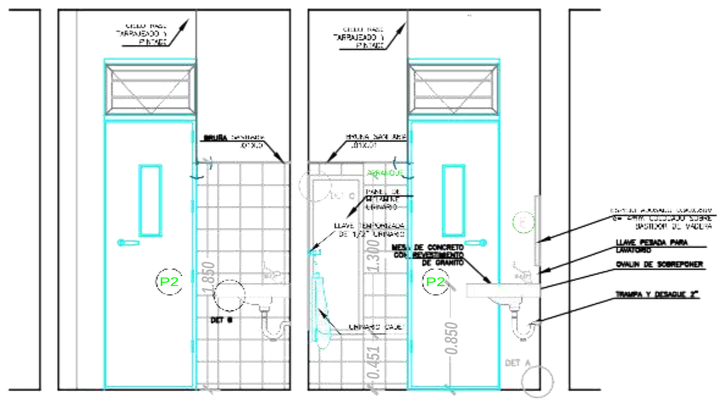
SS.HH. PRIMER NIVEL
ESC: 1/25



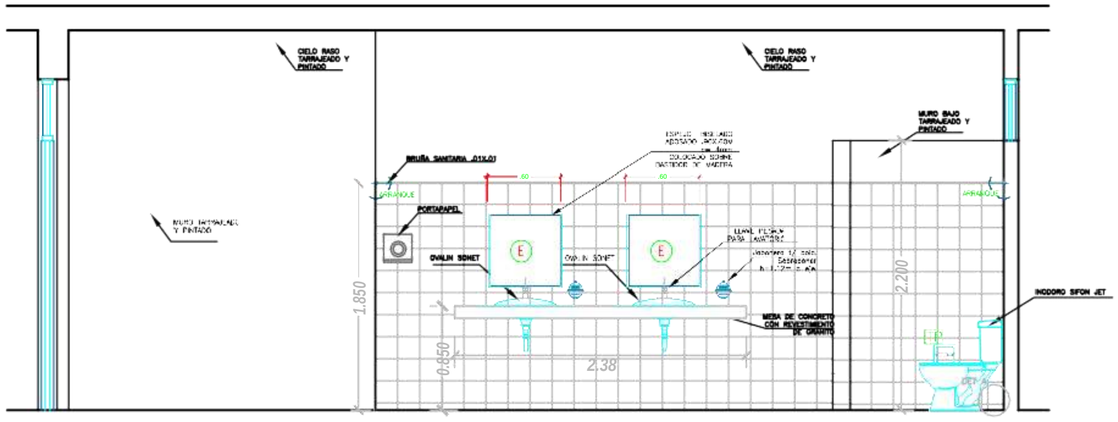
CORTE B-B SS.HH. NIÑOS
ESC: 1/25



CORTE D-D
ESC: 1/25



CORTE C-C
ESC: 1/25



CORTE A -A SS.HH. NIÑAS
ESC: 1/25

TABLA DE MUEBLES Y ACCESORIOS

DESCRIPCION	SIMBOLOGIA		COLOR	DESCRIPCION	SIMBOLOGIA		COLOR
ENCHAPE DE LAVATORIO		CERAMICO	BLANCO	PORTARROLLO PAPEL		CARRIL ANCHO PVC	BLANCO
OVALIN		SIMILAR A MAXBE	BLANCO	GANCHO PARA MULETAS			ACERO INOXIDABLE
INODORO		SIMILAR A SIFON JET TREBO	BLANCO	BARRA SEGURIDAD RECTA		B-305	ACERO INOXIDABLE
URINARIO		SIMILAR A ACADEMY	BLANCO	PANEL DE MELAMINE SEGURIDAD VERTICAL			MELAMINE
GRIFERIA		TEMPORIZADOR	CROMO	ESPEJO			COLOR PLATA SIN BISEL
GRIFERIA OVALIN DISCAPACITADO		SIMILAR A VANESA A LEVA A MUEBLE MANIJA LARGA	CROMO	DISPENSADOR DE PAPEL			BLANCO PVC

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
DESARROLLO DE SS.HH PRIMER NIVEL PRIMARIA

ESC: INDICADA
FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

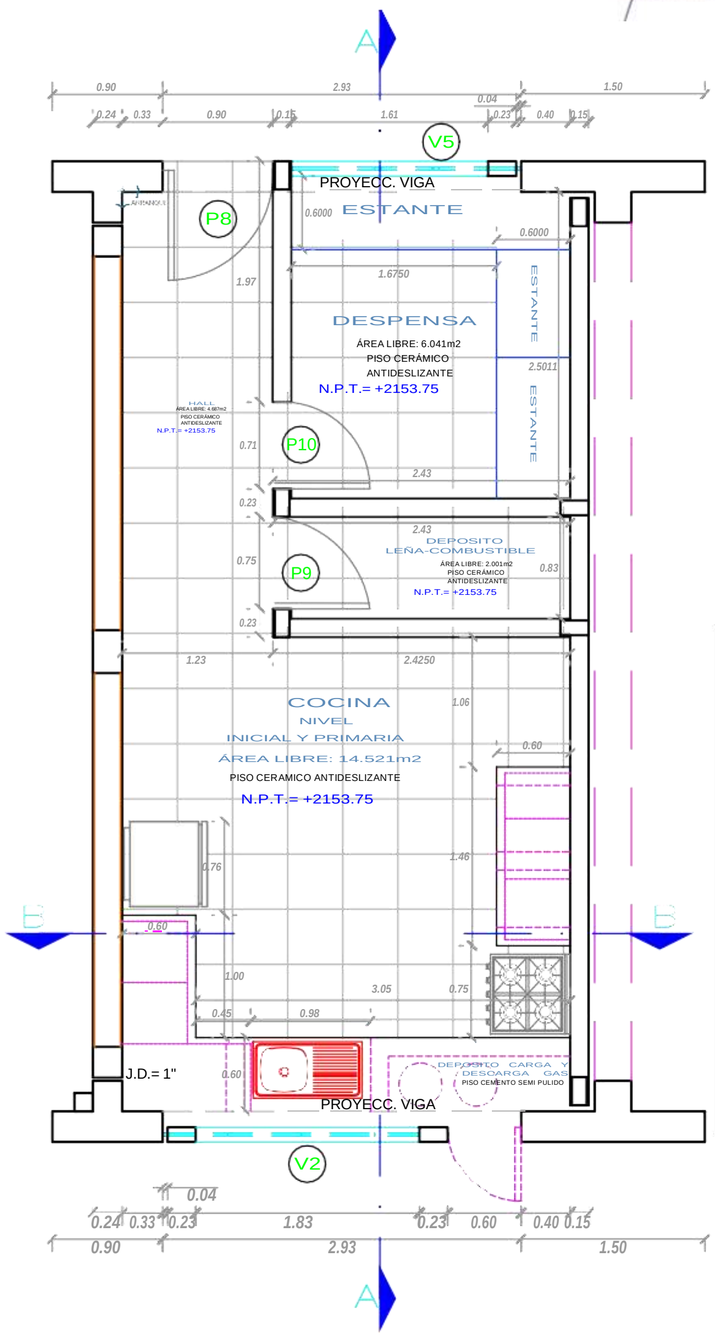
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

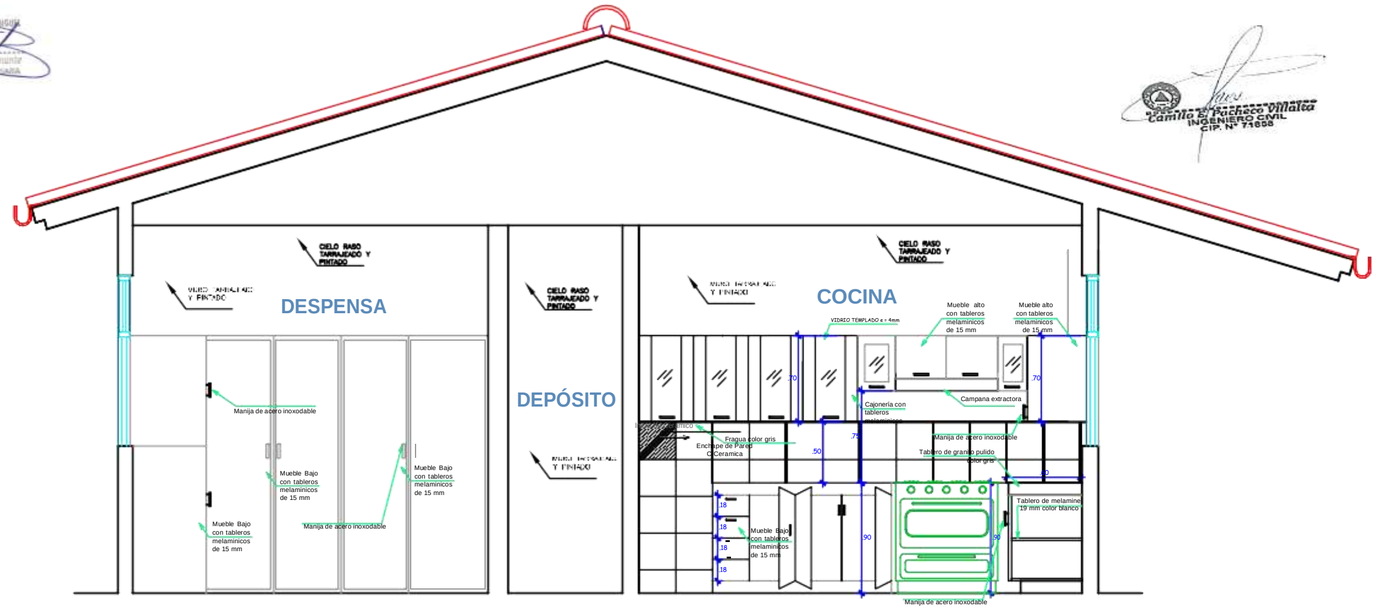
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
D-01



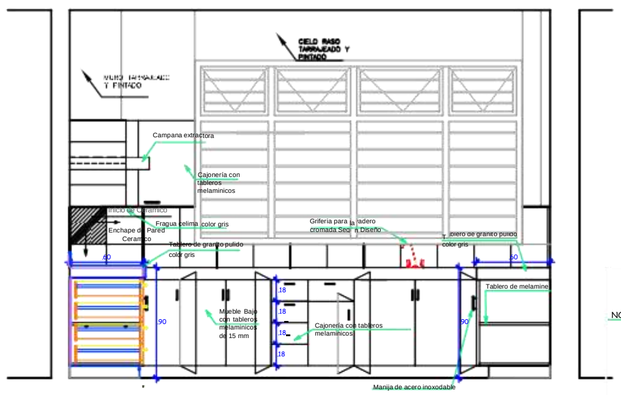
DESARROLLO AREA DE COCINA

ESC: 1/25



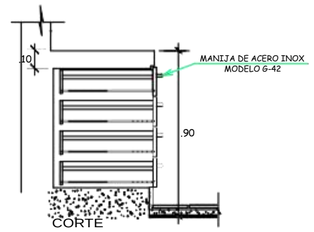
CORTE A-A

ESC: 1/25



CORTE B-B

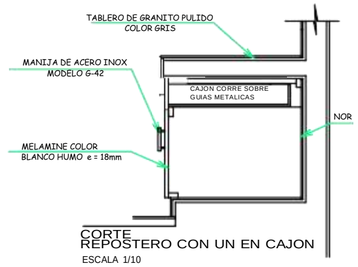
ESC: 1/25



CORTE

REPOSTERO EN CAJONERIA

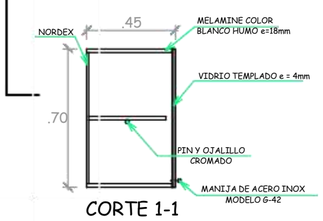
ESCALA 1/10



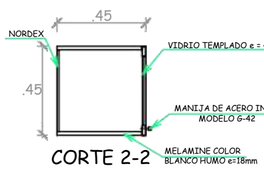
CORTE

REPOSTERO CON UN EN CAJON

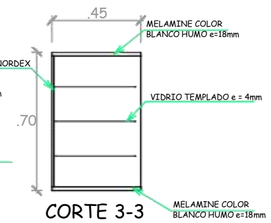
ESCALA 1/10



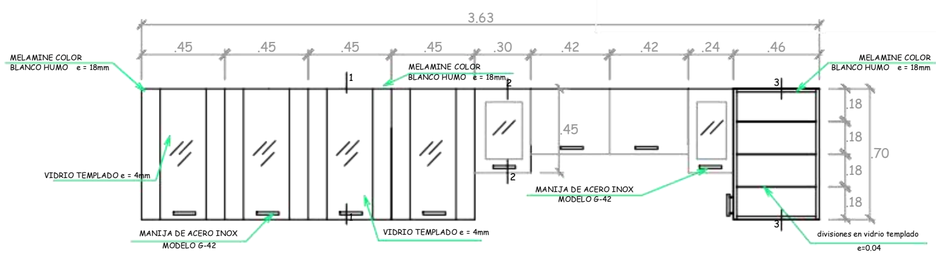
CORTE 1-1



CORTE 2-2



CORTE 3-3



REPOSTERO ALTO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

DESARROLL ODE AREA DE COCINA NIVEL PRIMARIA

ESC: INDICADA

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

~~LEV. TOPOGRÁFICO:~~

REVISADO:

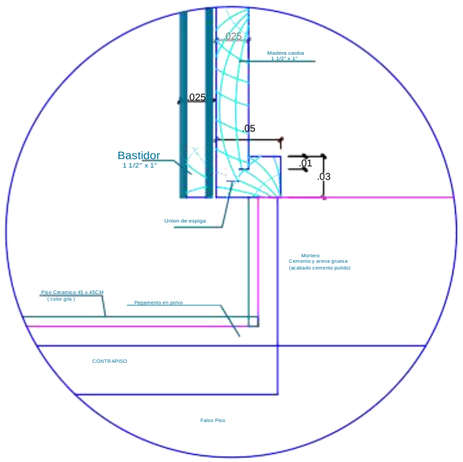
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

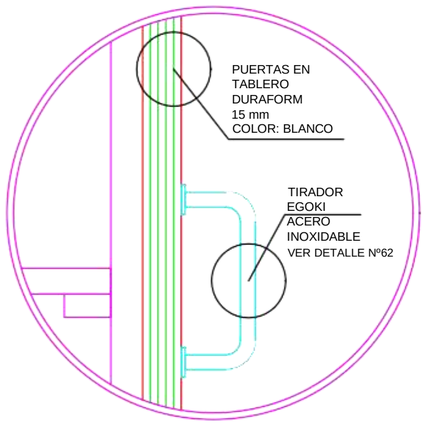
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

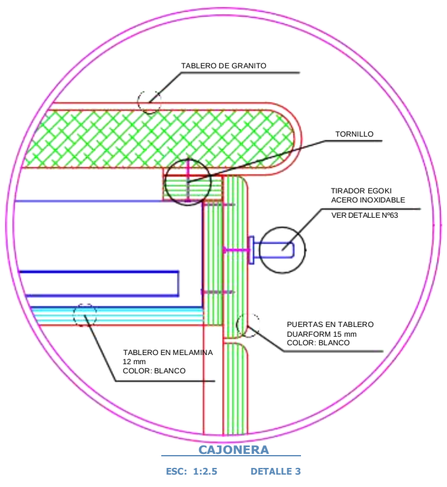
D-05



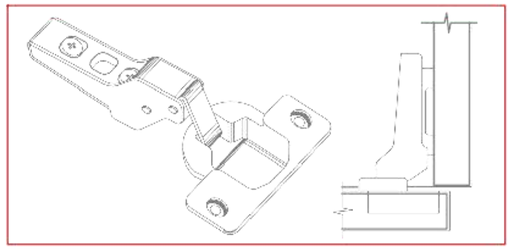
DETALLE DE POYO DE CONCRETO
ESC: 1:2.5 DETALLE 1



TIRADOR
ESC: 1:2.5 DETALLE 2



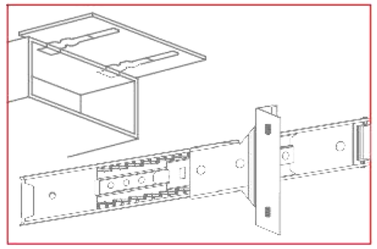
CAJONERA
ESC: 1:2.5 DETALLE 3



DETALLE 8:
Esc:1/2

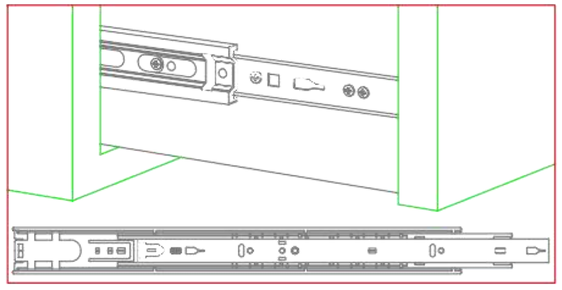
BISAGRA TIPO CANGREJO
CLIP 100°
0-71M2650
atornillable

Medio parche

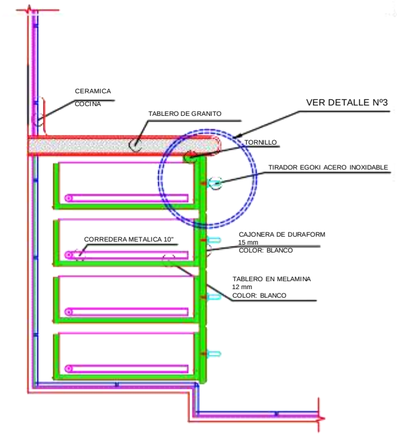


DETALLE 9:
Esc:1/2

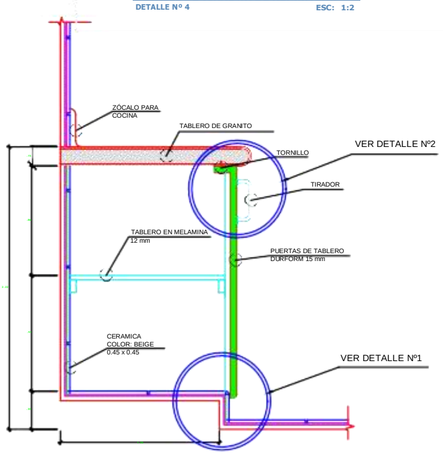
AC1145 natural
Corredera para "Flipper Door"
La puerta se desliza por
encima del gabinete.
Longitudes de 10" a 20"



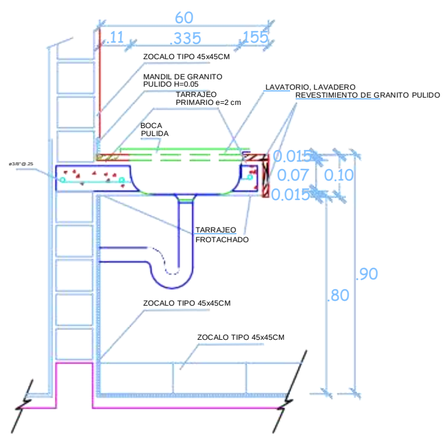
DETALLE 10:
Esc:1/2



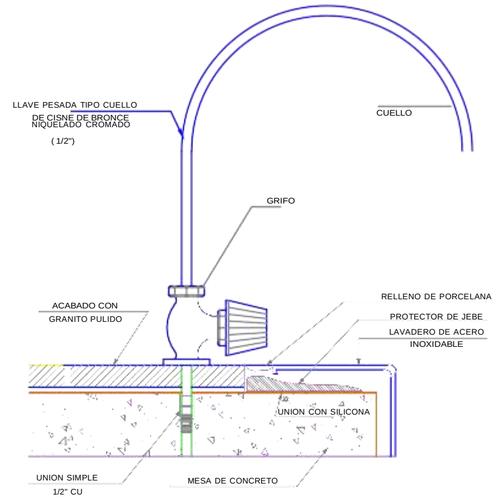
REPOSTERO
BAJO CON CAJONERAS
ESC: 1:10



REPOSTERO
BAJO CON PUERTAS BATIENTES
ESC: 1:10



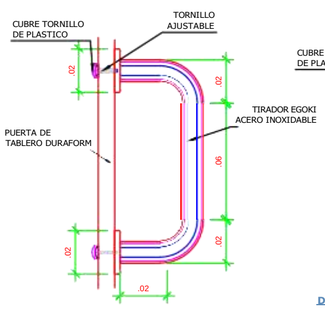
DETALLE TIPICO DE LOSA DE C° A°



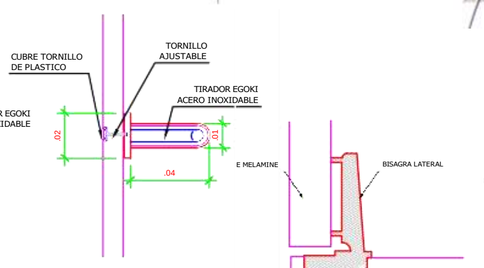
DETALLE INST. GRIFO





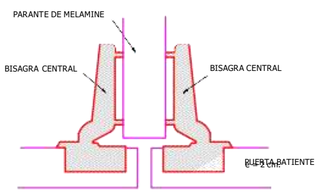


DETALLE DE TIRADOR DE REPOSTERO
DETALLE Nº 4 ESC: 1:2

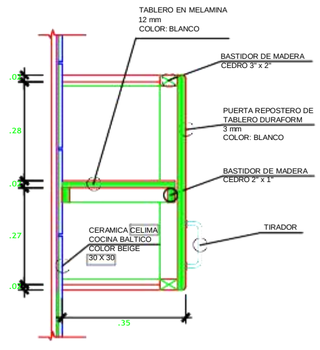


DETALLE DE TIRADOR DE CAJONERA
DETALLE Nº 5 ESC: 1:2

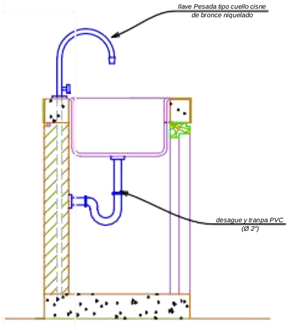
BISAGRA CANGREJO LATERAL
DETALLE Nº 6 ESC: 1:2



BISAGRA CANGREJO CENTRAL
DETALLE Nº 7 ESC: 1:2



REPOSTERO
ALTO CON PUERTAS BATIENTES
ESC: 1:10



CORTE- LAVADERO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
DETALLES CONSTRUCTIVOS DE COCINA NIVEL PRIMARIA

ESC: INDICADA
FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

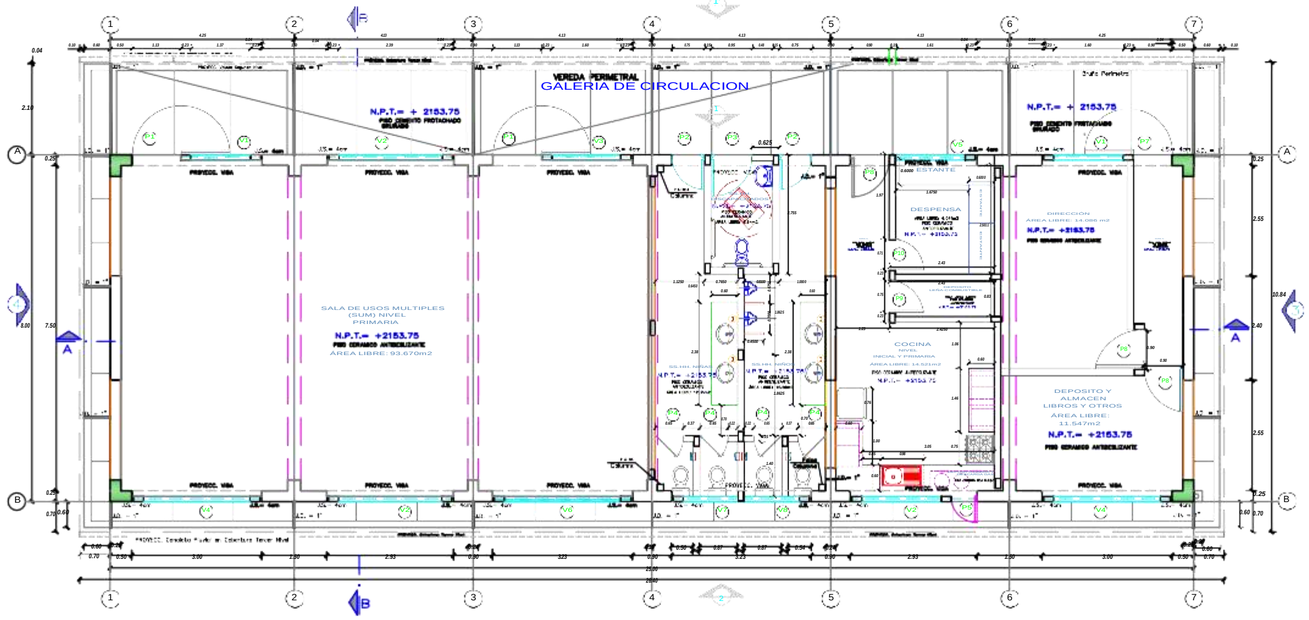
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

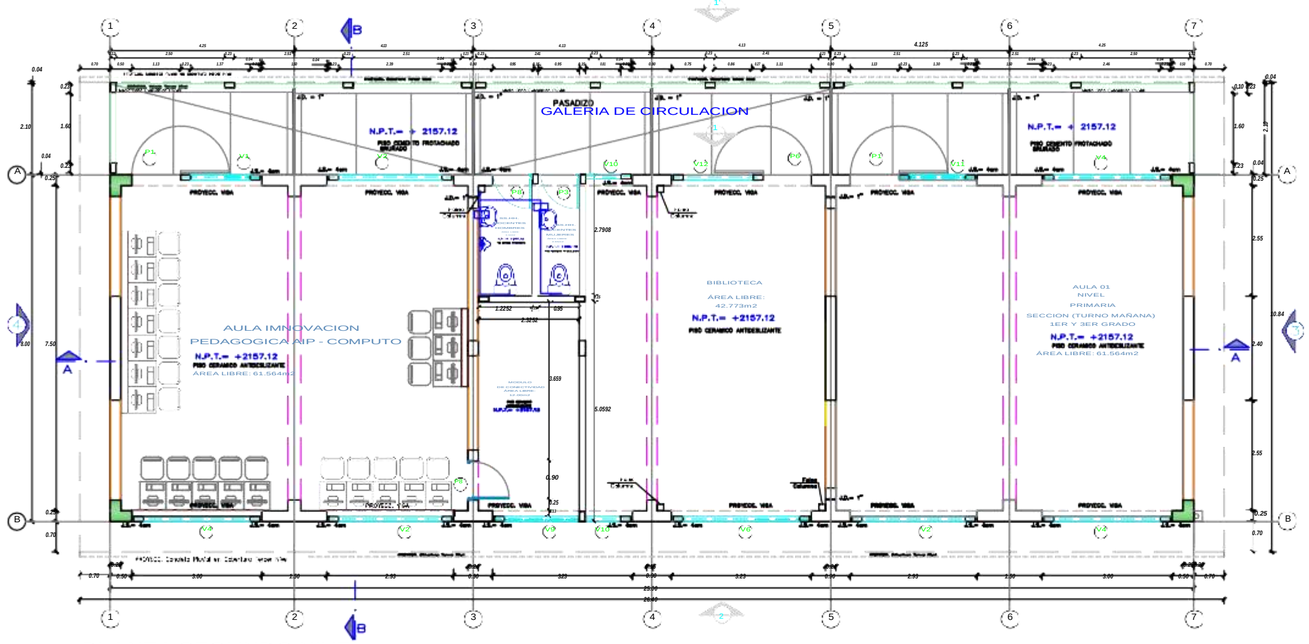
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
D-06



PLANTA PRIMER NIVEL
ESCALA : 1/50



PLANTA SEGUNDO NIVEL
ESCALA : 1/50

CUADRO DE VANOS

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P1	1.13	2.70	—	07	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P2	0.75	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P3	0.95	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P4	0.65	2.70	—	04	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P5	0.60	1.20	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P6	1.11	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P7	0.90	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P8	0.80	2.70	—	05	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P9	0.75	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P10	0.71	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
V1	1.87	1.50	1.20	04	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V2	2.925	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V3	2.095	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V4	3.00	1.50	1.20	08	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V5	1.88	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V6	3.225	1.50	1.20	05	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V7	1.52	0.50	2.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V8	1.56	0.50	2.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V9	1.995	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V10	1.08	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V11	1.80	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V12	2.11	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO

Camilla E. Pacheco Matta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DETALLE DE PLANTAS PRIMER Y SEGUNDO NIVEL PRIMARIA

ESC: 1/50

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. CAVILO ERNESTO VALDIVIEZO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

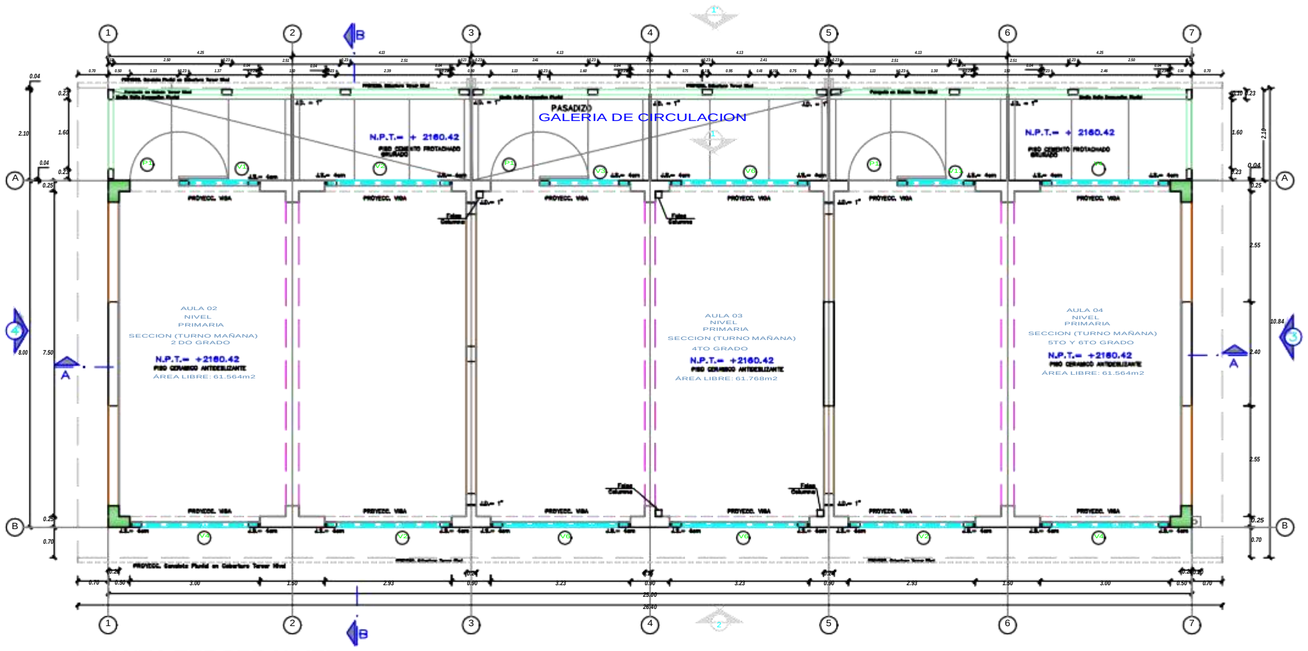
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y MAQUINARIA

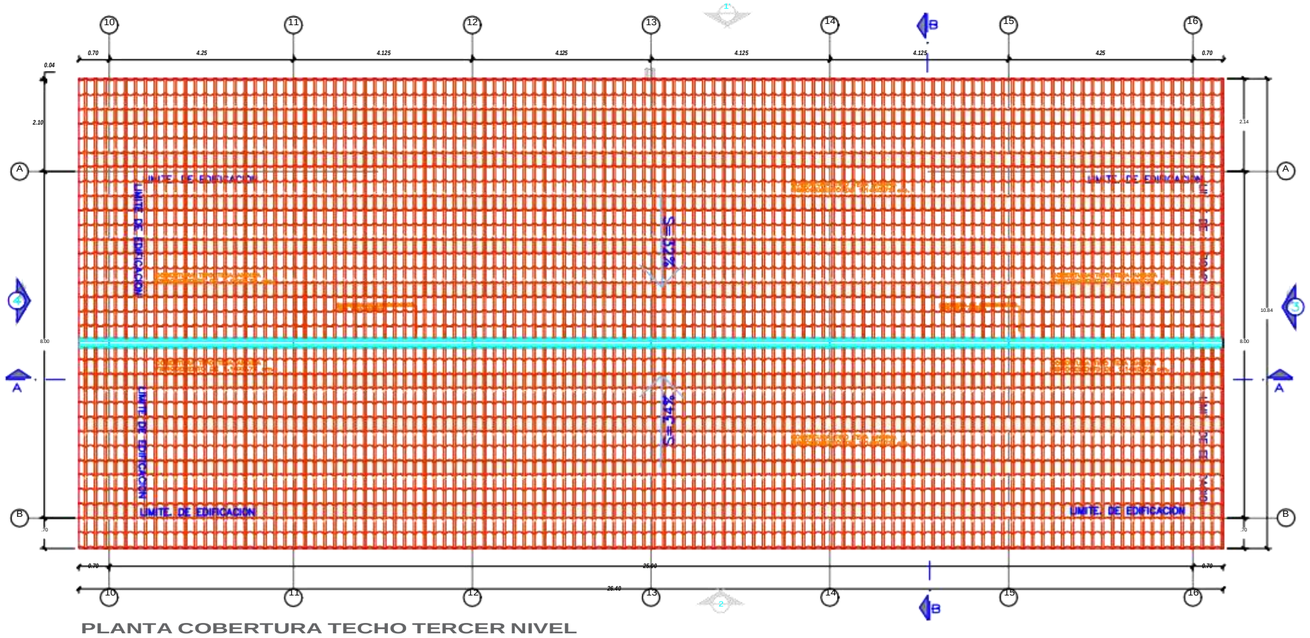
APROBADO:
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PA-01



PLANTA TERCER NIVEL

ESCALA : 1/50



PLANTA COBERTURA TECHO TERCER NIVEL

ESCALA : 1/50

CUADRO DE VANOS

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P1	1.13	2.70	-	07	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P2	0.75	2.70	-	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P3	0.95	2.70	-	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P4	0.65	2.70	-	04	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P5	0.60	1.20	-	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P6	1.11	2.70	-	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P7	0.90	2.70	-	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P8	0.90	2.70	-	05	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P9	0.75	2.70	-	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P10	0.71	2.70	-	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
V1	1.87	1.50	1.20	04	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V2	2.925	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V3	2.095	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V4	3.00	1.50	1.20	08	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V5	1.88	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V6	3.225	1.50	1.20	05	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V7	1.52	0.50	2.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V8	1.56	0.50	2.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V9	1.995	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V10	1.08	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V11	1.80	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V12	2.11	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION	:PIURA
PROVINCIA	:HUANCABAMBA
DISTRITO	:SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR	:POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DETALLE DE PLANTA Y TECHO TERCER NIVEL PRIMARIA

ESC: 1/50

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

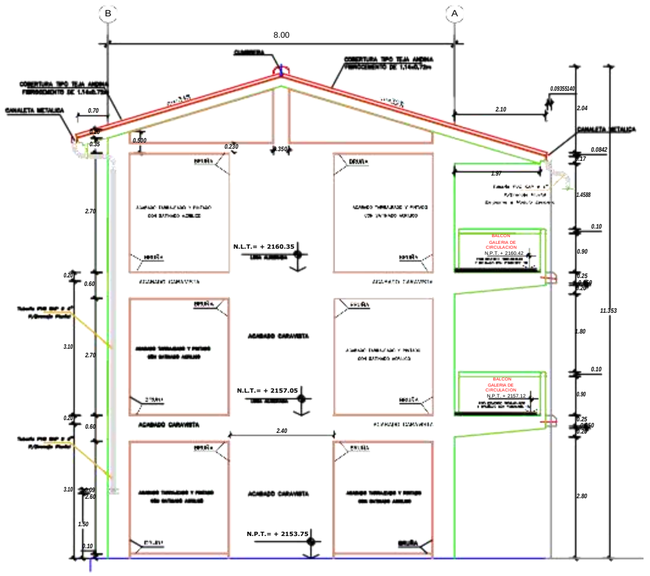
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

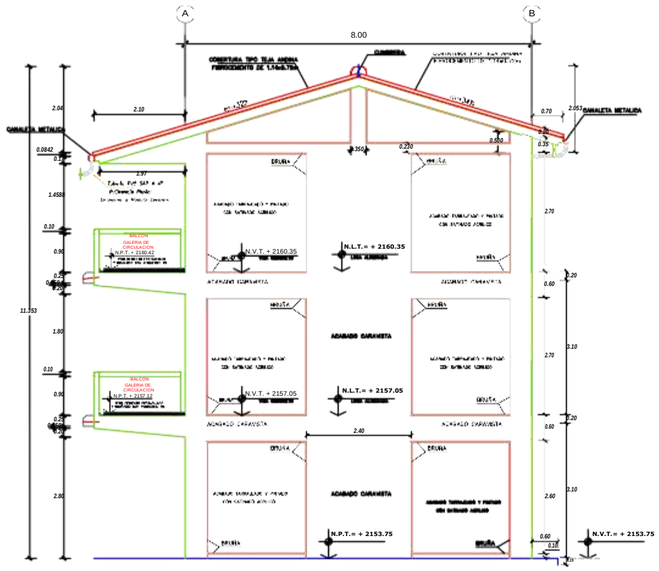
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

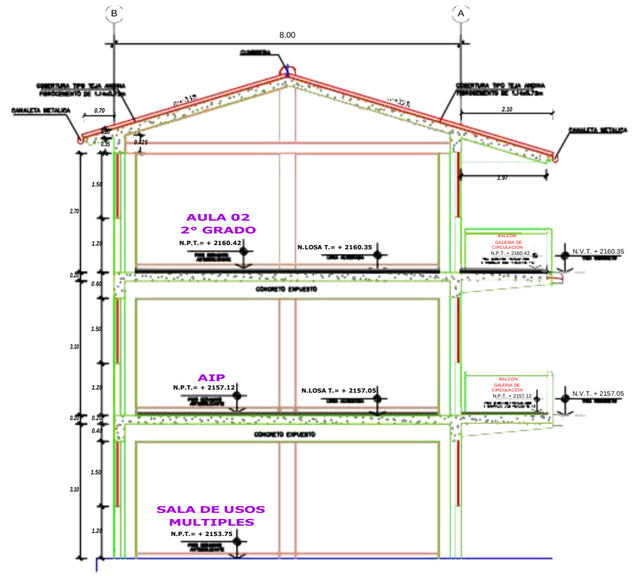
PA-02



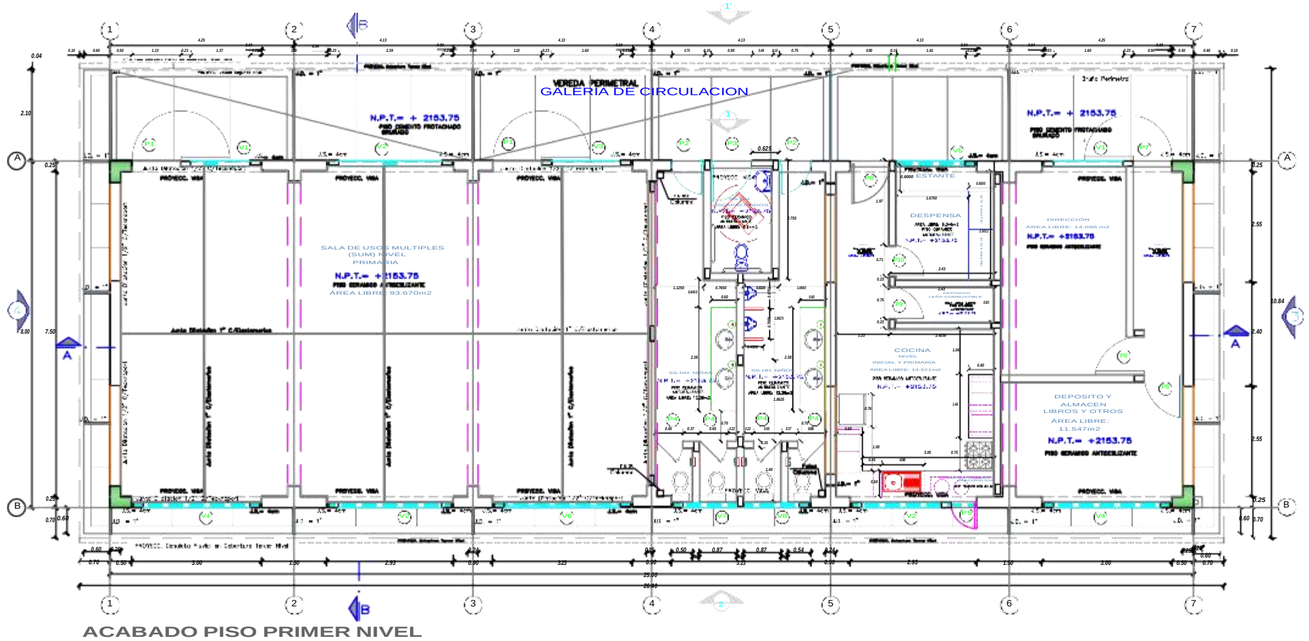
ELEVACIÓN 03
ESCALA : 1/50



ELEVACIÓN 04
ESCALA : 1/50



CORTE B-B
ESCALA : 1/100



ACABADO PISO PRIMER NIVEL
ESCALA : 1/50

CUADRO DE VANOS

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P1	1.13	2.70	---	07	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P2	0.75	2.70	---	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P3	0.95	2.70	---	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P4	0.65	2.70	---	04	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P5	0.60	1.20	---	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P6	1.11	2.70	---	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P7	0.90	2.70	---	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P8	0.90	2.70	---	05	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P9	0.75	2.70	---	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P10	0.71	2.70	---	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
V1	1.87	1.50	1.20	04	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V2	2.925	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V3	2.095	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V4	3.00	1.50	1.20	08	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V5	1.88	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V6	3.225	1.50	1.20	05	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V7	1.52	0.50	2.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V8	1.56	0.50	2.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V9	1.995	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V10	1.08	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V11	1.80	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V12	2.11	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR :POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DETALLE DE CORTES Y ACABADO PISO PRIMER NIVEL PRIMARIA

ESC: 1/50

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. CAMILO ENRIQUE PACHECO ORTIZ
C.I.P. N° 71858

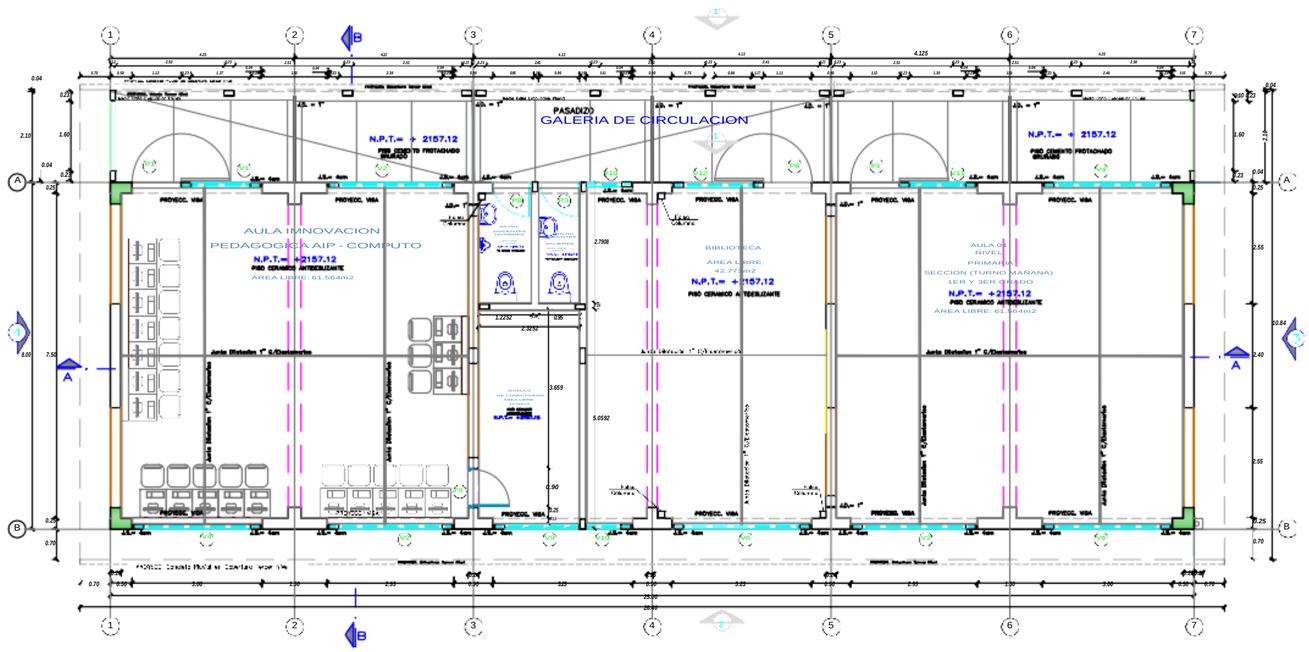
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

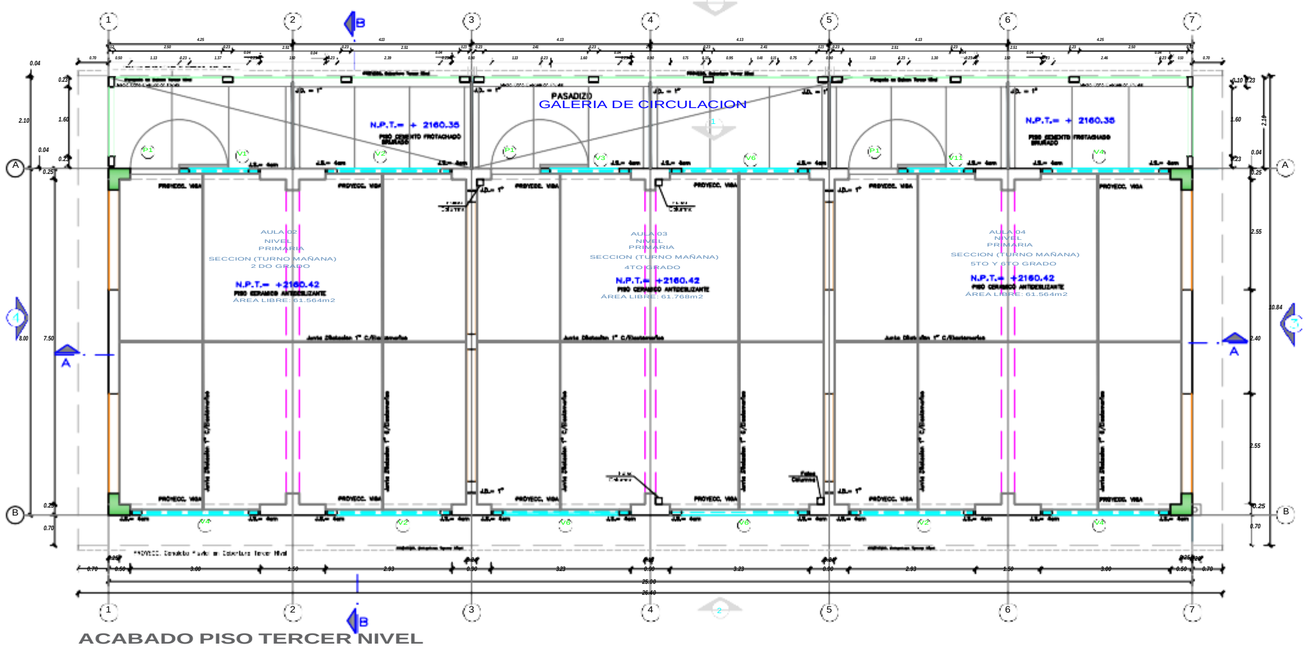
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PA-05



ACABADO PISO SEGUNDO NIVEL

ESCALA : 1/50



ACABADO PISO TERCER NIVEL

ESCALA : 1/50

V10V11V12

CUADRO DE VANOS

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P1	1.13	2.70	---	07	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P2	0.75	2.70	---	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P3	0.95	2.70	---	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P4	0.65	2.70	---	04	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P5	0.60	1.20	---	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P6	1.11	2.70	---	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P7	0.90	2.70	---	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P8	0.90	2.70	---	05	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P9	0.75	2.70	---	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P10	0.71	2.70	---	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
V1	1.87	1.50	1.20	04	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V2	2.925	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V3	2.095	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V4	3.00	1.50	1.20	08	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V5	1.88	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V6	3.225	1.50	1.20	05	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V7	1.52	0.50	2.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V8	1.56	0.50	2.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V9	1.995	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
	1.08	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
	1.80	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
	2.11	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO

Ing. Camila D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION	:PIURA
PROVINCIA	:HUANCABAMBA
DISTRITO	:SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR	:POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DETALLE DE ACABADO PISO SEGUNDO Y TERCER NIVEL PRIMARIA

ESC: 1/50

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing. CAVILO [illegible] PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71888

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

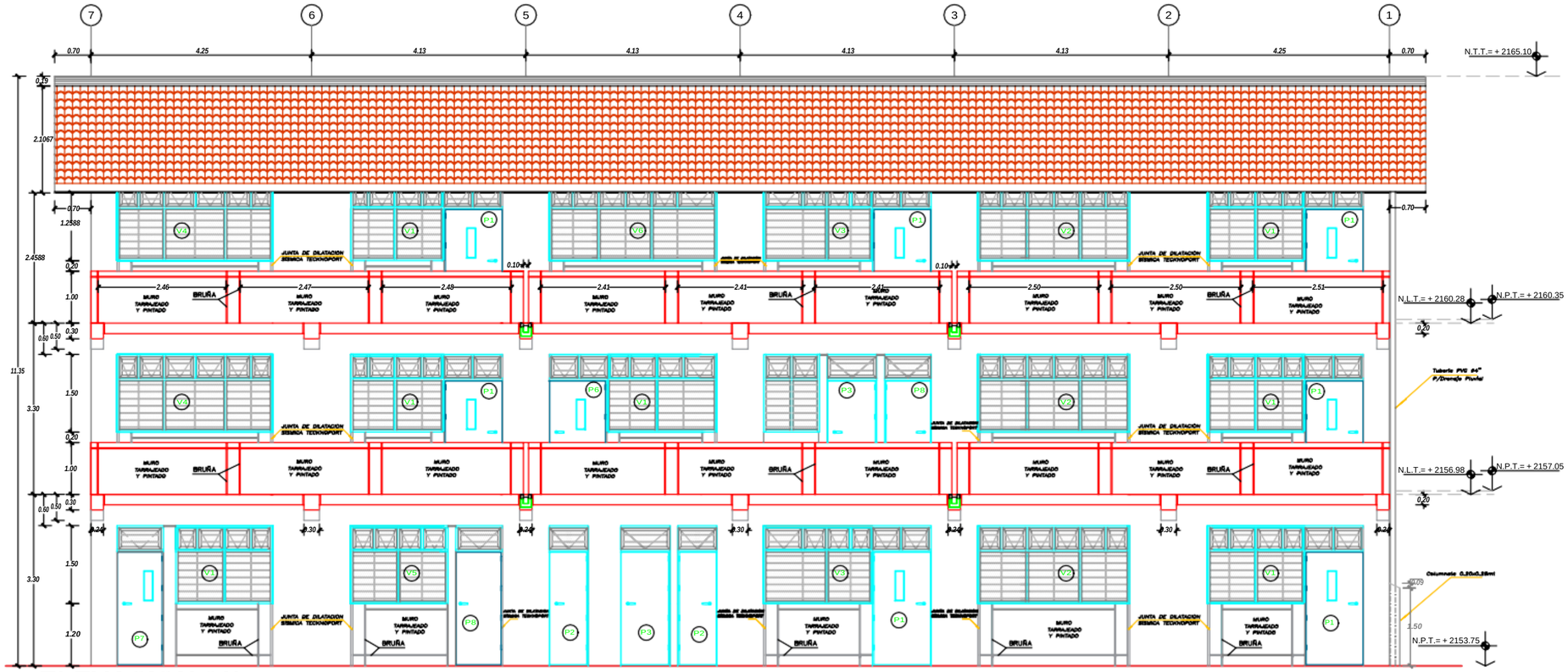
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

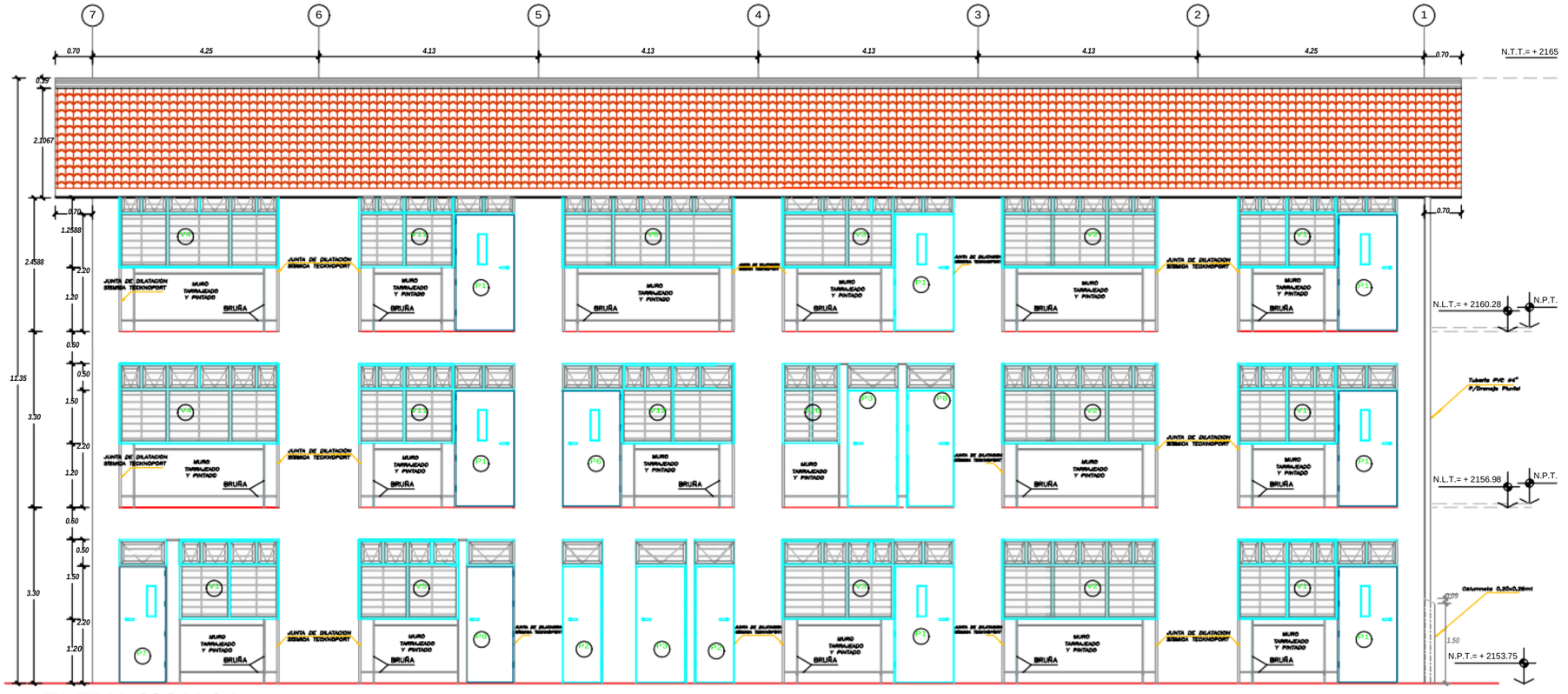
LAMINA:

PA-06



ELEVACION 01'

ESCALA : 1/50



ELEVACION 01

ESCALA : 1/50

CUADRO DE VANOS

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P1	1.13	2.70	-	07	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P2	0.75	2.70	-	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P3	0.95	2.70	-	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P4	0.65	2.70	-	04	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P5	0.60	1.20	-	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P6	1.11	2.70	-	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P7	0.90	2.70	-	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P8	0.90	2.70	-	05	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P9	0.75	2.70	-	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P10	0.71	2.70	-	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
V1	1.87	1.50	1.20	04	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V2	2.925	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V3	2.095	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V4	3.00	1.50	1.20	08	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V5	1.88	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V6	3.225	1.50	1.20	05	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V7	1.52	0.50	2.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V8	1.56	0.50	2.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V9	1.995	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V10	1.08	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V11	1.80	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V12	2.11	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION:

N. M.

UBICACION:

REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR :POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DETALLE DE ELEVACIONES PRIMARIA

ESC: 1/50

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

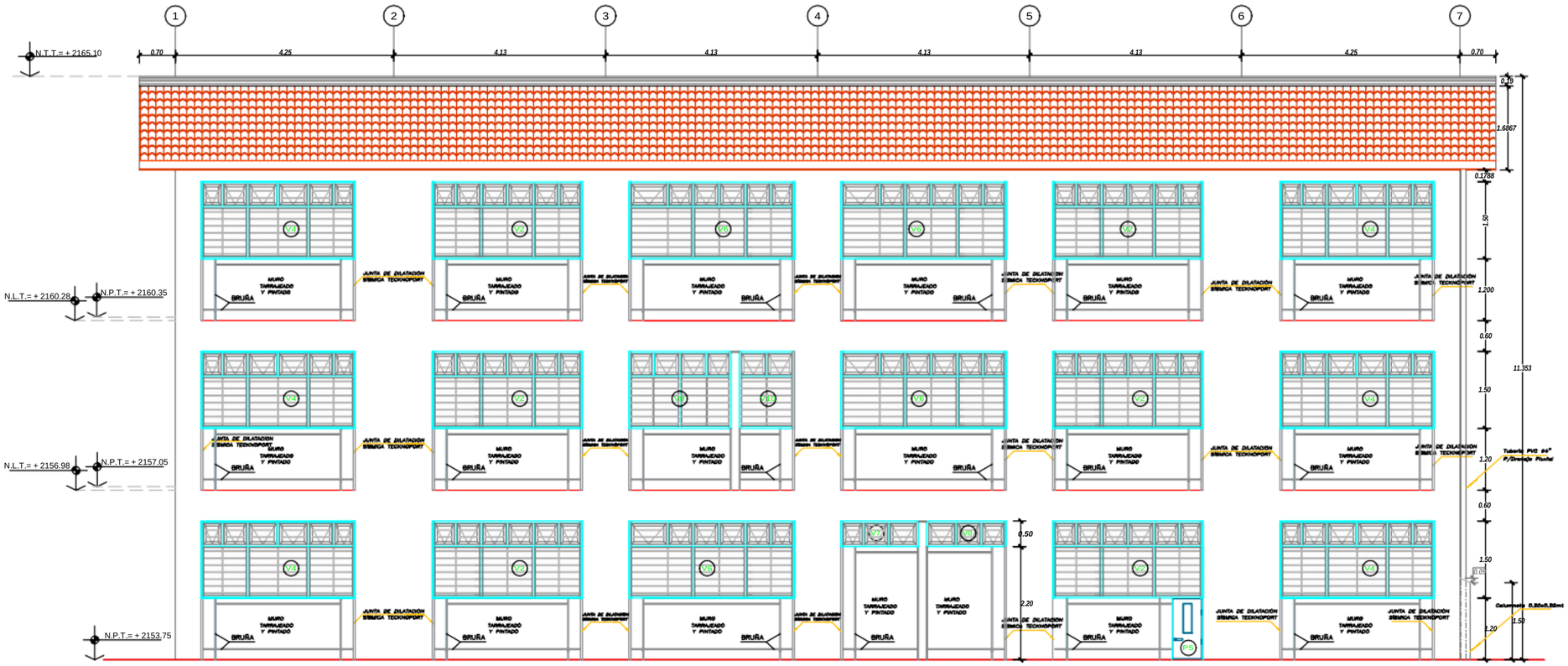
APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

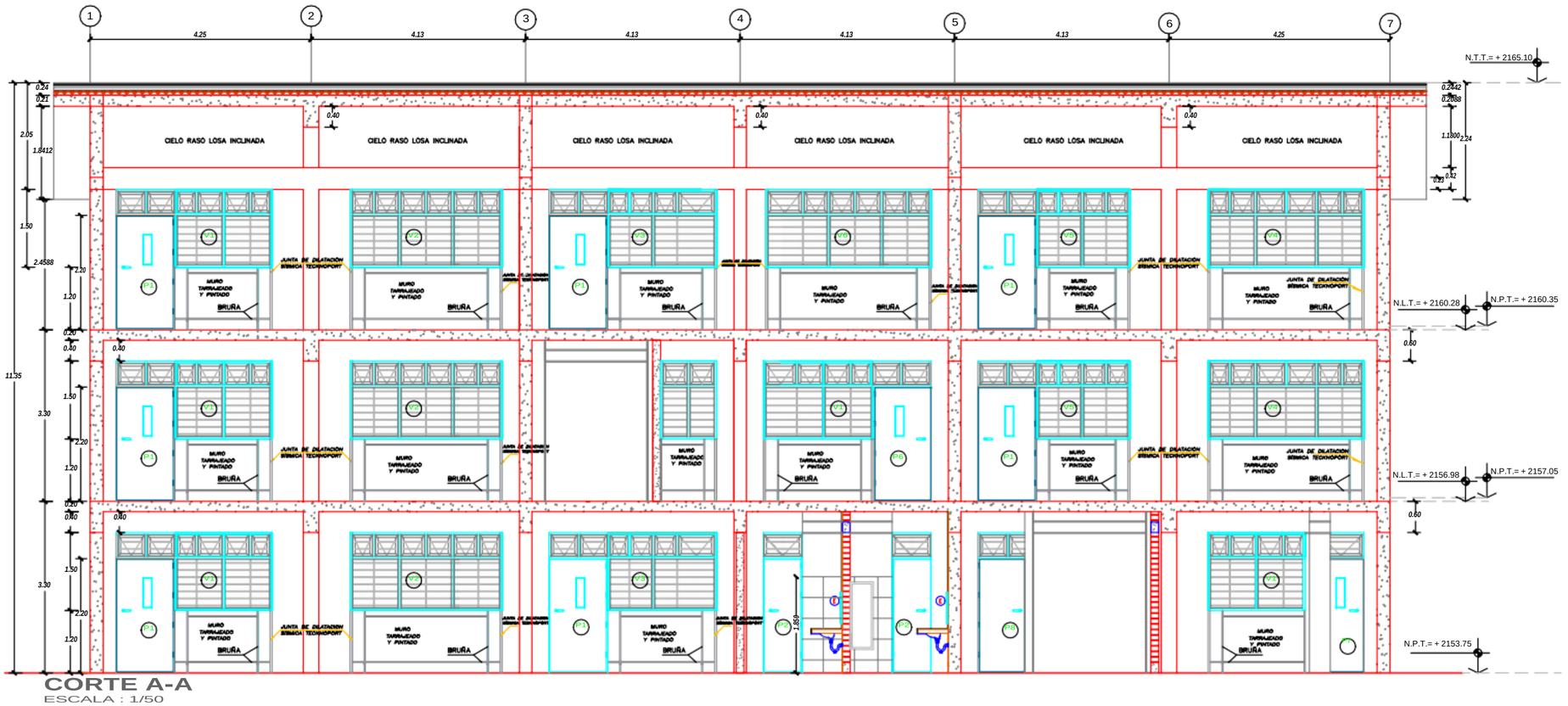
LAMINA:

PA-03

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



ELEVACION 02
ESCALA : 1/50



CORTE A-A
ESCALA : 1/50

CUADRO DE VANOS

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P1	1.13	2.70	-	07	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P2	0.75	2.70	-	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P3	0.95	2.70	-	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P4	0.65	2.70	-	04	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P5	0.60	1.20	-	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P6	1.11	2.70	-	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P7	0.90	2.70	-	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P8	0.90	2.70	-	05	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P9	0.75	2.70	-	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P10	0.71	2.70	-	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
V1	1.87	1.50	1.20	04	VENTANA DE ALUMBRO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V2	2.925	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMBRO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V3	2.095	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMBRO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V4	3.00	1.50	1.20	08	VENTANA DE ALUMBRO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V5	1.88	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMBRO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V6	3.225	1.50	1.20	05	VENTANA DE ALUMBRO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V7	1.52	0.50	2.20	01	VENTANA DE ALUMBRO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V8	1.56	0.50	2.20	01	VENTANA DE ALUMBRO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V9	1.995	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMBRO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V10	1.08	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMBRO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V11	1.80	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMBRO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V12	2.11	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMBRO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO

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

Ing. Luis Mario Arteaga Espinoza
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL
EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DETALLE DE ELEVACION Y CORTE PRIMARIA

ESC: 1/50

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

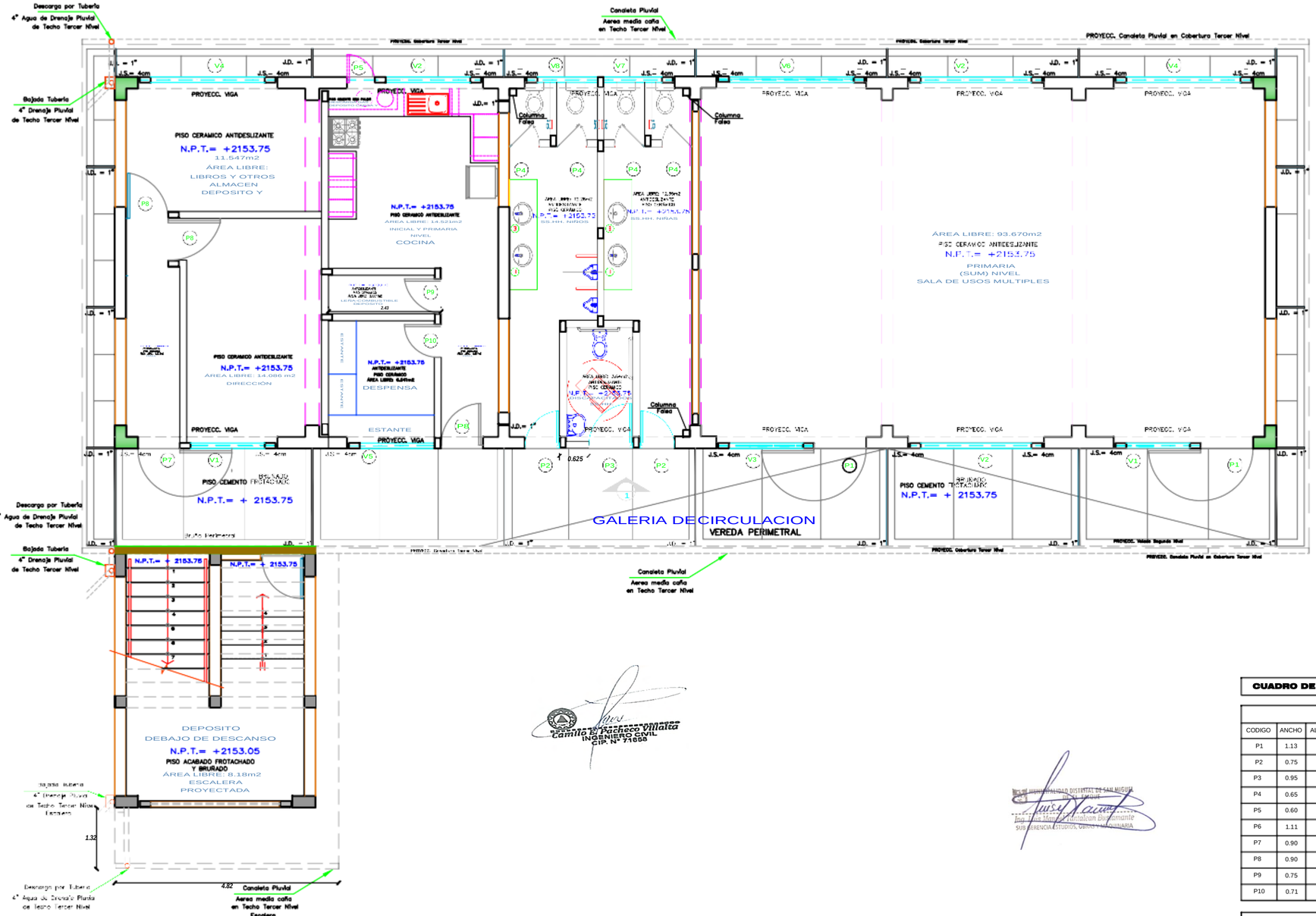
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PA-04



PLANTA DISTRIBUCIÓN, ESCALERA Y BAJADAS PLUVIALES PRIMER NIVEL

ESCALA : 1/50

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71695

Ing. Luis Mario Zavaleta Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

CUADRO DE VANOS

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P1	1.13	2.70	_	07	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P2	0.75	2.70	_	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P3	0.95	2.70	_	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P4	0.65	2.70	_	04	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P5	0.60	1.20	_	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P6	1.11	2.70	_	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P7	0.90	2.70	_	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P8	0.90	2.70	_	05	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P9	0.75	2.70	_	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P10	0.71	2.70	_	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
V1	1.87	1.50	1.20	04	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V2	2.925	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V3	2.095	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V4	3.00	1.50	1.20	08	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V5	1.88	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V6	3.225	1.50	1.20	05	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V7	1.52	0.50	2.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V8	1.56	0.50	2.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V9	1.995	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V10	1.08	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V11	1.80	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V12	2.11	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL
:EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO
:POBLADO
:CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DE DISTRIBUCIÓN, ESCALERA Y BAJADAS PLUVIALES PRIMER NIVEL PRIMARIA

ESC: 1/50

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. CAMILO FRANCISCO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71695

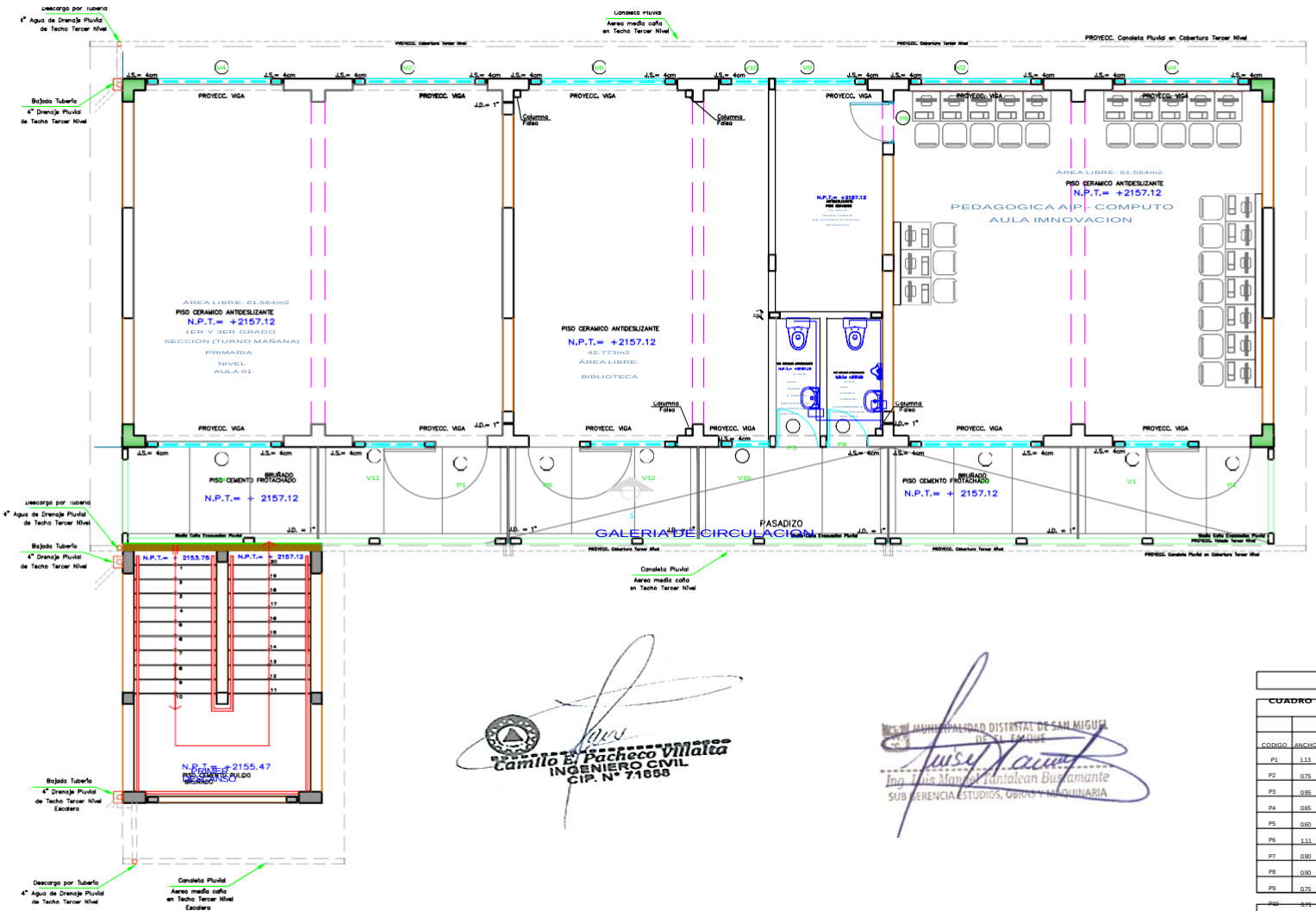
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PA-07



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

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

CUADRO DE VANOS

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P1	1.13	2.70	—	07	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P2	0.75	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P3	0.95	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P4	0.65	2.70	—	04	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P5	0.60	1.20	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P6	1.11	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P7	0.90	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P8	0.90	2.70	—	05	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P9	0.75	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P10	0.71	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
V1	1.87	1.50	1.20	04	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V2	2.925	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V3	2.095	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V4	3.00	1.50	1.20	08	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V5	1.88	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V6	3.225	1.50	1.20	05	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V7	1.52	0.50	2.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V8	1.56	0.50	2.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V9	1.995	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V10	1.08	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V11	1.80	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V12	2.11	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO

PLANTA DISTRIBUCIÓN, ESCALERA Y BAJADAS PLUVIALES SEGUNDO NIVEL

ESCALA : 1/50

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION:

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DE DISTRIBUCIÓN, ESCALERA Y BAJADAS PLUVIALES SEGUNDO NIVEL PRIMARIA

ESC: 1/50
FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

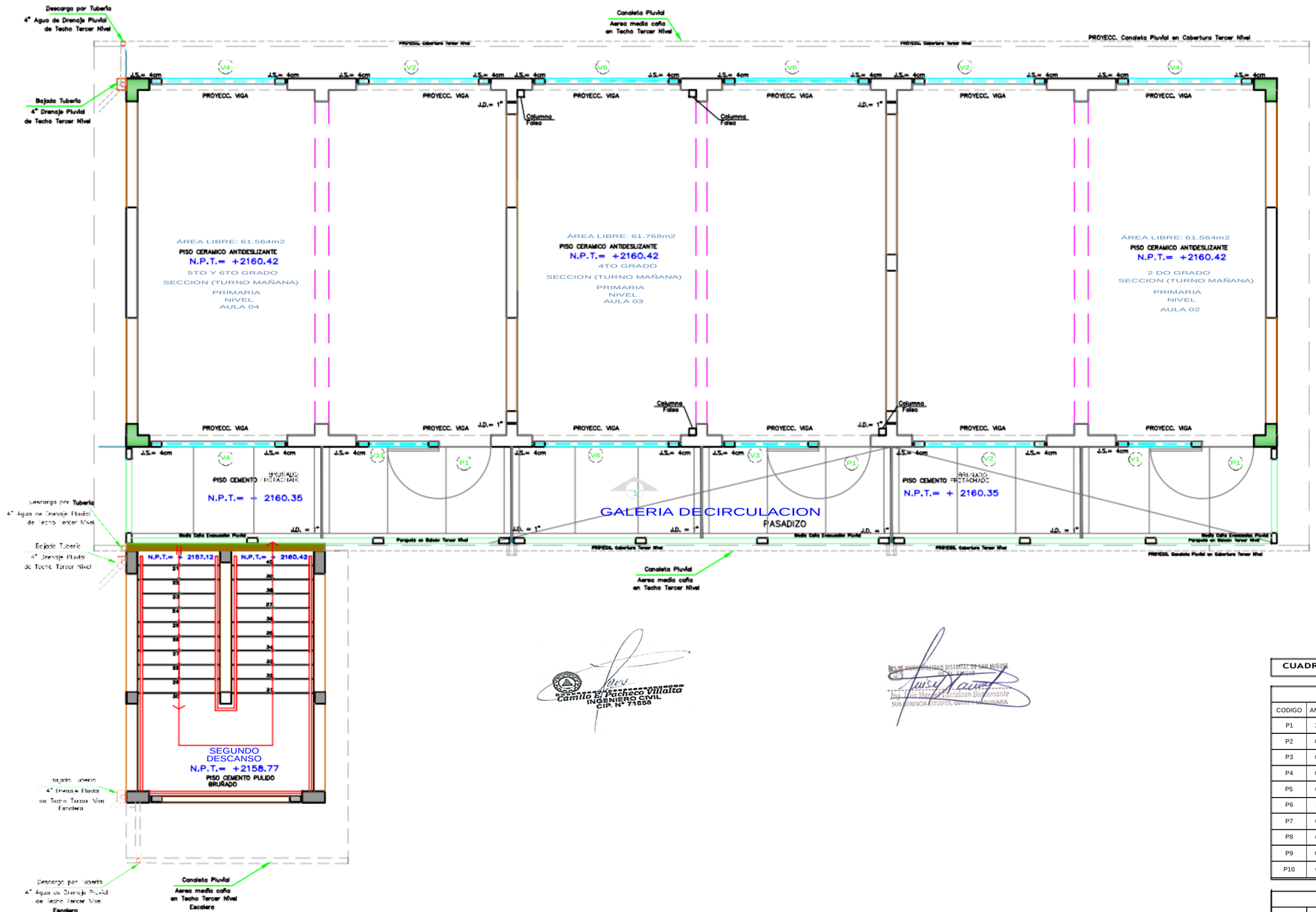
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PA-08



PLANTA DISTRIBUCIÓN, ESCALERA Y BAJADAS PLUVIALES TERCER NIVEL

ESCALA : 1/50

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

Ing. Luis Mario Arnillcan Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

CUADRO DE VANOS

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P1	1.13	2.70	_	07	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P2	0.75	2.70	_	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P3	0.95	2.70	_	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P4	0.65	2.70	_	04	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P5	0.60	1.20	_	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P6	1.11	2.70	_	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P7	0.90	2.70	_	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P8	0.90	2.70	_	05	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P9	0.75	2.70	_	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P10	0.71	2.70	_	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
V1	1.87	1.50	1.20	04	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V2	2.925	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V3	2.095	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V4	3.00	1.50	1.20	08	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V5	1.88	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V6	3.225	1.50	1.20	05	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V7	1.52	0.50	2.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V8	1.56	0.50	2.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V9	1.995	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V10	1.08	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V11	1.80	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V12	2.11	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR :POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DE DISTRIBUCIÓN, ESCALERA Y BAJADAS PLUVIALES TERCER NIVEL PRIMARIA

ESC: 1/50
FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing.: CAVILO FRANCO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

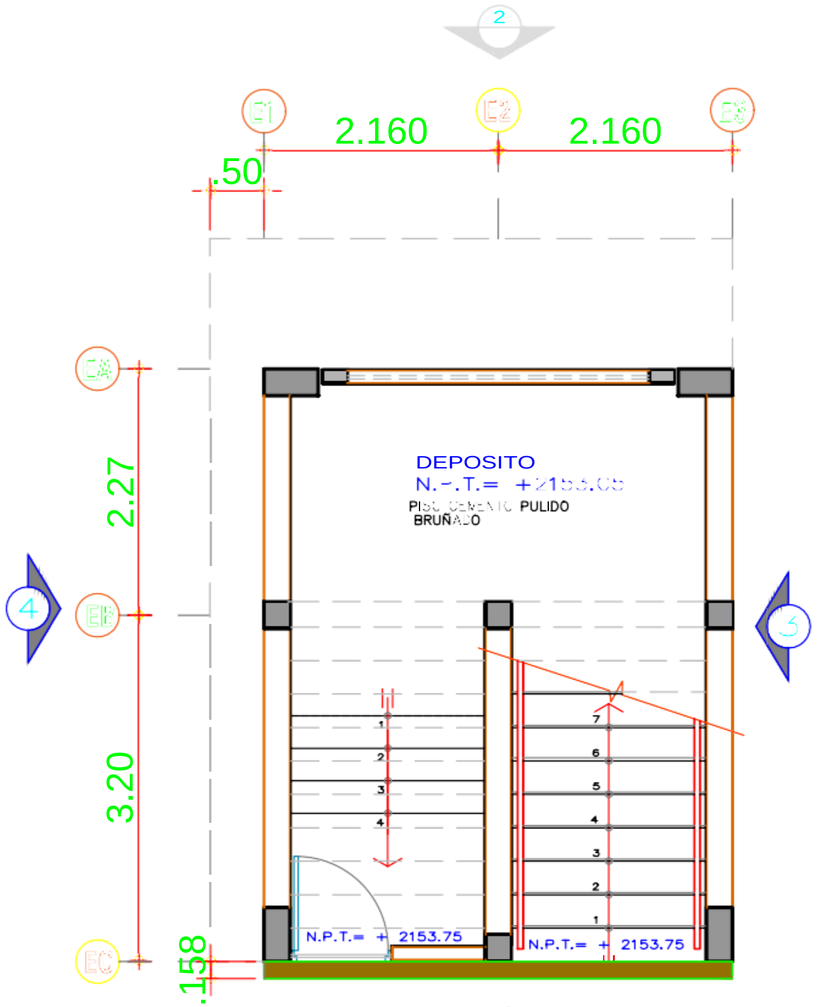
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

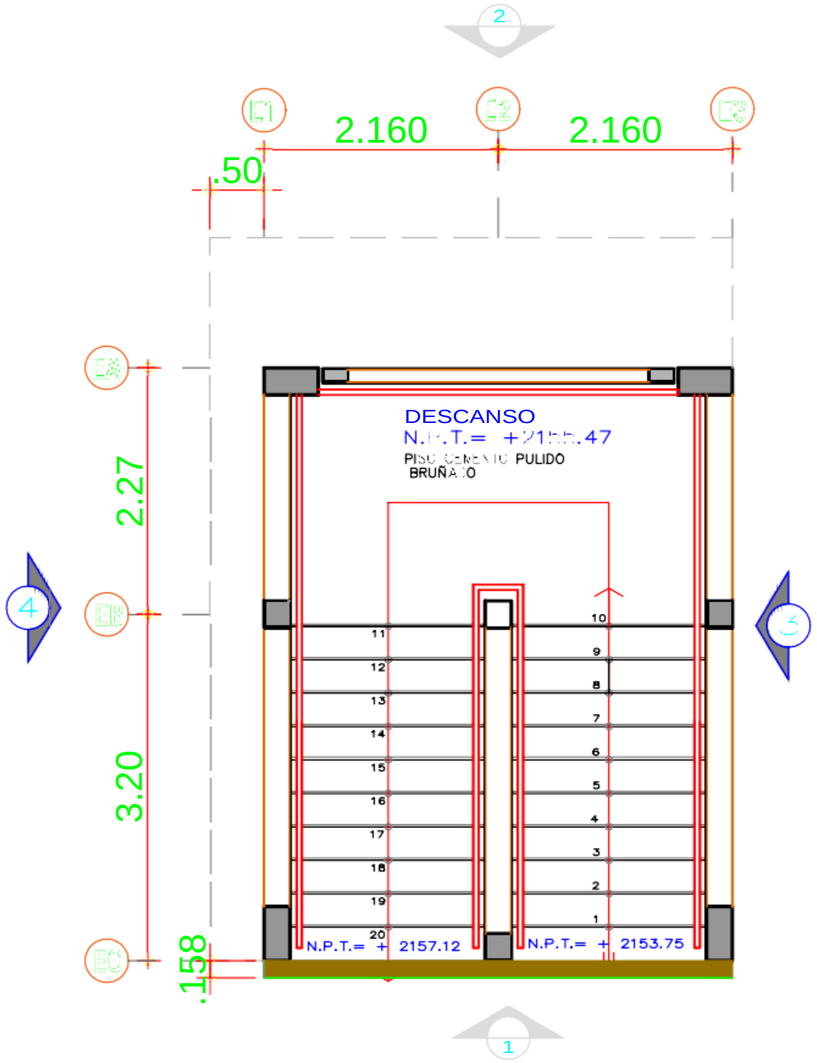
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PA-09



GALERIA DE CIRCULACION
N.P.T.= + 2153.75
PISO CEMENTO FROTACHADO
BRUÑADO

PLANTA ESCALERA PRIMER PISO
ESCALA 1/40



GALERIA DE CIRCULACION
N.P.T.= + 2157.12
PISO CEMENTO FROTACHADO
BRUÑADO

PLANTA ESCALERA SEGUNDO PISO
ESCALA 1/40

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

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION:

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
CENTRO
SECTOR :POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
DETALLE DE PLANTA ESCALERA PRIMER Y SEGUNDO PISO PRIMARIA

ESC: 1/40
FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

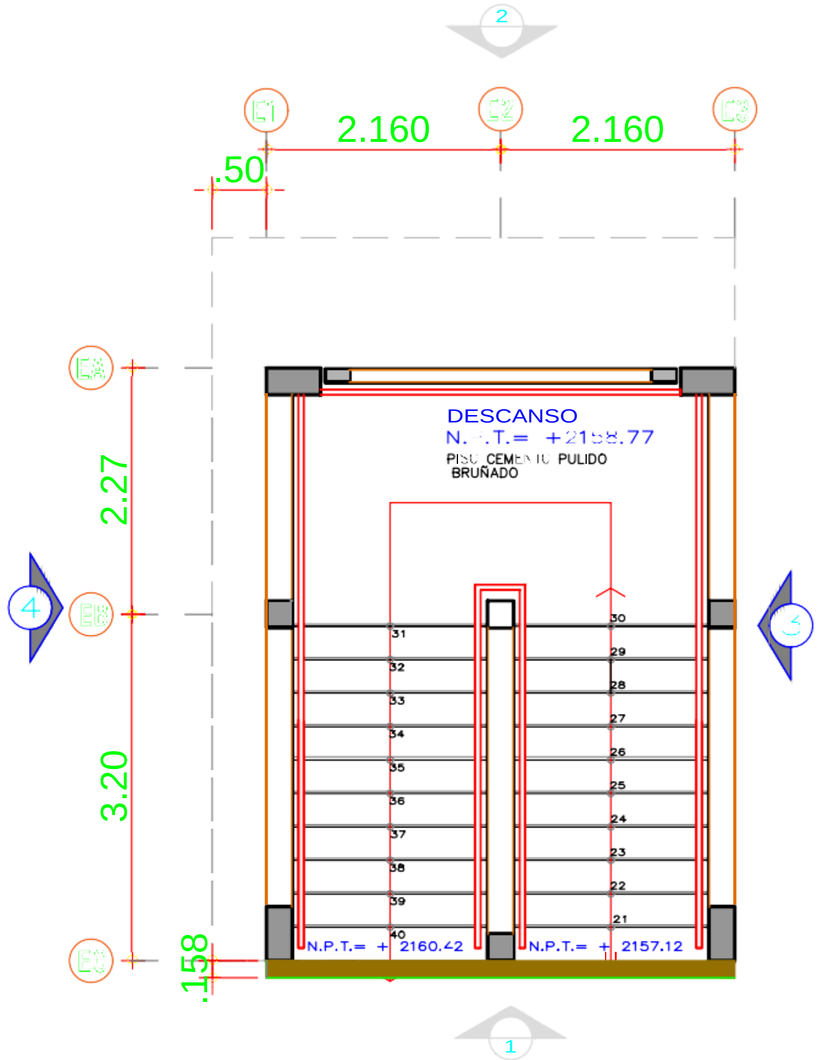
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PA-10



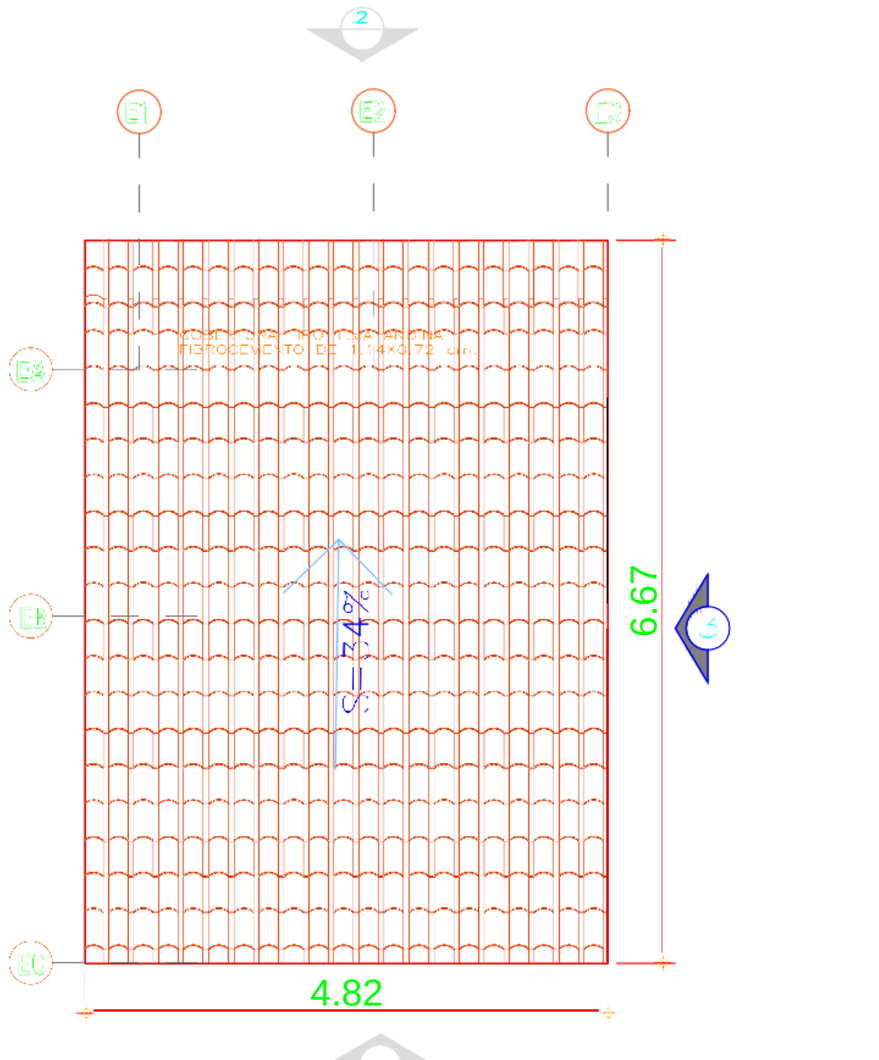
GALERIA DE CIRCULACION

N.P.T.= + 2160.42

PISO CERAMICO ANTIDESLIZANTE
BRUÑADO

PLANTA ESCALERA TERCER PISO

ESCALA 1/40



PLANTA ESCALERA TECHO

ESCALA 1/40

Ing. Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71555

Ing. Luis Mario Maldonado Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION:

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR :POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

DETALLE DE PLANTA ESCALERA TERCER PISO Y TECHO PRIMARIA

ESC: 1/40

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. CIP. PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71555

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

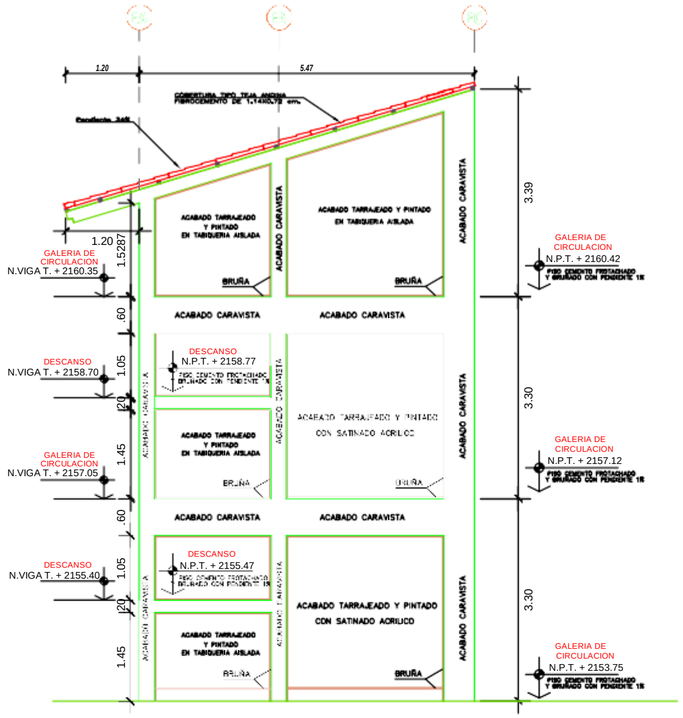
LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y MAQUINARIA

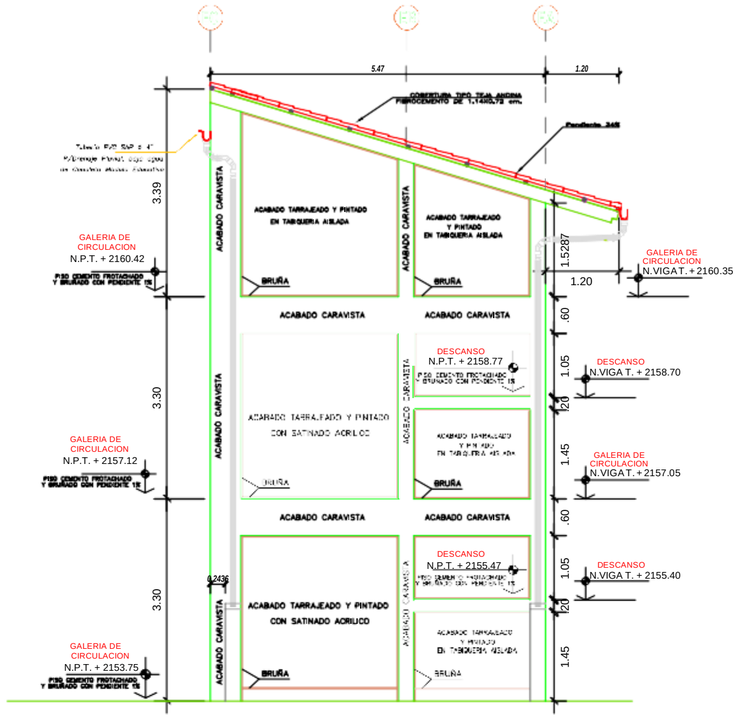
APROBADO:
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

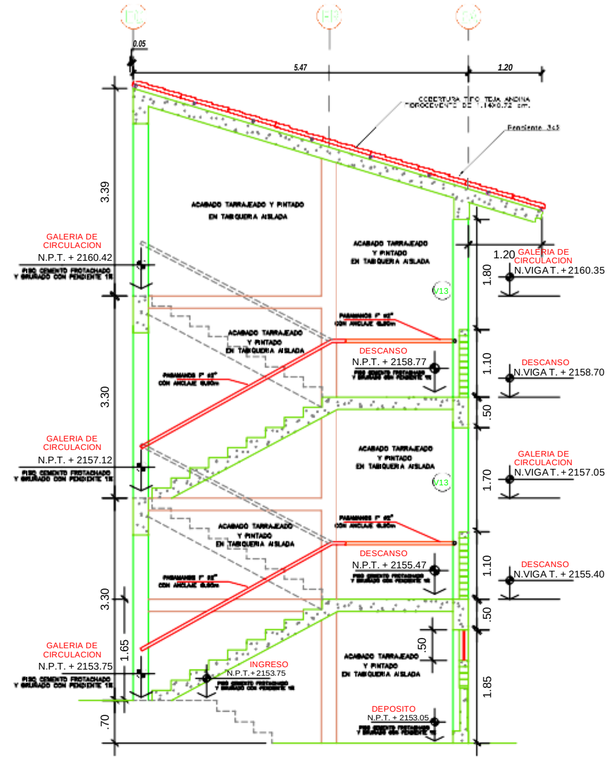
PA-11



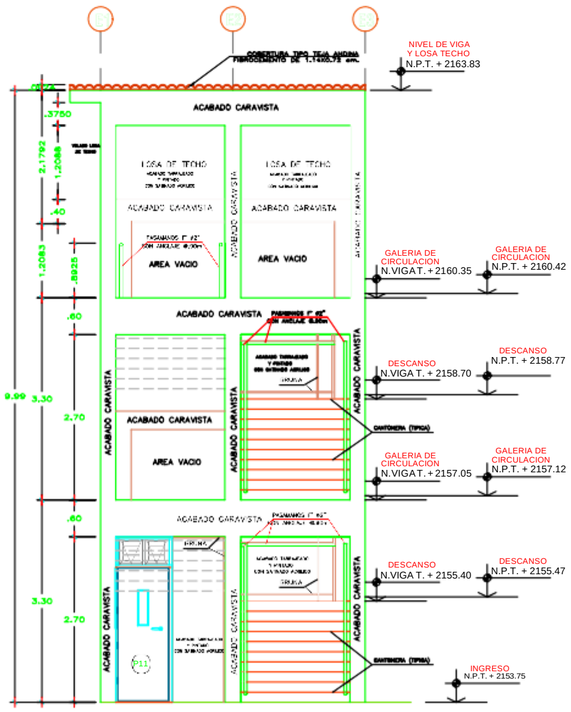
ELEVACION 04
ESCALA : 1/50



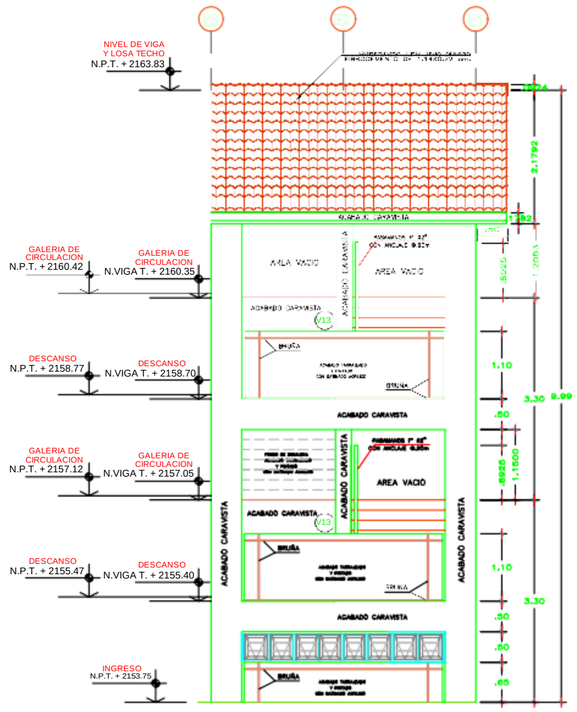
ELEVACION 03
ESCALA : 1/50



CORTE ESCALERA
ESCALA : 1/50



ELEVACION 01
ESCALA : 1/50



ELEVACION 02
ESCALA : 1/50

CUADRO DE VANOS

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P11	0.92	2.70	-	01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
V13	3.32	1.76	1.10	02	VENTANAL SIN VIDRIO

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

JEFE (E) UNIDAD MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL
Ing. Luis Manuel Vivanco Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR :POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DETALLE ELEVACIONES Y CORTE MODULO ESCALERA PRIMARIA

ESC: 1/50

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. CAMILO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

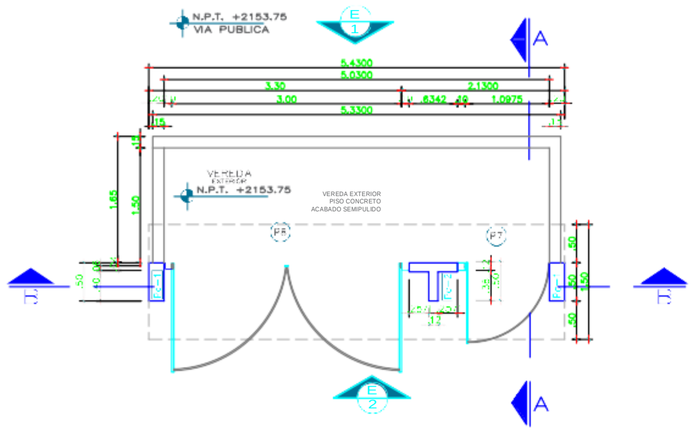
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

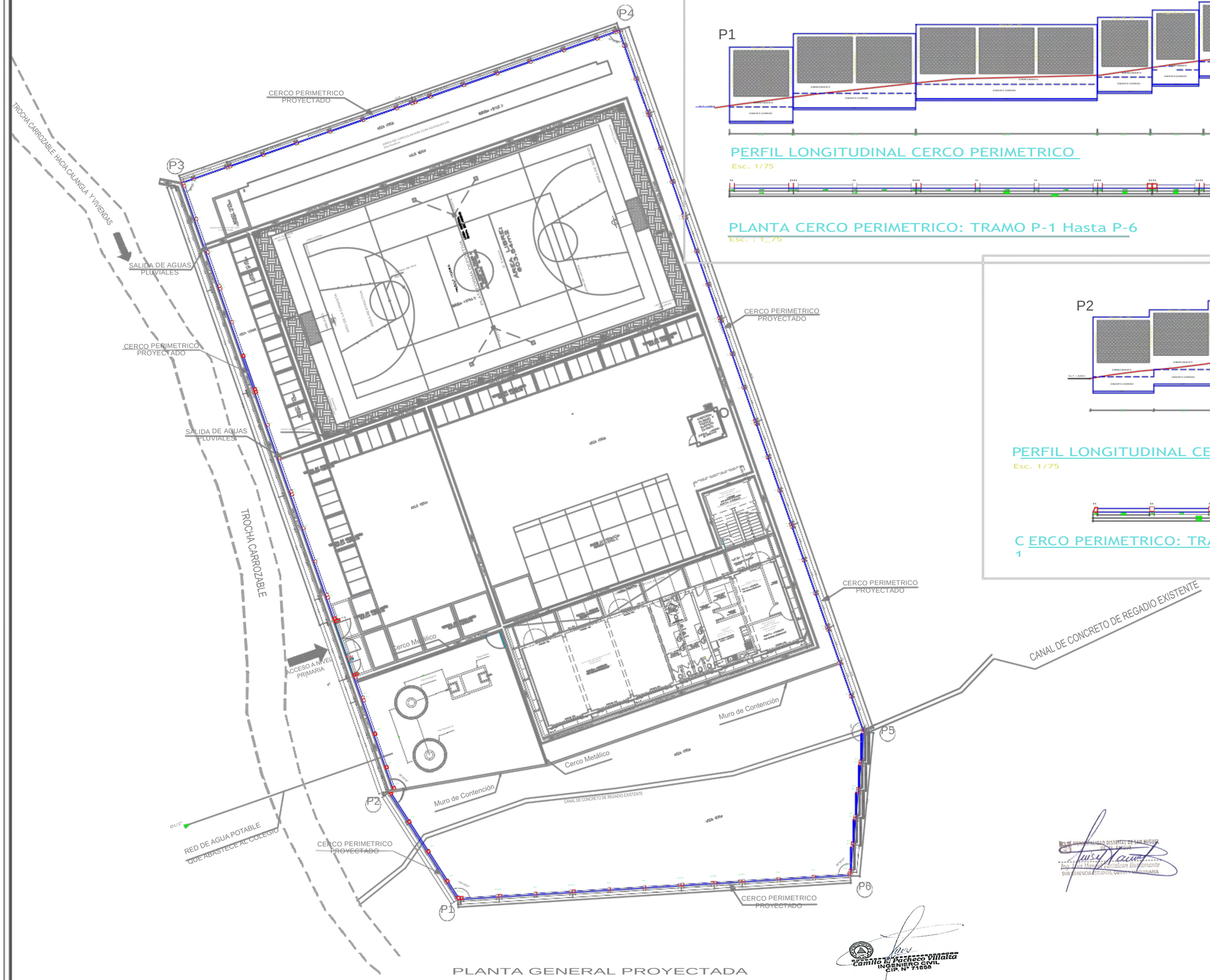
LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

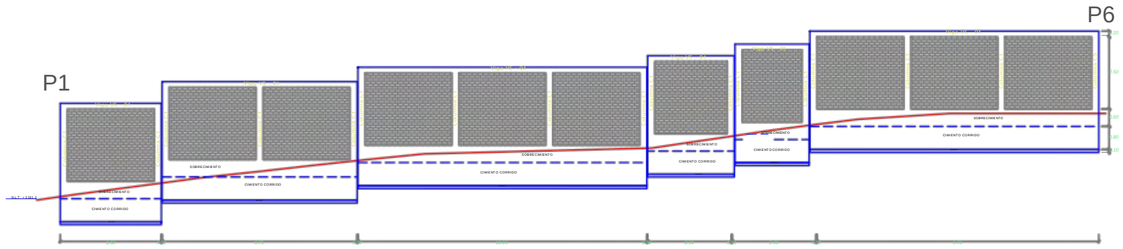
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PA-12

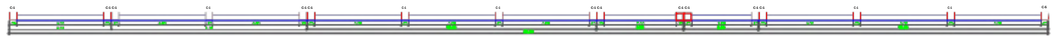

N.P.T. +2153.75
VIA PUBLICA
E 1
A
5.4300
5.0300
3.30
3.00
2.1300
6342
1.0975
5.3300
VEREDA EXTERIOR
N.P.T. +2153.75
VEREDA EXTERIOR
PISO CONCRETO
ACABADO SEMIPULIDO
P8
P7
P1
E 2
1.65
1.50
.50
.40
.15
.12
.35
.30
.60
.50
.50
.50



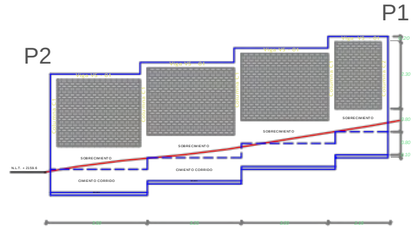
PLANTA GENERAL PROYECTADA
CERCO PERIMÉTRICO
Escala. 1/ 125



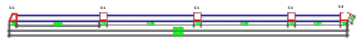
PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75



PLANTA CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-1 Hasta P-6
Esc. : 1_75



PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75



CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-2 Hasta P-1

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DE PLANTA GENERAL, PERFILES CON VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO

ESC: INDICADA
FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

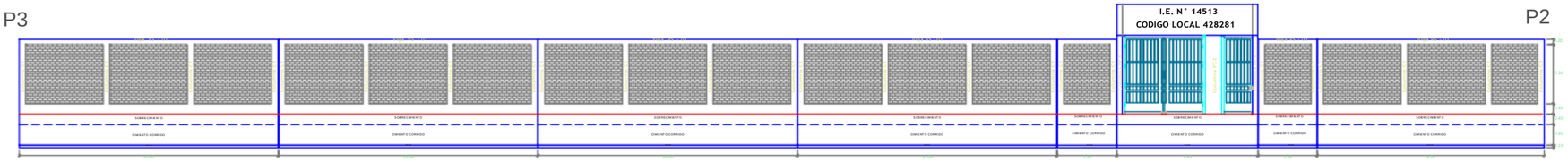
LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

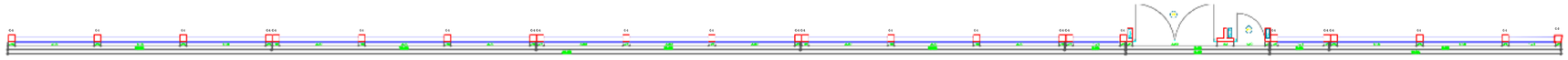
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
CP-01

P3 P2

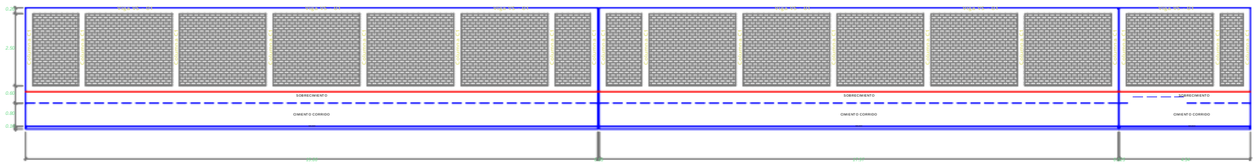


PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75

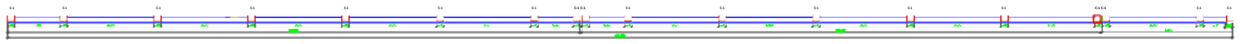


C ERCO PERIMETRICO: TRAMO P-3 Hasta P-2
Esc. : 1_75

P4 P3

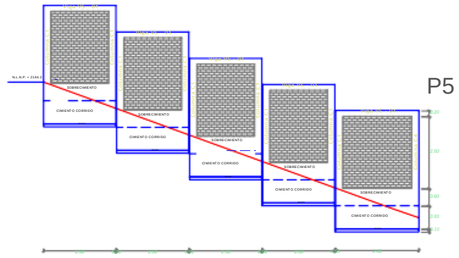


PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75

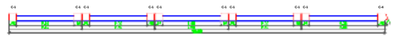


P LANTA CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-4 Hasta P-3
Esc. : 1_75

P6 P5

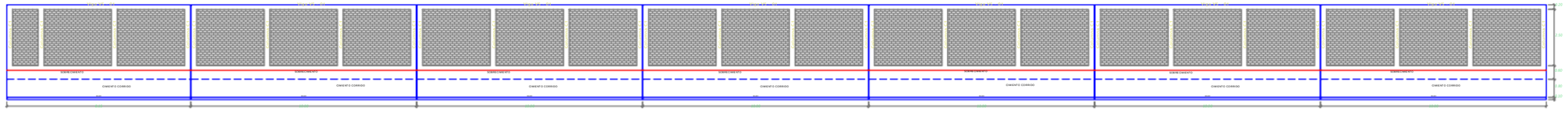


PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75



C ERCO PERIMETRICO: TRAMO P-6 Hasta P-5
Esc. : 1_75

P5 P4



PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75



P LANTA CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-5 Hasta P-4
Esc. : 1_75

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
CENTRO
SECTOR :POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DE PERFILES CON VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO

ESC: 1/75
FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

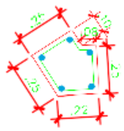
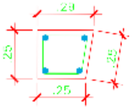
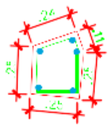
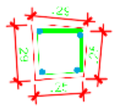
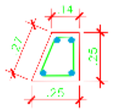
LEV. TOPOGRÁFICO.:

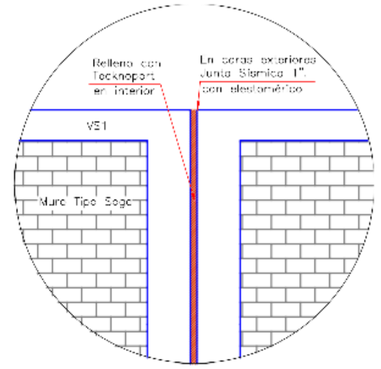
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
CP-02

CUADRO DE COLUMNAS Y VIGAS

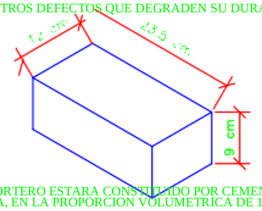
DESCRIPCIÓN	C-1 0.25 x 0.25	C-2 Variable	C-3 Variable	C-4 Variable	C-5 Variable	C-6 Variable	VS-01 0.15 x 0.20
SECCIÓN							
ÁREA MÍNIMA DE ACERO	———	———	———	———	———	———	———
ACERO LONGITUDINAL (ÁREA DE ACERO COLOCADO)	4Ø1/2"	5Ø1/2"	4Ø1/2"	5Ø1/2"	4Ø1/2"	4Ø1/2"	4Ø1/2"
ESTRIBOS	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 Rto.@0.20 C/E



DETALLE DE JUNTA
ESC.: 1/20

UNIDAD DE ALBAÑILERIA:

LA UNIDAD DE ALBAÑILERIA DE ARCILLA KK, CONSISTIRA EN ELEMENTOS NO SE ACEPTARA UNIDADES RESQUEBRAJADAS, FRACTURADAS, CON HENDIDURAS U OTROS DEFECTOS QUE DEGRADEN SU DURABILIDAD Y/O RESISTENCIA.



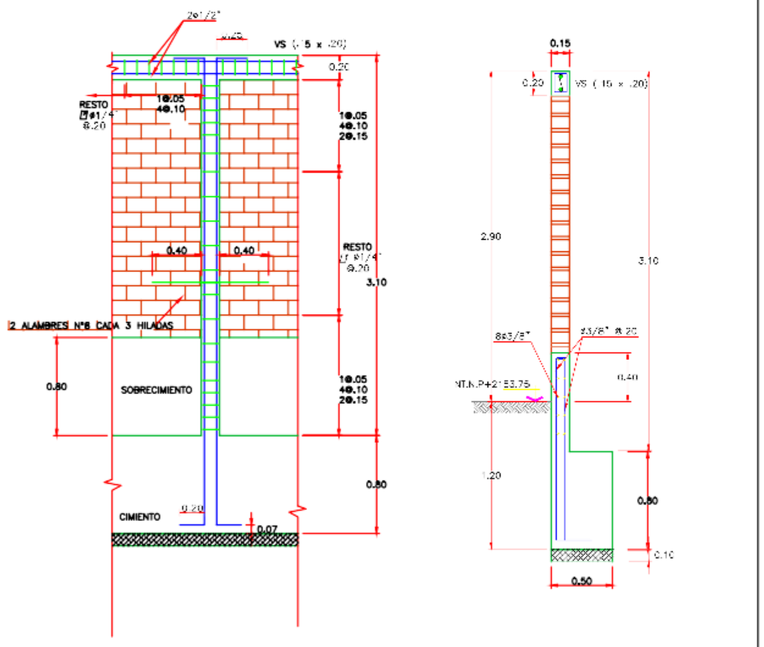
MORTERO : EL MORTERO ESTARA CONSTITUIDO POR CEMENTO PORTLAND Y ARENA GRUESA, EN LA PROPORCION VOLUMETRICA DE 1:4 (CEMENTO ARENA).

RESISTENCIA Y ESFUERZO ADMISIBLE:

LA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE LA UNIDAD DE ALBANILERIA SERA DE UNA TENSION MINIMA DE f'b=140kg/cm2.
LA RESISTENCIA DEL MURO TERMINADO TENDRA UNA RESISTENCIA MINIMA A LA COMPRESION DE f'm= 65 kg/cm2, COMPROBANDOSE MEDIANTE EL ENSAYO DE PILAS DE LADRILLOS ASENTADAS DE 4 o 5 UNIDADES, FABRICADAS CON LAS MISMAS CARACTERISTICAS UTILIZADAS EN OBRA.

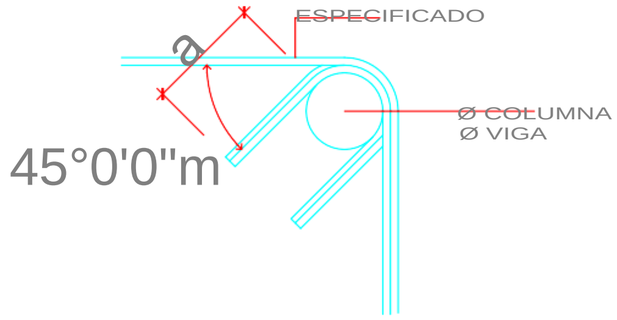
MANO DE OBRA:

SERA CALIFICADA CUMPLIENDO CON LAS SIGUIENTES EXIGENCIAS BASICAS:
- MUROS CONTRUIDOS A PLOMO Y EN LINEA.
- JUNTAS HORIZONTALES Y VERTICALES COMPLETAMENTE LLENAS DE MORTERO.
- ESPESOR DE JUNTAS DE MORTERO DE 15 mm, COMO MAXIMO Y MINIMO DE 10 mm
- UNIDADES DE ALBANILERIA ASENTADAS CON LAS SUPERFICIES LIMPIAS Y SIN AGUA LIBRE



DISTRIBUCION DE ACERO EN COLUMNAS
ESCALA=1/25

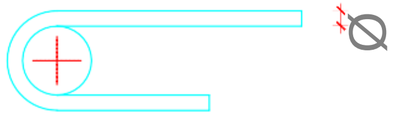
SECCION 1-1
ESCALA=1/25



DETALLE DE DOBLADO DE ESTRIBOS
ESC.: 1/20



PLANTA-DET. DE DOBLADO
ESC.: 1/20



PLANTA-DET. DE DOBLADO
ESC.: 1/20

Ø	r	a
3/8"	3 cm	8 cm
1/2"	4cm	10cm
5/8"	5cm	10cm
3/4"	6cm	12cm

FACTORES	VALORES
Parámetros de zona	zona 4
Factor de zona	Z (g. = 0.45
Suelo tipo	S = 3
Amplificación del suelo	S = 1.2
Periodo predominante de vibración	Tp = 1.0 seg
Sísmico	C= 0.60
Uso	U= 1.00

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO	f'c = 175 Kg/cm2 f'c = 100 Kg/cm2 (solado)
ACERO	: fy = 4200 Kg/cm2
CEMENTO	Cemento PORTLAND Tipo I y Tipo MS
CIMIENTOS	: CEMENTO HORMIGON 1:10 + 30% P.G. max. 6"
SOBRECIMIENTOS	f'c=175 Kg/cm2
RECUBRIMIENTO	Vigas y columnas < de 0.25m. de lado = 2.00 cm
ALBAÑILERIA	: f'b = 130 Kg/cm2 — Tipo de Ladrillo : Tipo II Mortero = Cemento/Arena 1:4
JUNTAS	: Las juntas tendran un espesor de .02m, rellenadas con tecknopor 1" pintado con asfalto liquido RC-80

Especificaciones Técnicas

CONCRETO ARMADO

Estructuras	f'c = 210 Kg/cm²
Veredas	f'c = 175 Kg/cm²
Acero	Fy = 4,200 Kg/cm²

RECUBRIMIENTOS

Losas y muros	2.0 cm
Vigas	3.0 cm
Columnas	4.0 cm
Zapatas	7.5 cm

ALBAÑILERÍA CONFINADA

Unidad de albañilería	Tipo II f'b = 70 Kg/cm²
Mortero	Tipo P1 1:4 (Cemento-Arena Gruesa)
Resistencia a la compresión	f'm = 25 Kg/cm²

CARACTERÍSTICAS DE CIMENTACIÓN

ZAPATAS t Profundidad de excavación	0.90 Kg/cm² 1.50 m
CIMIENTOS CORRIDOS t Profundidad de excavación	0.90 Kg/cm² 1.25 m

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
CENTRO
SECTOR :POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DE CORTE Y DETALLES CERCO PERIMÉTRICO

ESC: INDICADA
FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
C.I.P. N° 71695

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRÁFICO.:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

LAMINA:
CP-03



PLANTA GENERAL PROYECTADA
PRIMER NIVEL
Escala. 1/ 125

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR :POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO ARQUITECTURA DE PLANTA GENERAL PRIMER NIVEL

ESC: 1/125
FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71698

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

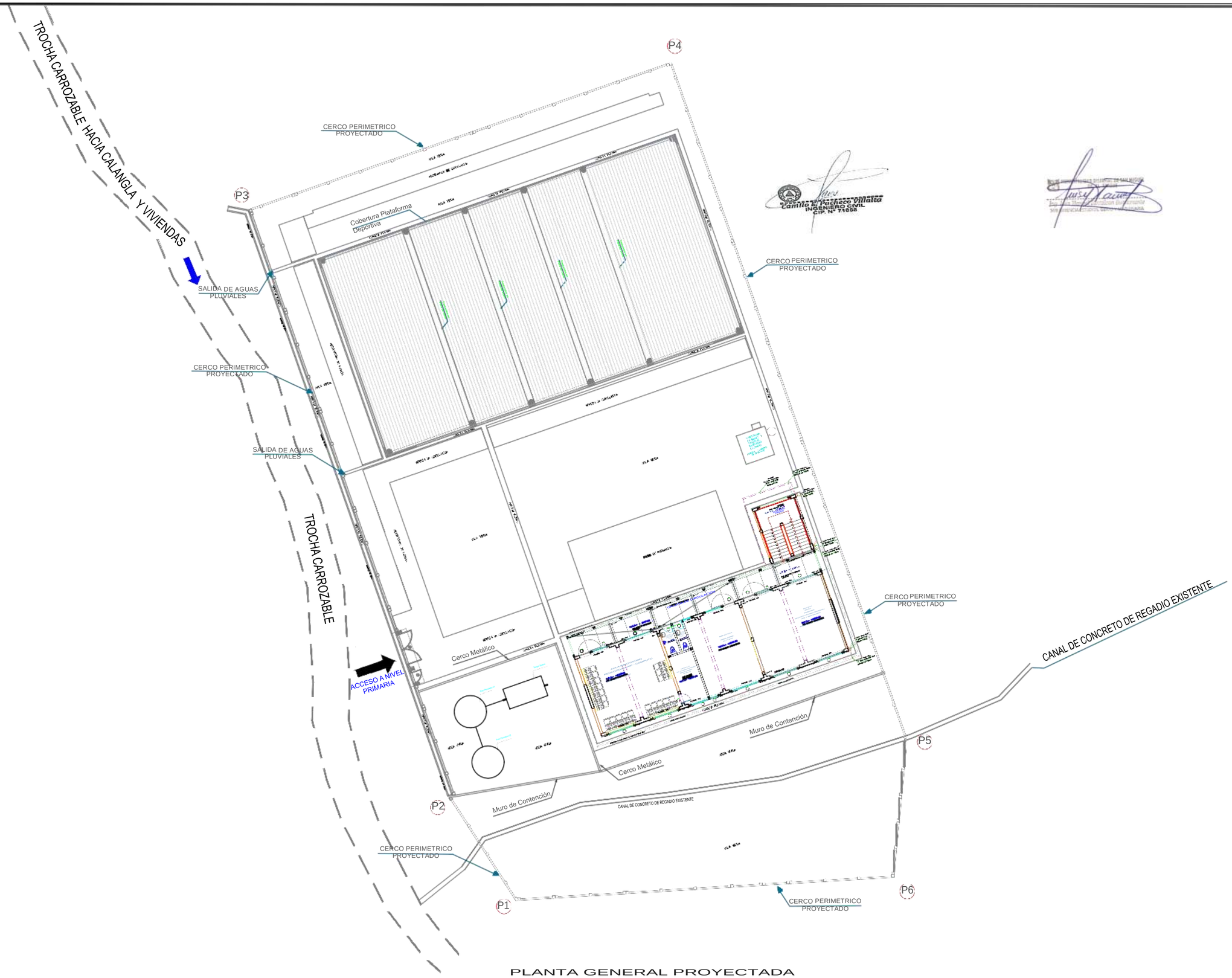
LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PG-01

Camilo Ernesto Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71698



PLANTA GENERAL PROYECTADA
SEGUNDO NIVEL
Escala. 1/ 125

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANOY RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR :POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO ARQUITECTURA DE PLANTA GENERAL SEGUNDO NIVEL

ESC: 1/125

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. CAMILO ENESTO PACHECO VIDALON
C.I.P. N° 71698

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PG-02



PLANTA GENERAL PROYECTADA
TERCER NIVEL
Escala. 1/ 125

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR :POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO ARQUITECTURA DE PLANTA GENERAL TERCERA NIVEL

ESC: 1/125
FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. CAVILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

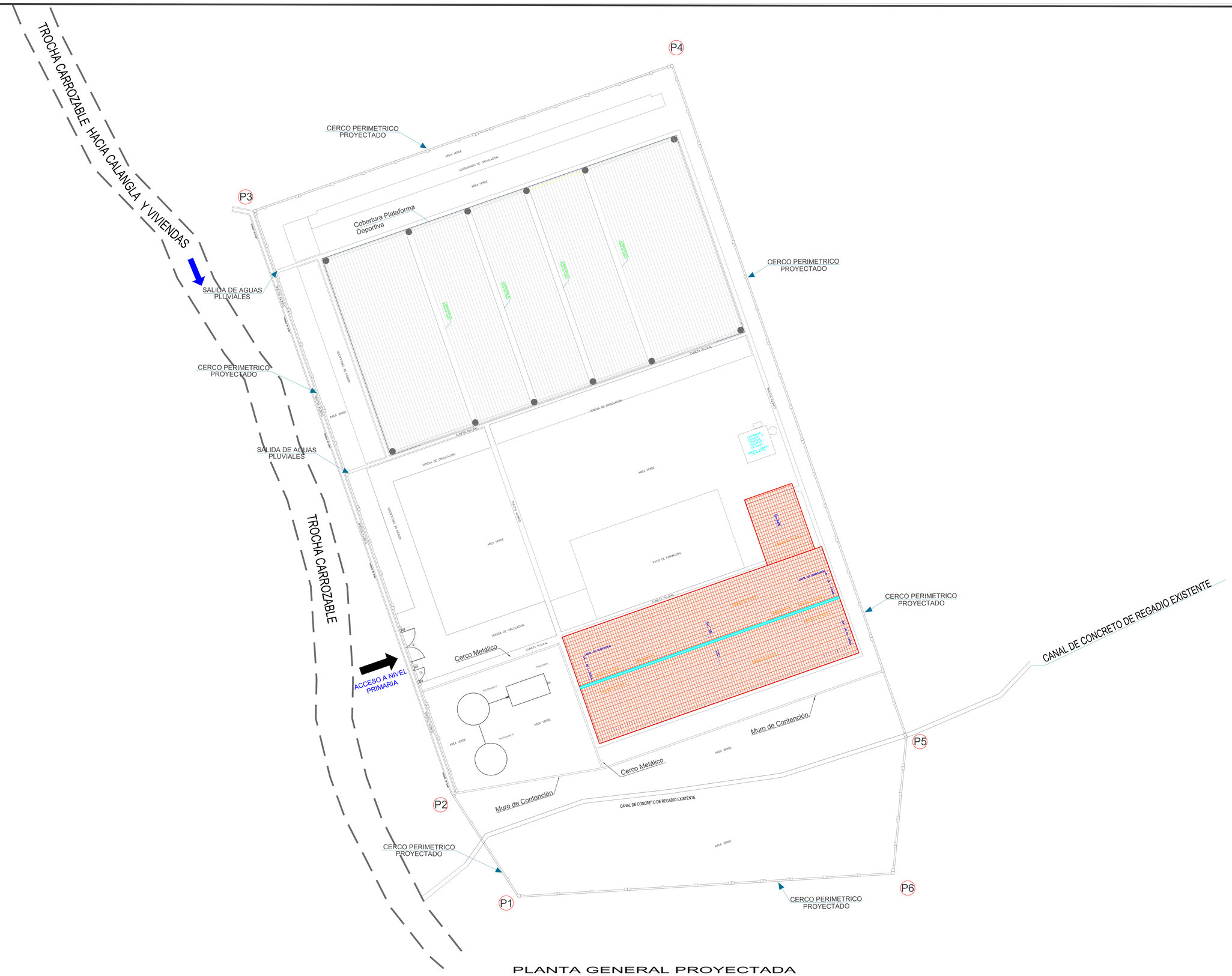
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PG-03



PLANTA GENERAL PROYECTADA
TECHOS
Escala. 1/ 125

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO ARQUITECTURA DE PLANTA GENERAL TECHOS

ESC: 1/125

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

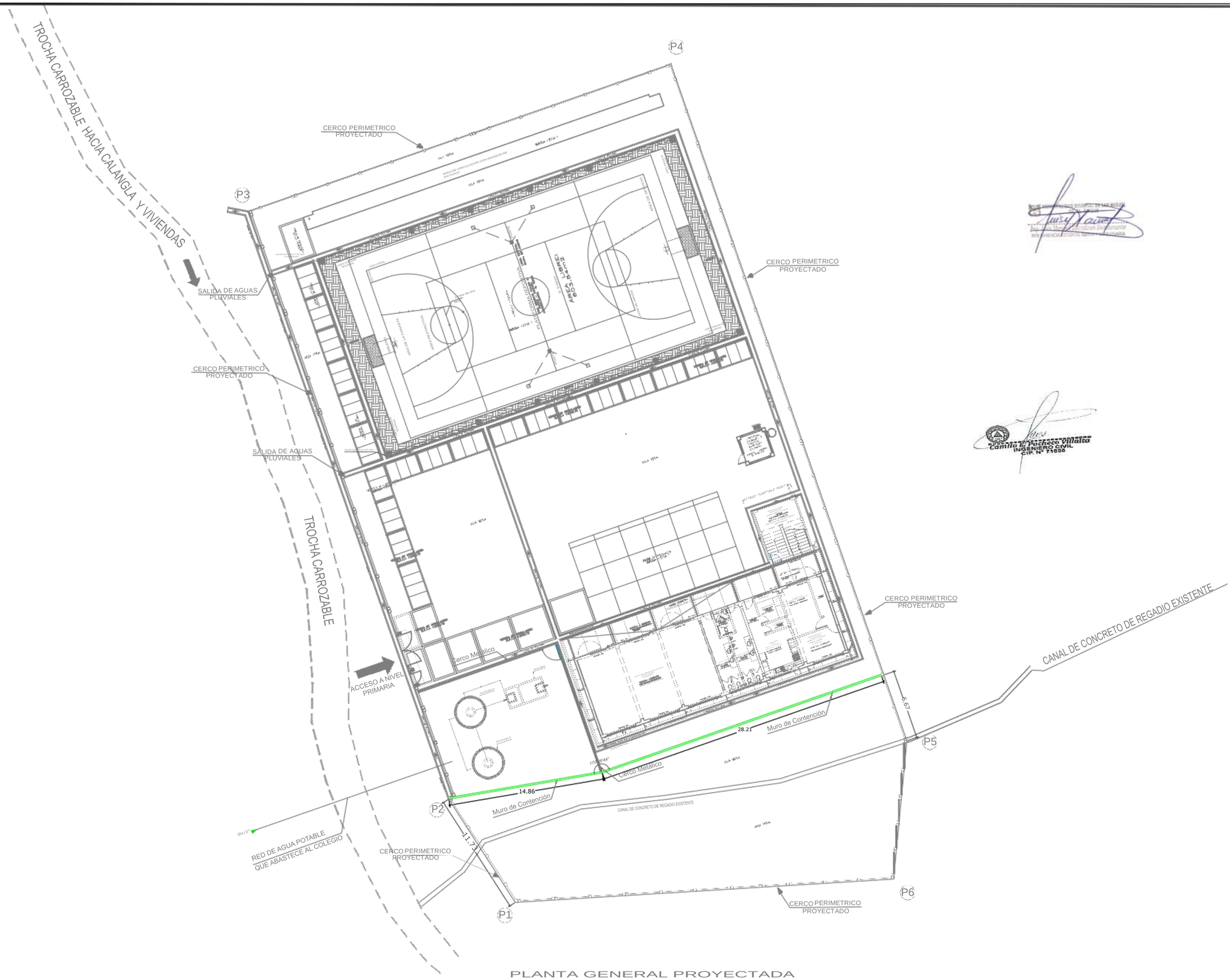
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PG-04



PLANTA GENERAL PROYECTADA
MURO DE CONTENCIÓN
Escala. 1/ 125

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANTA GENERAL MURO DE CONTENCIÓN

ESC: 1/150
FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

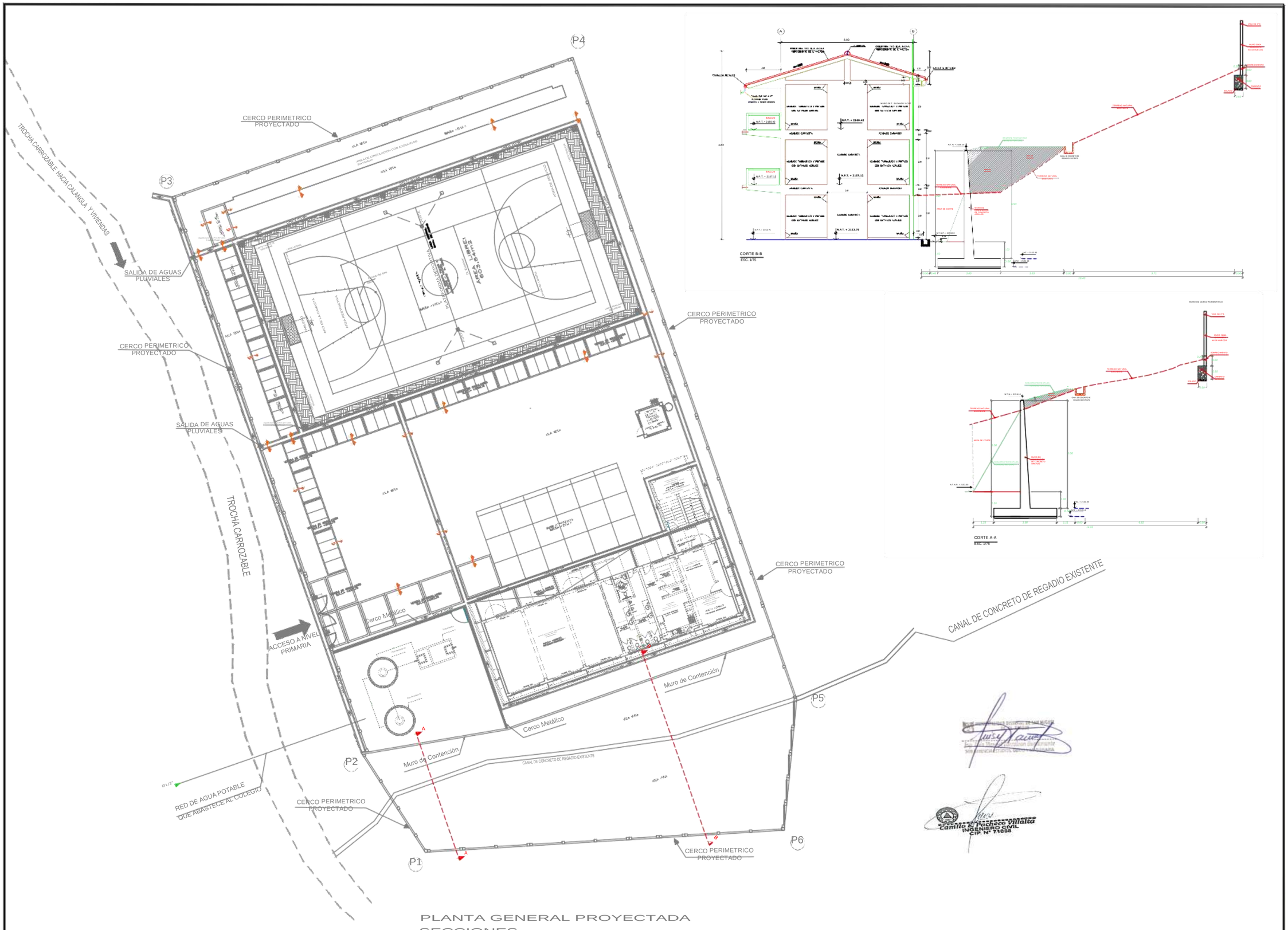
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

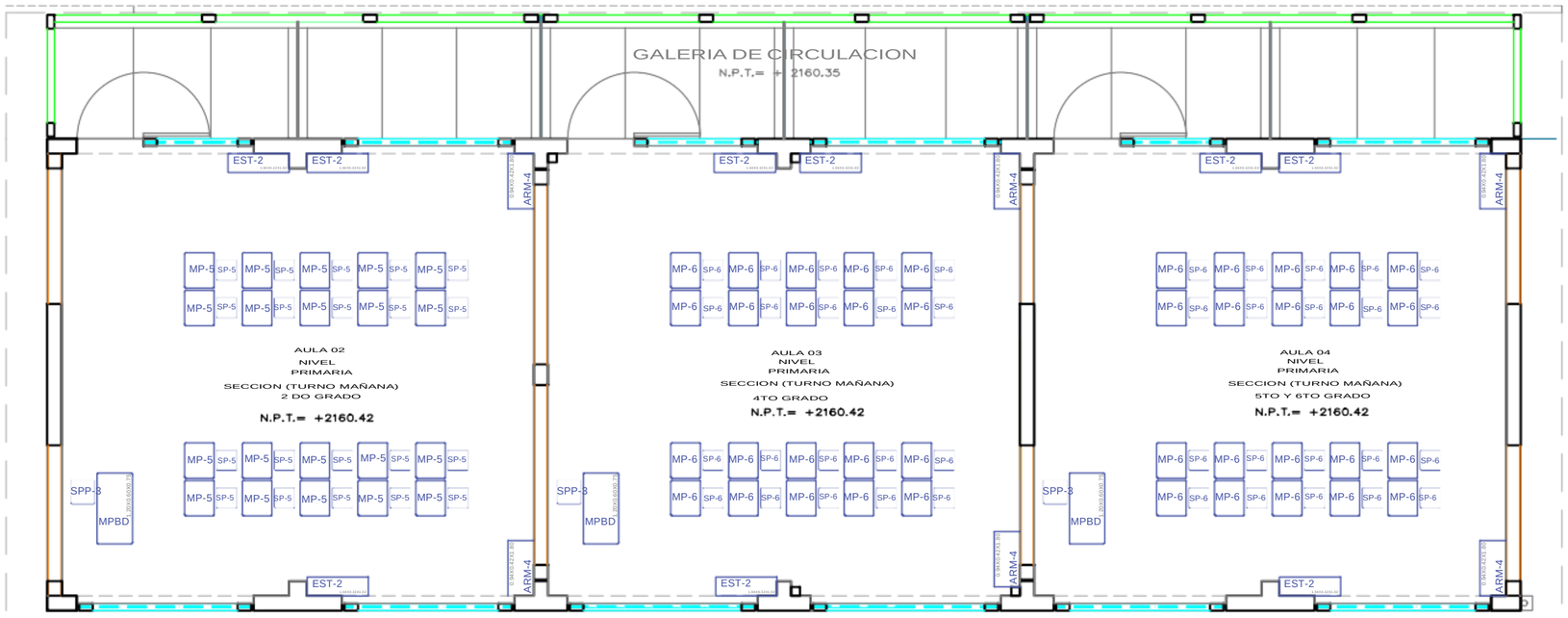
LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PG-05


P4
P3
P2
P1
P5
P6
CERCO PERIMETRICO PROYECTADO
TROCHA CARROZABLE HACIA CALANGLA Y VIVIENDAS
SALIDA DE AGUAS PLUVIALES
CERCO PERIMETRICO PROYECTADO
SALIDA DE AGUAS PLUVIALES
TROCHA CARROZABLE
CERCO PERIMETRICO PROYECTADO
CERCO PERIMETRICO PROYECTADO
ACCESO A NIVEL PRIMARIA
Cerco Metálico
Muro de Contención
Cerco Metálico
Muro de Contención
CANAL DE CONCRETO DE REGADIO EXISTENTE
CANAL DE CONCRETO DE REGADIO EXISTENTE
RED DE AGUA POTABLE QUE ABASTECE AL COLEGIO
CERCO PERIMETRICO PROYECTADO
CERCO PERIMETRICO PROYECTADO
AREA LIBRE
AREA DE CIRCULACION CON ADOQUIN DE CONCRETO



PLANTA TERCER NIVEL

ESCALA : 1/50

CUADRO DE MOBILIARIO							
IT.	COD.	LAM.	DESCRIPCION	CANT.	L	A	H
1.	MPDB	.....	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	03	1.20	0.60	0.75
2.	SPP-3	.....	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	03	0.48	0.42	0.86
3.	SP-5		SILLA METAL POLIPROPILENO	20	0.33	0.35	0.57
4.	SP-6	.....	SILLA METAL POLIPROPILENO	40	0.34	0.34	0.64
5.	ARM-4	------	ARMARIO DE METAL	06	0.94	0.42	1.80
6.	EST-2	-----	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	09	1.04	0.32	1.02
7.	MP-5	.....	MESA METAL POLIPROPILENO	20	0.50	0.60	0.54
8.	MP-6	------	MESA METAL POLIPROPILENO	40	0.50	0.60	0.54

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:

MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

PLANO:

DESARROLLO MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO NIVEL PRIMARIA- TERCER NIVEL

ESC: INDICADA

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71655

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

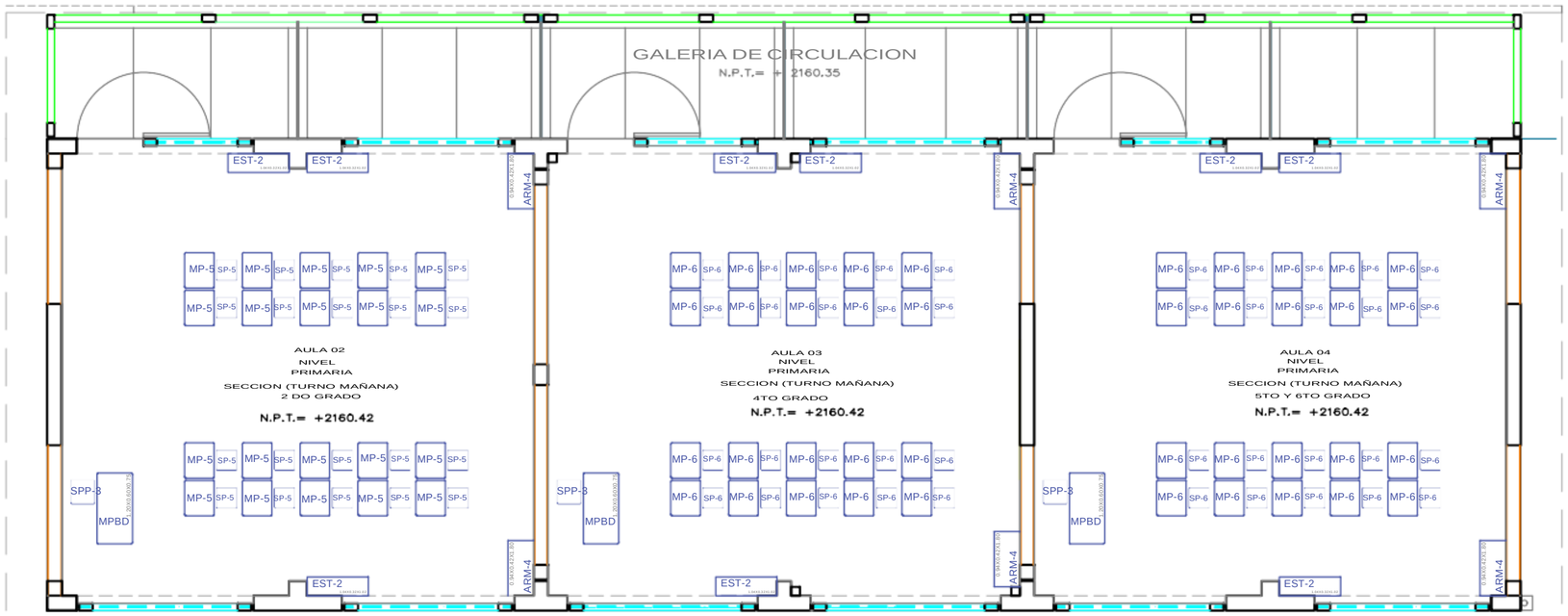
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

ME-02



PLANTA TERCER NIVEL

ESCALA : 1/50

CUADRO DE MOBILIARIO							
IT.	COD.	LAM.	DESCRIPCION	CANT.	L	A	H
1.	MPDB	.....	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	03	1.20	0.60	0.75
2.	SPP-3	.....	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	03	0.48	0.42	0.86
3.	SP-5		SILLA METAL POLIPROPILENO	20	0.33	0.35	0.57
4.	SP-6	.....	SILLA METAL POLIPROPILENO	40	0.34	0.34	0.64
5.	ARM-4	------	ARMARIO DE METAL	06	0.94	0.42	1.80
6.	EST-2	-----	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	09	1.04	0.32	1.02
7.	MP-5	.....	MESA METAL POLIPROPILENO	20	0.50	0.60	0.54
8.	MP-6	------	MESA METAL POLIPROPILENO	40	0.50	0.60	0.54

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:

MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

PLANO:

DESARROLLO MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO NIVEL PRIMARIA- TERCER NIVEL

ESC: INDICADA

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71609

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

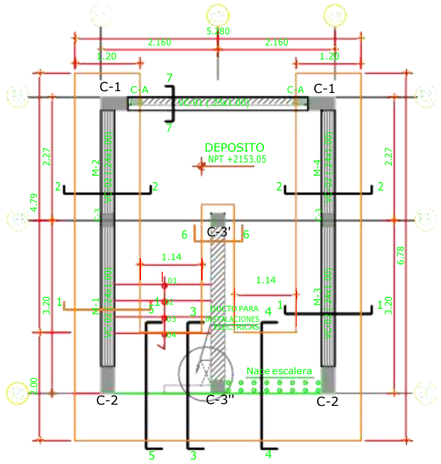
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

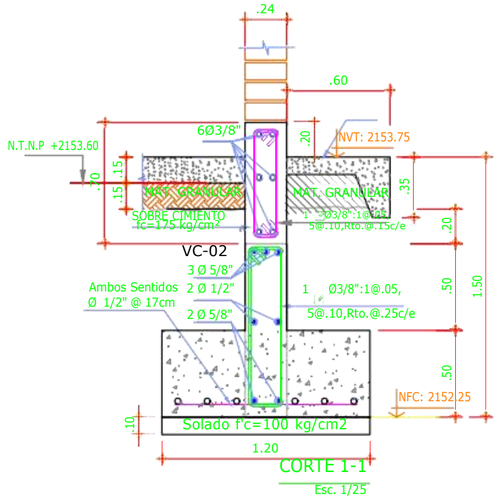
LAMINA:

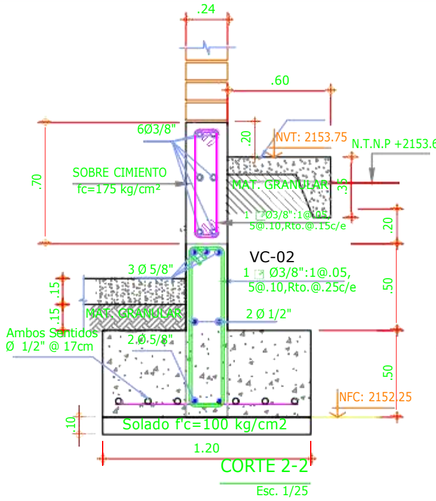
ME-02

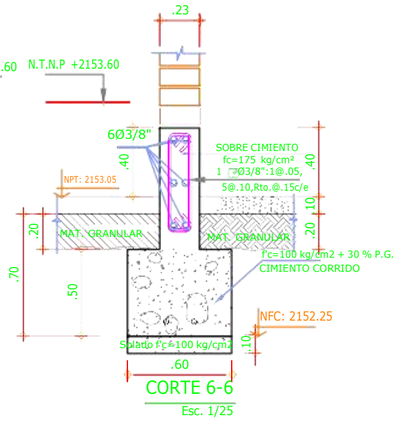


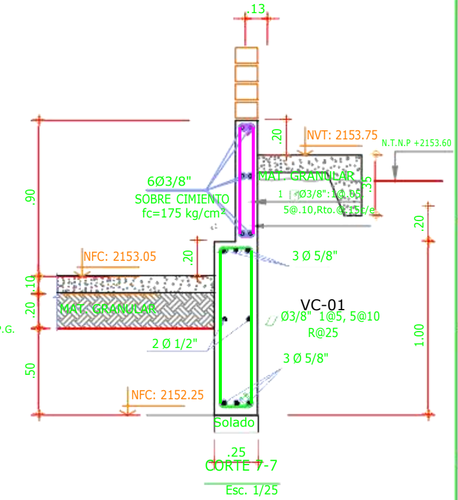
CIRCULACION
N.P.T.= + 2153.75

PLANTA ESCALERA PRIMER PISO
ESCALA 1/40



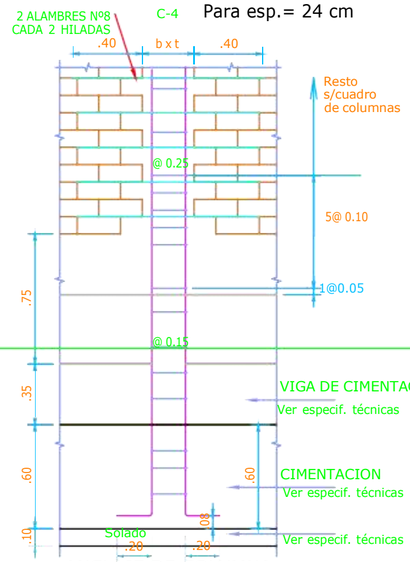




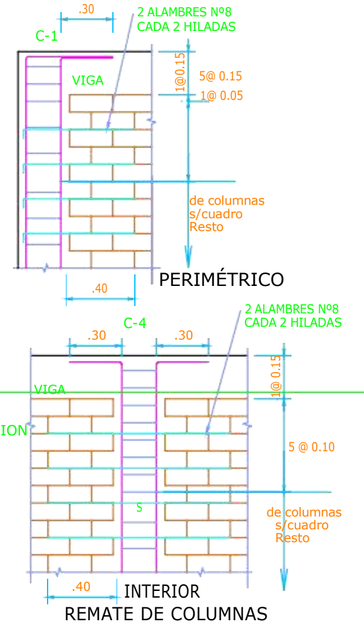


DETALLE DE CONFINAMIENTO DE MUROS DE ALBAÑILERIA

C-4 Para esp.= 24 cm



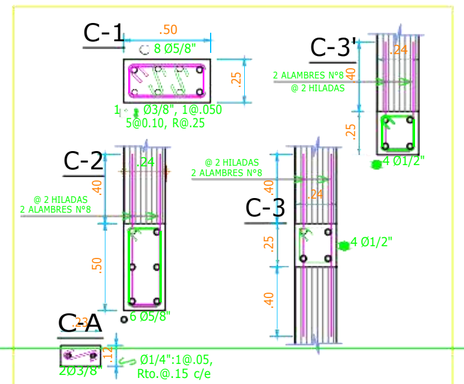
ANCLAJE DE COLUMNA EN CIMENTACION



INTERIOR
REMATE DE COLUMNAS

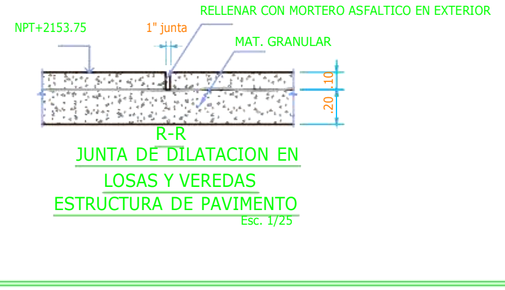
CUADRO DE COLUMNAS

Esc.: 1/25



TIPO DE CONCRETO

De C-1 el tipo de Concreto f'c= 210 kg/cm2, Rec.= 4.0cm
De C-2 al C-4 el tipo de Concreto f'c= 210 kg/cm2, Rec.= 2.5cm
Para C-A tipo de Concreto f'c= 175 kg/cm2, Rec.= 2.5 cm

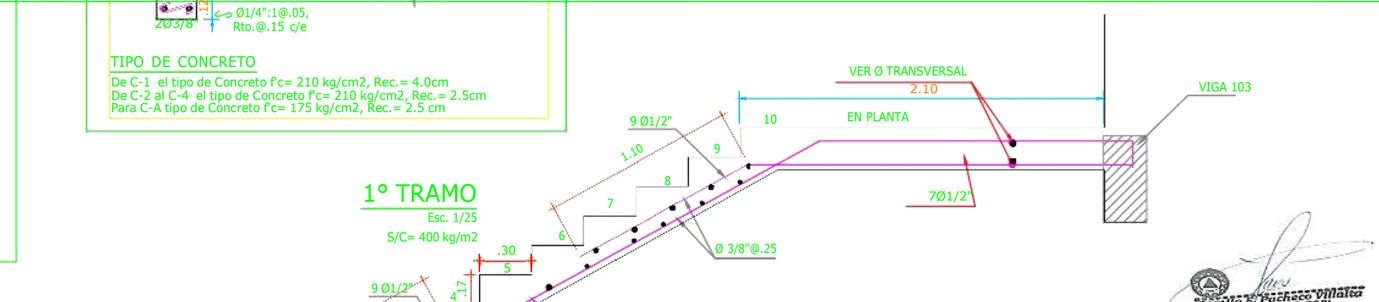


R-R

JUNTA DE DILATACION EN LOSAS Y VEREDAS

ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

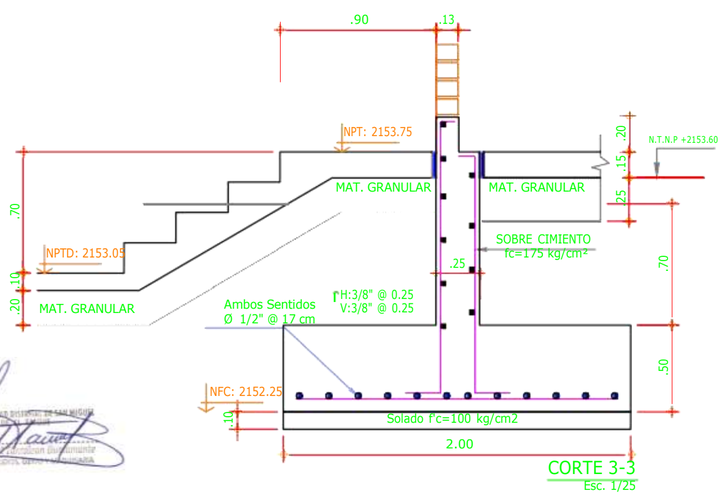
Esc. 1/25



1° TRAMO

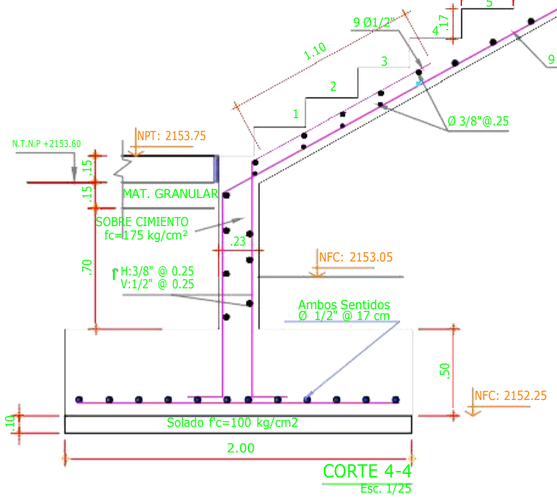
Esc. 1/25

S/C= 400 kg/m2



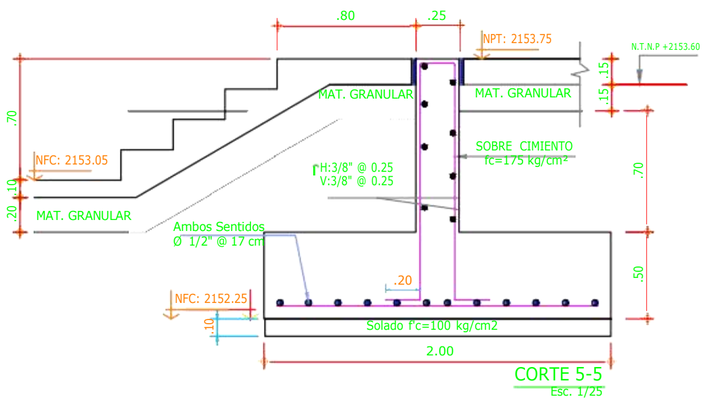
CORTE 3-3

Esc. 1/25



CORTE 4-4

Esc. 1/25



CORTE 5-5

Esc. 1/25

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD: **ESTRUCTURA**

PLANO: **DESARROLLO ESTRUCTURA DE ESCALERA NIVEL PRIMARIA**

ESC: INDICADA

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

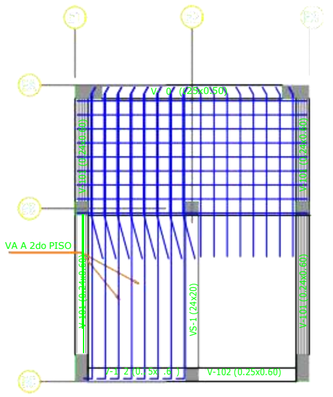
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

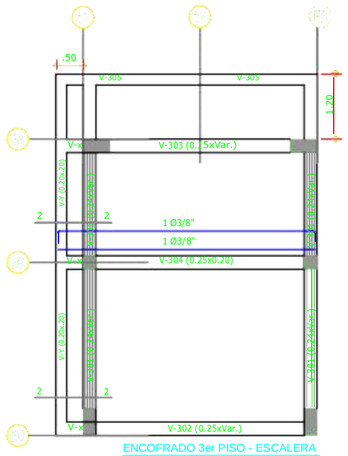
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

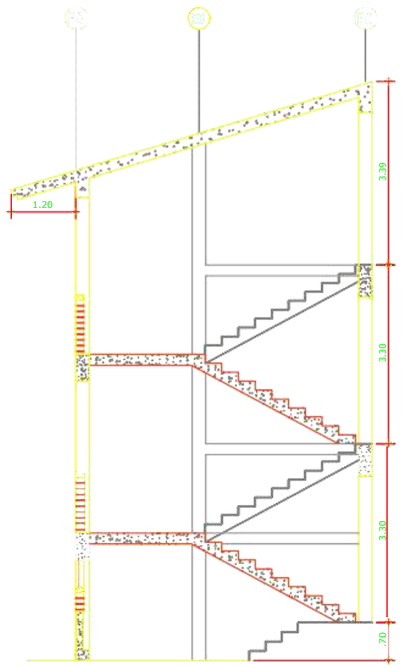
LAMINA: **E-07**



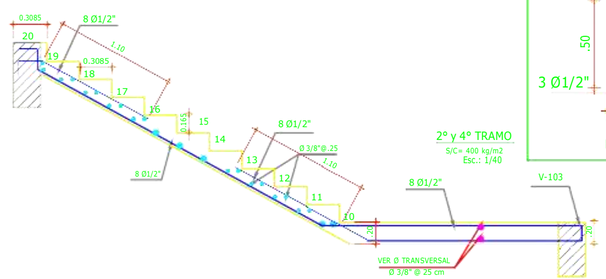
ENCOFRADO 1er. y 2do PISO - ESCALERA
PASADIZO h=.20, S/C=400 Kg/m2
Esc.: 1/40



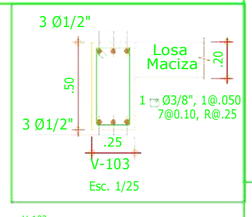
ENCOFRADO 3er PISO - ESCALERA
AZOTEA h=.20, S/C=100 Kg/m2
Esc.: 1/40



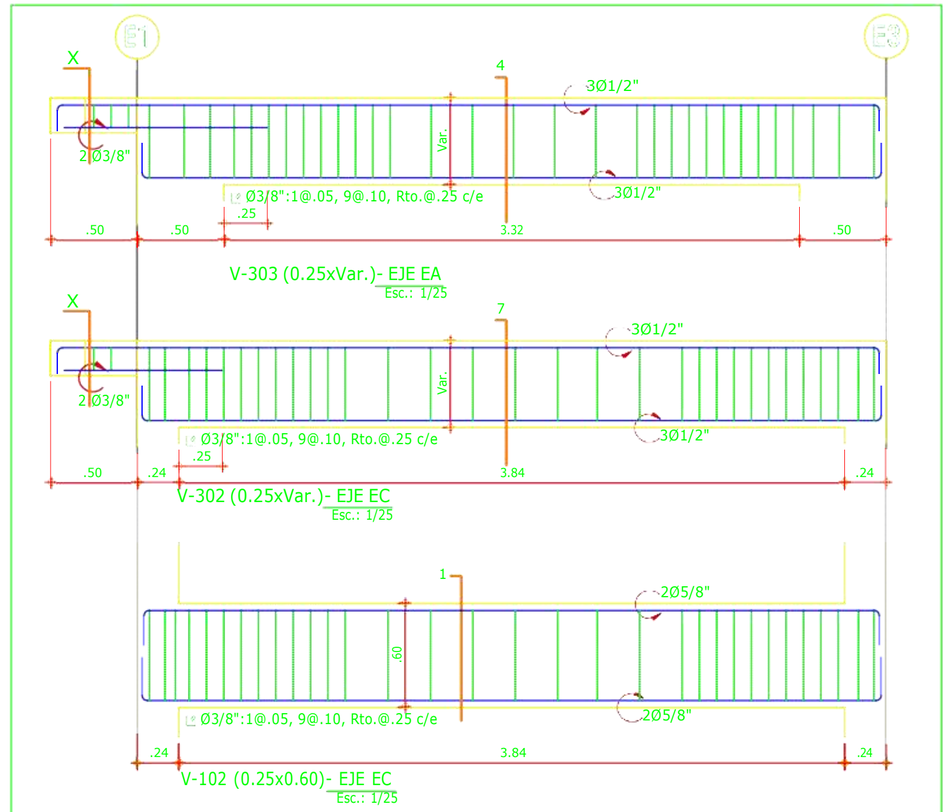
CORTE ESCALERA
Esc.: 1/40



2° y 4° TRAMO
S/C= 400 kg/m2
Esc.: 1/40



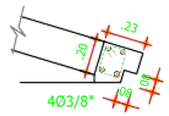
Esc. 1/25



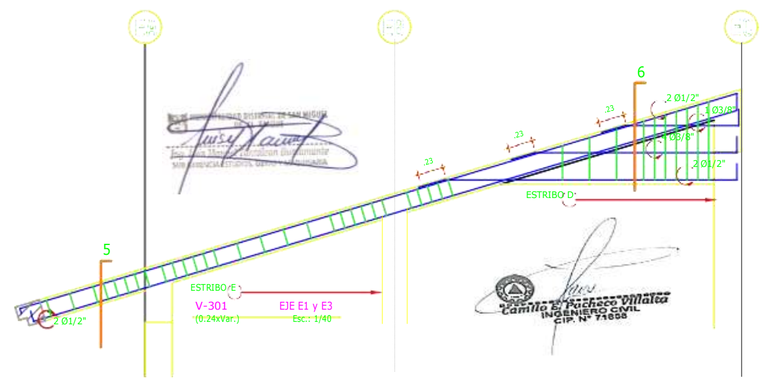
V-303 (0.25xVar.)- EJE EA
Esc.: 1/25

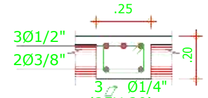
V-302 (0.25xVar.)- EJE EC
Esc.: 1/25

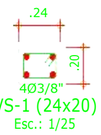
V-102 (0.25x0.60)- EJE EC
Esc.: 1/25



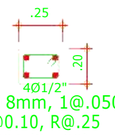
V-305
Estribo "C"
Esc.: 1/25



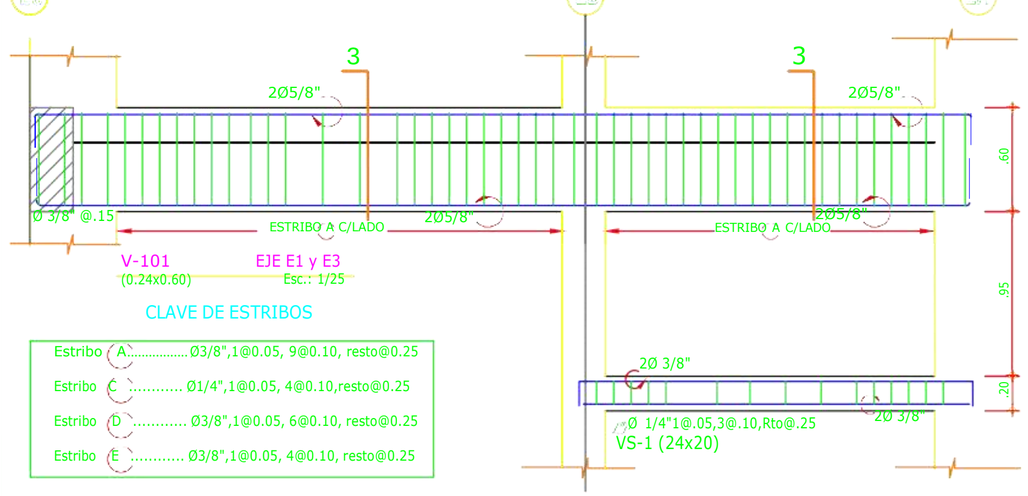




VS-1 (24x20)
Esc.: 1/25



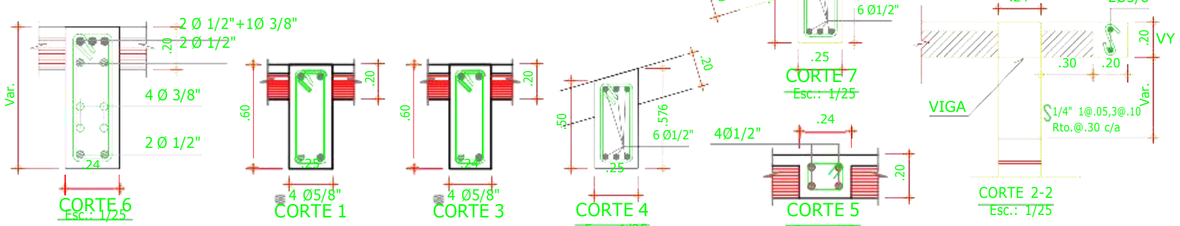
1 Ø 8mm, 1@.050
5@0.10, R@.25
V-304 (25x20)
Esc.: 1/25

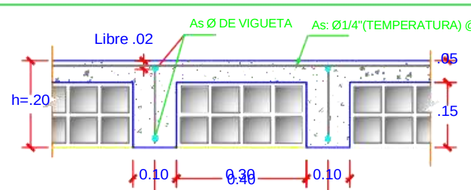


V-101
(0.24x0.60)
EJE E1 y E3
Esc.: 1/25

CLAVE DE ESTRIBOS

Estribo	A	Ø3/8",1@0.05, 9@0.10, resto@0.25
Estribo	C	Ø1/4",1@0.05, 4@0.10,resto@0.25
Estribo	D	Ø3/8",1@0.05, 6@0.10, resto@0.25
Estribo	E	Ø3/8",1@0.05, 4@0.10, resto@0.25





CORTE TÍPICO DEL ALIGERADO EN UNA DIRECCIÓN h=0.20
Esc.: 1/25

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONCRETO — USAR : CEMENTO PORTLAND TIPO MS

VIGAS CHATAS : f'c=210 Kg/cm2 (relación a/c: 0.50)
VIGAS PERALTADAS : f'c=210 Kg/cm2 (relación a/c: 0.50)
LOSA ALIGERADA : f'c=210 Kg/cm2 (relación a/c: 0.50)

ACERO :
EN GENERAL : fy = 4,200 Kg/cm2
ASTM - A615 GRADO 60

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ESTRUCTURA

PLANO:
DESARROLLO ESTRUCTURA DE ESCALERA NIVEL PRIMARIA

ESC.: INDICADA
FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

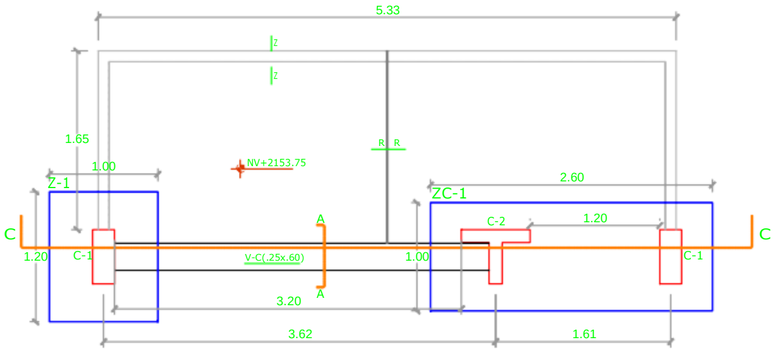
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

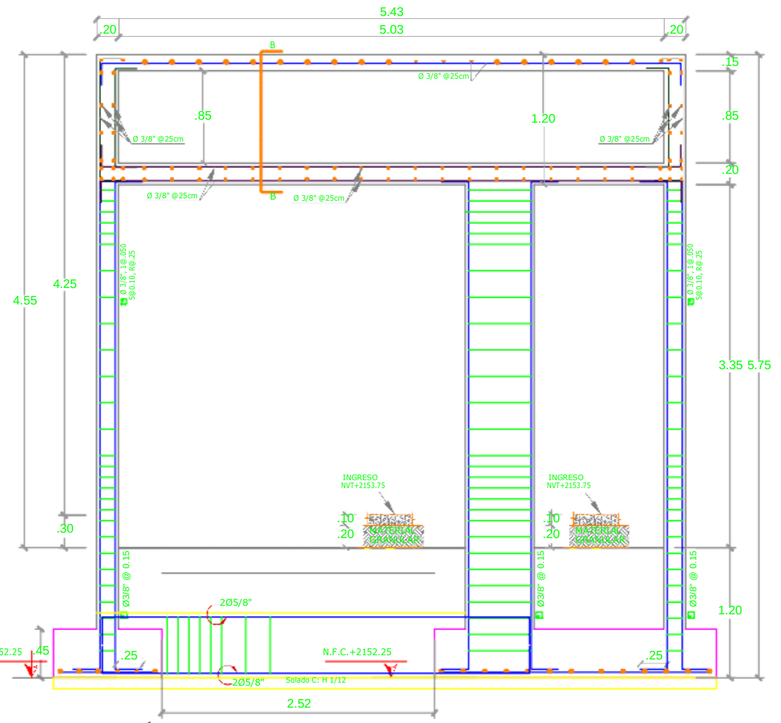
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
E-08



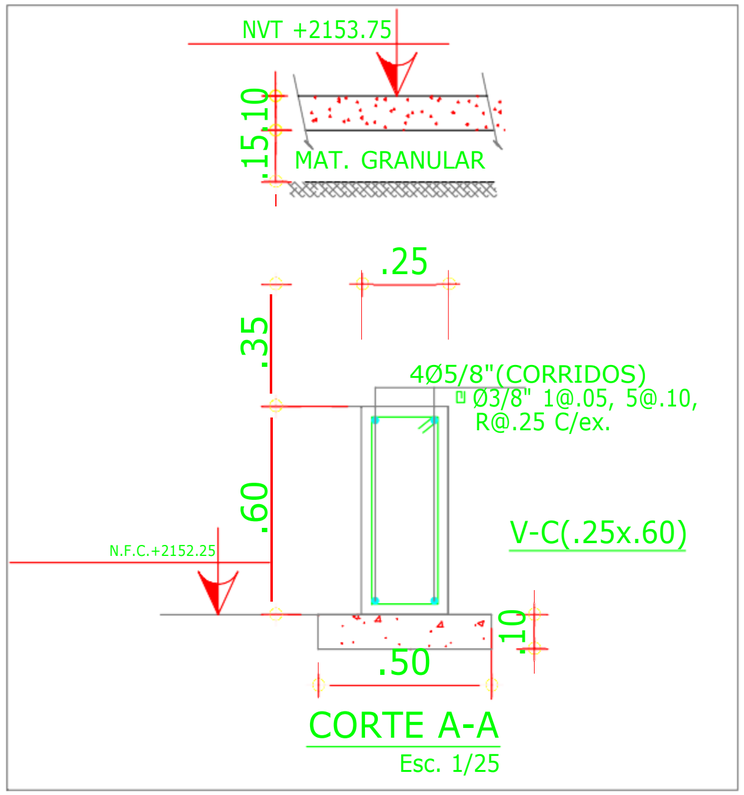
PLANTA ESTRUCTURA PORTADA

ESC. : 1/40



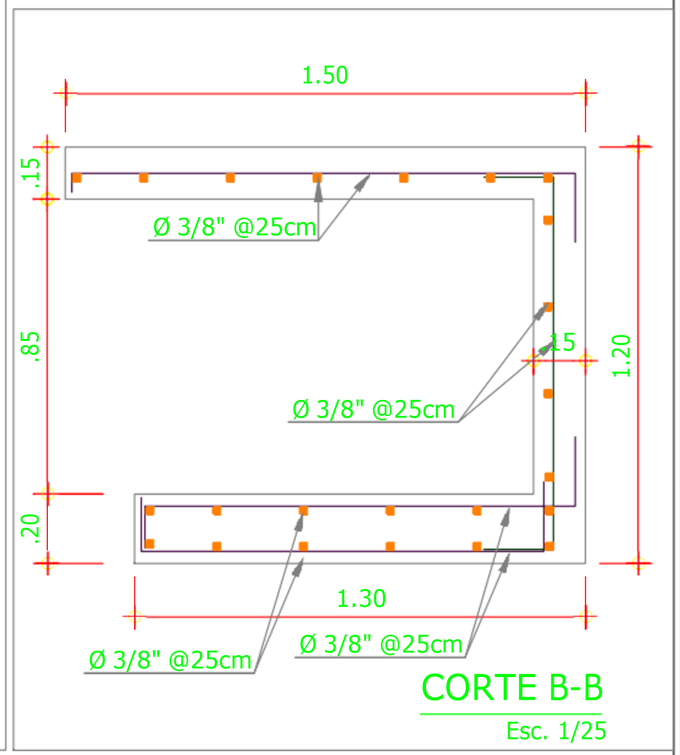
ELEVACIÓN ESTRUCTURA PORTADA

ESC. : 1/40



CORTE A-A

Esc. 1/25



CORTE B-B

Esc. 1/25

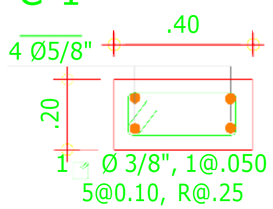




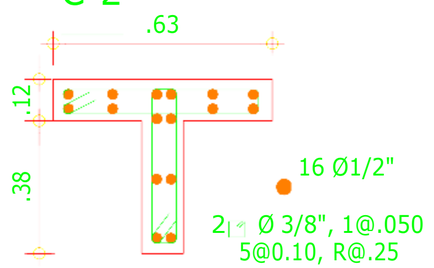
CUADRO DE COLUMNAS

Esc.: 1/25

C-1



C-2

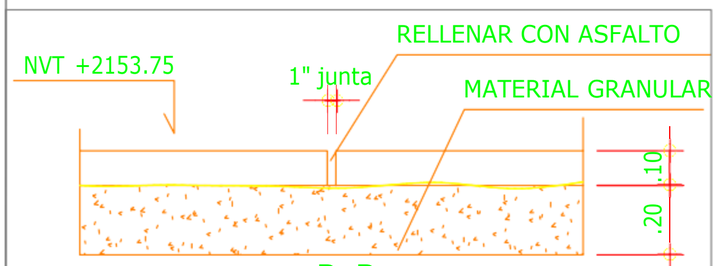


TIPO DE CONCRETO

De C-1 al C-2 el tipo de Concreto f'c= 210 kg/cm2, Rec.= 4.0cm

CUADRO DE ZAPATAS

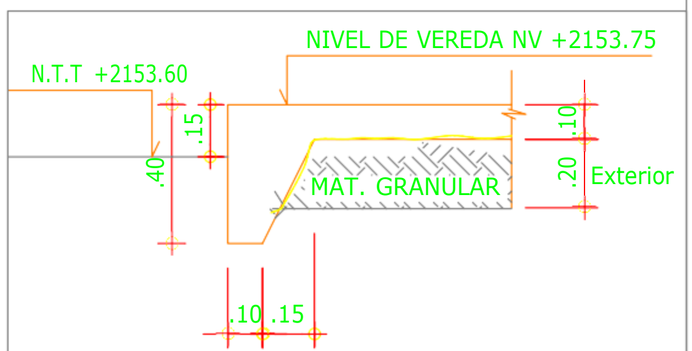
CODIGO	SECCION	ALTURA	ACERO CONSIDERADO
Z-1	1.00X1.20	0.45	Ø 1/2" @ 20.0 cm, AMBOS SENTIDOS
ZC-1	2.60X1.00	0.45	Ø 1/2" @ 20.0 cm, AMBOS SENTIDOS



R-R (ESC 1/25)

JUNTA DE DILATACION EN VEREDAS

ESTRUCTURA DE PAVIMENTO



Z-Z (ESC 1/25)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA

PLANO: DESARROLLO ESTRUCTURA DE PORTADA INGRESO PRINCIPAL

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO: Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA CIP N° 71858

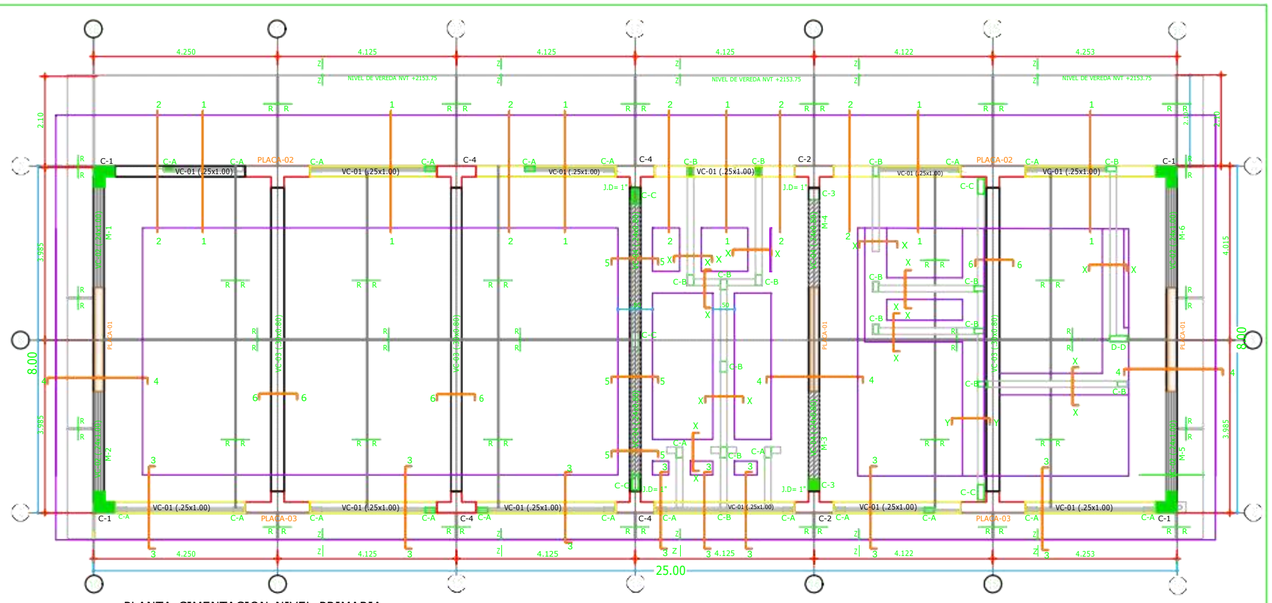
DIBUJO Y APOYO TECNICO: Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

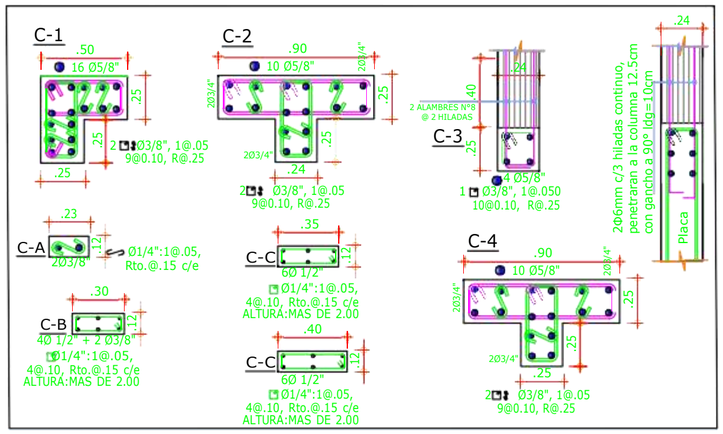
APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA: **E-06**



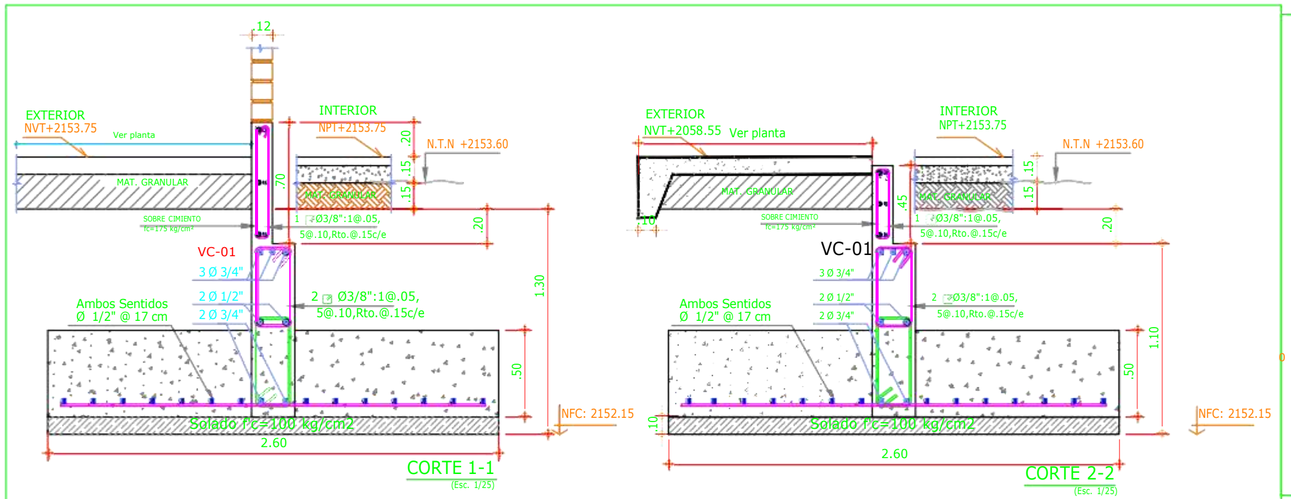
PLANTA CIMENTACION NIVEL PRIMARIA
Esc.: 1/50

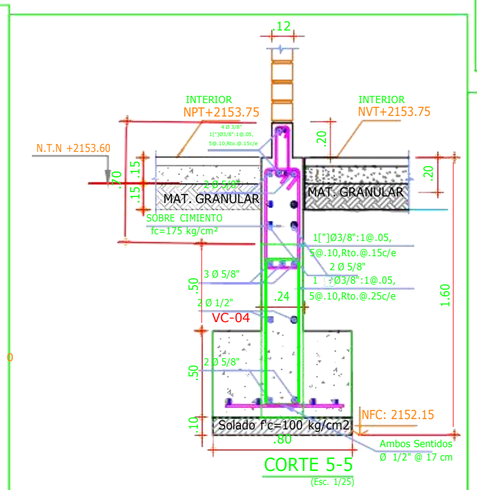
CUADRO DE COLUMNAS
Esc.: 1/25

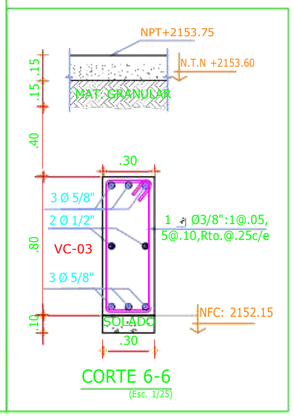


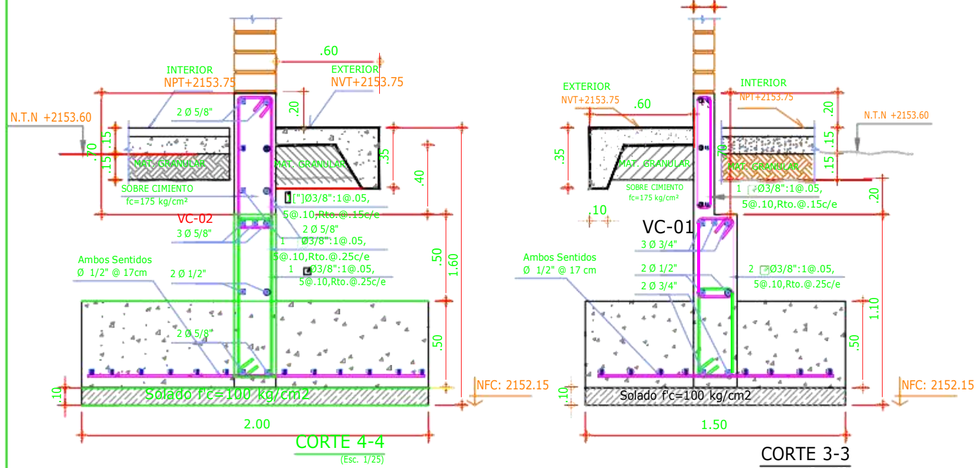
Leyenda

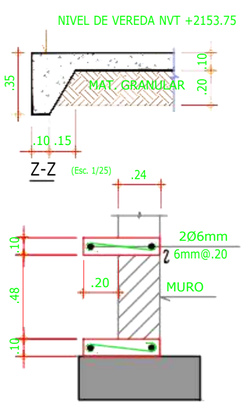
- Muro o Columna de C.A.
- Columnetas
- Tabiqueria aislada
- Muro de albañileria confinado
- Junta en piso y/o vereda



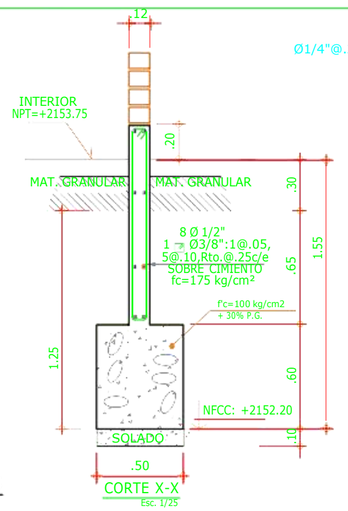


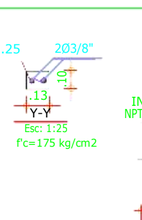


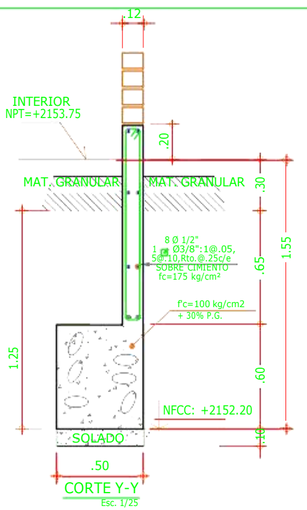




DETALLE DUCTO
INSTALACIONES ELECTRICAS
ESCALA : 1/25







MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA

PLANO: DESARROLLO ESTRUCTURA NIVEL PRIMARIA - CIMENTACIÓN

ESC:	FECHA:
INDICADA	Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71505

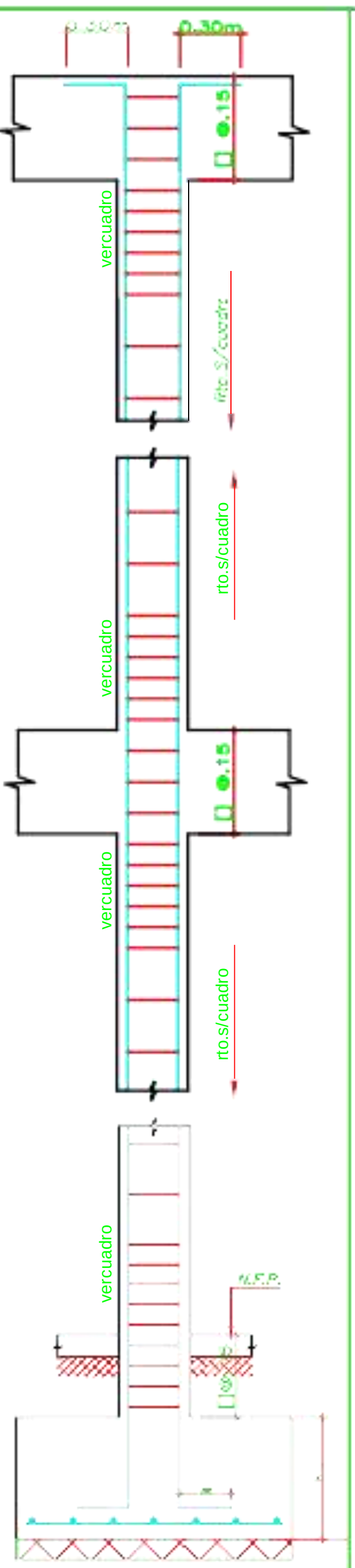
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

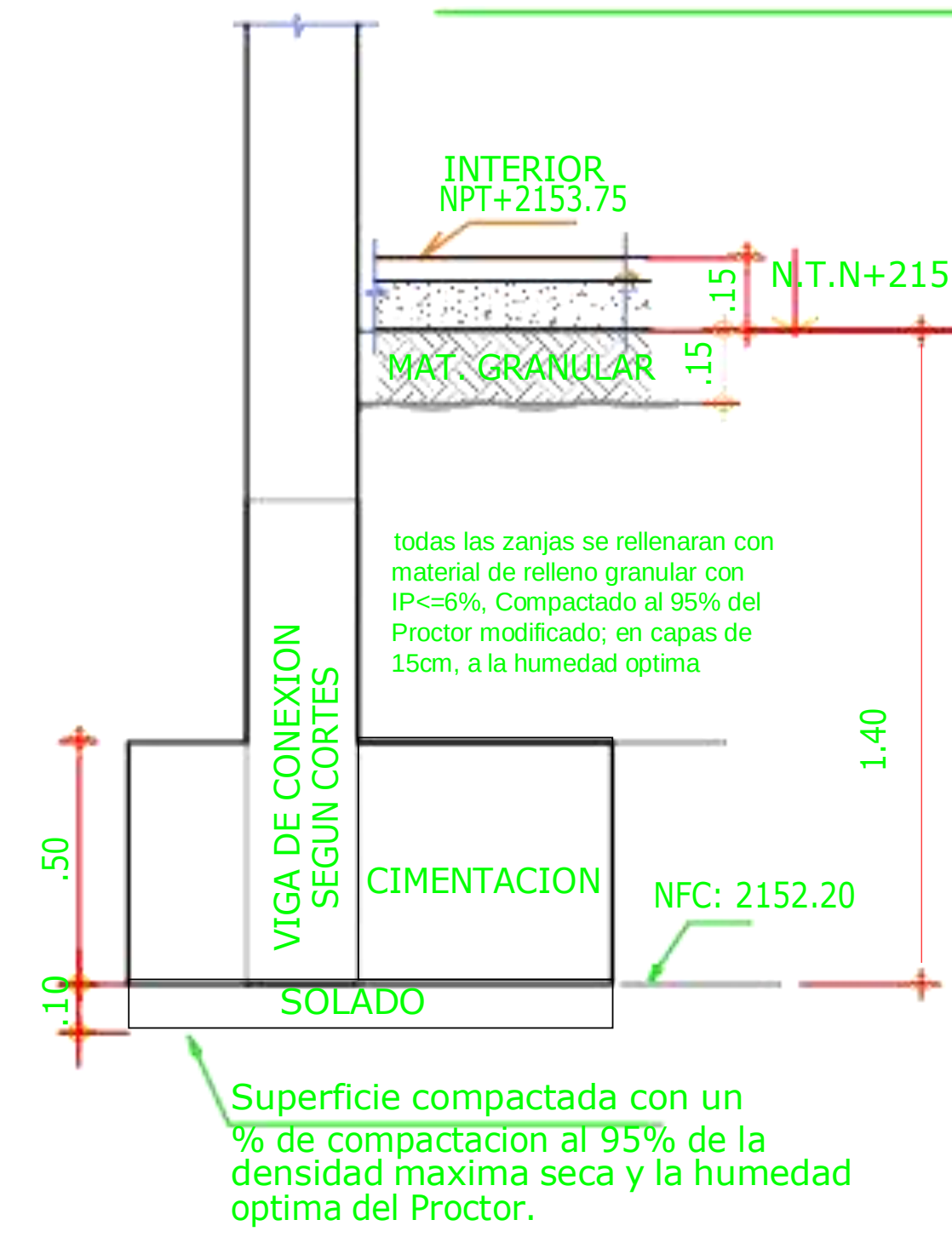
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA: **E-01**

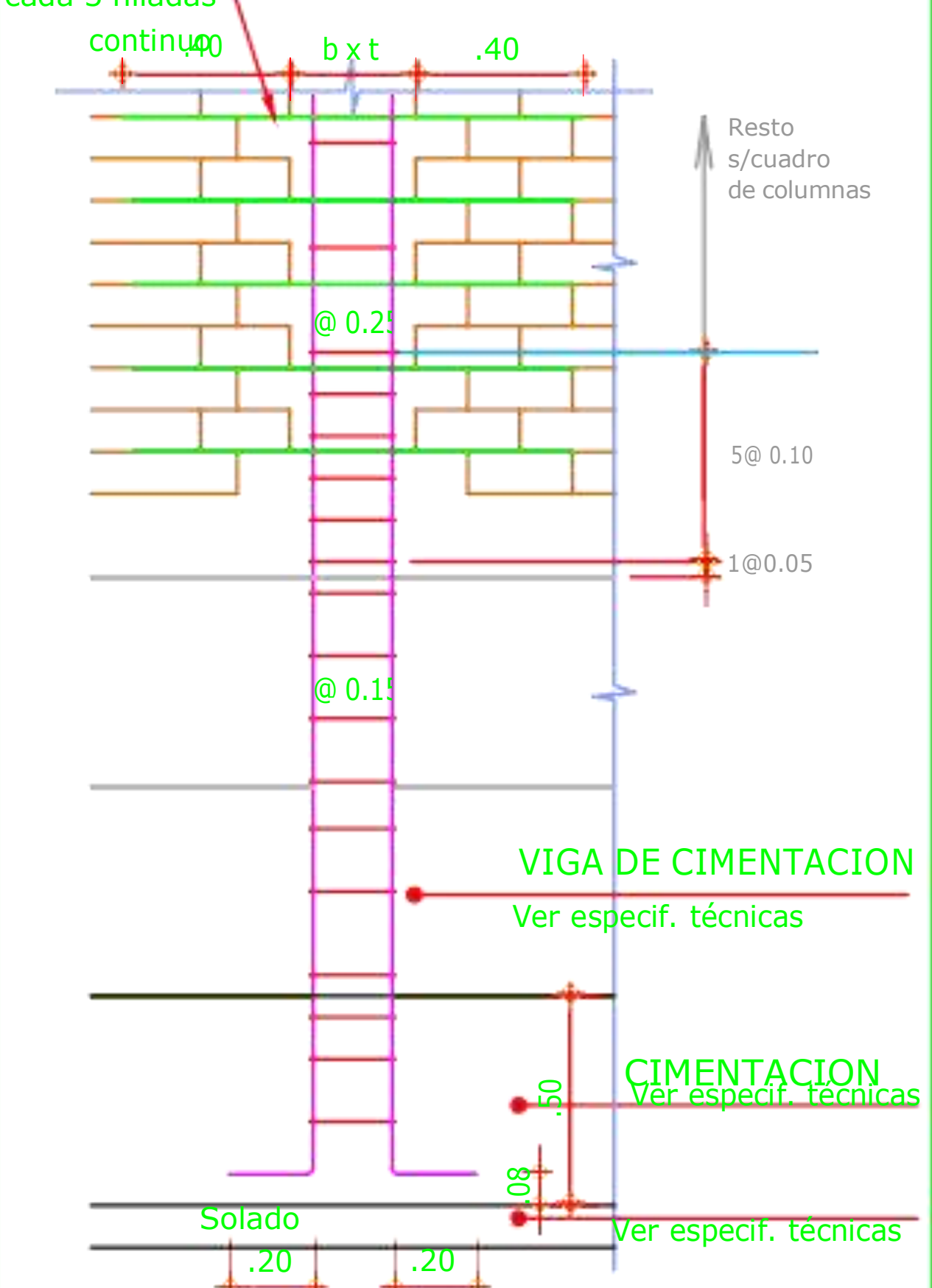


EJECUCION Y CONTROLES DE CALIDAD PARA RELLENOS

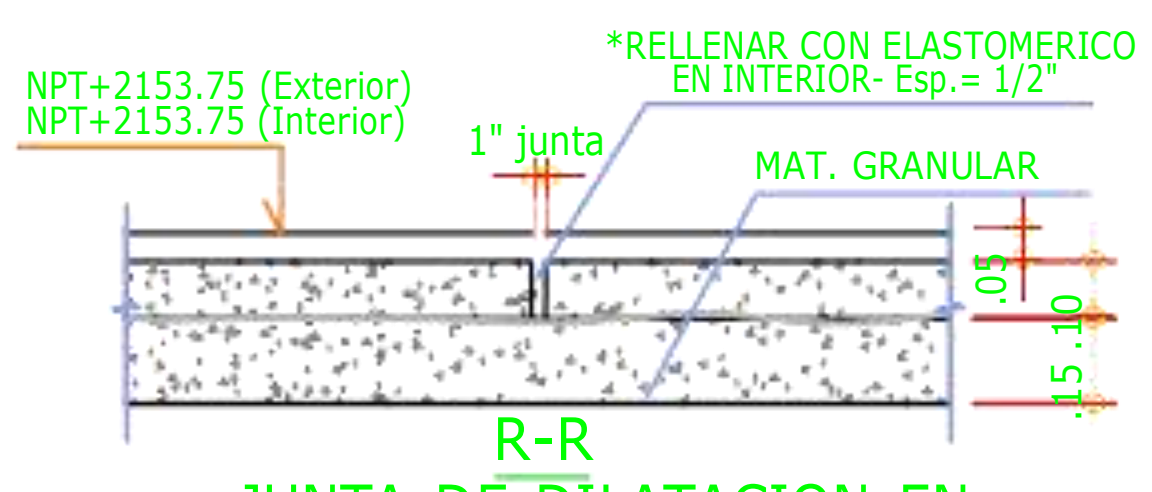


DETALLE DE EXCAVACION Y RELLENO

DETALLE DE CONFINAMIENTO DE MUROS DE ALBAÑILERIA
Para esp.= 24 cm



ANCLAJE DE COLUMNAEN CIMENTACION

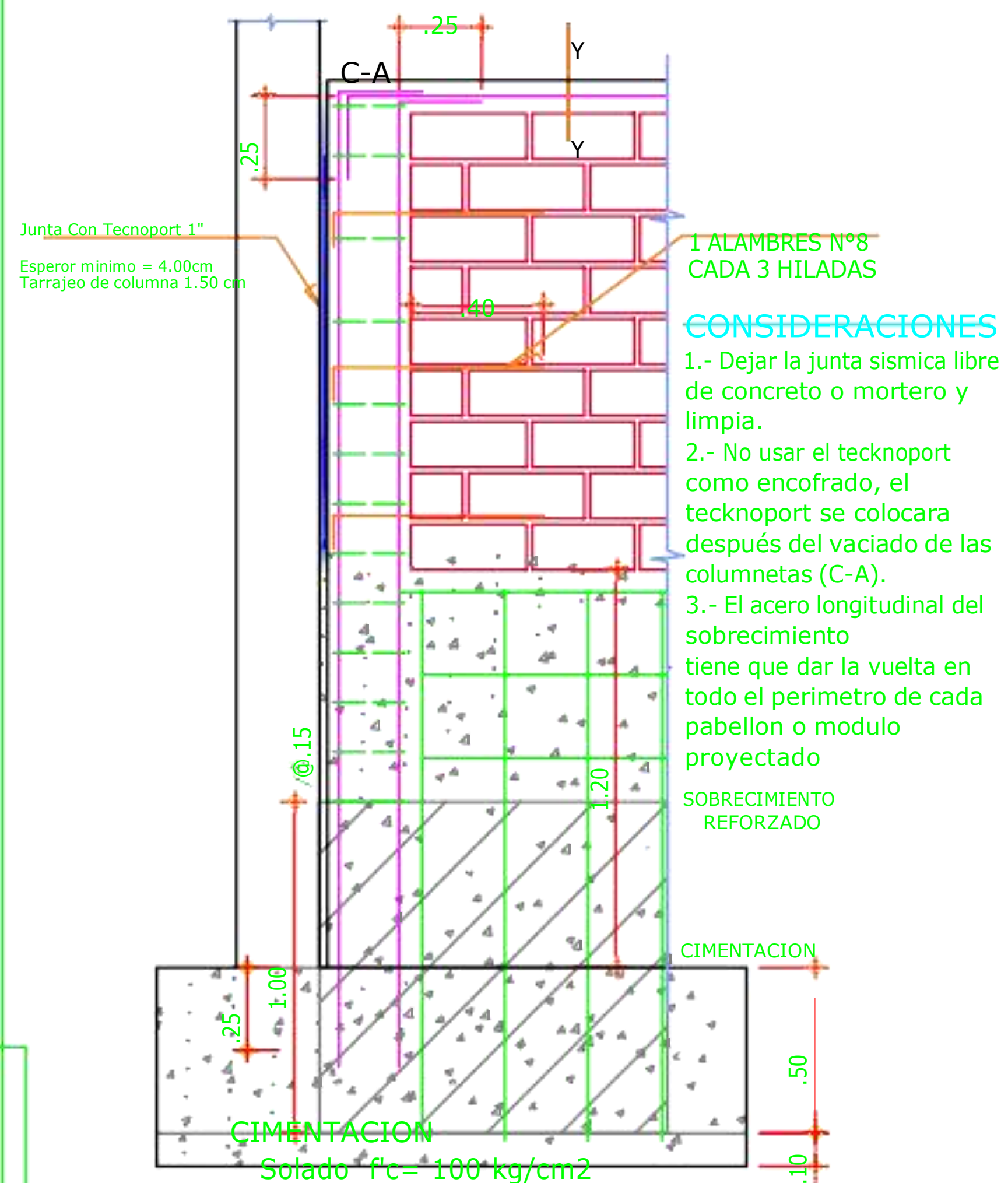


JUNTA DE DILATACION EN LOSAS Y VEREDAS

ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

Anotacion "A" (ESC 1/25)

En el caso del interior el espesor es de 10 cm.
En el caso del exterior el espesor es de 10 cm.

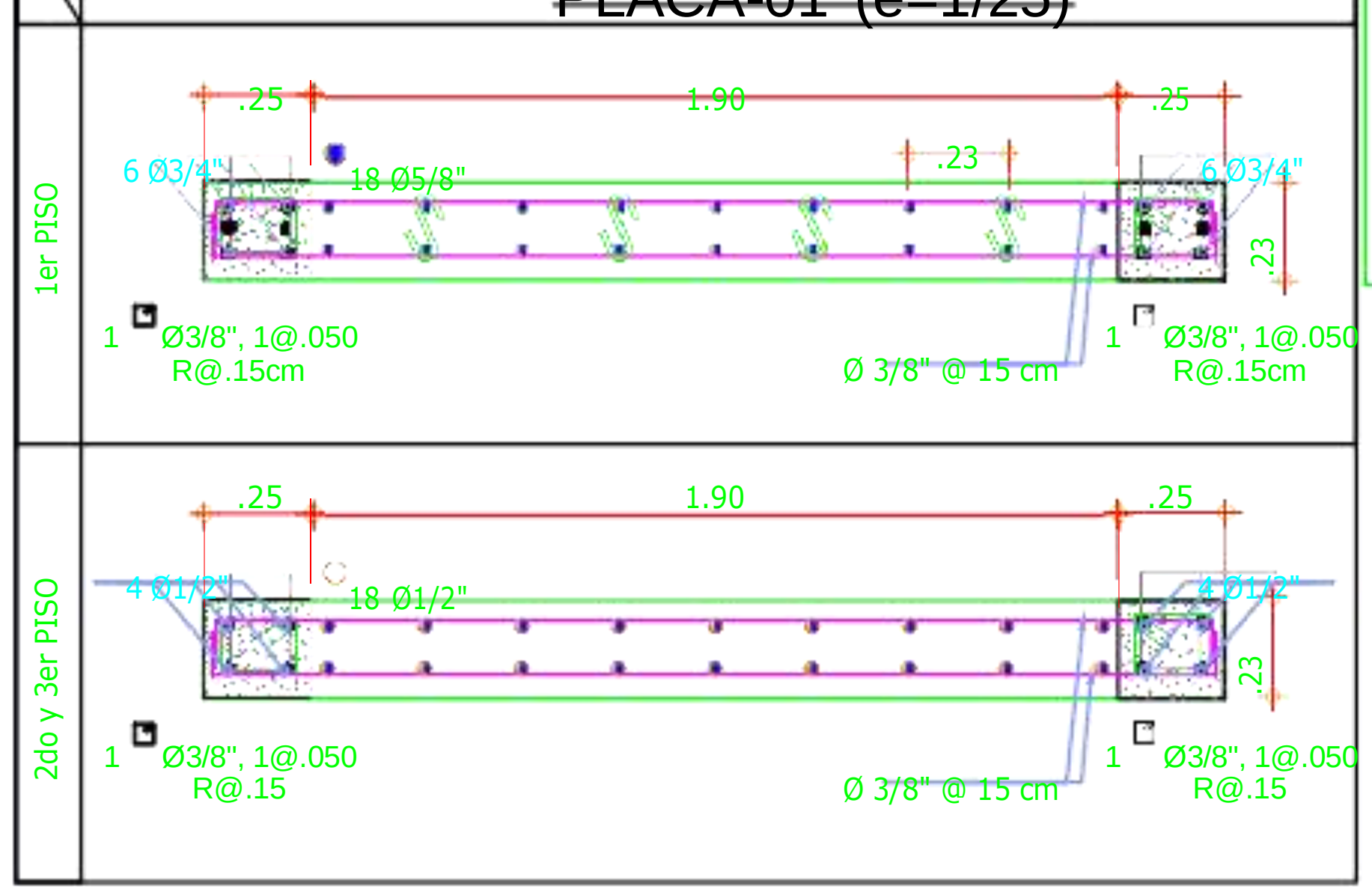


CONSIDERACIONES
1.- Dejar la junta sismica libre de concreto o mortero y limpia.
2.- No usar el tecknoport como encofrado, el tecknoport se colocara después del vaciado de las columnetas (C-A).
3.- El acero longitudinal del sobrecimiento tiene que dar la vuelta en todo el perimetro de cada pabellon o modulo proyectado

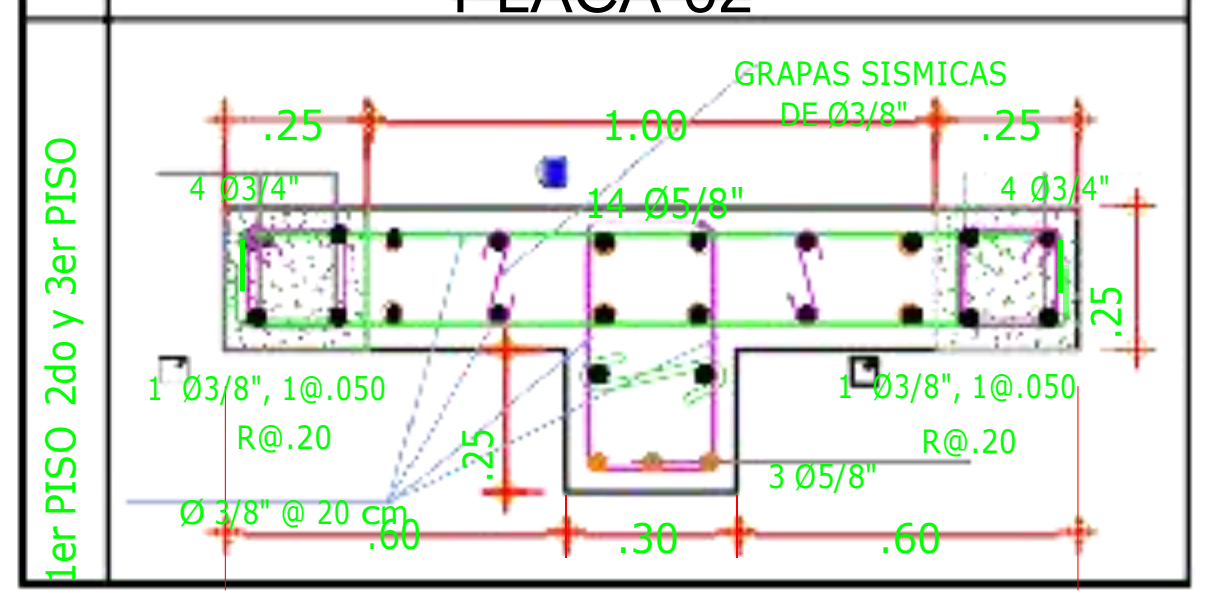
Detalle de confinamiento de muros

DETALLE DE REFUERZO EN TABIQUERIA NO PORTANTE

PLACA-01 (e=1/25)



PLACA-02



ESPECIFICACIONES

Columnetas = 175 kg/cm2
Columnas,Vigas,VigasChatas,Placas, ZapatasCorridas,VigasdeCimentacion =210kg/cm2
LosaAligerado,Cisterna,Columnetas =210kg/cm2

Acero CorrugadoASTMA615Grado60 fy=4,200kg/cm2
ElAceroCorrugado ASTMA615Grado60 nodebede soldarseaningunelementoestructural
Siserequierequealgunelementoestructuralseasoldado,se debedeusarelAceroCorrugadoASTMA706Grado60 fy=4200kg/cm2
- Cemento Tipo MS Para las Cimentaciones y Sobrecimientos Hasta el NPT
- CemenTo Portland Tipo I Tradicional Para el Resto de Estructuras de Cº Armado
- CemenTo Portland Tipo I Mejorado Para tarrajeos y/o acabados

DISEÑO DE MEZCLA RECOMENDADO

Diseño de Mezcla Obligatorio para todos los elementos de Concreto Armado; f'c=210kg/cm2

Diseño de Mezcla Obligatorio para El Mortero de la albañileria f'c=140kg/cm2

Durante el vaciado no se permitirá hacer tandas menores a una bolsa de cemento; debido a que el diseño de mezcla se realizan para una bolsa de cemento; Ejemplo la relación 1:1.5:2.5 + 0.17 Lts de Agua/Bls de cemento, esto significa 1 Bolsa de Cemento; 1.5 Pies Cúbicos de Arena gruesa; 2.5 Pies Cúbicos de Agregado grueso y/o Piedra. Para Transformar el Peso en Volumen se debera usar una balanza.

En lo que corresponde al agua indicada en el diseño de mezcla debera de respetarse, por ejemplo 0.17 @ 0.21 Lts/Bls de Cemento, en caso que el agua del diseño de mezcla no sea la adecuada para hacer fluir la masa de concreto y/o quede muy seca, queda prohibido la incorporacion de mas cantidad de agua, si se requiere hacer fluir el concreto, se debera de usar plastificante (Se sugiere realizar ensayos in situ para determinar la dosis adecuada de Plastificante, se Agrega al Agua del amasado y revolver previamente en Proporciones de 0.25lts @ 1 Lts x Bls de Cemento, Para lograr Concretos Plasticos Suaves, o Concretos Fluidos respectivamente, el objetivo Principal es tener el agua exacta indicada en el diseño de mezcla, que en este caso seria 0.17Lts/Bls de Cemento), Tiempo de Mezclado es de 5min medidos desde el ingreso del ultimo componente, para obtener un mejor mezclado se recomienda usar dos mezcladoras, el tiempo de mezclado beneficia la resistencia ultima de rotura de la probeta cilindrica, ya que se obtienen concretos consistentes y homogéneos donde toso los agregados quedan envueltos por cemento.

SOBRECARGAS

SobrecargaAzote	*=150kg/m2*
PisoTerminado	*=100kg/m2*
PesodelAligerado,e=20cm	*=300kg/m2*
pesoalbañileria	*= 1.8tn/m3*
Pesodelconcretoarmado	*=2.4tn/m3*

(*): UTILIZAR RELACION AGUA CEMENTO a/c=0.45 Y ADITIVO HIDROFUGO EN LA CISTERNA.

RECUBRIMIENTOS

ZAPATAS y SOLADO INFERIOR:	10cm
PLACAS:	2.5 cm
COLUMNAS Y VIGAS PERALTADAS	2.5 cm
COLUMNAS Y VIGAS PERALTADAS e=13.5cm:	1.5 cm
VIGAS CHATAS Y ALIGERADOS:	1.5 cm

ALBAÑILERIA ESTRUCTURAL O PORTANTE

Articulo 2.1.26 E-070 Unidad de Albañileria Solida (o Maciza):
Unidad de Albañileria cuya sección transversal tiene un área igual o mayor que el 70% del área bruta en el mismo plano. los muros de albañileria ubicados en los ejes 10, eje 14, eje 16 sera del tipo Ladrillo tipo IV Solido con un porcentaje de vacios menor al 30%, y medidas minima de 24cmx13cmx9cm, los otros ejes deberian seran del tipo pandereta o similar.
Las Unidades Deberán De Clasificarse Como Mínimo En La Clase Tipo IV De La Norma E.070 Del R.N.E. Y Según La Norma NTP 399.605 y 399.621
Ladrillo de Albañileria Estructural Tipo IV (Albañileria Solida)
f'b =130 kg/cm²; f'm =65 kg/cm² (Pilas); v'm =8.1 kg/cm² ; 24cm X 13cm X 9cm.
Ladrillo de Albañileria Tipo III (albañileria Hueca)
f'b =95 kg/cm²; f'm =47 kg/cm² (Pilas); v'm =6.5 kg/cm² ;23cm X 12cm X 9cm.

Mortero Para Elementos Estructurales de Albañileria Confinada
Mortero 1:2 f'c=210kg/cm2
Mortero Para Elementos No Estructurales de Albañileria
Mortero 1:4 f'c=100kg/cm2
Necesidad de Usar Acero de Refuerzo Horizontal
La Albañileria Confinada llevara dos acero de 2Φ6mm c/3 hiladas continuo, penetraran a la columna 12.5cm con gancho a 90° ldg=10cm

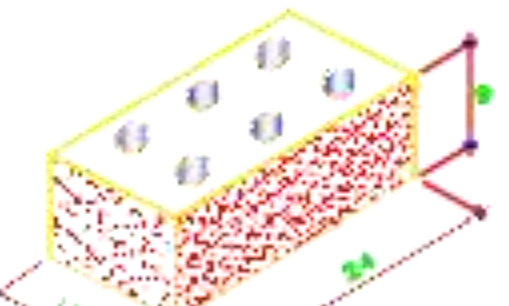
CODIGOS ESTANDARES UTILIZADOS :
A.- CODIGOS UTILIZADOS
NORMA E-20 (CARGAS)
NORMA E-30 (DISEÑO SISMO RESISTENTE)
NORMA E-60 (CONCRETO ARMADO Mayo 2009)
NORMA E-70 (ALBAÑILERIA)
B.- REGLAMENTO :
REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES (R.N.E.)
REGLAMENTO AMERICAN CONCRETE INSTITUTE ACI-318-08

FACTORES DE AMPLIFICACION DE CARGA ULTIMA

U1 = 1.4 CM + 1.7 CV
U2 = 1.25 CM + 1.25 CV ± Sismo
U3 = 0.90 CM ± Sismo

INFORMACION QUE DEBE PRESENTAR UN PLANO SISMORESISTENTE (Norma E-030, Articulo 9.2)

a).- Sistema Estructural Sismoresistente.
b).- Periodo Fundamental de Vibracion en ambas direcciones principales.
c).- Parametros Para definir la Fuerza Sismica o el espectro de diseño
d).- Fuerza Cortante en la base empleada para el diseño, en ambas direcciones.
e).- Desplazamiento maximo del ultimo nivel y el maximo desplazamiento relativo de entrepiso.



RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE LA CIMENTACION

El Estudio de Mecanica de Suelos lo ha realizado INGELABC Servicios Generales SAC Ing. Ubaldo Ramon Chunga Bayona CIP 162224; Calle Cahuide Mz 1 Lote 64 Campo Polo Castilla Piura. Cel. 969803186 ubaldochunga@hotmail.com
SE HAN CONSIDERADO LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

1) ESTRATO DE APOYO DE LA CIMENTACION:
0.00m. _ 0.20m.El suelo está conformado por Arcilla de Color Beige con material organico (raices) muy humedo con cubierta vegetal homogenea, consiste y semicompacta.
0.20 a 1.50m M-03 Arcilla; estrato conformado por arcilla de color marron oscuro con inclusion de rocas fracturadas. mediano contenido de humedad natural, indice de plasticidad alto. consistente y compacta clasificacion SUCS Cl y AASHTO A-7-6
1.50m a 3.00m Arcilla Limo Arenosa, estrato conformado por arcillas, limos y arenas color geige claro cpn inclusion de rocas fracturadas. Alto contenido de humedad natural, indice de plasticidad alto. Consiste y Compacta, Clasificacion SUCS: CL; AASHTO A-7

2) TIPO DE CIMENTACION :
Zapatas Corridas de Concreto Armado Con Vigas de Cimentacion

3) RESISTENCIA ADMISIBLE DEL SUELO SEGUN EL ESTUDIO DE SUELOS NORMA E-050-2018
u = c * Nc * Sc + q*Nq*Sq + γs*B/2 *Nγ*Sγ → donde q=γs*Df
CotaNTN=+2060;CotaNFZ=+2056.90;Df=3.10m
ZapatasCorridas B=0.80m; Df=3.00m........... adm =1.65kg/cm2;Asentamientos=2.21cm
ZapatasCuadradasB=2.00m; Df=3.00m........... adm =1.729kg/cm2;Asentamientos=2.21cm

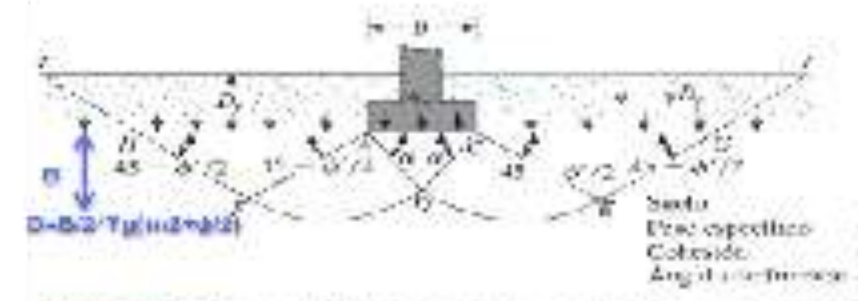
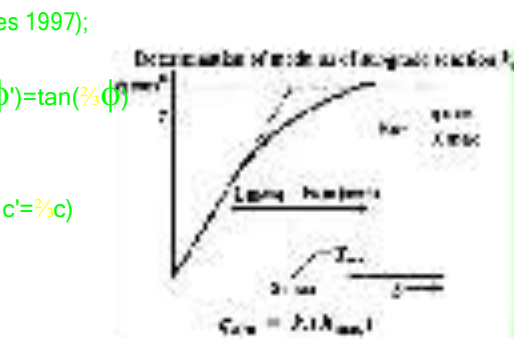


Figura 3.5 Falla por capacidad de carga en un suelo bajo una cimentación rígida continua (corrida).

4) RESISTENCIA ADMISIBLE NETA DEL SUELO Norma E-050; Calculada Por el Proyectista
*Factordeseguridadestatico=3; admneto(servicio)=(u- s*Df)/FS(servicio)*
*Factordeseguridaddinamico=2.5; admneto(Sismo)=(u-γs*Df)/FS(sismo)*
CoeficientedeBalasto(PrimeraAproximacion):NormaDB-E.5TablaD-29(RealDecreto314-2006)
ZapatasCorridas B=2.00m; Df=3.00m... admneto(servicio) =1.94kg/cm2; admneto(sismo)=3.02kg/cm2
KsdelaSubRasanteB=2.00m;Ks=1.94kg/cm2/cm(JBowles);Ks=0.75(NormaDB-E.5TablaD-29;Xmax=6.30cm
CimientosCorridosB=0.80m;Df=3.00m;.. admneto(servicio)=1.86Kg/cm2; admneto(sismo)=2.90kg/cm2;
KsdelaSubRasanteB=0.80m;Ks=1.88kg/cm2/cm(JBowles);Ks=1.88(NormaDB-E.5TablaD-29;Xmax=1.33cm

Modulo de Elasticidad del Suelo	Es=100 kg/cm²
Modulo de Poison	u=0.25
Factor de Forma Zapata Corrida	If=200 cm/cm
Factor de Forma Zapata Cuadrada	If=95 cm/cm
Factor de Forma Zapata Rectangular	If=112 cm/cm

Δδs= adm*B*(1-u²)*If/Es (Asentamiento máximo admisible del Suelo)
Δδs≤f/150; (Δδs asentamiento +nudos)
Arcillas L>10B Ks= K₃₀(0.3/B)=Es/[B(1-u²)*If*Is]=Δ /Δδs (J.Bowles 1997);
valido solo si Δs<Xmax
Angulo de friccion Interna ....ϕ = 20º (Falla Local tan(ϕ')=tan(⅔ϕ))
Peso del Suelos debajo de la Cimentación γs=1.82 tn/m³
Asentamiento .... S=2.54cm
cohesión .... c=0.61 kg/cm² (Falla Local c'=⅔c)
Hinchamiento Libre de la Arcilla.........Sin verificar



4) PROFUNDIDAD DE CIMENTACION:
Df = 3.00 m (respecto al nivel de terreno natural antes del corte). Cota =NFZ +2056.90
5) TIPO DE SUELO SEGUN NORMA SISMORESISTENTE: S=1.15
6) NAPA FREATICA / AGRESIVIDAD DEL SUELO: No se encontro

PARAMETROS PARA EL DISEÑO SISMORRESISTENTE

1) SISTEMA ESTRUCTURAL SISMORRESISTENTE:
X-X : Muros Estructurales; Cortante Basal Vxx=172.67tn; Dinamico = 142tn
X-Y : Muros Estructurales Cortante Basal Vyy=172.67tn; Dinamico = 134.48
2) PARAMETROS PARA DEFINIR LA FUERZA SISMICA:

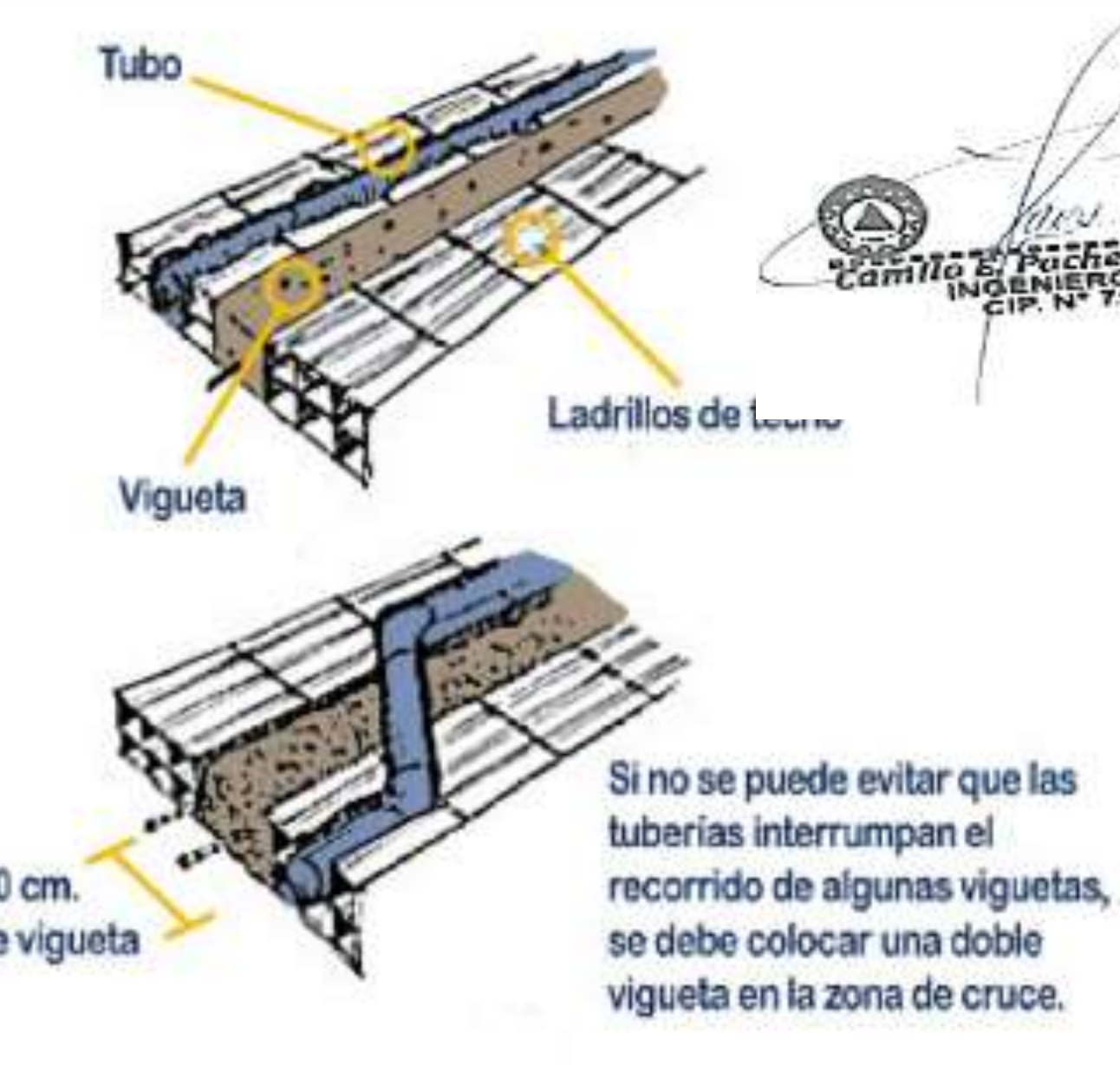
X-X: Z=0.35g, U=1.5, S=1.15, R=6, T=0.25s, C=2.50, Sa=2.47 m/s2, Vx=0.2516P
Y-Y: Z=0.35g, U=1.5, S=1.15, R=6, T=0.25s, C=2.50, Sa=2.47 m/s2, Vx=0.2516P

3) PERIODOS
T1 = Eje X = 0.346 Seg
T2 = Eje Y = 0.296 Seg
T3 = Eje XY = 0.238 Seg
4) PESO SISMICO DEL EDIFICIO
Peso = Sismico (CM + 0.50 CV+ 0.25 CVT)
= 686.40 tn
5) Desplazamiento Maximo del Ultimo Nivel
∂x = 0.054m
∂y = 0.063m
6) DESPLAZAMIENTO MAXIMO RELATIVO DE ENTRE PISO

TABLE: Story Drifts

Story	Load Case/Combo	Direction	Drifts *0.75R	<(Δ/hei)
[illegible]	[illegible]	X	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	X	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	X	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	X	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	X	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	X	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	X	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	X	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	X	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	X	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	X	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	X	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]

DISPOSICION CORRECTA DE LAS TUBERIAS



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

FRECUENCIA DE ENSAYOS DE RESISTENCIA DEL Cº

- Las muestras para los ensayos de resistencia (Promedio de dos cilindros) de cada clase de Elemento Estructural de concreto armado colocado cada día deben tomarse no menos de una vez al día, ni menos de una vez por cada 50 m3 de concreto,
- En Losas de Concreto Armado no menos de una vez por cada 300 m2 de superficie de losas o muros.
- No deberá tomarse menos de una muestra de ensayo por cada cinco camiones cuando se trate de concreto premezclado.
- Un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias de dos probetas cilíndricas confeccionadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a los 28 días o a la edad de ensayo establecida para la determinación de f'c.

- La resistencia de una clase determinada de concreto se considera satisfactoria si cumple con los dos requisitos siguientes:
(a) Cada promedio aritmético de tres ensayos de resistencia (Promedio de dos cilindros) consecutivos es igual o superior a f'c.
(b) Ningún resultado individual del ensayo de resistencia (promedio de dos cilindros) es menor que f'c en más de 35 kg/cm2 cuando f'c< 350 kg/cm2, o en más de 0,1 f'c cuando f'c>= a 350 kg/cm2. En este caso, debe de seguirse obligatoriamente lo recomendado en el apartado 5.6.5. de la Norma E-060.

Nota: En ocasiones se pueden dar ensayos de resistencia que no cumplan con estos criterios (probablemente cerca de uno en 100 ensayos), aun cuando el nivel de resistencia y la uniformidad del concreto sean satisfactorios.
Debe haber tolerancia para tales desviaciones estadísticas previsibles al decidir si el nivel de resistencia que se produce es adecuado o no.
Cuando el concreto no cumple con cualquiera de los requisitos de resistencia, deben tomarse medidas para incrementar el promedio de los resultados de los ensayos del concreto
(I) Incremento en el contenido de material cementante;
(II) Variación en las dosificaciones;
(III) Mejor controlo reducción del asentamiento;
(IV) Reducción del tiempo de entrega;
(V) Control más estricto del contenido de aire;
(VI) Mejoramiento de la calidad de los ensayos, lo que incluye un estricto cumplimiento de los procedimientos estándar de ensayo.
Tales variaciones en los procedimientos de operación y ensayo, o las variaciones en el contenido de material cementante o en el asentamiento, no requieren de una nueva autorización formal, pero, variaciones importantes en las fuentes de cemento, los agregados o los aditivos deben estar acompañados por evidencia de que se mejorará el nivel promedio de resistencia.
- Si algún ensayo de resistencia (promedio de dos cilindros) de cilindros curados en el laboratorio, es menor que f'c en más de los valores dados en (a) y (b) o si los ensayos de cilindros curados en la obra indican deficiencia en la protección y curado (Ver Norma E-060 apartado 5.6.4.3), deben tomarse medidas para asegurar que no se pone en peligro la capacidad de carga de la estructura. en este caso debe de seguirse lo recomendado en el apartado 5.6.5. de la Norma E-060.

- Si se confirma, luego de agotar todos los procedimientos no destructivos de control actualmente aceptados (ACI 228.1R y ACI 228.2R), que el concreto es de dudosa resistencia y compromete la estructura, deberá obtenerse tres núcleos calados con diamantina según ASTM C-42 que deberán ensayarse de acuerdo a la ASTM C-39/C-39M

REQUISITOS EN CLIMAS CALIDOS DEL Cº

- En clima cálido debe darse adecuada atención a los materiales componentes, tales como agua, agregado grueso y agregado fino, de forma tal que no esten expuestos a los rayos solares directos, protegiéndolo con mantas, y/o enfriándolos con agua fria, también se deberá de tomar atención a los los métodos de producción del concreto, al manejo, a la colocación, a la protección y al curado a fin de evitar temperaturas excesivas en el concreto o la evaporación del agua, lo cual podría afectar la resistencia requerida o el funcionamiento del elemento o de la estructura. (ACI 305.1.06 Specification for Hot Weather Concreting).
El Expediente Técnico del Proyecto deberá de Considerar mecanismos para que la temperatura del concreto durante el proceso de Fraguado Conjuntamente con el Calor de hidratación sumado a la Temperatura del Medio Ambiente Sea Menor a 35ºC, ya sea con la Aplicación de Hielo, Agua potable Fria, Mantas de Yute Sobre los Agregados Gruesos y Finos, Humedecimiento Constante de las mantas de Yute antes mencionadas, para lograr que el agregado permanezca con una temperatura menor a 30ºC, se deberá de considerar la utilización de termómetro tipo Espiga y llevar un control de la temperatura del concreto colocado en obra, el supervisor llevara un control de la temperatura desde su preparación, de los agregados que ingresan a la mezcladora, del agua, y de la masa de concreto preparado, hasta el inicio de la fragua, el supervisor anotara en el cuaderno de obra las temperatudas de los componentes antes del vaciado, se llevara un control cada 30min del concreto colocado hasta un máximo de 5 a 6 hora, hasta un meximo de 24 Horas, se llevara un historial del concreto hasta los 7 dias
- Cuando la temperatura ambiente sea menor que 4 ºC o mayor que 35 ºC, debe llevarse un registro de las temperaturas del concreto y de la protección dada al concreto durante su colocación y curado, El término "temperatura ambiente" significa la temperatura del medio ambiente al cual está expuesto directamente el concreto. La temperatura del concreto, puede considerarse como la temperatura superficial del concreto. Las temperaturas superficiales pueden ser detem1inadas colocando censores de temperatura en contacto con las superficies de concreto o entre las superficies de concreto y los cobertores usados para el curado, como las frazadas de aislamiento o láminas plásticas.
- A menos que el curado se realice Mediante un "Curado Acelerado" (ACI 318-08 cap 5.11.3), el concreto debe mantenerse a una temperatura por encima de 10°C y en condiciones de humedad por lo menos durante los primeros 7 días después de la colocación (excepto para concreto de alta resistencia inicial) ACI 308R5,16
- Los ensayos de concreto fresco realizados en la obra, la preparación de probetas que requieran de un curado bajo condiciones de obra, la preparación de probetas que se vayan a ensayar en laboratorio y el registro de temperaturas del concreto fresco mientras se preparan las probetas para los ensayos de resistencia debe ser realizado por técnicos calificados en ensayos de campo. Todos los ensayos de laboratorio deben ser realizados por técnicos de laboratorio calificados.

PROTECCIÓN Y CURADO
- A menos que se empleen métodos de protección adecuados autorizados por la Supervisión, el concreto no deberá ser colocado durante lluvias, nevadas o granizadas. No se permitirá que el agua de lluvia incremente el agua de mezclado o dañe el acabado superficial del concreto.
- La temperatura del concreto al ser colocado no deberá ser tan alta como para causar dificultades debidas a pérdida de asentamiento, fragua instantánea o juntas frías. Además, no deberá ser mayor de 32º C.
- Cuando la temperatura interna del concreto durante el proceso de hidratación exceda el valor de 32º C, deberán tomarse medidas para proteger al concreto, las mismas que deberán ser aprobadas por la Supervisión.
- La temperatura de los encofrados metálicos y el acero de refuerzo no deberá ser mayor de 50º C.
- A menos que el curado no se realice por vía húmeda, el concreto debe mantenerse a una temperatura por encima de 10º C y permanentemente húmedo por lo menos durante los primeros 7 días después de la colocación (excepto para concreto de alta resistencia inicial).
- El concreto de alta resistencia inicial debe mantenerse por encima de 10º C y permanentemente húmedo por lo menos los 3 primeros días por via humeda, excepto cuando se cure por otro metodo debidamente sustentado.
- El curado por vía húmeda podrá ser sustituido por cualquier otro medio de curado, siempre que se demuestre que la resistencia a la compresión del concreto, en la etapa de carga considerada, sea por lo menos igual a la resistencia de diseño requerida en dicha etapa de carga. Asi mismo, el procedimiento de curado debe ser tal que produzca un concreto con una durabilidad y resistencia.

Ø	Longitud de Desarrollo TRACCION ldt Tr 175 cm.	210 cm.	280 cm.
1/4"	39	36	31
3/8"	59	54	47
1/2"	79	72	62
5/8"	99	90	78
3/4"	118	108	94
1"	158	144	125

Ø	Longitud de Desarrollo COMPRESION ldc 175 cm.	210 cm.	280 cm.
1/4"	20	20	20
3/8"	23	21	20
1/2"	31	28	24
5/8"	38	35	30
3/4"	46	42	36
1"	61	56	48

Ø	Lgd (Ganchos Estandar lgd en tracción 175 cm.	210 cm.	280 cm.
1/4"	15	15	15
3/8"	23	21	18
1/2"	31	28	24
5/8"	38	35	30
3/4"	46	42	36
1"	61	56	48

Ø	Lgd (Ganchos Estandar lgd en compresión 175 cm.	210 cm.	280 cm.
1/4"	20	20	20
3/8"	23	21	20
1/2"	31	28	24
5/8"	38	35	30
3/4"	46	42	36
1"	61	56	48

37.4. Cimentaciones en áreas de suelos expansivos.
37.4.1. Las cimentaciones construidas sobre arcillas expansivas están sometidas a grandes fuerzas causadas por la expansión, las cuales provocan levantamiento, agrietamiento y ruptura de la cimentación y de la estructura. Por lo tanto, no está permitido cimentar directamente sobre suelos expansivos.
37.4.2. Todos los elementos de cimentación deben apoyarse sobre suelos no expansivos o con potencial de expansión bajo.
37.4.3.Los pisos no deben apoyarse directamente sobre suelos expansivos. Existen las siguientes alternativas:
a) Se deja un espacio libre, sufi cientemente holgado, para permitir que el suelo bajo el piso se expanda y no lo afecte.
En este caso, el piso se diseña como una losa armada en dos direcciones conectada a los elementos de cimentación.
b) Efectuar el reemplazo indicado en el numeral 37.5.
37.1. Reemplazo de un suelo expansivo
Cuando se encuentren suelos medianamente expansivos y a juicio del PR, poco profundos, éstos son retirados en su totalidad antes de iniciar las obras de construcción y son reemplazados por Rellenos Controlados compactados adecuadamente de acuerdo al numeral 25.4. Rellenos Controlados o de Ingeniería.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION:
N.M.

UBICACION:
REGION : **PIURA**
PROVINCIA : **HUANCABAMBA**
DISTRITO : **SAN MIGUEL EL FAIQUE**
SECTOR : **CENTRO POBLADO CALANGLA**

ESPECIALIDAD:
ESTRUCTURA

PLANO:
DESARROLLO ESTRUCTURA Y DETALLES NIVEL PRIMARIA - CIMENTACIÓN

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71658

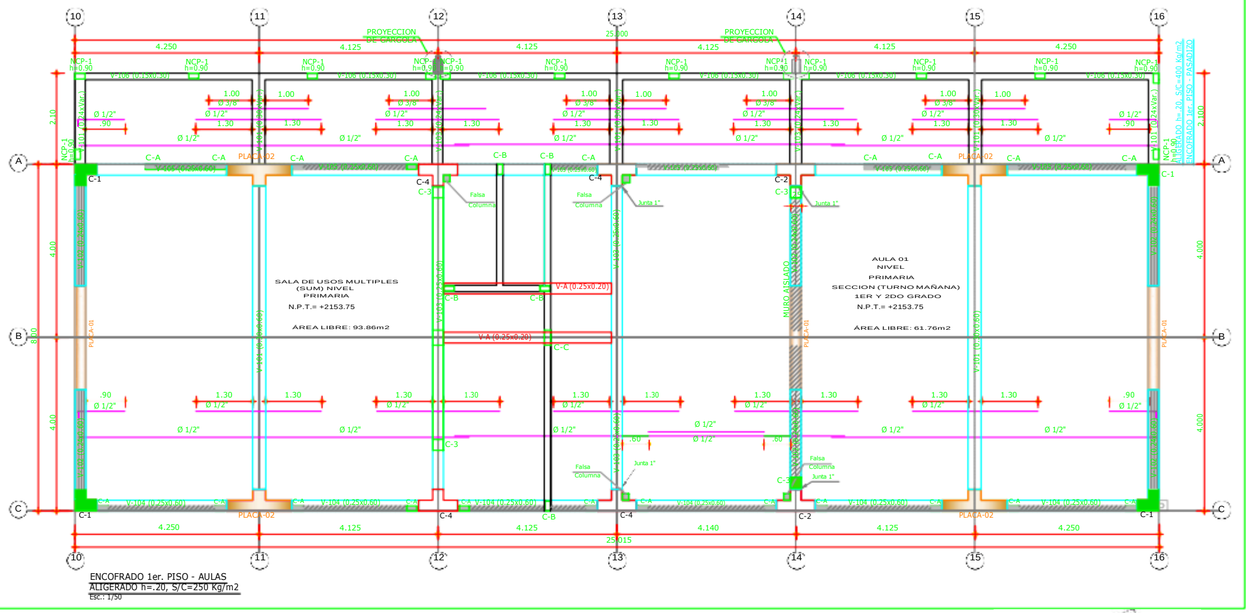
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

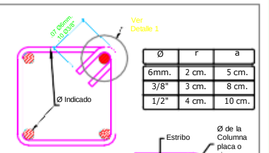
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

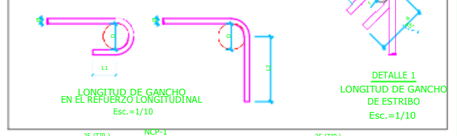
LAMINA:
E-02



Ø	D	L1 (Min.)	L2 (Min.)
3/8"	5 cm.	7 cm.	12 cm.
1/2"	7 cm.	7 cm.	15 cm.
5/8"	8 cm.	7 cm.	20 cm.
3/4"	12 cm.	8 cm.	23 cm.
1"	16 cm.	10 cm.	30 cm.

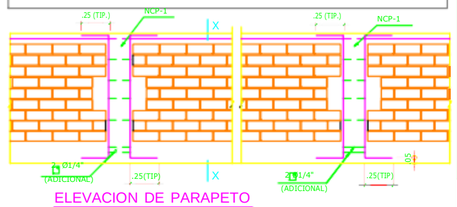


Ø	r	a
6mm.	2 cm.	5 cm.
3/8"	3 cm.	8 cm.
1/2"	4 cm.	10 cm.

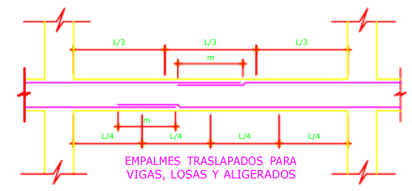


LONGITUD DE GANCHO EN EL REFUERZO LONGITUDINAL
Esc.=1/10

DETALLE 1
LONGITUD DE GANCHO DE ESTRIBO
Esc.=1/10



ELEVACION DE PARAPETO



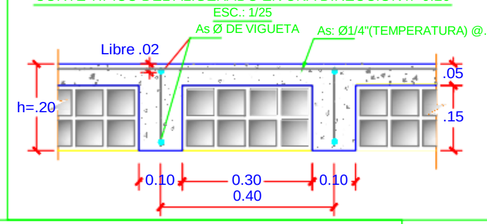
EMPALMES TRASLAPADOS PARA VIGAS, LOSAS Y ALIGERADOS

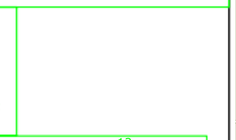
VALORES DE "m"

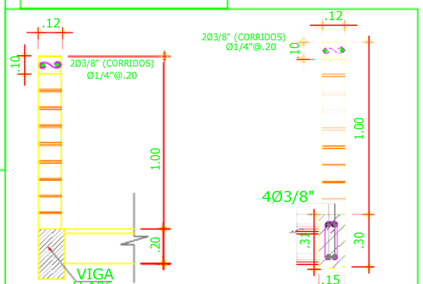
Ø	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR	
	H CUALQUIERA	H < 0.30 m	H > 0.30m
3/8"	0.40	0.40	0.45
1/2"	0.50	0.40	0.50
5/8"	0.60	0.45	0.60
3/4"	0.80	0.55	0.75

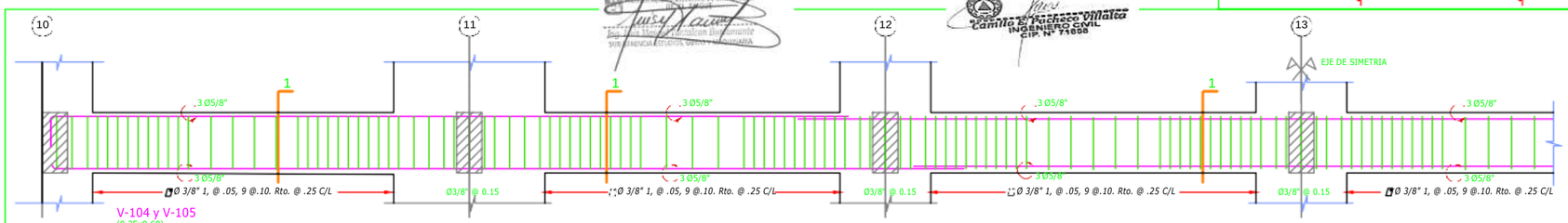
NOTAS.-
a) NO EMPALMAR MÁS DEL 50% DEL ÁREA TOTAL EN UNA MISMA SECCIÓN.
b) EN CASO DE NO EMPALMARSE EN LAS ZONAS INDICADAS O CON LOS VALORES ESPECIFICADOS, AUMENTAR EN UN 70% Ó CONSULTAR AL PROYECTISTA.
c) PARA ALIGERADOS Y VIGAS CHATAS, EL ACERO INFERIOR SE EMPALMARÁ SOBRE LOS APOYOS SIENDO LA LONGITUD DE EMPALME IGUAL A 0.25 cm PARA FIERRO DE 3/8" Y 0.350cm PARA 1/2" Y 5/8".

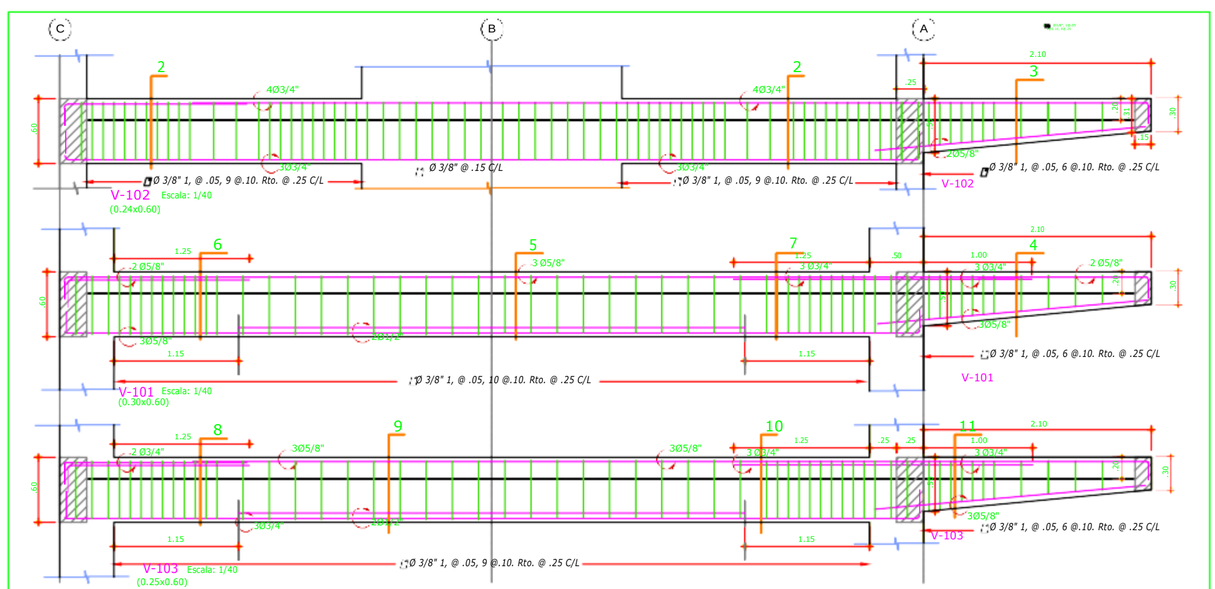
CORTE TÍPICO DEL ALIGERADO EN UNA DIRECCIÓN h=0.20
ESC.: 1/25

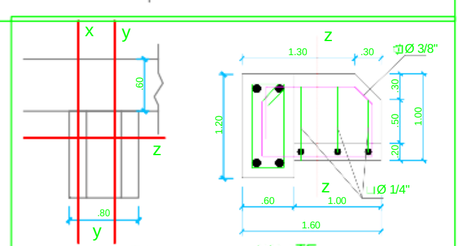






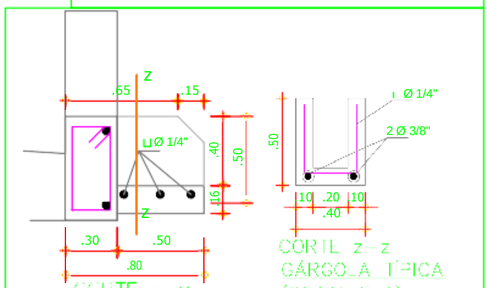




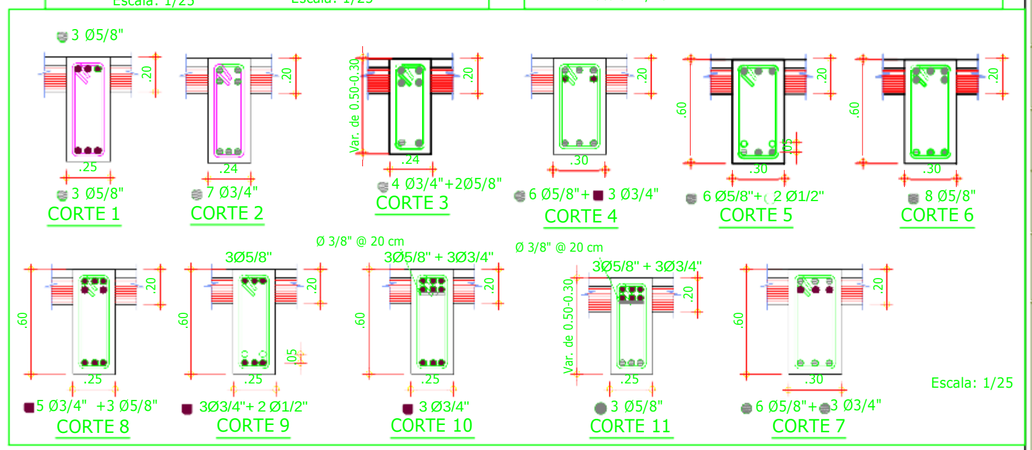


PLANTA
Escala: 1/25

CORTE x–x
Escala: 1/25



CORTE y – y
Escala: 1/25



CORTE 1 | CORTE 2 | CORTE 3 | CORTE 4 | CORTE 5 | CORTE 6
CORTE 8 | CORTE 9 | CORTE 10 | CORTE 11 | CORTE 7

Escala: 1/25

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD: **ESTRUCTURA**

PLANO: **DESARROLLO ESTRUCTURA PRIMER PISO NIVEL PRIMARIA - ALIGERADOS**

ESC: INDICADA | FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO: Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA CIP. N° 71658

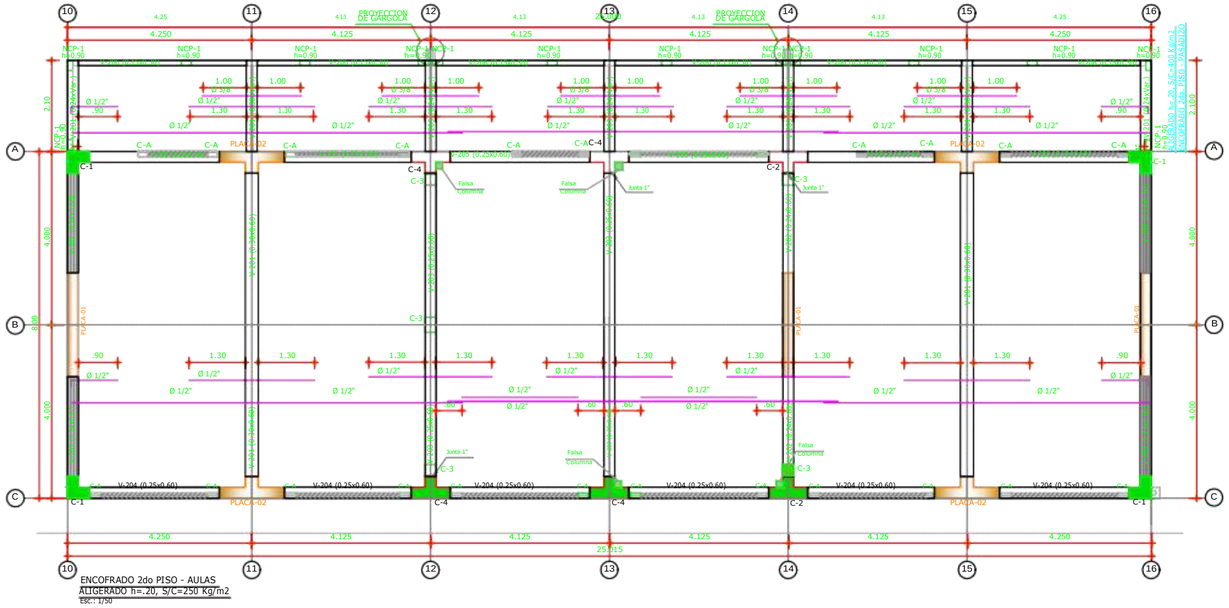
DIBUJO Y APOYO TECNICO: Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

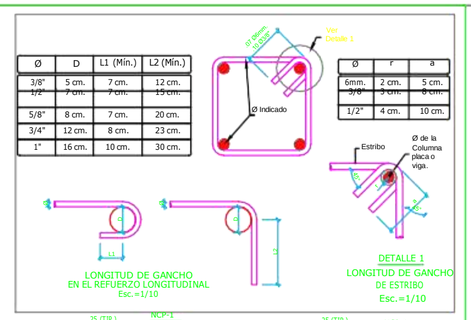
REVISADO: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y MAQUINARIA

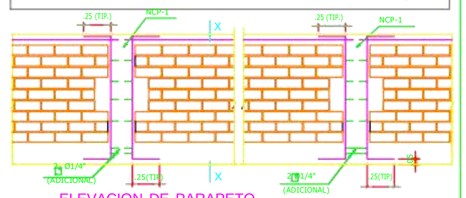
LAMINA: **E-03**



Ø	D	L1 (Mín.)	L2 (Mín.)
3/8"	5 cm.	7 cm.	12 cm.
1/2"	7 cm.	7 cm.	15 cm.
5/8"	8 cm.	7 cm.	20 cm.
3/4"	12 cm.	8 cm.	23 cm.
1"	16 cm.	10 cm.	30 cm.

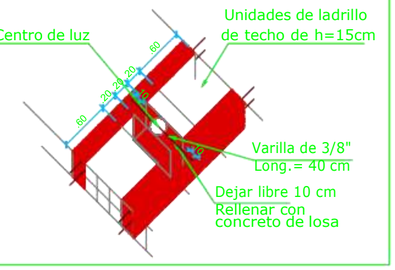


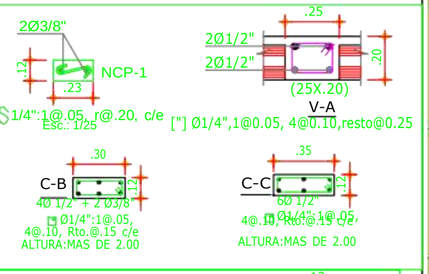
Ø	r	a
6mm.	2 cm.	5 cm.
3/8"	3 cm.	8 cm.
1/2"	4 cm.	10 cm.



DISPOSICION CORRECTA DE LAS TUBERIAS EN CENTRO DE LUZ

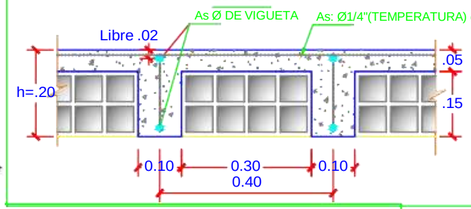
Esc. 1/25

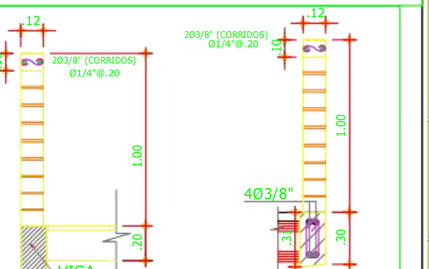


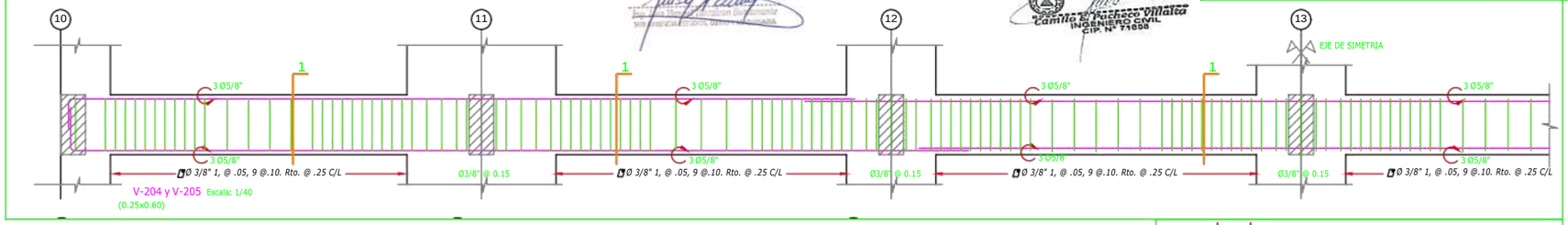


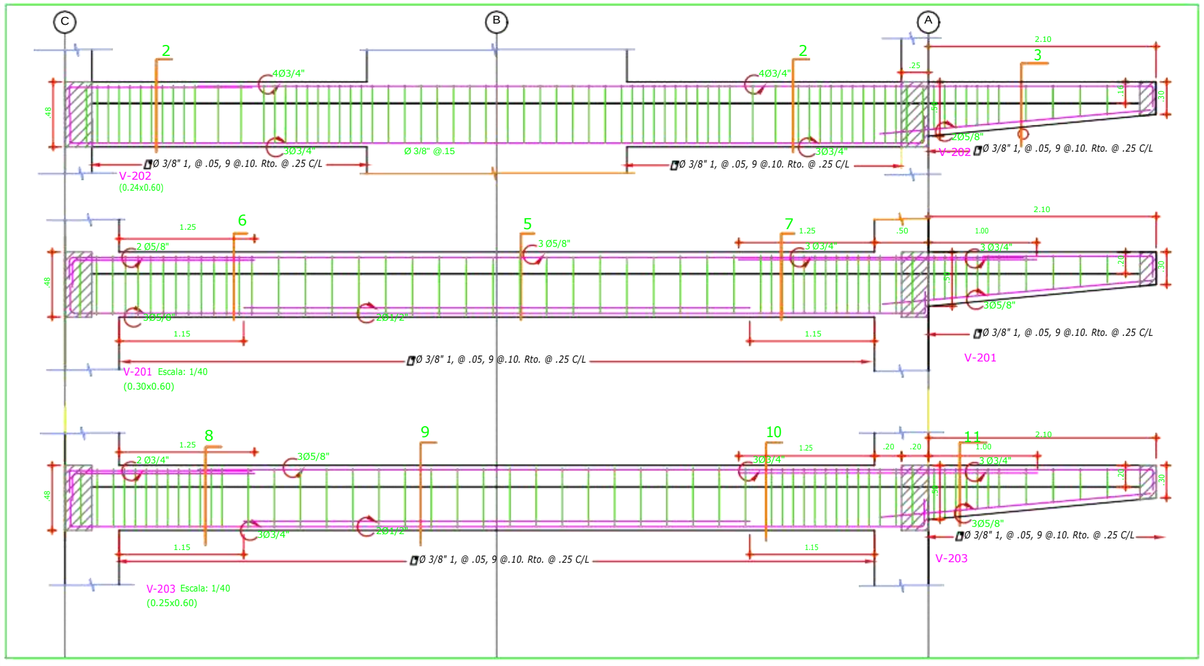
CORTE TÍPICO DEL ALIGERADO EN UNA DIRECCIÓN h=0.20

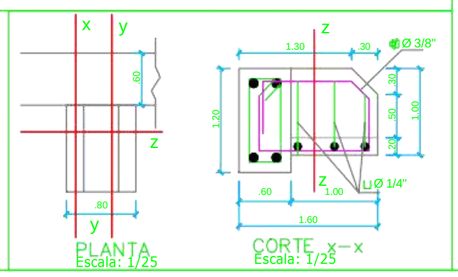
ESC.: 1/25

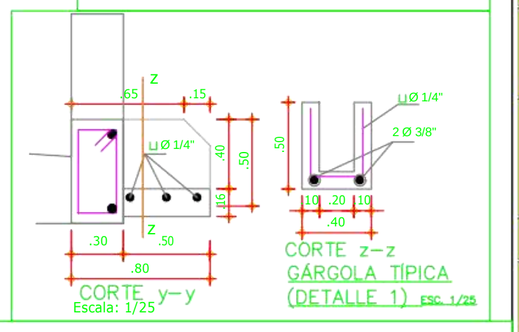


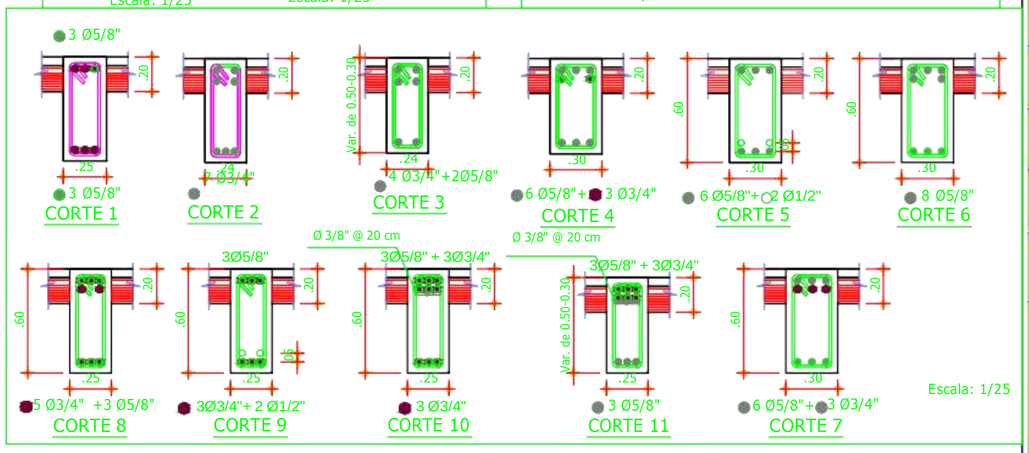












MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:

ESTRUCTURA

PLANO:

DESARROLLO ESTRUCTURA SEGUNDO PISO NIVEL PRIMARIA - ALIGERADOS

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

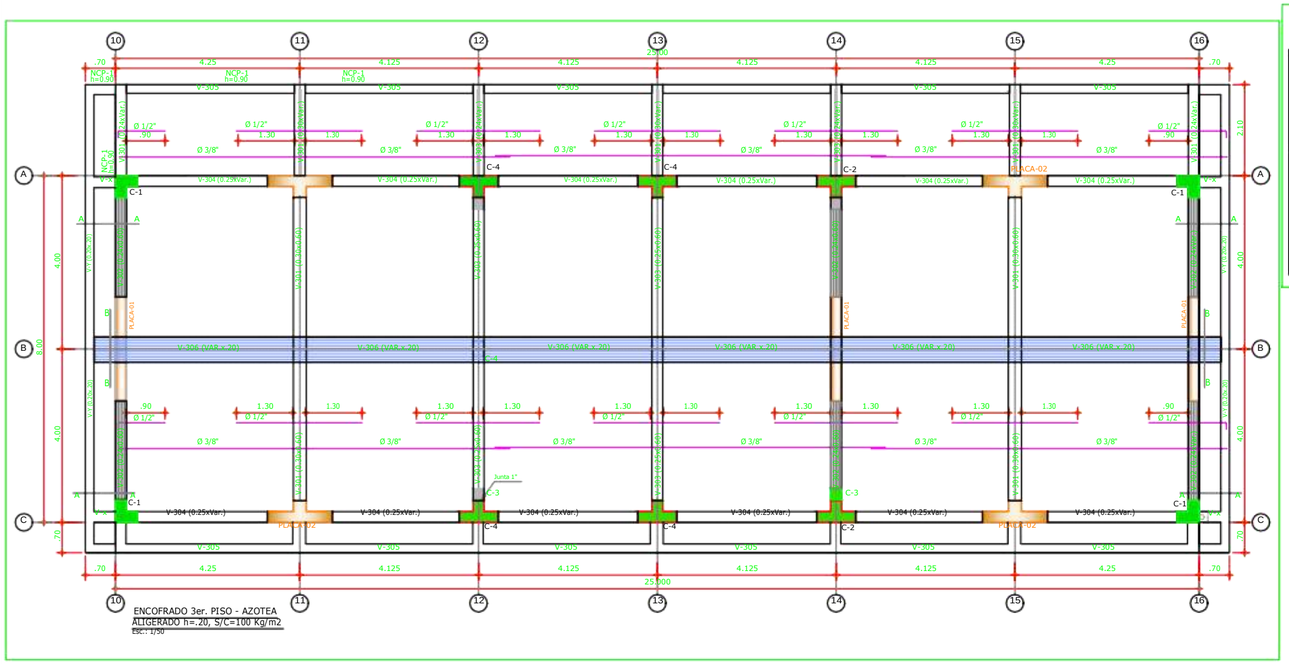
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

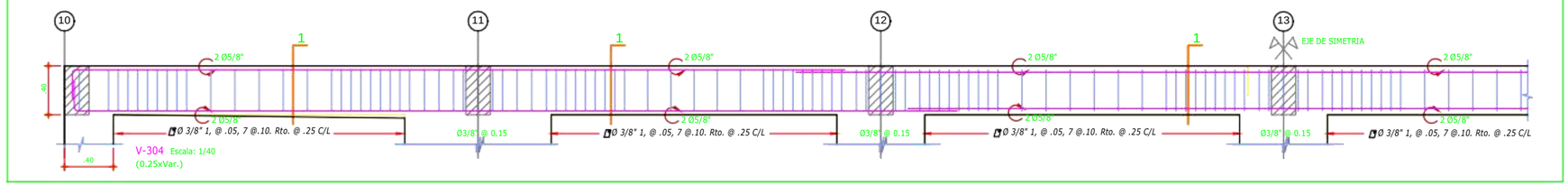
APROBADO:

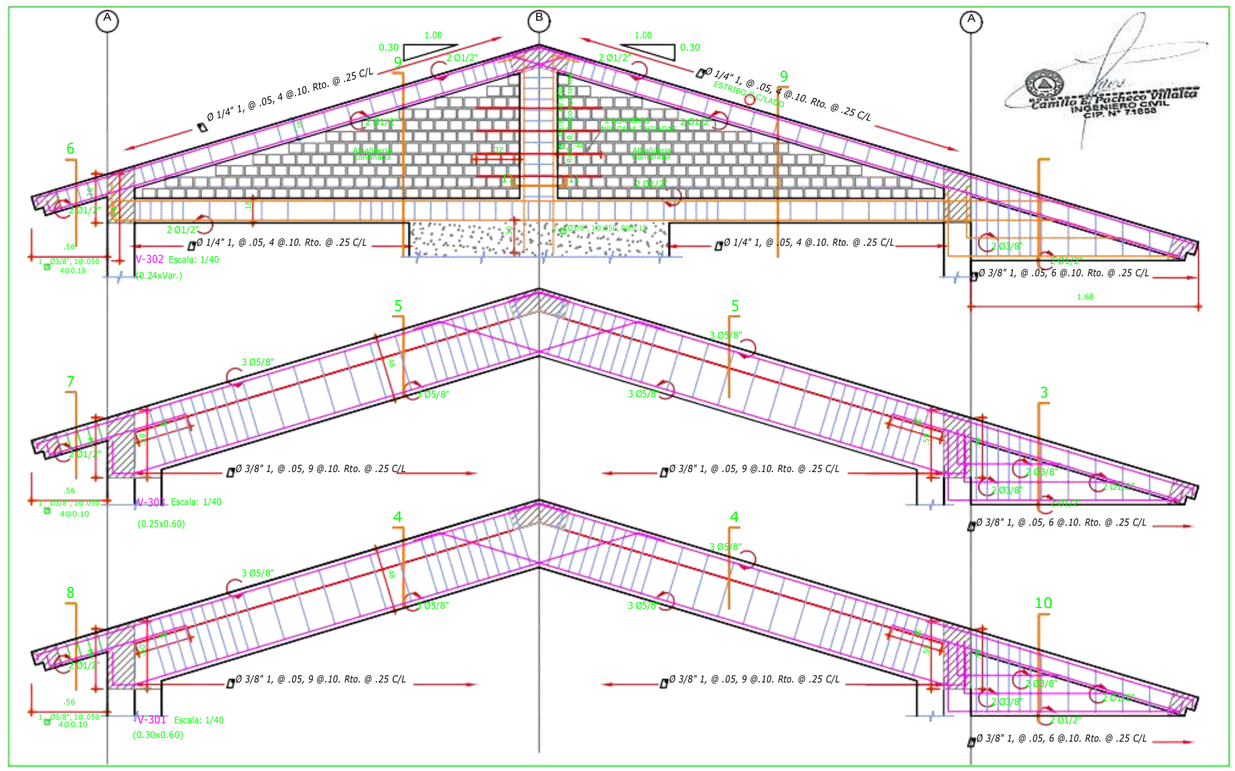
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

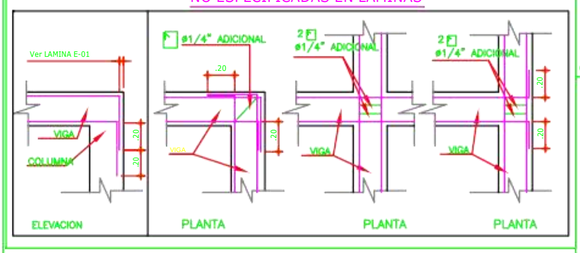
E-04





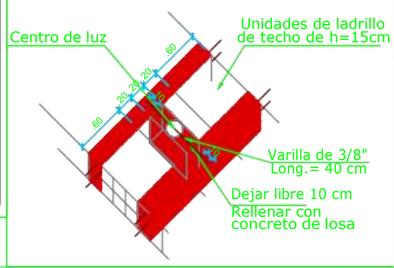


ENTREGAS TIPICAS DE VIGAS NO ESPECIFICADAS EN LAMINAS



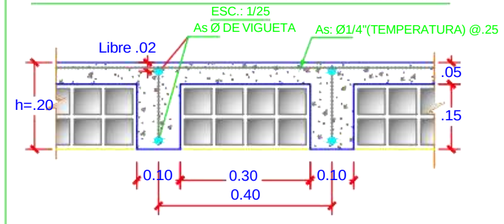
DISPOSICION CORRECTA DE LAS TUBERIAS EN CENTRO DE LUZ

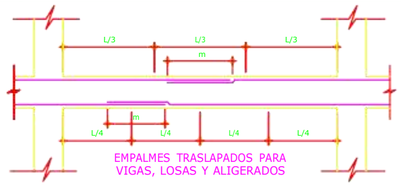
Esc. 1/25



CORTE TÍPICO DEL ALIGERADO EN UNA DIRECCIÓN h=0.20

ESC.: 1/25

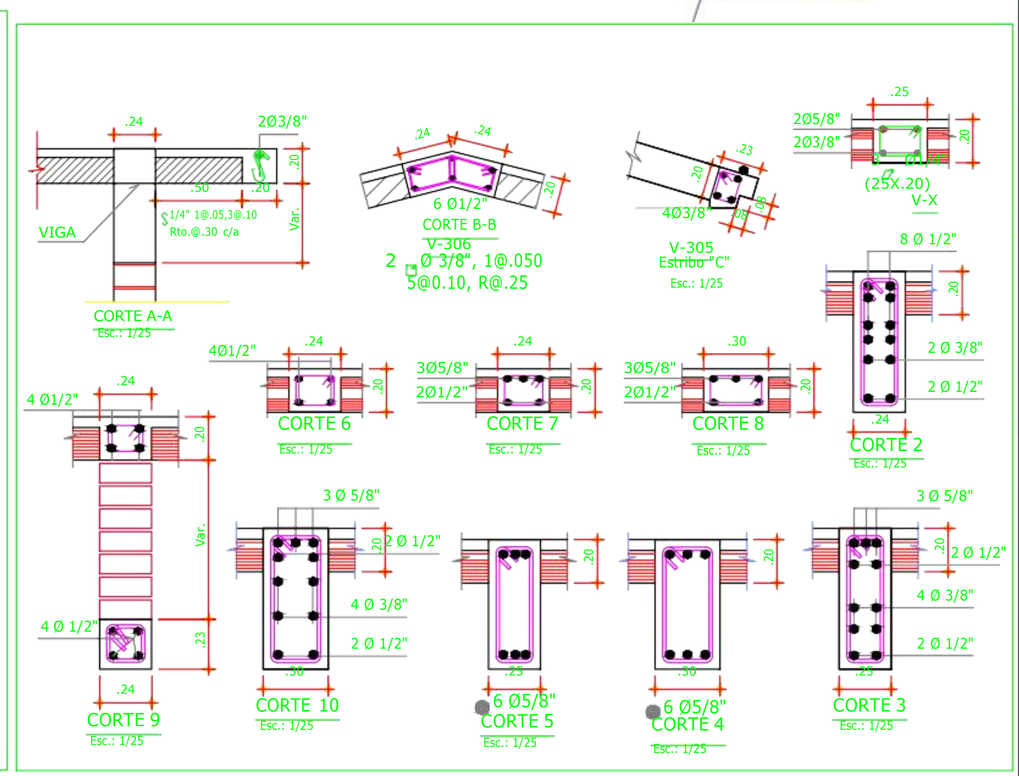




VALORES DE "m"

Ø	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR	
	H CUALQUIERA	H < 0.30 m	H > 0.30m
3/8"	0.40	0.40	0.45
1/2"	0.50	0.40	0.50
5/8"	0.60	0.45	0.60
3/4"	0.80	0.55	0.75

NOTAS.-
a) NO EMPALMAR MÁS DEL 50% DEL ÁREA TOTAL EN UNA MISMA SECCIÓN.
b) EN CASO DE NO EMPALMARSE EN LAS ZONAS INDICADAS O CON LOS VALORES ESPECIFICADOS, AUMENTAR EN UN 70% Ó CONSULTAR AL PROYECTISTA.
c) PARA ALIGERADOS Y VIGAS CHATAS, EL ACERO INFERIOR SE EMPALMARÁ SOBRE LOS APOYOS SIENDO LA LONGITUD DE EMPALME IGUAL A 0.25 cm PARA FIERRO DE 3/8" Y 0.350cm PARA 1/2" Y 5/8".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ESTRUCTURA

PLANO:
DESARROLLO ESTRUCTURA TERCER PISO NIVEL PRIMARIA - ALIGERADOS

ESC.: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71858

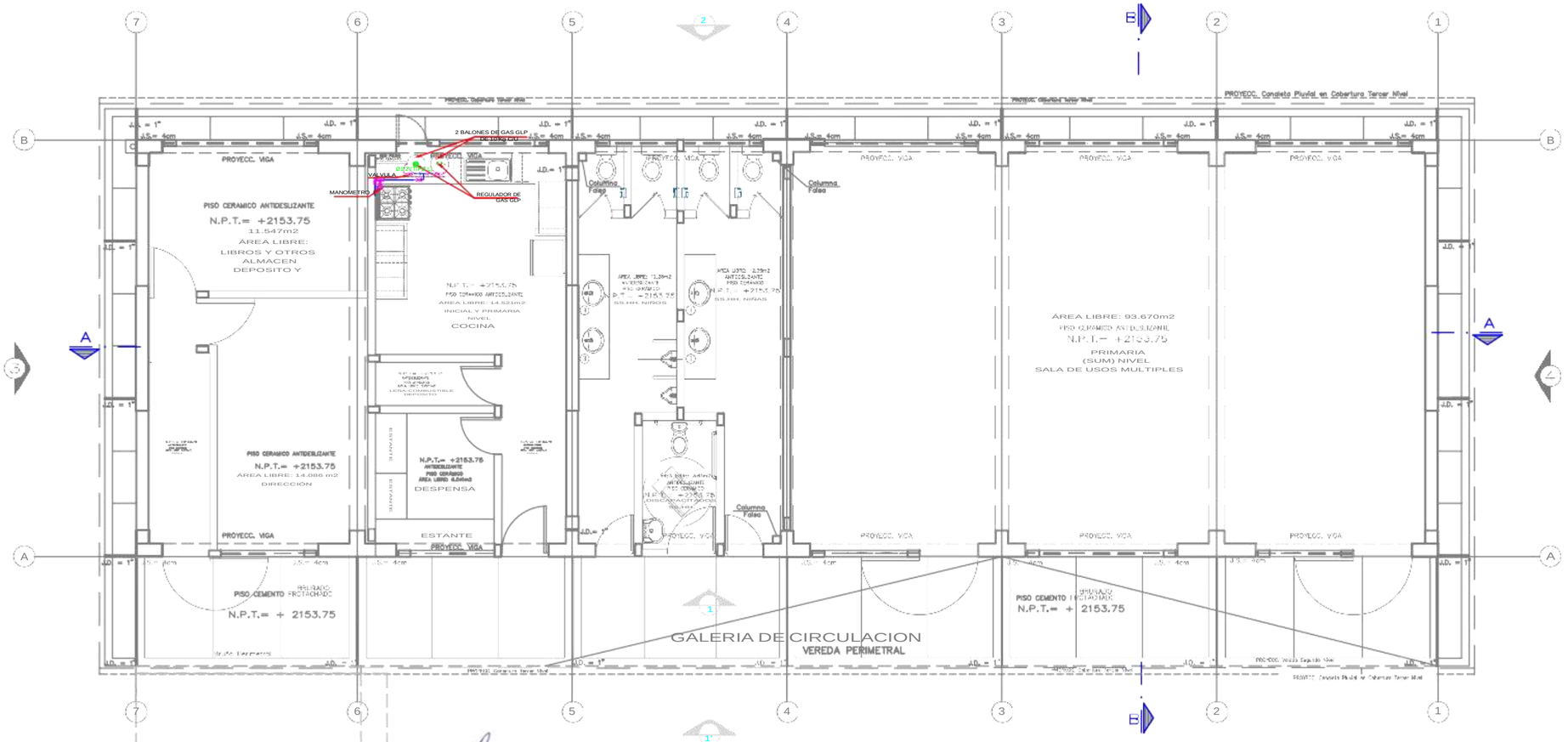
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

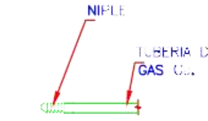
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

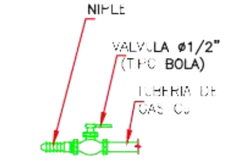
LAMINA:
E-05

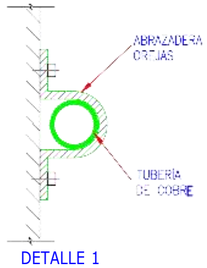


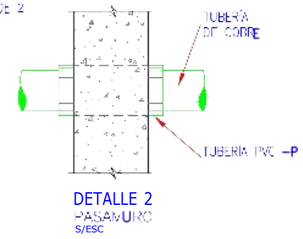
RED DE GAS PRIMER NIVEL PRIMARIA

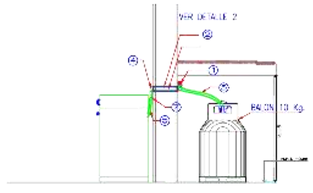
ESCALA : 1/50

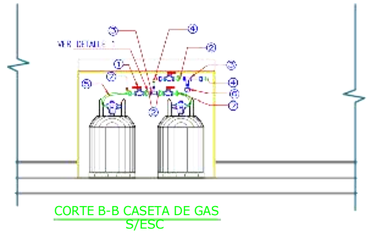












SIMBOLOGIA

ACCESORIOS	ROSCADO	SOLDADO
BUSHING REDUCTOR		
DOBLE T		
CODO DE 45°		
CODO DE 90°		
HACIA ABAJO		
HACIA ARRIBA		
CODO MACHO Y HEMBRA		
JUNTA (ACOPLAMIENTO UNION TUBERIA DE CONEXION)		
TAPON MACHO		
VALVULA TIPO BOLA		
MANOMETRO		

LEYENDA

	DESCRIPCION
1	VALVULA Ø1/2" (TIPO BOLA)
2	TUBO Ø1/2" (TIPO "L")
3	TE Ø1/2" PARA DERIVACION (SOLDADO)
4	CODO 90° SOLDADO
5	MANGUERA
6	MANOMETRO
7	NIPLE Ø1/2" X 2.5"

NOTA

- EFECTUAR PRUEBA HIDRAULICA A RED GAS
- EN CASO DE FALLAS CORREGIR EL DEFECTO Y REPETIR LA PRUEBA.
- LAS TUBERIAS DE GAS DEBERAN SER PURGADAS TOTALMENTE DE LOS RESTOS DE AGUA.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

TODO LO RELACIONADO CON LA CALIDAD Y CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES, ACCESORIOS Y EQUIPOS A UTILIZARSE EN EL PROYECTO, DEBERAN CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN LA NORMA EM.040 Y LA NORMA TECNICA PERUANA NTP 111.011

MATERIALES	DESCRIPCION
TUBERIAS	– LAS TUBERIAS A USAR SERAN RIGIDAS DE Cu – TIPO "L" PARA BAJA PRESION, SEGUN NORMA ASTM B-88. – LA TUBERIA FLEXIBLE SERA DE Cu – TIPO "L", SEGUN NORMA ASTM B 280. LAS CONEXIONES ENTRE TUBERIAS Y ACCESORIOS DEBERAN SER DE UN MISMO MATERIAL. –LAS UNIONES DE TUBERIAS DE COBRE SERAN SOLDADAS/ROSCADAS CON UN MINIMO DE 15% DE PLATA U OTRO TIPO DE SOLDADURA APROBADA. – LAS TUBERIAS SE SUJETARAN MEDIANTE ABRAZADERAS DE COBRE CON SEPARACIONES MAXIMAS SEGUN DIAMETRO.
VALVULAS DE CORTE Y SERVICIO	– LAS VALVULA TIPO BOLA A INSTALARSE EN CADA ARTEFACTO, SERA DEL MISMO DIAMETRO DE LA TUBERIA QUE LO ALIMENTA, DEL TIPO BOLA A 1/4 DE VUELTA CON TOPE, DE CORTE RAPIDO, UBICADAS A LA VISTA DE MANERA TAL QUE SU MANIPULACION Y REVISION SEA EXPEDITA Y RAPIDAMENTE ACCESIBLE.

ACCESORIOS, ARTEFACTOS E INSTRUMENTOS

PARRILLA DE CUATRO QUEMADORES A GAS		COCINA DE CUATRO QUEMADORES Y HORNO A GAS	
TUBERIA EMPOTRADA (ENTERRADA)		INSTRUMENTO MEDIDOR	
TUBERIA EMPOTRADA (EN MURO)		TUBERIA VISIBLE	
TUBO FLEXIBLE METALICO		VALVULA DE CORTE MANUAL	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION	:PIURA
PROVINCIA	:HUANCABAMBA
DISTRITO	:SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR	:POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:

INSTALACIONES ELECTRICAS

PLANO:

INSTALACIONES ELECTRICAS - GAS COCINA
RED DE GAS PRIMER NIVEL PRIMARIA

ESC: INDICADA

FECHA: Oct.-2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing. CAMILO LINNEETH PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71656

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

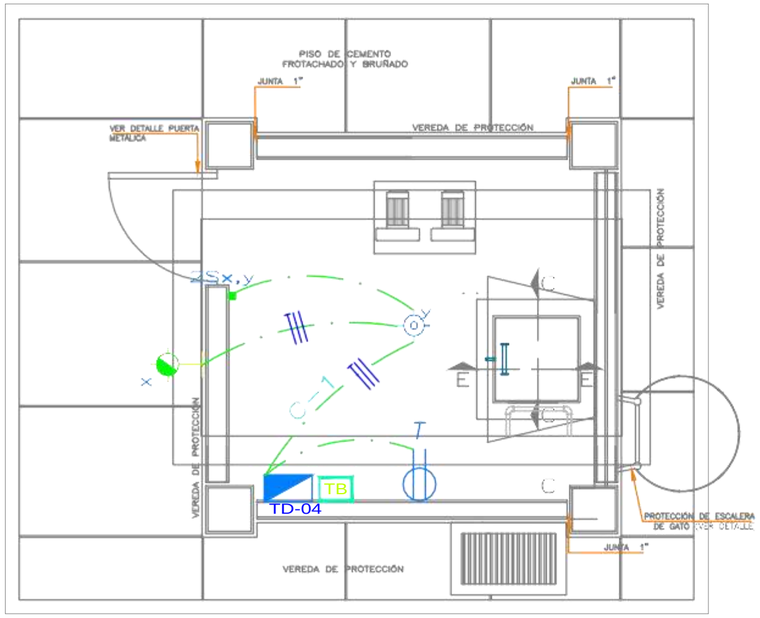
APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

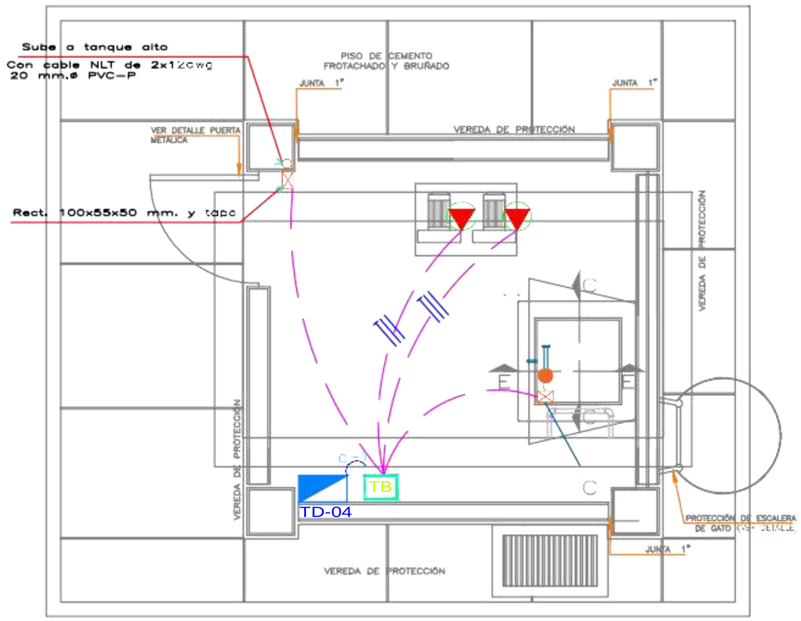
LAMINA:

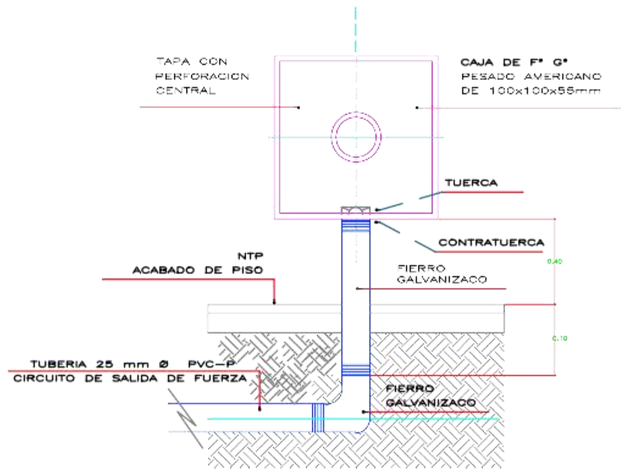
IG-01

PLANTA CASETA DE BOMBAS–ALUMBRADO



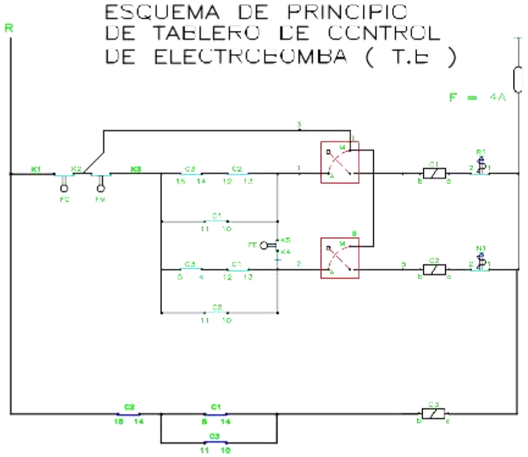
PLANTA CASETA DE BOMBAS–TOMACORRIENTE Y FUERZA



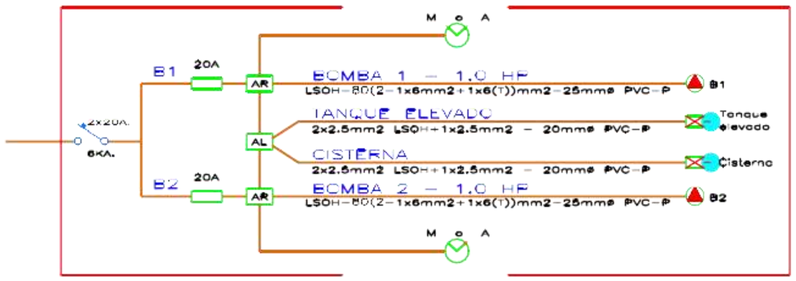


DETALLE DE SALIDA DE FUERZA EN PISO

ESQUEMA DE PRINCIPIO DE TABLERO DE CONTROL DE ELECTROBOMBA (T.E)



ESQUEMA DEL TABLERO DE CONTROL AUTOMATICO DE ELECTROBOMBAS



AR ARRANCADOR + CONTACTOR DE CORTE

AL ALTERNADOR

NOMENCLATURA:

I y II = CONMUTADOR M–O–A
C.1 y C.2 = CONTACTORES DE LOS ARRANCADORES DE LAS BOMBAS
C.3 = CONTACTOR AUXILIAR (ALTERNADOR)
F.M. = FLOTADOR NORMAL O INTERRUPTOR DE PRESION
F.E = FLOTADOR O INTERRUPTOR DE PRESION DE EMERGENCIA
F.C. = FLOTADOR EN LA CISTERNA
F. = FUSIBLE
R.1. = RELE TERMICO

NOTA:

EN CASO DE NO UTILIZAR FLOTADOR EN LA CISTERNA FUENTEAR LOS BORNES K1 y K2

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1.– EL TABLERO DE CONTROL Y MANDO DE ELECTROBOMBA SERA PARA UNA POTENCIA DE 1.0 (0.746Kw.), COMPUESTO POR:

- C1 CONTACTORES ARRANCADORES DE BOMBAS
- C1 CONTACTOR ALTERNADOR
- 04 FUSIBLES
- 02 RELES THERMICOS
- C1 SELECTOR MANUAL/AUTOMATICO
- CONMUTADOR, BOMBA 1, ALTERNADOR AUTOMATICO
- 02 LUCES PILOTOS

2.– EL SISTEMA DE CONTROL ADEMAS LLEVA 2 INTERRUPTORES DE CONTROL DE NIVEL, UNO EN TANQUE ALTO Y OTRO EN CISTERNA

3.– EL TABLERO DE DISTRIBUCION SERA DEL TIPO ADOSABLE

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION	CAJA	ALT. SNPT (m)
	TABLERO DE DISTRIBUCION METALICO DE 12 POLOS EMPOTRABLE		1.80 BORDE SUPERIOR
TB	TABLERO AUTOMÁTICO DE CONTROL DE ELECTROBOMBAS		
	INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	RECT. 100X55X50	1.20
	LAMPARA APLIQUE CIR. PARA USO EXTERIOR 15w, 3000k, 25H, 200–240V	RECT. 100X55X50	1.20
	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON PUESTA A TIERRA DE 15A	OCT. 100X55	3.00
	SALIDA DE FUERZA EN CAJA ESPECIAL, SEGUN DETALLE.	RECT. 100X55X50	1.20
	DOWNLIGHT CIRCULAR ADOSABLE DE 18W, 1400LM,60K, 25MIL.HORAS, 220V	CUADRADA INDICADA	0.50
	CONDUCTOR NH–80, LIBRE DE HALOGENO 2.5MM2		
	CONDUCTOR VULCANIZANTE NLT DE 2X12AWG		

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD: ELECTRICAS

PLANO: ELECTRICAS DE CONTROL DE BOMBAS E C.I TANQUE

ESC: INDICADA
FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACH–CC VI – AL – N C.I.P. N° 71555

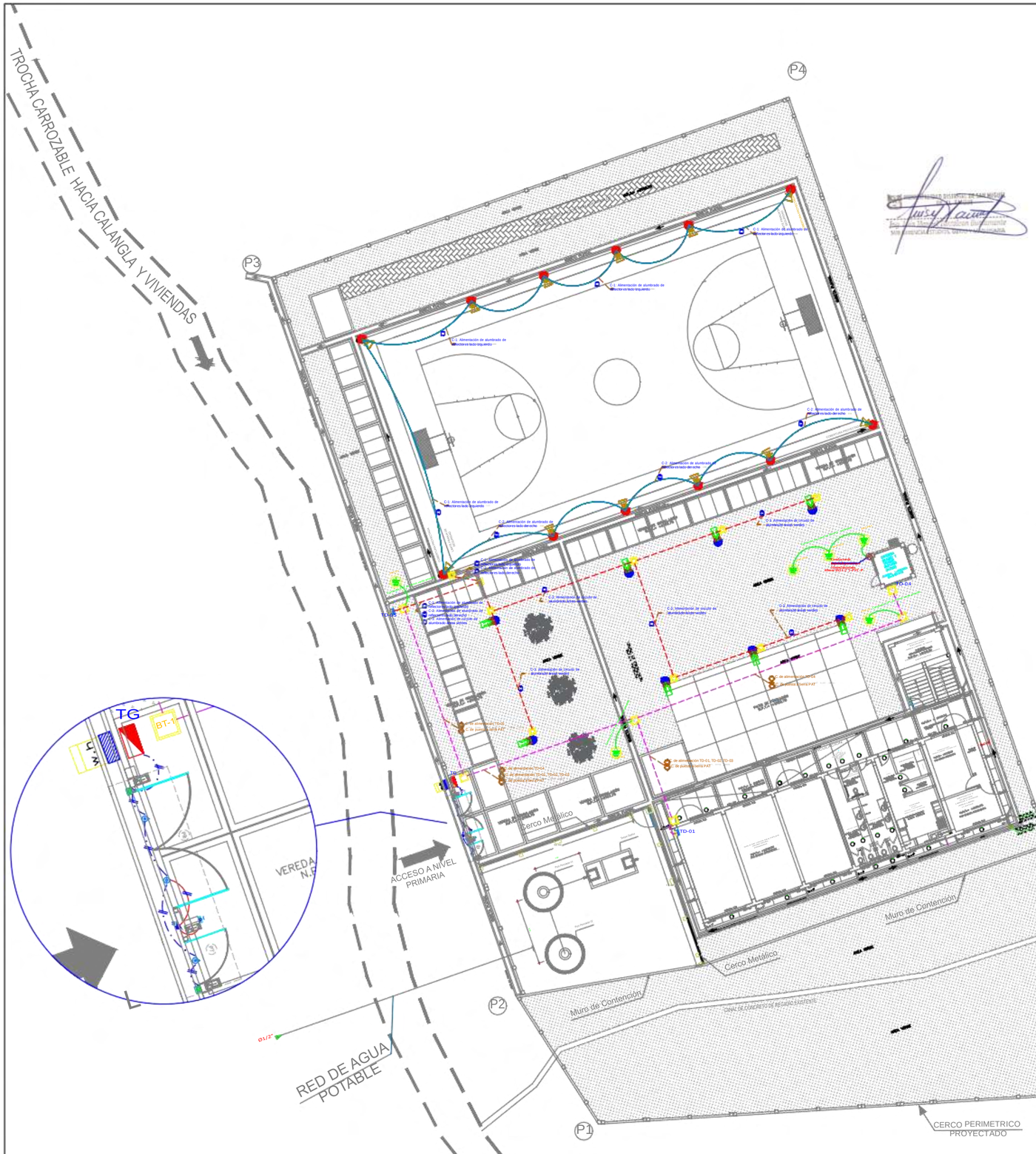
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pachecc Villalta

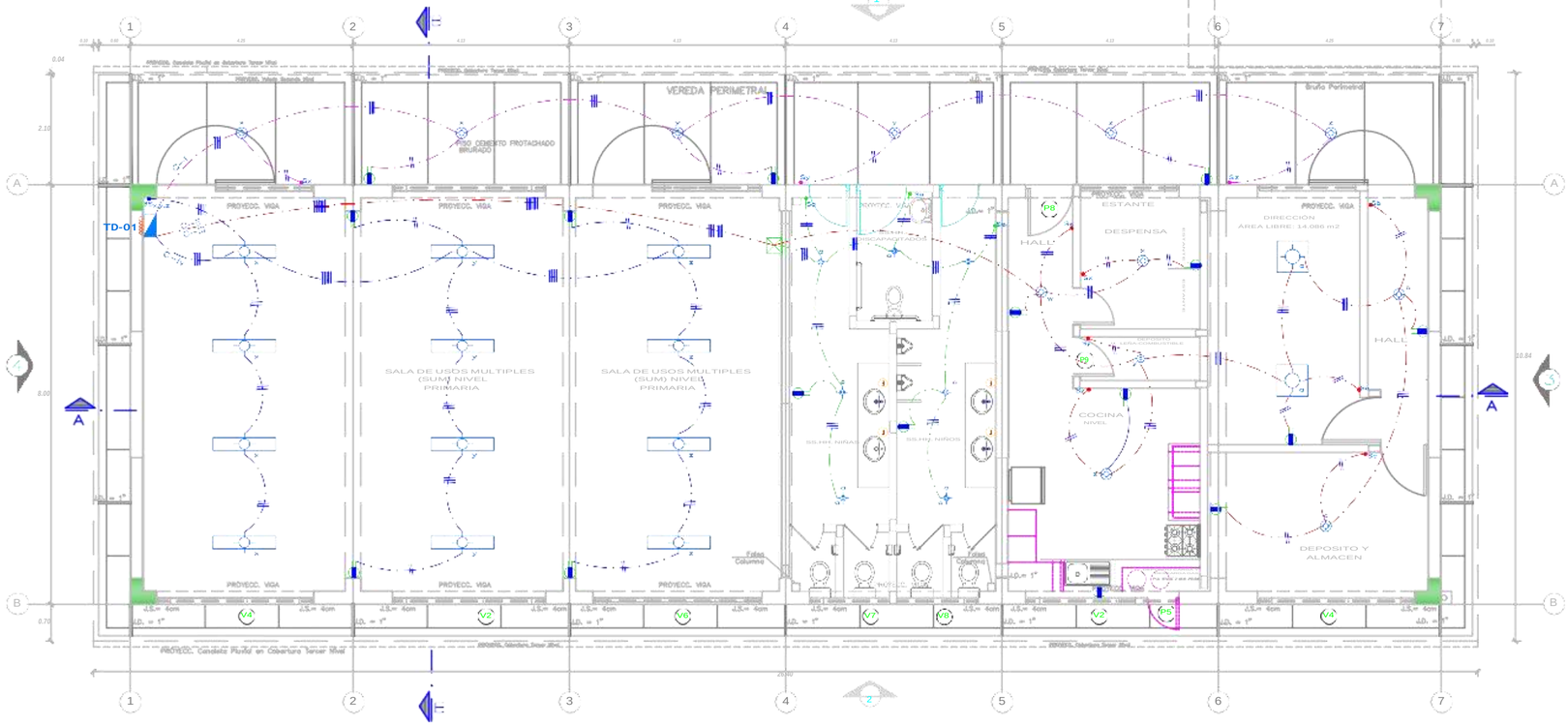
LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

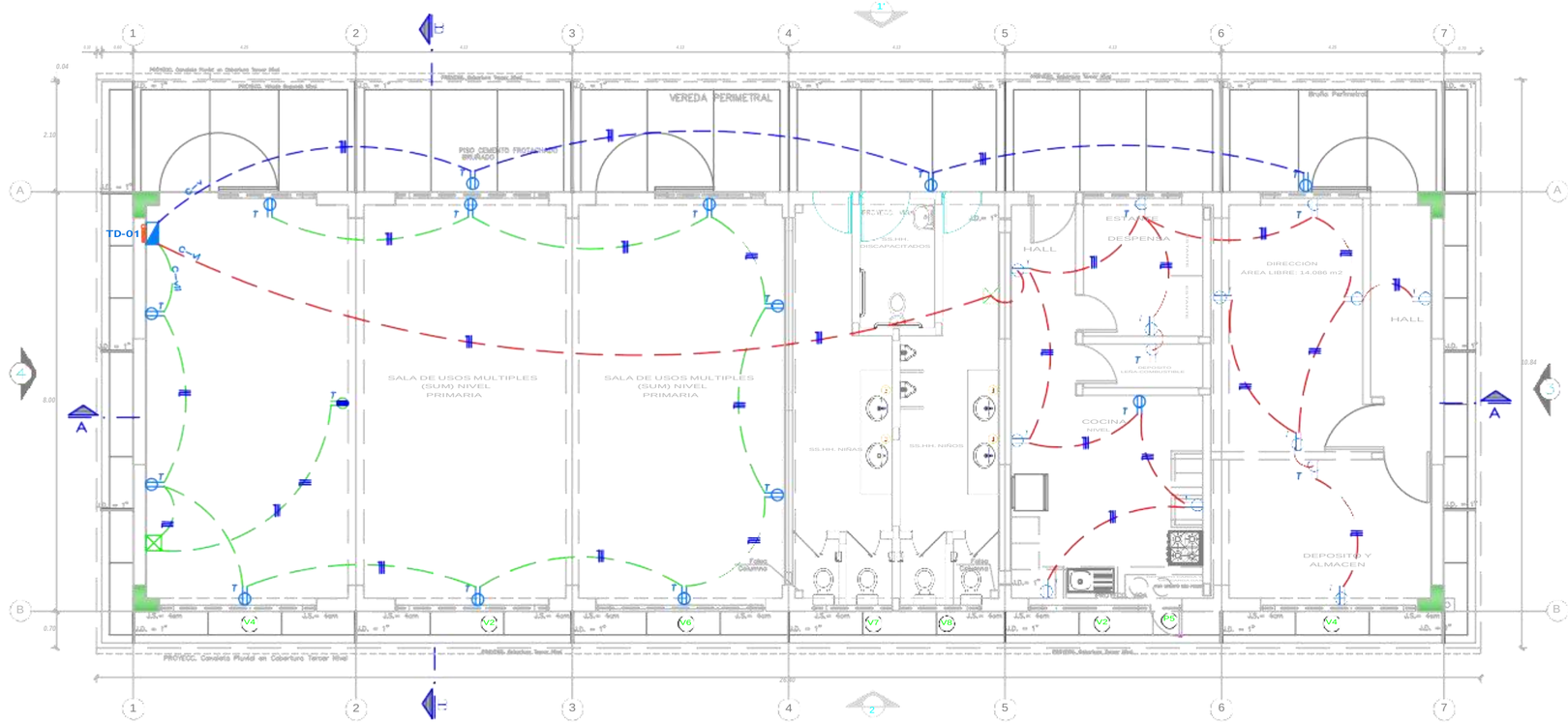
LAMINA: IE-08


TROCHA CARROZABLE HACIA CALANGLA Y VIVIENDAS
P1
P2
P3
P4
P5
P6
TG
BT-1
M.T.
VEREDA N.P.
ACCESO A NIVEL PRIMARIA
RED DE AGUA POTABLE
Ø1/2"
Cerco Metálico
Muro de Contención
CANAL DE CONCRETO DE REGADIO EXISTENTE
CERCO PERIMETRICO PROYECTADO
TD-01
C.1. Alimentación de alumbrado de reflectores lado izquierdo
C.2. Alimentación de alumbrado de reflectores lado derecho
C.3. Alimentación de circuito de iluminación área verde
C.4. Alimentación de circuito de iluminación área verde
C.5. Alimentación de circuito de iluminación área verde
C.6. Alimentación de circuito de iluminación área verde
C.7. Alimentación de circuito de iluminación área verde



ESC. 1/40

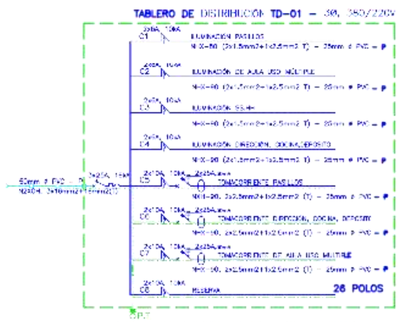
BLOQUE PRIMARIA–PISO I: CIRCUITO DE ILUMINACIÓN



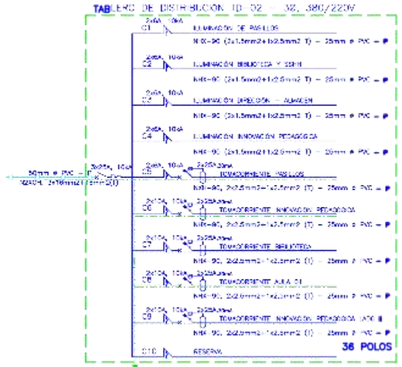
BLOQUE PRIMARIA –PISO I: CIRCUITO DE TOMACORRIENTES

ESC. 1/40

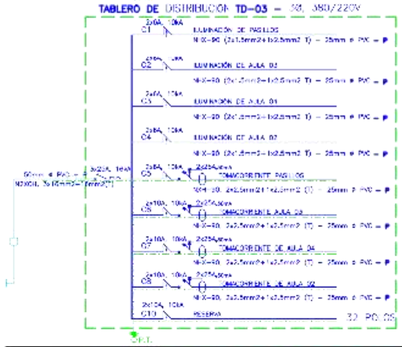
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-01 – 3Ø, 380/220V



TABLERO DE DISTRIBUCION TD-02 – 3Ø, 380/220V



TABLERO DE DISTRIBUCION TD-03 – 3Ø, 380/220V



LEYENDA - SISTEMA ELÉCTRICO

SIMBOLO	DESCRIPCION	CANT.	UNIDAD (m.)
	Tablero general tipo EMPAS empotrado		1.00 und
	Interruptor termomagnético tripolar proyectado		1.00 und
	Punto de iluminación con tubo, conductores, incluye caja octogonal, accesorios, curva de tubo y todo lo necesario	000.	Todos
	Punto de tomacorriente con tubo, conductores, incluye caja rectangular, accesorios, curva de tubo y todo lo necesario	000.	Todos
	Punto de luminaria de 36W, 1200x30cm, 4000 Lm, con tubo LED, 220v/60h, IK=1 de 50 mil horas de vida útil	000.	Todos
	Punto LED empotrable de 40W, 610x610, 4000K/3000K/6500K, 3600 Lm, con tubo LED	Indicado	Todos
	Punto de tomacorriente de 10A, con tubo de 25mm de diámetro, incluye caja, curva de tubo y todo lo necesario	000.	Todos
	Punto de tomacorriente de 15A, con tubo de 25mm de diámetro, incluye caja, curva de tubo y todo lo necesario	Indicado	Todos
	Punto de tomacorriente de 15A, con tubo de 25mm de diámetro, incluye caja, curva de tubo y todo lo necesario	000.	Todos
	Interruptor simple, doble y triple con placa de baquelita	Ref. 15x15	
	Interruptores dobles aparentes con caja y tapa, 10A, 220v/60h	Ref. 15x15	1.00 und
	Interruptores dobles aparentes con caja y tapa, 16A, 220v/60h (IA) de empotrar y proyectar	Ref. 15x15	1.00 und
	Tubo empotrado de 25mm PVC-SAP, 25 mm Ø (1"), para circuito de iluminación Tubo empotrado de 25mm PVC-SAP, 25 mm Ø (1"), para circuito de tomacorriente	----	Metro lineal
	Caja de paso metálica de 200x200x80mm, E 1/4		1.00 und

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD: ELECTRICAS

PLANO: DISTRIBUCION SISTEMA ELECTRICO PRIMER PISO PRIMARIA - ILUMINACION Y TOMACORRIENTES

ESC: 1/40

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO: Ing. CAMILO HENESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71658

DIBUJO Y APOYO TECNICO: Ing. Camilo L. Pacheco Villalta

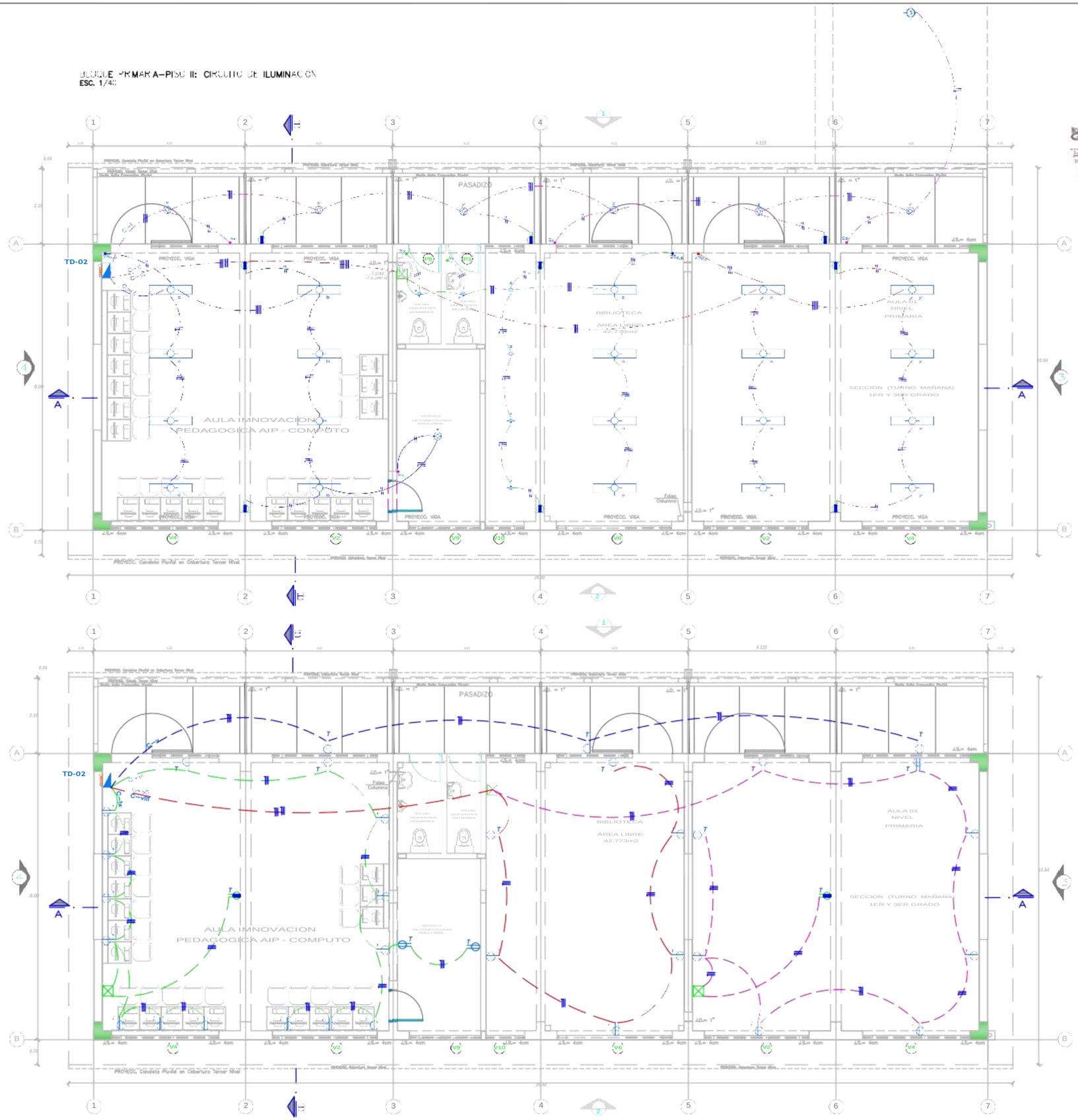
LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

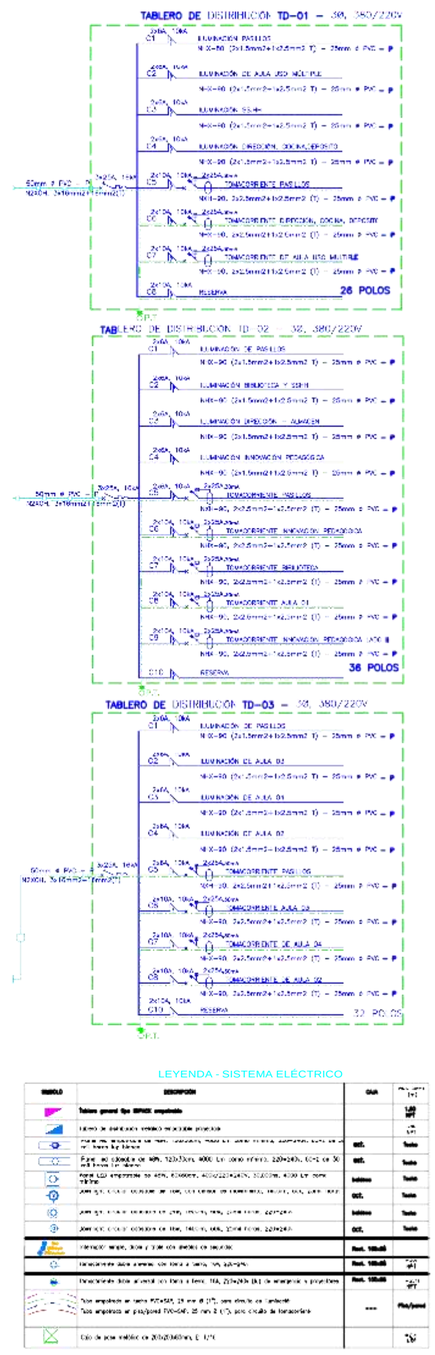
APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA: IE-04

BLOQUE PRIMARIA–PISO II: CIRCUITO DE ILUMINACION
ESC. 1/40



BLOQUE PRIMARIA–PISO II: CIRCUITO DE TOMACORRIENTES
ESC. 1/40



LEYENDA - SISTEMA ELÉCTRICO

SIMBOLO	DESCRIPCION	CANT.	ALTURA DE INST.
	Tablero general tipo EMPAS empotrado		1.80 m/P
	Interior de distribución empotrado según proyecto		S/E
	Punto de iluminación en techo, constituido por salida de techo, tubería empotrada, cableado con conductores de cobre N° 14 AWG, caja octogonal de 4" x 4" x 2 1/8" de profundidad, con tapa ciega, incluye accesorios de fijación y conexión.	000.	Techo
	Punto de tomacorriente de 60Hz, 125/250v, 60Hz, 15A, con polo a tierra, 220+240v, 60Hz de 50 mA tipo interruptor diferencial, constituido por salida de techo, tubería empotrada, cableado con conductores de cobre N° 12 AWG, caja octogonal de 4" x 4" x 2 1/8" de profundidad, con tapa ciega, incluye accesorios de fijación y conexión.	000.	Techo
	Punto LED empotrado de 60Hz, 220/380V, 4000/2200K, 3000K, 4000 Lm, con sensor de movimiento, constituido por salida de techo, tubería empotrada, cableado con conductores de cobre N° 14 AWG, caja octogonal de 4" x 4" x 2 1/8" de profundidad, con tapa ciega, incluye accesorios de fijación y conexión.	Indicado	Techo
	Punto de tomacorriente de 60Hz, 125/250v, 60Hz, 15A, con polo a tierra, 220+240v, 60Hz de 30 mA tipo interruptor diferencial, constituido por salida de techo, tubería empotrada, cableado con conductores de cobre N° 12 AWG, caja octogonal de 4" x 4" x 2 1/8" de profundidad, con tapa ciega, incluye accesorios de fijación y conexión.	000.	Techo
	Punto de tomacorriente de 60Hz, 125/250v, 60Hz, 15A, con polo a tierra, 220+240v, 60Hz de 30 mA tipo interruptor diferencial, constituido por salida de techo, tubería empotrada, cableado con conductores de cobre N° 12 AWG, caja octogonal de 4" x 4" x 2 1/8" de profundidad, con tapa ciega, incluye accesorios de fijación y conexión.	Indicado	Techo
	Punto de tomacorriente de 60Hz, 125/250v, 60Hz, 15A, con polo a tierra, 220+240v, 60Hz de 30 mA tipo interruptor diferencial, constituido por salida de techo, tubería empotrada, cableado con conductores de cobre N° 12 AWG, caja octogonal de 4" x 4" x 2 1/8" de profundidad, con tapa ciega, incluye accesorios de fijación y conexión.	000.	Techo
	Interruptor simple, doble y triple con placas de baquelita.	Ver. Plano	
	Interruptores doble aislamiento con llave a tierra, 10A, 250v/60Hz.	Ver. Plano	1.20 m/P
	Interruptores doble aislamiento con llave a tierra, 16A, 250v/60Hz (UL) de empotrar o proyectar.	Ver. Plano	1.20 m/P
	Tubo empotrado en muro PVC-SAP, 25 mm Ø (1"), para circuito de iluminación. Tubo empotrado en piso/pared PVC-SAP, 25 mm Ø (1"), para circuito de tomacorriente.	----	Piso/pared
	Caja de paso metálica de 200x200x80mm, E 1/16		S/N

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ELECTRICAS

PLANO:
DISTRIBUCION SISTEMA ELECTRICO SEGUNDO PISO PRIMARIA- ILUMINACION Y TOMACORRIENTES

ESC: 1/40

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. CABILO HENESTROSA PALHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo L. Pacheco Villalta

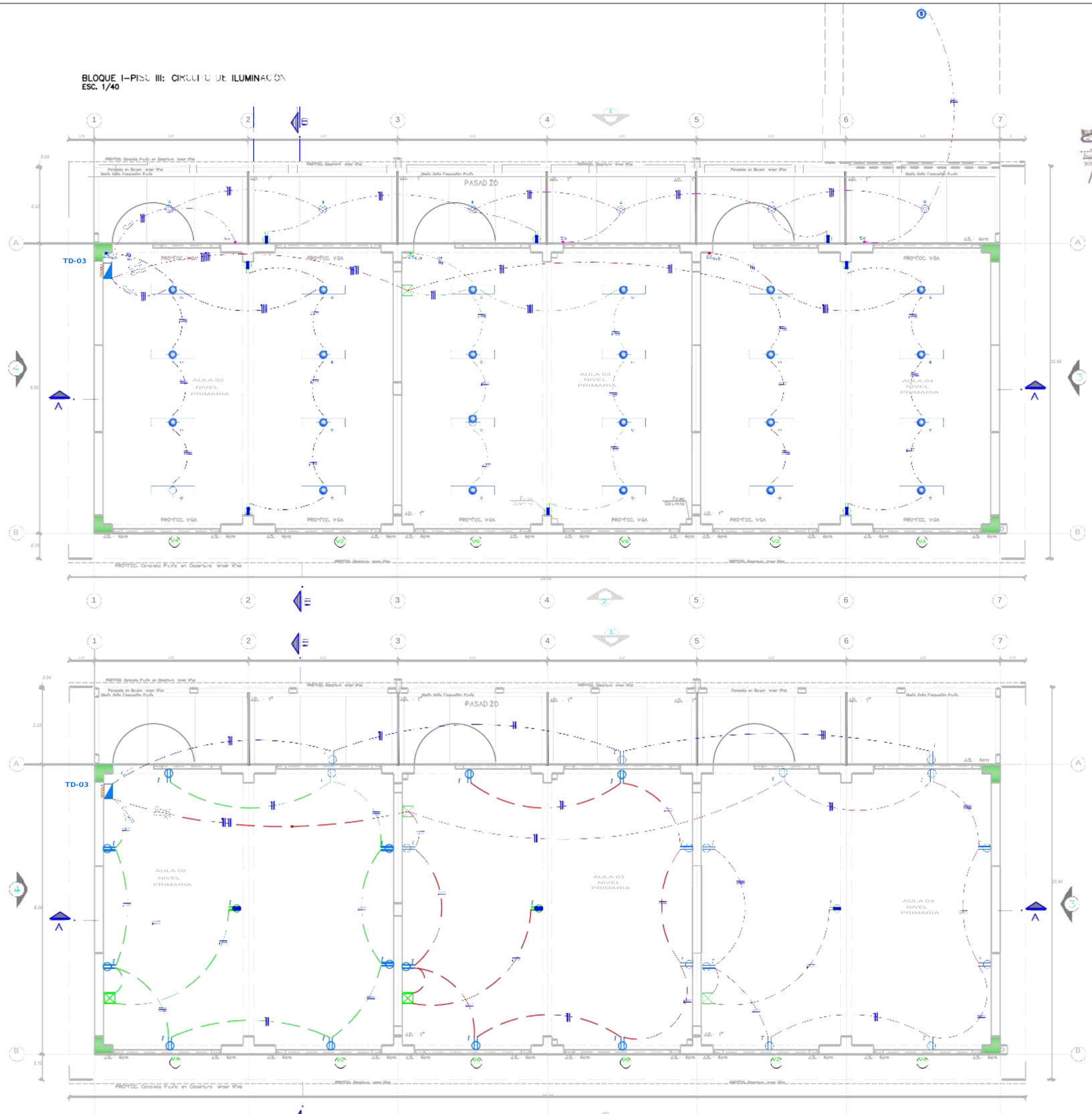
LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

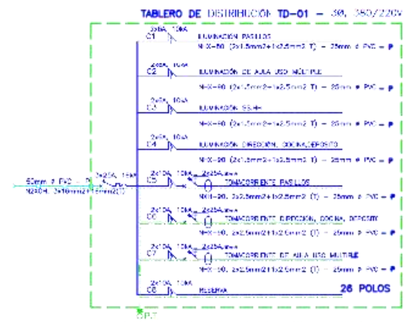
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

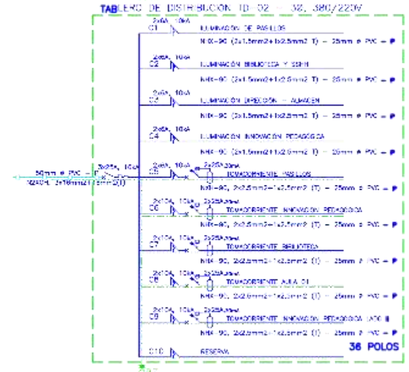
LAMINA:
IE-05

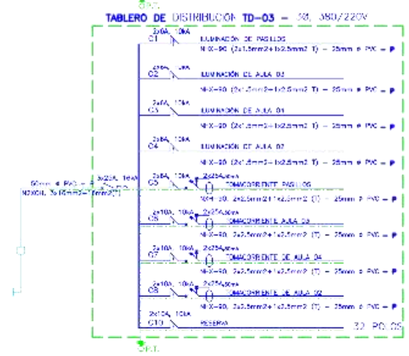
BLOQUE I–PISO III: CIRCUITO DE ILUMINACION
ESC. 1/40



BLOQUE I–PISO III: CIRCUITO DE TOMACORRIENTES
ESC. 1/40



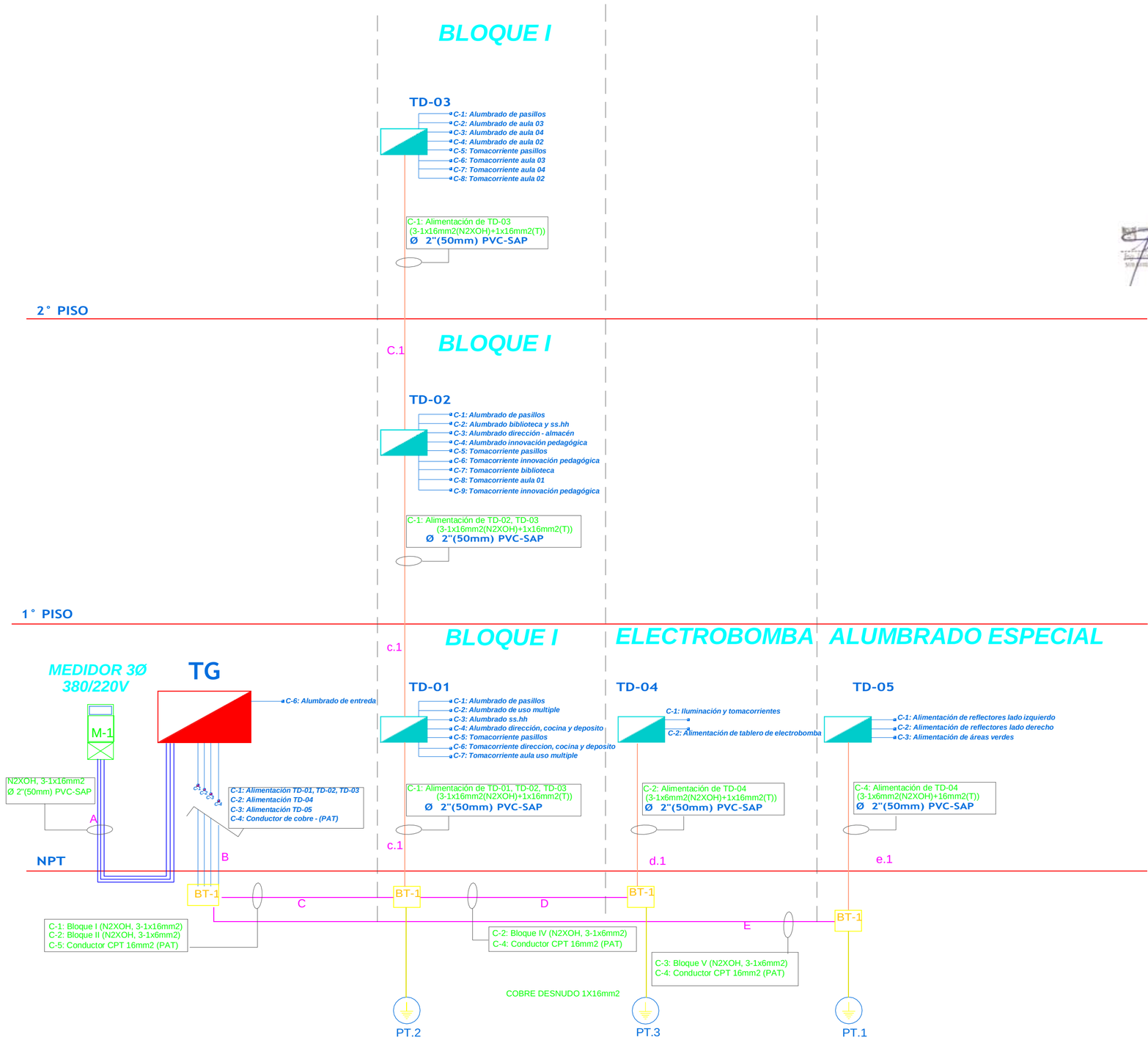




LEYENDA - SISTEMA ELÉCTRICO

SIMBOLO	DESCRIPCION	CANT.	PRECIO UNIT. (S/.)
	Tablero general tipo EMPRE empotrado		S/0.00
	Tablero de distribución empotrado		S/0.00
	Punto de iluminación techo con tubería empotrada, incluye caja octogonal, cinta de fierro galvanizado, cable de cobre, interruptor, tubería de PVC-SAP y accesorios	UNID.	Incluido
	Punto de tomacorriente de 220V, 2x20A+T, 60Hz, incluye caja rectangular, cinta de fierro galvanizado, cable de cobre, tubería de PVC-SAP y accesorios	UNID.	Incluido
	Punto de tomacorriente de 220V, 2x20A+T, 60Hz, incluye caja rectangular, cinta de fierro galvanizado, cable de cobre, tubería de PVC-SAP y accesorios	Unidades	Incluido
	Punto de luz, incluye interruptor de 10A, caja octogonal de fierro galvanizado, tubería, cinta, cable de cobre	UNID.	Incluido
	Punto de luz, incluye interruptor de 10A, caja octogonal de fierro galvanizado, tubería, cinta, cable de cobre	Unidades	Incluido
	Luminaria empotrada de techo, 2x36W, 220V, incluye accesorios de instalación	UNID.	Incluido
	Luminaria empotrada de techo, 2x18W, 220V, incluye accesorios de instalación	UNID.	Incluido
	Luminaria empotrada de techo, 1x18W, 220V, incluye accesorios de instalación	UNID.	Incluido
	Luminaria empotrada de techo, 1x36

DIAGRAMA DE MONTANTES SISTEMA ELECTRICO



Cuadro de conductores		
Clave	Conductor	Cant
A	N2HOX 0.6/1KV	03
B	N2HOX 0.6/1KV+ CPT	10
C	N2HOX 0.6/1KV+ CPT	07
c.1	N2HOX 0.6/1KV+ CPT	04
c.2	N2HOX 0.6/1KV+ CPT	04
D	N2HOX 0.6/1KV+ CPT	04
d.1	N2HOX 0.6/1KV+ CPT	04
E	N2HOX 0.6/1KV+ CPT	04
e.1	N2HOX 0.6/1KV+ CPT	04

Cuadro ductos			
Clave	Tubería	Cant	Alt. de montaje (m)
A	PVC-SAP, 50 mm Ø (2")	01	PIso/Pared
B	PVC-SAP, 50 mm Ø (2")	04	Piso/pared
C	PVC-SAP, 50 mm Ø (2")	04	-0.8 (snt) - subterraneo
c.1	PVC-SAP, 50 mm Ø (2")	01	Piso/pared
c.2	PVC-SAP, 50 mm Ø (2")	01	Piso/pared
D	PVC-SAP, 50 mm Ø (2")	02	-0.8 (snt) - subterraneo
d.1	PVC-SAP, 50 mm Ø (2")	01	Piso/pared
E	PVC-SAP, 50 mm Ø (2")	01	-0.8 (snt) - subterraneo
e.1	PVC-SAP, 25 mm Ø (1")	01	Piso/pared

LEYENDA DE SISTEMAS ESPECIALES		
Símb	Descripción	Alt.Mont.
	Medidor trifásico380 / 220V	1.50 m NPT
	Tablero general,3Ø, 380/220v, isipak empotrado	1.80 m NPT
	Tablero distribución proyectado trifásico 380/220V, 60Hz, riel DIN empotrado	1.80 m NPT
C-2	Circuito (tomacorriente, iluminación etc)	Pared Techo
	Instalacion subterranea de alimentador principal (N2XOH) Instalación subterránea, alimentador principal de puesta tierra (CPT)	-0.8m NPT
	Sistema de puesta a tierra	NPT
BT-1	Cajas de paso de concreto - PVC * 800x500x500mm concreto (instalación subterránea)	NPT
	Instalación en piso/pared, alimentador segundaria (N2XOH, NHX-90)	Piso Pared
	Instalación piso/pared (tramo de medidor a tablero general, N2XOH)	Piso Pared

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO
POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ELECTRICAS

PLANO:
DIAGRAMA DE MONTANTES SISTEMA ELECTRICO

ESC: INDICADA

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71658

DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y MAQUINARIA OBRAS

APROBADO:
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y MAQUINARIA OBRAS

LAMINA:
IE-02

SISTEMA 380/220V

TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL TD-G (MAXIMA DEMANDA POR TABLEROS) (EDIFICACION PROYECTADA)

CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.D.	M.D. (W)	Sis.	FASE	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCOTR	DUCTO
I	Alimentacion de TD-01, TD-02, TD-03	16262.00	0.64	10392.00	3	RST	30.30	37.88	3x63, 16kA	16	N2XOH	10	5	3-1 x 16 mm2 N2XOH + 1 x 16 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")
II	Alimentacion de TD-04	1638.00	0.95	1564.00	3	RST	4.56	5.70	3x25, 16kA	6	N2XOH	8	5	3-1 x 6 mm2 N2XOH + 1 x 16 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")
III	Alimentacion de TD-05	2960.00	1.00	2960.00	3	RST	8.63	10.79	3x30, 16kA	6	N2XOH	8	5	3-1 x 6 mm2 N2XOH + 1 x 16 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")
R	Reserva														
CG	TOTAL	20860.00	0.72	14916.00	3	RST	43.49	54.3687	3x80, 25kA	16.00	N2XOH	10	5.00	3-1 x 16 mm2 N2XOH + 1 x 16 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")

Potencia Instalada	20860.00 W
Factor de demanda	0.72
Máxima Demanda ACTIVA	**14.92 KW**
Máxima Demanda REACTIVA	**14.17 KVA**

TABLERO GENERAL

CTO	DESCRIPCION	Max. Dem. (KW)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	**Term. (A)**	Sección (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCOTR	DUCTO
G	Interruptor General	14.92	3	RST	39.15	48.93	3x80, 25kA	16.00	N2XOH	10	5.00	3-1 x 16 mm2 N2XOH + 1 x 16 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-01 (PRIMER NIVEL BLOQUE I)

CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.S	M.D. (W)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCTOR	DUCTO
1	Alumbrado de pasillos (C-1)	168.00	1.00	168.00	1	RST	0.85	1.06	2x6	1.5	NHX-90	1	2	2 x 1.5 mm2 NHx-90 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
2	Alumbrado aula uso multiple (C-2)	304.00	1.00	304.00	1	RST	1.54	1.92	2x6	1.5	NHX-90	1	2	2 x 1.5 mm2 NHx-90 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
3	Alumbrado SS.HH (C-3)	282.00	1.00	282.00	1	RST	1.42	1.78	2x6	1.5	NH80	1	2	2 x 1.5 mm2 NHx-90 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
4	Alumbrado de Direccion, cocina, deposito (C-4)	608.00	1.00	608.00	1	RST	3.07	3.84	2x6	1.5	NH80	1	2	2 x 1.5 mm2 NHx-90 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
5	Tomacorriente pasillos (c-5)	300.00	0.30	90.00	1	RST	0.45	0.57	2x10	2.5	NH90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT, (27A	25 mm f (1")
6	Tomacorrientes Direccion, cocina, deposito (C-6)	1500.00	0.50	750.00	1	RST	3.79	4.73	2x10	2.5	NH80	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT, (27A	25 mm f (1")
7	Tomacorriente aula uso multiple (c-7)	1100.00	0.50	550.00	1	RST	2.78	3.47	2x10	2.5	NHX90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT, (27A	25 mm f (1")
8	Reserva														
G	TOTAL	4262.00	0.65	2752.00	3	rst	8.02	10.03	3X25	16	N2XOH	10	5	3-1 x 16 mm2 N2XOH + 1 x 16 mm2 CPT (T	50 mm f (2")

SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TD-02 (SEGUNDO NIVEL BLOQUE I)

CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.S	M.D. (W)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCTOR	DUCTO
1	Alumbrado de pasillos (C-1)	186.00	1.00	186.00	1	RST	0.94	1.17	2x6	1.5	NHX-90	1	2	2 x 1.5 mm2 NHx-90 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
2	Alumbrado biblioteca y SSHH (c-2)	304.00	1.00	304.00	1	RST	1.54	1.92	2x6	1.5	NHX-90	1	2	2 x 1.5 mm2 NHx-90 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
3	Alumbrado de direccion - almacen (C-3)	400.00	1.00	400.00	1	RST	2.02	2.53	2x6	1.5	NHX-90	1	2	2 x 1.5 mm2 NHx-90 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
4	Alumbrado de innovacion pedagogica (c-4)	424.00	1.00	424.00	1	RST	2.14	2.68	2x6	1.5	NHX-90	1	2	2 x 1.5 mm2 NHx-90 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
5	Tomacorriente de pasillos (C-5)	300.00	0.30	90.00	1	RST	0.45	0.57	2x6	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT, (27A	25 mm f (1")
6	Tomacorriente innovacion pedagogica (c-6)	2500.00	0.50	1250.00	1	RST	6.31	7.89	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT, (27A	25 mm f (1")
7	Tomacorriente biblioteca (c-7)	600.00	0.50	300.00	1	RST	1.52	1.89	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT, (27A	25 mm f (1")
8	Tomacorriente aula 01 (c-8)	900.00	0.50	450.00	1	RST	2.27	2.84	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT, (27A	25 mm f (1")
9	Tomacorriente innovacion pedagogica (c-9)	2000.00	0.50	1000.00	1	RST	5.05	6.31	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT, (27A	25 mm f (1")
10	Reserva														
G	TOTAL	7614.00	0.58	4404.00	3	RST	11.79	14.74	3x25	16	N2XOH	10	5	3-1 x 16 mm2 N2XOH + 1 x 16 mm2 CPT (T	50 mm f (2")

SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TD-03 (TERCER NIVEL BLOQUE I)

CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.S	M.D. (W)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCTOR	DUCTO
1	Alumbrado de pasillos (C-1)	186.00	1.00	186.00	1	rst	0.94	1.17	2x6	1.5	NHX-90	1	2	2 x 1.5 mm2 NHx-90 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
2	Alumbrado de aula 03 (c-2)	400.00	1.00	400.00	1	rst	2.02	2.53	2x6	1.5	NHX-90	1	2	2 x 1.5 mm2 NHx-90 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
3	Alumbrado de aula 04 (c-3)	400.00	1.00	400.00	1	rst	2.02	2.53	2x6	1.5	NHX-90	1	2	2 x 1.5 mm2 NHx-90 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
4	Alumbrado de aula 02 (C-4)	400.00	0.75	300.00	1	rst	1.52	1.89	2x6	1.5	NHX-90	1	2	2 x 1.5 mm2 NHx-90 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
5	Tomacorriente pasillos (c-5)	300.00	0.50	150.00	1	rst	0.76	0.95	2x6	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT, (27A	25 mm f (1")
6	Tomacorrientes aula 03 (C-6)	900.00	0.50	450.00	1	rst	2.27	2.84	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT, (27A	25 mm f (1")
7	Tomacorriente de aula 04 (c-7)	900.00	0.50	450.00	1	rst	2.27	2.84	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT, (27A	25 mm f (1")
8	Tomacorrientes de aula 02 (c-8)	900.00	1.00	900.00	1	rst	4.55	5.68	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT, (27A	25 mm f (1")
9	Reserva														
G	TOTAL	4386.00	0.74	3236.00	3	RST	9.44	11.80	3x25	16	N2XOH	10	5	3-1 x 16 mm2 N2XOH + 1 x 16 mm2 CPT (T	50 mm f (2")

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-04 (TANQUE ELEVADO)

CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.S	M.D. (W)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCTOR	DUCTO
1	Iluminacion y tomacorriente tanque elevado	148.00	0.50	74.00	1	RST	0.37	0.47	2x6	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT, (27A	25 mm f (1")
2	Alimentacion de tablero de electrobomba	1490.00	1.00	1490.00	3	RST	4.34	5.43	2x20	4	N2XOH	7	2	3-1 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 16 mm2 CPT (T)	25 mm f (2")
3	Reserva														
G	TOTAL	1638.00	0.95	1564.00	3	RST	4.56	5.70	3x25	6	N2XOH	8	5	3-1 x 6 mm2 N2XOH + 1 x 16 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-05 (ILUMINACION AREAS VERDES)

CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.S	M.D. (W)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCTOR	DUCTO
1	Alimentacion de reflector lado izquierdo	1200.00	1.00	1200.00	1	RST	6.06	7.58	2x16	4	N2XOH	5	4	2 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")
2	Alimentacion de reflector lado derecho	1200.00	1.00	1200.00	1	RST	6.06	7.58	2x16	4	N2XOH	5	4	2 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")
3	Alimentacion de areas verdes	560.00	1.00	560.00	1	RST	2.83	3.54	2x6	4	N2XOH	5	4	2 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")
6	Reserva														
G	TOTAL	2960.00	1.00	2960.00	3	RST	8.63	10.79	3x25	6	N2XOH	8	5	3-1 x 6 mm2 N2XOH + 1 x 16 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")

CALCULO DE CAIDA DE TENSION POR CIRCUITOS Y SALIDAS DE LOS TABLEROS ELECTRICOS

TABLERO		CAIDA DE TENSION POR TABLEROS														CAIDA DE TENSION						TIPO DE CONDUCTOR	DUCTO
Tipo de alimentacion	TABLERO	FASE	TRAMO I Y/O TIPO DE CONDUCTOR				TRAMO I Y/O TIPO DE CONDUCTOR				TRAMO I Y/O TIPO DE CONDUCTOR				∑ Δ V<5 .5V	% Δ V<2.5%	Circuito	Long.	in(A)	Tipo	Resist. ρ (Ω/m)	∑ Δ V<5 .5V	% Δ V<2.5%	Conductor a instalar por circuito	Tuberia
ALIMENTADOR 01	TD-01	R	30	8.025	10	0.0011500	11.79	10	0.00115	9.436	10	0.00115	1.00928715	0.459%	C-1	25	0.85	1	0.0121	0.257	0.575%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
															C-2	25	1.54	1	0.0121	0.464	0.211%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		S	30	8.025	10	0.0011500	11.79	10	0.00115	9.436	10	0.00115	1.00928715	0.459%	C-3	35	1.42	1	0.0121	0.603	0.733%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
															C-4	35	3.07	1	0.0121	1.300	1.050%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
															C-5	20	0.45	2	0.0074	0.067	0.489%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		T	30	8.025	10	0.0011500	11.79	10	0.00115	9.436	10	0.00115	1.00928715	0.459%	C-6	35	3.79	2	0.0074	0.982	0.905%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
															C-7	40	2.78	2	0.0074	0.823	0.833%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
	TD-02	R	30	8.025	10	0.0011500	38	11.79	10	0.00115	9.436	10	0.00115	1.937032863	0.880%	C-1	25	0.94	1	0.0121	0.284	1.010%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
															C-2	25	1.54	1	0.0121	0.464	1.092%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
															C-3	35	2.02	1	0.0121	0.856	1.269%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		S	30	8.025	10	0.0011500	38	11.79	10	0.00115	9.436	10	0.00115	1.937032863	0.880%	C-4	20	2.14	1	0.0121	0.518	1.116%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
															C-5	25	0.45	2	0.0074	0.084	0.919%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		T	30	8.025	10	0.0011500	38	11.79	10	0.00115	9.436	10	0.00115	1.937032863	0.880%	C-6	22	6.31	2	0.0074	1.029	1.348%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
															C-7	38	1.52	2	0.0074	0.427	1.074%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
															C-8	55	2.27	2	0.0074	0.926	1.301%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
															C-9	15	5.05	2	0.0074	0.561	1.136%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
	TD-03	R	28	8.025	10	0.0011500	38	11.79	10	0.00115	48	9.436	10	0.00115	2.390623252	1.087%	C-1	25	0.94	1	0.0121	0.284	1.216%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
															C-2	25	2.02	1	0.0121	0.611	1.364%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
															C-3	33	2.02	1	0.0121	0.807	1.453%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		S	28	8.025	10	0.0011500	38	11.79	10	0.00115	48	9.436	10	0.00115	2.390623252	1.087%	C-4	18	1.52	1	0.0121	0.330	1.237%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
															C-5	25	0.76	2	0.0074	0.140	1.150%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
															C-6	45	2.27	2	0.0074	0.758	1.431%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		T	28	8.025	10	0.0011500	38	11.79	10	0.00115	48	9.436	10	0.00115	2.390623252	1.087%	C-7	54	2.27	2	0.0074	0.909	1.500%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
															C-8	41	4.55	2	0.0074	1.381	1.714%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
ALIMENTADOR 02	TD-04	R	50	4.561	8	0.0030800									0.70233513	0.319%								25 mm f (1")
		S	50	4.561	8	0.0030800									0.70233513	0.319%								25 mm f (1")
		T	50	4.561	8	0.0030800									0.70233513	0.319%								25 mm f (1")
ALIMENTADOR 03	TD-05	R	20	8.631	8	0.0030800									0.531691044	0.242%	C-1	110	6.06	5	0.0046	3.073	1.639%	2 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 4 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")
		S	20	8.631	8	0.0030800									0.531691044	0.242%	C-2	100	6.06	5	0.0046	2.794	1.512%	2 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 4 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")
		T	20	8.631	8	0.0030800									0.531691044	0.242%	C-4	80	2.83	5	0.0046	1.043	0.716%	2 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 4 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ELECTRICAS

PLANO:
CALCULO DE CAIDA DE TENSION POR CIRCUITOS Y SALIDAS DE LOS TABLEROS ELECTRICOS

ESC: -

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

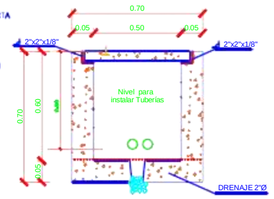
LAMINA:
IE-03

INSTALACIÓN SUBTERRANEA

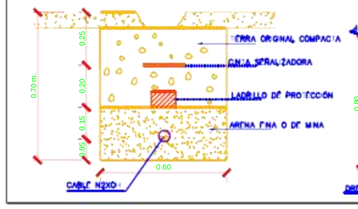
DETALLE TÍPICO DE TENDIDO DE MAS DE 02 ALIMENTADORES POR PISO PARA TABLEROS



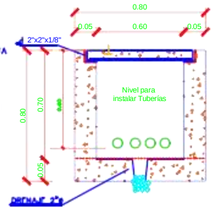
DETALLE DE BUZONETA PARA RED DE COMUNICACIONES



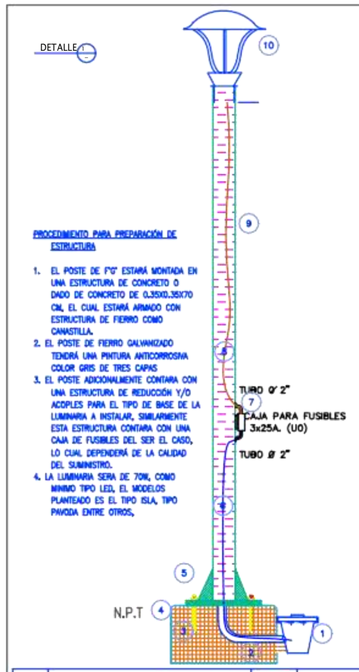
DETALLE TÍPICO DE INSTALACIÓN DE CABLE N2XOH POR PISO



DETALLE DE BUZONETA PARA REDES ELÉCTRICAS



DETALLE (1)

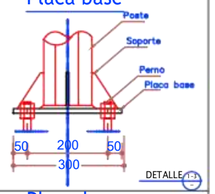


PROCEDIMIENTO PARA PREPARACIÓN DE ESTRUCTURA

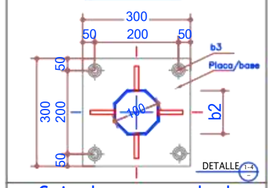
1. EL POSTE DE F°G° ESTARÁ MONTADA EN UNA ESTRUCTURA DE CONCRETO O DADO DE CONCRETO DE 0.35X0.35X70 CM, EL CUAL ESTARÁ ARMADO CON ESTRUCTURA DE FIERRO COMO CANASTILLA.
2. EL POSTE DE FIERRO GALVANIZADO TENDRÁ UNA PINTURA ANTICORROSIVA COLOR GRIS DE TRES CAPAS
3. EL POSTE ADICIONALMENTE CONTARA CON UNA ESTRUCTURA DE REDUCCIÓN Y/O ACOPLES PARA EL TIPO DE BASE DE LA LUMINARIA A INSTALAR, SIMILARMENTE ESTA ESTRUCTURA CONTARA CON UNA CAJA DE FUSIBLES DEL SER EL CASO, LO CUAL DEPENDERÁ DE LA CALIDAD DEL SUMINISTRO.
4. LA LUMINARIA SERA DE 70W, COMO MINIMO TIPO LED, EL MODELOS PLANTEADO ES EL TIPO ISLA, TIPO PAVODA ENTRE OTROS.

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	DIMENSION
1	Caja de paso de 30x30x30cm y/o tipo bóveda	1 und.	30x30x30mm2
2	Curva PVC longa de 2"	1 und.	Ø2"x 300mm
3	Perno de F°G°x10"	14und.	F° x 10"
4	Dado de concreto de 35x35x70cm	1 und.	35x35x70mm
5	Base cuadrada de 30x30x0.06cm segun detalle	1 und.	30x30x0.06cm
6	Conductor N2XOH de 4mm2	segun req.	–
7	Caja de porta fusibles opcional	segun req.	SEG. REQ.
8	Cable NLT N° 12 AWG	5m	12 AWG
9	Poste de F°G° de 4"x6m, 2.5mm espesor, color gris	1 und.	4"x6, 2.5mm esp.
10	Luminario LED tipo isla de 70W	1 und.	70W mínimo

Placa base



Placa base



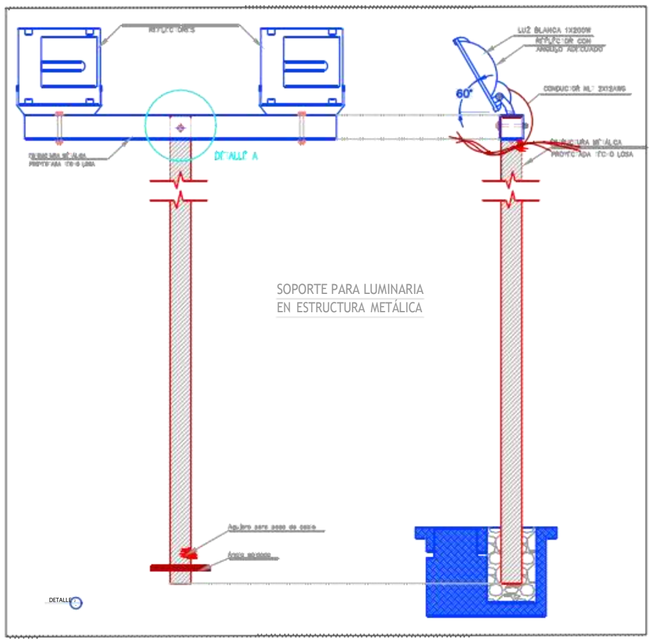
Caja de pase cuadrada



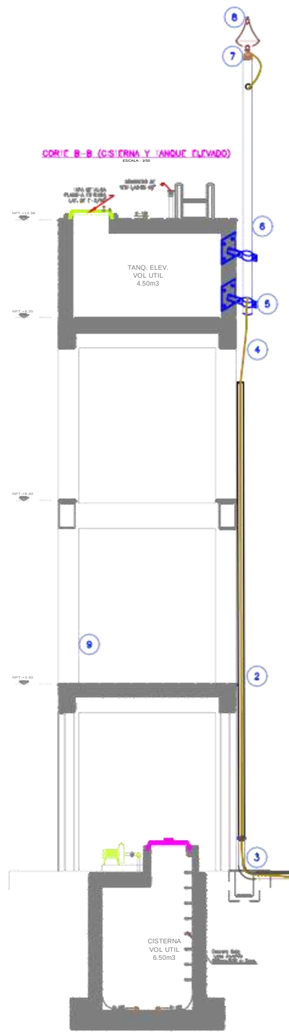
Caja de pase circular



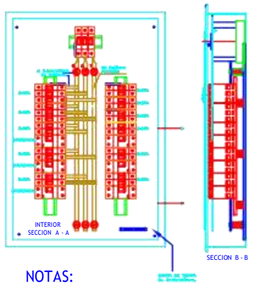
DETALLE DE LUMINARIAS EN POSTES METÁLICOS



ITEM	DESCRIPCION	CANT.	DIMENSION
1	Caja de paso de 30x30x30cm y/o tipo bóveda	1 und.	30x30x30mm2
2	Curva PVC longa de 2"	1 und.	Ø2"x 300mm
3	Tubo de PVC – SAP de (2"x3m)	4 und.	2" x3m
4	Conductor protegido CP de 50mm2	20 m	50mm2 CP
5	Soporte de anclaje de 30x30x0.06cm, con perno de anclaje tipo expansión	1 und.	30x30x0.06cm
6	Ménsula de F°G° de 1"x6m, e=2mm, soldada con según detalle	1 und.	1"x6m, E=2mm
7	Abrazadera de seguridad tipo francfort	1 und.	SEG. REQ.
8	Pararrayo PDC no radioactivo con dispositivo de cebado no electrónico	1 und.	Según req.
9	Tomacable elevado	----	----



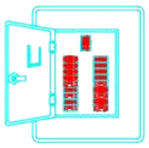
DISPOSICION DE APARATOS DE TABLERO DISTRIBUCION 380/220V, 60Hz



NOTAS:

1. La caja para fabricada con plancha F° de 1/16" de espesor.
2. El marco será fabricado con plancha fe 1/4" 1/16" espesor con tratamiento de fosfatizado por fosforado y acabado con pintura electrostática en polvo, color RAL 7032 mezcla al horno
3. El marco será fijado con tornillos autoroscantes dobre de la puerta como se indica.
4. Plano fondo 120x80cm, con tapado tipo tapa o la instalación del tablero.
5. El tablero será tipo empotrada.
6. Todas las dimensiones están en milímetros.
7. Poner Blank Cada en los cuatro lados del gabinete de 1/2"Ø y 1"Ø Intercalados.
8. Interruptor en caja moldeada TRIPOLAR de 3x100A, 24 kA
   - INTERRUPTOR PRINCIPAL PARA ACOMETIDA
9. Interruptores en caja moldeada TRIPOLAR de 3x60A, 24 kA
   - INTERRUPTOR DE DISTRIBUCIÓN TRIPOLAR 3x60A, 24kA
10. Los barras de cobre (Cu) deberán ser bajo de conexión con dimensiones soportes fabricados en hoja formabilidad.

- INTERRUPTOR PRINCIPAL TRIPOLAR REL. ISH
- INTERRUPTOR MONOPOLAR TIPO PARA REL. ISH
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL TIPO PARA REL. ISH

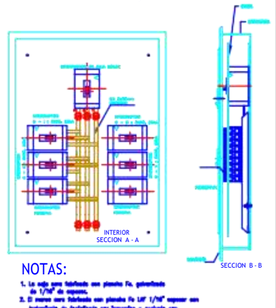


ESPECIFICACIONES TECNICAS



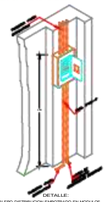
ESPECIFICACIONES TECNICAS

DISPOSICION DE APARATOS DE TABLERO GENERAL 380/220V, 60Hz



NOTAS:

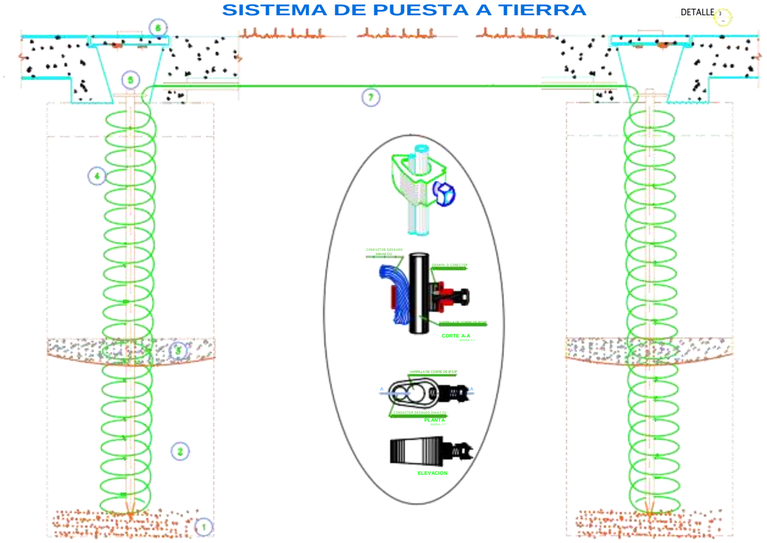
1. La caja para fabricada con plancha fe. galvanizado de 1/16" de espesor.
2. El marco será fabricado con plancha fe 1/4" 1/16" espesor con tratamiento de fosfatizado por fosforado y acabado con pintura electrostática en polvo, color RAL 7032 mezcla al horno
3. El marco será fijado con tornillos autoroscantes dobre de la puerta como se indica.
4. Plano fondo 120x80cm, con tapado tipo tapa o la instalación del tablero.
5. El tablero será tipo empotrada.
6. Todas las dimensiones están en milímetros.
7. Poner Blank Cada en los cuatro lados del gabinete de 1/2"Ø y 1"Ø Intercalados.
8. Interruptor en caja moldeada TRIPOLAR de 3x250A, 24 kA
   - INTERRUPTOR PRINCIPAL PARA ACOMETIDA
9. Interruptores en caja moldeada TRIPOLAR de 3x60A, 24 kA
   - INTERRUPTOR DE DISTRIBUCIÓN TRIPOLAR 3x60A, 24kA
10. Los barras de cobre (Cu) deberán ser bajo de conexión con dimensiones soportes fabricados en hoja formabilidad.



ESPECIFICACIONES TECNICAS

ESPECIFICACIONES TECNICAS

SISTEMA DE PUESTA A TIERRA



PROCEDIMIENTO PARA PREPARACION DE RED DE TIERRA

1. DONDE LOS CABLES A TIERRA CRUCEN ESTRUCTURAS METÁLICAS, DEBERÁN SER PROTEGIDOS POR MANGAS DE PVC RÍGIDO.
2. DONDE EL CABLE CRUCE LOSAS DE CONCRETO, DEBERÁ SER PROTEGIDO POR MANGAS DE PVC RÍGIDO.
3. EL PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR LA MEZCLA Y LLENAR LA ZANJA :
   a. HACER EL SUELO PARA REMOVER ROCAS UTILIZANDO MALLA #4.
   b. AGREGAR AGUA PARA HUMEDECER EL FONDO Y PARTE BAJA DE LAS PAREDES DE LA ZANJA.
   c. PREPARAR EL RELLENO CON MEZCLA SECA LOS SIGUIENTES COMPONENTES :
      - BENTONITA : 20%
      - CARBON VEGETAL : 1%
      - SAL MINERAL : 4%
      - TIERRA DE CULTIVO : 73%
   d. AGREGAR AGUA EN VOLUMEN ADECUADO A LA MEZCLA SECA PARA OBTENER MORTERO.
   e. COLOCAR EL MORTERO EN EL FONDO DE LA ZANJA HASTA ALCANZAR UN NIVEL DE 0.8m DEL FONDO.
   f. HISAJAR EL CABLE A TIERRA Y CONTINUAR COLOCANDO EL MORTERO HASTA LLEGAR AL NIVEL DE 0.3m DESDE EL FONDO DE LA ZANJA.
   g. LLENAR LA ZANJA CON CAPAS COMPACTAS UTILIZANDO EL PROPIO SUELO CRIBADO PARA REMOVER ROCAS DE 12mm Ø MAS
4. LOS CABLES DE TIERRA SERÁN CONECTADOS A TUBERÍAS Y/O ANCLAJES ENTERRADOS SEGUN PLANOS.

NOTA: EL SUPERVISOR EVALUARA SI LA ZANJA SE HACE A UNA PROFUNDIDAD DE 0.8 A 1.0M SEGUN CONDICIONES DE TERRENO

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	DIMENSION
1	Cerro base de varilla con fierro negro y/o cultivo	SEG. REQ.	SEG. REQ.
2	Fierro negro tamizado con bentonita y/o fierro de cultivo	SEG. REQ.	SEG. REQ.
3	Dado químico de inorga y/o similar	1 cada	SEG. REQ.
4	Cable de cobre suelto de 16mm2	6 m.	SEG. REQ.
5	Varilla de cobre de F"x2.4m	1 und.	SEG. REQ.
6	Bóveda de registro de PVC	1 und.	SEG. REQ.
7	Conductor cobre desnudo de 25mm2	SEG. REQ.	SEG. REQ.

APLICACION DEL CEMENTO CONDUCTIVO GEM EN VARILLAS VERTICALES

Se realizara una excavación con 1 m de diámetro y se va incorporando la tierra de chacra con bentónica y sal apoyada de un tubo ya con la barra de cobre solida en el medio del tubo de 4" de diámetro, se va procediendo a su vaciado, añadiendo el tratamiento de Sales muy lentamente, evitando dejar bolsas de aire , se puede añadir en seco o mezclado con agua(mezclar cada 5 de 20 litros por cada bolsa de 30kg de bentónica y sal),se va procediendo terminando su vaciado del mismo relleno que retiramos con anterioridad hasta terminar la fosa.

POZO DE TIERRA	RESISTENCIA
PROTECCION	<10 OHMS
COMPUTO	<5 OHMS

NOTA: EL CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 25mm2 ES ENVUELTO CON LA TIERRA DE CHACRA CON BENTONITA Y SAL Y APISONADO CUAN DEBAJO DEL PISO. (ES EL MENSAJE DEL GRAFICO QUE SE OBSERVA)
ESTO NO QUIERE DECIR QUE SERA ENVUELTO EN FORMA CUADRADA EN LA PRACTICA
COMO SE OBSERVA EN EL GRAFICO, SE HARA UNA EXCAVACION DE UNA ZANJA
SE COLOCARA LA TIERRA DE CHACRA CON LA BENTONITA Y LA SAL
LUEGO SE COLOCARA EL CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 25mm2,
SE COLOCARA PARA QUE TOME CONSISTENCIA EN FORMA DE ADOQUIN
COMPACTO AL MOMENTO QUE HAGA CONTACTO EL AGUA Y LUEGO SE COMPLEMENTARA
LOS PASOS DE PROCEDIMIENTO PARA PREPARACION DE LA RED DE TIERRA CON MAS DETALLE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL
EL FAIQUE
CENTRO
SECTOR : POBLADO
CALANGLA

ESPECIALIDAD:
ELECTRICAS

PLANO:
PLANO DETALLES SISTEMA ELECTRICO

ESC: -

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

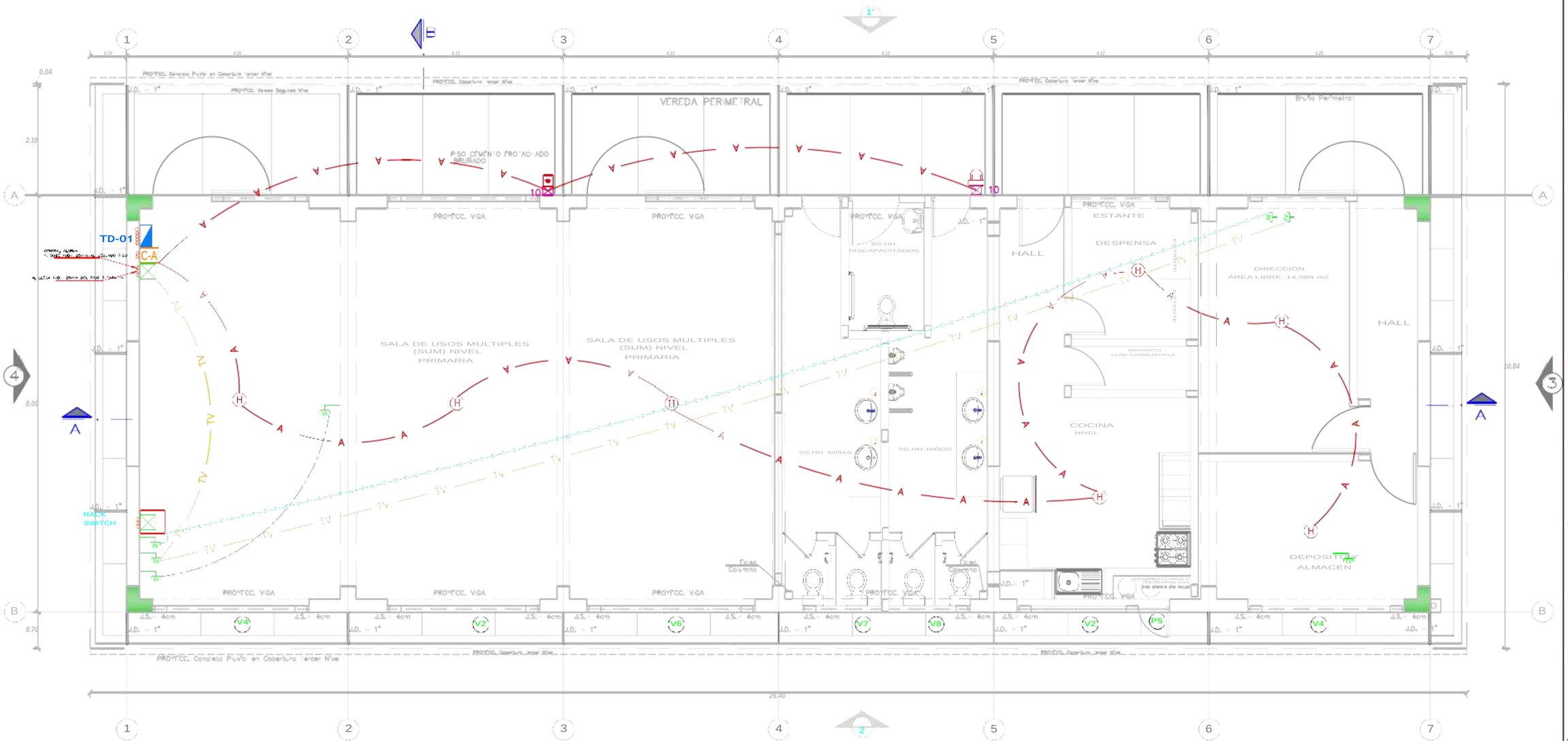
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
IE-07



BLOQUE PRIMARIA–PISO I: SISTEMA CONTRA INCENDIOS – TV INTERNET
ESC. 1/40

LEYENDA DE SISTEMAS ESPECIALES			
Símbolo	Descripción	Altura de Montaje	Caja
	Estación manual de simple acción.(Sistema de Alarmas).	1.40 m	Caja backbox
	Sirena con luz estroboscopica color roja de 24V)	2.20 m NTP	Caja backbox
29A	Gabinete y/o panel convencional de sistema contraincendios de 5 zonas	1.80 m Borde Sup.	------
C	Salida para detector foto eléctrico de Humo con tapa ciega (Sistema de alarma contra incendios)	Techo	Octogonal 4"x2", 1.2mm
TV TV TV	Salida de televisión conexión por piso y pared (sin cableado) Salida de video DGA - (HDMI) conexión por piso y pared (sin cableado) Salida de Internet conexión por piso (sin cableado)	2.1m NPT 0.4m -Viga NPT 0.4m NPT	Caja cuadra. 4"x2", 1.5mm Caja cuadra. 4"x2", 1.5mm Caja cuadra. 4"x2", 1.5mm
10 20 20	Caja backbox surface rojo compatible con base de sirena-estacion manual Caja de pase 200x200x100mm FºGº contraincendios Caja de pase 200x200x100mm FºGº Internet- TV Caja de pase 200x200x100mm FºGº Data	2.2m NPT 0.4m NPT 1.8m NPT	----- ----- -----
	Rauter de 8 puertos 10/100/1000	1.8m NPT	-----
TV TV TV	Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 a 2 cable (UTP cat6) Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 (cable Rg6) Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 a 2 cable (cable FPL 4x22AWG) Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 (HDMI) Tubo PVC-SAP de Ø 25 mm (1") con 1 a 3 (UTP CAT6)	Piso Piso/pared Pared/techo Pared/techo Piso	-----

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
SEÑAL DEBIL

PLANO:
DETALLE CIRCUITO SISTEMA CONTRA INCENDIOS- TV E INTERNET PRIMER PISO PRIMARIA

ESC: 1/40

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

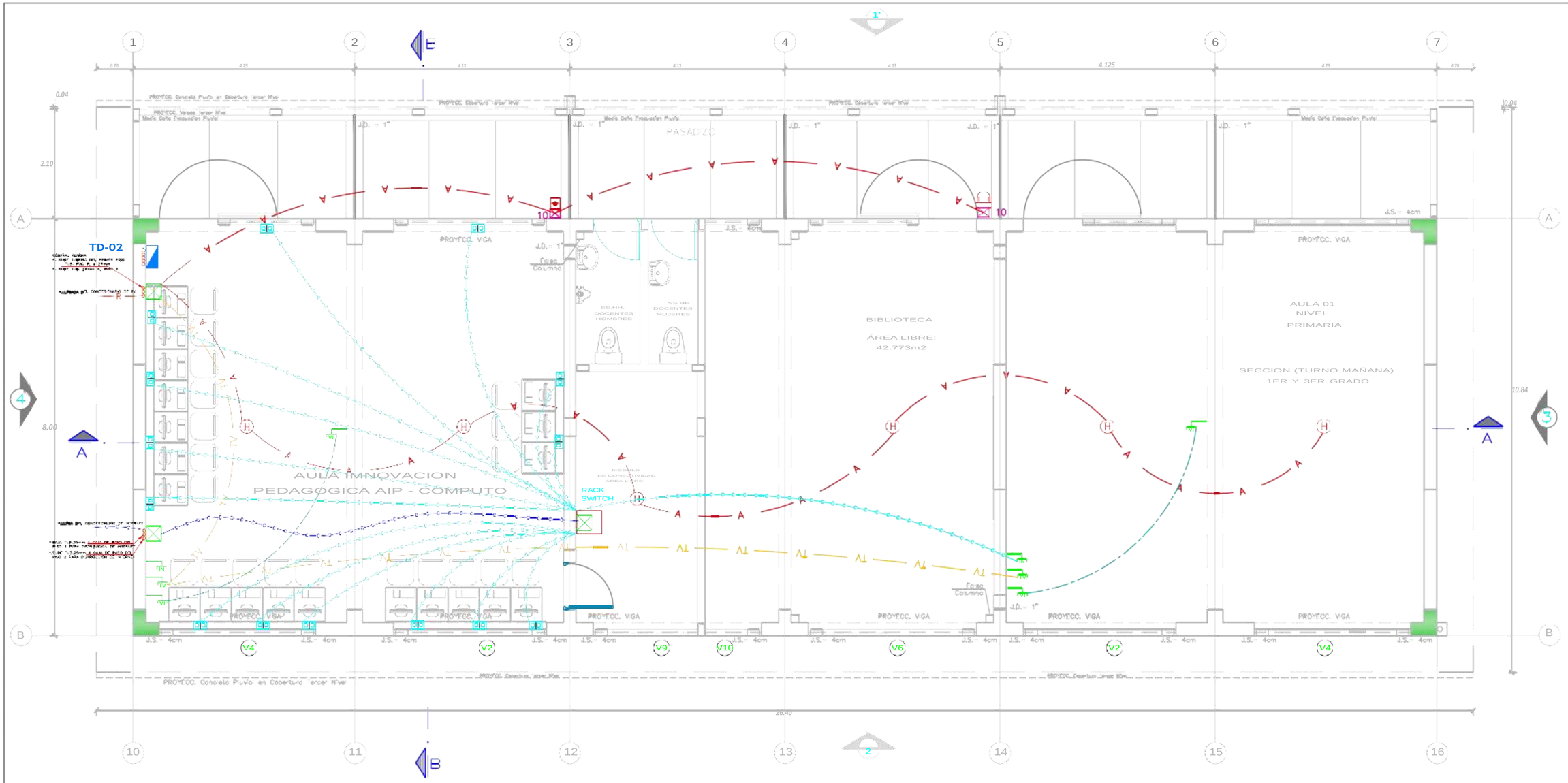
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
SD-01



BLOQUE PRIMARIA–PISO II: SISTEMA CONTRA INCENDIOS – TV, INTERNET
ESC. 1/40

LEYENDA DE SISTEMAS ESPECIALES			
Símbolo	Descripción	Altura de Montaje	Caja
	Estación manual de simple acción.(Sistema de Alarmas).	1.40 m	Caja backbox
	Sirena con luz estroboscopica color roja de 24V)	2.20 m NTP	Caja backbox
	Gabinete y/o panel convencional de sistema contraincendios de 5 zonas	1.80 m Borde Sup.	------
	Salida para detector foto eléctrico de Humo con tapa ciega (Sistema de alarma contra incendios)	Techo	Octogonal 4"x2", 1.2mm
	Salida de televisión conexión por piso y pared (sin cableado) Salida de video DGA - (HDMI) conexión por piso y pared (sin cableado) Salida de Internet conexión por piso (sin cableado)	2.1m NPT 0.4m - Viga NPT 0.4m NPT	Caja cuadra. 4"x2", 1.5mm Caja cuadra. 4"x2", 1.5mm Caja cuadra. 4"x2", 1.5mm
	Caja backbox surface rojo compatible con base de sirena-estacion manual Caja de pase 200x200x100mm FºGº contraincendios Caja de pase 200x200x100mm FºGº Internet- TV Caja de pase 200x200x100mm FºGº Data	2.2m NPT 0.4m NPT 1.8m NPT	----- ----- -----
	Rauter de 8 puertos 10/100/1000	1.8m NPT	-----
	Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 a 2 cable (UTP cat6) Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 (cable Rg6) Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 a 2 cable (cable FPL 4x22AWG) Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 (HDMI) Tubo PVC-SAP de Ø 25 mm (1") con 1 a 3 (UTP CAT6)	Piso Piso/pared Pared/techo Pared/techo Piso	-----

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71658

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
SEÑAL DEBIL

PLANO:
DETALLE CIRCUITO SISTEMA CONTRA INCENDIOS- TV E INTERNET SEGUNDO PISO PRIMARIA

ESC: 1/40

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71658

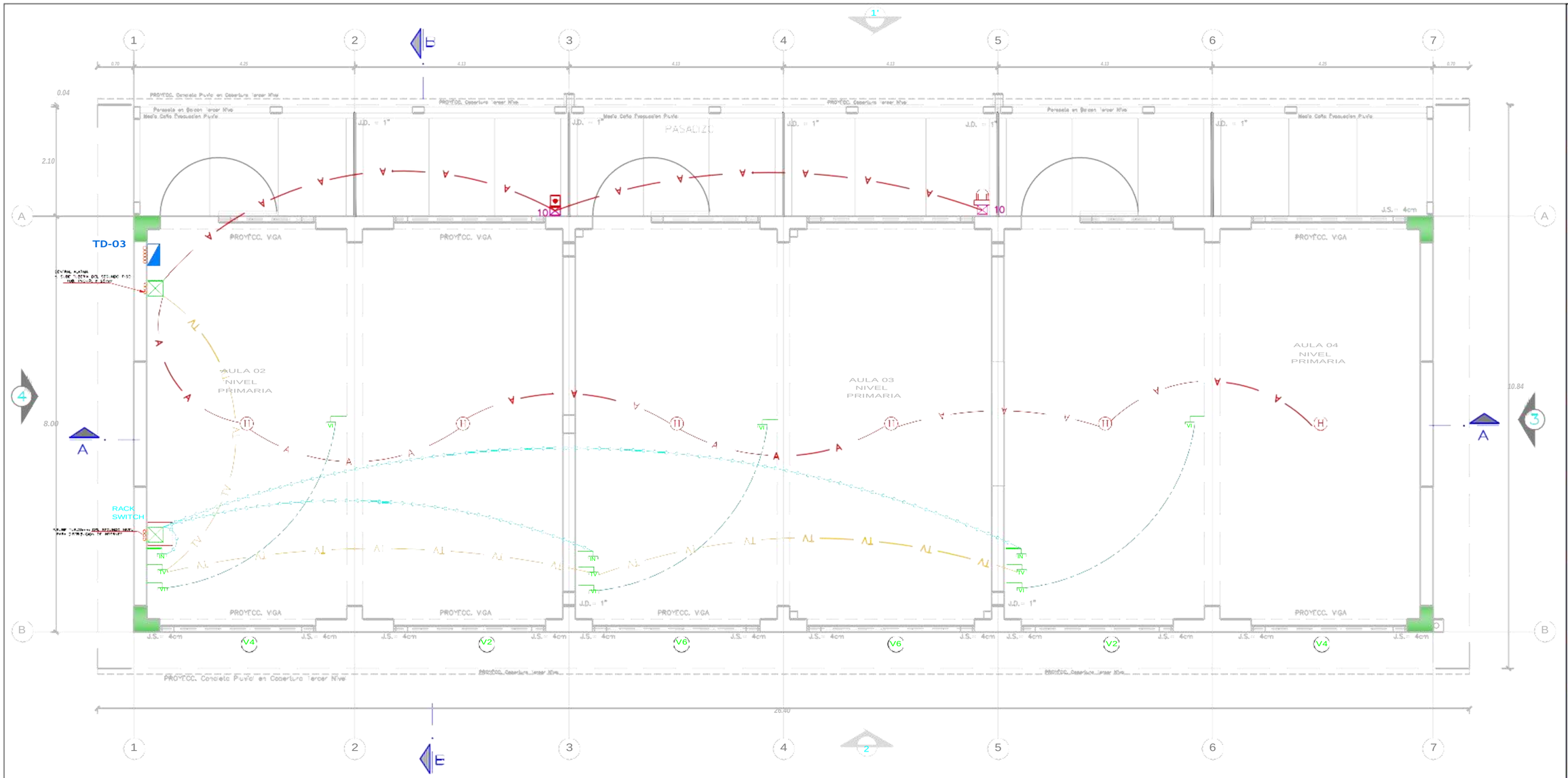
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
SD-02



BLOQUE PRIMARIA–PISO III: SISTEMA CONTRA INCENDIOS – TV, INTERNET
ESC 1/40

LEYENDA DE SISTEMAS ESPECIALES			
Símbolo	Descripción	Altura de Montaje	Caja
	Estación manual de simple acción.(Sistema de Alarmas).	1.40 m	Caja backbox
	Sirena con luz estroboscopica color roja de 24V)	2.20 m NTP	Caja backbox
	Gabinete y/o panel convencional de sistema contraincendios de 5 zonas	1.80 m Borde Sup.	------
	Salida para detector foto eléctrico de Humo con tapa ciega (Sistema de alarma contra incendios)	Techo	Octogonal 4"x2", 1.2mm
	Salida de televisión conexión por piso y pared (sin cableado)	2.1m NPT	Caja cuadra. 4"x2", 1.5mm
	Salida de video DGA - (HDMI) conexión por piso y pared (sin cableado)	0.4m -Viga NPT	Caja cuadra. 4"x2", 1.5mm
	Salida de Internet conexión por piso (sin cableado)	0.4m NPT	Caja cuadra. 4"x2", 1.5mm
	Caja backbox surface rojo compatible con base de sirena-estacion manual	2.2m NPT	-----
	Caja de pase 200x200x100mm F°G° contraincendios	0.4m NPT	-----
	Caja de pase 200x200x100mm F°G° Internet- TV	1.8m NPT	-----
	Caja de pase 200x200x100mm F°G° Data		
	Rauter de 8 puertos 10/100/1000	1.8m NPT	-----
	Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 a 2 cable (UTP cat6)	Piso	-----
	Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 (cable Rg6)	Piso/pared	
	Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 a 2 cable (cable FPL 4x22AWG)	Pared/techo	
	Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 (HDMI)	Pared/techo	
	Tubo PVC-SAP de Ø 25 mm (1") con 1 a 3 (UTP CAT6)	Piso	

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO CALANGLA

ESPECIALIDAD:
SEÑAL DEBIL

PLANO:
DETALLE CIRCUITO SISTEMA CONTRA INCENDIOS- TV E INTERNET TERCER PISO PRIMARIA

ESC: 1/40

FECHA: Oct. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
SD-03

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

REQUERIMIENTO PARA LA CONTRATACION DE UNA PERSONA NATURAL O JURIDICA PARA LA EJECUCION DE LA OBRA:

EJECUCION DE OBRA RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA" CODIGO UNICO 2428694

ENERO – 2022

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

CONTENIDO:

A) CONDIDERACIONES GENERALES
1.- DENOMINACION DE LA OBRA
2.- FINALIDAD PUBLICA
3.- ANTECEDENTES DE LA CONTRATACION
4.-OBJETIVO DE LA CONTRATACION
5.- NORMAS Y REGLAMENTO-BASE LEGAL
6.-UBICACIÓN Y ACCESO AL AREA DEL PROYECTO
7.- AREA USUARIA
8.- SISTEMA DE CONTRATACION
9.- FUENTE DE FINANCIAMIENTO
10.- CARACTERISTICAS TECNICAS DE LA OBRA
10.1 DESCRIPCION TECNICA DEL PROYECTO
10.2 METAS FISICAS DEL PROYECTO
10.3 MEDIDAS DE MITAGACION DE RIESGOS
11.- PLAZO DE EJECUCION DE OBRA
12.- VALOR REFERENCIAL
13.- FORMA DE PAGO DE VALORIZACIONES
14.- LIQUIDACION DE OBRA
15.- REAJUSTES
16.- DE LOS ADELANTOS
17.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA
18.- PENALIDADES
- POR MORA
- DE LAS OTRAS PENALIDADES
19.- DE LA RECEPCION TOTAL O PARCIAL DE LA OBRA
20.- DE LAS RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA POR VICIOS OCULTOS
21.- ANTICORRUPCION
22.- CUADERNO DE OBRA DIGITAL

B) CONSIDERACIONES ESPECIFICAS

1.- REQUISITOS DEL PERSONAL PROFESIONAL CLAVE
- FORMACION ACADEMICA
- EXPERIENCIA DEL PERSONAL
2.- REQUISITOS DEL PERSONAL TECNICO DE APOYO
3.- REQUISITOS DEL PARTICIPANTE
4.- EQUIPAMIENTO
5.- DOMICILIO PARA NOTIFICACION EN EJECUCION CONTRACTUAL
6.- OTRAS CONSIDERACIONES PARA ELPOSTRO Y/O CONTRATISTA
7.- CONDICCIONES DE LOS CONSORCIOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

A) CONSIDERACIONES GENERALES
1.- DENOMINACION DE LA OBRA

El presente requerimiento tiene por objetivo la contratación de una persona natural y/o jurídica para la ejecución de la Obra Denominada "EJECUCION DE OBRA RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA" CODIGO UNICO 2428694"

2.- FINALIDAD PUBLICA

La finalidad Publica para la presente Ejecución de la Obra "EJECUCION DE OBRA RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA" CODIGO UNICO 2428694", es mejorar el nivel de educativo del Centro Poblado de Santa Cruz, orientado al desarrollo Local, contribuyendo al cierre de brechas y a la mejora de la calidad de servicios educativos

3.- ANTECEDENTES DE LA CONTRATACION

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

1.- Informe Técnico de Diagnóstico de la Infraestructura Existente

La institución N° 14513 cuenta con Cinco módulos, su infraestructura ha sido dañada como consecuencia directa del Fenómeno del niño costero 2017. Estas edificaciones tienen hasta 20 años de antigüedad, y por el tipo de material y su aurconstrucción por la APAFA no cumple los criterios técnicos y de seguridad de la normativa del RNE.

a) los modulos 01, 02, 03 y 04 son de **material rustico precario (Adobe) y muros de ladrillo de arcilla cocida sin columnas** y, ejecutados todos por la **APAFA** siendo el primero ejecutado hace 20 años, el segundo hace 12 años, el tercero hace 10 años y el cuarto hace 12 años. Cuyas infraestructuras vienen dándose la funcionabilidad siguiente:

- En modulo 01, funciona 03 ambientes: Un ambiente de 01 Aula para grado nivel 1° y 3° Primaria; Un ambiente para área administrativa (Dirección, Sala de profesores, secretaria, archivo, etc) y; Un ambiente para cocina, comedor, qaliwarma y Deposito. y son de material adobe en mal estado y, cobertura con estructura madera de la zona y calamina en mal estado, existe presencia de filtraciones durante las épocas de precipitaciones pluviales y instalaciones eléctricas a la imtemperie.
- En modulo 02, funciona un ambiente Servicios Higienicos niñas para nivel primaria y, de material Precario Albañileria sin confinar (ladrillo de arcilla cocida sin columnas en mal estado) y, cobertura de calamina con guayaquil, existe presencia de filtraciones durante las épocas de precipitaciones pluviales.
- En modulo 03, funciona un ambiente Servicios Higienicos profesores hombres y mujeres para nivel primaria y, es de material adobe en mal estado y, cobertura

con estructura madera de la zona y calamina en mal estado, existe presencia de filtraciones durante las épocas de precipitaciones pluviales y instalaciones eléctricas a la imtemperie.

- En modulo 04, funciona un ambiente Servicios Higienicos niños para nivel primaria y, de material Precario Albañileria sin confinar (ladrillo de arcilla cocida sin columnas en mal estado) y, cobertura de calamina con guayaquil, existe presencia de filtraciones durante las épocas de precipitaciones pluviales.

b) El modulo 05 es de **material prefabricado** y fueron ejecutados todos por **PRONIED** desde hace 03 años. Cuya infraestructura viene dándose la funcionabilidad siguiente:

- Funciona 03 ambientes de aulas pedagogicas de **nivel primaria:** (01 aula en turno mañana y un grado 2°), (01 aula en turno mañana y un grado 4°) y; (01 aula en turno mañana y dos grados 5° y 6°). Las edificaciones están en regular estado y tiene presencia de óxido en algunos parantes en su parte inferior, debido a la presencia de salitre en su estructura debido a la humedad del terreno. Y está compuesta por muros y cobertura con paneles termo acústicos; el techo es a dos caídas para evacuación de precipitaciones pluviales; cuenta con Instalaciones Eléctricas; el piso es material vinílico en mal estado, este ambiente cuenta con carpintería de aluminio en puertas y ventanas en regular estado, dado que algunas puertas y ventanas se han desacoplado. Asi mismo estos modulos serán usados en el plan de contingencia.

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

- Veredas perimetrales en ambientes en mal estado con grietas y desboronamiento del concreto.
- Cerco Perimétrico es de naturaleza viva (arbustos y plantas menores) no proporcionando la seguridad a la institución educativa.
- La Institución Educativa NO cuenta con Patio de Formación, losa deportiva, estrado a nivel de concreto simple. Por lo cual las actividades de formación, ceremonias y juegos deportivos los realizan a nivel de terreno natural. Tampoco existe un drenaje pluvial integral.

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

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

DIAGNOSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

AMBIENTES	N° DE PISOS	AREA CONSTRUIDA (M2)	AREA A INTERVENIR (M2)	AÑOS DE ANTIGÜEDAD	EJECUTOR	ESTADO DE CONSERVACION	MATERIAL	OBSERVACION
MODULO 01								
01 AULA 1° Y 3° NIVEL PRIMARIA	1	54.74	54.74	20	APAFA	MALO	Autoconstrucción: estructura de albañilería de adobe solo muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la Norma Técnica E.080 Adobe) – construcción con material y forma artesanal	Edificación en un estado deteriorado en muros por la presencia de humedad. Debido a su construcción de forma precaria sin elementos de confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en muros. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes.
01 AMBIENTE PARA ÁREA ADMINISTRATIVA (DIRECCIÓN, SALA DE PROFESORES, SECRETARIA, ARCHIVO, ETC.)	1	54.74	54.74					
01 AMBIENTE USO COCINA, COMEDOR QALIWARMA Y ALMACÉN/DEPÓSITO NIVEL PRIMARIA	1	54.74	54.74					
VOLADIZOS	1	66.86	66.85				COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia
MUROS	1	22.95	22.95				ALBAÑILERIA ARTESANAL DE ADOBE	En estado de deterioro
MODULO 02								
SS.HH. PARA NIÑAS NIVEL PRIMARIA	1	5.98	5.98	12	APAFA	MALO	Autoconstrucción: estructura de albañilería sin confinamiento en muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la norma de albañilería) – construcción con material y forma artesanal.	Edificación en un estado deteriorado en sobrecimientos y muros por la presencia de salitre. Debido a su construcción de forma precaria sin confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene

VOLADIZOS	1	3.66	3.66				COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	presencia de grietas en centro de muro. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes. La estructura del techo, se encuentra desclavada debido a los fuertes vientos y falta de mantenimiento.
MUROS	1	1.56	1.56			MALO	Albañilería muros sin confinamiento	
MODULO 03								
SS.HH. DOCENTES HOMBRES Y MUJERES PRIMARIA	1	6.42	6.42	10	APAFA	MALO	Autoconstrucción: estructura de albañilería de adobe solo muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la Norma Técnica E.080 Adobe) – construcción con material y forma artesanal.	Edificación en un estado deteriorado en muros por la presencia de humedad. Debido a su construcción de forma precaria sin elementos de confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en muros. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes. No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia En estado de deterioro.
VOLADIZOS	1	7.76	7.76			-	COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	
MUROS	1	5.02	5.02			MALO	ALBAÑILERIA ARTESANAL DE ADOBE	
MODULO 04								

SS.HH. PARA NIÑOS NIVEL PRIMARIA	1	5.98	5.98	12	APAFA	MALO	Autoconstrucción: estructura de albañilería sin confinamiento en muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la norma de albañilería) – construcción con material y forma artesanal.	Edificación en un estado deteriorado en sobrecimientos y muros por la presencia de salitre. Debido a su construcción de forma precaria sin confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en centro de muro. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes. La estructura del techo, se encuentra desclavada debido a los fuertes vientos y falta de mantenimiento.
VOLADIZOS	1	3.66	3.66			-	COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	
MUROS	1	1.56	1.56			MALO	Albañilería muros sin confinamiento	
MODULO 05								
AULA PEDAGOGICA 2° Primaria	1	62.42	62.42	3	PRONIED	REGULAR	ESTRUCTURA METALICA CON PANELES TERMOACUSTICOS (PREFABRICADO)	Edificación en mal estado de conservación (regular) en deterioro y presencia de oxido en parantes y paneles debido a la humedad del suelo y presencia de salitre.
AULA PEDAGOGICA 4° Primaria	1	62.42	62.42					
AULA PEDAGOGICA 5° Y 6° Primaria	1	62.42	62.42					
VOLADIZOS	1	-	-			-	COBERTURA TIPO PANEL TERMOACUSTICO	No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia
MUROS	1	4.8	4.8			REGULAR	PANELES TERMOACUSTICOS	En estado de deterioro
OBRAS EXTERIORES								

TANQUE ELEVADO CON ESTRUCTURA DE FORMA PRECARIA SSHH DOCENTES, SSHH NIÑOS Y NIÑAS NIVEL PRIMARIA Y COMEDOR	1.44	1.44	10	APAFA	MALO	Tanque cisterna Rotoplas (precario), con tuberías expuestas y apoyado sobre estructuras metálica y concreto precaria, siendo el acceso para mantenimiento riesgoso, no existiendo libre disponibilidad de acceso al tanque para su mantenimiento y limpieza. No cumple con norma de MINEDU y RNE.	Edificación en un estado deteriorado, acondicionado de manera precaria. No cuenta con las condiciones normadas en el Reglamento Nacional Edificaciones. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes.
VEREDAS DE CIRCULACION	68.41	68.41	11	APAFA	MALO	CONCRETO SIMPLE	Infraestructuras en un estado deteriorado (Mal Estado) en toda la losa con grietas y presencia de salitre, lo que ha generado que el concreto se desborone en ciertas áreas y filos de las veredas.
AREA CONSTRUIDA TOTAL M2	**557.54**	**557.53**	SUMA DE AREA= LOSA ALIGERADA + AREA COBERTURA LIGERA + EL AREA TOTAL CONSTRUIDA SIN TECHAR				
AREA CONSTRUIDA TECHADA M2	487.69	487.68	SUMA DE AREA TECHADA= LOSA ALIGERADA + AREA COBERTURA LIGERA				
AREA CONSTRUIDA SIN TECHAR M2	69.85	69.85					
CANALETA PLUVIAL	0.00ML	0.00ML				NO EXISTE	INTERVENCION (Construcción sistema Integral de drenaje pluvial en una longitud de 350.00ml).
CERCO PERIMETRICO	0.00ML	0.00ML				CERCO BALDIO CON PRESENCIA DE MALEZA Y OTROS EN SUS CUATRO LADOS	INTERVENCION (Retirar maleza, etc. y Construcción de cerco albañilería confinada y base concreto y muros de cerco metálico.

(*) Nota: Los Modulos 1, 2, 3, 4 Y 5 su techado es cobertura ligera**.**

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

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

RELACIÓN DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO AFECTADO

MODULO	AMBIENTE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD / ESTADO ACTUAL		TOTAL
				MAL	BIEN	
MODULO 01	AULA PEDAGOGICA 1° Y 3° Primaria	Silla madera	UND	18		18
		Mesa madera Doble	UND	9		9
	AMBIENTE PARA USO ADMINISTRATIVO (Dirección, Sala de profesores, Archivo, etc)	Sillas de madera	UND	6		6
		Mesas de madera	UND	2		2
		Estante Metálico	UND	2		2
		IMPRESORA MULTIFUNCI.	UND	1		1
		MONITOR DE MESA	UND	1		1
		CPU	UND	1		1
	COCINA, COMEDOR, QALIWARMA Y ALMACEN/DEPOSITO PRIMARIA	Mesa de Plástico	UND	5		5
		Silla Plástica	UND	21		21
		Estante Metálico	UND	2		2
		Estante madera Para Alimentos	UND	1		1
		Estante Madera	UND	1		1
MODULO 05	AULA PEDAGOGICA 2° Primaria	Sillas de madera	UND	15		15
		Mesa madera Doble	UND	8		8
	AULA PEDAGOGICA 4° Primaria	Sillas de madera	UND	14		14
		Mesa madera Doble	UND	7		7
	AULA PEDAGOGICA 5° Y 6° Primaria	Sillas de madera	UND	21		21
		Mesa madera Doble	UND	11		11

3. Informe de Diagnóstico de Ambientes Pre Fabricados.

   El MODULO 05 de 03 años de antigüedad, al ser de material prefabricado instalado por el PRONIED se tiene que desmontar y este, será empleado mediante el montaje del mismo en el plan de contingencia.

4. Declaración Jurada de Infraestructura Autoconstruida, suscrita por el Director de la IE.
   Se adjunta, una (01) Declaracion Jurada de Autoconstrucción, la cual se presenta el siguiente detalle de autoconstrucción:

MODULO	AMBIENTES
MODULO 01: AUTOCONSTRUCCION de material ADOBE (03 Ambientes)	01 AMBIENTE PARA USO PEDAGOGICO AULA 1° Y 3° GRADO; 01 AMBIENTE USO ADMINISTRATIVO (DIRECCION, ARCHIVO, SALA PROFESORES, ETC.) Y; 01 AMBIENTE USO COCINA, COMEDOR, QALIWARMA Y DEPOSITO NIVEL PRIMARIA
MODULO 02: AUTOCONSTRUCCION de albañilería sin Confinar	01 AMBIENTE DE 01 BATERIA PARA NIÑAS (SS.HH. NIVEL PRIMARIA)
MODULO 03: AUTOCONSTRUCCION de Material ADOBE	01 AMBIENTE DE 03 BATERIAS PARA DOCENTES HOMBRES Y MUJERES (SS.HH. NIVEL PRIMARIA)
MODULO 04: AUTOCONSTRUCCION de Albañilería sin Confinar	01 AMBIENTE DE 01 BATERIA PARA NIÑOS (SS.HH. NIVEL PRIMARIA)

4.-OBJETIVO DE LA CONTRATACION

El Objetivo Principal del Proyecto "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA" CODIGO UNICO 2428694"

Objetivos Específicos:

- Garantizar el acceso a la mejora de la educación escolar en el Centro Poblado Calangla
- Mejorar la calidad educativa en la I.E 14513, y garantizar la educación en el Centro Poblado de Calangla
- Adecuada Infraestructura educativa en el I.E 14513

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

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Se interverviene en la demolición/desmontaje en un área construida total de 557.54m², de los cuales 487.69m² corresponden al área construida techada -cobertura ligera que conforman los módulos 1, 2, 3 y 4, que han sido construidos por la APAFA según declaración jurada del director de la IE, y el desmontaje de ambientes prefabricadas otorgadas por Pronied (módulo 05); y de los 69.85m² restante corresponden al área construida sin techar y que incluye veredas de circulación, tanque elevado. Planteándose, la recuperación de ambientes pedagógicos, administrativos y complementarios en un área techada de 870.59m2 de acuerdo al MBR, preexistencias y la demanda actual del servicio educativo. Asimismo, se proyecta recuperar obras exteriores techada con cobertura liviana de la losa deportiva en un área de 720.00m2 de proyección en planta, veredas y accesos de circulación, gradas y patio de formación con área sin techar de 400.00m2, interviniendo en un área total construida de 1,990.59m2.
Linealmente del total de longitud de cerco perimétrico vivo 226.38ml en mal estado se proyecta implementar la construcción de 226.38ml de cerco perimétrico con una portada de ingreso, y su proyección en 321.47ml de cunetas de piso, obras sanitarias como cisterna, tanque elevado.

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

METAS FÍSICAS DE LA INTERVENCIÓN NIVEL PRIMARIO					
ZONA	PISO	AMBIENTE	Area Normativa (m2)	Area Meta (m2)	RM 499-2018-MINEDU
PABELLON 01	1ER PISO	SALA DE USOS MULTIPLES (SUM)	89.90	93.67	Sala de Usos Múltiple. (**)
		SS.HH NIÑOS	14.20	12.53	SS.HH. Alumnos y Alumnas Según Norma A.040 del RNE: Articulo 20 núm. 20.4
		SS.HH NIÑAS	11.00	12.62	
		SS.HH DISCAPACITADOS		3.64	
		COCINA	15.00	14.59	Cafetería/Cocina
		DESPENSA	9.00	6.04	
		DEPOSITO PARA COMBUSTIBLE	5.00	2.00	
		HALL		4.69	
		DIRECCION - SALA DE ESPERA	15.70	14.17	Administración (***)
		HALL		5.73	
		DEPOSITO Y ALMACEN DE LIBROS	10.00	11.53	
		MUROS DIVISORES		18.79	Por configuración Arquitectónica

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

		VOLADIZOS		52.50	
	2DO PISO	AULA DE INOVACION PEDAGOCICA (AIP)	60.00	61.56	Aula de Innovación Pedagógica (A partir de 6 secciones)
		MODULO DE CONECTIVIDAD AIP	15.00	11.66	
		SS.HH DOCENTE HOMBRES		3.34	SS.HH. Docentes y admnistrativos; Según Norma A.080 del RNE: Articulo 15
		SS.HH DOCENTE MUJERES	2.65	2.65	
		BIBLIOTECA	40.00	42.64	Centro de Recursos Educativos ó Biblioteca
		AULA 02: 1ER Y 3ER GRADO	60.00	61.58	Aula Común
		MUROS DIVISORES		16.57	Por configuración Arquitectónica
		VOLADIZOS		52.50	
	3ER PISO	AULA 02: 2DO GRADO	60.00	61.56	Aula Común
		AULA 03 : 4TO GRADO	60.00	61.77	
		AULA 04 : 5TO Y 6TO	60.00	61.58	
		MUROS DIVISORES		15.09	Por configuración Arquitectónica
		VOLADIZOS Y CORREDOR		86.18	
ESCALERA BLOQUE A	1P	ESCALERA a 2do PISO		23.63	Por configuración Arquitectónica
	2P	ESCALERA a 3er PISO		23.63	
	3P	TECHO Escalera 3er PISO		32.15	
ÁREA NETA TECHADA 1ER PISO				181.21	
ÁREA NETA TECHADA 3ER PISO				183.43	
ÁREA NETA TECHADA 2DO PISO				184.91	
ÁREA NETA DE AMBIENTES (M2)				**549.55**	
MUROS 1ER PISO				18.79	
VOLADIZOS 1ER PISO				52.50	
MUROS 2DO PISO				16.57	
VOLADIZOS 2DO PISO				52.50	
MUROS 3R PISO				15.09	
VOLADIZOS 3ER PISO				86.18	
BLOQUE DE ESCALERA				79.41	
ÁREA CONSTRUIDA TECHADA (M2) (A)				**870.59**	
EXTERIOR	PATIO DE FORMACIÓN (m2)		120.00	120.00	Espacios complementarios (patio)

	VEREDAS Y ACCESOS DE CIRCULACION m2 (Sin techar) Area Total en Veredas=360.33m2	-	280.00	Reposición y accesos necesarios.
	LOSA DEPORTIVA TECHADO m2 (área de losa de concreto = 610.88 m2)	608.00	720.00	Losa deportiva techada (****)
AREA TECHADA EXTERIORES LIVIANA (B)			720.00	
AREA CONSTRUIDA SIN TECHAR (C)			400.00	
AREA CONSTRUIDA TOTAL (A+B+C)			1990.59	
CERCO PERIMÉTRICO (ML)			226.38	Cerco Perimétrico
PORTADA DE INGRESO L = 5.43m.(UND)			1.00	Ingreso Principal
CERCO PLANTA TRATAMIENTO AGUAS NEGRAS (ML)			27.26	
PUERTA DE INGRESO A TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS L=0.90 ml (UND)			1.00	
CANALETAS DE TECHO (ML)			49.52	
TUBERIA PVC DE DRENAJE PLUVIAL (ELEVACION Y PLANTA) (ML)			36.43	
MURO DE CONTENCION (ML)			43.32	Implementación Gestión de Riesgo - Componente de cambio RM-094-2019-MINAM
CUNETA DE EVACUACION PLUVIAL (ML)			321.47	
CISTERNA (6.50m3)			1.00	Implementaciones Servicios Básicos RNE
TANQUE ELEVADO (4.50m3)			1.00	
POZO PERCOLADOR (11.50m3)			2.00	
TANQUE SEPTICO (8.10m3)			1.00	

De acuerdo a la nota del Anexo 01 de la RM-499-2018-MINEDU se considera:

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

** En el nivel primaria, de requerirse el espacio para actividades de talleres se realizará en este ambiente.

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

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

METAS DE LA PROPUESTA TECNICA EN MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

De igual manera, en la intervención se ha considerado la implementación de mobiliario educativo y equipamiento, calculado en base a la RM Nº 499-2018-MINEDU, descontando los bienes educativos que se encuentren en buen estado según declaración Jurada del Director de la Institución Educativa en la cual detalla el nivel de deterioro y su afectación por el Fenómeno del Niño. Las metas se detalla en el siguiente cuadro:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

METAS DE MOBILIARIO EDUCATIVO Y EQUIPAMIENTO

LAMINA	CODIGO	DESCRIPCION DE MOBILIARIO	UNID	REQUERI- MIENTO TOTAL (MBR)	EXISTENCIAS EN BUEN ESTADO (DJ)	TOTAL, DE METAS EN EL PROYECTO	COMENTARIOS
D-04	SP-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	40	-	40	
D-06	SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	83	-	83	
D-12	SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	7	-	7	
D-21	SG-01	SILLA GIRATORIA	UND	2	-	2	
-	SP-02	SILLA APILABLE	UND	86	-	86	
D-03	MP-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	40	-	40	
D-05	MP-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	40	-	40	
D-11	MPBD	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	7	-	7	
D-57A	MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	UND	23		23	
D-15	MB P	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	UND	5		5	
-	MPL-01	MESA PLEGABLE	UND	2		2	
D-19	ARM-01	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND	1		1	
D-58	ARM-04	ARMARIO DE METAL	UND	11		11	
D-50	EST-02	ESTANTERIA PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	UND	12		12	
D-26	EST-03	ESTANTE PARA LIBROS	UND	6		6	
D-20	ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	9		9	
D-27	ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	UND	3		3	
D-33	CR-01	CREDENZA	UND	1		1	
D-45	ESC-02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	UND	1		1	

D-40	ESC-03	ESCRITORIO CON MESA DE REUNION PARA DIRECCION	UND	1		1	
				380		**380**	
LAMINA	**CODIGO**	**DESCRIPCION DE EQUIPAMIENTO**	**Unidad**	**REQUERIMIENTO TOTAL (MBR)**	**EXISTENCIAS EN BUEN ESTADO**	**TOTAL, DE METAS EN EL PROYECTO**	**COMENTARIO**
-	PC - 01	COMPUTADORA PC	UND	6	-	6	
-	LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	UND	22	-	22	
-	IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1	-	1	
-	PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	2	-	2	
-	PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	UND	1	-	1	
-	PAR-02	PARLANTES	UND	1	-	1	
-	EC-01	ECRAN	UND	2	-	2	
-	REFR-01	REFRIGERADORA	UND	1	-	1	
-	MIC-01	MICROONDAS	UND	1	-	1	
-	COC-01	COCINA	UND	1	-	1	
-	RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	2	-	2	
				40		**40**	

5.- NORMAS Y REGLAMENTO-BASE LEGAL

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

El siguiente listado de normas, no debe considerarse limitativas para el **CONTRATISTA** por cuanto éste deberá considerar **OBLIGATORIAMENTE** cualquier otra norma que sea de aplicación al objeto de la convocatoria y que se encuentre vigente al momento de la ejecución del proyecto.

Normas relacionadas:

- Artículo 2° de la CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ (31-10-93), menciona que es derecho de toda persona gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de la vida y con respeto a los recursos naturales.
- Ley N° 27783 Ley de Bases para la Descentralización
- Ley orgánica de Gobiernos Regionales – Ley N° 27867
- Ley Orgánica de Municipalidades - Ley N° 27972
- Ley N° 29664, Ley de Gestión de Riesgo; y su reglamento aprobado por Decreto Supremo 048-2011 PCM.
- Según Decreto Supremo N° 350-2015-EF, de la Ley N° 30225 que aprueba el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado N° 350-2015, y sus modificatorias.
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley de Recursos Hídricos – Ley N° 29338 y sus reglamentos.
- Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2021 – Ley N° 31084
- Ley Nº 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública
- Resolución de la Contraloría N° 320-2006 CG que aprueba las normas de control interno.
- Directivas del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- Ley N° 29783, de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR.
- Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

Normas, Manuales y/o Directivas del Sistema Nacional de Programa Multianual y Gestión de Inversiones.

- Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE PE.
- Decreto Supremo N° 104 – 2017-EF, Decreto que modifica el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252.
- Directiva N° 001-2017-EF/63.01, Directiva para la Programación Multianual en el marco del sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Directiva N° 002-2017-EF/63.01, Directiva para la Programación Multianual en el marco del sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Directiva N° 003-2017-EF/63.01, Directiva para la Programación Multianual en el marco del sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Directiva N° 006-2017-EF/63.01, Directiva para la Programación Multianual en el marco del sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones
- Manuales, Guías Metodológicas y Casos Prácticos de elaboración de estudios de Preinversión reaccionados con el alcance de la presente consultoría, publicados en la página Web de la Dirección General de Platicas de Inversión del Ministerio de Economía y Finanzas.
- Resolución Ministerial Nº 633-2018-MTC/01 Metodología específica "Ficha Técnica Estándar, Instructivo y Líneas de Corte para la Formulación y Evaluación de proyectos de inversión en carreteras Interurbanas".

- Anexo N° 01-Contenidos Mínimos del Estudio de pre inversión a Nivel de Perfil.
- Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

Normas Relacionadas con La Reconstrucción con Cambios (RCC)

- Ley N° 30556-2017, Ley que Aprueba Disposiciones de Carácter Extraordinario para las Intervenciones del Gobierno Nacional Frente a Desastres y que Dispone la Creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.
- Decreto Supremo N° 091-2017-PCMR, publicado el 12.09.2017, se aprueba el Plan de Reconstrucción, denominado "Plan Integral de Reconstrucción con Cambios" (PIRCC).
- Decreto Supremo Nº 071-2018-PCM, Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios.
- Decreto Supremo Nº 094-2018-PCM, "Texto Único Ordenado de la Ley Nº 30556 - Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios".
- Decreto Supremo N° 003-2019-PCM, Reglamento de la Ley Nº 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.
- Decreto Supremo Nº 148-2019-PCM, Decreto Supremo que modifica el Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios, aprobado por el Decreto Supremo N° 071-2018-PCM.
- Decreto Supremo N° 155-2019-PCM, Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.
- Decreto Supremo N° 107-2020-PCM, Decreto Supremo que establece disposiciones reglamentarias para el reinicio del proceso de contratación en el marco del procedimiento de contratación pública especial para la reconstrucción con cambios.
- De manera supletoria, para lo no consignado en la Normativa de la Ley N° 30556, se aplicará la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 344-2018, que deroga el Decreto Supremo 350-2015 Reglamento de Ley de Contrataciones del estado.
- Decreto Supremo N° 289-2019-EF, Disposiciones para la Incorporación Progresiva de BIM en la Inversión Pública.
- Decreto Legislativo Nº 1071-2008 Decreto Legislativo que norma el arbitraje.
- Resolución de Contraloría Nº 320-2006-CG.
- Resolución de Contraloría Nº 147-2016-CGR "Servicio de Control previo de las Prestaciones Adicionales de Obra".
- Directiva N° 012-2017 OSCE/CD, Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de obras.
- Directiva Nº 011-2016-CG/GPROD "Servicio de Control previo de las Prestaciones Adicionales de Obra".
- Reglamento de Metrados.
- Normas sobre consideraciones de mitigación de riesgo ante cualquier desastre en términos de organización, función y estructura.
- Normas asociadas de la contraloría que se apliquen de manera supletoria sobre la ejecución contractual de la obra.
- Directiva N° 009-2020-OSCE/CD, uso de cuaderno de Obra Digital – RESOLUCION DE DIRECCION EJECUTIVA N° 00023-2021-ARCC/DE

Normatividad, Protocolos y Demas Disposiciones referente a la Emergencia Sanitaria por el COVID-19

La consultoría de supervisión desarrollará sus labores teniendo en cuenta los criterios recomendados para regular las normas de seguridad y salud en el trabajo y así adoptar **LINEAMIENTOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL FRENTE A LA PROPAGACIÓN DEL COVID-19 EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**, según los siguientes alcances y demás disposiciones que inciden en la ejecución de Obras Públicas:

- **Decreto Supremo N° 080-2020-PCM**: "Decreto Supremo que aprueba la reanudación de actividades económicas en forma gradual y progresiva dentro del marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19".
- **Decreto Supremo Nº 101-2020-PCM**: "Decreto Supremo que aprueba la Fase 2 de la Reanudación de Actividades Económicas dentro del marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19, y modifica el Decreto Supremo Nº 080-2020- PCM".
- **Decreto Supremo N° 103-2020-PCM**: "Decreto Supremo que modifica el artículo 3 del Decreto Supremo N° 080-2020-PCM, Decreto Supremo que aprueba la reanudación de actividades económicas en forma gradual y progresiva dentro del marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19".
- **Decreto Supremo Nº 110-2020-PCM**: "Decreto Supremo que dispone la ampliación de actividades económicas de la Fase 2 de la Reanudación de Actividades Económicas dentro del marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19 y dicta otra disposición".
- **Resolución Ministerial N° 134-2020-PCM**: "Determinan el inicio de actividades del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios para zona urbana de los departamentos y provincias señalados en el numeral 3.2 del artículo 3 del DS N° 094-2020-PCM".
- **R.M N° 087-2020-VIVIENDA**, "Aprueban Protocolo Sanitario del Sector Vivienda, Construcción y Saneamiento para el inicio gradual e incremental de las actividades en la Reanudación de Actividades"
- **R.M N° 0257-2020-MTC/01**, "Aprueban diversos Protocolos Sanitarios Sectoriales en Prevención del COVID- 19".
- **R.M N° 448-2020-MINSA**, "Lineamientos para la vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19".
- **Decreto Legislativo N° 1846**: Decreto Legislativo que establece disposiciones para mejorar y optimizar la ejecución de las Inversiones Públicas.
- **Directiva N° 005-2020-OCSE/CD**: Alcances y Disposiciones para la Reactivación de Obras Públicas y Contratos de Supervisión, en el marco de la Segunda Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Legislativo N° 1486.

6.-UBICACIÓN Y ACCESO AL AREA DEL PROYECTO

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Ubicación Geográfica del Distrito San Miguel de el Faique



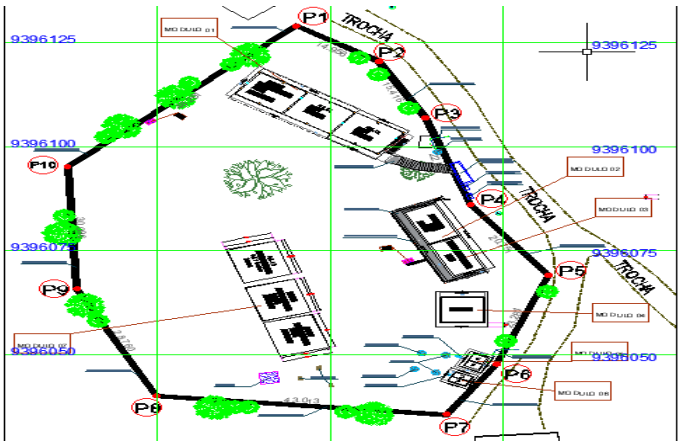
I.E. N° 14513-Calangla

La Institución Educativa 14513, se encuentra ubicada en Calangla S/N, Distrito de San Miguel de el Faique, Provincia Huancabamba, Departamento Piura.

Departamento	:	Piura
Provincia	:	Huancabamba
Distrito	:	San Miguel de el Faique
Latitud	:	-5.443583
Longitud	:	-79.55735
Altitud	:	2,153 m.s.n.m.

NOTA:

En el terreno, se encuentran actualmente todos los módulos del Informe de Diagnóstico y estan en funcionamiento, construidas las aulas de nivel inicial, así como los ambientes de servicios higiénicos y otros; y por ende la ejecución del proyecto: "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA". se dará en esa propiedad.





7.- AREA USUARIA

El Área Usuaria para el desarrollo de la siguiente contratación será la Gerencia de Infraestructura y desarrollo Urbano y Rural- Sub Gerencia de Estudios, Obras y Maquinaria, de la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique.

Asimismo, la conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el Articulo N° 68 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, La Conformidad será otorgada por el área usuaria de la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique- Es decir por la Gerencia de Infraestructura y desarrollo Urbano y Rural- Sub Gerencia de Estudios, Obras y Maquinaria

8.- SISTEMA DE CONTRATACION

El presente procedimiento se rige por el sistema de SUMA ALZADA, de acuerdo con lo establecido en el análisis de precios unitarios y presupuesto analítico del expediente técnico, donde se han especificado las cantidades, magnitudes y calidad de la prestación, el sustento de metrados, plano de detalles, especificaciones técnicas

9.- FUENTE DE FINANCIAMIENTO

GENERICA DE GASTO: FUENTE DE FINANCIAMIENTO: RECURSOS POR OPERACIONES DE CREDITO (RECONSTRUCCION CON CAMBIOS)

10.- CARACTERISTICAS TECNICAS DE LA OBRA

De acuerdo al Expediente Técnico aprobado por la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique, Mediante Resolución de Alcaldía N° 294-2021/MDSMF/A, de fecha 29 de noviembre del 2021, con precios vigentes al mes de octubre del 2021, el proyecto contempla los siguientes componentes principales:

10.1 DESCRIPCION TECNICA DEL PROYECTO

10.1.1 DESCRIPCION DE LA ZONA DEL PROYECTO

EL área de estudio se encuentra ubicada en una zona andina subtropical, donde la temperatura es templada en casi todo el año, con una precipitación pluvial anual de entre 800 - 200 mm. como promedio, entre los meses de Enero - septiembre la temperatura varía desde los 16°C y alcanza 25°C; mientras que de Diciembre a abril la temperatura varía de 25°C a 32 °C. Existe una vegetación generalmente arbórea del tipo Seibó, Huarango, Nogal, Palo Santo ,Eucaliptos y plantas frutales como caña de azúcar, Chirimoyas, Lúcumas Plátanos, etc

La región donde se ubica la zona de estudio se encuentra ubicada en la parte oeste de las estribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes del norte del Perú donde se observan fallas de tipo normal. Predominantemente corresponde al emplazamiento del Batolito Andino de edad Cretáceo Superior - Terciario Inferior.
La zona de estudio corresponde a la denominada "Superficie Puna" que constituye una plataforma que corona las partes altas de Huarmaca, que posiblemente corresponda al episodio de erosión del Mioceno-Plioceno de la Cordillera

Occidental. Geológicamente, la Cordillera Occidental es un edificio tectogénico que corresponde a la faja de mayor deformación de los Andes del Perú, desarrollado principalmente en el Eoceno Terminal.
Las Formaciones del Cretáceo Medio y Superior, están representadas por el Grupo San Pedro, los volcánicos Ereo, La Bocana, Lancones que se caracterizan por una alternancia de lavas andesíticas basálticas, lavas dacíticas y brechas piroclásticas andesíticas gris verdosas.
Depósitos Cuaternarios de tipo aluvial, proluvial y coluvial se encuentran rellenando las pequeñas depresiones y constituyen los terrenos de fundación, conformados por suelos arcillo arenosos, arcillo-limosos de color marrón oscuro debido a la humedad a crema amarillento en seco con inclusiones de fragmentos de rocas sub-angulosas a angulosas, de naturaleza volcánica.
Los participantes del proceso, deberán visitar e inspeccionar el lugar de la Institución educativa 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA; para verificar la infraestructura actual que alberga en ella con la propuesta arquitectónica de la obra objeto de este proceso de selección y efectuar todas las evaluaciones que sean necesarias, verificaciones y análisis que estimen pertinentes para presentar su propuesta económica. Sus evaluaciones y análisis deben de incluir, entre otros la revisión de todos los aspectos técnicos, condiciones de trabajo, clima, accesos, reglamentación de la zona, manejo, almacenamiento, disposición y transporte de materiales, disponibilidad de mano de obra, agua, energía eléctrica, comunicaciones, asuntos sindicales y en general todos los elementos y condiciones que puedan incidir de manera directa e indirecta en la ejecución de la obra. La presentación de la propuesta implica la tácita aceptación del postor de que no ha encontrado inconveniente alguno para la iniciación y ejecución de las obras en forma técnicamente correcta, según el Expediente Técnico.

En la zona de estudio, se presentan Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas y Estratos Rocosos que conforman la base de las formaciones geológicas del lugar; Acompañadas de un considerable contenido de humedad natural debido a la climatología de la zona, no habiéndose identificado nivel freático, pero si algunas zonas con presencia de infiltraciones de agua, producto de cercanía a fuentes de naturales como manantiales y quebradas, etc.

10.2 METAS FISICAS, DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO

METAS FISICAS DEL PROYECTO:

METAS FÍSICAS DE LA INTERVENCIÓN NIVEL PRIMARIO					
ZONA	PISO	AMBIENTE	Area Normativa (m2)	Area Meta (m2)	RM 499-2018-MINEDU

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

PABELLON 01	1ER PISO	SALA DE USOS MULTIPLES (SUM)	89.90	93.67	Sala de Usos Múltiple. (**)
		SS.HH NIÑOS	14.20	12.53	SS.HH. Alumnos y Alumnas Según Norma A.040 del RNE: Articulo 20 núm. 20.4
		SS.HH NIÑAS	11.00	12.62	
		SS.HH DISCAPACITADOS		3.64	
		COCINA	15.00	14.59	Cafetería/Cocina
		DESPENSA	9.00	6.04	
		DEPOSITO PARA COMBUSTIBLE	5.00	2.00	
		HALL		4.69	
		DIRECCION - SALA DE ESPERA	15.70	14.17	Administración (***)
		HALL		5.73	
		DEPOSITO Y ALMACEN DE LIBROS	10.00	11.53	
		MUROS DIVISORES		18.79	Por configuración Arquitectónica
		VOLADIZOS		52.50	
	2DO PISO	AULA DE INOVACION PEDAGOCICA (AIP)	60.00	61.56	Aula de Innovación Pedagógica (A partir de 6 secciones)
		MODULO DE CONECTIVIDAD AIP	15.00	11.66	
		SS.HH DOCENTE HOMBRES		3.34	SS.HH. Docentes y admnistrativos; Según Norma A.080 del RNE: Articulo 15
		SS.HH DOCENTE MUJERES	2.65	2.65	
		BIBLIOTECA	40.00	42.64	Centro de Recursos Educativos ó Biblioteca
		AULA 02: 1ER Y 3ER GRADO	60.00	61.58	Aula Común
		MUROS DIVISORES		16.57	Por configuración Arquitectónica
		VOLADIZOS		52.50	
	3ER PISO	AULA 02: 2DO GRADO	60.00	61.56	Aula Común
		AULA 03 : 4TO GRADO	60.00	61.77	
		AULA 04 : 5TO Y 6TO	60.00	61.58	
		MUROS DIVISORES		15.09	Por configuración Arquitectónica
		VOLADIZOS Y CORREDOR		86.18	
ESCALERA BLOQUE A	1P	ESCALERA a 2do PISO		23.63	Por configuración Arquitectónica
	2P	ESCALERA a 3er PISO		23.63	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

	3P	TECHO Escalera 3er PISO		32.15	
ÁREA NETA TECHADA 1ER PISO				181.21	
ÁREA NETA TECHADA 3ER PISO				183.43	
ÁREA NETA TECHADA 2DO PISO				184.91	
ÁREA NETA DE AMBIENTES (M2)				**549.55**	
MUROS 1ER PISO				18.79	
VOLADIZOS 1ER PISO				52.50	
MUROS 2DO PISO				16.57	
VOLADIZOS 2DO PISO				52.50	
MUROS 3R PISO				15.09	
VOLADIZOS 3ER PISO				86.18	
BLOQUE DE ESCALERA				79.41	
ÁREA CONSTRUIDA TECHADA (M2) (A)				**870.59**	
EXTERIORES		PATIO DE FORMACIÓN (m2)	120.00	120.00	Espacios complementarios (patio)
		VEREDAS Y ACCESOS DE CIRCULACION m2 (Sin techar) Area Total en Veredas=360.33m2	-	280.00	Reposición y accesos necesarios.
		LOSA DEPORTIVA TECHADO m2 (área de losa de concreto = 610.88 m2)	608.00	720.00	Losa deportiva techada (****)
AREA TECHADA EXTERIORES LIVIANA (B)				720.00	
AREA CONSTRUIDA SIN TECHAR (C)				400.00	
AREA CONSTRUIDA TOTAL (A+B+C)				1990.59	
CERCO PERIMÉTRICO (ML)				226.38	Cerco Perimétrico
PORTADA DE INGRESO L = 5.43m.(UND)				1.00	Ingreso Principal
CERCO PLANTA TRATAMIENTO AGUAS NEGRAS (ML)				27.26	
PUERTA DE INGRESO A TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS L=0.90 ml (UND)				1.00	
CANALETAS DE TECHO (ML)				49.52	
TUBERIA PVC DE DRENAJE PLUVIAL (ELEVACION Y PLANTA) (ML)				36.43	
MURO DE CONTENCION (ML)				43.32	Implementación Gestión de Riesgo - Componente de cambio RM-094-2019-MINAM
CUNETA DE EVACUACION PLUVIAL (ML)				321.47	
CISTERNA (6.50m3)				1.00	Implementaciones Servicios Básicos RNE
TANQUE ELEVADO (4.50m3)				1.00	
POZO PERCOLADOR (11.50m3)				2.00	
TANQUE SEPTICO (8.10m3)				1.00	

De acuerdo a la nota del Anexo 01 de la RM-499-2018-MINEDU se considera:

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

** En el nivel primaria, de requerirse el espacio para actividades de talleres se realizará en este ambiente.

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

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

METAS DE LA PROPUESTA TECNICA EN MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

De igual manera, en la intervención se ha considerado la implementación de mobiliario educativo y equipamiento, calculado en base a la RM Nº 499-2018-MINEDU, descontando los bienes educativos que se encuentren en buen estado según declaración Jurada del Director de la Institución Educativa en la cual detalla el nivel de deterioro y su afectación por el Fenómeno del Niño. Las metas se detalla en el siguiente cuadro:

METAS DE MOBILIARIO EDUCATIVO Y EQUIPAMIENTO

LAMINA	CODIGO	DESCRIPCION DE MOBILIARIO	UNID	REQUERI- MIENTO TOTAL (MBR)	EXISTENCIAS EN BUEN ESTADO (DJ)	TOTAL, DE METAS EN EL PROYECTO	COMENTARIOS
D-04	SP-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	40	-	40	
D-06	SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	83	-	83	
D-12	SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	7	-	7	
D-21	SG-01	SILLA GIRATORIA	UND	2	-	2	
-	SP-02	SILLA APILABLE	UND	86	-	86	
D-03	MP-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	40	-	40	
D-05	MP-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	40	-	40	
D-11	MPBD	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	7	-	7	
D-57A	MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	UND	23		23	
D-15	MB P	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	UND	5		5	
-	MPL-01	MESA PLEGABLE	UND	2		2	

D-19	ARM-01	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND	1		1	
D-58	ARM-04	ARMARIO DE METAL	UND	11		11	
D-50	EST-02	ESTANTERIA PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	UND	12		12	
D-26	EST-03	ESTANTE PARA LIBROS	UND	6		6	
D-20	ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	9		9	
D-27	ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	UND	3		3	
D-33	CR-01	CREDENZA	UND	1		1	
D-45	ESC-02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	UND	1		1	
D-40	ESC-03	ESCRITORIO CON MESA DE REUNION PARA DIRECCION	UND	1		1	
				380		**380**	
LAMINA	**CODIGO**	**DESCRIPCION DE EQUIPAMIENTO**	**Unidad**	**REQUERIMIENTO TOTAL (MBR)**	**EXISTENCIAS EN BUEN ESTADO**	**TOTAL, DE METAS EN EL PROYECTO**	**COMENTARIO**
-	PC - 01	COMPUTADORA PC	UND	6	-	6	
-	LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	UND	22	-	22	
-	IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1	-	1	
-	PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	2	-	2	
-	PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	UND	1	-	1	
-	PAR-02	PARLANTES	UND	1	-	1	
-	EC-01	ECRAN	UND	2	-	2	
-	REFR-01	REFRIGERADORA	UND	1	-	1	
-	MIC-01	MICROONDAS	UND	1	-	1	
-	COC-01	COCINA	UND	1	-	1	
-	RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	2	-	2	
				40		**40**	

10.3 MEDIDAS DE MITAGACION DE RIESGOS

El contratista debe establecer las medidas de mitigación de riesgo, encontradas durante la fase de ejecución de obra y prevenir a la entidad oportunamente.

11.- PLAZO DE EJECUCION DE OBRA

El Plazo de Ejecución de la Obra es de 180 días (06 meses) días calendarios, a partir de la fecha de inicio de la ejecución de la obra, según las condiciones establecidas en el reglamento de la contratación pública especial.

Inicio de Plazo:

Ejecución Contractual:

El contrato tiene vigencia desde el día siguiente de la suscripción del documento que los contiene, dicha vigencia rige hasta el consentimiento de la liquidación de la obra y se efectué el pago correspondiente

Obra:

Este Plazo de ejecución empezara a regir a partir del día siguiente de que se cumplan las siguientes condiciones establecidas en el articulo 73° del Reglamento de la Ley 30556.

a) Que la Entidad notifique al contratista quien es el inspector o el supervisor, según corresponda
b) Que la Entidad haya hecho entrega total o parcial del terreno o lugar donde se ejecuta la obra, según corresponda
c) Que la Entidad provea el calendario de entrega de los materiales e insumos que de acuerdo con las bases hubiera asumido como obligación
d) Que la Entidad haya hecho entrega del Expediente Técnico de obra completo, en caso este haya sido modificado con ocasión de La absolución de consultas y observaciones.
e) Que la entidad haya otorgado al contratista el adelanto directo, en las condiciones y oportunidad establecidas en el articulo 77 del Reglamento de Ley 30556

Las condiciones a que se refieren los literales precedentes, deben ser cumplidas dentro de los quince (15) días contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato

Si cumplidas las condiciones antes indicadas, la estacionalidad climática (anomalía) no permitiera el inicio de la ejecución de la obra, la Entidad acordara con el contratista la fecha para el inicio del plazo de ejecución de la obra

Durante las diversas etapas de la construcción, las obras se mantendrán, en todo momento, en perfectas condiciones de drenaje y tomará en cuenta las medidas ambientales exigidas en el estudio de impacto ambiental y especificaciones técnicas del proyecto, el postor deberá cumplir con la normatividad legal, sobre Medio Ambiente de aplicación en su actividad Al respecto deberá presentar Declaración Jurada de cumplimiento de la normatividad legal vigente y de la implementación de algunas

actividades seguidamente detallada: Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento – Ley General de Residuos Sólidos

Asimismo, exigir al Contratista el fiel cumplimiento de las Normas de Seguridad e Higiene Industrial, para lo cual el postor presentara en su oferta el plan de Salud, Seguridad y Medio Ambiente (HSE).

12.- VALOR REFERENCIAL

El monto de la inversión asciende a **S/ 5,436,542.59 (CINCO MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS QUINIENTOS CUARENTA Y DOS CON 59/100 SOLES).** Los componentes del proyecto son:

Componente	TOTAL (S/)
EJECUCIÓN DE OBRA (Incluye partidas y costos COVID-19)	4'819,209.03
PLAN DE CONTINGENCIA	68,950.70
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	211,038.23
SUPERVISIÓN y LIQUIDACION	337,344.63
TOTAL	**5'436,542.59**

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

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE			
PRESUPUESTO ANALITICO TOTAL DEL EJERCICIO PRESUPUESTAL DEL PROYECTO			
PROYECTO:	"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"		
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE	**UBICACIÓN:**	C.P. CALANGLA
PLAZO DE EJECUCION	6 Meses (180 Dias Calendarios)	**FECHA:**	Oct-21

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN	TOTALES (S/.)
OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	211,898.45
ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS	1,493,776.50
ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA	482,468.16
ESPECIALIDAD DE I. ELECTRICAS	235,161.14
ESPECIALIDAD DE I. SANITARIAS	79,884.92
OTROS	748,947.96
SEGURIDAD Y SEÑALIZACION	6,215.03
MOVIMIENTO DE TIERRAS	215,891.30
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	77,126.49
COSTO DIRECTO - INFRAESTRUCTURA BASICA	3,551,369.95
GASTOS GENERALES (8%)	284,109.60
UTILIDAD (7%)	248,595.90
	==========
SUB TOTAL	4,084,075.45
IGV (18%)	735,133.58
	==========
VALOR REFERENCIAL INFRAESTRUCTURA FISICA	4,819,209.03
PLAN DE CONTINGENCIA	68,950.70
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	211,038.23
COSTO INVERSION DEL PROYECTO - FISICA E IMPLEMENTACION	5,099,197.96
SUPERVISION	337,344.63
EXPEDIENTE TECNICO	35,000.00
VALOR REFERENCIAL TOTAL EJERCICIO PRESUPUESTAL DEL PROYECTO	5,471,542.59

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PRESUPUESTO ANALITICO TOTAL DEL EJERCICIO PRESUPUESTAL DEL PROYECTO

PROYECTO:	"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"		
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE	**UBICACIÓN:**	C.P. CALANGLA
PLAZO DE EJECUCION	6 Meses (180 Dias Calendarios)	**FECHA:**	Oct-21

DESCRIPCIÓN	TOTALES (S/.)
OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	211,898.45
ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS	1,493,776.50
ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA	482,468.16
ESPECIALIDAD DE I. ELECTRICAS	235,161.14
ESPECIALIDAD DE I. SANITARIAS	79,884.92
OTROS	748,947.96
SEGURIDAD Y SEÑALIZACION	6,215.03
MOVIMIENTO DE TIERRAS	215,891.30
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	77,126.49
COSTO DIRECTO - INFRAESTRUCTURA BASICA	3,551,369.95
GASTOS GENERALES (8%)	284,109.60
UTILIDAD (7%)	248,595.90
	==========
SUB TOTAL	4,084,075.45
IGV (18%)	735,133.58
	==========
VALOR REFERENCIAL INFRAESTRUCTURA FISICA	4,819,209.03
PLAN DE CONTINGENCIA	68,950.70
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	211,038.23
COSTO INVERSION DEL PROYECTO - FISICA E IMPLEMENTACION	5,099,197.96
SUPERVISION	337,344.63
VALOR REFERENCIAL TOTAL EJERCICIO PRESUPUESTAL DEL PROYECTO	5,436,542.59

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

El costo total de ejecución de obra se rige por el siguiente cuadro:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA

DESCRIPCION	SOLES
COSTO DIRECTO	**3'551,369.95**
GASTOS GENERALES 8%	284,109.60
UTILIDAD 7%	248,595.90
	==========
SUB TOTAL 1	**4'084,075.45**
IGV (18%)	735,133.58
	==========
VALOR REFERENCIAL	**4'819,209.03**
PLAN DE CONTINGENCIA	68,950.70
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	211,038.23
	==========
COSTO PARCIAL	**5'099,197.96**

Siendo la suma de **S/ 5'099,197.96 (CINCO MILLONES NOVENTA Y NUEVE MIL CIENTO NOVENTA Y SIETE CON 96/100 Soles)**, incluido los impuestos de Ley. El valor referencial ha sido considerado al mes de OCTUBRE DEL 2021.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

PROYE	"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"				
Client	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE	UBICACIÓN:	PIURA-HUANCABAMBA-SAN MIGUEL DE EL FAIQUE-C.P. CALANGLA		
Valor Referencial Obra:	S/4,819,209.03		C.D. INFRAESTRUCTURA:		S/3,551,369.95
PLAZO DE EJECUCION:	180 Dias Calendarios			Costo al:	11/11/2021

I. GASTOS GENERALES VARIABLES

1.1 GASTOS INDIRECTOS DE OBRA

ítem	Descripción	Cantidad	Tiempo	Costo	Participación	Parcial	Total
1.1.1	**Personal profesional y administrativo**						**14,550.00**
1.1.1.1	Gerente General	1.00	6.00	3,500.00	25.00%	5,250.00	
1.1.1.2	Contador	1.00	6.00	2,500.00	15.00%	2,250.00	
1.1.1.3	Administrador	1.00	6.00	2,000.00	15.00%	1,800.00	
1.1.1.4	Secretaria	1.00	6.00	1,750.00	50.00%	5,250.00	
1.1.2	**Gastos administrativos**						**96.00**
1.1.2.1	Alquiler de oficina	-	6.00	650.00	10.00%	0.00	
1.1.2.2	Papelería e impresiones	1.00	6.00	80.00	10.00%	48.00	
1.1.2.3	Movilización	1.00	6.00	80.00	10.00%	48.00	

1.2 GASTOS DIRECTOS DE OBRA

ítem	Descripción	Cantidad	Tiempo	Costo	Participación	Parcial	Total
1.2.1	**Personal Profesional y Tecnico**						**69,940.00**
1.2.1.1	Ing. Residente	1.00	6.00	5,500.00	100.00%	33,000.00	
1.2.1.2	Ing, Asistente de obra	1.00	4.00	4,300.00	100.00%	17,200.00	
1.2.1.3	Ing. Electricista	1.00	2.50	4,300.00	40.00%	4,300.00	
1.2.1.4	Ing. Sanitario	1.00	2.00	4,300.00	40.00%	3,440.00	
1.2.1.5	Prevencionista	1.00	3.00	4,000.00	100.00%	12,000.00	
1.2.2	**Personal Administrativo y Auxiliar**						**24,000.00**
1.2.2.1	Administrador	-	6.00	2,000.00	100.00%	0.00	
1.2.2.2	Almacenero	1.00	6.00	2,000.00	100.00%	12,000.00	
1.2.2.3	Chofer	-	6.00	2,000.00	100.00%	0.00	
1.2.2.4	Guardian	1.00	6.00	2,000.00	100.00%	12,000.00	
1.2.3	**Implementación de oficina técnica**						**7,050.00**
1.2.3.1	Computadora CPU, Laptop	1.00	6.00	315.00	100.00%	1,890.00	
1.2.3.2	Impresora, escaner	1.00	6.00	200.00	100.00%	1,200.00	
1.2.3.3	Ploteos, copias, impresiones	1.00	6.00	100.00	100.00%	600.00	
1.2.3.4	Escritorios de Oficina	-	1.00	400.00	100.00%	0.00	
1.2.3.5	Internet, comunicación	1.00	6.00	60.00	100.00%	360.00	
1.2.3.6	Alquiler de camioneta	1.00	6.00	500.00	100.00%	3,000.00	
1.2.4	**Control técnico y ensayos de laboratorio**						**2,100.00**
1.2.4.1	Ensayos de laboratorio para suelos	1.00	1.00	700.00	100.00%	700.00	
1.2.4.2	Ensayos de laboratorio para concreto	1.00	2.00	700.00	100.00%	1,400.00	
					TOTAL GASTOS GENERALES VARIABLES =		S/. 220,922.00

II. GASTOS GENERALES FIJOS

2.1 GASTOS DE LICITACIÓN

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

2.2 GASTOS FINANCIEROS

ítem	Descripción	Participa	Montos	Días	Tasa	Comisión diaria	Total
2.2.1	**Cartas Fianzas**						**18,644.69**
2.2.1.1	Carta Fianza: Adelanto Directo - Contratista	10%	355,137.00	90	3.5%	34.53	3,107.45
2.2.1.2	Carta Fianza: Adelanto Materiales - Contratista	20%	710,273.99	90	3.5%	69.05	6,214.90
2.2.1.3	Carta Fianza: Fiel Cumplimiento - Contratista	10%	355,137.00	270	3.5%	34.53	9,322.35

2.3 GASTOS EN SEGUROS

ítem	Descripción	Cantidad	Costo	Incidencia	Parcial	Total
2.3.1	**Seguros de obra**					**39,227.45**
2.3.1.1	Seguro Complementario Contra Todo Riesgo (SCTR) 1.54% M.C	1	946,477.31	1.54%	14,575.75	
2.3.1.2	Poliza CAR	1	3,551,369.95	0.65%	23,083.90	
2.3.1.3	Exámenes medicos según Ley 29783	10	156.78		1,567.80	

2.4 ENTREGA Y LIQUIDACIÓN DE OBRA

ítem	Descripción	Cantidad	Tiempo	Costo	Participación	Parcial	Total
2.5.1	**Liquidación de obra**						**4,675.46**
2.5.1.1	Ing. Residente	1.00	1.00	3,770.90	100.00%	3,770.90	
2.5.1.2	Ing. Costos y presupuestos	1.00	0.50	2,000.00	40.00%	400.00	
2.5.1.3	Gastos en impresiones y planos	1.00	0.50	2,018.22	50.00%	504.56	
					TOTAL GASTOS GENERALES FIJOS =		S/. 63,187.60

IV. INCIDENCIA DE GASTOS GENERALES

	Monto	Porcentaje
GASTOS GENERALES VARIABLES	220,922.00	6.22%
GASTOS GENERALES FIJOS	63,187.60	1.78%
TOTAL	284,109.60	8.00%

13.- FORMA DE PAGO (VALORIZACIONES: 01 ORIGINAL +01 CD)

La Municipalidad Distrital de San miguel de el faique, se obliga a pagar la contraprestación al ejecutor en soles, el periodo de valorizaciones es mensual, de ser observadas la valorización por parte del supervisor, inspector o área técnica de la Municipalidad Distrital de San miguel de el Faique(Gerencia de Infraestructura y desarrollo Urbano y rural, debe ser reingresado con el levantamiento de observaciones, siendo el contratista ejecutor de la obra pierde el derecho por la demora de dichos pagos de valorizaciones.

El pago por la ejecución de la Obra de acuerdo a las valorizaciones mensuales, de conformidad con lo establecido en los Art. 194º del Reglamento de la ley de contrataciones del estado y previa conformidad por parte del supervisor o inspector de la Municipalidad, posterior a la presentación formal, oportuna y sin observaciones del informe mensual la cual deberá contener como mínimo:

Documentación Técnica *(Visada por los responsables técnicos y administrativos de la ejecución de la obra, según corresponda):*

1. **Informe del Inspector/Supervisor de Obra, indicando el porcentaje físico ejecutado mensual y acumulado, detallando los montos considerados.**
   - 1.1. Carta del Representante Legal o Común de la Empresa Contratista Supervisión de Obra, dirigida a la Entidad alcanzándole la valorización para su pago correspondiente.
   - 1.2. Informe del Inspector/Supervisor de Obra, indicando el porcentaje físico ejecutado mensual y acumulado, detallando los metrados, montos considerados y demás temas relevantes de la obra, indicando su APROBACION a la valorización.

2. **Informe del Representante Legal o Común de la Empresa Contratista Ejecutora de la Obra, dirigida al Inspector/Supervisor, alcanzándole la valorización para su revisión y aprobación.**
   - 2.1. Carta del Representante Legal o Común de la Empresa Contratista, dirigida al inspector/supervisor, alcanzándole la valorización para su revisión y aprobación.
   - 2.2. Informe del Residente de Obra, dirigida al Representante Legal o Común de la Empresa Contratista, alcanzándole la valorización para su revisión y aprobación.
   - 2.3. CD, con la información contenida en la valorización correspondiente con archivos en formato editable.

3. **Factura indicando el detalle y monto a cancelar de la valorización correspondiente.**

4. **Valorización, respetando el orden siguiente:**
   - 4.1. Planilla de Metrados a Valorizar.
   - 4.2. Valorización Técnica Financiera.
   - 4.3. Ejecutado vs Programado.
   - 4.4. Avance Porcentual % Programado vs % Ejecutado.
   - 4.5. Avance Financiero Programado vs Ejecutado.
   - 4.6. Determinación del Coeficiente de reajuste "K".
   - 4.7. Cálculo de Reajuste.
   - 4.8. Cálculo del Reintegro del Reajuste.
   - 4.9. Amortización de Adelanto Directo.
   - 4.10. D.R.N.C.P.A.D.
   - 4.11. Amortización de Adelanto de Materiales.
   - 4.12. D.R.N.C.P.A.M.
   - 4.13. Control General Financiero de Obra.
   - 4.14. Resumen General.
   - 4.15. Datos Generales de Obra.

5. **Informe Técnico Mensual de los Especialistas propuestos por el Contratista.**

6. (Sello y Firma del Profesional en todos los folios de su informe)
   - 6.1 Especialista de Mecánica de suelos
   - 6.2 Especialista de Prevencionista

6.3 Especialista de Costos presupuestos y/o valorizaciones
6.4 Especialista en instalaciones Sanitarias
6.5 Especialista en Instalaciones Eléctricas

7. **Cronograma de Obra VIGENTE, reprogramado a la fecha de inicio de ejecución o a la fecha de actualización y/o a la fecha del acelerado de Obra, indicando la Ruta Crítica.**
8. **Presupuesto de Obra.**
   8.1. A Precios Unitarios: Presupuesto de Obra con los Precios Unitarios Ofertados.
   8.2. A Suma Alzada: Presupuesto de Expediente Técnico con los Precios Unitarios.

9. **Gastos Generales y Utilidades:**
   9.1. A Precios Unitarios: Gastos Generales y Utilidades de acuerdo a la propuesta económica de la Empresa Contratista.
   9.2. A Suma Alzada: Gastos Generales y Utilidades de acuerdo a Expediente Técnico.

10. **Fórmula Polinómica visada por el Jefe del Área correspondiente y Hoja de Bases donde se indique el mes del Valor Referencial.**

11. **Contrato de Obra.**
    10.1 Copia de Contrato de Obra.
    10.2 Copia de Personal Propuesto por el Contratista.

12. **Entrega de Terreno.**
    12.1. Copia del Acta de Entrega de Terreno.
    12.2. Copia del Acta de Inicio de Obra.
    12.3. Copia de Acta de Suspensión de Obra.
    12.4. Copia de Acta de Reinicio de Obra.

13. **Copia de las Cartas Fianza de Fiel Cumplimiento, Adelanto Directo, Adelanto de Materiales vigente.**
    13.1. Copia de la Carta Fianza de Fiel Cumplimiento vigente.
    13.2. Copia de la Carta Fianza de Adelanto Directo vigente.
    13.3. Copia de la Carta Fianza de Adelanto de Materiales e Insumos vigente.
14. **Comprobante de pago de Adelantos (copia legible).**
    14.1. Comprobante de pago de Adelanto Directo.
    14.2. Comprobante de pago de Adelanto para Materiales e Insumos.

15. **Asientos de Cuaderno de Obra del mes valorizado. (Copia legible).**

16. **Certificado de no adeudo por consumo de Agua. (en los casos que corresponda será de forma obligatoria) (copia legible).**

17. **Constancias de Pagos debidamente visados en original por el contador/administrador, o quien haga sus veces, de la Empresa Contratista: (copia legible).**
    17.1. ESSALUD.
    17.2. SCTR.
    17.3. AFP.
    17.4. SENCICO.
    17.5. CONAFOVISER.
    17.6. SUNAT / RETENCIONES 5TA CATEGORIA.
    17.7. OTROS:

18. **Fotocopia de libros de Planillas del Personal de la Obra. (copia legible).**
19. **Certificados de Control de Calidad: (según corresponda) - (copia legible).**
    18.1. Certificados de Calidad de materiales.
    18.2. Certificados de Calidad de equipos.
    18.3. Densidad de campo y grado de compactación.

18.4. Resistencia a la compresión.
18.5. Otros:

20. Fotografías impresas y en magnético de los avances en las diferentes etapas del proyecto.
21. Resoluciones de Obra (copia legible).
21.1. Resoluciones de Adicional de Obra.
21.2. Resoluciones de Ampliación de Plazo.
21.3. Resoluciones de Cambio de Profesional propuesto.

22. Copia de Cartas y autorizaciones (copia legible).
21.1. Autorizaciones de los Depósitos de Material Excedente (DME).
21.2. Actas de Cierre de los Depósitos de Material Excedente (ACDME).
21.3. Autorizaciones de Uso Canteras (AUC).
21.4. Acta de Cierre de Canteras (ACC).

23. **Información de Levantamiento Topográfico (data completa en primera valorización)**

14.- LIQUIDACION DE OBRA

La Municipalidad Distrital de San Miguel de el faique, actuará de acuerdo al Artículo N° 94 del Reglamento, teniendo en cuenta los plazos vigentes, la Liquidación Técnica-Financiera de contrato de ejecución de Obra a presentar deberá contener como Mínimo:

CAPITULO I: DEL INSPECTOR/SUPERVISOR (Se adjunta luego de la revisión correspondiente) .

01.0 Carta de Inspector/Supervisor de Obra dirigida a la Gerencias de Infraestructura indicando su conformidad a la liquidación de Obra. (En original en cada expediente).

02.0 Informe del Inspector/Supervisor de Obra, indicando su conformidad a la liquidación de Obra detallando los montos considerados. (En original en cado expediente)

CAPITULO II: DE LA EMPRESA CONTRATISTA.

02.01 Carta de Representante Legal/Común de la Empresa contratista, dirigida a la entidad alcanzando la Liquidación de Obra para su revisión y aprobación. (En original en cada expediente).

02.02 Informe del Representante Legal/Común de la Empresa contratista, dirigida a la entidad, indicando en resumen la Liquidación Técnica y Financiera de la Obra para su revisión y aprobación. (En original en cada Expediente).

02.03 Informe del Residente de Obra, dirigida al Representante Legal/Común de la empresa contratista alcanzándole la Liquidación de Obra para su revisión y aprobación. (En Original en cada Expediente).

02.04 CD/DVD, con toda la información contenida en la Liquidación de Obra en formato editable.

CAPITULO III: LIQUIDACION TECNICA DE OBRA.

1. INFORME GENERAL DE LA OBRA.

1.1. Nombre de la Obra.
1.2. Numero de Procedimiento de Selección y Fecha de convocatoria.
1.3. Numero de Contrato y Fecha de Contrato.
1.4. Ficha Técnica de la Obra.

2. DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN Y CONTRATO DE OBRA.

2.1. Copia de Bases Integradas del Procedimiento de Selección.
2.2. Copia de Acta de Otorgamiento de la Buena Pro/Consentimiento.
2.3. Copia de Contrato de Obra – Contrato de Consorcio – Vigencia de Poder.
2.4. Registro Nacional de Proveedores.
2.5. Copia de Resolución de Cambio de Personal Profesional.
2.6. Copia de Certificado de Habilidad del Personal Profesional Propuesto.
2.7. Copia de Fórmula Polinómica del Expediente Técnico (Contratado – Adicional).

2.8. Copia de Calendario Valorizado de Obra ofertado.
2.9. Copia de Cronograma de Obra Actualizado Aprobado por la entidad.

3. DE LA CARTA FIANZA.

3.1. Copia de Carta Fianza de Fiel Cumplimiento VIGENTE.
3.2. Copia de Carta Fianza de Adelanto Directo.
3.3. Copia de Carta Fianza del Adelanto de Materiales.

4. DEL EXPEDIENTE TECNICO Y EJECUCION DE CONTRATO.

4.1. Copia de Resolución de Aprobación de Expediente Técnico.
4.2. Copia de Designación/Contrato del Proyectista y Evaluación del Expediente Técnico según corresponda.
4.3. Copia de Designación/Contrato de Inspector/Supervisor de Obra según corresponda.
4.4. Copia de Designación del comité de Entrega de Terreno en caso corresponda.
4.5. Copia de designación de Comité de Recepción de Obra.
4.6. Acta de Entre de expediente Técnico.
4.7. Acta de Entrega de Terreno.
4.8. Acta de Inicio de Obra.
4.9. Acta de Recepción de Obra.
4.10. Acta de Culminación de Obra.
4.11. Cuaderno de Obra (Original), Copia de Registro de Cuaderno de Obra Digital
4.12. Copia del Expediente Técnico.
4.13. Planos de Replanteo.
4.14. Copia de Resolución de Aprobación/Desaprobación de Adicionales de Obra.
4.15. Copia de Resolución de Aprobación/Desaprobación de Ampliación de Plazo.
4.16. Copias de Acta de Suspensión/Reinicio del Plazo de ejecución de Obra.
4.17. Copia de libros de Planilla del personal de Obra (copia legible).
4.18. Certificado de Control de Calidad/Protocolos de Prueba (Copia legible)
4.19. Copia legible de Autorizaciones y Cierre de los DME (Deposito de Material excedente).
4.20. Copia legible de Autorizaciones y Cierre de las Canteras (En los casos que correspondan).
4.21. Constancia de no adeudo por consumo de Agua (Copia legible).
(en los casos que corresponda será de forma obligatoria)
4.22. Constancia de no adeudo de pagos de personal (dicha constancia deberá ser suscrita por las autoridades de la localidad en la cual se ejecuta la obra, validado por Notario/Juez de Paz)
4.23. Constancia de no afectación a terceros (dicha constancia deberá ser emitida por las autoridades de la localidad en la cual se ejecuta la obra, validado por un Notario/Juez de Paz.
4.24. Copia de Constancia de pagos de la Empresa Contratista.
4.24.1. ESSALUD.
4.24.2. SEFURO CONTRA TODO RIESGO (SCTR) (del personal y de la maquinaria, según corresponda).
4.24.3. AFP.
4.24.4. SENCICO.
4.24.5. CONAFOVISER.
4.24.6. SUNAT/RETENCIONES 5TA CATEGORIA.
4.24.7. SUNAT / RETENCIONES 4TA CATEGORIA.
4.24.8. OTROS: _____

5. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA EJECUTADA.

5.1. Memoria Descriptiva Valorizada.
5.2. Meta Físico Programada y Ejecutada.
5.3. Aspecto Físico de Obra.
5.4. Avance Porcentual (%) Programado vs Ejecutado.

5.5. Avance Financiero (s/) Programa vs Ejecutado.

6. EVALUACION TECNICA DE OBRA.
6.1. Valorizaciones de Obra.
6.2. Informe de Evaluación Técnica de obra.
6.3. Panel Fotográfico Actualizado.

CAPITULO IIII: LIQUIDACION FINANCIERA DE OBRA.

7. EVALUACION PRESUPUESTAL DE OBRA.
7.1. Presupuesto Programado.
7.2. Presupuesto ejecutado.
7.3. Desembolsos / Comprobantes de pago.
7.4. Copia de índice Unificados a utilizar en el cálculo de Reajustes.
7.5. Reajustes.
7.6. Penalidades.
7.7. Resumen de la Liquidación Financiera.

8. OBSERVACIONES, CONCLUSIONES DE LIQUIEDACION.
8.1. Observaciones de la Liquidación Financiera.
8.2. Conclusiones de Liquidación Financiera.

9. ANEXOS.
10. INFORME FINAL DE OBRA.

15.0 REAJUSTES

Los reajustes de las valorizaciones mensuales estarán sujetos a lo dispuesto en el Decreto Supremo **Nº 011-79-VC** y sus modificatorias, ampliatorias y complementarias. Así mismo, serán calculados (por la contratista, la Supervisión de Obra según corresponda) y cancelados en la etapa de **Liquidación Técnica – Financiera** de Contrato de Ejecución de Obra.

16.0 DE LOS ADELANTOS

Según lo previsto en el Art. N° 76 del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM, con relación a la Clases de adelantos, para el presente procedimiento de selección se considerará lo siguiente:

ADELANTO DIRECTO (10%).
La entidad otorgará para el presente procedimiento un adelanto directo que no excederá el **10%** del valor referencial del contrato, a solicitud del contratista en un plazo que no será mayor a ocho (**8**) días después de la firma del contrato, pasado el plazo establecido **no procederá** el adelanto directo. El contratista debe presentar una garantía emitida por idéntico monto conforme a lo estipulado en el artículo 61 del Reglamento.
La amortización del adelanto directo se hará mediante descuentos proporcionales en las valorizaciones correspondientes de la ejecución de la obra.

ADELANTO PARA MATERIALES (20%).
La entidad otorgará para el presente procedimiento un adelanto para materiales que no excederá el **20%** del valor referencial del contrato, a solicitud del contratista después del iniciado el plazo de ejecución contractual.
Para el otorgamiento del adelanto para materiales, insumos equipamiento o mobiliarios debe tenerse en cuenta lo dispuesto en el Decreto Supremo Nº 011-79-VC y sus modificatorias, ampliatorias y complementarias.

No procede el otorgamiento del adelanto para materiales e insumos en los casos en que las solicitudes correspondientes sean realizadas con posterioridad a las fechas señaladas en el calendario de adquisición de materiales e insumos. **La amortización del adelanto para materiales e insumos se realiza de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto Supremo No 011-79-VC y sus modificatorias, ampliatorias y complementarias.**

El contratista deberá presentar las garantías emitidas por idénticos montos conforme a lo estipulado en el artículo 77 del Reglamento, según los adelantos que solicite.

17.0 OBLIGACIONES DE LA CONTRATISTA

17.1 PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO.

El contratista tiene la obligación de elaborar e implementar el "**Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo**" en adelante el Plan, el mismo que deberá ser alcanzado al equipo de la supervisión y a la Entidad con un plazo máximo de siete (**07**) días calendario después de la suscripción del contrato, su elaboración debe guardar relación con en la Resolución Ministerial N° 0257-2020-MTC/01 (Protocolo Sanitario Sectorial para la prevención del COVID-19, en los contratos de ejecución de obras y servicios de la Red Vial), **R.M N° 448-2020-MINSA**: Lineamientos para la vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19, Resolución Ministerial N° 096-2020-MINAM (Protocolo Sanitario sectorial para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 durante la ejecución de proyectos contenidos en el Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad (PNIC) en materia de residuos sólidos y loa Criterios de focalización territorial y la obligatoriedad de informar incidencias), y demás mecanismos dispuestos por la normatividad vigente y otras disposiciones que dicten los sectores y autoridades competentes, en la ejecución de las obras de construcción del sector público o privado. Así mismo su contenido deberá ser evaluado en función a la normativa vigente de Ministerio de Salud (MINSA), descrita líneas arriba en el presente requerimiento. Este Plan debe contener los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19 y estos lineamientos deben integrase al Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El contratista tiene la obligación de implementar el plan, dentro de los 15 días calendario, posterior a la firma de contrato, o antes del ingreso del personal a obra, bajo responsabilidad del Contratista.

Es responsabilidad del contratista hacer cumplir las disposiciones de los presentes Lineamientos, así mismo supervisar al total de sus trabajadores, el correcto cumplimiento de las disposiciones referente a la emergencia sanitaria por el Covid-19. Los presentes lineamientos se aplican en todas las diferentes etapas de la ejecución de la obra: fase de inicio o reinicio de actividades (planificación), fase de ejecución y fase de cierre (Conformidad, Recepción y Liquidación de Obra), por lo cual el postor deberá expresar su compromiso del cumplimiento del plan COVID, de concordancia con los lineamientos normativos antes mencionados.

17.2 LEYES, NORMAS Y ORDENANZAS

El Contratistas debe conocer y cumplir estrictamente:

Todas las leyes, reglamentos y ordenanzas que, en cualquier forma, estén relacionadas con la ejecución de los trabajos.

Todas las normas técnicas y prescripciones de los presentes documentos referentes a materiales y trabajos.

Los daños y/o problemas causados por infracciones a este punto corren por cuenta del Contratista y deberán ser reparados por éste sin derecho a pago alguno.

El Contratista tendrá a su cargo la confección de toda la documentación que fuera necesaria y su tramitación respectiva ante los entes que pudieran tener jurisdicción sobre el sitio de la obra.

El contratista es responsable de las afectaciones a terceros, durante el proceso de ejecucion de obra.

El contratista es responsable de las actualizaciones de factibilidades de servicio de energía eléctrica y servicio de Agua.

17.3 PRUEBAS Y ENSAYOS DURANTE LA OBRA.

El costo de pruebas y controles de calidad de materiales y ejecución de trabajos será por cuenta exclusiva del Contratista, las cuales se efectuarán en laboratorios externos calificados o de universidades y/o instituciones certificadas ya sea públicas o privadas.

El tipo y cantidad de las pruebas y análisis están indicados en el Expediente Técnico de conformidad al Reglamento Nacional de Edificaciones y otras normas conexas, así como aquellas que el supervisor considere necesarias para alcanzar una obra con calidad y la eficiencia requerida.

El contratista no se podrá pasar de una partida a otra de la obra, mientras no se cuente con la respectiva conformidad de los resultados de los ensayos por parte del Supervisor o Inspector de obra.

17.4 GESTIÓN DE RIESGO EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS

El Contratista a través de su residente de obra, deberá desarrollar sus labores teniendo en cuenta el Informe de Gestión de Riesgos, adjunto al expediente técnico de la obra, debiendo comunicar a la Supervisión de la Obra o Entidad, sobre identificación y planificación de los posibles riesgos que puedan darse durante la ejecución de la obra; ya sea que se encuentren o no en el expediente técnico.

Durante la ejecución de la obra, la Entidad a través del inspector o supervisor, según corresponda, debe realizar la debida y oportuna administración de riesgos durante todo el plazo de la obra.

El residente de obra, así como el inspector o supervisor deben evaluar permanentemente el desarrollo de la administración de riesgos, debiendo anotar los resultados en el cuaderno de obra, cuanto menos, lo sugiera el supervisor.

Identificación de Riesgos:

El Contratistas durante la ejecución de la obra deberá de identificar los riesgos previsibles que puedan ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución.

A continuación, se listan algunos riesgos que se han identificado los mismos que son de carácter de enunciativo mas no limitativo:

Riesgos de construcción que generan sobrecostos y/o sobre plazos durante el periodo de construcción, los cuales se pueden originar por diferentes causas que abarcan aspectos técnicos, ambientales o regulatorios y decisiones adoptadas por las partes.

Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros.

Riesgo ambiental relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales.

Riesgos derivados de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultarían imputables a ninguna de las partes.

Análisis de Riesgos:

El contratista durante la ejecución de la obra y de las actividades que le compete, realizara en forma simultánea y paralela la identificación del peligro, la misma que debe estar a cargo de especialistas; con excepción de la vulnerabilidad física, que debe ser realizado principalmente por un ingeniero civil y/o un especialista, quien desarrollaran las acciones correspondientes.

Planificar la Respuesta de Riesgos:

El Contratista debe hacer notar a la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique las acciones o planes de intervención a seguir para evitar, mitigar, transferir o aceptar todos los riesgos identificados, poniéndolo de inmediato en conocimiento del inspector y/o supervisor de obra.

Asignación de Riesgos:

En el caso que se detecten los riesgos previsibles durante el periodo de responsabilidad, la Municipalidad Distrital de San Miguel de el faique, requerirá al contratista para que los subsane y tome las medidas pertinentes en un plazo razonable de acuerdo a la magnitud del riesgo, bajo apercibimiento de proceder a la subsanación con cargo a cualquier adeudo que mantenga a la

Municipalidad Distrital de San Miguel de el faique a favor del contratista y/o reclamar arbitralmente dicho gasto

17.5 DEL PERSONAL

El Contratista deberá mantener los profesionales propuestos que participarán en la dirección y ejecución de la obra, debiendo estar siempre a cargo de una persona responsable (Residente de obra).

El Contratista empleará obligatoriamente a los profesionales propuestos para la dirección técnica de la obra, salvo que la supervisión solicite su remoción, así mismo a emplear obreros especializados y demás personal necesario para la correcta realización de los trabajos.

El Contratista tiene la obligación de reemplazar el personal no competente o no satisfactorio, de acuerdo a las órdenes del supervisor.

17.6 CONFIDENCIALIDAD

La Empresa Contratista deberá resguardar toda información relacionada a la ejecución de la obra, manteniendo la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información a la que se tenga acceso y que se encuentre relacionada con dicha ejecución, quedando prohibido revelar dicha información a terceros.

En tal sentido, el contratista deberá dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por la Entidad, en materia de seguridad de la información. Dicha obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades y la información producida una vez que se haya concluido la ejecución de la obra.

17.7 GARANTÍA DE LA OBRA

El contratista es responsable de la calidad ofrecida y de ejecutar la totalidad de las obligaciones a su cargo, según lo establecido en su contrato y por los vicios ocultos en la ejecución de la obra, el plazo de responsabilidad será de **Siete (07)** años, contado a partir de la conformidad de la recepción total o parcial de la obra, según corresponda. Además, se debe cumplir lo dispuesto en los numerales 2) y 3) del artículo 1774 del Código Civil; de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 40° de la Ley de Contrataciones del Estado.

17.8 CARTA DE LÍNEA DE CRÉDITO:

El postor deberá contar con Carta de Línea de Crédito, igual o mayor a **Una (01) vez** el valor referencial, emitida por una empresa del sistema financiero que está bajo supervisión directa de la Superintendencia de Banca y Seguros, o estar considerada en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva, conforme a los montos y condiciones señalados en las bases, la línea debe contener plazo de vigencia el cual será mayor al plazo de la ejecución de la obra.

17.9 PÓLIZAS

El contratista deberá presentar al Supervisor o Inspector de Obra, las pólizas de seguros que se indican, cuya cobertura deberá ser a partir del inicio de ejecución de obra, hasta la recepción final de obra a entera satisfacción de la Entidad, de acuerdo al siguiente detalle:

a) **Póliza de Seguro de Accidentes Individuales a su Personal**
Para los ingenieros y técnicos, conforme a lo prescrito por el Decreto Legislativo N° 688 y Decreto Ley N° 25897.

b) **Póliza de Seguro contra todo riesgo (SCTR)**
Características

- Básica; por el monto del contrato,
- Avenida; lluvia e inundación, por el monto del contrato de la obra
- Responsabilidad civil; por el 20% del monto del contrato de la obra
- Daños materiales, daños personales, remoción de escombros, por el 20% del monto del contrato de la obra.

IMPORTANTE:
Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por los contratistas cumplen con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución.

17.10 CALIDAD DE OBRA ESPECIFICADA

a) Materiales y Equipos.

Todos los materiales y equipos destinados a la Obra deberán cumplir con las características técnicas exigidas en el Contrato y se deberá someter a los ensayos necesarios para verificar sus características.
Se podrán aceptar otras propiedades o calidades específicas y/o normas indicadas en las Bases que sean similares o equivalentes mientras que se ajusten a especificaciones y/o normas reconocidas, que aseguren una calidad igual o superior a la indicada y siempre que el Contratista aporte la documentación y demás elementos de juicio que permitan evaluar el cumplimiento de las exigencias establecidas en las Bases y que los cambios propuestos no alteren las especificaciones técnicas de la obra, siempre que este represente una ventaja técnica y económica que lo justifique.

La Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique, se reserva el derecho de rechazar la lista de materiales propuesta por el contratista, si estos no concuerdan con lo estipulado en el expediente técnico.

Correrán por cuenta del Contratista, las muestras de materiales requeridos por el Supervisor siempre y cuando no se encuentre dentro de los gastos del contrato del supervisor.
Asimismo, correrán por cuenta del contratista los ensayos necesarios para verificar la calidad de los materiales y las pruebas de los equipos, manifestara su conocimiento.
La aprobación de los materiales y/o de los equipos por el Supervisor no libera al Contratista de su responsabilidad sobre la calidad de los materiales y/o equipos.
Si el Supervisor demuestra que los equipos, maquinarias, herramientas son insuficientes o inapropiados para asegurar la calidad de la obra y el cumplimiento de los plazos, por lo mismo el Contratista está obligado y debe comprometerse a efectuar enmiendas y/o adiciones necesarias por su cuenta y costo.
Toda obra, equipo o sus partes componentes que hayan sido rechazadas, deberán ser reparadas o reemplazadas por y a expensas del contratista y deberán contar con la aprobación del inspector y/o supervisor de obra.

b) Almacenamiento De Materiales

Las zonas destinadas a acopios requerirán la aprobación del Supervisor de Obra, debiendo ser acondicionados a completa satisfacción de éste, una vez hayan cumplido su misión, de forma tal que recuperen su aspecto original.

El almacenamiento se realizará de forma que se garantice la conservación de los materiales en perfectas condiciones de utilización y siguiendo en todo caso las instrucciones de la Supervisión.

La limpieza de la obra y retirada de los materiales acopiados y no utilizados corresponde al Contratista, de tal modo que deberán ser efectuados a medida que se realicen los trabajos.

c) Trabajos Defectuosos o Mal Ejecutados

El Contratista es exclusivamente responsable de la ejecución y conservación de la obra objeto del presente contrato y de las faltas que en ellas pudieran notarse, siempre en cuando se demuestre que dichas fallas son atribuibles al contratista, sin que le exima de responsabilidad la circunstancia de que la Supervisión de obra haya examinado y reconocido la obra durante su construcción o los materiales empleados, ni que las distintas partes de obra hayan sido incluidas en las mediciones o certificaciones parciales.

Si la obra no se sujetara estrictamente a los planos y demás documentos del proyecto, si los materiales utilizados no fueran de la calidad requerida, si se advierten vicios o defectos en la construcción o se tienen razones fundadas para creer que existen vicios ocultos en la obra ejecutada, el contratista deberá demolerla y rehacerla hasta dejarla a completa satisfacción de la Supervisión de obra.

Los gastos de estas operaciones serán a cuenta del Contratista salvo en el caso de que se hubieran realizado en base a sospechas de la Supervisión de obra de existir vicios ocultos y éstos no pudieran ser comprobados.

Si la Supervisión de obra estima que las unidades de obra defectuosas son admisibles puede proponer al Contratante la aceptación de las mismas, con la consiguiente rebaja de precios.

d) Equipos, Maquinaria y Medios Auxiliares

El Contratista situará en la obra el equipo o maquinaria y medios auxiliares que sean precisos para la correcta ejecución de aquélla en el plazo establecido, y en todo caso, los equipos que se propusieron en su oferta y/o Bases, en los mismos términos y características. Dichos equipos, adscritos a la obra, deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento, debiendo repararse inmediatamente los elementos averiados, y asumiendo el Contratista la obligación de reemplazarlos cuando así lo ordene la Supervisión y/o Inspección de obra.

Si el equipo o la dotación previstos en el proyecto fuesen insuficientes para la ejecución de la obra en los plazos establecidos, la Supervisión notificará de la situación al Contratista y procederá con las sanciones que correspondan. El Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna ante la Entidad Contratante.

17.11 SALUD Y SEGURIDAD

El contratista tiene la obligación de elaborar e implementar el "**Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo**", el mismo que deberá ser alcanzado al equipo de la supervisión y a la entidad después de la suscripción del contrato, su elaboración debe guardar relación con la **NTE G.050** Seguridad Durante la Construcción.

El contratista El Ingeniero Residente, Ingeniero Inspector o supervisor, el personal técnico y obrero que participe en el proceso constructivo de la obra deberá utilizar sus implementos respectivos como son: botas punta de acero, casco, guantes y uniforme según corresponda. También se deberá tener en cuenta la debida seguridad del tránsito vehicular y/o peatonal colocando señales y cercos provisionales de seguridad alrededor del área de trabajo, para bloquear el acceso y evitar así cualquier tipo de accidentes.

El contratista se compromete a cumplir y observar lo establecido en la ley de seguridad y salud de trabajo (aprobado mediante Ley N° 279873) y en su Reglamento (Aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR); durante la ejecución de las prestaciones de servicios a su cargo; obligándose a implementar, dotar, proveer y/o suministrar a cada uno de sus trabajadores los implementos de seguridad que correspondan de acuerdo al grado y/o nivel de riesgo que pueda evidenciarse en el desarrollo de las actividades propias de la presente contratación.

El contratista está obligado a hacer notar a la entidad contratante, por escrito e inmediatamente, cuando se haya dado una orden que va contra las medidas de seguridad, caso contrario, toda la responsabilidad recaerá sobre el contratista.

Complementando las actividades programadas se tomarán las medidas de seguridad durante la ejecución de la obra, la misma que deberá implementarse de tal manera que se den todas las condiciones necesarias para evitar accidentes. Las medidas de seguridad deben abarcar desde las labores de difusión de los desvíos hasta los avisos preventivos en el sitio de la obra.

Durante las diversas etapas de la construcción, las obras se mantendrán, en todo momento, en perfectas condiciones.

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios, y a las Instrucciones complementarias que se dicten por el Supervisor de obra. En todo caso, se adoptarán las medidas necesarias y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de la obra, así como de los daños y perjuicios que puedan producir.

17.12 CONSERVACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

El Contratista está obligado no sólo a la correcta ejecución de la obra, sino también a la conservación de ésta, a su costo, hasta la finalización de dicha ejecución.

La responsabilidad del Contratista por faltas que en la obra pudieran advertirse, se extiende al supuesto de que tales faltas se deban tanto a una defectuosa construcción imputable al Contratista como a una indebida conservación de las unidades de obra, aunque éstas hayan sido examinadas y encontradas conformes por la Supervisión, inmediatamente después de su construcción o en cualquier otro momento dentro del periodo de vigencia del contrato.

Asimismo, queda obligado a señalizar las obras objeto del contrato, con arreglo a lo dispuesto en la normativa vigente. Los gastos que origine la señalización se abonarán en la forma que se establezca en el proyecto; en su defecto serán de cuenta del contratista.

El Contratista cumplirá las órdenes que reciba de la Supervisión acerca de la instalación de señales complementarias o modificación de las ya instaladas. Será directamente responsable de los perjuicios que la inobservancia de las citadas normas y órdenes pudiera causar.

En caso de que fuese necesaria la realización de trabajos nocturnos estos deberán ser previamente autorizados por el Supervisor de Obra y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación, del tipo e intensidad que el Supervisor ordene y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos.

17.13 COORDINACIÓN CON ENTIDADES PÚBLICAS Y EMPRESAS DE SERVICIO

El Contratista inmediatamente después de la firma del contrato, está obligado a efectuar las respectivas coordinaciones con las Entidades Públicas y Empresas Concesionarias de Servicios Públicos, mediante Cartas y gestiones a fin de asegurar la correcta y oportuna ejecución de los trabajos contratados, siempre que éstos se encuentren supeditados a autorizaciones y aceptación de dichas empresas para su realización.

La inobservancia del contratista de realizar dichas coordinaciones con las Entidades Públicas y las Entidades Concesionarias de Servicios Públicos, acerca de los trabajos en la vía pública de instalaciones de servicio, ampliaciones, modificaciones, mejoramiento, será de su entera y exclusiva responsabilidad, por lo que corresponde bajo su cuenta la adopción de acciones necesarias que eviten daños a los trabajos proyectados.

17.14 INDEMNIZACIONES

Es obligación y responsabilidad del Contratista, atender los juicios, reclamos, demandas o acciones imputables a él o a su personal directa e indirectamente por actividades ilícitas, daños, pérdidas, accidentes, lesiones o muertes, producidos dentro de la obra y/o áreas aledañas de su influencia, como consecuencia de la ejecución de trabajos o negligencia. Es obligación y responsabilidad del Contratista, inspeccionar los inmuebles aledaños en el perímetro de la construcción, cuyas instalaciones y/o cimentaciones queden comprendidas en el área de influencia de las excavaciones efectuadas para el proyecto y que puedan ver afectada su estabilidad o continuidad y además de ejecutar cualquier obra que sea necesario para evitar accidentes o demandas de los propietarios.

17.15 PROTECCIÓN MEDIO AMBIENTAL

La Protección ambiental tendrá la finalidad de minimizar los impactos ambientales durante las etapas de construcción y operación del proyecto, informar acerca de las medidas de prevención, mitigación y corrección que se presentan en el Plan de Manejo Ambiental y cumplir con las normas peruanas e internacionales estipuladas en el Estudio de Impacto Ambiental enmarcados en las normas vigentes.

18.0 PENALIDADES

18.1 PENALIDADES POR MORA



En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de conformidad con en el artículo 62 del Reglamento.

En caso de retraso injustificado del CONTRATISTA en la ejecución de la obra, se hará acreedor a una penalidad por mora, por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto contractual vigente. Esta penalidad será deducida de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final; o si fuera necesario, se cobrará del monto resultante de la ejecución de las garantías de fiel cumplimiento.

La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde F tiene los siguientes valores:

a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes, servicios en general, consultorías y ejecución de obras: F = 0.40.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato o ítem que debió ejecutarse o, en caso que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica o entregas parciales, a la prestación individual que fuera materia de retraso.

Para efectos del cálculo de la penalidad diaria se considera el monto del contrato vigente. Se considera justificado el retraso, cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo.

62.3 Las bases del procedimiento de selección pueden establecer penalidades distintas a la mencionada en el numeral anterior, siempre y cuando sean objetivas, razonables, congruentes y proporcionales con el objeto de la contratación. Para estos efectos, deben incluir los supuestos de aplicación de penalidad, distintas al retraso o mora, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar. Estas penalidades se calculan de forma independiente a la penalidad por mora.

OTRAS PENALIDADES

Las aplicaciones de estas penalidades se ciñen al Artículo 163º del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, están referidas al monto de contrato hasta por monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente y las sanciones se efectuarán por cada ocurrencia, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

Se aplicará la penalidad al monto del Contrato, por incumplir las obligaciones contractuales establecidas en los términos de referencia, siendo éstos los siguientes:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Penalidades			
N°	**Supuesto de aplicación de penalidad**	**Forma de cálculo**	**Procedimiento**
1	Cuando el personal del plantel profesional clave permanece menos de sesenta (60) días calendario o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días calendario, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT por cada día de ausencia del personal en obra en el plazo previsto.	Según informe del supervisor de la obra o del responsable de la DIDUR de la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique.
2	En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT) por cada día de ausencia del personal en obra.	Según informe del supervisor de la obra o del responsable de la DIDUR de la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique.
3	Si el contratista o su personal, no permite el acceso al cuaderno de obra al SUPERVISOR DE LA OBRA, impidiéndole anotar las ocurrencias.	Cinco por mil (5/1000) del monto de la valorización del periodo por cada día de dicho impedimento.	Según informe del supervisor de la obra.
4	Cuando el Contratista no cuente con los equipos mínimos exigidos en el expediente técnico conforme a su propuesta técnica y al programa de utilización de los mismos, o que los tenga incompletos para la ejecución de la obra. La multa será por día y por equipo, la misma que será constatada por la Supervisión de Obra y anotado en el cuaderno de obra con la cual se aplicará la penalidad establecida.	0.4/1000 del monto contratado, por cada día y por cada equipo.	Según informe del supervisor de la obra o del responsable de la DIDUR de la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique.
5	En caso que el Residente de Obra no permanezca permanentemente en la obra será causal de la aplicación de la multa. La multa será por cada día de inasistencia injustificada. La justificación de ausencia deberá ser notificada al Supervisor o Inspector de Obra mediante carta o anotación en el cuaderno de obra. La verificación de la inasistencia será efectuada por la Supervisión o Inspección de obra. Para la aplicación bastara con que el supervisor o inspector anote en el cuaderno de obra tal hecho y comunique a la Entidad. Asimismo, esta penalidad será aplicada si en las visitas del coordinador de obra o Monitor de obra o cualquier representante de la Entidad no encontrase al Residente lo cual será comunicado a la Supervisión o Inspección para la anotación en el cuaderno de obra.	1/1000 del monto contratado, por cada día de inasistencia.	Según informe del supervisor de la obra o del responsable de la DIDUR de la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique.
6	Por la demora en el cumplimiento de los pagos del personal al servicio del contratista por un periodo mayor a un mes. La multa será por cada caso detectado. El hecho será corroborado por la Supervisión de obra. Para la aplicación de la penalidad deberá anotarse en el cuaderno de obra por la Supervisión o Inspección.	4/1000 del monto contratado, por cada día de retraso (superior al mes) y por cada caso.	Según informe del supervisor de la obra o del responsable de la DIDUR de la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique.
7	Cuando el contratista no cumpla en entregar el calendario valorizado adecuado a la fecha de inicio del plazo contractual, en un plazo de 24 horas. La multa será por cada día de retraso en la presentación.	2/1000 del monto contratado, por cada día de retraso en la presentación.	Según informe del Subgerente de Desarrollo Urbano y Rural.
8	Cuando se compruebe que el personal del Contratista realizó actos dolosos (incluye el residente de obra) en perjuicio de la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique, además de la separación de los trabajadores, se le aplicará la multa correspondiente. La misma que será constatada por la Supervisión de obra y anotado en el cuaderno de obra con lo cual se aplicará la penalidad establecida.	10/1000 del monto contratado	Anotación en el cuaderno de obra por el Supervisor de obra, e informe del supervisor, e informe del supervisor de la obra.

19.0 DE LA RECEPCION TOTAL O PARCIAL DE OBRA.

La recepción de la Obra ser Total.

20.0 DE LA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA POR VICIOS OCULTAS.

Siete años (07) a partir de la conformidad de la recepción total de la Obra.

21.0 ANTICORRUPCION.

Nos permitirá contar con medidas específicas para prevenir, detectar y hacer frente al soborno en las actividades empresariales por este motivo y dado la coyuntura de nuestra época es necesario que el postor tenga buenas prácticas en el tema de la referencia.

22.0 CUADERNO DE OBRA DIGITAL.

El organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado – OSCE ha implementado el Cuaderno de Obra (COD), cuyo uso obligatorio en los contratos de obra que deriven de procedimientos de selección convocados desde el 29 de Marzo del 2021, aprobado mediante RESOLUCION DE DIRECCION EJECUTIVA N° 00023-2021-ARCC/DE de fecha 26-03-2021 la Autoridad de Reconstrucción con cambios resuelve, APROBAR EL USO de la Directiva N° 009-2020-OSCE/CD, para las obras ejecutadas bajo el marco normativo del Reglamento del Procedimiento de Contrataciones Públicas Especial para la reconstrucción con cambios.

Dicho instrumento, indispensable para el control de la Obra y para la comunicación entre la Entidad y el Contratista, sustituye el cuaderno de obra físico, que era vulnerable a riegos de perdida, deterioro o manipulación de información.

El registro en el Cuaderno de Obra Digital se inicia en la fecha de entrega del terreno y culmina con el acto de recepción de la Obra. El Inspector o Supervisor, según corresponda, el residente responsable del registro de información, ingresan a la plataforma digital mediante credenciales (Usuario y Contraseña) asegurando la intangibilidad de la información registrada.

Entre sus distintas Funciones, destacan el registro y seguimiento de la información en tiempo real, el registro en línea de asientos, la Integración con plataforma del SEACE, la búsqueda de asientos registrados y el acceso a otros actores para el seguimiento y monitoreo de la obra.

De igual Modo, se podrán adjuntar evidencias como fotos, planos, presupuestos y otros archivos que contribuyan a registrar los eventos mas relevantes que se susciten durante la ejecucion de la obra, Además, dado que esta publicado en internet, será de acceso permanente; es decir, todos los días del año, durante las 24 horas.

La entidad otorgara al Residente de Obra el acceso al Cuaderno Digital de Obra – CDA; creándole su usuario al Residente de la obra; indicando los siguientes datos; el Portor en la oferta y/o para la firma del contrato presentada los Datos de Residente de Obra, a fin de iniciar el proceso de creación de Usuario de uso de Cuaderno de Obra Digital:

DATOS PARA GENERAR USUARIO DEL CUADERNO DE OBRA DIGITAL – RESIDENTE DE OBRA		
Nombre y Apellido	:	
DNI	:	
CORREO ELECTRONICO	:	
TELEFONO	:	

B) CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS (REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS)

En concordancia con lo previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, la definición de los requerimientos técnicos mínimos es de exclusiva responsabilidad de la Entidad, sin mayor restricción que la de requerir prestaciones que aseguren la oportuna satisfacción de sus necesidades, permitir la mayor concurrencia de proveedores en el mercado, evitando incluir requisitos innecesarios. En este sentido, los requisitos técnicos mínimos cumplen con la función de asegurar a la Entidad que el postor ofertará lo mínimo necesario para cumplir adecuadamente con el servicio requerido. No obstante, en atención al Principio de Razonabilidad, en su determinación no se puede establecer características o requerimientos desproporcionados.

De otro lado, y de conformidad con lo indicado en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en la evaluación de ofertas de los postores podrán calificarse aquellos aspectos que superen o mejoren el requerimiento técnico mínimo, siempre que no se desnaturalice el requerimiento efectuado; de ahí que la experiencia presentada para acreditar los factores de evaluación debe ser adicional a la experiencia presentada para sustentar los requerimientos técnicos mínimos.

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

1.0 REQUISITOS DEL PERSONAL CLAVE

La Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique, considera que, para la ejecución de obra, el contratista debe contar con un equipo profesional, cada especialidad debe estar organizada a partir de un equipo de trabajo liderado por el residente de Obra, el cual será el responsable del desarrollo calidad de todas las especialidades. Asimismo, deberá contar con la organización necesaria para cumplir eficientemente las obligaciones descritas en el objeto del contrato.

Se conformarán los equipos de trabajo por especialidad, los que deberán estar compuestos por el siguiente personal de apoyo, profesionales principales, profesionales asistentes, técnicos u otro recurso humano que amerite incorporar

La Experiencia de los profesionales a acreditar es la que haya sido adquirida cuando el profesional se encontraba habilitado legalmente para ello.

INGENIERO RESIDENTE DE OBRA

Respecto del residente de obra la Necesidad de contar con un profesional idóneo para el desempeño en la función como residente de obra encargado de hacer cumplir lo especificado en el expediente técnico. Además, es el encargado de coordinar directamente con el equipo de supervisión/ inspector y con la Oficina de Gerencia de Infraestructura de desarrollo urbano y rural- Sub Gerencia de Estudios Obras y maquinaria, a fin de que durante la ejecución física el proyecto se comunique continuamente el avance y todos aquellos inconvenientes que se presenten en la misma con la finalidad de ser resueltos en el menor tiempo posible por el profesional. En ese sentido debe reunir especialización el cual garantizara la calidad de la buena ejecución de la obra.

Ingeniero Civil colegiado, deberá adjuntar copia simple del correspondiente Título Profesional y el Certificado de habilidad para ejercer su profesión.

Deberá acreditar una experiencia en la especialidad de Sesenta (36) meses como Residente de obra y/o Supervisor de obra y/o jefe de Supervisión de Obra y/o inspector de obra en edificaciones en general.

INGENIERO ASISTENTE DE OBRA

Ingeniero Civil colegiado, deberá adjuntar copia simple del correspondiente Título Profesional y el Certificado de habilidad para ejercer su profesión.

Deberá acreditar una experiencia en la especialidad de Veinticuatro (24) meses como Residente de obra y/o Supervisor de obra y/o jefe de Supervisión de Obra y/o inspector de obra y/o Asistente de Residente de Obra y/o Asistente de Supervisor de Obra y/o Asistente de jefe de Supervisión de Obra y/o Asistente de Inspector de Obra en edificaciones en general.

INGENIERO ELECTRICISTA

Ingeniero Civil o Ingeniero Mecánico Eléctrico colegiado, deberá adjuntar copia simple del correspondiente Título Profesional y el Certificado de habilidad para ejercer su profesión.

Deberá acreditar experiencia mínima de veinticuatro meses (24) meses como Especialista en Instalaciones Eléctricas en obras en general.

INJGENIERO SANITARIO

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario Titulado y colegiado

Deberá acreditar experiencia como mínimo veinticuatro meses (24) meses de experiencia acumulada a partir de la incorporación en el colegio profesional respectivo, tal experiencia se evaluará en función a su tiempo de experiencia obtenido como: Especialista en Instalaciones Sanitarias en la ejecución o supervisión de obras en general.

PREVENCIONISTA DE SEGURIDAD

Ingeniero Civil o Industrial Titulado y colegiado

Deberá acreditar experiencia como mínimo de veinticuatro meses (24) meses de experiencia acumulada a partir de la incorporación en el colegio profesional respectivo, tal experiencia se evaluará en función a su tiempo de experiencia obtenido como: Especialista Seguridad de Obras, y/o Especialista en Seguridad y/o ingeniero de seguridad, especialista en seguridad de obras y/o salud en obras y/o salud en el trabajo en obras en General

2.0 REQUISITOS DEL PERSONAL TECNICO DE APOYO

El postor a la firma del contrato presentara los nombres del personal técnico de apoyo, a fin que el supervisor de obra y la entidad tengan conocimiento del personal que tiene acceso a dicha obra

3.0 REQUISITOS DEL EQUIPAMIENTO

Requisitos:

Relacion de Equipo Minimo

Obra: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

Fecha: **1/10/2021**

Lugar: **PIURA - PIURA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

Recurso	Unidad	Cantidad
EQUIPOS		
CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 10 M3.	Und	1.00
COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	Und	1.00
CARGADOR S/LLANTAS 125-155 HP 3 YD3.	Und	1.00
RETROEXCAVADOR S/ORUGA 80-110HP 0.5-1.3Y	Und	1.00
TEODOLITO	Und	1.00
NIVEL TOPOGRAFICO	Und	1.00

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

4.0 REQUISITOS DEL PARTICIPANTE

Persona Natural y/o Jurídica con inscripción en el Registro Nacional de Proveedores (RNP), en rubro de ejecutor de obras, vigente con un monto facturado acumulado de una (01) vez el valor referencial de la contratación de obras iguales o similares; se considerará obras similares a las Siguientes:
Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Recuperación y/o Ampliación y/o combinación de las anteriores de ejecución de Obras de Infraestructura educativa (Colegios)

Acreditación:

La experiencia se acreditará mediante copia simple de: (i) contratos y sus respectivas actas de recepción de obra; (ii) contratos y sus respectivas resoluciones de liquidación; o (iii) contratos y sus respectivas constancias de prestación o cualquier otra documentación de la cual se desprenda fehacientemente que la obra fue concluida, demostrando 1 vez el valor referencial mínimo en la ejecución de obras similares; correspondientes a un máximo de tres (03) contrataciones en los últimos 8 años a la fecha de presentación de propuestas.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Cuando los contratos presentados se encuentren expresados en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción.

5.0 DOMICILO PARA NOTIFICACION EN EJECUCION CONTRACTUAL

El postor ganador de la buena pro consignara un correo electrónico, a donde se le notificara todos los actos y actuaciones recaídos durante la ejecución contractual, como es el caso, entre otros, de ampliación de plazo, Asimismo, señalara un domicilio legal a donde se le notificara los actos que tienen un procedimiento preestablecido de notificación, como es el caso de resolución o nulidad de contrato

6.0 CONDICCIONES DE LOS CONSORCIADOS

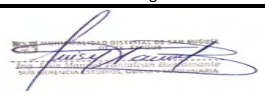
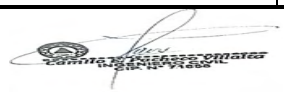
De conformidad con el numeral 49.5 del Art 49 del Reglamento, se pueden conformar Consorcios.

1) El Numero de consorciados: 02.
2) El Integrante del consorcio que aporte mayor experiencia; tendrá el Porcentaje mayor en la participación de este proceso

RESUMEN - ESTRUCTURAS COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21** Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

RESUMEN - ESTRUCTURAS COBERTURA AUTOSOPORTANTE				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**	**TOTAL**
02.	**ESTRUCTURAS**			
02.05	**COBERTURA AUTOSOPORTANTE**			
02.04.01	**Obras Provisionales**			
02.04.01.01	Movilizacion y Desmovilizacion de Equipos a Obra	glb	1.00	1.00
02.04.01.02	Almacen P/Almacenamiento de Cobertura	glb	1.00	1.00
02.04.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**			
02.04.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	886.36	886.36
02.04.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	827.16	827.16
02.04.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
02.04.03.01	Excavación Manual para Viga Cimentacion	m3	93.31	93.31
02.04.03.02	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	79.49	79.49
02.04.03.03	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	104.40	104.40
02.04.03.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	65.52	65.52
02.04.03.05	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	112.38	112.38
02.04.03.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	224.64	224.64
02.04.04	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**			
02.04.04.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	65.52	65.52
02.04.05	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**			
02.04.05.01	**ZAPATAS**			
02.04.05.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	28.80	28.80
02.04.05.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	2006.29	2006.29
02.04.05.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	138.75	138.75
02.04.05.01.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	46.08	46.08
02.04.05.02	**VIGAS DE CIMENTACION**			
02.04.05.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	10.79	10.79
02.04.05.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	1084.90	1084.90
02.04.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	84.96	84.96
02.04.05.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	127.44	127.44
02.04.05.02.05	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	97.20	97.20
02.04.05.03	**COLUMNAS**			
02.04.05.03.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	24.09	24.09
02.04.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	160.60	160.60
02.04.05.03.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	2995.04	2995.04
02.04.05.03.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	160.60	160.60
02.04.05.04	**VIGAS**			
02.04.05.04.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	23.31	23.31
02.04.05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	207.65	207.65
02.04.05.04.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	1990.41	1990.41
02.04.05.04.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	194.58	194.58
02.04.06	**Cobertura Metalica**			
02.04.06.01	Suministro de Cobertura Autosoportada	m2	729.28	729.28
02.04.06.02	Suministro de Cobertura Autosoportada Transparente	m2	52.09	52.09
02.04.06.03	Pernos Expansion P/Fijacion Cobertura en Viga	und	488.00	488.00
02.04.06.04	Plancha Galvanizada P/Fijacion Cobertura en Viga	und	122.00	122.00
02.04.06.05	Sellado en Cobertura de Tercetas Previo al montaje	m	1323.70	1323.70
02.04.06.06	Sellado en Cobertura Montadas de Tercetas	m	1323.70	1323.70
02.04.06.07	Izado Manual de Cobertura	und	61.00	61.00
02.04.06.08	Andamiaje P/Izado Manual de Cobertura H=12MT	und	8.00	8.00
02.04.06.09	Puente portico y Tecle P/Izado Manual de Cobertura H=12MT	und	1.00	1.00
02.04.06.10	Transporte Terrestre de Cobertura Piura - Canchaque	und	1.00	1.00
02.04.06.11	Descarga y Carga de Cobertura Ciudad de Canchaque - Santa Cruz	und	61.00	61.00
02.04.06.12	Transporte Rural de Cobertura Canchaque-Santa Cruz	und	1.00	1.00
02.04.06.13	Descarga de Cobertura Localidad Santa Cruz	und	61.00	61.00
02.04.06.14	Acarreo Manual de Cobertura D<50m - En Interior I.E. de Almacen a Punto Instalacion	und	61.00	61.00
02.04.07	**Pintura**			
02.04.07.01	Pintado Latex Acrilico de Columnas - 2 Manos	m2	160.60	160.60
02.04.07.02	Pintado Latex Acrilico de Vigas - 2 Manos	m2	135.11	135.11

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: Oct-21

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02	**ESTRUCTURA**							
2.05	**MUROS DE CONTENCION**							
02.05.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
02.05.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2						**177.89**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	3.80		55.48	
			1.00	28.25	3.80		107.35	
	FRANJA DE LIMPIEZA							
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	12.70	1.00		12.70	
			1.00	2.36	1.00		2.36	
02.05.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2						**162.83**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	3.80		55.48	
			1.00	28.25	3.80		107.35	
02.05.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
02.05.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3						**418.54**
	EXTERIOR							
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	1.35	4.95	97.56	
			1.00	28.25	2.20	3.44	213.68	
	INTERIOR							
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	1.00	1.60	23.36	
			1.00	28.25	1.60	1.86	83.94	
02.05.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2						**162.83**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	3.80		55.48	
			1.00	28.25	3.80		107.35	
02.05.02.03	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2						**162.83**
			1.00	14.60	3.80		55.48	
			1.00	28.25	3.80		107.35	
02.05.02.04	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3			Vol (m3)			**371.05**
	EXTERIOR							
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	1.35	4.95	97.56	
			1.00	28.25	2.20	3.44	213.68	
	INTERIOR							
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	1.00	1.00	14.60	
			1.00	28.25	1.60	1.00	45.20	
02.05.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3			Vol (m3)			**502.25**
			1.00		418.54	1.20	502.25	





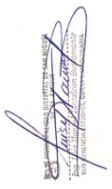
PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: Oct-21

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02	**ESTRUCTURA**							
02.05.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**							
02.05.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2						**162.83**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	3.80		55.48	
			1.00	28.25	3.80		107.35	
02.05.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**							
02.05.04.01	**ZAPATAS CORRIDAS**							
02.05.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3						**81.42**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	3.80	0.50	27.74	
			1.00	28.25	3.80	0.50	53.68	
02.05.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg						**1184.55**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		N° Elem		Cant.	Peso	-	
			2.00	14.85	7.00	0.99	206.65	
			2.00	1.70	59.00	0.99	199.40	
			2.00	28.50	7.00	0.99	396.61	
			2.00	1.70	113.00	0.99	381.89	
02.05.04.01.03	Curado de Concreto en Zapatas	m2						**137.12**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	3.80		55.48	
			1.00	28.25	3.80		107.35	
	DESC. MURO							
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	- 0.60		- 8.76	
			1.00	28.25	- 0.60		- 16.95	
							-	
02.05.04.01.04	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2					-	**342.80**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	8.60		125.56	
			1.00	28.25	8.60		242.95	
	DESC. MURO						-	
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	- 0.60		- 8.76	
			1.00	28.25	- 0.60		- 16.95	
02.05.04.02	**MUROS REFORZADOS**							
02.05.04.02.01	CONCRETO EN MUROS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3						**111.41**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	0.40	6.50	37.96	
			1.00	28.25	0.40	6.50	73.45	
02.05.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS DE CONTENCION	m2						**557.74**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	6.50		94.90	
			1.00	14.60	6.52		95.13	
			1.00	28.25	6.50		183.63	
			1.00	28.25	6.52		184.08	
02.05.04.02.03	ACERO EN MUROS DE CONTENCION F'Y=4200KG/CM2	kg						
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)						-	**5710.97**
	Exterior Bast.		1.00	7.20	74.00	0.56	299.70	
	Transv.		1.00	15.85	33.00	0.56	294.22	
	Interior Bast.		1.00	7.22	98.00	0.99	702.92	
	Bast.		1.00	2.30	59.00	0.99	134.73	
	Bast.		1.00	2.30	59.00	1.56	211.78	
	Transv.		1.00	16.05	33.00	0.56	297.93	
							-	
	Exterior Bast.		1.00	7.20	142.00	0.56	575.10	
	Transv.		1.00	31.50	33.00	0.56	584.72	
	Interior Bast.		1.00	7.22	189.00	0.99	1,355.64	
	Bast.		1.00	2.30	114.00	0.99	260.32	
	Bast.		1.00	2.30	114.00	1.56	409.20	
	Transv.		1.00	31.50	33.00	0.56	584.72	
							-	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: Oct-21

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS MUROS DE CONTENCION								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02	**ESTRUCTURA**							
02.05.04.02.04	Curado de Concreto en Muros de Contencion	m2						**557.74**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	6.50		94.90	
			1.00	14.60	6.52		95.13	
			1.00	28.25	6.50		183.63	
			1.00	28.25	6.52		184.08	
02.05.04.02.05	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm							**476.18**
	EXTERIOR							
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60		5.91	86.29	
			1.00	28.25		3.92	110.68	
	INTERIOR						-	
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60		6.52	95.13	
			1.00	28.25		6.52	184.08	
							-	
02.05.05	**VARIOS**							
02.05.05.01	TUBERIA PERFORADA PVC -SAP C-10 DE 4"	m					-	42.85
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60			14.60	
			1.00	28.25			28.25	
02.05.05.02	CAPA P/DRENAJE GRAVA 1/2" Y 3/4"	m3					-	**6.86**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	14.60	0.40	0.40	2.34	
			1.00	28.25	0.40	0.40	4.52	
02.05.05.04	JUNTA DE EXPANSION X 1" DE ESPESOR CADA 20m	und					-	**208.00**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	2.00	26.00		52.00	
			1.00	2.00	26.00		52.00	
			1.00	2.00	26.00		52.00	
			1.00	2.00	26.00		52.00	
02.05.05.05	JUNTA DE CONTRACCION A CADA 3m E = 1/2"X1/2"	m					-	208.26
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	6.00	6.50		39.00	
			1.00	6.00	6.52		39.10	
			1.00	10.00	6.50		65.00	
			1.00	10.00	6.52		65.16	





RESUMEN - ESTRUCTURAS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21** Plazo Ejecu **180 Dias Calendarios**

RESUMEN - ESTRUCTURAS MUROS DE CONTENCION

Item	Descripción	Und.	PARCIAL	TOTAL
02.	**ESTRUCTURAS**			
2.05	MUROS DE CONTENCION		-	
02.05.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**		-	
02.05.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	177.89	177.89
02.05.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	162.83	162.83
02.05.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		-	-
02.05.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	418.54	418.54
02.05.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	162.83	162.83
02.05.02.03	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	162.83	162.83
02.05.02.04	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	371.05	371.05
02.05.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	502.25	502.25
02.05.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		-	-
02.05.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	162.83	162.83
02.05.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		-	-
02.05.04.01	**ZAPATAS CORRIDAS**		-	-
02.05.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	81.42	81.42
02.05.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	1,184.55	1,184.55
02.05.04.01.03	Curado de Concreto en Zapatas	m2	137.12	137.12
02.05.04.01.04	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	342.80	342.80
02.05.04.02	**MUROS REFORZADOS**		-	-
02.05.04.02.01	CONCRETO EN MUROS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	111.41	111.41
02.05.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS DE CONTENCION	m2	557.74	557.74
02.05.04.02.03	ACERO EN MUROS DE CONTENCION F'Y=4200KG/CM2	kg	5,710.97	5,710.97
02.05.04.02.04	Curado de Concreto en Muros de Contencion	m2	557.74	557.74
02.05.04.02.05	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	476.18	476.18
02.05.05	**VARIOS**			
02.05.05.01	TUBERIA PERFORADA PVC -SAP C-10 DE 4"	m	42.85	42.85
02.05.05.02	CAPA P/DRENAJE GRAVA 1/2" Y 3/4"	m3	6.86	6.86
02.05.05.04	JUNTA DE EXPANSION X 1" DE ESPESOR CADA 20m	und	208.00	208.00
02.05.05.05	JUNTA DE CONTRACCION A CADA 3m E = 1/2"X1/2"	m	208.26	208.26





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: Oct-21

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02	**ESTRUCTURA**							
02.06	**PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL**							
02.06.01	**Trabajos Preliminares**							
02.06.01.01.	Limpieza de Terreno Manual	m2						**11.50**
			1.00	6.12	1.20		7.34	
			1.00	6.12	0.50		3.06	
			1.00	2.20	0.50		1.10	
02.06.01.02.	Trazo, Nivel y Replanteo	m2						**7.34**
			1.00	6.12	1.20		7.34	
02.06.02	**Movimiento de Tierras**							
02.06.02.01	Excavación Manual para Zapatas	m3						**9.80**
	Z-1		1.00	1.20	1.00	1.65	1.98	
	ZC-1		1.00	2.60	1.00	1.65	4.29	
	V-C		1.00	2.52	0.85	1.65	3.53	
02.06.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2						**4.43**
	Z-1		1.00	1.20	1.00		1.20	
	ZC-1		1.00	2.60	1.00		2.60	
	V-C		1.00	2.52	0.25		0.63	
02.06.02.03	CAPA DE HORMIGÓN H=0.20M, Incluye Compactación	m2	1.00	4.43			4.43	**4.43**
02.06.02.04	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3						**4.10**
	Z-1		1.00	1.20	1.00	0.40	0.48	
			- 1.00	0.50	0.20	0.25	- 0.03	
	ZC-1		1.00	2.60	1.00	0.40	1.04	
			- 1.00	0.50	0.20	0.25	- 0.03	
			- 1.00	0.63	0.12	0.25	- 0.02	
			- 1.00	0.38	0.12	0.25	- 0.01	
	V-C		2.00	2.52	0.30	0.70	1.06	
			1.00	2.52	0.85	0.75	1.61	
02.06.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	1.00	Vol(m3)	9.80	1.30	12.75	**12.75**
02.06.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**							
02.06.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2						**5.06**
	Z-1		1.00	1.20	1.00		1.20	
	ZC-1		1.00	2.60	1.00		2.60	
	V-C		1.00	2.52	0.50		1.26	
02.06.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**							
02.06.04.01	Concreto en Zapatas F'c=210Kg/cm2	m3						**1.71**
	Z-1		1.00	1.20	1.00	0.45	0.54	
	ZC-1		1.00	2.60	1.00	0.45	1.17	
02.06.04.02	Acero en Zapatas F'y=4200Kg/cm2	kg						**33.65**
	Z-1		1.00	0.85	0.994	5.00	4.22	
			1.00	1.05	0.994	6.00	6.26	
	ZC-1		1.00	0.85	0.994	13.00	10.98	
	ZC-1		1.00	2.45	0.994	5.00	12.18	
02.06.04.03	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2						**12.82**
	Z-1		2.00	1.20	1.00		2.40	
			2.00	1.20	0.45		1.08	
			2.00	1.00	0.45		0.90	
	ZC-1		2.00	2.60	1.00		5.20	
			2.00	2.60	0.45		2.34	
			2.00	1.00	0.45		0.90	
02.06.04.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2						**3.80**
	Z-1		1.00	1.20	1.00		1.20	
	ZC-1		1.00	2.60	1.00		2.60	



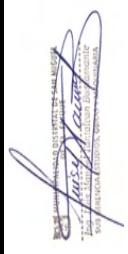


PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: Oct-21

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02	**ESTRUCTURA**							
02.06.05	**VIGA DE CIMENTACION**							
02.06.05.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F´C=210KG/CM2	m3						**0.41**
	V-C		1.00	2.52	0.25	0.60	0.38	
			1.00	0.40	0.25	0.15	0.02	
			1.00	0.54	0.25	0.15	0.02	
02.06.05.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACION FÝ=4200KG/CM2	kg						**54.86**
	Acero long. 5/8"		1.00	4.25	1.56	6.00	39.84	
	Estribo 3/8"		1.00	1.78	0.56	15.00	15.02	
02.06.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA CIMENTACION	m2						**1.65**
	V-C		1.00	2.52	0.60		1.51	
			1.00	0.40	0.15		0.06	
			1.00	0.54	0.15		0.08	
02.06.05.04	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2						**4.80**
	V-C		1.00	2.52	1.70		4.28	
			1.00	0.40	0.55		0.22	
			1.00	0.54	0.55		0.30	
02.06.05.05	Curado de Concreto en Viga de Cimentacion	m2						**3.80**
	V-C		2.00	2.52	0.60		3.02	
			1.00	0.40	0.15		0.06	
			1.00	0.54	0.15		0.08	
			1.00	2.52	0.25		0.63	
02.06.06	**COLUMNAS**							
02.06.06.01	Concreto en Columnas F'c=210Kg/cm2 con Plastificante	m3						**1.32**
			2.00	0.50	0.20	4.10	0.82	
			1.00	0.38	0.12	4.10	0.19	
			1.00	0.63	0.12	4.10	0.31	
02.06.06.02	Encofrado y Desencofrado Caravista Columnas	m2						**20.77**
			2.00	1.40		4.10	11.48	
			1.00	2.27		4.10	9.29	
02.06.06.03	Acero de Refuerzo en Columnas Grado 60, F'y=4200Kg/cm2	kg			Pe.(kg/m)			**237.81**
	C-1		2.00	5.05	1.56	4.00	63.13	
			2.00	1.40	0.56	29.00	45.68	
	C-2		1.00	5.05	0.99	16.00	80.32	
			1.00	1.48	0.56	29.00	24.14	
			1.00	1.51	0.56	29.00	24.55	
02.06.06.04	Curado de Concreto en Columnas	m2						**21.75**
			2.00	1.40		4.10	11.48	
			1.00	2.51		4.10	10.27	
02.06.07	**VIGAS**							
02.06.07.01	Concreto en Vigas F'c=210Kg/cm2 con Plastificante	m3						**3.72**
	Viga		1.00	5.43	1.50	0.15	1.22	
			1.00	5.43	0.85	0.15	0.69	
			1.00	5.43	1.30	0.20	1.41	
			2.00	0.85	1.15	0.20	0.39	
02.06.07.02	Encofrado y Desencofrado Caravista en Vigas	m2						**31.64**
	Exterior		1.00	5.43	1.30		7.06	
			1.00	5.43	1.20		6.52	
			2.00	1.20	1.30		3.12	
	Interior		1.00	5.03	0.85		4.28	
			1.00	5.03	1.35		6.79	
			2.00	0.85	1.15		1.96	
	Tapas		1.00	5.03	0.20		1.01	
			1.00	5.03	0.15		0.75	
			2.00	0.20	1.20		0.48	
	Des		- 2.00	0.50	0.20		- 0.20	
	Des		- 1.00	0.38	0.12		- 0.05	
	Des		- 1.00	0.63	0.12		- 0.08	

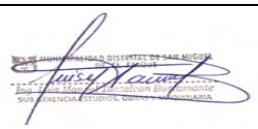


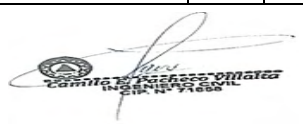


PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: Oct-21

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02	**ESTRUCTURA**							
02.06.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'y=4200KG/CM2	kg						**202.68**
	Horizontales							
	Superior		1.00	5.70	0.56	7.00	22.44	
			1.00	1.77	0.56	23.00	22.90	
	Inferior		2.00	5.70	0.56	6.00	38.48	
			1.00	1.50	0.56	23.00	19.41	
			1.00	1.60	0.56	23.00	20.70	
	Frontal		1.00	5.70	0.56	6.00	19.24	
	Laterales		2.00	1.50	0.56	6.00	10.13	
			2.00	1.60	0.56	6.00	10.80	
	Vertical							
	Frontal		1.00	1.47	0.56	23.00	19.02	
	Laterales		2.00	1.35	0.56	6.00	9.11	
			2.00	1.55	0.56	6.00	10.46	
02.06.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2						**31.72**
	Exterior		1.00		1.20	5.43	6.52	
			1.00		1.50	5.43	8.15	
			2.00		1.30	1.20	3.12	
	Interior		1.00		1.15	5.03	5.78	
			1.00		0.85	5.03	4.28	
			2.00		1.15	0.85	1.96	
	Tapas		1.00		0.20	5.03	1.01	
			1.00		0.15	5.03	0.75	
			2.00		1.20	0.20	0.48	
	Des		- 2.00	0.50	0.20		- 0.20	
	Des		- 1.00	0.38	0.12		- 0.05	
	Des		- 1.00	0.63	0.12		- 0.08	





RESUMEN - ESTRUCTURAS PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

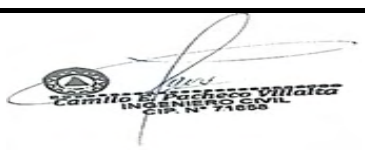
FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

RESUMEN - ESTRUCTURAS PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL

Item	Descripción	Und.	PARCIAL	TOTAL
02	ESTRUCTURA			
02.06	PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL			
02.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	11.50	11.50
02.06.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	7.34	7.34
02.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			-
02.06.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	9.80	9.80
02.06.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	4.43	4.43
02.06.02.03	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	4.43	4.43
02.06.02.04	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	4.10	4.10
02.06.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	12.75	12.75
02.06.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			-
02.06.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	5.06	5.06
02.06.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO			-
02.06.04.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	1.71	1.71
02.06.04.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	33.65	33.65
02.06.04.03	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	12.82	12.82
02.06.04.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	3.80	3.80
02.06.05	VIGA DE CIMENTACION			-
02.06.05.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	0.41	0.41
02.06.05.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	54.86	54.86
02.06.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA CIMENTACION	m2	1.65	1.65
02.06.05.04	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	4.80	4.80
02.06.05.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	3.80	3.80
02.06.06	COLUMNAS			-
02.06.06.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	1.32	1.32
02.06.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	20.77	20.77
02.06.06.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	237.81	237.81
02.06.06.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	21.75	21.75
02.06.07	VIGAS			-
02.06.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	3.72	3.72
02.06.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	31.64	31.64
02.06.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	202.68	202.68
02.06.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	31.72	31.72





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS TANQUE SEPTICO Y POZO PERCOLADOR

PROYECTO "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

PROP. : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE | DEP. : PIURA | DIST. : SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

SUB PRESUP : TANQUE SEPTICO Y POZO DE PERCOLACION | PROV. : HUANCABAMBA | LUGAR CALANGLA

ITEM	DESCRIPCION	UND.	N° VECES	MEDIDAS			PARCIAL	SUBTOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02	ESTRUCTURA							
02.07.	TANQUE SEPTICO							
02.07.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.07.01.01.	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	M2	1.00	3.85	2.00		7.70	10.63
			1.00	3.85	0.50		1.93	
			1.00	2.00	0.50		1.00	
02.07.01.02.	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	M2	1.00	3.85	2.00		7.70	7.70
02.07.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.07.02.01	EXCAVACION MASIVA MANUAL	M3						18.63
			1.00	3.85	2.00	2.42	18.63	
02.07.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	M2						7.70
			1	3.85	2.00		7.70	
02.07.02.03	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	M2						7.70
	EN BASE		1	3.85	2.00		7.70	
02.07.02.04	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	M3						10.66
	LATERAL MAYOR		2	3.85	0.30	2.42	5.59	
	LATERAL MENOR		2	1.40	0.30	2.42	2.03	
	SUPERFICIE		1	3.85	2.00	0.50	3.85	
	DESCUENTO		-2	0.90	0.90	0.50	-0.81	
02.07.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	M3	1	18.63	1.00		18.63	24.22
			1	18.63	1.30		24.22	
02.07.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE							
02.07.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	M2	1	3.85	2.00		7.70	7.70
02.07.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO							
#¡REF!	#¡REF!	M3						6.27
	LOZA FONDO		1	3.85	2.00	0.20	1.54	
	LOZA MURO LATER.		2	3.85	1.40	0.20	2.16	
	LOZA MURO LATER.		3	1.70	1.40	0.15	1.07	
	LOZA TECHO		1	3.85	2.00	0.12	0.92	
	DESC.		-1	1.70	0.15	0.10	-0.03	
			-2	0.60	0.60	0.12	-0.09	
	ENTRADAS							
			4	0.60	0.50	0.15	0.18	
			4	0.90	0.50	0.15	0.27	
	TAPAS		2	0.90	0.90	0.15	0.24	
02.07.04.02	ACERO EN TANQUE SEPTICO F'Y=4200 KG/CM2	KG	1	426.29			426.29	426.29
02.07.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE TANQUE SEPTICO	M2						67.62
	MURO EXTERIOR		2	3.85	2.22		17.09	
	MURO EXTERIOR		2	2.00	2.22		8.88	
	MURO INTERIOR		2	3.55	2.07		14.70	
	MURO INTERIOR		2	1.70	2.07		7.04	
	MURO INTERMEDIO SUPERIOR		2	1.70	0.75		2.55	
			1	1.70	0.15		0.26	
	MURO INTERMEDIO INFERIOR		2	1.70	0.55		1.87	
	LOZA TECHO		1	3.55	1.70		6.04	
			-2	0.60	0.60		-0.72	
			-1	1.70	0.15		-0.26	
	ENTRADA							
	EXTERIOR		8	0.90	0.58		4.14	
	INTERIOR		8	0.60	0.70		3.34	
	TAPAS FONDO		2	0.90	0.90		1.62	
	FRISO TAPA		2	3.60	0.15		1.08	
02.07.04.04	CURADO DE CONCRETO EN TANQUE SEPTICO	M2						67.62
	MURO EXTERIOR		2	3.85	2.22		17.09	
	MURO EXTERIOR		2	2.00	2.22		8.88	
	MURO INTERIOR		2	3.55	2.07		14.70	
	MURO INTERIOR		2	1.70	2.07		7.04	
	MURO INTERMEDIO SUPERIOR		2	1.70	0.75		2.55	





PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS TANQUE SEPTICO Y POZO PERCOLADOR

PROYECTO "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

PROP. : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE | DEP. : PIURA | DIST. : SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

SUB PRESUP : TANQUE SEPTICO Y POZO DE PERCOLACION | PROV. : HUANCABAMBA | LUGAR CALANGLA

ITEM	DESCRIPCION	UND.	N° VECES	MEDIDAS			PARCIAL	SUBTOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02	ESTRUCTURA							
			1	1.70	0.15		0.26	
	MURO INTERMEDIO INFERIOR		2	1.70	0.55		1.87	
	LOZA TECHO		1	3.55	1.70		6.04	
			-2	0.60	0.60		-0.72	
			-1	1.70	0.15		-0.26	
	ENTRADA							
	EXTERIOR		8	0.90	0.58		4.14	
	INTERIOR		8	0.60	0.70		3.34	
	TAPAS FONDO		2	0.90	0.90		1.62	
	FRISO TAPA		2	3.60	0.15		1.08	
02.07.05	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS							
02.07.05.01	TARRAJEO EN INTERIORES C/IMPERMEABILIZANTE MEZ. - C:A 1 : 5	M2						29.21
	MURO INTERIOR CORTO		2	1.70	1.40		4.76	
	MURO INTERIOR LARGO		2	2.25	1.40		6.30	
			2	1.15	1.40		3.22	
			2	0.15	0.10		0.03	
	LOZA FONDO INTERNO		1	2.25	1.70		3.83	
			1	1.15	1.70		1.96	
	LOZA TECHO INTERNA		1	2.25	1.70		3.83	
			1	1.15	1.70		1.96	
	DESC. TAPAS		-2	0.60	0.60		-0.72	
	ENTRADAS		8	0.60	0.70		3.34	
	TAPAS INTERNAS		2	0.60	0.60		0.72	
02.07.06	ACCESORIOS VARIOS							
02.07.06.01	CODOS DE 90° F° G° DE 2"	UND	2				2.00	2.00
02.07.06.02	TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL	ML	1	8.00			8.00	8.00
02.07.06.03	TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°	ML	1	1.00			1.00	1.00
02.07.06.04	TEE 4"x4" PVC SAL	UND	2				2.00	2.00
02.07.06.05	REJILLA DE BRONCE 2"	UND	1				1.00	1.00
02.07.06.06	MANIJA ACERO LISO P/TAPAS	UND	2	2.00			4.00	4.00
02.08	POZO DE PERCOLACION							
02.08.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.08.01.01.	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	M2						28.70
	POZO PERCOL. (diametro =2.60m.)		2	AREA CAD	9.51		19.02	
	Area=Pi x DxD/4		2	9.676	0.50		9.68	
02.08.01.02.	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	M2						19.02
	POZO PERCOL. (diametro =2.60 m.)		2	AREA CAD	9.51		19.02	
	Area=Pi x DxD/4							
02.08.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.08.02.01	EXCAVACION MASIVA MANUAL	M3						68.67
	POZO PERCOLADOR		2	AREA CAD	9.51	3.61	68.67	
02.08.02.02	NIVELACION Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACION	M3						8.62
			2	AREA CAD	4.31		8.62	
02.08.02.03	RELLENO C/GRAVA 1/2"	M3						17.03
	FONDO POZO PERCOLADOR		2	AREA CAD	7.45	0.30	4.47	
			2	AREA CAD	3.14	0.15	0.94	
	LATERAL POZO PERCOLADOR		2	AREA CAD	1.81	3.21	11.62	

PLANILLA DE METRADOS - ESTRUCTURAS TANQUE SEPTICO Y POZO PERCOLADOR

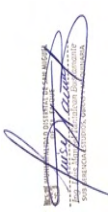
PROYECTO "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

PROP. : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE | DEP. : PIURA | DIST. : SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

SUB PRESUP : TANQUE SEPTICO Y POZO DE PERCOLACION | PROV. : HUANCABAMBA | LUGAR CALANGLA

ITEM	DESCRIPCION	UND.	N° VECES	MEDIDAS			PARCIAL	SUBTOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02	ESTRUCTURA							
02.08.02.04	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	M3	1	68.67	1.30		89.27	89.27
02.08.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE							
02.08.03.01	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	M3						1.72
	CIMIENTO CORRIDO		2	AREA CAD	4.31	0.20	1.72	
02.08.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTO CORRIDO	M2						6.38
	CIMIENTO CORRIDO							
	EXTERIOR 2*R*3.1415		2	9.68		0.20	3.87	
	INTERIOR 2*R*3.1415		2	6.28		0.20	2.51	
02.08.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO							
02.08.04.01	LOSA Y TAPA							
02.08.04.01.01	CONCRETO EN LOSA Y TAPA F'C=210KG/CM2	M3						1.56
	LOSA		2	AREA CAD	7.17	0.10	1.43	
	L.BORDE		2	AREA CAD	0.16	0.04	0.01	
	TAPA		2	AREA CAD	0.64	0.08	0.10	
	T.BORDE		2	AREA CAD	0.19	0.05	0.02	
02.08.04.01.02	ACERO EN LOSA Y TAPA F'Y=4200 KG/CM2	KG	2	86.89			173.78	173.78
02.08.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA Y TAPA	M2						16.73
	LOZA Y TAPA		2	AREA CAD	6.32		12.64	
			2	AREA CAD	0.35		0.71	
	FRISOS		2	PER.	9.11	0.10	1.82	
			2	PER.	1.88	0.14	0.53	
			2	PER.	2.83	0.12	0.65	
			4	PER.	2.36	0.08	0.38	
02.08.04.01.04	CURADO DE CONCRETO EN LOSA Y TAPA	M2						16.33
			2	AREA CAD	8.50	0.40	6.80	
			2	AREA CAD	7.60	0.40	6.08	
			2	PER.	8.62	0.20	3.45	
02.08.04.02	VIGA ANULAR							
02.08.04.02.01	CONCRETO EN VIGA ANULAR F'C=175KG/CM2	M3						0.48
			2	AREA CAD	1.19	0.20	0.48	
02.08.04.02.02	ACERO EN VIGA ANULAR F'Y=4200 KG/CM2	KG						84.26
	A.LONG		4	PERIM.	8.29	0.16	18.54	
			4	PERIM.	7.60	0.15	17.00	
	ESTRIBO		2	22.00	0.58	0.25	48.72	
02.08.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA ANULAR	M2						7.20
	LOZA Y TAPA		2	AREA CAD	3.24		6.48	
			2	AREA CAD	0.36		0.72	
02.08.04.02.04	CURADO DE CONCRETO EN VIGA ANULAR	M2						10.43
	LATERALES		2	AREA CAD	1.19		2.38	
			2	AREA CAD	8.42	0.20	3.37	
	FRISOS INFERIORES Y SUPERIORES		2	AREA CAD	7.48	0.20	2.99	
			4	PER.	8.42	0.05	1.68	
02.08.05	MUROS							
02.08.05.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M: 1:1:4 E=1.5CM	M2						54.05
	MURO CIRCULAR		2	AREA CAD	8.42	3.21	54.05	
02.08.06	ACCESORIOS VARIOS							
02.08.06.01	CODOS DE 90° PVC SAL DE 4''	UND	3				3.00	3.00
02.08.06.02	CODOS DE 90° F° G° DE 2''	UND	2	2			4.00	4.00
02.08.06.03	TUBERIA DIAMETRO 2'' F° G°	ML	1	1.00			1.00	1.00
02.08.06.04	TUBERIA DIAMETRO 4'' PVC SAL	ML	1	8.00			8.00	8.00
02.08.06.05	ABRAZADERA D=4'' Y SOPORTE P/FIJACION TUBERIA	UND	2				2.00	2.00
02.08.06.06	REJILLA DE BRONCE 2''	UND	2				2.00	2.00
02.08.06.07	MANIJA ACERO LISO P/TAPAS	UND	2				2.00	2.00





PLANILLA DE METRADOS (ACERO F'y=4200 Kg/cm2 PARA TANQUE SEPTICO)

PROYECTO "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

PROP. : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE **DEP.** : PIURA **DIST.** : SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

SUB PRESUP : Tanque Séptico **PROV.** : HUANCABAMBA **LUGAR** LOCALIDAD SANTA CRUZ

ITEM	PARTIDA	DESCRIPCION	TIPO	PARCIAL (ML)	CANT	Nº DE VEC	Ø 1"	Ø 3/4"	Ø 5/8"	Ø 1/2"	Ø 3/8"	Ø 1/4"	TOTAL
01.04.02	ACERO FY=4,200KG/CM2, GRADO 60												
		LOSA FONDO	TIPO 1										
		ACERO LONG.	Ø 1/2"	4.27	1	6				25.62			
		ACERO TRANSV.	Ø 1/2"	2.42	1	12				29.04			
		MUROS	TIPO 1										
		LARGOS											
		ACERO LONG.	Ø 1/2"	4.79	2	8				76.64			
		ACERO VERTICAL	Ø 1/2"	2.66	2	14				74.48			
		CORTOS											
		ACERO LONG.	Ø 3/8"	2.60	3	6					46.80		
		ACERO VERTICAL	Ø 3/8"	2.66	2	7					37.24		
		VERT. PARTIDO	Ø 3/8"	0.87	1	7					6.09		
			Ø 3/8"	0.67	1	7					4.69		
	TECHO TANQUE SEPTICO												
		ACERO LONG.	Ø 3/8"	4.27	1	6				25.62			
			Ø 3/8"	3.70	1	5				18.50			
		ACERO TRANSV.	Ø 1/2"	2.42	1	16				38.72			
			Ø 1/2"	0.93	4	10				37.20			
	TAPAS												
		ACERO VERTICAL	Ø 3/8"	0.82	2	6				9.84	9.84		
		CORTOS	Ø 3/8"	0.82	2	6				9.84	9.84		
	BORDES												
			Ø 1/2"	1.12	2	2				4.48			
			Ø 1/2"	1.42	2	1				2.84			

TOTAL (ML)	0.00	0.00	0.00	352.82	114.50	0.00
TOTAL (KG)	4.04	2.26	1.60	1.02	0.58	0.25
	0.00	0.00	0.00	359.88	66.41	0.00
	426.29					

Ing. Luis Alberto Quintana Camacho
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71668

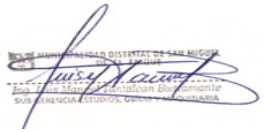
PLANILLA DE METRADOS (ACERO F'y=4200 Kg/cm2 PARA POZO DE PERCOLACION)

PROYECTO "RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

PROP. : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE **DEP.** : PIURA **DIST.** : SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

SUB PRESUP : Pozo de Percolación **PROV.** : HUANCABAMBA **LUGAR** LOCALIDAD SANTA CRUZ

ITEM	PARTIDA	DESCRIPCION	TIPO Ø	LONGITUD PARCIAL (ML)	CANTIDAD DE ELEM	Nº DE VECES	Ø 1"	Ø 3/4"	Ø 5/8"	Ø 1/2"	Ø 3/8"	Ø 1/4"	TOTAL
02.04.02	ACERO FY=4,200KG/CM2, GRADO 60												
		ACERO EN MALLA	Ø 1/2"	0.52	8	1				4.16			
				1.63	1	1				1.63			
		ACERO EN MALLA	Ø 1/2"	1.16	39	1				45.24			
				5.69	6	1				34.15			
						TOTAL (ML	0.00	0.00	0.00	85.19	0.00	0.00	
						TOTAL (KG)	4.04	2.25	1.56	1.02	0.58	0.25	
							0.00	0.00	0.00	86.89	0.00	0.00	
							86.89						





RESUMEN - ESTRUCTURAS TANQUE SEPTICO Y POZO PERCOLADOR

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

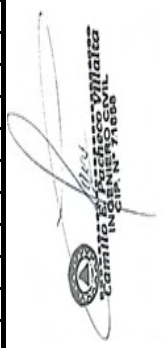
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

RESUMEN - ESTRUCTURAS TANQUE SEPTICO Y POZO PERCOLADOR

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
02.	ESTRUCTURAS			
02.07.	TANQUE SEPTICO			
02.07.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.07.01.01.	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	M2	10.63	10.63
02.07.01.02.	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	M2	7.70	7.70
02.07.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.07.02.01	EXCAVACION MASIVA MANUAL	M3	18.63	18.63
02.07.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓ	M2	7.70	7.70
02.07.02.03	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	M2	7.70	7.70
02.07.02.04	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	M3	10.66	10.66
02.07.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=	M3	24.22	24.22
02.07.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			
02.07.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	M2	7.70	7.70
02.07.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO			
02.07.04.01	CONCRETO EN TANQUE SEPTICO F'C=210KG/CM2	KG	6.27	6.27
02.07.04.02	ACERO EN TANQUE SEPTICO F'Y=4200 KG/CM2	M2	426.29	426.29
02.07.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE TANQUE SEPTICO	M2	67.62	67.62
02.07.04.04	CURADO DE CONCRETO EN TANQUE SEPTICO	0	67.62	67.62
02.07.05	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS			
02.07.05.01	TARRAJEO EN INTERIORES C/IMPERMEABILIZANTE MEZ. - C	M2	29.21	29.21
02.07.06	ACCESORIOS VARIOS			
02.07.06.01	CODOS DE 90° F° G° DE 2''	UND	2.00	2.00
02.07.06.02	TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL	ML	8.00	8.00
02.07.06.03	TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°	ML	1.00	1.00
02.07.06.04	TEE 4"x4" PVC SAL	UND	2.00	2.00
02.07.06.05	REJILLA DE BRONCE 2"	UND	1.00	1.00
02.07.06.06	MANIJA ACERO LISO P/TAPAS	UND	4.00	4.00
02.08	POZO DE PERCOLACION			
02.08.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.08.01.01.	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	M2	28.70	28.70
02.08.01.02.	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	M2	19.02	19.02
02.08.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.08.02.01	EXCAVACION MASIVA MANUAL	M3	68.67	68.67
02.08.02.02	NIVELACION Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIC	M3	8.62	8.62
02.08.02.03	RELLENO C/GRAVA 1/2"	M3	17.03	17.03
02.08.02.04	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=	M3	89.27	89.27
02.08.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			
02.08.03.01	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	M3	1.72	1.72
02.08.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTO CORRIDO	M2	6.38	6.38
02.08.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO			



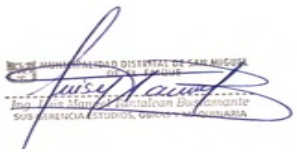


RESUMEN - ESTRUCTURAS TANQUE SEPTICO Y POZO PERCOLADOR

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

RESUMEN - ESTRUCTURAS TANQUE SEPTICO Y POZO PERCOLADOR

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
02.	ESTRUCTURAS			
02.08.04.01	**LOSA Y TAPA**			
02.08.04.01.01	CONCRETO EN LOSA Y TAPA F'C=210KG/CM2	M3	1.56	1.56
02.08.04.01.02	ACERO EN LOSA Y TAPA F'Y=4200 KG/CM2	KG	173.78	173.78
02.08.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA Y TAPA	M2	16.73	16.73
02.08.04.01.04	CURADO DE CONCRETO EN LOSA Y TAPA	M2	16.33	16.33
02.08.04.02	**VIGA ANULAR**			
02.08.04.02.01	CONCRETO EN VIGA ANULAR F'C=175KG/CM2	M3	0.48	0.48
02.08.04.02.02	ACERO EN VIGA ANULAR F'Y=4200 KG/CM2	KG	84.26	84.26
02.08.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA ANULAR	M2	7.20	7.20
02.08.04.02.04	CURADO DE CONCRETO EN VIGA ANULAR	M2	10.43	10.43
02.08.05	**MUROS**			
02.08.05.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M: 1:1:4 E=1.5CM	M2	54.05	54.05
02.08.06	**ACCESORIOS VARIOS**			
02.08.06.01	CODOS DE 90° PVC SAL DE 4''	UND	3.00	3.00
02.08.06.02	CODOS DE 90° F° G° DE 2''	UND	4.00	4.00
02.08.06.03	TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°	ML	1.00	1.00
02.08.06.04	TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL	ML	8.00	8.00
02.08.06.05	ABRAZADERA D=4" Y SOPORTE P/FIJACION TUBERIA	UND	2.00	2.00
02.08.06.06	REJILLA DE BRONCE 2"	UND	2.00	2.00
02.08.06.07	MANIJA ACERO LISO P/TAPAS	UND	2.00	2.00





RESUMEN - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PROYECTO: **"RECUPERACIÓN DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

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

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA : Oct-21

RESUMEN - INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
04	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**			
04.01	**CONEXIÓN DE ALIMENTACION PRINCIPAL**			
04.01.01	**TRABAJOS PARA REDES E INSTLACIONES EXTERIORES**			
04.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DE ALIMENTADOR	m	80	80
04.01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA RED SUBTERRANEA	m3	64	64
04.01.01.03	TUBERIA PVC-SAP 50 mm (2"x3m) SALIDA DE TG CIRCUITO I, II, III, IV Y V	und	52	52
04.01.01.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO Y CINTA DE SEÑALIZAC	m	80	80
04.01.01.05	CAJA DE PASO DE CONCRETO 80X50X50CM	und	4	4
04.01.02	**RENOVACION DE SISTEMA DE ACOMETIDA**			
04.01.02.01	APERTURA DE MURETE PARA MEDIDOR TRIFASICO	m2	0.2	0.2
04.01.02.02	AMPLIACION DE RED DE BAJA TENSION SISTEMA TRIFASICO	glb	1	1
04.01.03	**INSTALACION DE ALIMENTADOR A TABLEROS DE DISTRIBUCION**			
04.01.03.01	CONDUCTOR N2XOH 3-1x16mm2 + 16mm2 CPT (T)	m	5	5
04.01.03.02	CONDUCTOR N2XOH 3-1x10mm2 + 10mm2 CPT	m	30	30
04.01.03.03	CONDUCTOR N2XOH 3-1x6mm2+6mm2 CPT	m	150	150
04.01.03.04	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 25MM2	m	100	100
04.01.04	**TABLERO DE DISTRIBUCION**			
04.01.04.01	TABLERO GENERAL DE CAJA MOLDE DE 18 POLOS SISTEMA	und	1	1
04.01.04.02	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 26 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-01)	und	1	1
04.01.04.03	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-01)	und	1	1
04.01.04.04	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-02)	und	1	1
04.01.04.05	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-02)	und	1	1
04.01.04.06	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 12 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-03)	und	1	1
04.01.04.07	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 36 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-04)	und	1	1
04.01.04.08	Tablero de control automatico monofásico alternado	und	1	1
04.01.05	**SALIDA DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALIZACION**			
04.01.05.01	**CANALIZACIONES, DUCTOS Y/O TUBERIAS**			
04.01.05.01.01	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES	und	600	600
04.01.05.01.02	TUBERIA DE PVC-SAP DE 40mm (1 1/2"), CIRCUITO DE ALUMBRADO DE AREAS VERDES - LOSA DEPORTIVA	und	45	45
04.01.05.02	**CAJAS DE PASO**			
04.01.05.02.01	CAJA DE PASE DE PVC DE 30X30X30CM Y/O TIPO BOVEDA PARA CIRCUITO D	und	11	11
04.01.05.02.02	CAJA DE PASE METALICO DE 200X200X100mm	und	1	1
04.01.05.03	**SALIDA DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES**			
04.01.05.03.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	137	137
04.01.05.03.02	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	38	38
04.01.05.03.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	154	154
04.01.05.03.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pto	27	27
04.01.05.03.05	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	pto	11	11
04.01.05.03.06	SALIDA PARA TIMBRE CAMPANILLA	pto	1	1
04.01.05.04	**CONDUCTOR ELECTRICO PARA SALIDAS DE TOMACORRIENTES Y ALUMBR**			
04.01.05.04.01	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 CPT(T)	m	980	980
04.01.05.04.02	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 1.5 mm2 NH-90 + 1x2.5mm2 CPT(T)	m	750	750
04.01.05.04.03	CONDUCTOR ELECTRICO 3-1x4mm2 nhx-90 + 1x4mm2 CPT(T)	m	50	50
04.01.05.04.04	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT(T)	m	120	120
04.01.05.04.05	CONDUCTOR ELECTRICO NMT 3x12awg	m	100	100
04.01.05.05	**ARTEFACTOR DE ILUMINACION DE INTERIORES Y EXTERIORES**			
04.01.05.05.01	LUMINARIA LED ADOSABLE DE 48W, DE 120X30cm, LUZ BLANCA	und	39	39
04.01.05.05.02	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 120x30cm, LUZ BLANCA	und	24	24
04.01.05.05.03	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 60x60cm, LUZ BLANCA	und	16	16
04.01.05.05.04	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE CON SENSOR LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	2	2
04.01.05.05.05	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE DOWN LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	21	21
04.01.05.05.06	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	14	14
04.01.05.05.07	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	13	13

RESUMEN - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PROYECTO: **"RECUPERACIÓN DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

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

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA : Oct-21

RESUMEN - INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
04	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**			
04.01.05.05.08	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	11	11
04.01.05.05.09	LUMINARIA LED TIPO ISLA DE 70W, 220-240V. 50,000hFs, 16,000LM-50,000 Hs	und	4	4
04.01.05.05.10	DICROICO OJO DE BUEY CON LAMPARA DE 8W, 60K, 800LM	und	4	4
04.01.05.05.11	REFLECTOR LED DE 200W, LUZ BLANCA	und	8	8
04.01.05.05.12	ARTEFACTO PARA LUZ DE EMERGENCIA TIPO LED 24 LED DE 8 HORAS MINIMO POR CADA FARO	und	38	38
04.01.05.05.13	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED, DE 12W, 65K, 840LM	und	2	2
04.01.05.05.14	LAMPARA TIPO APLIQUE CIRCULAR PARA USO EXTERIOR 15m, 3000k. 25H. 200-240V	und	1	1
04.01.05.06	**ALUMBRADO EXTERIOR EN ACCESOS**			
04.01.05.06.01	TRAZO Y REPLANTYEO IIEE	m	100	100
04.01.05.06.02	POSTE DE F°G°, DE 4"X6M CON LUMINARIA TIPO ISLA DE 70W	und	11	11
04.01.05.06.03	EXCAVACION DE ZANJA LINEA SUBTERRANEA	m3	60	60
04.01.05.07	**SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**			
04.01.05.07.01	EXCAVACION MANUAL DE HOYO, 100X100X2500cm	m3	7.50	7.50
04.01.05.07.02	EXCAVACION MANUAL DE CANAL PARA CONDUCTOR DE COBRE	m3	4.50	4.50
04.01.05.07.03	RELLENO Y COMPACTACION DE CANAL CON TIERRA NEGRA	m	15.00	15.00
04.01.05.07.04	RELLENO Y COMPACTACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	glb	6.00	6.00
04.01.05.07.05	CONDUCTOR CPT DE 25MM2	und	50.00	50.00
04.01.05.08	**VARIOS**			
04.01.05.08.01	PARARRAYO PDC NO RADIOACTIVO INLCUYE MASTIL DE ANCLAJE Y ACCESORIOS	jgo	1.00	1.00
04.01.05.08.02	TIMBRE CAMPANILLA (INCLUYE TRANSFORMADOR)	und	1.00	1.00
04.01.05.08.03	TRASNFORMADOR DE AISLAMIENTO	und	1.00	1.00
04.01.06	**INSTALACIONES DE SEÑAL DEBIL Y SISTEMA CONTRAINCENDIOS**			
04.01.06.01	**SALIDA SEÑAL DEBIL**			
04.01.06.01.01	SALIDA TELEFONO	pto	1.00	1.00
04.01.06.01.02	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SEÑAL DEBIL	und	82.00	82.00
04.01.06.01.03	SALIDA TOMACORRIENTE COAXIAL PARA TV	pto	8.00	8.00
04.01.06.01.04	SALIDA DE RED DE DATOS	pto	35.00	35.00
04.01.06.01.05	CABLE UTP CAT 6	m	400.00	400.00
04.01.06.01.06	CABLE COAXIAL PARA TV	m	100.00	100.00
04.01.06.01.07	SALIDA VGA VIGA Y PARED	pto	14.00	14.00
04.01.06.02	**SALIDA DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS**			
04.01.06.02.01	SALIDA PARA DECTECTOR DE HUMO	pto	24.00	24.00
04.01.06.02.02	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SISTEMA CONTRAINCENCDIOS	und	50.00	50.00
04.01.06.02.03	SALIDA PARA CENTRAL DE ALARMA	pto	2.00	2.00
04.01.06.02.04	SALIDA PARA ESTACION MANUAL SIMPLE	pto	4.00	4.00
04.01.06.02.05	SALIDA PARA SIRENA CON LUZ ESTROBOSCOPICA	pto	4.00	4.00
04.01.06.02.06	CABLE FPL DE 4X22AWG	m	200.00	200.00





PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PROYECTO: **"RECUPERACIÓN DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA : Oct-21

PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES ELÉCTRICAS								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
04	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**							
04.01	**CONEXIÓN DE ALIMENTACION PRINCIPAL**							
04.01.01	**TRABAJOS PARA REDES E INSTLACIONES EXTERIORES**							
04.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DE ALIMENTADOR	m						**80**
			1	80			80	
04.01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA RED SUBTERRANEA	m3						**64**
			1	80		0.80	64	
04.01.01.03	TUBERIA PVC-SAP 50 mm (2"x3m) SALIDA DE TG CIRCUITO I, II, III, IV Y V	und						**52**
			1	52			52	
04.01.01.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO Y CINTA DE SEÑALIZACION	m						**80**
			1	80			80	
04.01.01.05	CAJA DE PASO DE CONCRETO 80X50X50CM	und						**4**
			4				4	
04.01.02	**RENOVACION DE SISTEMA DE ACOMETIDA**							
04.01.02.01	APERTURA DE MURETE PARA MEDIDOR TRIFASICO	m2						**0.2**
			1	0.5	0.4		0.2	
04.01.02.02	AMPLIACION DE RED DE BAJA TENSION SISTEMA TRIFASICO	glb						**1**
			1				1	
04.01.03	**INSTALACION DE ALIMENTADOR A TABLEROS DE DISTRIBUCION**							
04.01.03.01	CONDUCTOR N2XOH 3-1x16mm2 + 16mm2 CPT (T)	m						**5**
			1	5			5	
04.01.03.02	CONDUCTOR N2XOH 3-1x10mm2 + 10mm2 CPT	m						**30**
			1	30			30	
04.01.03.03	CONDUCTOR N2XOH 3-1x6mm2+6mm2 CPT	m						**150**
			1	150			150	
04.01.03.04	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 25MM2	m						**100**
			1	100			100	
04.01.04	**TABLERO DE DISTRIBUCION**							
04.01.04.01	TABLERO GENERAL DE CAJA MOLDE DE 18 POLOS SISTEMA	und						**1**
			1				1	
04.01.04.02	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 26 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-01)	und						**1**
			1				1	
04.01.04.03	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-01)	und						**1**
			1				1	
04.01.04.04	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-02)	und						**1**
			1				1	
04.01.04.05	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-02)	und						**1**
			1				1	
04.01.04.06	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 12 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-03)	und						**1**
			1				1	
04.01.04.07	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 36 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-04)	und						**1**
			1				1	
04.01.04.08	Tablero de control automatico monofásico alternado	und						**1**
			1				1	
04.01.05	**SALIDA DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALIZACION**							
04.01.05.01	**CANALIZACIONES, DUCTOS Y/O TUBERIAS**							
04.01.05.01.01	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES	und						**600**
			600				600	
04.01.05.01.02	TUBERIA DE PVC-SAP DE 40mm (1 1/2"), CIRCUITO DE ALUMBRADO DE AREAS VERDES - LOSA DEPORTIVA	und						**45**
			45				45	
04.01.05.02	**CAJAS DE PASO**							
04.01.05.02.01	CAJA DE PASE DE PVC DE 30X30X30CM Y/O TIPO BOVEDA PARA CIRCUITO DE ALUMBRADODE AREAS VERDES Y LOSA	und						**11**
			11				11	
04.01.05.02.02	CAJA DE PASE METALICO DE 200X200X100mm	und						**1**
			1				1	





PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PROYECTO: **"RECUPERACIÓN DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA : Oct-21

PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES ELÉCTRICAS								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
04	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**							
04.01.05.03	**SALIDA DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES**							
04.01.05.03.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto						**137**
			137				137	**.**
04.01.05.03.02	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto						**38**
			38				38	
04.01.05.03.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto						**154**
			154				154	
04.01.05.03.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pto						**27**
			27				27	
04.01.05.03.05	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	pto						**11**
			11				11	
04.01.05.03.06	SALIDA PARA TIMBRE CAMPANILLA	pto						**1**
			1				1	
04.01.05.04	**CONDUCTOR ELECTRICO PARA SALIDAS DE TOMACORRIENTES Y ALUMBRADO**							
04.01.05.04.01	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 CPT(T)	m						**980**
			1	980			980	
04.01.05.04.02	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 1.5 mm2 NH-90 + 1x2.5mm2 CPT(T)	m						**750**
			1	750			750	
04.01.05.04.03	CONDUCTOR ELECTRICO 3-1x4mm2 nhx-90 + 1x4mm2 CPT(T)	m						**50**
			1	50			50	
04.01.05.04.04	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT(T)	m						**120**
			1	120			120	
04.01.05.04.05	CONDUCTOR ELECTRICO NMT 3x12awg	m						**100**
			1	100			100	
04.01.05.05	**ARTEFACTOR DE ILUMINACION DE INTERIORES Y EXTERIORES**							
04.01.05.05.01	LUMINARIA LED ADOSABLE DE 48W, DE 120X30cm, LUZ BLANCA	und						**39**
			39				39	
04.01.05.05.02	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 120x30cm, LUZ BLANCA	und						**24**
			24				24	
04.01.05.05.03	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 60x60cm, LUZ BLANCA	und						**16**
			16				16	
04.01.05.05.04	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE CON SENSOR LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und						**2**
			2				2	
04.01.05.05.05	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE DOWN LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und						**21**
			21				21	
04.01.05.05.06	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und						**14**
			14				14	
04.01.05.05.07	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und						**13**
			13				13	
04.01.05.05.08	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und						**11**
			11				11	
04.01.05.05.09	LUMINARIA LED TIPO ISLA DE 70W, 220-240V. 50,000hFs, 16,000LM-50,000 Hs	und						**4**
			4				4	
04.01.05.05.10	DICROICO OJO DE BUEY CON LAMPARA DE 8W, 60K, 800LM	und						**4**
			4				4	
04.01.05.05.11	REFLECTOR LED DE 200W, LUZ BLANCA	und						**8**
			8				8	
04.01.05.05.12	ARTEFACTO PARA LUZ DE EMERGENCIA TIPO LED 24 LED DE 8 HORAS MINIMO POR CADA FARO	und						**38**
			38				38	
04.01.05.05.13	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED, DE 12W, 65K, 840LM	und						**2**
			2				2	
04.01.05.05.14	LAMPARA TIPO APLIQUE CIRCULAR PARA USO EXTERIOR 15m, 3000k. 25H. 200-240V	und						**1**
			1				1	
04.01.05.06	**ALUMBRADO EXTERIOR EN ACCESOS**							
04.01.05.06.01	TRAZO Y REPLANTYEO IIEE	m						**100**
			1	100			100	

PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PROYECTO: **"RECUPERACIÓN DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA : Oct-21

PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES ELÉCTRICAS								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
04	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**							
04.01.05.06.02	POSTE DE F°G°, DE 4"X6M CON LUMINARIA TIPO ISLA DE 70W	und						**11**
			11				11	
04.01.05.06.03	EXCAVACION DE ZANJA LINEA SUBTERRANEA	m3						**60**
			1	100	0.6		60	
04.01.05.07	**SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**							
04.01.05.07.01	EXCAVACION MANUAL DE HOYO, 100X100X2500cm	m3						**7.50**
			1	1	2.5	3	7.50	
04.01.05.07.02	EXCAVACION MANUAL DE CANAL PARA CONDUCTOR DE COBRE	m3						**4.50**
			1	15	0.50	0.60	4.50	
04.01.05.07.03	RELLENO Y COMPACTACION DE CANAL CON TIERRA NEGRA	m						**15.00**
			1	15			15.00	
04.01.05.07.04	RELLENO Y COMPACTACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	glb						**6.00**
			6				6.00	
04.01.05.07.05	CONDUCTOR CPT DE 25MM2	und						**50.00**
			50				50.00	
04.01.05.08	**VARIOS**							
04.01.05.08.01	PARARRAYO PDC NO RADIOACTIVO INLCUYE MASTIL DE ANCLAJE Y ACCESORIOS	jgo						**1.00**
			1				1.00	
04.01.05.08.02	TIMBRE CAMPANILLA (INCLUYE TRANSFORMADOR)	und						**1.00**
			1				1.00	
04.01.05.08.03	TRASNFORMADOR DE AISLAMIENTO	und						**1.00**
			1				1.00	
04.01.06	**INSTALACIONES DE SEÑAL DEBIL Y SISTEMA CONTRAINCENDIOS**							
04.01.06.01	**SALIDA SEÑAL DEBIL**							
04.01.06.01.01	SALIDA TELEFONO	pto						**1.00**
			1				1.00	
04.01.06.01.02	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SEÑAL DEBIL	und						**82.00**
			82				82.00	
04.01.06.01.03	SALIDA TOMACORRIENTE COAXIAL PARA TV	pto						**8.00**
			8				8.00	
04.01.06.01.04	SALIDA DE RED DE DATOS	pto						**35.00**
			35				35.00	
04.01.06.01.05	CABLE UTP CAT 6	m						**400.00**
			1	400			400.00	
04.01.06.01.06	CABLE COAXIAL PARA TV	m						**100.00**
			1	100			100.00	
04.01.06.01.07	SALIDA VGA VIGA Y PARED	pto						**14.00**
			14				14.00	
04.01.06.02	**SALIDA DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS**							
04.01.06.02.01	SALIDA PARA DECTECTOR DE HUMO	pto						**24.00**
			24				24.00	
04.01.06.02.02	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SISTEMA CONTRAINCENCDIOS	und						**50.00**
			50				50.00	
04.01.06.02.03	SALIDA PARA CENTRAL DE ALARMA	pto						**2.00**
			2				2.00	
04.01.06.02.04	SALIDA PARA ESTACION MANUAL SIMPLE	pto						**4.00**
			4				4.00	
04.01.06.02.05	SALIDA PARA SIRENA CON LUZ ESTROBOSCOPICA	pto						**4.00**
			4				4.00	
04.01.06.02.06	CABLE FPL DE 4X22AWG	m						**200.00**
			1	200			200.00	





RESUMEN - INSTALACIONES SANITARIAS REDES EXTERIORES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

RESUMEN - INSTALACIONES SANITARIAS REDES EXTERIORES				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**	**TOTAL**
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**			
05.02	**REDES EXTERIORES**			
05.02.01.	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**			
05.02.01.01	**SALIDAS DE AGUA**			
05.02.01.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto	1.00	1.00
05.02.01.02	**REDES DE ALIMENTACIÓN DE AGUA**			
05.02.01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	59.60	59.60
05.02.01.02.02	TRAZO,NIVEL Y REPLANTEO	m2	59.60	59.60
05.02.01.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1" P/EXTERIORES	m	26.46	26.46
05.02.01.02.04	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/EXTERIORES	m	94.72	94.72
05.02.01.02.05	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/EXTERIORES	m	27.82	27.82
05.02.01.02.06	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS	m	149.00	149.00
05.02.01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
05.02.01.03.01.	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	44.70	44.70
05.02.01.03.02.	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	44.70	44.70
05.02.01.03.03.	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	5.96	5.96
05.02.01.03.04.	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	49.19	49.19
05.02.01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom = 3km	m3	58.11	58.11
05.02.01.04.	**LLAVES Y VÁLVULAS**			
05.02.01.04.01.	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und	3.00	3.00
05.02.01.04.02.	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	15.00	15.00
05.02.01.04.03.	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	6.00	6.00
05.02.01.04.04.	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	9.00	9.00
05.02.01.04.05.	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und	3.00	3.00
05.02.01.04.06.	CAJA DE CONCRETO P/VALVULA DE CONTROL	und	3.00	3.00
05.02.01.05.	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN**			
05.02.01.05.01	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"	und	5.00	5.00
05.02.01.05.02	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°	und	1.00	1.00
05.02.01.05.03	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°	und	4.00	4.00
05.02.01.05.04	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 1" A 3/4"	und	6.00	6.00
05.02.01.05.05	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	1.00	1.00
05.02.01.05.06	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"x90°	und	4.00	4.00
05.02.01.06.	**VARIOS**			
05.02.01.06.01	GRIFO DE RIEGO Ø1/2"	und	1.00	1.00
05.02.01.06.02	EMPALME A RED EXISTENTE	und	1.00	1.00
05.02.02.	**SISTEMA DE DESAGUE**			
05.03.02.01	**REDES COLECTORAS**			
05.02.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	26.25	26.25
05.02.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	26.25	26.25
05.02.02.01.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED EXTERIOR	m	43.74	43.74
05.02.02.01.04	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	43.74	43.74
05.02.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
05.02.02.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	13.12	13.12
05.02.02.02.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	26.25	26.25
05.02.02.02.03	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	0.87	0.87
05.02.02.02.04	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	12.77	12.77
05.02.02.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	16.18	16.18
05.02.02.03	**VARIOS**			
05.02.02.03.01	CAJA DE REG. CONCRETO. 12" X24"(.24x.60) C/ TAPA CONCRETO 570.51	und	6.00	6.00



RESUMEN - INSTALACIONES SANITARIAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

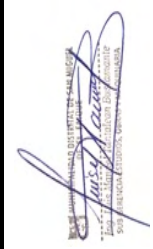
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

RESUMEN - INSTALACIONES SANITARIAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**	**TOTAL**
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**			
05.03	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**			
05.03.01.	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**			
05.03.01.01	**REDES DE AGUA - IMPULSIÓN**			
05.03.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE IMPULSIÓN	m	12.90	12.90
05.03.01.01.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø1" F°G°	m	12.90	12.90
05.03.01.01.03	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE IMPULSIÓN	m	12.90	12.90
05.03.01.02	**ACCESORIOS - IMPULSIÓN**			
05.03.01.02.01	ABRAZADERA F°G° Ø1"	und.	8.00	8.00
05.03.01.02.02	CODO 90° F°G° Ø1"	und.	7.00	7.00
05.03.01.02.03	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE	und.	2.00	2.00
05.03.01.02.04	VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"	und.	3.00	3.00
05.03.01.02.05	VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"	und.	3.00	3.00
05.03.01.02.06	TEE F°G° Ø1"	und.	2.00	2.00
05.03.01.03	**REDES DE SUCCIÓN**			
05.03.01.03.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE SUCCIÓN	m	4.72	4.72
05.03.01.03.02	SUM. E INT. TUBERIA DE PVC C-10, PARA AGUA Ø1 1/2"	m	4.72	4.72
05.03.01.03.03	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE SUCCIÓN	m	4.72	4.72
05.03.01.04	**ACCESORIOS - SUCCIÓN**			
05.03.01.04.01.	CANASTILLA CON VÁLVULA DE PIE Ø1 1/2"	und.	2.00	2.00
05.03.01.04.02.	UNIÓN UNIVERSAL PVC SAP Ø1 1/2"	und.	2.00	2.00
05.03.01.04.03.	CODO 90° PVC C-10 Ø1 1/2"	und.	2.00	2.00
05.03.01.02.04	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1 1/2" ACERO INOXIDABLE	und.	2.00	2.00
05.03.01.05	**REDES DE ALIMENTACIÓN**			
05.03.01.05.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE ALIMENTACIÓN	m	16.55	16.55
05.03.01.05.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA ALIMENTACIÓN Ø1" F°G°	m	14.06	14.06
05.03.01.05.03	SUM. E INT. TUBERIA, PARA TOMA DE AIRE Ø1" F°G°	m	2.49	2.49
05.03.01.05.04	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE ALIMENTACIÓN	m	16.55	16.55
05.03.01.06	**ACCESORIOS - ALIMENTACIÓN**			
05.03.01.06.01.	TEE F°G° Ø1"	und.	1.00	1.00
05.03.01.06.02.	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE	und.	1.00	1.00
05.03.01.06.03.	CODO 90° F° G° Ø1"	und.	7.00	7.00
05.03.01.06.04.	ABRAZADERA F°G° Ø1"	und.	6.00	6.00
05.03.01.06.05.	VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"	und.	1.00	1.00
05.03.01.06.06.	VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"	und.	2.00	2.00
05.03.01.06.07.	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø1"	und.	4.00	4.00
05.03.01.07	**CASETA DE BOMBAS**			
05.03.01.07.01	**TUBERÍA-REDES**			
05.03.01.07.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE AGUA	m	2.78	2.78
05.03.01.07.01.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø3/4" F°G°	m	2.11	2.11
05.03.01.07.01.03	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø1 1/2" F°G°	m	0.67	0.67
05.03.01.07.01.04	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS	m	2.78	2.78
05.03.01.07.02	**ACCESORIOS U OTROS**			
05.03.01.07.02.01	TAPÓN PVC-Ø3/4"	und.	1.00	1.00
05.03.01.07.02.02	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø3/4"	und.	2.00	2.00
05.03.01.07.02.03	REDUCCION PVC SAP DE 1" A Ø 3/4"	und.	1.00	1.00
05.03.01.07.02.04	VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø3/4"	und.	1.00	1.00
05.03.01.07.02.05	TAPÓN Ø1 1/4" DE CEBADO	und.	1.00	1.00
05.03.01.07.02.06	VALVULA FLOTADORA PVC Ø3/4" EN CISTERNA	und.	1.00	1.00
05.03.01.07.02.07	BRIDA ROMPE AGUA Ø 3/4" ACERO INOXIDABLE	und.	1.00	1.00
05.03.01.07.02.08	VALVULA FLOTADORA PVC Ø1" EN TANQUE	und.	1.00	1.00
05.03.02.	**SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN**			
05.03.02.01.	**TUBERÍA DE REBOSE**			





RESUMEN - INSTALACIONES SANITARIAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

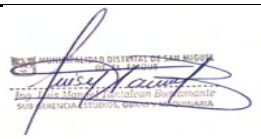
PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

RESUMEN - INSTALACIONES SANITARIAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**	**TOTAL**
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**			
05.03.02.01.01.	TRAZO Y REPLANTEO RED DE REBOSE	m	17.69	17.69
05.03.02.01.02.	TUBERÍA DE REBOSE T. CISTERNA F°G° Ø4"	m	0.84	0.84
05.03.02.01.03.	TUBERÍA DE REBOSE T. ELEVADO F°G° Ø2"	m	14.72	14.72
05.03.02.01.04.	TUBERÍA DE VENTILACIÓN T. ELEVADO F°G° Ø2"	m	2.13	2.13
05.03.02.01.05.	TUBERÍA PVC SAL- Ø4"	m	0.24	0.24
05.03.02.01.06.	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS DE REBOSE	m	17.69	17.69
05.03.02.02.	**ACCESORIOS**			
05.03.02.02.01	CODO F°G°Ø4"x90°	und.	1.00	1.00
05.03.02.02.02	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø2"	und.	2.00	2.00
05.03.02.02.03	TEE F°G° Ø2"	und.	2.00	2.00
05.03.02.02.04	CODO F°G° Ø2"x90°	und.	5.00	5.00
05.03.02.02.05	BRIDA ROMPE AGUA Ø 4" ACERO INOXIDABLE	und.	1.00	1.00
05.03.02.02.06	NIPLE DE ACERO INOXIDABLE Ø2"	und.	2.00	2.00
05.03.02.02.07	VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø2"	und.	1.00	1.00
05.03.02.02.08	BRIDA ROMPE AGUA Ø 2" ACERO INOXIDABLE	und.	2.00	2.00
05.03.02.02.09	SOMBRERO DE VENTILACIÓN Ø2"	und.	1.00	1.00
05.03.02.02.10	CODO PVC-SAL Ø4"x90°	und	3.00	3.00
05.03.02.02.11	REJILLA DE BRONCE Ø4"	und	1.00	1.00
05.03.02.02.12	REJILLA DE BRONCE Ø2"	und	1.00	1.00
05.03.02.03	**VARIOS**			
05.03.02.03.01	TAPA METÁLICA PLANCHA ESTRIADA LAF DE E=3/16" (0.60x0.80)m	und.	2.00	2.00
05.03.02.03.02	ESCALERA TIPO GATO- TUBOS ALUMINIO Ø30mm, e=3mm. (Incluye anclajes de barras de gato)	und	8.00	8.00
05.03.02.03.03	PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE, e=1/8" (0.23x0.23)m	und.	16.00	16.00
05.03.02.03.04	CODO DE ALUMINIO 90°, Ø30mm, e=estándar	und.	16.00	16.00
05.03.02.03.05	ESCALERA DE FIERRO GALVANIZADO (PARA COMUNICAR ÁREA DE CISTERNA A TANQUE ELEVADO)	glb.	1.00	1.00
05.03.02.03.06	CAJA RECEPTORA DE CONCRETO PARA REBOSE CON REJILLA DE F°G° (0.30x0.60)m	und	1.00	1.00





PLANILLA DE METRADO - INSTALACIONES SANITARIAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADO - INSTALACIONES SANITARIAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**							
05.03	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**							
05.03.01.	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**							
05.03.01.	**REDES DE AGUA - IMPULSIÓN**							
05.03.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE IMPULSIÓN	m						**12.90**
			12.90				12.90	
05.03.01.01.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø1" F°G°	m						**12.90**
			12.90				12.90	
05.03.01.01.03	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE IMPULSIÓN	m						**12.90**
			12.90				12.90	
05.03.01.02	**ACCESORIOS - IMPULSIÓN**							
05.03.01.02.01	ABRAZADERA F°G° Ø1"	und.	8.00				8.00	**8.00**
05.03.01.02.02	CODO 90° F°G° Ø1"	und.	7.00				7.00	**7.00**
05.03.01.02.03	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE	und.	2.00				2.00	**2.00**
05.03.01.02.04	VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"	und.	3.00				3.00	**3.00**
05.03.01.02.05	VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"	und.	3.00				3.00	**3.00**
05.03.01.02.06	TEE F°G° Ø1"	und.	2.00				2.00	**2.00**
05.03.01.03	**REDES DE SUCCIÓN**							
05.03.01.03.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE SUCCIÓN	m						**4.72**
05.01.01.03.02	SUM. E INT. TUBERIA DE PVC C-10, PARA AGUA Ø1 1/2"	m						**4.72**
	Cisterna		1.65				1.65	
			1.65				1.65	
			0.55				0.55	
			0.55				0.55	
			0.17				0.17	
			0.17				0.17	
05.01.01.03.03	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE SUCCIÓN	m						**4.72**
05.03.01.04	**ACCESORIOS - SUCCIÓN**							
05.03.01.04.01.	CANASTILLA CON VÁLVULA DE PIE Ø1 1/2"	und.						**2.00**
	Cisterna		2.00				2.00	
05.03.01.04.02.	UNIÓN UNIVERSAL PVC SAP Ø1 1/2"	und.						**2.00**
	Cisterna		2.00				2.00	
05.03.01.04.03.	CODO 90° PVC C-10 Ø1 1/2"	und.						**2.00**
	Cisterna a Electrobombas		2.00				2.00	
05.03.01.02.04	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1 1/2" ACERO INOXIDABLE	und.	2.00				2.00	**2.00**
05.03.01.05	**REDES DE ALIMENTACIÓN**							
05.03.01.05.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE ALIMENTACIÓN	m						**16.55**





PLANILLA DE METRADO - INSTALACIONES SANITARIAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADO - INSTALACIONES SANITARIAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO								
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**	**MEDIDAS**			**PARCIAL**	**TOTAL**
				LARGO	**ANCHO**	**ALTO**		
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**							
05.03.01.05.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA ALIMENTACIÓN Ø1" F°G°	m						**14.06**
			1.00	12.05			12.05	
			1.00	2.01			2.01	
05.03.01.05.03	SUM. E INT. TUBERIA, PARA TOMA DE AIRE Ø1" F°G°	m						**2.49**
			1.00	2.49			2.49	
05.03.01.05.04	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE ALIMENTACIÓ	m						**16.55**
05.03.01.06	**ACCESORIOS - ALIMENTACIÓN**							
05.03.01.06.01.	TEE F°G° Ø1"	und.	1.00				1.00	**1.00**
05.03.01.06.02.	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE	und.	1.00				1.00	**1.00**
05.03.01.06.03.	CODO 90° F° G° Ø1"	und.	7.00				7.00	**7.00**
05.03.01.06.04.	ABRAZADERA F°G° Ø1"	und.	6.00				6.00	**6.00**
05.03.01.06.05.	VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"	und.	1.00				1.00	**1.00**
05.03.01.06.06.	VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"	und.	2.00				2.00	**2.00**
05.03.01.06.07.	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø1"	und.						**4.00**
			4.00				4.00	
05.03.01.07	**CASETA DE BOMBAS**							
05.03.01.07.01	**TUBERÍA-REDES**							
05.03.01.07.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE AGUA	m						**2.78**
05.03.01.07.01.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø3/4" F°G°	m						**2.11**
			0.08				0.08	
			0.26				0.26	
			1.10				1.10	
			0.67				0.67	
05.03.01.07.01.03	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø1 1/2" F°G°	m						**0.67**
			0.67				0.67	
05.03.01.07.01.04	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS	m						**2.78**
05.03.01.07.02	**ACCESORIOS U OTROS**							
05.03.01.07.02.01	TAPÓN PVC-Ø3/4"	und.						**1.00**
			1.00				1.00	
05.03.01.07.02.02	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø3/4"	und.						**2.00**
			2.00				2.00	
05.03.01.07.02.03	REDUCCION PVC SAP DE 1" A Ø 3/4"	und.						**1.00**
			1.00				1.00	





PLANILLA DE METRADO - INSTALACIONES SANITARIAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADO - INSTALACIONES SANITARIAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**							
05.03.01.07.02.04	VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø3/4"	und.						**1.00**
			1.00				1.00	
05.03.01.07.02.05	TAPÓN Ø1 1/4" DE CEBADO	und.						**1.00**
			1.00				1.00	
05.03.01.07.02.06	VALVULA FLOTADORA PVC Ø3/4" EN CISTERNA	und.						**1.00**
			1.00				1.00	
05.03.01.07.02.07	BRIDA ROMPE AGUA Ø 3/4" ACERO INOXIDABLE	und.	1.00				1.00	**1.00**
05.03.01.07.02.08.	VALVULA FLOTADORA PVC Ø1" EN TANQUE	und.						**1.00**
			1.00				1.00	
05.03.02.	**SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN**							
05.03.02.01.	**TUBERÍA DE REBOSE**							
05.03.02.01.01.	TRAZO Y REPLANTEO RED DE REBOSE	m						**17.69**
05.03.02.01.02.	TUBERÍA DE REBOSE T. CISTERNA F°G° Ø4"	m						**0.84**
			1.00	0.84			0.84	
05.03.02.01.03.	TUBERÍA DE REBOSE T. ELEVADO F°G° Ø2"	m						**14.72**
			1.00	1.23			1.23	
			1.00	1.49			1.49	
			1.00	12.00			12.00	
05.03.02.01.04.	TUBERÍA DE VENTILACIÓN T. ELEVADO F°G° Ø2"	m						**2.13**
			1.00	2.13			2.13	
05.03.02.01.05.	TUBERÍA PVC SAL- Ø4"	m						**0.24**
			1.00	0.24			0.24	
05.03.02.01.06.	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS DE REBOSE	m						**17.69**
05.03.02.02.	**ACCESORIOS**							
05.03.02.02.01	CODO F°G°Ø4"x90°	und.						**1.00**
			1.00				1.00	
05.03.02.02.02	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø2"	und.						**2.00**
			2.00				2.00	
05.03.02.02.03	TEE F°G° Ø2"	und.						**2.00**
			2.00				2.00	
05.03.02.02.04	CODO F°G° Ø2"x90°	und.						**5.00**
			5.00				5.00	
05.03.02.02.05	BRIDA ROMPE AGUA Ø 4" ACERO INOXIDABLE	und.						**1.00**
			1.00				1.00	
05.03.02.02.06	NIPLE DE ACERO INOXIDABLE Ø2"	und.						**2.00**
			2.00				2.00	
05.03.02.02.07	VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø2"	und.						**1.00**
			1.00				1.00	
05.03.02.02.08	BRIDA ROMPE AGUA Ø 2" ACERO INOXIDABLE	und.						**2.00**
			2.00				2.00	





PLANILLA DE METRADO - INSTALACIONES SANITARIAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADO - INSTALACIONES SANITARIAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO								
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**	**MEDIDAS**			**PARCIAL**	**TOTAL**
				LARGO	**ANCHO**	**ALTO**		
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**							
05.03.02.02.09	SOMBRERO DE VENTILACIÓN Ø2"	und.						**1.00**
			1.00				1.00	
05.03.02.02.10	CODO PVC-SAL Ø4"x90°	und						**3.00**
			3.00				3.00	
05.03.02.02.11	REJILLA DE BRONCE Ø4"	und						**1.00**
			1.00				1.00	
05.03.02.02.12	REJILLA DE BRONCE Ø2"	und						**1.00**
			1.00				1.00	
05.03.02.03	**VARIOS**							
05.03.02.03.01	TAPA METÁLICA PLANCHA ESTRIADA LAF DE E=3/16" (0.60x0.80)m	und.						**2.00**
	Tanque Elevado		1.00				1.00	
	Cisterna		1.00				1.00	
05.03.02.03.02	ESCALERA TIPO GATO- TUBOS ALUMINIO Ø30mm, e=3mm. (Incluye	und						**8.00**
	Cisterna		8.00				8.00	
05.03.02.03.03	PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE, e=1/8" (0.23x0.23)m	und.						**16.00**
	Cisterna		16.00				16.00	
05.04.02.03.04	CODO DE ALUMINIO 90°, Ø30mm, e=estándar	und.						**16.00**
	Cisterna		16.00				16.00	
05.03.02.03.05	ESCALERA DE FIERRO GALVANIZADO (PARA COMUNICAR ÁREA DE C	glb.						**1.00**
			1.00				1.00	
05.03.02.03.06	CAJA RECEPTORA DE CONCRETO PARA REBOSE CON REJILLA DE F°G	und						**1.00**
			1.00				1.00	





RESUMEN - INSTALACIONES SANITARIAS SS.HH. PRIMARIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

RESUMEN - INSTALACIONES SANITARIAS SS.HH. PRIMARIA				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**	**TOTAL**
05	**INSTALACIONES SANITARIAS**			
05.01	**SS.HH. PRIMARIA**			
05.01.01.	**APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS DE SS.HH.**			
05.01.01.01.	INODORO TANQUE BAJO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)	und	7.00	7.00
05.01.01.02.	LAVATORIO DE LOSA BLANCA DE PRIMERA CALIDAD C/GRIFERIA	und	3.00	3.00
05.01.01.03	LAVATORIO NACIONAL OVALIN BLANCO	und	4.00	4.00
05.01.01.04.	URINARIO DE LOSA TIPO CADET O SIMILAR INC. GRIFERÍA	und	3.00	3.00
05.01.01.05	AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90MT	und	2.00	2.00
05.01.01.06.	PAPELERA CERAMICO BLANCO	und	5.00	5.00
05.01.01.07.	JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER	und	5.00	5.00
05.01.01.08	TACHO DE BASURA	und	5.00	5.00
05.01.01.09	ESPEJO BISELADO ADOSADO 60X60CM, E=4MM-SEGÚN PLANO	Glb	5.00	5.00
05.01.02.	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**			
05.01.02.01.	**SALIDAS DE AGUA**			
05.01.02.01.01.	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto	18.00	18.00
05.01.02.02.	**REDES DE DISTRIBUCIÓN**			
05.01.02.02.01.	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	27.47	27.47
05.01.02.02.02.	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	27.47	27.47
05.01.02.02.03.	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES	m	54.09	54.09
05.01.02.02.04.	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES	m	14.59	14.59
05.01.02.02.05.	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED A ZANJA ABIERTA Y CERRADA	m	68.68	68.68
05.01.02.02.06	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS	Glb	1.00	1.00
05.01.02.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
05.01.02.03.01.	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	21.98	21.98
05.01.02.03.02.	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	27.47	27.47
05.01.02.03.03	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	2.75	2.75
05.01.02.03.04.	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	23.19	23.19
05.01.02.03.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	28.57	28.57
05.01.02.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**			
05.01.02.05.01.	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und	6.00	6.00
05.01.02.04.02.	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	30.00	30.00
05.01.02.04.03.	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	12.00	12.00
05.01.02.04.04.	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	18.00	18.00
05.01.02.04.05.	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und	6.00	6.00
05.01.02.04.06.	TAPA METALICA GALVANIZADA SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	6.00	6.00
05.01.02.04.07.	MALLA ESPANDED DE METAL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	6.00	6.00
05.01.02.04.08.	ENCHAPADO DE CAJA DE VALVULA DE CONTROL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	6.00	6.00
05.01.02.05	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN - INTERIORES**			
05.01.02.05.01.	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"	und	3.00	3.00
05.01.02.05.02.	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"	und	14.00	14.00
05.01.02.05.03.	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°	und	17.00	17.00
05.01.02.05.04.	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°	und	43.00	43.00
05.01.02.05.05.	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	6.00	6.00
05.01.03.	**SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACIÓN**			
05.01.03.01.	**SALIDA DE DESAGUE**			0.00
05.01.03.01.01.	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 2"	pto	17.00	17.00
05.01.03.01.02.	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 4"	pto	12.00	12.00
05.01.03.01.03.	SALIDA DE VENTILACIÓN EN PVC SAL Ø DE 2"	pto	6.00	6.00
05.01.03.02.	**REDES DE DERIVACION**			
05.01.03.02.01.	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	21.02	21.02
05.01.03.02.02.	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	21.02	21.02



RESUMEN - INSTALACIONES SANITARIAS SS.HH. PRIMARIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

RESUMEN - INSTALACIONES SANITARIAS SS.HH. PRIMARIA				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**	**TOTAL**
05	**INSTALACIONES SANITARIAS**			
05.01.03.02.03.	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	28.52	28.52
05.01.03.02.04.	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	33.96	33.96
05.01.03.02.05.	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	36.88	36.88
05.01.03.02.06.	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	99.36	99.36
05.01.03.03.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
05.01.03.03.01.	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	13.32	13.32
05.01.03.03.02.	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	26.64	26.64
05.01.03.03.03.	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	2.66	2.66
05.01.03.03.04.	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	13.07	13.07
05.01.03.03.05.	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	14.65	14.65
05.01.03.04.	**ACCESORIOS DE REDES**			
05.01.03.04.01.	SUMIDERO DE BRONCE DE 2" PROVISION Y COLOCACIÓN	und	8.00	8.00
05.01.03.04.02.	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" PROVISIÓN Y COLOCACIÓN	und	6.00	6.00
05.01.03.04.03.	SOMBRERO DE VENTILACIÓN 2" PVC CP	und	3.00	3.00
05.01.03.04.04.	CODO PVC SAL 2"x45°	und	8.00	8.00
05.01.03.04.05.	CODO PVC SAL 4"x45°	und	3.00	3.00
05.01.03.04.06.	YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und	16.00	16.00
05.01.03.04.07.	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und	8.00	8.00
05.01.03.04.08.	CODO PVC SAL 2"x90°	und	13.00	13.00
05.01.03.04.09.	REDUCCIÓN PVC SAL 4"-2"	und	12.00	12.00
05.01.03.04.10.	TEE PVC SAL 4"	und	2.00	2.00
05.01.03.04.11.	CODO PVC SAL 4"x90°	und	7.00	7.00
05.01.03.04.12.	TEE PVC SAL 2"	und	2.00	2.00
05.01.03.05.	**OTROS**			
05.01.03.05.01.	FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION	und	11.00	11.00
05.01.03.05.02.	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DESCARGA DE DESAGUE	und	1.00	1.00
05.01.04.	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**			
05.01.04.01.	**COBERTURA**			
05.01.04.01.01.	CANALETA DE F°G° P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO	m	57.62	57.62
05.01.04.01.02.	SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	m	32.49	32.49
05.01.04.01.03.	SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	und	18.00	18.00
05.01.04.01.04.	SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	und	15.00	15.00
05.01.04.01.05.	SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und	2.00	2.00
05.01.04.01.06.	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und	3.00	3.00





PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA									
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	N° VECES	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO		
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**								
05.01.	**SS.HH. PRIMARIA**								
05.01.01.	**APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS DE SS.HH.**								
05.01.01.01.	INODORO TANQUE BAJO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)	und							**7.00**
			2.00					2.00	
			2.00					2.00	
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
05.01.01.02.	LAVATORIO DE LOSA BLANCA DE PRIMERA CALIDAD C/GRIFERIA	und							**3.00**
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
05.01.01.03	LAVATORIO NACIONAL OVALIN BLANCO	und							**4.00**
			2.00					2.00	
			2.00					2.00	
05.01.01.04.	URINARIO DE LOSA TIPO CADET O SIMILAR INC. GRIFERÍA	und							**3.00**
			2.00					2.00	
			1.00					1.00	
05.01.01.05	AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90MT	und							**2.00**
	PRIMER PISO								
			2.00					2.00	
05.01.01.06.	PAPELERA CERAMICO BLANCO	und							**5.00**
	PRIMER PISO								
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
	SEGUNDO PISO								
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
05.01.01.07.	JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER	und							**5.00**
	PRIMER PISO								
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
	SEGUNDO PISO								
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
05.01.01.08	TACHO DE BASURA	und							**5.00**
	PRIMER PISO								
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
	SEGUNDO PISO								
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
05.01.01.09	ESPEJO BISELADO ADOSADO 60X60CM, E=4MM-SEGÚN PLANO	und							**5.00**
	PRIMER PISO								
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
	SEGUNDO PISO								
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
05.01.01.10	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE	und							**1.00**
			1.00					1.00	
05.01.02.	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**								
05.01.02.01.	**SALIDAS DE AGUA**								
05.01.02.01.01.	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto							**18.00**
			4.00					4.00	



PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA									
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	N° VECES	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO		
05.	INSTALACIONES SANITARIAS								
			6.00					6.00	
			2.00					2.00	
			1.00					1.00	
			2.00					2.00	
			3.00					3.00	
05.01.02.02.	REDES DE DISTRIBUCIÓN								
05.01.02.02.01.	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2							27.47
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES		1.00		54.09	0.40		21.64	
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES		1.00		14.59	0.40		5.84	
05.01.02.02.02.	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2							27.47
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES		1.00		54.09	0.40		21.64	
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES		1.00		14.59	0.40		5.84	
05.01.02.02.03.	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES	m							54.09
			1.00		0.29			0.29	
			1.00		0.54			0.54	
			1.00		0.85			0.85	
			1.00		4.82			4.82	
			1.00		1.03			1.03	
			2.00		0.30			0.60	
			2.00		0.20			0.40	
			2.00				0.60	1.20	
			2.00				1.10	2.20	
			1.00		0.39			0.39	
			1.00		0.54			0.54	
			1.00		0.95			0.95	
			1.00		4.87			4.87	
			2.00		0.22			0.44	
			1.00		1.82			1.82	
			1.00		0.56			0.56	
			1.00		0.31			0.31	
			2.00		0.22			0.44	
			4.00		0.30			1.20	
			2.00				0.60	1.20	
			2.00				1.10	2.20	
			2.00				1.00	2.00	
			1.00		0.31			0.31	
			1.00		6.37			6.37	
			1.00		0.32			0.32	
			1.00		0.22			0.22	
			1.00				1.10	1.10	
			1.00		2.09			2.09	
			1.00		0.20			0.20	
			1.00		0.42			0.42	
			1.00		0.39				
			1.00				0.60	0.60	
			1.00				1.10	1.10	
			1.00		0.43			0.43	
			1.00		0.15			0.15	
			2.00		1.77			3.54	
			1.00		0.56			0.56	
			1.00		0.22			0.22	
			1.00				0.60	0.60	
			1.00				1.10	1.10	
			1.00		0.38			0.38	
			1.00		1.53			1.53	
			1.00		0.40			0.40	
			1.00		0.38			0.38	
			1.00		0.31			0.31	
			1.00		0.22			0.22	
			1.00				0.60	0.60	
			1.00				1.10	1.10	
			1.00				1.00	1.00	
05.01.02.02.04.	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES	m							14.59
			1.00		3.11			3.11	
			1.00		0.29			0.29	
			1.00		0.29			0.29	
			1.00		3.09			3.09	
			1.00		0.39			0.39	
			1.00		0.39			0.39	



PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA									
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	N° VECES	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO		
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**								
			1.00		1.54			1.54	
			1.00		0.71			0.71	
			1.00		0.21			0.21	
			1.00		0.36			0.36	
			1.00		0.32			0.32	
			1.00		0.58			0.58	
			1.00		1.20			1.20	
			1.00		0.50			0.50	
			1.00		0.22			0.22	
			1.00		0.31			0.31	
			1.00		1.08			1.08	
05.01.02.02.05.	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED A ZANJA ABIERTA Y CERRADA	m							**68.68**
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES		1.00		54.09			54.09	
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES		1.00		14.59			14.59	
05.01.02.02.06	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALA	Glb							**1.00**
			1.00		1.00			1.00	
05.01.02.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**								
05.01.02.03.01.	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3							**21.98**
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES		1.00		54.09	0.40	0.80	17.31	
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES		1.00		14.59	0.40	0.80	4.67	
05.01.02.03.02.	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2							**27.47**
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES		1.00		54.09	0.40		21.64	
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES		1.00		14.59	0.40		5.84	
05.01.02.03.03	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3							**2.75**
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES		1.00		54.09	0.40	0.10	2.16	
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES		1.00		14.59	0.40	0.10	0.58	
05.01.02.03.04.	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3							**23.19**
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES		1.00		54.09	0.40	0.90	19.47	
			-1.00		54.09	0.02		-1.10	
	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES		1.00		14.59	0.40	0.90	5.25	
			-1.00		14.59	0.03		-0.44	
05.01.02.03.05	Eliminación de Material producto de la excavación	m3							**28.57**
			1.00		21.98			21.98	
			1.00		6.59			6.59	
05.01.02.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**								
05.01.02.05.01.	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und							**6.00**
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DISCAPACITADOS		3.00					3.00	
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DOCENTES		3.00					3.00	
05.01.02.04.02.	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und							**30.00**
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DISCAPACITADOS		3.00	5.00				15.00	
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DOCENTES		3.00	5.00				15.00	
05.01.02.04.03.	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und							**12.00**
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DISCAPACITADOS		3.00	2.00				6.00	
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DOCENTES		3.00	2.00				6.00	
05.01.02.04.04.	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und							**18.00**
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DISCAPACITADOS		3.00	3.00				9.00	
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DOCENTES		3.00	3.00				9.00	
05.01.02.04.05.	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und							**6.00**
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DISCAPACITADOS		3.00	1.00				3.00	
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DOCENTES		3.00	1.00				3.00	
05.01.02.04.06.	TAPA METALICA GALVANIZADA SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und							**6.00**



PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA									
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	N° VECES	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO		
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**								
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DISCAPACITADOS		3.00					3.00	
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DOCENTES		3.00					3.00	
05.01.02.04.07.	MALLA ESPANDED DE METAL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und							**6.00**
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DISCAPACITADOS		3.00					3.00	
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DOCENTES		3.00					3.00	
05.01.02.04.08.	ENCHAPADO DE CAJA DE VALVULA DE CONTROL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und							**6.00**
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DISCAPACITADOS		3.00					3.00	
	SS.HH.NIÑAS, NIÑOS Y DOCENTES		3.00					3.00	
05.01.02.05	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN - INTERIORES**								
05.01.02.05.01.	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"	und							**3.00**
			1.00					1.00	
			2.00					2.00	
05.01.02.05.02.	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"	und							**14.00**
			9.00					9.00	
			5.00					5.00	
05.01.02.05.03.	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°	und							**17.00**
			11.00					11.00	
			6.00					6.00	
05.01.02.05.04.	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°	und							**43.00**
			25.00					25.00	
			18.00					18.00	
05.01.02.05.05.	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und							**6.00**
			3.00					3.00	
			3.00					3.00	
05.01.03.	**SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACIÓN**								
05.01.03.01.	**SALIDA DE DESAGUE**								
05.01.03.01.01.	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 2"	pto							**17.00**
	SS.HH. NIÑAS		4.00					4.00	
	SS.HH. NIÑOS		6.00					6.00	
	DISCAPACITADOS		2.00					2.00	
	SS.HH. NIÑAS		2.00					2.00	
	SS.HH. NIÑOS		3.00					3.00	
05.01.03.01.02.	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 4"	pto							**12.00**
	SS.HH. NIÑAS		3.00					3.00	
	SS.HH. NIÑOS		3.00					3.00	
	DISCAPACITADOS		2.00					2.00	
	SS.HH. NIÑAS		2.00					2.00	
	SS.HH. NIÑOS		2.00					2.00	
05.01.03.01.03.	SALIDA DE VENTILACIÓN EN PVC SAL Ø DE 2"	pto							**6.00**
	SS.HH. NIÑAS		1.00					1.00	
	SS.HH. NIÑOS		1.00					1.00	
	DISCAPACITADOS		1.00					1.00	
	SS.HH. NIÑAS		1.00					1.00	
	DEPÓSITO Y ALMACÉN		2.00					2.00	
05.01.03.02.	**REDES DE DERIVACION**								
05.01.03.02.01.	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2							**21.02**
	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR		1.00		16.49	0.60		9.89	
	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR		1.00		18.55	0.60		11.13	
05.01.03.02.02.	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2							**21.02**
	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR		1.00		16.49	0.60		9.89	
	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR		1.00		18.55	0.60		11.13	

PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA									
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	N° VECES	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO		
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**								
05.01.03.02.03.	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m							**28.52**
	SS.HH. NIÑAS								
			1.00		3.55			3.55	
			2.00		0.55			1.10	
	SS.HH. NIÑOS								
			1.00		9.55			9.55	
			2.00		0.55			1.10	
			2.00		0.55			1.10	
	DISCAPACITADOS								
			1.00		1.74			1.74	
			1.00		0.55			0.55	
	COCINA								
			1.00		1.25			1.25	
			1.00		0.45			0.45	
			1.00		0.55			0.55	
	SS.HH. NIÑAS								
			1.00		1.05			1.05	
			1.00		0.55			0.55	
	SS.HH. NIÑOS								
			1.00		2.58			2.58	
			1.00		0.55			0.55	
			1.00		0.55			0.55	
	DOCENTES								
			1.00		1.20			1.20	
			1.00		0.55			0.55	
			1.00		0.55			0.55	
05.01.03.02.04.	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m							**33.96**
	SS.HH. NIÑAS								
			1.00		9.68			9.68	
			1.00		3.30			3.30	
	SS.HH. NIÑOS								
			1.00		7.12			7.12	
	DISCAPACITADOS								
			1.00		1.75			1.75	
			1.00		7.11			7.11	
	SS.HH. NIÑAS								
			1.00		1.71			1.71	
	SS.HH. NIÑOS								
			1.00		1.30			1.30	
	DOCENTES								
			1.00		1.99			1.99	
05.01.03.02.05.	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m							**36.88**
	SS.HH. NIÑAS								
			1.00		3.83			3.83	
	SS.HH. NIÑOS								
			1.00		3.90			3.90	
	DISCAPACITADOS								
			1.00		5.06			5.06	
	SS.HH. NIÑAS								
			1.00		3.33			3.33	
	DEPÓSITO Y ALMACÉN								
			2.00		3.33			6.66	
	AULA 04								
			3.00		4.70			14.10	
05.01.03.02.06.	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m							**99.36**
			1.00		99.36			99.36	
05.01.03.03.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**								
05.01.03.03.01.	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3							**13.32**
	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR		1.00		18.74	0.60	0.50	5.62	
	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR		1.00		25.66	0.60	0.50	7.70	



PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA									
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	N° VECES	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO		
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**								
05.01.03.03.02.	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2							**26.64**
	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR		1.00		18.74	0.60		11.24	
	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR		1.00		25.66	0.60		15.40	
05.01.03.03.03.	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3							**2.66**
	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR		1.00		18.74	0.60	0.10	1.12	
	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR		1.00		25.66	0.60	0.10	1.54	
05.01.03.03.04.	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3							**13.07**
	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR		1.00		18.74	0.60	0.50	5.62	
						Área (m2)			
			-1.00		18.74	0.002027		-0.04	
	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR		1.00		25.66	0.60	0.50	7.70	
						Área (m2)			
			-1.00		25.66	0.008107		-0.21	
05.01.03.03.05.	Eliminación de Material producto de la excavación	m3							**14.65**
			1.00		13.32	30% Esp.		17.32	
	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA		-1.00		2.66			-2.66	
05.01.03.04.	**ACCESORIOS DE REDES**								
05.01.03.04.01.	SUMIDERO DE BRONCE DE 2" PROVISION Y COLOCACIÓN	und							**8.00**
			5.00					5.00	
			3.00					3.00	
05.01.03.04.02.	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" PROVISIÓN Y COLOCA	und							**6.00**
	SS.HH.		3.00					3.00	
			3.00					3.00	
05.01.03.04.03.	SOMBRERO DE VENTILACIÓN 2" PVC CP	und							**3.00**
	SS.HH.		3.00					3.00	
05.01.03.04.04.	CODO PVC SAL 2"x45°	und							**8.00**
			6.00					6.00	
			2.00					2.00	
05.01.03.04.05.	CODO PVC SAL 4"x45°	und							**3.00**
			1.00					1.00	
			2.00					2.00	
05.01.03.04.06.	YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und							**16.00**
			11.00					11.00	
			5.00					5.00	
05.01.03.04.07.	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und							**8.00**
			6.00					6.00	
			2.00					2.00	
05.01.03.04.08.	CODO PVC SAL 2"x90°	und							**13.00**
			10.00					10.00	
			3.00					3.00	
05.01.03.04.09.	REDUCCIÓN PVC SAL 4"-2"	und							**12.00**
			8.00					8.00	
			4.00					4.00	
05.01.03.04.10.	TEE PVC SAL 4"	und							**2.00**
			2.00					2.00	
05.01.03.04.11.	CODO PVC SAL 4"x90°	und							**7.00**



PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS - INSTALACIONES SANITARIAS - SS.HH. PRIMARIA									
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	N° VECES	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO		
05.	**INSTALACIONES SANITARIAS**								
			4.00					4.00	
			3.00					3.00	
05.01.03.04.12.	TEE PVC SAL 2"	und							**2.00**
			1.00					1.00	
			1.00					1.00	
05.01.03.05.	**OTROS**								
05.01.03.05.01.	FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION	und							**11.00**
			3.00					3.00	
			4.00					4.00	
			4.00					4.00	
05.01.03.05.02.	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DESCARGA DE DESAGUE	und							**1.00**
			1.00					1.00	
05.01.04.	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**								
05.01.04.01.	**COBERTURA**								
05.01.04.01.01.	CANALETA DE F°G° P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO	m							**57.62**
			1.00		26.40			26.40	
			1.00		26.40			26.40	
	EN ESCALERA		1.00		4.82			4.82	
05.01.04.01.02.	SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	m							**32.49**
	EJE A-16 EN VOLADO		1.00		10.83			10.83	
	EJE B-16		1.00		10.83			10.83	
	EN ESCALERA		1.00		10.83			10.83	
05.01.04.01.03.	SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003	und							**18.00**
	EJE A-16 EN VOLADO		6.00					6.00	
	EJE B-16		6.00					6.00	
	EN ESCALERA		6.00					6.00	
05.01.04.01.04.	SUM. E INST. ABRAZADERA GALV. P/MONTANTE DE 4"	und							**15.00**
	EJE B-16		5.00					5.00	
	EJE A-16 EN ESCALERA		5.00					5.00	
	EN ESCALERA		5.00					5.00	
05.01.04.01.05.	SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4"	und							**2.00**
	EJE B-16		1.00					1.00	
	EN ESCALERA		1.00					1.00	
05.01.04.01.06.	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und							**3.00**
	EJE A-16 EN VOLADO		1.00					1.00	
	EJE B-16		1.00					1.00	
	EN ESCALERA		1.00					1.00	



RESUMEN - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21** Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

RESUMEN - OTROS				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**PARCIAL**	**TOTAL**
06	**OTROS**			
06.01	**Cerco Perimétrico (Muro de Ladrillo)**			
06.01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**			
06.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	346.24	346.24
06.01.01.02	Trazo y Replanteo en Terreno Normal	m2	115.41	115.41
06.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
06.01.02.01	Excavación para Cimientos Corridos H=1.00m en Terreno Normal	m3	167.35	167.35
06.01.02.02	Nivelación y Compactación de Fondos de Excavación	m2	115.41	115.41
06.01.02.03	Capa de Hormigon h=0.20m, Incluye Compactación	m2	115.41	115.41
06.01.02.04	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	20.20	20.20
06.01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION	m3	217.55	217.55
06.01.03	**CONCRETO SIMPLE**			
06.01.03.01	**SOLADO**			
06.01.03.01.01	SOLADO DE CONCRETO 1:12 C:H EN CERCO	m2	230.83	230.83
06.01.03.02	**CIMIENTO CORRIDO**			
06.01.03.02.01	Cimiento Corrido C:H F'c=100 Kc/cm2 + 30% P.G.	m3	184.66	184.66
06.01.03.02.02	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	593.62	593.62
06.01.04	**CONCRETO ARMADO**			
06.01.04.01	**SOBRECIMIENTO**			
06.01.04.01.01	Concreto Sobrecimiento F'c=175kg/cm2	m3	20.00	20.00
06.01.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE SOBRECIMIENTO	m2	268.80	268.80
06.01.04.01.03	Acero f'y=4200kg/cm2 para Sobrecimiento	kg	2157.11	2157.11
06.01.04.01.04	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	81.88	81.88
06.01.04.02	**COLUMNAS**			
06.01.04.02.01	Concreto en Columnas F'c=210kg/cm2	m3	12.18	12.18
06.01.04.02.02	Encofrado y Desencofrado de Columnas Caravista	m2	142.66	142.66
06.01.04.02.03	Acero f'y=4200kg/cm2 para Columnas	kg	1419.88	1419.88
06.01.04.02.04	Alambre N°8	kg	155.24	155.24
06.01.04.03	**VIGAS**			
06.01.04.03.01	Concreto en Vigas F'c=210kg/cm2	m3	6.14	6.14
06.01.04.03.02	Encofrado y Desencofrado de Vigas Caravista	m2	79.71	79.71
06.01.04.03.03	Acero f'y=4200kg/cm2	kg	1644.95	1644.95
06.01.05	**MUROS**			
06.01.05.01	Muro de Soga - Ladrillo KK 18 Huecos 9x12x23.5 (Estándar)	m2	488.72	488.72
06.01.06.	**TARRAJEOS**			
06.01.06.01.	TARRAJEO EN MURO/SOBRECIMIENTO, MEZCLA C:A 1:4	m2	1407.80	1407.80
06.01.07	**VARIOS**			
06.01.07.01	**JUNTAS**			
06.01.07.01.01	Juntas con Sello Elastomérico 1"	m	277.20	277.20
06.01.08	**PINTADO**			
06.01.08.01	**MUROS**			
06.01.08.01.01	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS	m2	1291.86	1291.86
06.01.08.02	**SOBRECIMIENTOS**			
06.01.08.02.01	PINTADO LATEX ACRILICO EN SOBRECIMIENTOS - 2 MANOS	m2	115.94	115.94
06.01.08.03	**COLUMNAS**			
06.01.08.03.01	Pintado de Columnas - 2 Manos	m2	203.79	203.79
06.01.08.04.	**VIGAS**			
06.01.08.04.01	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	142.78	142.78
06.01.09	**CURADOS DE CONCRETO**			
06.01.09.01	Curado de Concreto en Columnas	m2	142.66	142.66
06.01.10.02	Curado de Concreto en Vigas	m2	103.84	103.84
06.01.10.03	Curado de Concreto en Sobrecimientos	m2	268.80	268.80
06.01.10	**LIMPIEZA**			
06.01.10.01	Limpieza Permanente y Final	Glb	1.00	1.00
06.02	**Veredas**			
06.02.01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**			
06.02.01.01.	Limpieza de Terreno Manual	m2	388.29	388.29
06.02.01.02.	Trazo, Nivel y Replanteo	m2	306.45	306.45
06.02.02.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
06.02.02.01	Excavación Manual en Terreno Normal para Veredas	m3	39.15	39.15
06.02.02.02	Nivelación y Compactación de Sub Rasante	m2	310.00	310.00
06.02.02.03	BASE GRANULA (AFIRMADO), e=0.10m INCLUYE COMPACTACION	m2	310.00	310.00
06.02.02.04	Capa de Hormigon h=0.10m, Incluye Compactación	m2	310.00	310.00
06.02.02.05	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	4.94	4.94
06.02.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. PROM.=5KM	m3	50.90	50.90
06.02.03.	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**			
06.02.03.01.	**Veredas**			
06.02.03.01.01.	Encofrado y Desencofrado de Veredas	m2	119.86	119.86
06.02.03.01.02.	Concreto F'c=175Kg/cm2 para Sardinel en Veredas	m3	19.38	19.38
06.02.03.01.03.	Vereda de Concreto F'c=175kg/cm2, acabado Cemento Semipulido Bruñado	m2	278.53	278.53
06.02.03.01.04.	Junta de Dilatación P/Veredas @ 3.00m, e=1" C/Elastomerico	m	110.89	110.89
06.02.03.01.05.	Curado de Concreto en Veredas	m2	429.86	429.86
06.02.03.01.06.	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	70.15	70.15

RESUMEN - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21** Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

RESUMEN - OTROS				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**PARCIAL**	**TOTAL**
06	**OTROS**			
06.01	**Cerco Perimétrico (Muro de Ladrillo)**			
06.02.04	**LIMPIEZA**			
01.02.05.01.	Limpieza Permanente y Final	Glb	1.00	1.00
06.03.	**CUNETAS**			
06.03.01.	**Trabajos Preliminares**			
06.03.01.01.	Limpieza de Terreno Manual	m2	563.40	563.40
06.03.01.02.	Trazo y Replanteo en Terreno Normal	m2	187.80	187.80
06.03.02.	**Movimiento de Tierras**			
06.03.02.01	Corte de Terreno Manual	m3	55.20	55.20
06.03.02.02	Nivelación y Compactación de Sub Rasante	m2	161.37	161.37
06.03.02.03	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	2.97	2.97
06.03.02.04	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	#¡REF!	#¡REF!
06.03.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	#¡REF!	#¡REF!
06.03.03.	**CUNETA DE CONCRETO**			
06.03.03.01.	CUNETA DE CONCRETO EN PISO CON REJILLA METÁLICA	m	375.60	375.60
06.03.03.02.	Curado de Concreto en Cunetas	m2	412.92	412.92
06.03.03.03.	Junta de Dilatación para Cuneta, e=1" C/Elastomerico	m	214.79	214.79
06.03.03.04.	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	270.18	270.18
06.03.04	**LIMPIEZA**			
06.03.04.01.	Limpieza Permanente y Final	Glb	1.00	1.00
06.04.	**Cerco Perimétrico (Malla Angular)**			
06.04.01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**			
06.04.01.01.	Limpieza de Terreno Manual	m2	65.42	65.42
06.04.01.02.	Trazo, Nivel y Replanteo	m2	11.00	11.00
06.04.02.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
06.04.02.01	Excavación Manual	m3	6.22	6.22
06.04.02.02	Nivelación y Compactación de Sub Rasante	m2	10.99	10.99
06.04.02.03	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral y Capa e=20cm	m3	1.32	1.32
06.04.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20m, Incluye Compactación	m2	10.99	10.99
06.04.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	8.09	8.09
06.04.03.	**Concreto Simple**			
06.04.03.01.	**Cimiento Corrido**			
06.04.03.01.01.	Cimiento Corrido F'c=100 Kc/cm2 + 30% P.G.	m3	0.79	0.79
06.04.03.01.02.	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	12.51	12.51
06.04.03.01.03.	Curado de Concreto en Cimiento	m2	1.11	1.11
06.04.03.02.	**Sobrecimientos**			
06.04.03.02.01.	Sobrecimiento Concreto f'c=175Kg/cm2	m3	2.11	2.11
06.04.03.02.02.	Encofrado y Desencofrado de Sobrecimientos	m2	25.11	25.11
06.04.03.02.03	Curado de Concreto en Sobre Cimiento	m2	25.11	24.37
06.04.04.	**Cerco Malla Angular**			
06.04.04.01.	Adq. e Inst.de Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2	50.16	50.16
06.04.04.02.	Adq. e Inst. de Puerta C/Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2	3.59	3.59
06.04.04.03.	Adquisición e Instalación de Tubo Metálico Ø 2 1/2" Incluye Pintado	m	48.26	48.26
06.04.05.	**Pintura**			
06.04.05.01.	**Sobrecimientos**			
06.04.05.01.01.	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS EXTERIOR	m2	17.52	17.52
06.04.06.	**LIMPIEZA**			
06.04.06.01.	Limpieza Permanente y Final	Glb	1.00	1.00
06.05	**LOSA DEPORTIVA**			
01.06.01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**			
06.05.01.01.	Limpieza de Terreno Manual	m2	714.08	714.08
06.05.01.02.	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	610.88	610.88
06.05.02.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
06.05.02.01	Excavación Manual en Terreno Normal	m3	92.40	92.40
06.05.02.02	Nivelación y Compactación de Sub Rasante	m2	610.88	610.88
06.05.02.03	Base Granular (Afirmado)h=0.10m, Incluye Compactación	m2	595.49	595.49
06.05.02.04	Capa de Hormigon h=0.10m, Incluye Compactación	m2	595.49	595.49
06.05.02.05	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	2.58	2.58
06.05.02.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	120.12	120.12
06.05.03.	**CONCRETO SIMPLE**			
06.05.03.01.	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN PLATAFORMA DEPORTIVA	m3	59.55	59.55
06.05.03.02.	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PLATAFORMA DEPO	m3	7.74	7.74
06.05.03.03.	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PLATAFORMA DEPORTIVA	M2	64.12	64.12
06.05.03.04.	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE ARCO	M3	0.29	0.29
06.05.03.05.	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE NET DE VOLEY	M3	0.14	0.14
06.05.03.06.	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE SOGA TEMPLADORA NET	M3	0.09	0.09
06.05.03.07.	Curado de Concreto Simple	M2	647.00	647.00
06.05.03.08.	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	M2	67.08	67.08
06.05.04.	**PINTURA**			
06.05.04.01.	PINTURA PARA DEMARCACION DE PLATAFORMA DEPORTIVA	M2	300.30	300.30
06.05.05.	**EQUIPOS PARA JUEGOS DEPORTIVOS Y JUEGOS PARA INICIAL**			





RESUMEN - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21** Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

RESUMEN - OTROS				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**PARCIAL**	**TOTAL**
06	**OTROS**			
06.01	**Cerco Perimétrico (Muro de Ladrillo)**			
06.05.05.01.	SUMINISTRO Y COLOCACION DE NET DE VOLEY	UND	1.00	1.00
06.05.05.02.	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARCOS DE FULBITO INC. TABLERO DE BASQUE	UND	2.00	2.00
06.05.05.03.	SUMINISTRO Y ADQUISICION DE BALONCESTOS DE FULBITO, BASQUET Y VOLE	UND	3.00	3.00
06.05.06.	**OTROS**			
06.05.06.01.	JUNTAS DE DILATACION 1" CON ELASTOMERICO	m	280.00	280.00
06.05.06.02.	Limpieza Permanente y Final	glb	1.00	1.00
06.06	**PATIO DE FORMACION**			
06.06.01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**			
06.06.01.01.	Limpieza de Terreno Manual	m2	144.00	144.00
06.06.01.02.	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	120.00	120.00
06.06.02.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
06.06.02.01	EXCAVACION MANUEAL EN TERRENO NORMAL	m3	19.50	19.50
06.06.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION DE SUBRASANTE	m2	113.19	113.19
06.06.02.03	Base Granular (Afirmado)h=0.10m, Incluye Compactación	m2	113.19	113.19
06.06.02.04	Capa de Hormigon h=0.10m, Incluye Compactación	m2	113.19	113.19
06.06.02.05	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	1.26	1.26
06.06.02.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	19.50	19.50
06.06.03.	**CONCRETO SIMPLE**			
06.06.03.01	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN PATIO DE FORMACION	M2	11.32	11.32
06.06.03.02	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PATIO DE FORMACI	M	3.41	3.41
06.06.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PATIO DE FORMACION	M2	24.60	24.60
06.06.03.04	CURADO QUIMICO EN PLATAFORMA DEPORTIVA	M2	136.10	136.10
06.06.03.05	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	M2	29.90	29.90
06.06.04.	**OTROS**			
06.06.04.01	JUNTAS DE DILATACION 1" CON ELASTOMERICO	m	85.00	85.00
06.06.04.02	Limpieza Permanente y Final	glb	1.00	1.00
06.07	**Acceso Adoquinado**			
06.07.01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**			
06.07.01.01.	Limpieza de Terreno Manual	m2	92.50	92.50
06.07.01.02.	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	54.00	54.00
06.07.02.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
06.07.02.01	Excavación Manual en Terreno Normal	m3	8.64	8.64
06.07.02.02	Nivelación y Compactación de Sub Rasante	m2	54.00	54.00
06.07.02.03	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	3.68	3.68
06.07.02.04	CAPA DE HORMIGON h=0.10m, INCLUYE COMPACTACION	m3	6.53	6.53
06.07.02.05	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO MAT/PRESTAMO GRANULAR AFIRMADO	m3	4.32	4.32
06.07.02.06	CAMA DE ARENA GRUESA E=0.06 m, EN PAVIMENTO PEATONAL	m2	54.00	54.00
06.07.02.07	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	11.23	11.23
06.07.03.	**CONCRETO SIMPLE**			
06.07.03.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO	ml	72.00	72.00
06.07.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL SUMERGIDO	m2	50.40	50.40
06.07.03.03	CURADO QUIMICO EN SARDINEL SUMERGIDO	m2	79.20	79.20
06.07.03.04	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	46.80	46.80
06.07.04.	**Pisos y Pavimentos**			
06.07.04.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20X4 cm (COL	m2	27.00	27.00
06.07.04.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20X4 cm (COL	m2	27.00	27.00
06.08	**SISTEMA DE GAS**			
06.08.01	PUNTO DE GAS CON SALIDA - COBRE	pto	1.00	1.00
06.08.02	TUBO DE COBRE TIPO 1/2" DIAM	m	6.00	6.00
06.08.03	SUMINISTRO E INSTALACION EQUIPO SOL-GAS 10 KG (2BALONES)	und	6.00	6.00
06.08.04	PRUEBA DE HERMETICIDAD	glb	1.00	1.00





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
06.01	**Cerco Perimétrico (Muro de Ladrillo)**							
06.01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
06.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2						**346.24**
	P1-P2		1.00	11.91	1.50		17.86	
	P2-P3		1.00	58.85	1.50		88.27	
	P3-P4		1.00	42.89	1.50		64.33	
	P4-P5		1.00	68.30	1.50		102.44	
	P5-P6		1.00	12.71	1.50		19.06	
	P6-P1		1.00	36.18	1.50		54.27	
06.01.01.02	Trazo y Replanteo en Terreno Normal	m2						**115.41**
	P1-P2		1.00	11.91	0.50		5.95	
	P2-P3		1.00	58.85	0.50		29.42	
	P3-P4		1.00	42.89	0.50		21.44	
	P4-P5		1.00	68.30	0.50		34.15	
	P5-P6		1.00	12.71	0.50		6.35	
	P6-P1		1.00	36.18	0.50		18.09	
06.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
06.01.02.01	Excavación para Cimientos Corridos H=1.00m en Terreno Norma	m3						**167.35**
	P1-P2		1.00	11.91	0.50	1.45	8.63	
	P2-P3		1.00	58.85	0.50	1.45	42.66	
	P3-P4		1.00	42.89	0.50	1.45	31.09	
	P4-P5		1.00	68.30	0.50	1.45	49.51	
	P5-P6		1.00	12.71	0.50	1.45	9.21	
	P6-P1		1.00	36.18	0.50	1.45	26.23	
06.01.02.02.	Nivelación y Compactación de Fondos de Excavación	m2						**115.41**
	P1-P2		1.00	11.91	0.50		5.95	
	P2-P3		1.00	58.85	0.50		29.42	
	P3-P4		1.00	42.89	0.50		21.44	
	P4-P5		1.00	68.30	0.50		34.15	
	P5-P6		1.00	12.71	0.50		6.35	
	P6-P1		1.00	36.18	0.50		18.09	
06.01.02.03	Capa de Hormigon h=0.20m, Incluye Compactación	m2						**115.41**
	P1-P2		1.00	11.91	0.50		5.95	
	P2-P3		1.00	58.85	0.50		29.42	
	P3-P4		1.00	42.89	0.50		21.44	
	P4-P5		1.00	68.30	0.50		34.15	
	P5-P6		1.00	12.71	0.50		6.35	
	P6-P1		1.00	36.18	0.50		18.09	
06.01.02.04	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3						**20.20**
	P1-P2		2.00	11.91	0.18	0.25	1.04	
	P2-P3		2.00	58.85	0.18	0.25	5.15	
	P3-P4		2.00	42.89	0.18	0.25	3.75	
	P4-P5		2.00	68.30	0.18	0.25	5.98	
	P5-P6		2.00	12.71	0.18	0.25	1.11	
	P6-P1		2.00	36.18	0.18	0.25	3.17	
06.01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION	m3		Área (m3)				**217.55**
		Esp	1.00	167.35	30% Esp.	1.30	217.55	
06.01.03	**CONCRETO SIMPLE**							
06.01.03.01	**SOLADO**							
06.01.03.01.01	SOLADO DE CONCRETO 1:12 C:H EN CERCO	m2						**230.83**
	P1-P2		2.00	11.91	0.50		11.91	
	P2-P3		2.00	58.85	0.50		58.85	
	P3-P4		2.00	42.89	0.50		42.89	
	P4-P5		2.00	68.30	0.50		68.30	
	P5-P6		2.00	12.71	0.50		12.71	
	P6-P1		2.00	36.18	0.50		36.18	
06.01.03.02	**CIMIENTO CORRIDO**							
06.01.03.02.01	Cimiento Corrido C:H F'c=100 Kc/cm2 + 30% P.G.	m3						**184.66**
	P1-P2		2.00	11.91	0.50	0.80	9.53	
	P2-P3		2.00	58.85	0.50	0.80	47.08	
	P3-P4		2.00	42.89	0.50	0.80	34.31	

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
	P4-P5		2.00	68.30	0.50	0.80	54.64	
	P5-P6		2.00	12.71	0.50	0.80	10.17	
	P6-P1		2.00	36.18	0.50	0.80	28.94	
06.01.03.02.02	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2						**593.62**
	P1-P2		1.00	10.66		2.90	30.91	
	P2-P3		4.00	9.00		2.90	104.40	
			1.00	1.78		2.90	5.18	
			1.00	1.76		2.90	5.10	
			1.00	7.70		2.90	22.32	
	P3-P4		1.00	17.80		2.90	51.62	
			1.00	16.22		2.90	47.04	
	P4-P5		1.00	4.29		2.90	12.44	
			6.00	9.00		2.90	156.60	
	P5-P6		1.00	7.15		2.90	20.74	
			4.00	2.00		2.90	23.20	
	P6-P1		1.00	2.11		2.90	6.11	
			1.00	3.00		2.90	8.70	
			1.00	6.00		2.90	17.40	
			2.00	9.00		2.90	52.20	
			2.00	2.40		2.90	13.92	
			1.00	5.43		2.90	15.75	
06.01.04.	**CONCRETO ARMADO**							
06.01.04.01	**SOBRECIMIENTO**							
06.01.04.01.01	Concreto Sobrecimiento F'c=175kg/cm2	m3						**20.00**
	P1-P2		1.00	10.66	0.15	0.80	1.28	
	P2-P3		4.00	9.00	0.15	0.80	4.32	
			1.00	1.78	0.15	0.80	0.21	
			1.00	1.76	0.15	0.80	0.21	
			1.00	7.70	0.15	0.80	0.92	
	P3-P4		1.00	17.80	0.15	0.60	1.60	
			1.00	16.22	0.15	0.60	1.46	
	P4-P5		1.00	4.29	0.15	0.60	0.39	
			6.00	9.00	0.15	0.60	4.86	
	P5-P6		1.00	7.15	0.15	0.60	0.64	
			4.00	2.00	0.15	0.60	0.72	
	P6-P1		1.00	2.11	0.15	0.60	0.19	
			1.00	3.00	0.15	0.60	0.27	
			1.00	6.00	0.15	0.60	0.54	
			2.00	9.00	0.15	0.60	1.62	
			2.00	2.40	0.15	0.60	0.43	
			1.00	5.43	0.15	0.40	0.33	
06.01.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE SOBRECIMIENTO	m2			N° Piezas			**268.80**
	P1-P2		1.00	10.66	2.00	0.80	17.05	
	P2-P3		4.00	9.00	2.00	0.80	57.60	
			1.00	1.78	2.00	0.80	2.86	
			1.00	1.76	2.00	0.80	2.82	
			1.00	7.70	2.00	0.80	12.31	
	P3-P4		1.00	17.80	2.00	0.60	21.36	
			1.00	16.22	2.00	0.60	19.46	
	P4-P5		1.00	4.29	2.00	0.60	5.15	
			6.00	9.00	2.00	0.60	64.80	
	P5-P6		1.00	7.15	2.00	0.60	8.58	
			4.00	2.00	2.00	0.60	9.60	
	P6-P1		1.00	2.11	2.00	0.60	2.53	
			1.00	3.00	2.00	0.60	3.60	
			1.00	6.00	2.00	0.60	7.20	
			2.00	9.00	2.00	0.60	21.60	
			2.00	2.40	2.00	0.60	5.76	
			1.00	5.43	2.00	0.60	6.52	
06.01.04.01.03	Acero f'y=4200kg/cm2 para Sobrecimiento	kg			Peso Kg/m	N° Elem.		**2157.11**
	P1-P2							
	3/8"		1.00	12.13	0.56	8.00	54.33	
	1/4"		1.00	2.98	0.25	57.00	42.47	
	P2-P3						-	
	3/8"		4.00	10.22	0.56	8.00	183.14	
	1/4"		4.00	3.38	0.25	48.00	162.24	
	3/8"		1.00	2.50	0.56	8.00	11.22	
	1/4"		1.00	3.38	0.25	9.00	7.61	
	3/8"		1.00	2.48	0.56	8.00	11.11	
	1/4"		1.00	3.38	0.25	9.00	7.61	
	3/8"		1.00	8.92	0.56	8.00	39.94	
	1/4"		1.00	3.38	0.25	41.00	34.65	
	P3-P4						-	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
	3/8"		2.00	20.02	0.56	8.00	179.38	
	1/4"		2.00	2.98	0.25	97.00	144.53	
	3/8"		2.00	18.19	0.56	8.00	162.98	
	1/4"		2.00	2.98	0.25	87.00	129.63	
	3/8"		1.00	5.26	0.56	8.00	23.56	
	1/4"		1.00	2.98	0.25	23.00	17.14	
	P4-P5						-	
	3/8"		6.00	10.22	0.56	8.00	274.71	
	1/4"		6.00	2.98	0.25	48.00	214.56	
	3/8"		1.00	8.37	0.56	8.00	37.50	
	1/4"		1.00	2.98	0.25	38.00	28.31	
	P5-P6						-	
	3/8"		4.00	2.72	0.56	8.00	48.74	
	1/4"		4.00	2.98	0.25	10.00	29.80	
	3/8"		1.00	2.83	0.56	8.00	12.67	
	1/4"		1.00	2.98	0.25	11.00	8.20	
	P6-P1						-	
	3/8"		1.00	3.72	0.56	8.00	16.67	
	1/4"		1.00	2.98	0.25	15.00	11.18	
	3/8"		1.00	6.97	0.56	8.00	31.23	
	1/4"		1.00	2.98	0.25	31.00	23.10	
	3/8"		2.00	10.22	0.56	8.00	91.57	
	1/4"		2.00	2.98	0.25	48.00	71.52	
	3/8"		2.00	3.12	0.56	8.00	27.96	
	1/4"		2.00	2.98	0.25	12.00	17.88	
06.01.04.01.04	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2						**81.88**
	P1-P2		1.00	10.66	2.00	0.20	4.26	
	P2-P3		4.00	9.00	2.00	0.20	14.40	
			1.00	1.78	2.00	0.20	0.71	
			1.00	1.76	2.00	0.20	0.70	
			1.00	7.70	2.00	0.20	3.08	
	P3-P4		1.00	17.80	2.00	0.20	7.12	
			1.00	16.22	2.00	0.20	6.49	
	P4-P5		1.00	4.29	2.00	0.20	1.72	
			6.00	9.00	2.00	0.20	21.60	
	P5-P6		1.00	7.15	2.00	0.20	2.86	
			4.00	2.00	2.00	0.20	3.20	
	P6-P1		1.00	2.11	2.00	0.20	0.84	
			1.00	3.00	2.00	0.20	1.20	
			1.00	6.00	2.00	0.20	2.40	
			2.00	9.00	2.00	0.20	7.20	
			2.00	2.40	2.00	0.20	1.92	
			1.00	5.43	2.00	0.20	2.17	
06.01.04.02	**COLUMNAS**							
01.01.04.02.01	Concreto en Columnas F'c=210kg/cm2	m3						**12.18**
	P1-P2		1.00	0.25	0.25	3.30	0.21	
			2.00	0.25	0.25	3.50	0.44	
			1.00	0.25	0.25	3.60	0.23	
	C-2		1.00	Area	0.08	3.30	0.27	
	P2-P3		11.00	0.25	0.25	3.30	2.27	
	C-3		1.00	Area	0.07	3.30	0.23	
	P3-P4		18.00	0.25	0.25	3.30	3.71	
	P4-P5		7.00	0.25	0.25	3.30	1.44	
	C-4		1.00	Area	0.08	3.30	0.26	
	P5-P6		4.00	0.25	0.25	3.30	0.83	
	P6-P1		10.00	0.25	0.25	3.30	2.06	
	C-5		1.00	Area	0.07	3.30	0.24	
06.01.04.02.02	Encofrado y Desencofrado de Columnas Caravista	m2						**142.66**
	P1-P2		1.00		0.70	3.30	2.31	
			2.00		0.70	3.50	4.90	
			1.00		0.70	3.60	2.52	
	C-2		1.00		1.14	3.30	3.76	
	Tapas		2.00		0.15	3.30	0.99	
	P2-P3		11.00		0.70	3.30	25.41	
	C-3		1.00		0.76	3.30	2.50	
	Tapas		2.00		0.15	3.30	0.99	
	P3-P4		18.00		0.70	3.30	41.58	
	Tapas		2.00		0.15	3.30	0.99	
	P4-P5		7.00		0.70	3.30	16.17	
	C-4		1.00		0.80	3.30	2.64	
	Tapas		2.00		0.15	3.30	0.99	
	P5-P6		4.00		0.70	3.30	9.24	
	Tapas		2.00		0.15	3.30	0.99	
	P6-P1		10.00		0.70	3.30	23.10	
	C-5		1.00		0.79	3.30	2.59	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

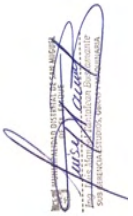
FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
	Tapas		2.00		0.15	3.30	0.99	
06.01.04.02.03	Acero f'y=4200kg/cm2 para Columnas	kg						**1419.88**
					Peso Kg/m	N° Elem.		
	P1-P2							
	1/2"		1.00	4.50	1.00	4.00	17.98	
	1/4"		1.00	0.83	0.25	22.00	4.57	
	1/2"		2.00	4.70	1.00	4.00	37.56	
	1/4"		2.00	0.83	0.25	23.00	9.55	
	1/2"		1.00	4.80	1.00	4.00	19.18	
	1/4"		1.00	0.83	0.25	23.00	4.77	
	C-2 1/2"		1.00	4.50	1.00	5.00	22.48	
	1/4"		1.00	0.97	0.25	22.00	5.35	
	P2-P3						-	
	1/2"		11.00	4.50	1.00	4.00	197.78	
	1/4"		11.00	0.83	0.25	22.00	50.22	
	C-3 1/2"		1.00	4.50	1.00	4.00	17.98	
	1/4"		1.00	0.90	0.25	22.00	4.92	
	E (Pc-1) 1/2"		2.00	4.50	1.00	4.00	35.96	
	1/4"		2.00	1.23	0.25	22.00	13.53	
	E (Pc-2) 1/2"		1.00	4.50	1.00	8.00	35.96	
	1/4"		1.00	2.22	0.25	22.00	12.18	
	P3-P4						-	
	1/2"		18.00	4.50	1.00	4.00	323.64	
	1/4"		18.00	0.83	0.25	22.00	82.17	
	P4-P5						-	
	1/2"		7.00	4.50	1.00	4.00	125.86	
	1/4"		7.00	0.83	0.25	22.00	31.96	
	C-4 1/2"		1.00	4.50	1.00	5.00	22.48	
	1/4"		1.00	0.94	0.25	22.00	5.19	
	P5-P6						-	
	1/2"		4.00	4.50	1.00	4.00	71.92	
	1/4"		4.00	0.83	0.25	22.00	18.26	
	P6-P1						-	
	1/2"		10.00	4.50	1.00	4.00	179.80	
	1/4"		10.00	0.83	0.25	22.00	45.65	
	C-5 1/2"		1.00	4.50	1.00	4.00	17.98	
	1/4"		1.00	0.91	0.25	22.00	5.02	
06.01.04.02.04	Alambre N°8	kg						**155.24**
	P1-P2		3.00	1.05	0.11	16.00	5.60	
			1.00	0.63	0.11	16.00	1.11	
	C-2		1.00	0.63	0.11	16.00	1.11	
	P2-P3		10.00	1.05	0.11	16.00	18.67	
			14.00	0.63	0.11	16.00	15.56	
	C-3		1.00	0.63	0.11	16.00	1.11	
	P3-P4		12.00	1.05	0.11	16.00	22.40	
			6.00	0.63	0.11	16.00	6.67	
	P4-P5		14.00	1.05	0.11	16.00	26.13	
			13.00	0.63	0.11	16.00	14.44	
	C-4		1.00	0.63	0.11	16.00	1.11	
	P5-P6		10.00	1.05	0.11	16.00	18.67	
	P6-P1		5.00	1.05	0.11	16.00	9.33	
			11.00	0.63	0.11	16.00	12.22	
	C-5		1.00	0.63	0.11	16.00	1.11	
06.01.04.03	**VIGAS**							
06.01.04.03.01	Concreto en Vigas F'c=210kg/cm2		m3					**6.14**
	P1-P2		1.00	10.66	0.15	0.20	0.32	
	P2-P3		4.00	9.00	0.15	0.20	1.08	
			1.00	1.78	0.15	0.20	0.05	
			1.00	1.76	0.15	0.20	0.05	
			1.00	7.70	0.15	0.20	0.23	
	P3-P4		1.00	17.80	0.15	0.20	0.53	
			1.00	16.22	0.15	0.20	0.49	
			1.00	4.29	0.15	0.20	0.13	
	P4-P5		6.00	9.00	0.15	0.20	1.62	
			1.00	7.15	0.15	0.20	0.21	
	P5-P6		4.00	2.00	0.15	0.20	0.24	
			1.00	2.11	0.15	0.20	0.06	
	P6-P1		1.00	3.00	0.15	0.20	0.09	
			1.00	6.00	0.15	0.20	0.18	
			2.00	9.00	0.15	0.20	0.54	
			2.00	2.40	0.15	0.20	0.14	
			1.00	5.43	0.15	0.20	0.16	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
06.01.04.03.02	Encofrado y Desencofrado de Vigas Caravista	m2			N°Piezas			**79.71**
	P1-P2		1.00	10.66	2.00	0.20	4.26	
	P2-P3		4.00	9.00	2.00	0.20	14.40	
			1.00	1.78	2.00	0.20	0.71	
			1.00	1.76	2.00	0.20	0.70	
			1.00	7.70	2.00	0.20	3.08	
	P3-P4		1.00	17.80	2.00	0.20	7.12	
			1.00	16.22	2.00	0.20	6.49	
			1.00	4.29	2.00	0.20	1.72	
	P4-P5		6.00	9.00	2.00	0.20	21.60	
			1.00	7.15	2.00	0.20	2.86	
	P5-P6		4.00	2.00	2.00	0.20	3.20	
			1.00	2.11	2.00	0.20	0.84	
	P6-P1		1.00	3.00	2.00	0.20	1.20	
			1.00	6.00	2.00	0.20	2.40	
			2.00	9.00	2.00	0.20	7.20	
			2.00	2.40	2.00	0.20	1.92	
06.01.04.03.03	Acero f'y=4200kg/cm2	kg			Peso Kg/m	N° Elem.		**1644.95**
	P1-P2							
			1.00	12.13	1.00	4.00	48.51	
			1.00	1.41	0.25	73.00	25.73	
	P2-P3			-			-	
			4.00	10.22	1.00	4.00	163.52	
			4.00	1.41	0.25	60.00	84.60	
			1.00	2.50	1.00	4.00	10.02	
			1.00	1.41	0.25	13.00	4.58	
			1.00	2.48	1.00	4.00	9.92	
			1.00	1.41	0.25	13.00	4.58	
			1.00	8.92	1.00	4.00	35.66	
			1.00	1.41	0.25	53.00	18.68	
	P3-P4			-			-	
			2.00	20.02	1.00	4.00	160.16	
			2.00	1.41	0.25	134.00	94.47	
			2.00	18.19	1.00	4.00	145.52	
			2.00	1.41	0.25	111.00	78.26	
			1.00	5.26	1.00	4.00	21.04	
			1.00	1.41	0.25	29.00	10.22	
	P4-P5			-			-	
			6.00	10.22	1.00	4.00	245.28	
			6.00	1.41	0.25	60.00	126.90	
			1.00	8.37	1.00	4.00	33.48	
			1.00	1.41	0.25	50.00	17.63	
	P5-P6			-			-	
			4.00	2.72	1.00	4.00	43.52	
			4.00	1.41	0.25	15.00	21.15	
			1.00	2.83	1.00	4.00	11.31	
			1.00	1.41	0.25	15.00	5.29	
	P6-P1			-			-	
			1.00	3.72	1.00	4.00	14.88	
			1.00	1.41	0.25	20.00	7.05	
			1.00	6.97	1.00	4.00	27.88	
			1.00	1.41	0.25	40.00	14.10	
			2.00	10.22	1.00	4.00	81.76	
			2.00	1.41	0.25	60.00	42.30	
			2.00	3.12	1.00	4.00	24.96	
			2.00	1.41	0.25	17.00	11.99	
06.01.05.	**MUROS**							
06.01.05.01.	Muro de Soga - Ladrillo KK 18 Huecos 9x12x23.5 (Estándar)	m2						**488.72**
	P1-P2		1.00	10.66		2.50	26.65	
	P2-P3		4.00	9.00		2.30	82.80	
			1.00	1.78		2.30	4.11	
			1.00	1.76		2.30	4.05	
			1.00	7.70		2.30	17.70	
	P3-P4		1.00	17.80		2.50	44.50	
			1.00	16.22		2.50	40.55	
			1.00	4.29		2.50	10.73	
	P4-P5		6.00	9.00		2.50	135.00	
			1.00	7.15		2.50	17.88	
	P5-P6		4.00	2.00		2.50	20.00	
			1.00	2.11		2.50	5.27	
	P6-P1		1.00	3.00		2.50	7.50	
			1.00	6.00		2.50	15.00	
			2.00	9.00		2.50	45.00	
			2.00	2.40		2.50	12.00	
06.01.06.	**TARRAJEOS**							
06.01.06.01.	TARRAJEO EN MURO/SOBRECIMIENTO, MEZCLA C:A 1:4	m2						**1407.80**





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

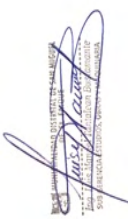
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS										
PARTIDA	DESCRIPCIÓN			UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
						LARGO	ANCHO	ALTO		
06	OTROS									
		SOBRECIMIENTO								
			P1-P2		1.00	10.00	2.00	0.40	8.00	
					1.00	4.91	2.00	0.40	3.93	
			P2-P3		1.00	6.75	2.00	0.40	5.40	
					1.00	4.75	2.00	0.40	3.80	
					1.00	3.84	2.00	0.40	3.07	
			P3-P4		4.00	3.50	2.00	0.20	5.60	
					1.00	8.47	2.00	0.20	3.39	
			P4-P5		1.00	10.00	2.00	0.20	4.00	
					1.00	6.75	2.00	0.20	2.70	
					1.00	3.95	2.00	0.20	1.58	
			P5-P6		2.00	10.00	2.00	0.20	8.00	
					1.00	3.06	2.00	0.20	1.22	
			P6-P7		1.00	10.00	2.00	0.20	4.00	
					1.00	4.26	2.00	0.20	1.70	
			P7-P8		1.00	10.00	2.00	0.20	4.00	
					6.00	3.50	2.00	0.20	8.40	
					2.00	3.50	2.00	0.20	2.80	
					1.00	4.61	2.00	0.20	1.84	
			P8-P9		2.00	10.00	2.00	0.20	8.00	
					1.00	8.52	2.00	0.20	3.41	
			P9-P10		2.00	10.00	2.00	0.20	8.00	
					1.00	10.05	2.00	0.20	4.02	
			P10-P1		1.00	7.00	2.00	0.20	2.80	
					1.00	4.50	2.00	0.20	1.80	
					2.00	10.00	2.00	0.20	8.00	
					3.00	3.50	2.00	0.20	4.20	
					1.00	5.68	2.00	0.20	2.27	
		MUROS								
			P1-P2		1.00	10.00	2.00	2.50	50.00	
					1.00	4.91	2.00	2.50	24.55	
			P2-P3		1.00	6.75	2.00	2.30	31.05	
					1.00	4.75	2.00	2.30	21.85	
					1.00	3.84	2.00	2.30	17.66	
			P3-P4		4.00	3.50	2.00	2.50	70.00	
					1.00	8.47	2.00	2.50	42.35	
			P4-P5		1.00	10.00	2.00	2.50	50.00	
					1.00	6.75	2.00	2.50	33.75	
					1.00	3.95	2.00	2.50	19.75	
			P5-P6		2.00	10.00	2.00	2.50	100.00	
					1.00	3.06	2.00	2.50	15.30	
			P6-P7		1.00	10.00	2.00	2.50	50.00	
					1.00	4.26	2.00	2.50	21.30	
			P7-P8		1.00	10.00	2.00	2.50	50.00	
					6.00	3.50	2.00	2.50	105.00	
					2.00	3.50	2.00	2.50	35.00	
					1.00	4.61	2.00	2.50	23.05	
			P8-P9		2.00	10.00	2.00	2.50	100.00	
					1.00	8.52	2.00	2.50	42.60	
			P9-P10		2.00	10.00	2.00	2.50	100.00	
					1.00	10.05	2.00	2.50	50.25	
			P10-P1		1.00	7.00	2.00	2.50	35.00	
					1.00	4.50	2.00	2.50	22.50	
					2.00	10.00	2.00	2.50	100.00	
					3.00	3.50	2.00	2.50	52.50	
					1.00	5.68	2.00	2.50	28.40	
06.01.07	VARIOS									
06.01.07.01	JUNTAS									
06.01.07.01.	Juntas con Sello Elastomérico 1"			m						277.20
			P1-P2		1.00	2.00		3.30	6.60	
					1.00	2.00		3.30	6.60	
			P2-P3		1.00	2.00		3.30	6.60	
					1.00	2.00		3.30	6.60	
					1.00	2.00		3.30	6.60	
			P3-P4		4.00	2.00		3.30	26.40	
					1.00	2.00		3.30	6.60	
			P4-P5		1.00	2.00		3.30	6.60	
					1.00	2.00		3.30	6.60	
					1.00	2.00		3.30	6.60	
			P5-P6		2.00	2.00		3.30	13.20	
					1.00	2.00		3.30	6.60	
			P6-P7		1.00	2.00		3.30	6.60	
					1.00	2.00		3.30	6.60	
			P7-P8		1.00	2.00		3.30	6.60	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

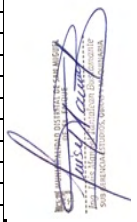
FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
			6.00	2.00		3.30	39.60	
			2.00	2.00		3.30	13.20	
			1.00	2.00		3.30	6.60	
	P8-P9		2.00	2.00		3.30	13.20	
			1.00	2.00		3.30	6.60	
	P9-P10		2.00	2.00		3.30	13.20	
			1.00	2.00		3.30	6.60	
	P10-P1		1.00	2.00		3.30	6.60	
			1.00	2.00		3.30	6.60	
			2.00	2.00		3.30	13.20	
			3.00	2.00		3.30	19.80	
			1.00	2.00		3.30	6.60	
06.01.08	**PINTADO**							
06.01.08.01.	**MUROS**							
06.01.08.01.01	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS	**m2**					0.00	**1291.86**
	P1-P2		1.00	10.00	2.00	2.50	50.00	
			1.00	4.91	2.00	2.50	24.55	
	P2-P3		1.00	6.75	2.00	2.30	31.05	
			1.00	4.75	2.00	2.30	21.85	
			1.00	3.84	2.00	2.30	17.66	
	P3-P4		4.00	3.50	2.00	2.50	70.00	
			1.00	8.47	2.00	2.50	42.35	
	P4-P5		1.00	10.00	2.00	2.50	50.00	
			1.00	6.75	2.00	2.50	33.75	
			1.00	3.95	2.00	2.50	19.75	
	P5-P6		2.00	10.00	2.00	2.50	100.00	
			1.00	3.06	2.00	2.50	15.30	
	P6-P7		1.00	10.00	2.00	2.50	50.00	
			1.00	4.26	2.00	2.50	21.30	
	P7-P8		1.00	10.00	2.00	2.50	50.00	
			6.00	3.50	2.00	2.50	105.00	
			2.00	3.50	2.00	2.50	35.00	
			1.00	4.61	2.00	2.50	23.05	
	P8-P9		2.00	10.00	2.00	2.50	100.00	
			1.00	8.52	2.00	2.50	42.60	
	P9-P10		2.00	10.00	2.00	2.50	100.00	
			1.00	10.05	2.00	2.50	50.25	
	P10-P1		1.00	7.00	2.00	2.50	35.00	
			1.00	4.50	2.00	2.50	22.50	
			2.00	10.00	2.00	2.50	100.00	
			3.00	3.50	2.00	2.50	52.50	
			1.00	5.68	2.00	2.50	28.40	
06.01.08.02.	**SOBRECIMIENTOS**							
06.01.08.02.01	PINTADO LATEX ACRILICO EN SOBRECIMIENTOS - 2 MANOS	m2						**115.94**
	P1-P2		1.00	10.00	2.00	0.40	8.00	
			1.00	4.91	2.00	0.40	3.93	
	P2-P3		1.00	6.75	2.00	0.40	5.40	
			1.00	4.75	2.00	0.40	3.80	
			1.00	3.84	2.00	0.40	3.07	
	P3-P4		4.00	3.50	2.00	0.20	5.60	
			1.00	8.47	2.00	0.20	3.39	
	P4-P5		1.00	10.00	2.00	0.20	4.00	
			1.00	6.75	2.00	0.20	2.70	
			1.00	3.95	2.00	0.20	1.58	
	P5-P6		2.00	10.00	2.00	0.20	8.00	
			1.00	3.06	2.00	0.20	1.22	
	P6-P7		1.00	10.00	2.00	0.20	4.00	
			1.00	4.26	2.00	0.20	1.70	
	P7-P8		1.00	10.00	2.00	0.20	4.00	
			6.00	3.50	2.00	0.20	8.40	
			2.00	3.50	2.00	0.20	2.80	
			1.00	4.61	2.00	0.20	1.84	
	P8-P9		2.00	10.00	2.00	0.20	8.00	
			1.00	8.52	2.00	0.20	3.41	
	P9-P10		2.00	10.00	2.00	0.20	8.00	
			1.00	10.05	2.00	0.20	4.02	
	P10-P1		1.00	7.00	2.00	0.20	2.80	
			1.00	4.50	2.00	0.20	1.80	
			2.00	10.00	2.00	0.20	8.00	
			3.00	3.50	2.00	0.20	4.20	
			1.00	5.68	2.00	0.20	2.27	
							0.00	
06.01.08.03.	**COLUMNAS**							
06.01.08.03.01.	Pintado de Columnas - 2 Manos	m2					0.00	**203.79**
	C1		Perimetro	0.70	3.30	76.00	175.56	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
	C2		Perimetro	0.90	3.30	1.00	2.99	
	C3		Perimetro	0.80	3.30	1.00	2.65	
	C4		Perimetro	0.76	3.30	1.00	2.50	
	C5		Perimetro	0.88	3.30	1.00	2.90	
	C6		Perimetro	0.85	3.30	1.00	2.81	
	C7		Perimetro	0.80	3.30	1.00	2.63	
	C8		Perimetro	0.85	3.30	1.00	2.81	
	C9		Perimetro	1.07	3.30	1.00	3.52	
	C10		Perimetro	0.80	3.30	1.00	2.63	
	C11		Perimetro	0.85	3.30	1.00	2.81	
							0.00	
06.01.08.04.	**VIGAS**							
06.01.08.04.01	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2					0.00	**142.78**
	P1-P2		1.00	10.00	1.00	0.55	5.50	
			1.00	4.91	1.00	0.55	2.70	
	P2-P3		1.00	6.75	1.00	0.55	3.71	
			1.00	4.75	1.00	0.55	2.61	
			1.00	3.84	1.00	0.55	2.11	
	P3-P4		4.00	3.50	1.00	0.55	7.70	
			1.00	8.47	1.00	0.55	4.66	
	P4-P5		1.00	10.00	1.00	0.55	5.50	
			1.00	6.75	1.00	0.55	3.71	
			1.00	3.95	1.00	0.55	2.17	
	P5-P6		2.00	10.00	1.00	0.55	11.00	
			1.00	3.06	1.00	0.55	1.68	
	P6-P7		1.00	10.00	1.00	0.55	5.50	
			1.00	4.26	1.00	0.55	2.34	
	P7-P8		1.00	10.00	1.00	0.55	5.50	
			6.00	3.50	1.00	0.55	11.55	
			2.00	3.50	1.00	0.55	3.85	
			1.00	4.61	1.00	0.55	2.54	
	P8-P9		2.00	10.00	1.00	0.55	11.00	
			1.00	8.52	1.00	0.55	4.69	
	P9-P10		2.00	10.00	1.00	0.55	11.00	
			1.00	10.05	1.00	0.55	5.53	
	P10-P1		1.00	7.00	1.00	0.55	3.85	
			1.00	4.50	1.00	0.55	2.48	
			2.00	10.00	1.00	0.55	11.00	
			3.00	3.50	1.00	0.55	5.78	
			1.00	5.68	1.00	0.55	3.12	
06.01.09	**CURADOS DE CONCRETO**							
06.01.09.01.	Curado de Concreto en Columnas	m2						**142.66**
			1.00				142.66	
06.01.09.02.	Curado de Concreto en Vigas	m2						**103.84**
			1.00				103.84	
06.01.09.04.	Curado de Concreto en Sobrecimientos	m2						**268.80**
			1.00				268.80	
06.01.10	**LIMPIEZA**							
06.01.10.01.	Limpieza Permanente y Final	Glb						**1.00**
			1.00				1.00	
06.02	**Veredas**							
06.02.01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
06.02.01.01.	Limpieza de Terreno Manual	m2						**388.29**
	BLOQUE PRIMARIA							
			1.00	25.00	2.10		52.50	
			1.00	25.00	0.60		15.00	
			2.00	10.70	0.60		12.84	
	FRANJA ADICIONAL DE LIMPIEZA		1.00	20.68	0.50		10.34	
			1.00	25.00	0.50		12.50	
			1.00	10.70	0.50		5.35	
			1.00	8.58	0.50		4.29	
	CIRCULACIÓN							
	Cerca a P3		1.00	2.50	3.76		9.39	
	Entrada		1.00	4.06	7.03		28.54	
			1.00	14.10	2.00		28.21	
	Junto a la cancha		1.00	20.00	2.00		40.00	
			1.00	10.00	2.00		20.00	
			1.00	26.10	2.00		52.20	
			1.00	10.00	3.50		35.00	
	Junto a aulas		1.00	3.65	3.50		12.78	
	FRANJA ADICIONAL DE LIMPIEZA							
	Junto a graderias		1.00	2.50	0.50		1.25	
			1.00	3.76	0.50		1.88	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
			1.00	2.50	0.50		1.25	
	Entrada		1.00	3.53	0.50		1.76	
			1.00	2.56	0.50		1.28	
			1.00	14.13	0.50		7.06	
	Junto a la cancha		1.00	20.00	0.50		10.00	
			1.00	10.00	0.50		5.00	
			1.00	26.10	0.50		13.05	
			1.00	10.00	0.50		5.00	
	Junto a aulas		1.00	3.65	0.50		1.83	
06.02.01.02.	Trazo, Nivel y Replanteo	m2						**306.45**
	Veredas y Escalinatas		1.00				306.45	
06.02.02.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
06.02.02.01.	Excavación Manual en Terreno Normal para Veredas	m3						**39.15**
	BLOQUE PRIMARIA							
	Cerca a P3		1.00	2.50	3.76	0.15	1.41	
	Entrada		1.00	4.56	7.03	0.15	4.81	
			1.00	14.13	2.00	0.15	4.24	
	Junto a la cancha		1.00	20.00	2.00	0.15	6.00	
			1.00	10.00	2.00	0.15	3.00	
			1.00	26.10	2.00	0.15	7.83	
			1.00	10.00	3.50	0.15	5.25	
	Junto a aulas		1.00	3.65	3.50	0.15	1.92	
	Mejoramiento							
	Junto a graderias		1.00	2.50	0.25	0.15	0.09	
			1.00	3.76	0.25	0.15	0.14	
			1.00	2.50	0.25	0.15	0.09	
	Entrada		1.00	3.53	0.25	0.15	0.13	
			1.00	2.56	0.25	0.15	0.10	
			1.00	14.13	0.25	0.15	0.53	
	Junto a la cancha		1.00	20.00	0.25	0.15	0.75	
			1.00	10.00	0.25	0.15	0.38	
			1.00	26.10	0.25	0.15	0.98	
			1.00	10.00	0.25	0.15	0.38	
	Junto a aulas		1.00	3.65	2.08	0.15	1.14	
							39.15	
06.02.02.02.	Nivelación y Compactación de Sub Rasante	m2						**310.00**
	BLOQUE PRIMARIA							
			1.00	25.00	2.10		52.50	
			1.00	25.00	0.60		15.00	
			2.00	10.70	0.60		12.84	
	CIRCULACIÓN							
	Cerca a P3		1.00	2.50	3.76		9.39	
	Entrada		1.00	4.56	7.03		32.03	
			1.00	14.13	2.00		28.26	
	Junto a la cancha		1.00	20.00	2.00		40.00	
			1.00	10.00	2.00		20.00	
			1.00	26.10	2.00		52.20	
			1.00	10.00	3.50		35.00	
	Junto a aulas		1.00	3.65	3.50		12.78	
06.02.02.03	BASE GRANULA (AFIRMADO), e=0.10m INCLUYE COMPACTACIO	m2						**310.00**
	BLOQUE PRIMARIA							
			1.00	25.00	2.10		52.50	
			1.00	25.00	0.60		15.00	
			2.00	10.70	0.60		12.84	
	CIRCULACIÓN							
	Cerca a P3		1.00	2.50	3.76		9.39	
	Entrada		1.00	4.56	7.03		32.03	
			1.00	14.13	2.00		28.26	
	Junto a la cancha		1.00	20.00	2.00		40.00	
			1.00	10.00	2.00		20.00	
			1.00	26.10	2.00		52.20	
			1.00	10.00	3.50		35.00	
	Junto a aulas		1.00	3.65	3.50		12.78	
06.02.02.04.	Capa de Hormigon h=0.10m, Incluye Compactación	m2						**310.00**
	BLOQUE PRIMARIA							
			1.00	25.00	2.10		52.50	
			1.00	25.00	0.60		15.00	
			2.00	10.70	0.60		12.84	
	CIRCULACIÓN							
	Cerca a P3		1.00	2.50	3.76		9.39	
	Entrada		1.00	4.56	7.03		32.03	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
			1.00	14.13	2.00		28.26	
	Junto a la cancha		1.00	20.00	2.00		40.00	
			1.00	10.00	2.00		20.00	
			1.00	26.10	2.00		52.20	
			1.00	10.00	3.50		35.00	
	Junto a aulas		1.00	3.65	3.50		12.78	
06.02.02.05.	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3						**4.94**
	Cerca a P3		1.00	2.50	0.25	0.20	0.12	
			1.00	3.76	0.25	0.20	0.19	
			1.00	2.50	0.25	0.20	0.13	
	Entrada		1.00	3.53	0.25	0.20	0.18	
			1.00	2.56	0.25	0.20	0.13	
			1.00	14.13	0.25	0.20	0.71	
	Junto a la cancha		1.00	20.00	0.25	0.20	1.00	
			1.00	10.00	0.25	0.20	0.50	
			1.00	26.10	0.25	0.20	1.31	
			1.00	10.00	0.25	0.20	0.50	
	Junto a aulas		1.00	3.65	0.25	0.20	0.18	
06.02.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. PROM.=5KM	m3		Área (m3)	30% esp.			**50.90**
			1.00	39.15	1.30		50.90	
06.02.03.	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**							
06.02.03.01.	**Veredas**							
06.02.03.01.01.	Encofrado y Desencofrado de Veredas	m2						**119.86**
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	20.68	0.35		7.24	
			1.00	25.00	0.35		8.75	
			1.00	10.70	0.35		3.75	
			1.00	8.58	0.35		3.00	
	CIRCULACIÓN							
	Cerca a P3		1.00	12.52	0.35		4.38	
	Entrada		1.00	32.26	0.35		11.29	
			1.00	27.00	0.35		9.45	
			1.00	23.18	0.35		8.11	
	Junto a la cancha		1.00	44.00	0.35		15.40	
			1.00	24.00	0.35		8.40	
			1.00	56.20	0.35		19.67	
			1.00	44.00	0.35		15.40	
	Junto a aulas		1.00	14.35	0.35		5.02	
06.02.03.01.02.	Concreto F'c=175Kg/cm2 para Sardinel en Veredas	m3						**19.38**
	Forma rectangular							
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	20.68	0.35	0.15	1.09	
			1.00	25.00	0.35	0.15	1.31	
			1.00	10.70	0.35	0.15	0.56	
			1.00	8.58	0.35	0.15	0.45	
	CIRCULACIÓN							
	Cerca a P3		1.00	11.92	0.35	0.15	0.63	
	Entrada		1.00	31.66	0.35	0.15	1.66	
			1.00	26.40	0.35	0.15	1.39	
			1.00	22.58	0.35	0.15	1.19	
	Junto a la cancha		1.00	43.40	0.35	0.15	2.28	
			1.00	23.40	0.35	0.15	1.23	
			1.00	55.60	0.35	0.15	2.92	
			1.00	43.40	0.35	0.15	2.28	
	Junto a aulas		1.00	13.75	0.35	0.15	0.72	
	Forma triangular							
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	20.68	0.10	0.10	0.10	
			1.00	25.00	0.10	0.10	0.13	
			1.00	10.70	0.10	0.10	0.05	
			1.00	8.58	0.10	0.10	0.04	
	CIRCULACIÓN							
	Cerca a P3		1.00	11.92	0.10	0.10	0.06	
	Entrada		1.00	31.66	0.10	0.10	0.16	
			1.00	26.40	0.10	0.10	0.13	
			1.00	22.58	0.10	0.10	0.11	
	Junto a la cancha		1.00	43.40	0.10	0.10	0.22	
			1.00	23.40	0.10	0.10	0.12	
			1.00	55.60	0.10	0.10	0.28	
			1.00	43.40	0.10	0.10	0.22	
	Junto a aulas		1.00	13.75	0.10	0.10	0.07	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
06.02.03.01.03.	Vereda de Concreto F'c=175kg/cm2, acabado Cemento Semipul	m2						**278.53**
	BLOQUE PRIMARIA							
			1.00	25.00	1.95		48.75	
			1.00	25.00	0.45		11.25	
			2.00	10.70	0.45		9.63	
	CIRCULACIÓN							
	Cerca a P3		1.00	2.20	3.46		7.60	
	Entrada		1.00	4.26	6.73		28.65	
			1.00	14.13	1.85		26.14	
	Junto a la cancha		1.00	20.00	1.85		37.00	
			1.00	10.00	1.85		18.50	
			1.00	26.10	1.85		48.29	
			1.00	10.00	3.20		32.00	
	Junto a aulas		1.00	3.35	3.20		10.72	
06.02.03.01.04.	Junta de Dilatación P/Veredas @ 3.00m, e=1" C/Elastomerico	m						**110.89**
	BLOQUE PRIMARIA							
			1.00	7.00	2.10		14.70	
			1.00	7.00	0.60		4.20	
			2.00	3.00	0.60		3.60	
	CIRCULACIÓN						0.00	
	Cerca a P3		1.00	1.00	3.76		3.76	
	Entrada		1.00	5.00	2.00		10.00	
			1.00	2.00	4.56		9.13	
			1.00	8.00	3.50		28.00	
	Junto a la cancha		1.00	7.00	2.00		14.00	
			1.00	3.00	2.00		6.00	
			1.00	7.00	2.00		14.00	
	Junto a aulas		1.00	1.00	3.50		3.50	
06.02.03.01.05.	Curado de Concreto en Veredas	m2						**429.86**
	BORDE LONGITUDINAL							
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	20.68	0.35		7.24	
			1.00	25.00	0.35		8.75	
			1.00	10.70	0.35		3.75	
			1.00	8.58	0.35		3.00	
	CIRCULACIÓN							
	Cerca a P3		1.00	12.52	0.35		4.38	
	Entrada		1.00	32.26	0.35		11.29	
			1.00	27.00	0.35		9.45	
			1.00	23.18	0.35		8.11	
	Junto a la cancha		1.00	44.00	0.35		15.40	
			1.00	24.00	0.35		8.40	
			1.00	56.20	0.35		19.67	
			1.00	44.00	0.35		15.40	
	Junto a aulas		1.00	14.35	0.35		5.02	
	AREA DE VEREDA CARA SUPERIOR							
	BLOQUE PRIMARIA							
			1.00	25.00	2.10		52.50	
			1.00	25.00	0.60		15.00	
			2.00	10.70	0.60		12.84	
	CIRCULACIÓN							
	Cerca a P3		1.00	2.50	3.76		9.39	
	Entrada		1.00	4.56	7.03		32.03	
			1.00	14.13	2.00		28.26	
	Junto a la cancha		1.00	20.00	2.00		40.00	
			1.00	10.00	2.00		20.00	
			1.00	26.10	2.00		52.20	
			1.00	10.00	3.50		35.00	
	Junto a aulas		1.00	3.65	3.50		12.78	
06.02.03.01.06.	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2						**70.15**
	Forma rectangular							
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	20.68	0.45		9.31	
			1.00	25.00	0.45		11.25	
			1.00	10.70	0.45		4.82	
			1.00	8.58	0.45		3.86	
	CIRCULACIÓN							
	Cerca a P3		1.00	2.50	0.45		1.12	
	Entrada		1.00	4.56	0.45		2.05	
			1.00	14.13	0.45		6.36	
	Junto a la cancha		1.00	20.00	0.45		9.00	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

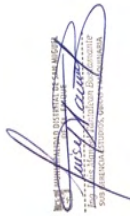
FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
			1.00	10.00	0.45		4.50	
			1.00	26.10	0.45		11.75	
			1.00	10.00	0.45		4.50	
	Junto a aulas		1.00	3.65	0.45		1.64	
06.02.04	**LIMPIEZA**							
06.02.04.01.	Limpieza Permanente y Final	Glb						**1.00**
			1.00				1.00	
06.03.	**CUNETAS**							
06.03.01.	**Trabajos Preliminares**							
06.03.01.01.	Limpieza de Terreno Manual	m2						**563.40**
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	27.10	0.50		13.55	
			1.00	5.02	0.50		2.51	
			1.00	5.63	0.50		2.81	
			1.00	21.28	0.50		10.64	
	ENTRADA							
			1.00	14.56	0.50		7.28	
	Conexión Plataforma-B.Primaria		1.00	32.75	0.50		16.38	
			1.00	52.75	0.50		26.38	
	PLATAFORMA							
			1.00	20.00	0.50		10.00	
			2.00	41.26	0.50		41.26	
			1.00	52.75	0.50		26.38	
	BORDE							
			1.00	59.22	0.50		29.61	
			1.00	2.00	0.50		1.00	
	LIMPIEZA							
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		2.00	27.10	0.50		27.10	
			2.00	5.02	0.50		5.02	
			2.00	5.63	0.50		5.63	
			2.00	21.28	0.50		21.28	
	ENTRADA							
			2.00	14.56	0.50		14.56	
	Conexión Plataforma-B.Primaria		2.00	32.75	0.50		32.75	
			2.00	52.75	0.50		52.75	
	PLATAFORMA							
			2.00	20.00	0.50		20.00	
			4.00	41.26	0.50		82.53	
			2.00	52.75	0.50		52.75	
	BORDE							
			2.00	59.22	0.50		59.22	
			2.00	2.00	0.50		2.00	
06.03.01.02.	Trazo y Replanteo en Terreno Normal	m2						**187.80**
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	27.10	0.50		13.55	
			1.00	5.02	0.50		2.51	
			1.00	5.63	0.50		2.81	
			1.00	21.28	0.50		10.64	
	ENTRADA							
			1.00	14.56	0.50		7.28	
	Conexión Plataforma-B.Primaria		1.00	32.75	0.50		16.38	
			1.00	52.75	0.50		26.38	
	PLATAFORMA							
			1.00	20.00	0.50		10.00	
			2.00	41.26	0.50		41.26	
			1.00	52.75	0.50		26.38	
	BORDE							
			1.00	59.22	0.50		29.61	
			1.00	2.00	0.50		1.00	
06.03.02.	**Movimiento de Tierras**							
06.03.02.01.	Corte de Terreno Manual	m3						**55.20**
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	27.10	0.75	0.25	5.08	
			1.00	5.02	0.75	0.25	0.94	
			1.00	5.63	0.75	0.25	1.06	
			1.00	18.78	0.50	0.25	2.35	
			1.00	2.50	0.75	0.25	0.47	
	ENTRADA							
			1.00	14.56	0.50	0.25	1.82	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
	Conexión Plataforma-B.Primaria		1.00	15.20	0.50	0.25	1.90	
			1.00	15.45	1.00	0.25	3.86	
			1.00	2.00	0.50	0.25	0.25	
			1.00	39.43	0.75	0.25	7.39	
			1.00	13.33	1.00	0.25	3.33	
	PLATAFORMA							
			1.00	20.00	0.50	0.25	2.50	
			1.00	36.20	0.70	0.25	6.33	
			1.00	2.50	0.50	0.25	0.31	
			1.00	2.57	1.00	0.25	0.64	
			1.00	38.70	0.50	0.25	4.84	
			1.00	2.57	1.00	0.25	0.64	
	BORDE							
			1.00	59.22	0.75	0.25	11.10	
			1.00	2.00	0.75	0.25	0.38	
06.03.02.02	Nivelación y Compactación de Sub Rasante	m2						**161.37**
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	27.10	0.50		13.55	
			1.00	5.02	0.50		2.51	
			1.00	5.63	0.50		2.81	
			1.00	18.78	0.50		9.39	
			1.00	2.50	0.50		1.25	
	ENTRADA							
			1.00	14.56	0.50		7.28	
	Conexión Plataforma-B.Primaria		1.00	15.20	0.50		7.60	
			1.00	15.45	0.50		7.73	
			1.00	2.00	0.50		1.00	
			1.00	39.43	0.50		19.71	
			1.00	13.33	0.50		6.66	
	PLATAFORMA							
			1.00	20.00	0.50		10.00	
			1.00	36.20	0.50		18.10	
			1.00	2.50	0.50		1.25	
			1.00	2.57	0.50		1.28	
			1.00	38.70	0.50		19.35	
			1.00	2.57	0.50		1.28	
	BORDE							
			1.00	59.22	0.50		29.61	
			1.00	2.00	0.50		1.00	
06.03.02.03	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3						**11.88**
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	27.10	0.25	0.20	1.36	
			1.00	5.02	0.25	0.20	0.25	
			1.00	5.63	0.25	0.20	0.28	
			1.00	18.78	0.00	0.20	0.00	
			1.00	2.50	0.25	0.20	0.13	
	ENTRADA							
			1.00	14.56	0.00	0.20	0.00	
	Conexión Plataforma-B.Primaria		1.00	15.20	0.00	0.20	0.00	
			1.00	15.45	0.50	0.20	1.55	
			1.00	2.00	0.00	0.20	0.00	
			1.00	39.43	0.25	0.20	1.97	
			1.00	13.33	0.50	0.20	1.33	
	PLATAFORMA							
			1.00	20.00	0.00	0.20	0.00	
			1.00	36.20	0.20	0.20	1.45	
			1.00	2.50	0.00	0.20	0.00	
			1.00	2.57	0.50	0.20	0.26	
			1.00	38.70	0.00	0.20	0.00	
			1.00	2.57	0.50	0.20	0.26	
	BORDE							
			1.00	59.22	0.25	0.20	2.96	
			1.00	2.00	0.25	0.20	0.10	
06.03.02.04	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANU	m3						**2.97**
			1.00	2.97			2.97	
06.03.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3		Volumen (m3)				**71.76**
			1.00	55.20	30% Esp.		71.76	
06.03.03.	**CUNETA DE CONCRETO**							
06.03.03.01.	CUNETA DE CONCRETO EN PISO CON REJILLA METÁLICA	m						**375.60**
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	27.10			27.10	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
			1.00	5.02			5.02	
			1.00	5.63			5.63	
			1.00	21.28			21.28	
	ENTRADA							
			1.00	14.56			14.56	
	Conexión Plataforma-B.Primaria		1.00	32.75			32.75	
			1.00	52.75			52.75	
	PLATAFORMA							
			1.00	20.00			20.00	
			2.00	41.26			82.53	
			1.00	52.75			52.75	
	BORDE							
			1.00	59.22			59.22	
			1.00	2.00			2.00	
06.03.03.02.	Curado de Concreto en Cunetas	m2						**412.92**
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	27.10	1.30		35.23	
			1.00	5.02	1.30		6.53	
			1.00	5.63	1.30		7.32	
			1.00	18.78	0.90		16.90	
			1.00	2.50	1.30		3.25	
	ENTRADA							
			1.00	14.56	0.90		13.11	
	Conexión Plataforma-B.Primaria		1.00	15.20	0.90		13.68	
			1.00	15.45	1.70		26.27	
			1.00	2.00	0.90		1.80	
			1.00	39.43	1.30		51.26	
			1.00	13.33	1.70		22.65	
	PLATAFORMA							
			1.00	20.00	0.90		18.00	
			1.00	36.20	1.30		47.06	
			1.00	2.50	0.90		2.25	
			1.00	2.57	1.70		4.36	
			1.00	38.70	0.90		34.83	
			1.00	2.57	1.70		4.36	
	BORDE							
			1.00	59.22	1.70		100.67	
			1.00	2.00	1.70		3.40	
06.03.03.03.	Junta de Dilatación para Cuneta, e=1" C/Elastomerico	m						**214.79**
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	7.00	1.30		9.10	
			1.00	2.00	1.30		2.60	
			1.00	2.00	1.30		2.60	
			1.00	6.00	1.30		7.80	
	ENTRADA							
			1.00	5.00	1.30		6.50	
	Conexión Plataforma-B.Primaria		1.00	11.00	1.30		14.30	
			1.00	18.00	1.30		23.40	
	PLATAFORMA							
			1.00	7.00	1.30		9.10	
			2.00	14.00	1.30		36.40	
			1.00	18.00	1.30		23.40	
	BORDE							
			1.00	59.22	1.30		76.99	
			1.00	2.00	1.30		2.60	
06.03.03.04.	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2						**270.18**
	BLOQUE PRIMARIA							
	Bordes		1.00	27.10	0.85		23.04	
			1.00	5.02	0.85		4.27	
			1.00	5.63	0.85		4.78	
			1.00	18.78	0.60		11.27	
			1.00	2.50	0.85		2.13	
	ENTRADA							
			1.00	14.56	0.60		8.74	
	Conexión Plataforma-B.Primaria		1.00	15.20	0.60		9.12	
			1.00	15.45	1.10		17.00	
			1.00	2.00	0.60		1.20	
			1.00	39.43	0.85		33.51	
			1.00	13.33	1.10		14.66	
	PLATAFORMA							
			1.00	20.00	0.60		12.00	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
			1.00	36.20	0.85		30.77	
			1.00	2.50	0.60		1.50	
			1.00	2.57	1.10		2.82	
			1.00	38.70	0.60		23.22	
			1.00	2.57	1.10		2.82	
	BORDE							
			1.00	59.22	1.10		65.14	
			1.00	2.00	1.10		2.20	
06.03.04	**LIMPIEZA**							
06.03.04.01.	Limpieza Permanente y Final	Glb						**1.00**
			1.00				1.00	
06.04.	**Cerco Perimétrico (Malla Angular)**							
06.04.01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
06.04.01.01.	Limpieza de Terreno Manual	**m2**						**65.42**
	ELEVACION A		1.00	14.41	0.40		5.76	
	ELEVACION A BORDES		2.00	14.41	1.00		28.82	
	ELEVACION B		1.00	12.85	0.40		5.14	
	ELEVACION B BORDES		2.00	12.85	1.00		25.70	
06.04.01.02.	**Trazo, Nivel y Replanteo**	**m2**						**11.00**
	ELEVACION A		1.00	14.41	0.40		5.76	
	ELEVACION B		1.00	12.85	0.40		5.14	
	CORTES D-02		2.00	0.50	0.10		0.10	
06.04.02.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
06.04.02.01	**Excavación Manual**	**m3**						**6.22**
	ELEVACION A							
			1.00	0.52	0.40	0.40	0.08	
			2.00	2.75	0.40	0.40	0.88	
			2.00	2.68	0.40	0.40	0.86	
			1.00	1.28	0.40	0.40	0.20	
	ELEVACION B							
			4.00	2.68	0.40	0.40	1.71	
			1.00	0.74	0.40	0.40	0.12	
	DADOS							
	D-1		4.00	0.25	0.40	1.05	0.42	
	D-2		2.00	0.40	0.50	1.05	0.42	
	D-3		1.00	0.21	0.40	1.05	0.09	
	D-4		1.00	0.18	0.40	1.05	0.07	
	Borde							
	ELEVACION A							
			1.00	0.52	0.25	0.20	0.03	
			2.00	2.75	0.25	0.20	0.28	
			2.00	2.68	0.25	0.20	0.27	
			1.00	1.28	0.25	0.20	0.06	
	ELEVACION B							
			4.00	2.68	0.25	0.20	0.54	
			1.00	0.74	0.25	0.20	0.04	
	DADOS							
	D-1		8.00	0.25	0.25	0.20	0.10	
	D-2		2.00	0.40	0.25	0.20	0.04	
	D-3		1.00	0.21	0.25	0.20	0.01	
	D-4		1.00	0.18	0.25	0.20	0.01	
06.04.02.02	**Nivelación y Compactación de Sub Rasante**	**m2**						**10.99**
	ELEVACION A							
			1.00	0.52	0.40		0.21	
			2.00	2.75	0.40		2.20	
			2.00	2.68	0.40		2.14	
			1.00	1.28	0.40		0.51	
	ELEVACION B							
			4.00	2.68	0.40		4.28	
			1.00	0.74	0.40		0.30	
	DADOS							
	D-1		8.00	0.25	0.40		0.80	
	D-2		2.00	0.40	0.50		0.40	
	D-3		1.00	0.21	0.40		0.08	
	D-4		1.00	0.18	0.40		0.07	
06.04.02.03	**Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral y Capa**	**m3**						**1.32**
	ELEVACION B							
			1.00	2.00	0.25	0.20	0.10	
	ELEVACION A							
			1.00	0.52	0.25	0.20	0.03	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21** Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
			2.00	2.75	0.25	0.20	0.28	
			2.00	2.68	0.25	0.20	0.27	
			1.00	1.28	0.25	0.20	0.06	
	ELEVACION B							
			4.00	2.68	0.25	0.20	0.54	
			1.00	0.74	0.25	0.20	0.04	
	DADOS							
	D-1		1.00	0.25	0.25	0.15	0.01	
	D-4		1.00	0.18	0.25	0.15	0.01	
06.04.02.04	**CAPA DE HORMIGON H=0.20m, Incluye Compactación**	**m2**						**10.99**
	ELEVACION A							
			1.00	0.52	0.40		0.21	
			2.00	2.75	0.40		2.20	
			2.00	2.68	0.40		2.14	
			1.00	1.28	0.40		0.51	
	ELEVACION B							
			4.00	2.68	0.40		4.28	
			1.00	0.74	0.40		0.30	
	DADOS							
	D-1		8.00	0.25	0.40		0.80	
	D-2		2.00	0.40	0.50		0.40	
	D-3		1.00	0.21	0.40		0.08	
	D-4		1.00	0.18	0.40		0.07	
06.04.02.05	**Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km**	**m3**						**8.09**
			1.00	6.22	30% Esp.		8.09	
06.04.03.	**Concreto Simple**							
06.04.03.01.	**Cimiento Corrido**							
06.04.03.01.01.	Cimiento Corrido F'c=100 Kc/cm2 + 30% P.G.	**m3**						**0.79**
	DADOS							
	D-1		8.00	0.25	0.40	0.60	0.48	
	D-2		2.00	0.40	0.50	0.60	0.24	
	D-3		1.00	0.21	0.40	0.60	0.05	
	D-4		1.00	0.18	0.40	0.60	0.04	
	Desc.							
	D-1		-8.00	0.25	0.15	0.05	-0.015	
	D-2		-2.00	0.40	0.15	0.05	-0.006	
	D-3		-1.00	0.21	0.15	0.05	-0.002	
	D-4		-1.00	0.18	0.15	0.05	-0.001	
06.04.03.01.02.	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	**m2**						**12.51**
	DADOS							
	D-1		8.00		1.30	0.60	6.24	
	D-2		2.00		1.80	0.60	2.16	
	D-3		1.00		1.22	0.60	0.73	
	D-4		1.00		1.15	0.60	0.69	
	Caras superiores e inferiores							
	D-1		8.00		0.10	2.00	1.60	
	D-2		2.00		0.20	2.00	0.80	
	D-3		1.00		0.08	2.00	0.17	
	D-4		1.00		0.07	2.00	0.14	
	Desc.							
	D-1		-8.00	0.25	0.15	0.05	-0.015	
	D-2		-2.00	0.40	0.15	0.05	-0.006	
	D-3		-1.00	0.21	0.15	0.05	-0.002	
	D-4		-1.00	0.18	0.15	0.05	-0.001	
01.04.03.01.03.	Curado de Concreto en Cimiento	**m2**						**1.11**
	DADOS							
	D-1		8.00	0.25	0.35		0.70	
	D-2		2.00	0.40	0.35		0.28	
	D-3		1.00	0.21	0.35		0.07	
	D-4		1.00	0.18	0.35		0.06	
06.04.03.02.	**Sobrecimientos**							
06.04.03.02.01.	Sobrecimiento Concreto f'c=175Kg/cm2	**m3**						**2.11**
	ELEVACION A							
			1.00	0.77	0.15	0.45	0.35	
			4.00	3.00	0.15	0.45	0.81	
			1.00	1.45	0.15	0.45	0.10	
	ELEVACION B							
			4.00	3.00	0.15	0.45	0.81	
			1.00	0.74	0.15	0.45	0.05	
06.04.03.02.02.	Encofrado y Desencofrado de Sobrecimientos	**m2**						**25.11**
	ELEVACION A					N° Caras		
			1.00	0.77	0.45	2.00	1.54	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
			4.00	3.00	0.45	2.00	10.80	
			1.00	1.45	0.45	2.00	1.31	
	ELEVACION B							
			4.00	3.00	0.45	2.00	10.80	
			1.00	0.74	0.45	2.00	0.67	
06.04.03.02.03.	Curado de Concreto en Sobre Cimiento	**m2**						**25.11**
	ELEVACION A					N° Caras		
			1.00	0.77	0.45	2.00	1.54	
			4.00	3.00	0.45	2.00	10.80	
			1.00	1.45	0.45	2.00	1.31	
	ELEVACION B							
			4.00	3.00	0.45	2.00	10.80	
			1.00	0.74	0.45	2.00	0.67	
06.04.04.	**Cerco Malla Angular**							
06.04.04.01.	Adq. e Inst.de Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, mar	**m2**						**50.16**
	ELEVACION A							
			1.00	0.52		2.00	1.04	
			4.00	2.84		2.00	22.70	
			1.00	1.28		2.00	2.56	
	ELEVACION B							
			4.00	2.84		2.00	22.70	
			1.00	0.58		2.00	1.16	
06.04.04.02.	Adq. e Inst. de Puerta C/Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pir	**m2**						**3.59**
	PUERTA ELEVACION A		1.00		1.43	2.51	3.59	
06.04.04.03.	Adquisición e Instalación de Tubo Metálico Ø 2 1/2" Incluye Pin	**m**						**48.26**
	ELEVACION A		8.00	3.45			27.58	
	ELEVACION B		6.00	3.45			20.68	
06.04.05.	**Pintura**							
06.04.05.01.	**Sobrecimientos**							
06.04.05.01.01.	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS EXTE	**m2**						**17.52**
	ELEVACION A							
			1.00	0.77	0.65		0.50	
			4.00	3.00	0.65		7.80	
			1.00	1.45	0.65		0.94	
	ELEVACION B							
			4.00	3.00	0.65		7.80	
			1.00	0.74	0.65		0.48	
06.04.06.	**LIMPIEZA**							
06.04.06.01.	Limpieza Permanente y Final	**Glb**						**1.00**
	Área construcción		1.00				1.00	
06.05	**LOSA DEPORTIVA**							
01.06.01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
06.05.01.01.	Limpieza de Terreno Manual	**m2**						**714.08**
	Limpieza de Terreno Manual de Terreno		1.00	33.20	18.40		610.88	
	Limpieza en áreas adicionales de bordes de plataforma						51.60	
	LADO VERTICAL		2.00	18.40	0.50		18.40	
	LADO HORIZONTAL		2.00	33.20	0.50		33.20	
06.05.01.02.	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	**m2**						**610.88**
	Limpieza de Terreno Manual de Terreno		1.00	33.20	18.40		610.88	
06.05.02.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
06.05.02.01	Excavación Manual en Terreno Normal	**m3**						
	Excavación de losa		1.00	32.90	18.10	0.15	89.32	**92.40**
	Excavacion de sardinel de losa							
	LADO VERTICAL		2.00	18.40	0.15	0.20	1.10	
	LADO HORIZONTAL		2.00	32.90	0.15	0.20	1.97	
06.05.02.02	**Nivelación y Compactación de Sub Rasante**	**m2**						**610.88**
	Nivelacion y Compactacion		1.00	33.20	18.40		610.88	
06.05.02.03	**Base Granular (Afirmado)h=0.10m, Incluye Compactación**	**m2**						**595.49**
	Base Granular (Afirmado)		1.00	32.90	18.10		595.49	
06.05.02.04	**Capa de Hormigon h=0.10m, Incluye Compactación**	**m2**						**595.49**
	Capa de Hormigon		1.00	32.90	18.10		595.49	

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

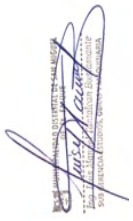
FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
06.05.02.05	**Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral**	**m3**						**2.58**
	Mejoramiento Suelo		1.00	51.60	0.25	0.20	2.58	
06.05.02.06	**Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km**	**m3**						**120.12**
	Eliminación de Material Excedente		1.00	92.40	30% Esp.		120.12	
06.05.03.	**CONCRETO SIMPLE**							
06.05.03.01.	**CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN PLATAFORMA DEPORTIVA**	**m3**						**59.55**
	Losa Deportiva Sin Sardinel Invertido		1.00	32.90	18.10	0.10	59.55	
06.05.03.02.	**CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PLA**	**m3**						**7.74**
	Losa Deportiva lado longitudinal		2.00	33.20	0.15	0.50	4.98	
	Losa Deportiva lado Transversal		2.00	18.40	0.15	0.50	2.76	
06.05.03.03.	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PLATAFORMA DEPORTIVA**	**M2**						**64.12**
	encofrado de perimetro de losa		1.00	103.20		0.35	36.12	
	encofrado interior de area de cuadrados de losa		1.00	280.00		0.10	28.00	
06.05.03.04.	**CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE ARCO**	**M3**						**0.29**
	Dado concreto		8.00	0.30	0.30	0.40	0.29	
06.05.03.05.	**CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE NET DE V**	**M3**						**0.14**
	Dado concreto		2.00	0.30	0.80	0.30	0.14	
06.05.03.06.	**CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE SOGA TE**	**M3**						**0.09**
	Dado concreto		4.00	0.30	0.30	0.25	0.09	
06.05.03.07.	**Curado de Concreto Simple**	**M2**						**647.00**
	curado de area de losa		1.00	33.20	18.40		610.88	
	curado de perimetro de sardinel de losa		1.00	103.20	0.35		36.12	
06.05.03.08.	**Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm**	**M2**						**67.08**
	Aislante del Concreto		1.00	103.20	0.65		67.08	
06.05.04.	**PINTURA**							
06.05.04.01.	**PINTURA PARA DEMARCACION DE PLATAFORMA DEPORTIVA**	**M2**						**300.30**
	PINTURA ROJA		1.00	Área=	135.61		135.61	
	PINTURA VEDE		1.00	Área=	72.26		72.26	
	PINTURA AZUL		1.00	Área=	75.40		75.40	
	DEMARCATORIA ROJA		1.00	120.63	0.05		6.03	
	DEMARCATORIA AMARILLO		1.00	72.00	0.05		3.60	
	DEMARCATORIA NEGRO		1.00	133.06	0.05		6.65	
	DEMARCATORIA AZUL		1.00	15.00	0.05		0.75	
06.05.05.	**EQUIPOS PARA JUEGOS DEPORTIVOS Y JUEGOS PARA INICIAL**							
06.05.05.01.	**SUMINISTRO Y COLOCACION DE NET DE VOLEY**	**UND**						**1.00**
	Net Voley		1.00				1.00	
06.05.05.02.	**SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARCOS DE FULBITO INC. TABL**	**UND**						**2.00**
	Arcos y Fulbito		2.00				2.00	
06.05.05.03.	**SUMINISTRO Y ADQUISICION DE BALONCESTOS DE FULBITO, B**	**UND**						
	Baloncestos							**3.00**
			3.00				3.00	
06.05.06.	**OTROS**							
06.05.06.01.	**JUNTAS DE DILATACION 1" CON ELASTOMERICO**	**m**						**280.00**
	JUNTAS		1.00	280.00			280.00	
06.05.06.02.	**Limpieza Permanente y Final**	**glb**						**1.00**
	Limpieza Permanente y Final		1.00				1.00	
06.06	**PATIO DE FORMACION**							
06.06.01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
06.06.01.01.	**Limpieza de Terreno Manual**	**m2**						**144.00**
	Limpieza de Terreno Manual de Terreno		1.00	15.00	8.00		120.00	
	Limpieza en áreas adicionales de bordes de patio							
	LADO VERTICAL		2.00	8.00	0.50		8.00	
	LADO HORIZONTAL		2.00	16.00	0.50		16.00	





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
06.06.01.02.	**TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL**	**m2**						**120.00**
	Area de trazo		1.00	15.00	8.00		120.00	
06.06.02.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
06.06.02.01	**EXCAVACION MANUEAL EN TERRENO NORMAL**	**m3**						**19.50**
	Excavacion de losa		1.00	14.70	7.70	0.15	16.98	
	Excavacion de sardinel de losa							
	LADO VERTICAL		2.00	8.00	0.15	0.35	0.84	
	LADO HORIZONTAL		2.00	16.00	0.15	0.35	1.68	
06.06.02.02	**NIVELACION Y COMPACTACION DE SUBRASANTE**	**m2**						
	Nivelación y Compactación							**113.19**
			1.00	14.70	7.70		113.19	
06.06.02.03	**Base Granular (Afirmado)h=0.10m, Incluye Compactación**	**m2**						**113.19**
	Base Granular (Afirmado)		1.00	14.70	7.70		113.19	
06.06.02.04	Capa de Hormigon h=0.10m, Incluye Compactación	**m2**						**113.19**
			1.00	14.70	7.70		113.19	
06.06.02.05	**Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral**	**m3**						**1.26**
	Mejoramiento Suelo		1.00	25.27	0.25	0.20	1.26	
06.06.02.06	**Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km**	**m3**						**19.50**
	Acarreo y Acopio Manual		1.00	19.50	30% Esp.		19.50	
06.06.03.	**CONCRETO SIMPLE**							
06.06.03.01	**CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN PATIO DE FORMACION**	**M2**						**11.32**
	Concreto		1.00	14.70	7.70	0.10	11.32	
06.06.03.02	**CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PAT**	**M**						**3.41**
	Seccion rectangular		2.00	15.00	0.15	0.50	2.25	
			2.00	7.70	0.15	0.50	1.16	
06.06.03.03	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PATIO DE FORMACION**	**M2**						**24.60**
	Encofrado de perimetro		2.00	15.00		0.35	10.50	
			2.00	8.00		0.35	5.60	
	Encofrado de cuadrados de concreto dentro del área		5.00	8.00		0.10	4.00	
			3.00	15.00		0.10	4.50	
06.06.03.04	**CURADO QUIMICO EN PLATAFORMA DEPORTIVA**	**M2**						**136.10**
	Curado del área de losa		1.00	15.00	8.00		120.00	
	Curado de perimetro de sardinel de losa		1.00	46.00	0.35		16.10	
06.06.03.05	**Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm**	**M2**						**29.90**
	Aislante del Concreto		1.00	46.00	0.65		29.90	
06.06.04.	**OTROS**							
06.06.04.01	**JUNTAS DE DILATACION 1" CON ELASTOMERICO**	**m**						**85.00**
	juntas transversales de losa		5.00	8.00			40.00	
	juntas longitudinales de losa		3.00	15.00			45.00	
06.06.04.02	**Limpieza Permanente y Final**	**glb**						**1.00**
			1.00				1.00	
06.07	**Acceso Adoquinado**							
06.07.01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
06.07.01.01.	Limpieza de Terreno Manual	**m2**						**92.50**
			1.00		36.00	1.50	54.00	
	Borde							
			2.00		36.00	0.50	36.00	
			2.00		2.50	0.50	2.50	
06.07.01.02.	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	**m2**						**54.00**
			1.00		36.00	1.50	54.00	
06.07.02.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
06.07.02.01	Excavación Manual en Terreno Normal	**m3**						**8.64**
			1.00	36.00	1.20	0.15	6.48	
			2.00	36.00	0.15	0.20	2.16	
06.07.02.02	Nivelación y Compactación de Sub Rasante	**m2**						**54.00**





PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

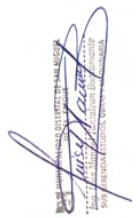
FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

PLANILLA DE METRADOS - OTROS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
06	**OTROS**							
			1.00		36.00	1.50	54.00	
06.07.02.03	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	**m3**						**3.68**
			2.00	36.00	0.25	0.20	3.60	
			1.00	1.50	0.25	0.20	0.08	
06.07.02.04	CAPA DE HORMIGON 20CM	**m2**						**6.53**
			1.00	36.00	1.50	0.10	5.40	
			1.00	36.00	0.15	0.20	1.08	
			1.00	1.80	0.15	0.20	0.05	
06.07.02.05	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO MAT/PRESTAMO GRANULA	**m3**						**4.32**
			1.00	36.00	1.20	0.10	4.32	
06.07.02.06	CAMA DE ARENA GRUESA E=0.06 m, EN PAVIMENTO PEATONAL	**m2**						**54.00**
			1.00	36.00	1.50		54.00	
06.07.02.07	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	**m3**						**11.23**
				8.64	30% Esp.		11.23	
06.07.03.	**CONCRETO SIMPLE**							
06.07.03.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO	**ml**						**72.00**
			1.00	72.00			72.00	
06.07.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL SUMERGIDO	**m2**						**50.40**
			2.00		72.00	0.35	50.40	
06.07.03.03	CURADO QUIMICO EN SARDINEL SUMERGIDO	**m2**						**79.20**
			1.00		36.00	1.50	54.00	
			2.00		36.00	0.35	25.20	
06.07.03.04	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	**m2**						**46.80**
			1.00		72.00	0.65	46.80	
06.07.04.	**Pisos y Pavimentos**							
06.07.04.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10	**m2**						**27.00**
			1.00		36.00	1.50	54.00	
			54.00			0.50	27.00	
06.07.04.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10	**m2**						**27.00**
			1.00		36.00	1.50	54.00	
			54.00			0.50	27.00	
06.08	**SISTEMA DE GAS**							
06.08.01	PUNTO DE GAS CON SALIDA - COBRE	**pto**						**1**
			1				1	
06.08.02	TUBO DE COBRE TIPO 1/2" DIAM	**m**						**6**
			6				6	
06.08.03	SUMINISTRO E INSTALACION EQUIPO SOL-GAS 10 KG (2BALONE	**und**						**6**
			6				6	
06.08.04	PRUEBA DE HERMETICIDAD	**glb**						**1**
			1				1	



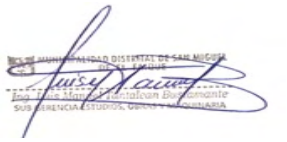


RESUMEN - SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

RESUMEN - SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**PARCIAL**	**TOTAL**
07.	**SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN**			
07.01.	**SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN LOCAL ESCOLAR**			
07.01.01.	**SEÑALIZACIONES U OTROS**			
07.01.01.01.	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCION 1mm	UND	145.00	145.00
07.01.01.02.	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO SIMPLE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCION 1mm	UND	28.00	28.00
07.01.01.03.	EXTINTORES PQS PARA INCENDIOS TIPO ABC	UND	7.00	7.00
07.01.01.04.	BOTIQUIN DE EMERGENCIA DE L=40cm A=30cm (Equipado)	UND	7.00	7.00
07.01.02.	**MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS**			
07.01.02.01.	INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN TIPO SIMPLE	UND	173.00	173.00
07.01.02.02.	INSTALACIÓN DE EXTINTORES	UND	7.00	7.00
07.01.02.03.	INSTALACIÓN BOTIQUÍN DE EMERGENCIA	UND	7.00	7.00





PLANILLA DE METRADOS SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS		CODG.	PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO			
07.	**SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN**							
07.01.	**SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN LOCAL ESCOLAR**							
07.01.01.	**SEÑALIZACIONES U OTROS**							
07.01.01.01	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCION 1mm	UND						145.00
	Señal de Extintor Portátil Tipo PQS							
	1er Nivel		2.00			SS-01	2.00	
	2do Nivel		2.00			SS-01	2.00	
	3er Nivel		3.00			SS-01	3.00	
	Señal de Prohibido Fumar							
	1er Nivel		1.00			SS-10	1.00	
	2do Nivel		3.00			SS-10	3.00	
	3er Nivel		3.00			SS-10	3.00	
	Señal de Zona Segura en Caso de Sismos							
	Exterior		12.00			SS-02	12.00	
	1er Nivel		12.00			SS-02	12.00	
	2do Nivel		14.00			SS-02	14.00	
	3er Nivel		14.00			SS-02	14.00	
	Señal Atención Riesgo Eléctrico							
	Exterior		2.00			SS-21	2.00	
	1er Nivel		1.00			SS-21	1.00	
	2do Nivel		1.00			SS-21	1.00	
	3er Nivel		1.00			SS-21	1.00	
	Señal Atención Puesta a Tierra							
	1er Nivel		4.00			SS-22	4.00	
	Señal Salida de Escalera							
	1er Nivel		0.00			SS-25 y SS-26	0.00	
	2do Nivel		1.00			SS-25 y SS-26	1.00	
	3er Nivel		1.00			SS-25 y SS-26	1.00	
	Señal de Dirección Vertical de Flujo Salida Izquierda							
	Exterior		11.00			SS-03	11.00	
	1er Nivel		3.00			SS-03	3.00	
	2do Nivel		0.00			SS-03	0.00	
	3er Nivel		0.00			SS-03	0.00	
	Señal de Dirección Vertical de Flujo Salida Derecha							
	Exterior		8.00			SS-04	8.00	
	1er Nivel		1.00			SS-04	1.00	
	2do Nivel		5.00			SS-04	5.00	
	3er Nivel		6.00			SS-04	6.00	
	Mantener la Distancia							
	1er Nivel		5.00			SS-23	5.00	
	2do Nivel		3.00			SS-23	3.00	
	3er Nivel		4.00			SS-23	4.00	
	Cubrir la Boca y Nariz con Mascarilla							



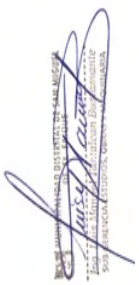


PLANILLA DE METRADOS SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS		CODG.	PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO			
07.	**SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN**							
	1er Nivel		7.00			SS-28	7.00	
	2do Nivel		3.00			SS-28	3.00	
	3er Nivel		3.00			SS-28	3.00	
	Señal de Luz de Emergencia							
	1er Nivel		3.00			SS-28	3.00	
	2do Nivel		3.00			SS-28	3.00	
	3er Nivel		3.00			SS-28	3.00	
07.01.01.02	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO SIMPLE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCION 1mm	UND						**28.00**
	SS.HH. DISCAPACITADOS							
	1er Nivel		1.00			SS-06	1.00	
	2do Nivel		0.00			SS-06	0.00	
	3er Nivel		0.00			SS-06	0.00	
	SS.HH. VARONES							
	1er Nivel		1.00			SS-07	1.00	
	2do Nivel		1.00			SS-07	1.00	
	3er Nivel		0.00			SS-07	0.00	
	SS.HH. MUJERES							
	1er Nivel		1.00			SS-08	1.00	
	2do Nivel		1.00			SS-08	1.00	
	3er Nivel		0.00			SS-08	0.00	
	SS.HH. MIXTO							
	1er Nivel		1.00			SS-09	1.00	
	2do Nivel		1.00			SS-09	1.00	
	3er Nivel		0.00			SS-09	0.00	
	CANTIDAD DE AFORO							
	1er Nivel		1.00			SS-12	1.00	
	2do Nivel		3.00			SS-12	3.00	
	3er Nivel		3.00			SS-12	3.00	
	PROHIBICIÓN SOLO PERSONAL AUTORIZADO							
	Exterior		2.00			SS-13	2.00	
	1er Nivel		4.00			SS-13	4.00	
	2do Nivel		1.00			SS-13	1.00	
	3er Nivel		0.00			SS-13	0.00	
	BOTIQUÍN PRIMEROS AUXILIOS							
	1er Nivel		1.00			SS-05	1.00	
	2do Nivel		3.00			SS-05	3.00	
	3er Nivel		3.00			SS-05	3.00	
07.01.01.03	EXTINTORES PQS PARA INCENDIOS TIPO ABC	UND						**7.00**
			7.00				7.00	
07.01.01.04	BOTIQUIN DE EMERGENCIA DE L=40cm A=30cm (Equipado)	UND						**7.00**
			7.00				7.00	
07.01.02.	**MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS**							
07.01.02.01.	INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN TIPO SIMPLE	UND	173.00				173.00	**173.00**
07.01.02.02.	INSTALACIÓN DE EXTINTORES	UND	7.00				7.00	**7.00**
07.01.02.03.	INSTALACIÓN BOTIQUÍN DE EMERGENCIA	UND	7.00				7.00	**7.00**





RESUMEN - MOVIMIENTO DE TIERRAS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21** Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

RESUMEN - MOVIMIENTO DE TIERRAS				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**PARCIAL**	**TOTAL**
08.	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
08.01	**Explanaciones**			
08.01.01.	Trazo y Replanteo en Terreno	m2	3226.49	3226.49
08.02	**Movimiento de Tierras**			
08.02.01.	Corte de Terreno Con Maquinaria en Terreno Accidentado	m3	5483.86	5483.86
08.02.02.	Perfilado y Compactado en Zonas de Corte	m2	3226.49	3226.49
08.02.03.	MEJORAMIENTO C/Mat. Hormigon	m3	277.75	277.75
08.02.04.	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	6580.63	6580.63



PLANILLA DE METRADOS MOVIMIENTO DE TIERRAS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

PLANILLA DE METRADOS MOVIMIENTO DE TIERRAS								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS		CODG.	PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO			
08	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
08.01	**Explanaciones**							
08.01.01.	Trazo y Replanteo en Terreno	**m2**						**3226.49**
			3226.49				3226.49	
8.02	**Movimiento de Tierras**							
08.02.01	Corte de Terreno Con Maquinaria en Terreno Accidentado	m3						**5483.86**
			5483.86				5483.86	
08.02.02	Perfilado y Compactado en Zonas de Corte	m3						**3226.49**
			3226.49				3226.49	
08.02.03	MEJORAMIENTO C/Mat. Hormigon	m3						**277.75**
			277.75				277.75	
08.02.04	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3						**6580.63**
			6580.63				6580.63	





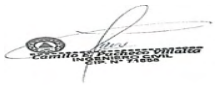
PLANILLA DE METRADOS - SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLANILLA DE METRADOS - SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
09	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO							
09.01	SEGURIDAD							
09.01.01	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURAD, SALUD Y MEDIO AN	glb	1.00					1.00
09.01.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	glb	1.00					1.00
09.01.03	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	glb	1.00					1.00
09.01.04	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00					1.00
09.02	PROTOCOLO DE PLAN COVID 19-EMERGENCIA SANITARIA							
09.02.01	ELABORACION DEL PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DE COVID 19	glb	1.00					1.00
09.02.02	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE CENTROS DE TRABAJO	mes	6.00					6.00
09.02.03	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRES	und	30.00					30.00
09.02.04	LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS OBLIGATORIO.	mes	6.00					6.00
09.02.05	SENSIBILIZACION DE LA PREVENCION DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO.	glb	1.00					1.00
09.02.06	MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION COLECTIVA.	glb	1.00					1.00
09.02.07	MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL (30 PERSONAS).	día	180.00					180.00
09.02.08	VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DE COVID 19.	glb	1.00					1.00





RESUMEN - SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 14513 CON CODIGO LOCAL 428281 C.P. CALANGLA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

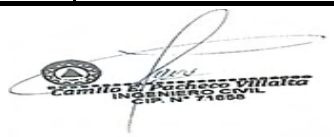
CONSULTOR **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

RESUMEN - SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	PARCIAL	TOTAL
09	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
09.01	SEGURIDAD			
09.01.01	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURAD, SALUD Y MEDIO AM	glb	1.00	1.00
09.01.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	glb	1.00	1.00
09.01.03	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	glb	1.00	1.00
09.01.04	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	1.00
09.02	PROTOCOLO DE PLAN COVID 19-EMERGENCIA SANITARIA			
09.02.01	ELABORACION DEL PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DE COVID 19	glb	1.00	1.00
09.02.02	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE CENTROS DE TRABAJO	mes	6.00	6.00
09.02.03	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRES	und	30.00	30.00
09.02.04	LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS OBLIGATORIO.	mes	6.00	6.00
09.02.05	SENSIBILIZACION DE LA PREVENCION DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJ	glb	1.00	1.00
09.02.06	MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION COLECTIVA.	glb	1.00	1.00
09.02.07	MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL (30 PERSONAS).	día	180.00	180.00
09.02.08	VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DE COVID 19.	glb	1.00	1.00





7. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO