MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION



INFORME TECNICO DE DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL :

“REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA”

LOCALIDAD	:	MONTE REDONDO
DISTRITO	:	LA UNION
PROVINCIA	:	PIURA
DEPARTAMENTO	:	PIURA

2022

RESUMEN EJECUTIVO

RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO

1.- NOMBRE DEL PROYECTO:

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

2.- RESPONSABLE:

Municipalidad Distrital de La Unión

3.- TIEMPO Y MODALIDAD DE EJECUCIÓN:

EL Tiempo de ejecución de la obra será de **240** días calendarios.

La modalidad de ejecución será por Administración Indirecta – **CONTRATA a Suma Alzada**.

4.- POBLACION OBJETO:

La población objeto que será beneficiada con el presente proyecto es toda la población estudiantil urbana y periférica del Centro Poblado Monte Redondo del distrito de La Unión, los cuales se verán beneficiados directamente, con la construcción de su nueva Infraestructura Educativa, acorde con la normatividad del Ministerio de Educación la cual brindara comodidad y confort a los docentes y alumnado en general, mejorando el nivel de enseñanza en la población.

5.- OBJETIVO DEL PROYECTO:

Objetivo General:

- Diseñar una Institución Educativa cuyos espacios arquitectónicos respondan a las demandas físico-espaciales de los modelos educativos de vanguardia en el nivel inicial de acorde con la normatividad de Educación vigente.

Objetivos Específicos:

- Investigar y analizar proyectos arquitectónicos educativos del presente cuyos espacios arquitectónicos hayan sido diseñados con el objetivo de responder a modelos educativos en un entorno urbano específico.
- Analizar e interpretar aquellos modelos educativos que me exijan cambios y mejoras en el ambiente físico y espacial de las escuelas en el nivel inicial, primaria y secundaria.
- Observar y analizar el marco histórico de la evolución en la infraestructura educativa, relacionada con los modelos educativos vigentes y sus conceptos arquitectónicos.
- Investigar sobre bases teóricas y conceptos arquitectónicos que aporten en el diseño de una arquitectura educativa escolar y relacionarlos con los modelos educativos vigentes.
- Mejorar las condiciones de ambientes a los docentes para que realicen o desarrollen mejor sus actividades educativas diarias.
- Brindar oportunidad de trabajo temporal al poblador obrero de esta zona, mientras dure la ejecución de la obra.



6.- METAS DEL PROYECTO:

Para lograr los objetivos del proyecto se deberán ejecutar obras para lograr las siguientes metas físicas: Para cubrir la necesidad estudiantil de la INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA, de acorde con la normatividad vigente del Ministerio de Educación se deberán cumplir las siguientes metas:

ZONA	ÍTEM	N° DE PISO	EN PROYECTO AREA A RESTITUIR (M2)	RM 499-2018-MINEDU –INICIAL	OBSERVACION
Bloque 01 NIVEL INICIAL	AULA 01 (3 AÑO A)	1	50.29		
	SS.HH (H Y M)	1	10.22		
	DEP. AULA 01	1	2.92		
	SUM	1	59.80		
	DEP.SUM	1	8.18		
	COCINA	1	10.25		
	DEP. ALIMENTOS	1	4.40		
	DEP. COMBUSTIBLE	1	3.10		
Bloque 02 NIVEL INICIAL	AULA 02 (3 AÑO B)	1	50.29		
	SS.HH (H Y M)	1	10.22		
	DEP. AULA 02	1	2.92		
	AULA 03 (4 AÑOS A)	1	50.29		
	DEP. AULA 03	1	2.92		
Bloque 03 NIVEL INICIAL	AULA 04 (4 AÑO B)	1	50.29		
	SS.HH (H Y M)	1	10.22		
	DEP. AULA 04	1	2.92		
	AULA 05 (4 AÑOS C)	1	50.29		
	DEP. AULA 05	1	2.92		
Bloque 04 NIVEL INICIAL	AULA 06 (5 AÑO A)	1	50.29		
	SS.HH (H Y M)	1	10.22		
	DEP. AULA 06	1	2.92		
	AULA 07 (5 AÑOS B)	1	50.29		
	DEP. AULA 07	1	2.92		

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Bloque 05 NIVEL PRIMARIA	AULA 01	1	**50.29**		
	AULA 02	1	**50.29**		
	SS.HH (H)	1	**21.48**		
	SS.HH (M)	1	**19.95**		
	SS.HH DISC.	1	**5.20**		
	AULA 05	2	**50.29**		
	AULA 06	2	**50.29**		
	AULA 07	2	**50.29**		
	AULA 10	3	**50.29**		
	AULA 11	3	**50.29**		
	AULA 12	3	**50.29**		
Bloque 06 NIVEL PRIMARIA	AULA 03	1	**50.29**		
	AULA 04	1	**50.29**		
	AULA 08	2	**50.29**		
	AULA 09	2	**50.29**		
	AULA 13	3	**50.29**		
	AULA 14	3	**50.29**		
Bloque 7 NIVEL PRIMARIA	SUM	1	**113.68**		
	COCINA	1	**22.17**		
	ALMACEN ALIMENTOS	1	**8.29**		
	DEP. COMBUSTIBLE	1	**3.98**		
	CUBÍC. LIMPIEZA	1	**2.02**		
	ESPERA	2	**8.00**		
	DIRECCIÓN	2	**12.40**		
	ARCHIVO	2	**6.07**		
	DEP. MATERIAL DE OFICINA	2	**3.50**		
	SALA DE REUNIONES	2	**16.46**		
	SS.HH DOC. (H)	2	**4.32**		
	SS.HH DOC. (M)	2	**3.32**		
	BIBLIOTECA	2	**74.05**		
	DEP. DE BILBLIOTECA	2	**16.60**		

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

	AIP	3	**91.44**		
	MÓDULO DE CONECTIVIDAD	3	**21.24**		
	DEPÓSITO DE IMP. DEPORTIVOS	3	**16.26**		
	ALMACÉN GENERAL	3	**20.64**		
PATIOS Y AREAS EXTERIORES	PATIO DURO 1	1	**60.00**		
	PATIO DURO 2	1	**60.00**		
	PATIO BLANDO 1	1	**75.00**		
	PATIO BLANDO 2	1	**75.00**		
	LOSA DEPORTIVA 15 X 28 + AREA DE PROTECIIÓN	1	**604.40**		
	PATIO 01 PRIMARIA	1	**77.00**		
	PATIO 02 PRIMARIA	1	**77.00**		
	ATRIO INICIAL	1	**31.67**		
	ATRIO PRIMARIA	1	**28.58**		
	VEREDAS Y CIRCULACIONES	1	**328.31**		
	RAMPAS	1	**58.80**		
	CERCO PERIMETRICO NUEVO	1	**620 ML**		
	CERCO PERIMÉTRICO (REHABILTACIÓN	1	**208.69ML**		
	CISTERNA + TANQUE	1	**1.00**		
	POZO SEPTICO Y PERCOLADOR	1	**1.00**		

7.- PRESUPUESTO DE OBRA:

Resumen de Presupuesto de Obra

El valor referencial de la ejecución del proyecto asciende a **S/. 8,588,034.49 (OCHO MILLONES QUINIENTOS OCHENTAY OCHO MIL TREINTA Y CUATRO CON 49/100 SOLES).**

DESCRIPCION	TOTAL
COSTO DIRECTO	**S/. 6,328,691.59**
GASTOS GENERALES (8%)	S/. 506,295.33
UTILIDAD (7%)	S/. 443,008.41
SUB-PRESUPUESTO	**S/. 7,277,995.33**
IGV (18%)	S/. 1,310,039.16
VALOR REFERENCIAL	**S/.8,588,034.49**

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Ejercicio presupuestario

El ejercicio presupuestario del proyecto asciende a **S/. 10,370,627.58 (DIEZ MILLONES TRECIENTOS SETENTA MIL SEISIENTOS VEINTISIETE CON 58/100 SOLES).**

DESCRIPCION	TOTAL
VALOR REFERENCIAL	S/.8,588,034.49
SUPERVICION DE OBRA	S/. 443,008.41
PLAN DE CONTINGUENCIA	S/. 813,731.48
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	S/. 525,853.20
TOTAL DEL PRESUPUESTO	**S/. 10,370,627.58**

8.- FUENTE DE FINANCIAMIENTO:

EL 100% del Financiamiento será otorgado a través del Ministerio de Economía y Finanzas y su Programa Reconstrucción con Cambios.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIAS DESCRIPTIVAS

MEMORIA DESCRIPTIVA
ARQUITECTURA

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

A. INTRODUCCION

1. GENERALIDADES

La Institución educativa inicial y primaria N.º 14063 con código de local 414689 del centro poblado de Monte Redondo del Distrito de la Unión, provincia de Piura región Piura, brinda el servicio de educación inicial y primaria respectivamente. Actualmente el servicio que se brinda a la población estudiantil en la institución educativa no cumple con los estándares de calidad exigidos por el Ministerio de Educación, ya que no cuenta con los ambientes indispensables que señala la norma técnica para el diseño de locales de educación para el nivel inicial y primaria.

A esto se suma los muchos fenómenos naturales que ha afrontado el distrito de la Unión, como lluvias, inundaciones, temporales de calor, etc., como el pasado fenómeno del niño costero del verano del 2017, en el cual las aulas han sufrido la inclemencia de las precipitaciones pluviales, las mismas que han causado filtraciones e inundaciones, generando fallas estructurales en su infraestructura, a esto se suma la autoconstrucción de algunas ambientes de las aulas, las mismas que según información recopilada en campo poseen un antigüedad considerable.

Es por estas razones, que, en vista de realizar una intervención con el fin de mejorar la infraestructura educativa inicial y primaria, se hace necesario evaluar los ambientes destinados para albergar a la población estudiantil, los mismos que deberán de contar con las condiciones de seguridad y comodidad para albergar a los educandos y educadores.

El Proyecto y Expediente Técnico elaborado se basa en las metas y alcances definidos en el plan integral de la reconstrucción con cambios aprobado mediante el decreto supremo N° 091-2017-PCM y sus modificatorios, el mismo que se dio como consecuencia de los graves desastres causados a la infraestructura Educativa Publica, por efectos de las precipitaciones pluviales, producidas durante el Fenómeno del Niño Costero del año 2017.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
Ingeniero Civil
CAP. N° 10826

2. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

La atención de urgencia de la institución educativa inicial y primaria N°14063 con código de local 414689 del centro poblado Monte Redondo del distrito de la Unión, provincia y región Piura, se da en base a los daños en la infraestructura existente a consecuencia directa de su afectación por el efecto del niño costero del año 2017.

3. NOMBRE DE LA OBRA

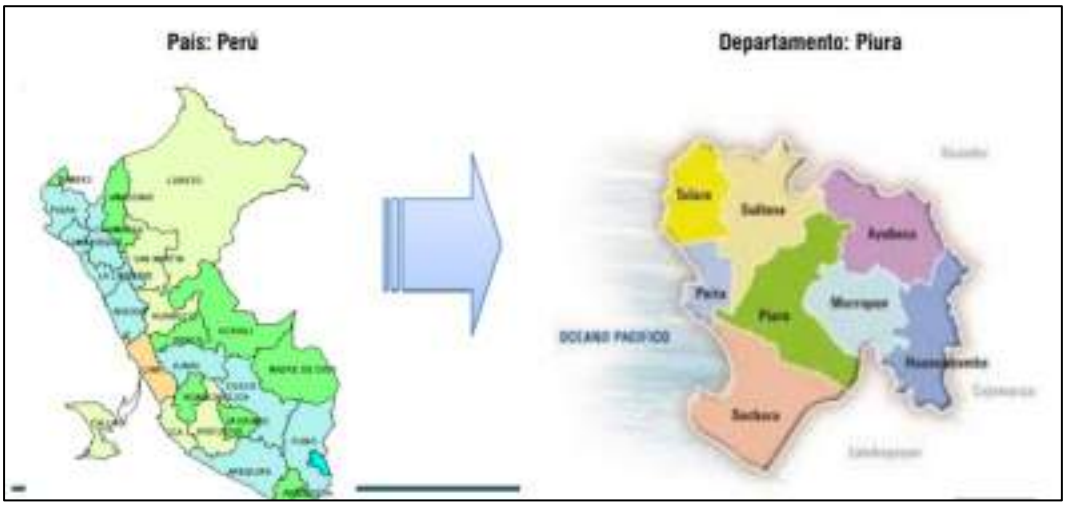
"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

4. UBICACION GEOGRAFICA

La Institución Educativa N°14063, se encuentra ubicada dentro del centro poblado Monte Redondo del distrito de La Unión, provincia de Piura, departamento de Piura.

Departamento	:	Piura
Provincia	:	Piura
Distrito	:	La Unión
Localidad	:	Monte Redondo
Longitud	:	-5.404385
Longitud	:	-80.70861
Altitud	:	12.00 m.s.n.m.

LOCALIZACIÓN







DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Vista satelital del centro Monte Redondo



Vista satelital del terreno donde se construirá la institución educativa.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

5. LOCALIZACION EDUCATIVA

Dirección Regional de Educación Piura

6. CAPACIDAD

Actualmente la institución funciona con las siguientes cantidades de alumnos:

NIVEL EDUCATIVO	SECCIÓN	NÚMERO DE NIÑOS MATRICULADOS	SECCIONES
INICIAL	3 Años	42	2
	4 Años	45	3
	5 Años	43	2
TOTAL		130	7

Fuente: DJ 2022 DIRECTORA I.E N° 14063 AUPICIA ARÉVALO FLORES

NIVEL EDUCATIVO	SECCIÓN	NÚMERO DE NIÑOS MATRICULADOS	SECCIONES
PRIMARIA	1er Grado	48	2
	2do. Grado	72	3
	3ro. Grado	54	2
	4to. Grado	61	3
	5to. Grado	49	2
	6to. Grado	38	2
TOTAL		322	14

Fuente: DJ 2022 DIRECTORA I.E N° 14063 AUPICIA ARÉVALO FLORES

7. ANTECEDENTES

La Institución Educativa Nº 14063", brinda el servicio de educación básica regular del nivel inicial y primaria ascendiendo un total de 452 alumnos durante el año 2022; de los cuales, 130 alumnos son de éste nivel inicial, distribuidos en 7 secciones y 322 alumnos del nivel primaria distribuidos en 14 secciones; al ser el principal instrucción del nivel inicial y primaria de esta localidad, la demanda del servicio educativo del nivel inicial se ha ido incrementando significativamente año a año, lo que genera la utilización de ambientes inadecuados y que no brindan las condiciones mínimas de seguridad para la población estudiantil, lo que justifica prever la atención de una demanda potencial de alumnos con la construcción de nuevas aulas pedagógicas para impartir la enseñanza educativa.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

La infraestructura se encuentra distribuida por:

- Bloque 01: Edificación de Material noble (muros de albañilería , y techo aligerado y sobre este cobertura de asbesto cemento de un solo nivel compuesta por 01 aula para niños de 03 años A y SS.HH HOMBRES. El mismo que se encuentra en mal estado.
- Bloque 02: Edificación de Material noble (muros de albañilería , y techo aligerado y sobre este cobertura de asbesto cemento de un solo nivel compuesta por 01 aula para niños de 03 años B y SS.HH MUJERES. El mismo que se encuentra en mal estado.

- Bloque 03: Edificación de Material noble (muros de albañilería , y techo aligerado y sobre este cobertura de asbesto cemento de un solo nivel compuesta por 01 aula para niños de 04 años A . El mismo que se encuentra en mal estado.
- Bloque 04: Edificación de Material precario (triplay) y material noble cobertura liviana calamina de un solo nivel compuesta por 01 aula en la que funciona aula para 4 Años B y 01 aula para 4 Años C. El mismo que se encuentra en mal estado.
- Bloque 05: Edificación de Material noble (muros de albañilería , y techo aligerado y sobre este cobertura de asbesto cemento de un solo nivel compuesta por 03 aulas par nivel primario: 1°A,1°B y 2° A. El mismo que se encuentra en mal estado.
- Bloque 06: Edificación de Material noble (muros de albañilería , y techo aligerado y sobre este cobertura de asbesto cemento de un solo nivel compuesta por SS.HH NIÑOS,SS.HH NIÑAS , HALL y SS.HH DISCPACITADOS. El mismo que se encuentra en mal estado.
- Bloque 07: Edificación de Material noble (muros de albañilería , y techo aligerado y sobre este cobertura de asbesto cemento de dos niveles compuesta por aulas del nivel primario : 2°B, 2°C, 3°A, 3°B, 4°A, 4°B y circulación. El mismo que se encuentra en mal estado.
- Bloque 08: Edificación de Material noble (muros de albañilería , y techo aligerado y sobre este cobertura de asbesto cemento de dos niveles compuesta por : Sala Reuniones, Espera, archivo-depósito material de oficina, dirección, almacén, depósito material deportivo ,SS.HH docentes (H) y SS.HH docentes (M) ,escalera , biblioteca y sala de cómputo. El mismo que se encuentra en mal estado.
- Bloque 09: Módulo prefabricado (de un solo nivel compuesta por 02 aula en la que funciona 5°A y 5°B. El mismo que se encuentra en buen estado.
- Bloque 10 : Edificación de precario (triplay) , cobertura liviana (calamina) de un solo nivel en el cual funciona Comedor-Cocina para tender al alumnado de inicial y primaria. El mismo que se encuentra en mal estado.
- Áreas exteriores: Comprende patio de formación nivel primaria (techado), losa deportiva y patio sin techar en el nivel inicial , hall receptivo y cerco perimétrico de ladrillo. El mismo que entramos se encuentra en regular estado

La institución educativa cuenta con mobiliario escolar que ha sido adquirido en el transcurrir de su periodo de trabajo, del cual, una gran parte de este se vió afectado durante el periodo de verano del 2017 en donde se dieron los hechos del Fenómeno del Niño Costero 2017.

B. METAS Y CUADRO DE AREAS

COMPONENTE 01.- METAS FISICAS

ZONA	ÍTEM	N° DE PISO	EN PROYECTO AREA A RESTITUIR (M2)	RM 499-2018-MINEDU –INICIAL	OBSERVACION
Bloque 01 NIVEL INICIAL	AULA 01 (3 AÑO A)	1	50.29		
	SS.HH (H Y M)	1	10.22		
	DEP. AULA 01	1	2.92		
	SUM	1	59.80		

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

	DEP.SUM	1	8.18		
	COCINA	1	10.25		
	DEP. ALIMENTOS	1	4.40		
	DEP. COMBUSTIBLE	1	3.10		
Bloque 02 NIVEL INICIAL	AULA 02 (3 AÑO B)	1	50.29		
	SS.HH (H Y M)	1	10.22		
	DEP. AULA 02	1	2.92		
	AULA 03 (4 AÑOS A)	1	50.29		
	DEP. AULA 03	1	2.92		
Bloque 03 NIVEL INICIAL	AULA 04 (4 AÑO B)	1	50.29		
	SS.HH (H Y M)	1	10.22		
	DEP. AULA 04	1	2.92		
	AULA 05 (4 AÑOS C)	1	50.29		
	DEP. AULA 05	1	2.92		
Bloque 04 NIVEL INICIAL	AULA 06 (5 AÑO A)	1	50.29		
	SS.HH (H Y M)	1	10.22		
	DEP. AULA 06	1	2.92		
	AULA 07 (5 AÑOS B)	1	50.29		
	DEP. AULA 07	1	2.92		
Bloque 05 NIVEL PRIMARIA	AULA 01	1	50.29		
	AULA 02	1	50.29		
	SS.HH (H)	1	21.48		
	SS.HH (M)	1	19.95		
	SS.HH DISC.	1	5.20		
	AULA 05	2	50.29		
	AULA 06	2	50.29		
	AULA 07	2	50.29		
	AULA 10	3	50.29		
	AULA 11	3	50.29		
	AULA 12	3	50.29		
Bloque 06	AULA 03	1	50.29		

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

NIVEL PRIMARIA	AULA 04	1	**50.29**		
	AULA 08	2	**50.29**		
	AULA 09	2	**50.29**		
	AULA 13	3	**50.29**		
	AULA 14	3	**50.29**		
Bloque 7 NIVEL PRIMARIA	SUM	1	**113.68**		
	COCINA	1	**22.17**		
	ALMACEN ALIMENTOS	1	**8.29**		
	DEP. COMBUSTIBLE	1	**3.98**		
	CUBÍC. LIMPIEZA	1	**2.02**		
	ESPERA	2	**8.00**		
	DIRECCIÓN	2	**12.40**		
	ARCHIVO	2	**6.07**		
	DEP. MATERIAL DE OFICINA	2	**3.50**		
	SALA DE REUNIONES	2	**16.46**		
	SS.HH DOC. (H)	2	**4.32**		
	SS.HH DOC. (M)	2	**3.32**		
	BIBLIOTECA	2	**74.05**		
	DEP. DE BILBLIOTECA	2	**16.60**		
	AIP	3	**91.44**		
	MÓDULO DE CONECTIVIDAD	3	**21.24**		
	DEPÓSITO DE IMP. DEPORTIVOS	3	**16.26**		
	ALMACÉN GENERAL	3	**20.64**		
PATIOS Y AREAS EXTERIORES	PATIO DURO 1	1	**60.00**		
	PATIO DURO 2	1	**60.00**		
	PATIO BLANDO 1	1	**75.00**		
	PATIO BLANDO 2	1	**75.00**		
	LOSA DEPORTIVA 15 X 28 + AREA DE PROTECIIÓN	1	**604.40**		
	PATIO 01 PRIMARIA	1	**77.00**		
	PATIO 02 PRIMARIA	1	**77.00**		

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

	ATRIO INICIAL	1	**31.67**		
	ATRIO PRIMARIA	1	**28.58**		
	VEREDAS Y CIRCULACIONES	1	**328.31**		
	RAMPAS	1	**58.80**		
	CERCO PERIMETRICO NUEVO	1	**620 ML**		
	CERCO PERIMÉTRICO (REHABILTACIÓN	1	**208.69ML**		
	CISTERNA + TANQUE	1	**1.00**		
	POZO SEPTICO Y PERCOLADOR	1	**1.00**		

COMPONENTE 02.- PLAN DE CONTINGUENCIA

NIVEL INICIAL:

- La construcción de 05 aulas para el Nivel Inicial con sistema Drywall con un área de 58.00 m2 c/u.
- La instalación de 02 aulas PRONIED con un área de 52.00 m2 c/u.
- La construcción de 01 SUM comedor sistema Drywall con un área de 58.00 m2.
- La construcción de 01 cocina con sistema Drywall con un área de 14.40 m2.
- La construcción de 01 despensa con sistema Drywall con un área de 14.20 m2.
- La construcción de 01 dirección con sistema Drywall con un área de 14.40 m2.
- La construcción de 01 Almacén con sistema Drywall con un área de 14.20 m2.
- La instalación (alquiler) de 01 baños químicos para docentes.
- La instalación (alquiler) de 07 baños químicos para el Nivel Inicial.
- La construcción de 588.00 m2 de losa de concreto de 140 kg/cm2 , la misma que servirá para la instalación de aulas prefabricadas, SS.HH y atrio.
- El techado de 02 patios del con malla raschell con un área de 277.50 m2.
- La construcción de 187.43 m de cerco perimétrico , este será construido con triplay y barrotes de 2x3"x 3.00 mt

NIVEL PRIMARIA:

- La construcción de 14 aulas para el Nivel Inicial con sistema Drywall con un área de 58.00 m2 c/u.
- La construcción de 01 SUM comedor sistema Drywall con un área de 58.00 m2.
- La construcción de 01 cocina con sistema Drywall con un área de 14.40 m2.
- La construcción de 01 despensa con sistema Drywall con un área de 14.20 m2.
- La construcción de 01 dirección con sistema Drywall con un área de 14.40 m2.
- La construcción de 01 Almacén con sistema Drywall con un área de 14.20 m2.
- La instalación (alquiler) de 02 baños químicos para docentes.
- La instalación (alquiler) de 10 baños químicos para el Nivel Inicial.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- La construcción de 1,421.31 m2 de losa de concreto de 140 kg/cm2 , la misma que servirá la instalación de aulas prefabricadas,SS.HH y atrio
- El techado del patio del con malla raschell con un área de 170.68 m2.
- La construcción de 232.75 m de cerco perimétrico , este será construido con triplay y barrotes de 2x3"x 3.00 mt

COMPONENTE 03.- EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

- Mobiliario escolar y administrativo (Nivel inicia y primarial)
- Computadora PC de escritorio y portátil.
- Impresora multifuncional
- Proyector multimedia
- Parlantes multimedia para laptop
- Ecran
- Televisión
- Equipo Blu-ray
- Equipo de sonido
- Rack para proyector multimedia
- Rack para DVD y TV

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

C. UBICACIÓN ESPECIFICA

1. LOCALIZACION Y ENTORNO URBANO

La Institución Educativa N°14063 Monte Redondo, se encuentra ubicada entre la intersección de las calles Lambayeque (carretera a El Tallán) y calle Cooperativa San Juan respectivamente del CC.PP Monte Redondo ,Distrito de la Unión, Provincia y Departamento Piura; los representantes de la APAFA de la INSTITUCIÓN EDUCATIVA en mención han creído por conveniente ver un terreno cercano a I.E y en coordinación con la Directora de la I.E y el Alcalde se ha visto por conveniente instalar el Plan de Contingencia en el terreno ubicado a 250.00 m. aproximadamente con referencia a la INSTITUCIÓN EDUCATIVA , es preciso indicar que son ***dos terrenos*** uno al frente del otro y prestado según Acta de compromiso por el señor Juan Sernaque Ancajima.

A continuación, datos del levantamiento en campo se tiene lo siguiente:

LINDEROS	MEDIDAS	COLINDANCIA
NORTE	67.50 m.	Colinda con lote medianero
SUR	70.75 m.	Colinda con lote medianero
ESTE	22.24 m.	Con Calle Nuevo Porvenir
OESTE	22.63 m.	Con Calle Lambayeque

LINDEROS	MEDIDAS	COLINDANCIA
NORTE	90.00 m.	Colinda con lote medianero
SUR	90.00 m.	Colinda con lote medianero
ESTE	28.27 m.	Con Juan Sernaque Ancajima
OESTE	23.84 m.	Con Calle Nuevo Porvenir

2. CLIMA

Estación muy marcada, en verano, donde la temperatura se eleva hasta alcanzar los 30º C. el resto el año presenta un clima tropical, cálido y seco, con permanente viento y temperaturas que oscilan entre los 18º y 30º C. En general el Departamento presenta un clima con bajo porcentaje de humedad y con una media anual de 25º C.

3. TERRENO

El relieve de su suelo presenta una topografía mayormente ondulada, con superficies llanas y planas, con una fisiografía distrital explanada, se aprecia también una zona de pendiente moderada, con tendencia a un regular drenaje natural hacia la cuenca del rio Piura y zonas bajas. La formación ecológica del distrito corresponde a: Bosque seco subtropical, cuyo uso es principalmente agrícola. La vegetación natural existente es de tipo arbórea y arbustiva.

4. ACCESOS

Infraestructura vial

Se cuenta con una vía de acceso que va desde la Ciudad de Piura, tomando la carretera Piura – Sechura, hasta llegar al distrito de la Unión, la carretera está totalmente empistada.

Medios de Transporte

Se cuenta con la empresa de transportes "Consorcio Grau", que presta el servicio de Piura – La Unión y alrededores. En la zona no existen servicios de colectivos ni de taxis para movilizarse, solo mototaxi y carros particulares que prestan sus servicios, son medios de transporte, tanto de pasajeros como de carga.

5. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

5.1. Agua y Desagüe

Actualmente la institución educativa cuenta con los servicios de agua potable el cual es suministrado por la JASS Monte Redondo durante las 24 horas, y el servicio El servicio de descarga de aguas servidas se realiza a través de una conexión domiciliaria la cual está conectada a un tanque séptico para su tratamiento respectivo.

5.2. Energía Eléctrica

La institución cuenta con el servicio de energía suministrada por la empresa ENOSA.

D. CRITERIOS DE DISEÑO

1. ZONIFICACION

Las zonas definidas son:

- Zona Académica de aulas
- Zona de Servicios generales
- Zona de Servicios Complementarios

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

2. DESCRIPCION 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 de **"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE**

LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN – PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA". Los módulos de la zona académica se relacionan con las áreas recreativas y servicios, los cuales se complementan con patios de formación y se conectan a través de veredas. Las áreas de recreación están ubicadas en la zona central para el uso y control durante el recreo.

Para atender la demanda estudiantil de la institución educativa en condiciones óptimas es necesaria la sustitución total de las aulas empleadas por el nivel inicial y primaria , así como de las áreas administrativas e incrementar los servicios que permitan brindar una educación de calidad.

El proyecto considera la reubicación de los módulos existentes. El planteamiento de sustitución de ambientes es coherente con las recomendaciones de la Evaluación Estructural realizada a la infraestructura de la institución educativa. La alternativa propuesta posibilitará atender a la población estudiantil en las condiciones físicas de seguridad y confort de acuerdo con las Normas de diseño del Ministerio de Educación, el Reglamento Nacional de Edificaciones y la Norma Sismo Resistente E030.

E. IMPACTO AMBIENTAL

De acuerdo con la tipología y nivel del proyecto se ha determinado que ésta no implicaría en daños que atente contra la salud y el medio ambiente durante su etapa de ejecución y menos aún una vez concluido ésta, por lo que se descarta cualquier tipo de contaminación o degradación del ecosistema.

Durante la ejecución del proyecto que consiste en la sustitución de la infraestructura escolar, los ambientes de la escuela como aulas, servicios higiénicos, etc., los materiales a utilizarse se ubicarán dentro del área de la escuela evitando el malestar e incomodidad a los vecinos, además no se emitirán ruidos que atenten contra la tranquilidad de los moradores ya que una parte de la infraestructura existente es prefabricada y se deberá desmontar. Se tomarán todas las medidas de seguridad que sean necesarias para reducir todo tipo de riesgos.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

F. CONCLUSIONES

- El proyecto es de gran importancia para el desarrollo de la localidad y del distrito al que pertenece ya que, con la restitución de la Infraestructura Educativa, se logrará mejorar la prestación del servicio en la INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 con código local 414689 del centro poblado de Monte Redondo y su área de influencia del Proyecto
- Los Pabellones que conforman las edificaciones de la Institución Educativa de los Servicios de Institución Educativa N°14063, han sido afectadas por el Fenómeno del Niño Costero 2017 a causa de las intensas lluvias; la afectación ha ocasionado daños moderados por el deficiente sistema de drenaje pluvial.
- 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", señala que las Intervenciones de Reconstrucción mediante Inversiones (IRI) con fines de REHABILITACIÒN es una

intervención parcial ,delimitada por las edificaciones afectadas o en situación de riesgo estructural por el tipo de material (no noble) o por autoconstrucción. La intervención califica para el CRITERIO2: LOCALES EDUCATIVOS CON SISTEMA COSNTRUCTIVO / MATERIAL MIXTO.

G. PRESUPUESTO

Presupuesto base

001	TRABAJOS PRELIMINARES			209,051.19
002	ESTRUCTURAS			4,006,531.59
003	ARQUITECTURA			1,920,074.12
004	INSTALACIONES ELECTRICAS			115,563.67
005	INSTALACIONES SANITARIAS			77,480.82
		(CD)	S/.	6,328,691.59
	COSTO DIRECTO			6,328,691.59
	GASTOS GENERALES 8%			506,295.33
	UTILIDAD 7%			443,008.41
	SUB TOTAL			7,277,995.33
	IGV 18%			1,310,039.16
	VALOR REFERENCIAL			8,588,034.49
	SUPERVISION			443,008.41
	PLAN DE CONTINGENCIA			813,731.49
	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO			525,853.20
	TOTAL PRESUPUESTO			10,370,627.58

H. MODALIDAD DE EJECUCION

Ejecución Indirecta por contrata

I. SISTEMA DE CONTRATACION

A suma alzada

J. PLAZO DE EJECUCUCION

El plazo de ejecución estimado es de 240 días calendarios

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DESCRIPTIVA

ESTRUCTURAS

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAS

PROYECTO :

"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

1. INTRODUCCION

1.1. OBJETIVO

La presente memoria de cálculo corresponde al análisis y modelamiento sísmico de la Institución Educativa N° 14063 del nivel inicial y primaria con código de local 414689 del Centro Poblado Monte Redondo distrito de la Unión –Provincia de Piura-región Piura, elaborado conforme con la normatividad estructural vigente y en base a los planos arquitectónicos propuestos.

1.2. ALCANCE

El proyecto estructural desarrollado se basó en proponer las medidas óptimas más adecuadas para el buen desempeño de la Institución Educativa N° 14063 del nivel inicial y primaria con código de local 414689 del Centro Poblado Monte Redondo distrito de la Unión –Provincia de Piura - Región Piura, sometidas a cargas de gravedad y a solicitaciones sísmicas.

Estas edificaciones han sido modeladas según los parámetros indicados en las actuales normas estructurales vigentes y teniendo en cuenta las hipótesis de análisis indicadas en el Acápite N° 02 de la presente memoria correspondiente a los Criterios de Diseño.

1.3. CARACTERISTICAS DE LAS ESTRUCTURAS

Las edificaciones del centro educativo Institución Educativa N° 14063 del nivel inicial y primaria con código de local 414689 del Centro Poblado Monte Redondo distrito de la Unión –Provincia de Piura - Región Piura, son estructuras de uno (01) y tres (03) niveles que presentan un sistema estructural dual de concreto armado en ambas (Dirección X, Dirección Y). el sistema dual está formado por muros estructurales y pórticos, en los cuales encontramos es columnas cuadradas, rectangulares, columnas tipo T y en los extremos columnas Tipo L, estas están conectadas en los ejes longitudinales y transversales por vigas rectangulares. El techo de los ambientes es recto y está formado por una losa aligerada con un espesor de 20cm, con una cobertura de ladrillo pastelero.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

1.4. CONSIDERACIONES

1.4.1 Simplicidad y simetría

La experiencia ha demostrado repetidamente que las estructuras simples se comportan mejor durante los sismos. Hay dos razones principales para que esto sea así. Primero, nuestra habilidad para predecir el comportamiento sísmico de una estructura es marcadamente mayor para las estructuras simples que para las complejas; y segundo,

nuestra habilidad para idealizar los elementos estructurales es mayor para las estructuras simples que para las complicadas. La simetría de la estructura en dos direcciones es deseable por las mismas razones; la falta de simetría produce efectos torsionales que son difíciles de evaluar y pueden ser muy destructivos.

1.4.2 Resistencia y Ductilidad

Las estructuras deben tener resistencia sísmica adecuada por lo menos en dos direcciones ortogonales o aproximadamente ortogonales, de tal manera que se garantice la estabilidad tanto de la estructura como un todo, como de cada uno de sus elementos. Las cargas deben

La característica

fundamental de la solicitación sísmica es su eventualidad; por esta razón, las fuerzas de

una resistencia inferior a la máxima necesaria, debiendo complementarse el saldo otorgándole una adecuada ductilidad. Esto requiere preparar a la estructura para ingresar en una etapa plástica, sin que se llegue a la falla. Otro antecedente importante que debe ser tomado en cuenta en la concepción del sistema dual es la ubicación de las rótulas plásticas. El diseño debe tender a que estas se produzcan en los elementos que contribuyan menos a la estabilidad de la estructura, por esta razón, es conveniente que se produzcan en las vigas antes que en las columnas.

1.4.3 Uniformidad y Continuidad de la Estructura

La estructura debe ser continua tanto en planta como en elevación, con elementos que no cambien bruscamente su rigidez, para evitar la concentración de esfuerzos.

1.4.4 Rigidez Lateral

Para que una estructura pueda resistir fuerzas horizontales sin tener deformaciones importantes, será necesario proveerla de elementos estructurales que aporten rigidez

fáciles de analizar y de alcanzar la ductilidad deseada.

Las estructuras rígidas tienen la ventaja de no tener mayores problemas constructivos y no tener que aislar y detallar cuidadosamente los elementos no estructurales, pero poseen la desventaja de no alcanzar ductilidades elevadas y su análisis es más complicado.

C

consigue que el muro limite la exibilidad del pórtico, disminuyendo las deformaciones, en

disipación de energía sísmica.

1.4.5 Existencia de elementos área que permitan considerarlos como Diafragma rígido

En los análisis es usual considerar como hipótesis básica la existencia de una losa rígida ensuplano,quepermitelaidealizacióndelaestructuracomounaunidad,dondelasfuerzas horizontales aplicadas pueden distribuirse en las columnas y placas de acuerdo con su rigidez lateral, manteniendo toda una misma deformación lateral para un determinado nivel.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

1.4.6 Elementos no estructurales

O

elementos secundarios. Si la estructura está conformada básicamente por pórticos, con abundancia de tabiquería, esta no se podrá despreciar en el análisis, pues su rigidez será

apreciable. Si la estructura es rígida, estando conformada por muros de concreto (placas) y pórticos es probable que la rigidez de los tabiques de ladrillo sea pequeña en comparación con la de los elementos de concreto armado; en estos casos, despreciar en el análisis los tabiques no será tan importante.

1.4.7 Subestructura o Cimentación

La regla básica respecto a la resistencia sísmica de la subestructura es que se debe obtener una acción integral de la misma durante un sismo; además de las cargas verticales que actúan, los siguientes factores deberán considerarse respecto al diseño de la cimentación: a) Transmisión del corte basal de estructura al suelo. b) Provisión para los momentos de volteo. c) Posibilidad de los movimientos diferenciales de los elementos de la cimentación. d) Licuefacción de suelos. Otro aspecto que debe considerarse en el análisis estructural es la posibilidad de giro de la cimentación; normalmente se considerar un empotramiento en la base de las columnas y muros, lo cual no es cierto en la mayoría de los casos. Mientras menos duros sean los terrenos de cimentación es mayor la importancia de considerar la posibilidad de giro de la cimentación, el cual afecta desde la determinación del período de

distribución de esfuerzos en altura hasta los diseños de los diferentes elementos estructurales.

1.4.8 Estructuración

Se ha buscado una disposición apropiada de los distintos elementos resistentes, de tal forma que la estructura sea capaz de soportar todas las solicitaciones a las que sea sujeta en su vida útil y a la vez sea también estética, funcional y económica. Se eligió usar losas aligeradas que son las más usadas en el Perú, por las siguientes razones: El hecho que la mano de obra sea relativamente económica hace que el costo de la colocación del ladrillo hueco no influya en el costo total de la obra. El menor costo de un encofrado para losas aligeradas en relación con los encofrados de las demás losas. El criterio práctico y la experiencia adquirida por muchos expertos en diseño de concreto armado indican que una losa aligerada es económica hasta una luz de 7 m. aproximadamente. Se ha techado en la dirección de menor

y cortante y las deformaciones sean de gran magnitud. Las vigas secundarias, las que no cargan el aligerado, estarán en la dirección de los ejes de los números y serán menos peraltadas. En el presente proyecto, el peralte mayor de las columnas estará en la dirección de los ejes principales, para resistir los efectos de las cargas de gravedad de la losa trasmitidas por las vigas. Uno de los principales problemas que ocasionan las fuerzas horizontales de sismo sobre una estructura, son las deformaciones horizontales excesivas.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

recurrió al uso de muros o placas en ambas direcciones, los cuales proporcionan una gran rigidez lateral, superior a la que puede proporcionar un pórtico formado por columnas y vigas; este criterio en la actualidad es el más usado en el diseño Sismorresistente.

1.5. ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Los elementos estructurales que participan para el diseño de las estructuras son:

- **Losas :** aligeradas. El espesor de la losa está en función de la separación entre los apoyos.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

- **Vigas :** principales y secundarias. En el caso de las viguetas de losa aligerada se colocará buscando que repose sobre su menor dimensión.
- **Columnas:** de secciones variables para cada módulo.
- **Zapatas:** Aisladas, conectadas y combinadas según sea el caso.
- **Vigas de cimentación.**
- **Cimentaciones.** Las cimentaciones, se diseñaron de acuerdo con la capacidad de soporte del terreno (capacidad portante) de fundación. Para la estructuración de las columnas y vigas se buscó que la ubicación esté orientada al lado que ofrezca mayor rigidez posible.

2. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES UTILIZADOS.

Para los análisis y diseños de la estructura, se han adoptado los valores:

- Resistencia del concreto f'c = 210 kg/cm2
- Módulo de elasticidad del concreto E = 217,000 kg/cm2.

Para la albañilería se supuso unidades Tipo IV, con f'm = 40 kg/cm2

- Módulo de elasticidad E = 20,000 kg/cm2.

Acero de refuerzo Fy = 4200 kg/cm2
Módulo de elasticidad E = 2000000 kg/cm2

3. CARGAS PARA CONSIDERAR.

Conforme a la norma de Cargas, E-020. Se utilizaron los siguientes unitarios.

Carga muerta.

- Losa aligerada en un solo sentido (e=0.20m) ---------- 300 kg/m2.
- Losa aligerada en un solo sentido (e=0.17m) ---------- 280 kg/m2.
- Concreto armado. ---------- 2400 kg/m3
- Albañilería. ---------- 1800 kg/m3
- Acabados. ---------- 100 kg/m2
- Tabiquería ---------- 120 kg/m2

Carga viva o sobrecarga.

- Aulas ---------- 250 kg/m2
- Biblioteca ---------- 300 kg/m2
- Laboratorios ---------- 300 kg/m2
- Corredores Y Escaleras ---------- 400 kg/m2
- Techos a dos aguas ---------- 30 kg/m2

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

4. CRITERIOS PARA EL DISEÑO

4.1. HIPOTESIS DE ANALISIS

El análisis sísmico de la institución educativa nº 723 del centro poblado tablazo norte del distrito de La Unión - Piura - Piura, se realizó haciendo uso del programa ETABS. Los diversos módulos fueron analizados con modelos tridimensionales, suponiendo losas infinitamente rígidas frente a acciones en su plano. En el análisis de la estructura se supuso un comportamiento lineal y elástico. Los elementos de concreto armado se representaron con elementos lineales. Los modelos se analizaron considerando sólo los elementos estructurales, sin embargo, los elementos no estructurales no han sido ingresados en el modelo como solicitaciones de carga debido a que aquellos no son importantes en la contribución de la rigidez y resistencia de la edificación.

4.2. NORMAS APLICABLES

Para el diseño estructural del módulo sistémico se tomaron en cuenta las exigencias del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), en sus normas estructurales:

- Norma Técnica de Edificación E.020: Cargas
- Norma Técnica de Edificación E.030: Diseño Sismorresistente
- Norma Técnica de Edificación E.050: Cimentaciones
- Norma Técnica de Edificación E.060: Concreto Armado
- Norma Técnica de Edificación E.070: Albañilería

4.3. ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS

El diseño de la cimentación consideró diferentes capacidades del terreno de fundación, a fin de uniformizar los diseños estructurales a desarrollar para cada condición del suelo bajo las características establecidas en los prototipos Sistémicos. En ese sentido, se ha proyectado la cimentación considerando que la capacidad portante de 0.99 kg/cm2 , se encuentra dentro el siguiente rango:

- Capacidad Portante : 0.69 ≤ 0.86 < 0.92kg/cm2

En todos los casos, la profundidad de cimentación considerada es de 2.40 m (mín.), considerándose la colocación de una subzapata o subcimiento que alcance la profundidad de cimentación establecida por el Estudio de Mecánica de Suelos.

4.4. PARAMETROS DE DISEÑO

Características de los Materiales

Para efectos de los análisis realizados a las edificaciones se han adoptado para los elementos estructurales los valores indicados a continuación:

- Concreto armado: f'c = 210 kg/cm2 (E = 217 370 kg/cm2)
- Acero de refuerzo: fy = 4200 kg/cm2

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

Cargas de gravedad

Las cargas verticales se evaluaron conforme a la Norma de Estructuras E.020 Cargas. Los pesos de los elementos no estructurales se estimaron a partir de sus dimensiones reales con su correspondiente peso específico.

Para el cálculo del peso total de la edificación se usó el 100% de la carga muerta más el 50% de la carga viva de techo según lo indicado en la Norma de Estructuras E.030 correspondiente a las edificaciones categoría A (edificaciones esenciales).

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

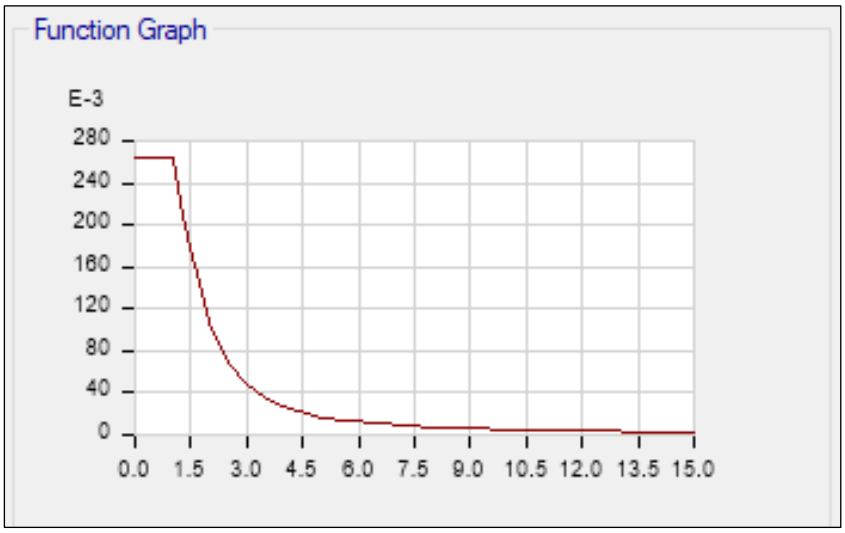
4.5. PARAMETROS SISMICOS

En análisis sísmico de las estructuras se realizó siguiendo los criterios de la Norma E.030 Diseño Sismorresistente mediante el procedimiento de superposición modal espectral. La respuesta máxima elástica esperada (r) de los diferentes modos de vibración (i) se determinó mediante la suma del 0.25 ABS (suma de los valores absolutos) y el 0.75 SRSS (raíz cuadrada de la suma de los cuadrados):

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

Los parámetros sísmicos considerados para el análisis de las edificaciones se consideraron los valores más críticos a fin de uniformizar las condiciones de diseño para los prototipos sistémicos:

- Factor de zona Z = 0.45 (Zona 4)
- Factor de uso e importancia U = 1.50 (Categoría A)
- Factor de suelo S = 1.10 (Máximo considerado)
- Periodo que define la plataforma Tp = 1.00 s
- Factor de amplificación sísmica C = 2.50
- Factor de reducción R = 7 (Sistema Dual)



4.6. COMBINACIONES DE CARGA

La verificación de la capacidad de los elementos de concreto armado se basó en el procedimiento de cargas facturadas conforme a la actual Norma de Estructuras E.060 Concreto Armado. Las combinaciones de carga analizadas fueron las siguientes:

- U = 1.4 D + 1.7 L
- U = 1.25 (D + L) ± Sx
- U = 1.25 (D + L) ± Sy
- U = 0.9 D ± Sx
- U = 0.9 D ± Sy

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Donde:

- D : Cargas Muertas
- L : Cargas Vivas
- Sx , Sy : Cargas Sísmicas en las direcciones X e Y

NOTA : VER MAS INFORMACION EN LA MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DESCRIPTIVA
INST. ELECTRICAS

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELECTRICAS

"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

---

1. GENERALIDADES

El presente proyecto de instalaciones eléctricas forma parte del proyecto correspondiente a la rehabilitación de la INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

2. ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto, comprende el diseño de las redes eléctricas exteriores e interiores de la INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

El proyecto se ha desarrollado sobre la base de los planos de arquitectura.

3. DESCRIPCION DEL PROYECTO

REDES ELECTRICAS EXTERIORES: Comprende lo siguiente:

a) Suministros de energías

El tipo de suministro será trifásico, 220V, 60Hz de la red pública. los tipos de suministros será verificado al inicio de obra con la factibilidad de suministro y punto de alimentación, se ha considerado un suministro de energía, el cual es existente.

b) Tablero General

El tablero general distribuirá la energía eléctrica a los módulos proyectados y a las construcciones existentes, será del tipo para empotrar, equipado con interruptores termomagnéticos, se instalará en la ubicación mostrada en los planos. Estos tableros corresponden al tablero general ubicado en inicial-primaria.

En los planos de instalaciones eléctricas se muestra el esquema de conexiones, distribución de equipos y circuitos, respectivamente. Todos los componentes del tablero incluido el sistema de control de alumbrado o Interruptor horario se instalarán en el interior del gabinete del tablero.

MARLON BENITO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

c) Alimentador principal y red de alimentadores secundarios

Esta red se inicia en el punto de alimentación o medidor de energía, hasta el tablero general.

El Alimentador principal este compuesto por 3-conductores de fase y 1-conductor de puesta a tierra. Los conductores de fase y puesta a tierra serán del tipo NYY.

El alimentador principal va del medidor de energía al tablero general principal y serán instalados directamente enterrados a una profundidad de 0,60m.

La elección de los cables del alimentador y subalimentadores guardan relación directa con la capacidad del interruptor general del tablero y la Máxima Demanda. Los alimentadores secundarios o subalimentadores tienen como punto de inicio el tablero general y terminan en los tableros de distribución de cada módulo. Todos los sub alimentadores con cables tipo NYY, que se indican en planos como directamente enterrados, en los tramos de ingreso o salida a tableros o cajas de pase se instalaran entubados hasta los límites de vereda.

En los planos de instalaciones eléctricas se muestra la red respectiva y su respectivo diagrama unifilar, esquema del tablero general, cuadro de carga y demás detalles. Los alimentadores indicados en los planos de redes interiores serán verificados con lo mostrado en el plano de redes exteriores. En caso de no ser iguales prevalecerá lo indicado en el plano de redes exteriores.

4. PUESTA A TIERRA

Todas las partes metálicas normalmente sin tensión “no conductoras” de la corriente y expuestas de la instalación, como son las cubiertas de los tableros, caja porta-medidor, estructuras metálicas, así como la barra de tierra de los tableros serán conectadas al sistema de puesta a tierra. La resistencia de cada uno de los pozos a tierra será menor a 15 ohmios.

5. MAXIMA DEMANDA Y POTENCIA INSTALADA

La Máxima Demanda del Tablero General se ha calculado considerando las cargas normales de alumbrado y tomacorrientes de los módulos proyectados y de las aulas existentes, se incluye también las cargas especiales como el alumbrado exterior, las electrobombas y otras indicadas en el cuadro de cargas que se muestra en plano general de instalaciones eléctricas.:

Máxima Demanda	:	22.92 KW
Potencia instalada	:	19.77 KW

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 180260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

6. PARAMETROS CONSIDERADOS

a) Caída máxima de tensión permisible en el extremo terminal más desfavorable de la red: 2.5% de la tensión nominal

b)	Factor de potencia	0.85
c)	Factor de simultaneidad	Variable
d)	Iluminación	400 Lux por aula 200 Lux por SS.HH y Escaleras

7. CODIGO Y REGLAMENTACION

Todos los trabajos se efectuarán de acuerdo con los requisitos de las secciones aplicables a los siguientes Códigos o Reglamentos:

- Código Nacional de Electricidad.
- Reglamento Nacional de Construcciones.
- Normas de DGE-MEM
- Normas IEC y otras aplicables al proyecto

8. PRUEBAS

Antes de la colocación de los artefactos o portalámparas se realizarán pruebas de aislamiento a tierra y de aislamiento entre los conductores, debiéndose efectuar la prueba, tanto de cada circuito, como de cada alimentador. Se efectuarán pruebas de aislamiento, de continuidad, conexionado en los tableros, comprobándose los valores del protocolo de pruebas del fabricante.

También se deberá realizar pruebas de funcionamiento a plena carga durante un tiempo prudencial. Todas estas pruebas se realizarán basándose en lo dispuesto por el Código Nacional de Electricidad.

9. CALCULOS JUSTIFICATIVOS

a) Cálculos de intensidad de corriente

Los cálculos se han realizado con la siguiente formula :

$$I = \frac{M.D._{TOTAL}}{KxVx\cos_}$$

Donde :

K= 1.73 para circuitos trifásicos

K = 1.00 para circuitos monofásicos

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

b) Cálculos de Caída de tensión

Los cálculos se han realizado con la siguiente formula :

$$\Delta V = KxI\frac{\rho xL}{S}$$

Donde:

I = Corriente en amperios

C

V = Tensión de servicio en voltios

M.D.total = Máxima demanda total en watts

S= Sección del conductor en mm2

L = Longitud en metros

R O -mm2/m. Para Cu=0.0175

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 180260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DESCRIPTIVA
INST. SANITARIAS

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

---

1. GENERALIDADES

El presente proyecto de instalaciones sanitarias forma parte del proyecto correspondiente a la rehabilitación de la INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

2. OBJETIVO

Diseñar las instalaciones sanitarias de agua potable y desagüe de las edificaciones proyectadas de la INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN – PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

3. ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto comprende el diseño de la red exterior de agua potable considerándose para ello 01 nueva conexión de agua de la red pública. La conexión abastecería a los pabellones destinados a los alumnos de inicial, primaria y secundaria, así como otros espacios de la instrucción educativa.

Las redes de agua se proyectarán desde el empalme de las conexiones domiciliarias de agua potable hasta los sistemas de almacenamiento proyectados juntamente con una caja bypass, que permitirá abastecer a los servicios alternativamente por medio de sistemas de almacenamiento de agua.

Las redes de desagüe proyectadas comprenden la evacuación del desagüe por gravedad hacia un sistema de redes de alcantarillado público.

El proyecto se ha desarrollado sobre la base de los planos de arquitectura, los cuales fueron aprobados previamente.

4. DESCRIPCION DEL PROYECTO

- El abastecimiento de agua potable será a partir de la red existente y abastecerá a las edificaciones proyectadas de la infraestructura educativa. El abastecimiento de la Institución Educativa se realizará mediante sistemas directo e indirecto (bypass), a través de una cisterna de 56 m3 y un Tanque Elevado proyectado de 18 m3 para el nivel inicial, primaria Y secundaria.
- Las redes de agua estarán conformadas por tuberías de PVC-SAP clase 10 de diámetros: Ø1 1/2", Ø1", Ø3/4" y Ø1/2", según se indica en los planos de diseño del proyecto.
- Las nuevas conexiones de agua reemplazarán a las existentes, por ser de mayor diámetro

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

que las actuales.

- El sistema de desagüe será íntegramente por gravedad y permitirá evacuar la descarga de los SSHH y laboratorios proyectados y rehabilitados mediante buzonetas, cajas de registro de 0.30x0.60m y tuberías de Ø2",Ø4" y 6" PVC-SAL hacia es sistema de redes de alcantarillado público.

5. PARAMETROS DE DISEÑO

Se tomará en cuenta el Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas Técnicas Peruanas Vigentes.

6. MEMORIA DE CALCULO

La población estudiantil del colegio requiere contar con los siguientes caudales:

6.1. Agua potable

Caudal Promedio diario = 1.50 Lps

Caudal máximo Diario = 1.3 x 1.50 = 1.95 Lps

Caudal Máximo Horario = 2.5 x 1.50 = 3.75 Lps

6.2. Desagüe

Caudal de Desagüe = 0.8 x 3.75 = 3.00 Lps

7. RECOMENDACIONES

Al inicio de la Obra, la Supervisión en coordinación con el Contratista de Obra solicitará a la entidad competente la ejecución de las conexiones de agua potable y desagüe proyectadas e indicadas en los planos generales de redes exteriores.

Así mismo, durante el inicio de la obra la Supervisión en coordinación con el Contratista de obra deberán realizar el trazo y replanteo para verificar la correcta instalación de todas las redes que conforman el proyecto.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIAS DE CALCULO

MEMORIA DE CALCULO

ESTRUCTURAS

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAS

PROYECTO :

"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

1. INTRODUCCION

1.1. OBJETIVO

La presente memoria de cálculo corresponde al análisis y modelamiento sísmico de la Institución Educativa N° 14063 del nivel inicial y primaria con código de local 414689 del Centro Poblado Monte Redondo distrito de la Unión –Provincia de Piura-región Piura, elaborado conforme con la normatividad estructural vigente y en base a los planos arquitectónicos propuestos.

1.2. ALCANCE

El proyecto estructural desarrollado se basó en proponer las medidas óptimas más adecuadas para el buen desempeño de la Institución Educativa N° 14063 del nivel inicial y primaria con código de local 414689 del Centro Poblado Monte Redondo distrito de la Unión –Provincia de Piura - Región Piura, sometidas a cargas de gravedad y a solicitaciones sísmicas.

Estas edificaciones han sido modeladas según los parámetros indicados en las actuales normas estructurales vigentes y teniendo en cuenta las hipótesis de análisis indicadas en el Acápite N° 02 de la presente memoria correspondiente a los Criterios de Diseño.

1.3. CARACTERISTICAS DE LAS ESTRUCTURAS

Las edificaciones del centro educativo Institución Educativa N° 14063 del nivel inicial y primaria con código de local 414689 del Centro Poblado Monte Redondo distrito de la Unión –Provincia de Piura - Región Piura, son estructuras de uno (01) y tres (03) niveles que presentan un sistema estructural dual de concreto armado en ambas (Dirección X, Dirección Y). el sistema dual está formado por muros estructurales y pórticos, en los cuales encontramos es columnas cuadradas, rectangulares, columnas tipo T y en los extremos columnas Tipo L, estas están conectadas en los ejes longitudinales y transversales por vigas rectangulares. El techo de los ambientes es recto y está formado por una losa aligerada con un espesor de 20cm, con una cobertura de ladrillo pastelero.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

1.4. CONSIDERACIONES

1.4.1 Simplicidad y simetría

La experiencia ha demostrado repetidamente que las estructuras simples se comportan mejor durante los sismos. Hay dos razones principales para que esto sea así. Primero, nuestra habilidad para predecir el comportamiento sísmico de una estructura es marcadamente mayor para las estructuras simples que para las complejas; y segundo, nuestra habilidad para idealizar los elementos estructurales es mayor para las estructuras simples que para las complicadas. La simetría de la estructura en dos direcciones es deseable por las mismas razones; la falta de simetría produce efectos torsionales que son difíciles de evaluar y pueden ser muy destructivos.

1.4.2 Resistencia y Ductilidad

Las estructuras deben tener resistencia sísmica adecuada por lo menos en dos direcciones ortogonales o aproximadamente ortogonales, de tal manera que se garantice la estabilidad tanto de la estructura como un todo, como de cada uno de sus elementos. Las cargas deben

fundamental de la solicitación sísmica es su eventualidad; por esta razón, las fuerzas de sismo se establecen para valores intermedios de la solici
una resistencia inferior a la máxima necesaria, debiendo complementarse el saldo otorgándole una adecuada ductilidad. Esto requiere preparar a la estructura para ingresar en una etapa plástica, sin que se llegue a la falla. Otro antecedente importante que debe ser tomado en cuenta en la concepción del sistema dual es la ubicación de las rótulas plásticas. El diseño debe tender a que estas se produzcan en los elementos que contribuyan menos a la estabilidad de la estructura, por esta razón, es conveniente que se produzcan en las vigas antes que en las columnas.

1.4.3 Uniformidad y Continuidad de la Estructura

La estructura debe ser continua tanto en planta como en elevación, con elementos que no cambien bruscamente su rigidez, para evitar la concentración de esfuerzos.

1.4.4 Rigidez Lateral

Para que una estructura pueda resistir fuerzas horizontales sin tener deformaciones importantes, será necesario proveerla de elementos estructurales que aporten rigidez lateral en sus
fáciles de analizar y de alcanzar la ductilidad deseada.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP 270318

Las estructuras rígidas tienen la ventaja de no tener mayores problemas constructivos y no tener que aislar y detallar cuidadosamente los elementos no estructurales, pero poseen la desventaja de no alcanzar ductilidades elevadas y su análisis es más complicado.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

disipación de energía sísmica.

1.4.5 Existencia de elementos área que permitan considerarlos como Diafragma rígido

En los análisis es usual considerar como hipótesis básica la existencia de una losa rígida ensuplano,quepermitelaidealizacióndelaestructuracomounaunidad,dondelasfuerzas horizontales aplicadas pueden distribuirse en las columnas y placas de acuerdo con su rigidez lateral, manteniendo toda una misma deformación lateral para un determinado nivel.

1.4.6 Elementos no estructurales

O

elementos secundarios. Si la estructura está conformada básicamente por pórticos, con abundancia de tabiquería, esta no se podrá despreciar en el análisis, pues su rigidez será apreciable. Si la estructura es rígida, estando conformada por muros de concreto (placas) y pórticos es probable que la rigidez de los tabiques de ladrillo sea pequeña en comparación con la de los elementos de concreto armado; en estos casos, despreciar en el análisis los tabiques no será tan importante.

1.4.7 Subestructura o Cimentación

La regla básica respecto a la resistencia sísmica de la subestructura es que se debe obtener una acción integral de la misma durante un sismo; además de las cargas verticales que actúan, los siguientes factores deberán considerarse respecto al diseño de la cimentación: a) Transmisión del corte basal de estructura al suelo. b) Provisión para los momentos de volteo. c) Posibilidad de los movimientos diferenciales de los elementos de la cimentación. d) Licuefacción de suelos. Otro aspecto que debe considerarse en el análisis estructural es la posibilidad de giro de la cimentación; normalmente se considerar un empotramiento en la base de las columnas y muros, lo cual no es cierto en la mayoría de los casos. Mientras menos duros sean los terrenos de cimentación es mayor la importancia de considerar la posibilidad de giro de la cimentación, el cual afecta desde la determinación del período de

distribución de esfuerzos en altura hasta los diseños de los diferentes elementos estructurales.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

1.4.8 Estructuración

Se ha buscado una disposición apropiada de los distintos elementos resistentes, de tal forma que la estructura sea capaz de soportar todas las solicitaciones a las que sea sujeta en su vida útil y a la vez sea también estética, funcional y económica. Se eligió usar losas aligeradas que son las más usadas en el Perú, por las siguientes razones: El hecho que la mano de obra sea relativamente económica hace que el costo de la colocación del ladrillo hueco no influya en el costo total de la obra. El menor costo de un encofrado para losas aligeradas en

relación con los encofrados de las demás losas. El criterio práctico y la experiencia adquirida por muchos expertos en diseño de concreto armado indican que una losa aligerada es económica hasta una luz de 7 m. aproximadamente. Se ha techado en la dirección de menor

y cortante y las deformaciones sean de gran magnitud. Las vigas secundarias, las que no cargan el aligerado, estarán en la dirección de los ejes de los números y serán menos peraltadas. En el presente proyecto, el peralte mayor de las columnas estará en la dirección de los ejes principales, para resistir los efectos de las cargas de gravedad de la losa trasmitidas por las vigas. Uno de los principales problemas que ocasionan las fuerzas horizontales de sismo sobre una estructura, son las deformaciones horizontales excesivas. Ante esto para limitar los despl
recurrió al uso de muros o placas en ambas direcciones, los cuales proporcionan una gran rigidez lateral, superior a la que puede proporcionar un pórtico formado por columnas y vigas; este criterio en la actualidad es el más usado en el diseño Sismorresistente.

1.5. ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Los elementos estructurales que participan para el diseño de las estructuras son:

- **Losas :** aligeradas. El espesor de la losa está en función de la separación entre los apoyos.
- **Vigas :** principales y secundarias. En el caso de las viguetas de losa aligerada se colocará buscando que repose sobre su menor dimensión.
- **Columnas:** de secciones variables para cada módulo.
- **Zapatas:** Aisladas, conectadas y combinadas según sea el caso.
- **Vigas de cimentación.**
- **Cimentaciones.** Las cimentaciones, se diseñaron de acuerdo con la capacidad de soporte del terreno (capacidad portante) de fundación. Para la estructuración de las columnas y vigas se buscó que la ubicación esté orientada al lado que ofrezca mayor rigidez posible.

2. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES UTILIZADOS.

Para los análisis y diseños de la estructura, se han adoptado los valores:

- Resistencia del concreto f'c = 210 kg/cm2
- Módulo de elasticidad del concreto E = 217,000 kg/cm2.

Para la albañilería se supuso unidades Tipo IV, con f'm = 40 kg/cm2

- Módulo de elasticidad E = 20,000 kg/cm2.

Acero de refuerzo Fy = 4200 kg/cm2
Módulo de elasticidad E = 2000000 kg/cm2

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

3. CARGAS PARA CONSIDERAR.

Conforme a la norma de Cargas, E-020. Se utilizaron los siguientes unitarios.

Carga muerta.

- Losa aligerada en un solo sentido (e=0.20m) ---------- 300 kg/m2.
- Losa aligerada en un solo sentido (e=0.17m) ---------- 280 kg/m2.
- Concreto armado. ---------- 2400 kg/m3
- Albañilería. ---------- 1800 kg/m3
- Acabados. ---------- 100 kg/m2
- Tabiquería ---------- 120 kg/m2

Carga viva o sobrecarga.

- Aulas ---------- 250 kg/m2
- Biblioteca ---------- 300 kg/m2
- Laboratorios ---------- 300 kg/m2
- Corredores Y Escaleras ---------- 400 kg/m2
- Techos a dos aguas ---------- 30 kg/m2

4. CRITERIOS PARA EL DISEÑO

4.1. HIPOTESIS DE ANALISIS

El análisis sísmico de la institución educativa nº 723 del centro poblado tablazo norte del distrito de La Unión - Piura - Piura, se realizó haciendo uso del programa ETABS. Los diversos módulos fueron analizados con modelos tridimensionales, suponiendo losas infinitamente rígidas frente a acciones en su plano. En el análisis de la estructura se supuso un comportamiento lineal y elástico. Los elementos de concreto armado se representaron con elementos lineales. Los modelos se analizaron considerando sólo los elementos estructurales, sin embargo, los elementos no estructurales no han sido ingresados en el modelo como solicitaciones de carga debido a que aquellos no son importantes en la contribución de la rigidez y resistencia de la edificación.

4.2. NORMAS APLICABLES

Para el diseño estructural del módulo sistémico se tomaron en cuenta las exigencias del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), en sus normas estructurales:

- Norma Técnica de Edificación E.020: Cargas
- Norma Técnica de Edificación E.030: Diseño Sismorresistente
- Norma Técnica de Edificación E.050: Cimentaciones
- Norma Técnica de Edificación E.060: Concreto Armado
- Norma Técnica de Edificación E.070: Albañilería

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

4.3. ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS

El diseño de la cimentación consideró diferentes capacidades del terreno de fundación, a fin de uniformizar los diseños estructurales a desarrollar para cada condición del suelo bajo las características establecidas en los prototipos Sistémicos. En ese sentido, se ha proyectado la cimentación considerando que la capacidad portante de 0.99 kg/cm2 , se encuentra dentro el siguiente rango:

- Capacidad Portante : 0.69 ≤ 0.86 < 0.92kg/cm2

En todos los casos, la profundidad de cimentación considerada es de 2.40 m (mín.), considerándose la colocación de una subzapata o subcimiento que alcance la profundidad de cimentación establecida por el Estudio de Mecánica de Suelos.

4.4. PARAMETROS DE DISEÑO

Características de los Materiales

Para efectos de los análisis realizados a las edificaciones se han adoptado para los elementos estructurales los valores indicados a continuación:

- Concreto armado: f'c = 210 kg/cm2 (E = 217 370 kg/cm2)
- Acero de refuerzo: fy = 4200 kg/cm2

Cargas de gravedad

Las cargas verticales se evaluaron conforme a la Norma de Estructuras E.020 Cargas. Los pesos de los elementos no estructurales se estimaron a partir de sus dimensiones reales con su correspondiente peso específico.

Para el cálculo del peso total de la edificación se usó el 100% de la carga muerta más el 50% de la carga viva de techo según lo indicado en la Norma de Estructuras E.030 correspondiente a las edificaciones categoría A (edificaciones esenciales).

4.5. PARAMETROS SISMICOS

En análisis sísmico de las estructuras se realizó siguiendo los criterios de la Norma

E.030 Diseño Sismorresistente mediante el procedimiento de superposición modal espectral. La respuesta máxima elástica esperada (r) de los diferentes modos de vibración (i) se determinó mediante la suma del 0.25 ABS (suma de los valores absolutos) y el 0.75 SRSS (raíz cuadrada de la suma de los cuadrados):

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

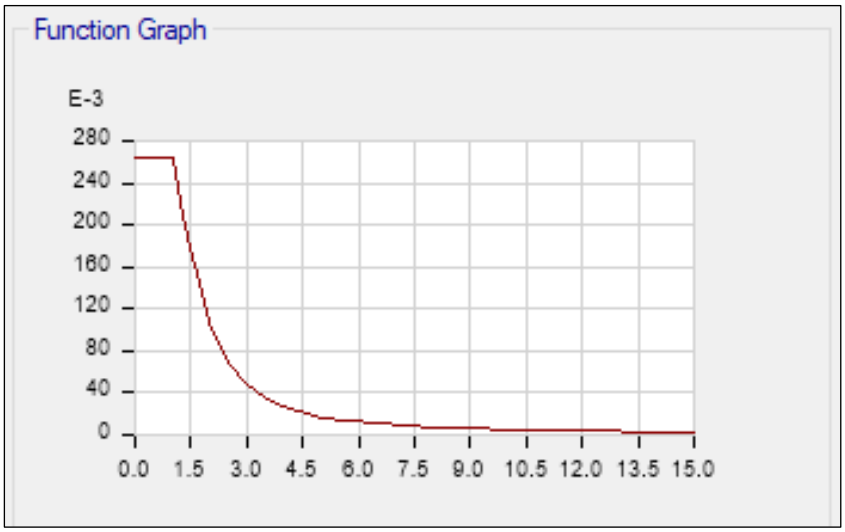
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

Los parámetros sísmicos considerados para el análisis de las edificaciones se consideraron los valores más críticos a fin de uniformizar las condiciones de diseño para los prototipos sistémicos:

- Factor de zona Z = 0.45 (Zona 4)

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- Factor de uso e importancia U = 1.50 (Categoría A)
- Factor de suelo S = 1.10 (Máximo considerado)
- Periodo que define la plataforma Tp = 1.00 s
- Factor de amplificación sísmica C = 2.50
- Factor de reducción R = 7 (Sistema Dual)



4.6. COMBINACIONES DE CARGA

La verificación de la capacidad de los elementos de concreto armado se basó en el procedimiento de cargas facturadas conforme a la actual Norma de Estructuras E.060 Concreto Armado. Las combinaciones de carga analizadas fueron las siguientes:

- U = 1.4 D + 1.7 L
- U = 1.25 (D + L) ± Sx
- U = 1.25 (D + L) ± Sy
- U = 0.9 D ± Sx
- U = 0.9 D ± Sy

Donde:

- D : Cargas Muertas
- L : Cargas Vivas
- Sx , Sy : Cargas Sísmicas en las direcciones X e Y

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

5. ANALISIS SISMICO

A continuación, se presenta el análisis sísmico realizado a la edificación típica más representativa tanto de un nivel como de dos niveles de la Institución Educativa N° 14063 del nivel inicial y primaria con código de local 414689 del Centro Poblado Monte Redondo distrito de la Unión – Provincia de Piura-región Piura.

5.1. MODELAMIENTO SISMICO

5.1.1. Estructuración

El modelo estructural dual de los módulos representativo de uno (01) y tres (03) pisos se muestra a continuación (Figuras 11 al 30), en los cuales se incluyeron los parámetros indicados en el capítulo anterior y se tomaron en consideración las hipótesis de análisis indicadas en el Acápite 2.1.

BLOQUE 01 :

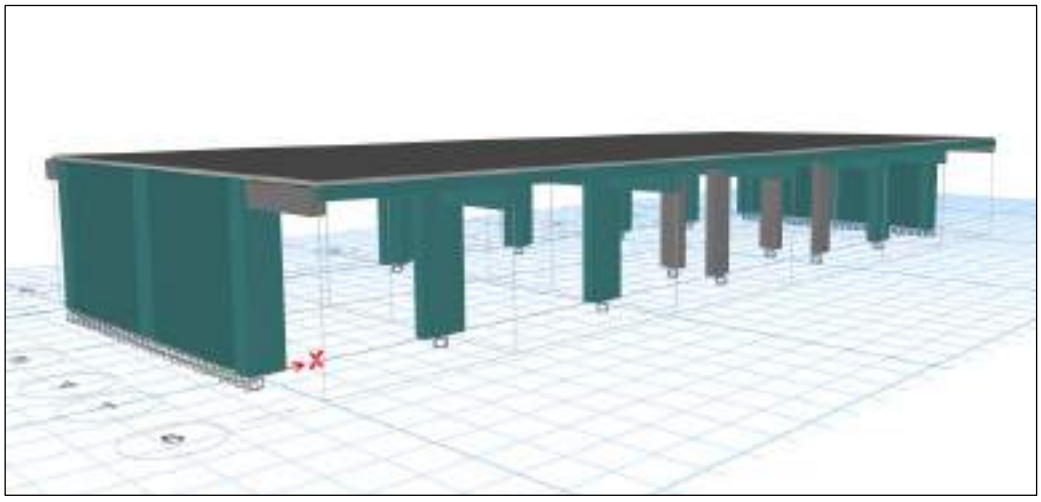


Figura 11: *Vista general del modelo estructural del Bloque 01 analizado de 01 pisos. Nótese la disposición de sus elementos característicos (columnas y vigas).*

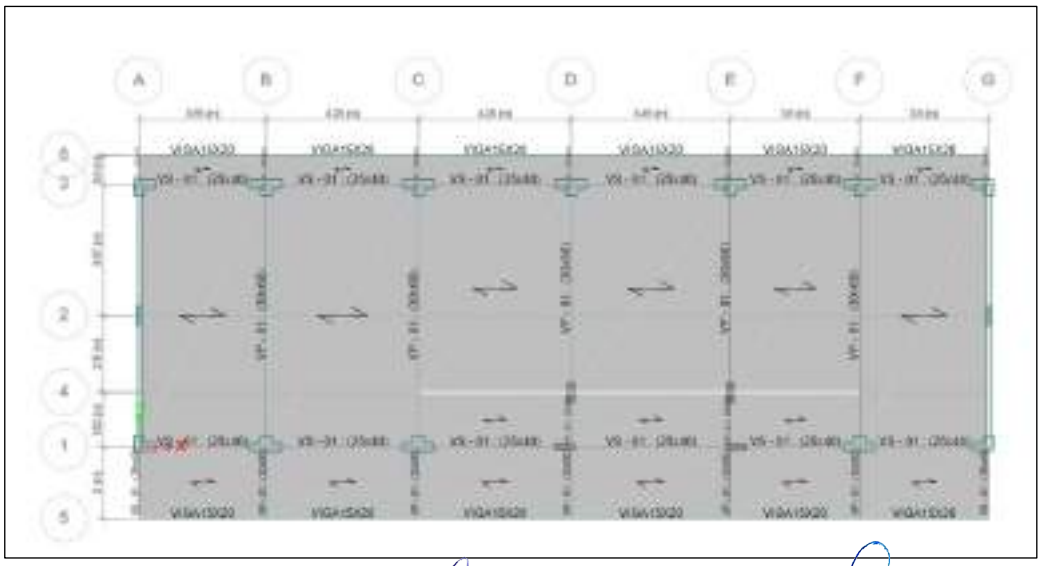


Figura 12: *Vista de la planta típica del bloque 01 analizado de 01 pisos. Nótese la disposición de sus elementos estructurales.*

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

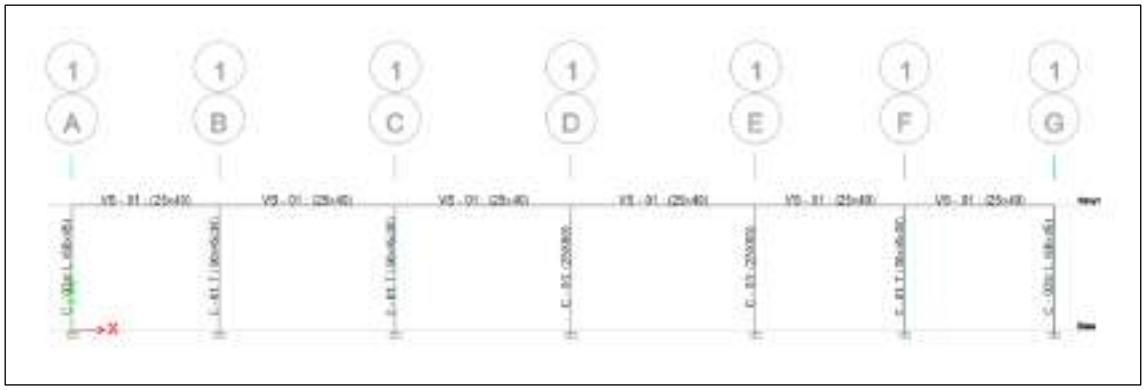


Figura 13: *Vista de la elevación posterior del bloque 01 analizado de 01 pisos. Nótese la disposición de sus elementos estructurales característicos*

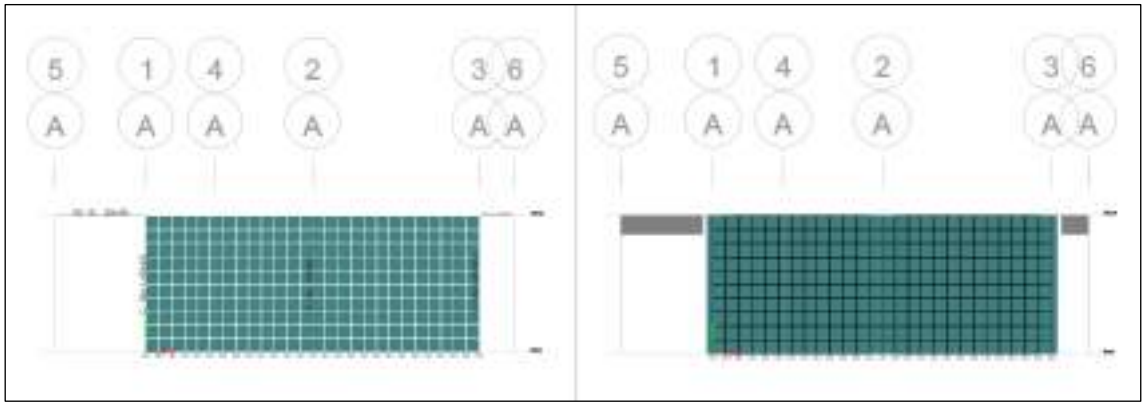


Figura 14: *Vista de la elevación lateral planta típica del bloque 01 analizado de 02 pisos. Nótese la disposición de sus elementos estructurales característicos*

BLOQUE 02, 03, 04 :



Figura 15: *Vista general del modelo estructural del Bloque 02,03,04 analizado de 01 pisos. Nótese la disposición de sus elementos característicos (columnas y vigas).*

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

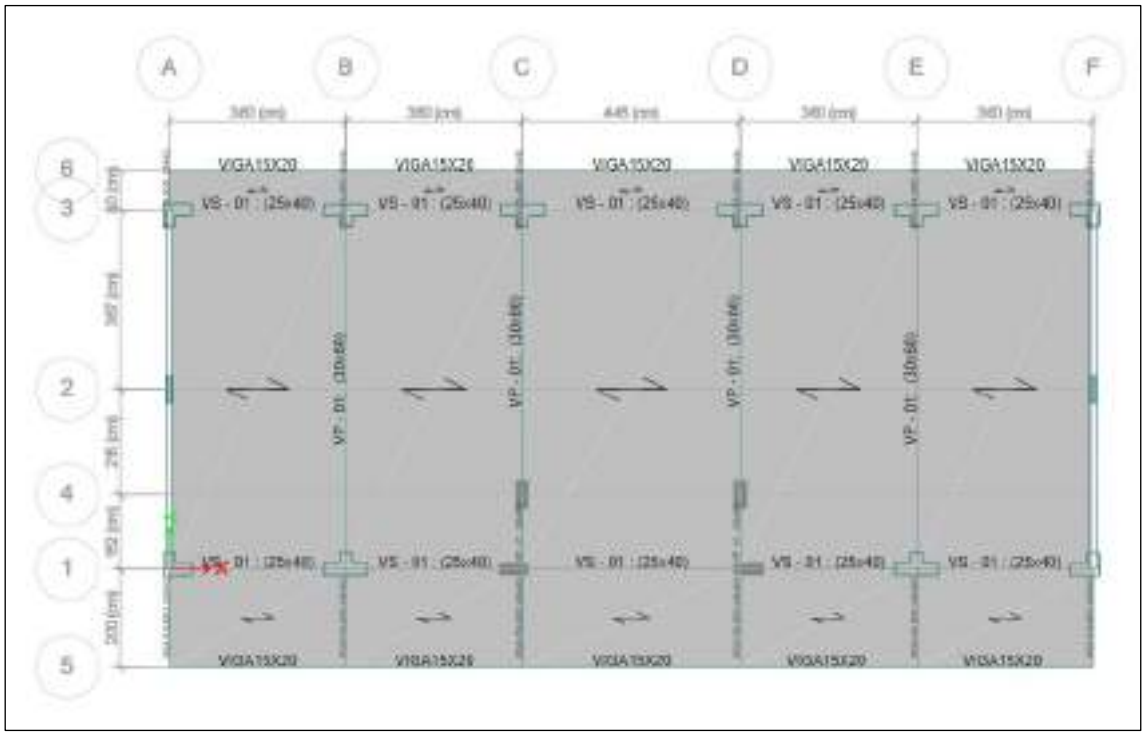


Figura 16: *Vista de la planta típica del bloque 02, 03, 04 analizado de 01 pisos. Nótese la disposición de sus elementos estructurales.*

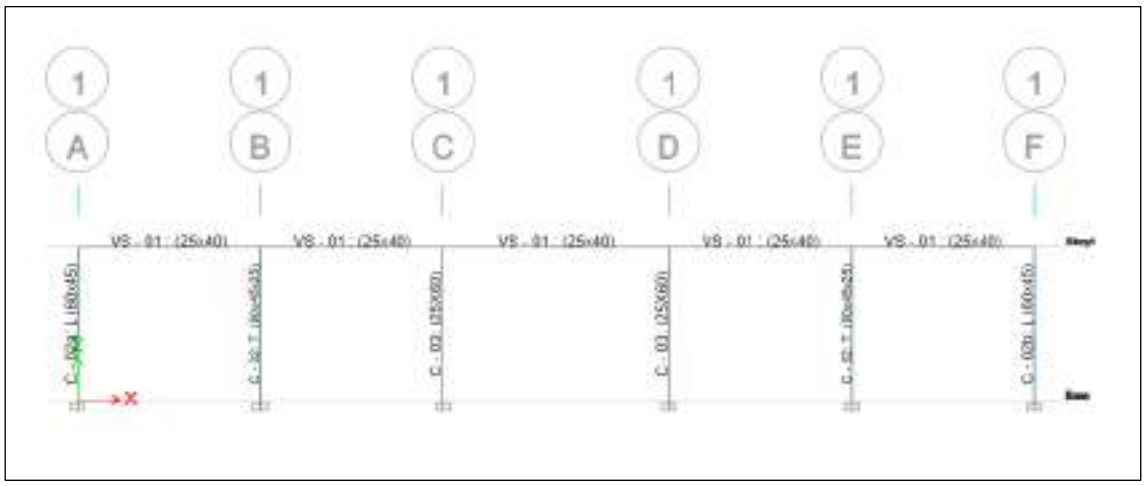


Figura 17: *Vista de la elevación posterior del bloque 02 analizado de 01 pisos. Nótese la disposición de sus elementos estructurales característicos*

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

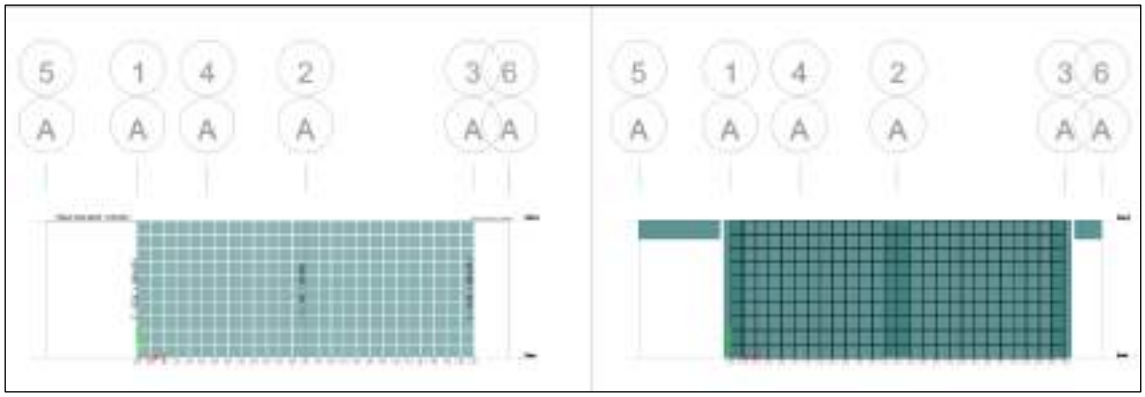


Figura 18: *Vista de la elevación lateral planta típica del bloque 02 analizado de 02 pisos. Nótese la disposición de sus elementos estructurales característicos*

BLOQUE 05

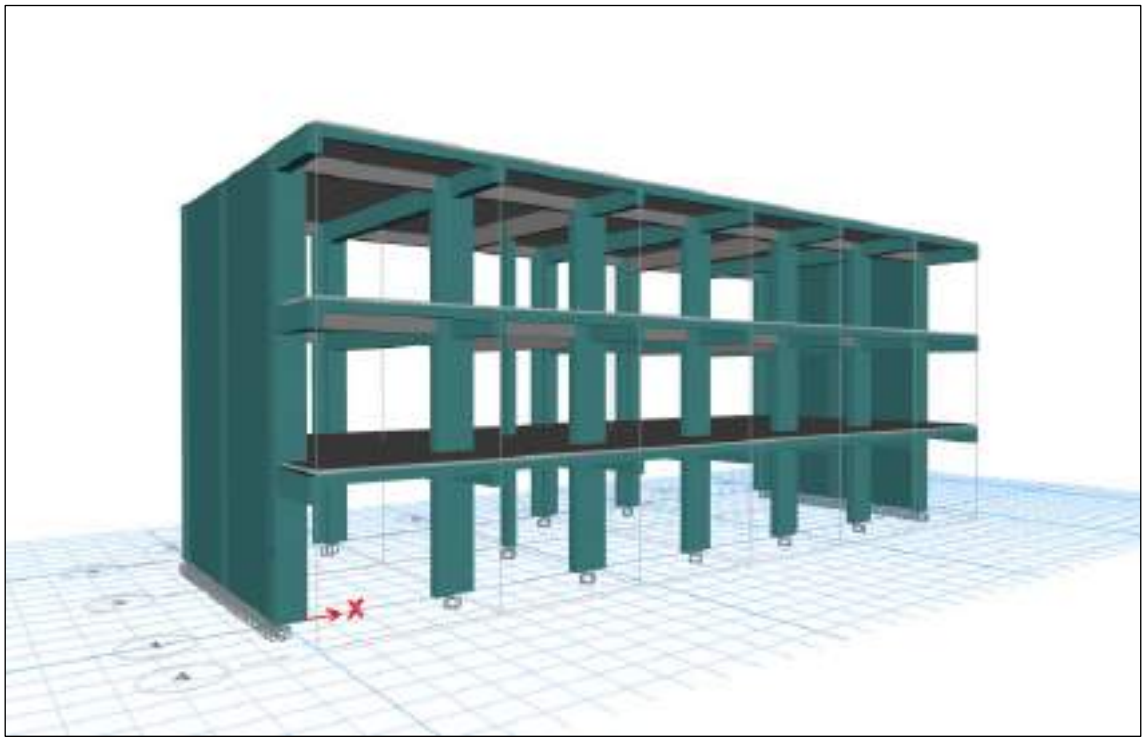


Figura 19: *Vista general del modelo estructural del Bloque 5 analizado de 03 pisos. Nótese la disposición de sus elementos característicos (columnas y vigas).*

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

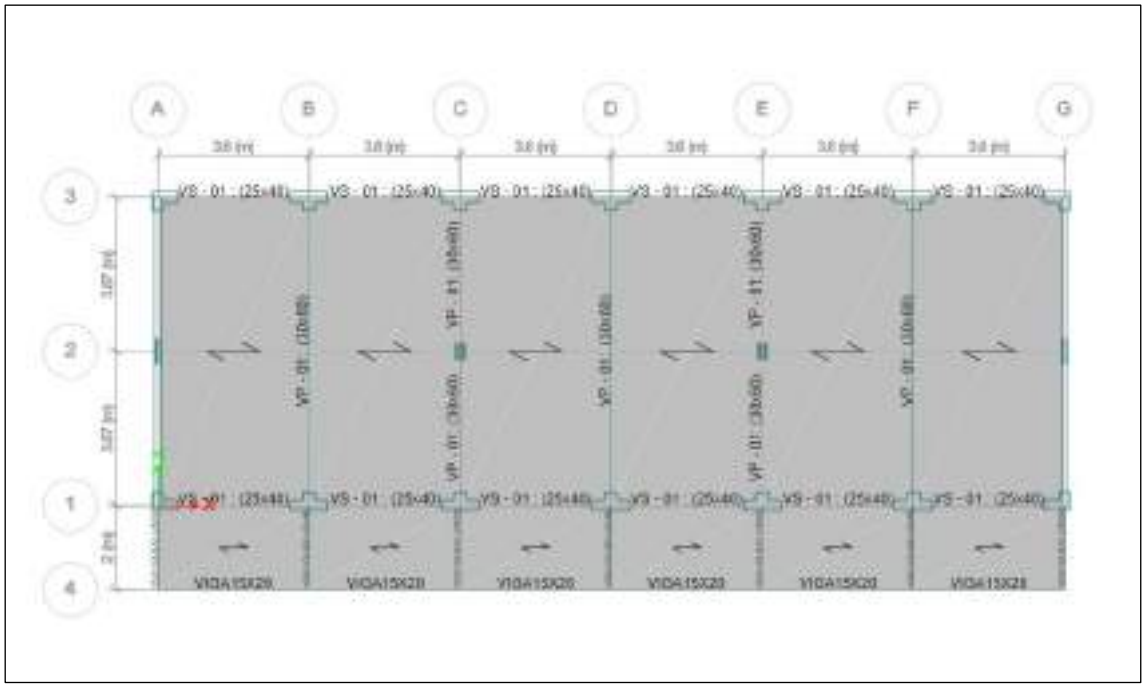


Figura 20: *Vista de la planta típica del bloque 05 analizado de 03 pisos. Nótese la disposición de sus elementos estructurales.*

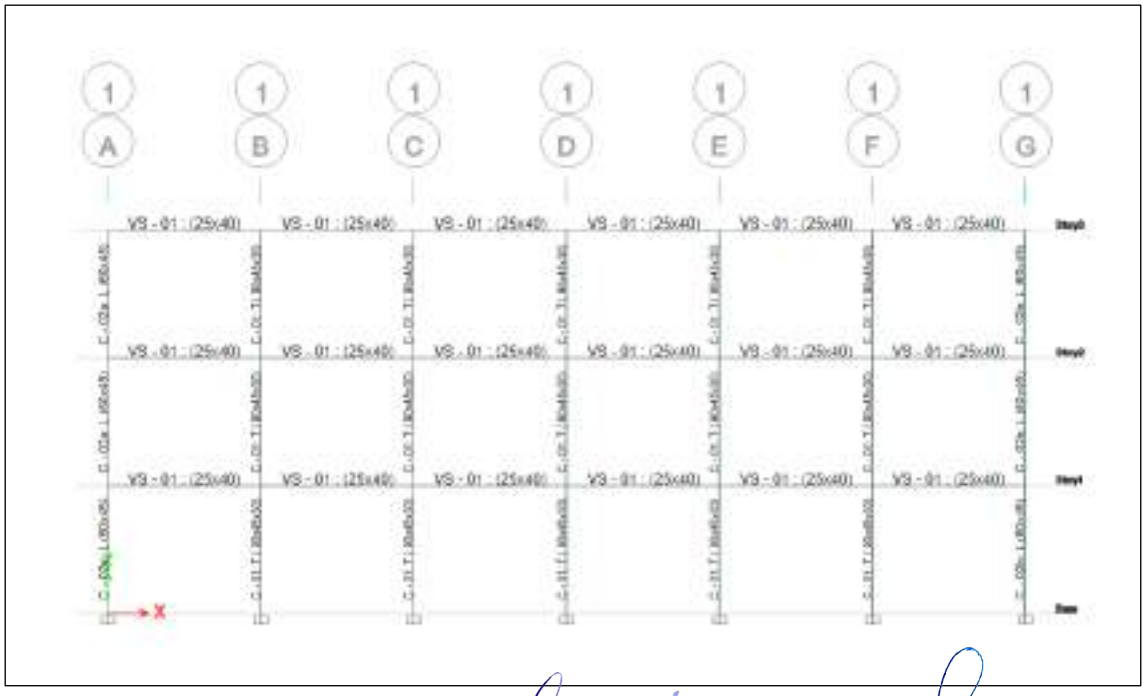


Figura 21: *Vista de la elevación posterior del bloque 05 analizado de 03 pisos. Nótese la disposición de sus elementos estructurales característicos*

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

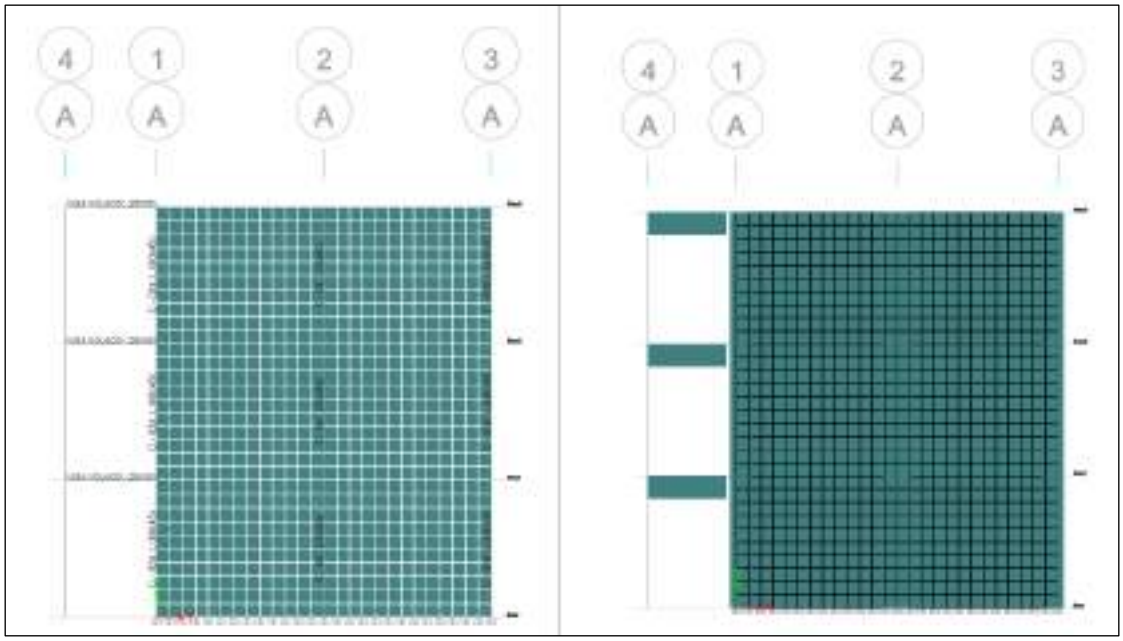


Figura 22: *Vista de la elevación lateral planta típica del bloque 05 analizado de 03 pisos. Nótese la disposición de sus elementos estructurales característicos.*

BLOQUE 06

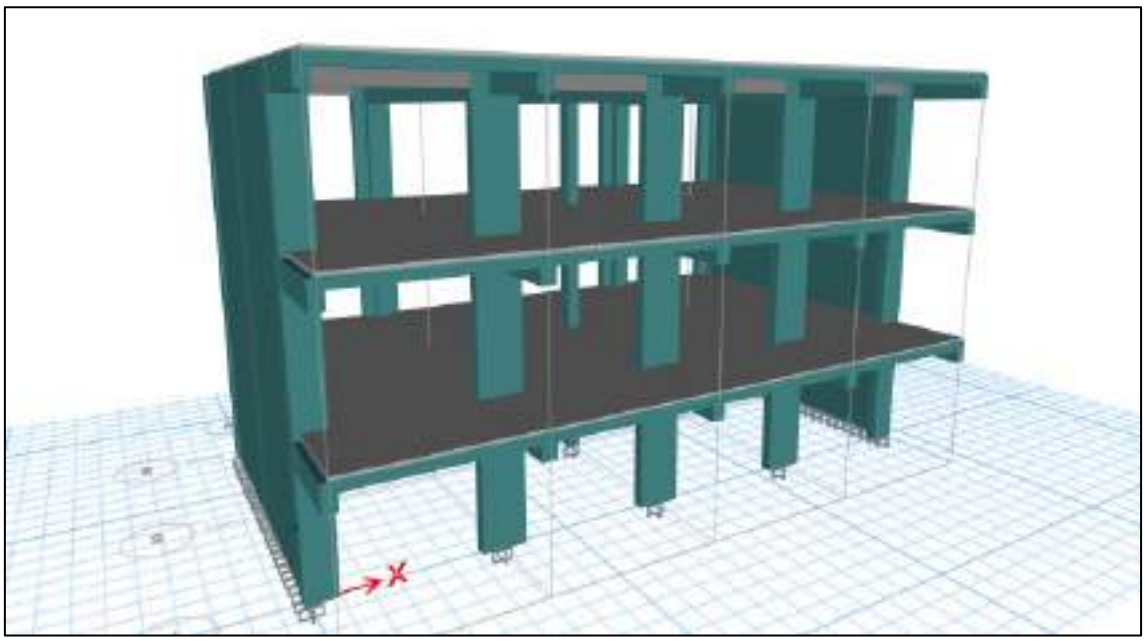


Figura 23: *Vista general del modelo estructural del Bloque 6 analizado de 03 pisos. Nótese la disposición de sus elementos característicos (columnas y vigas).*

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Figura 24: *Vista de la planta típica del bloque 05 analizado de 03 pisos. Nótese la disposición de sus elementos estructurales.*

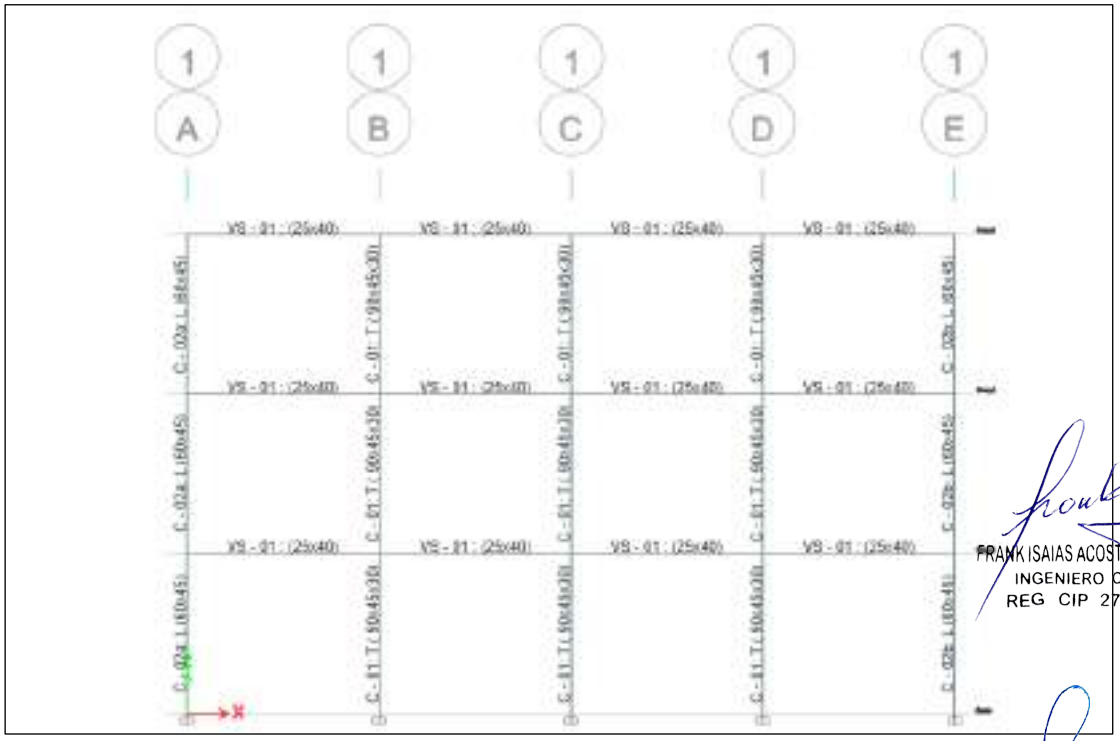


Figura 25: *Vista de la elevación posterior del bloque 05 analizado de 03 pisos. Nótese la disposición de sus elementos estructurales característicos*

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

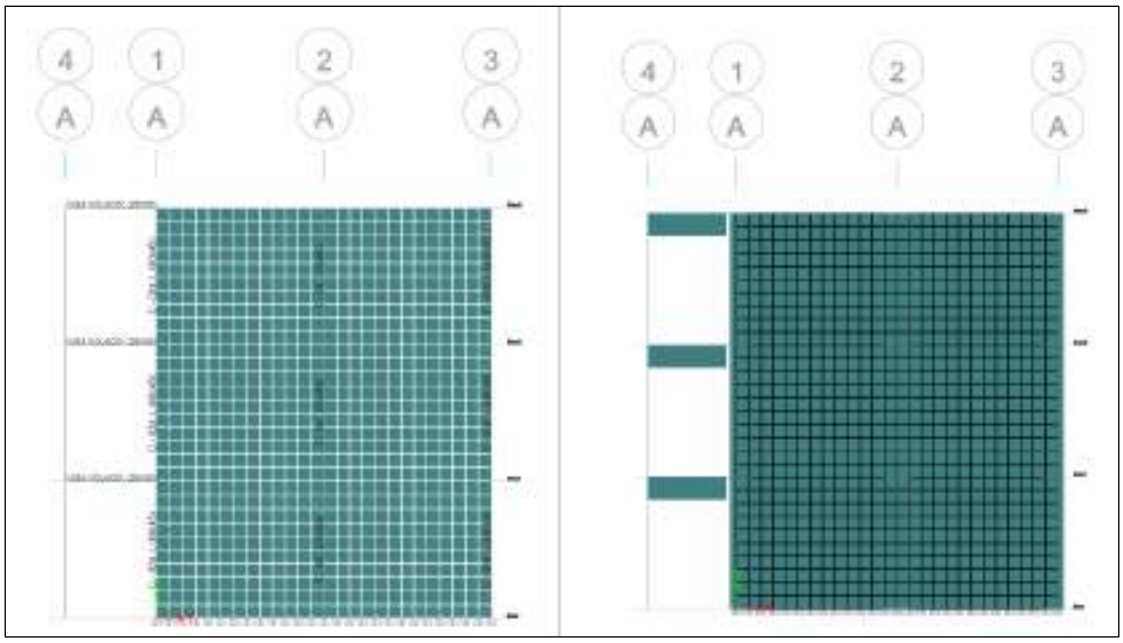


Figura 26: *Vista de la elevación lateral planta típica del bloque 05 analizado de 03 pisos. Nótese la disposición de sus elementos estructurales característicos.*

BLOQUE 07

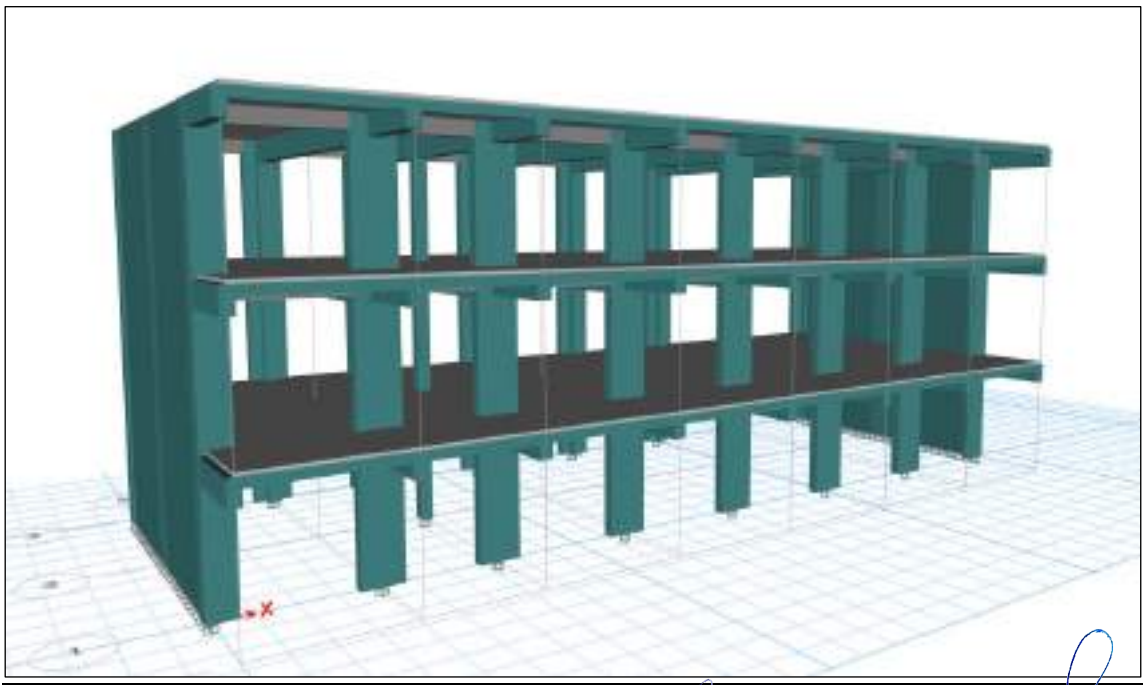


Figura 27: *Vista general del modelo estructural del Bloque 6 analizado de 03 pisos. Nótese la disposición de sus elementos característicos (columnas y vigas).*

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Figura 28: *Vista de la planta típica del bloque 05 analizado de 03 pisos. Nótese la disposición de sus elementos estructurales.*

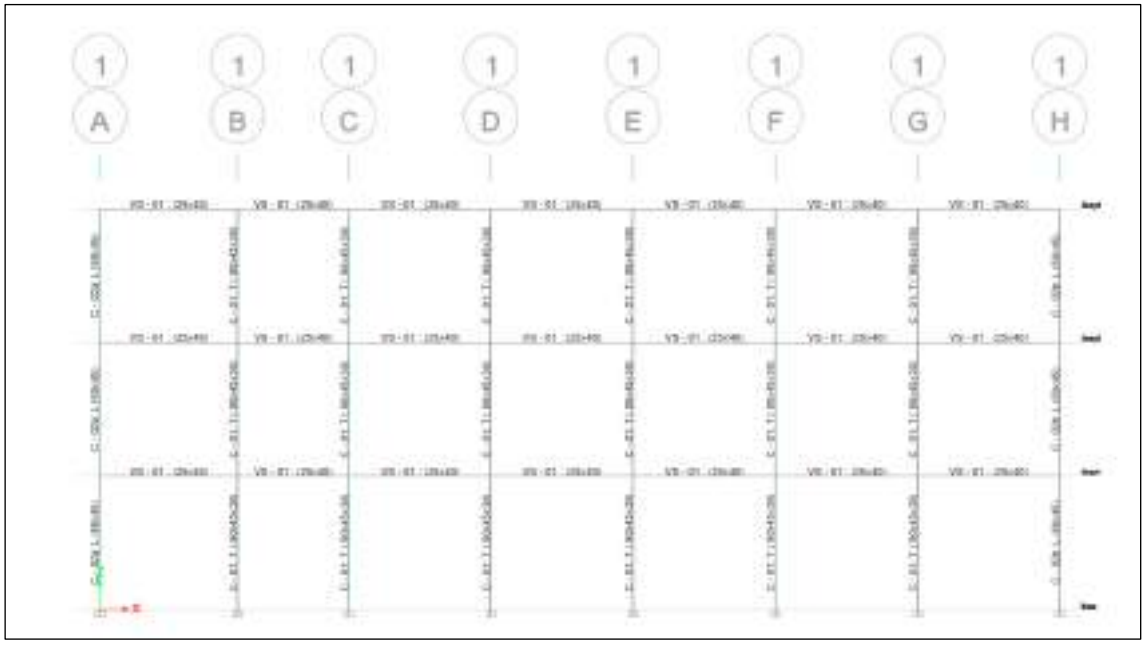


Figura 29: *Vista de la elevación posterior del bloque 05 analizado de 03 pisos. Nótese la disposición de sus elementos estructurales característicos*

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

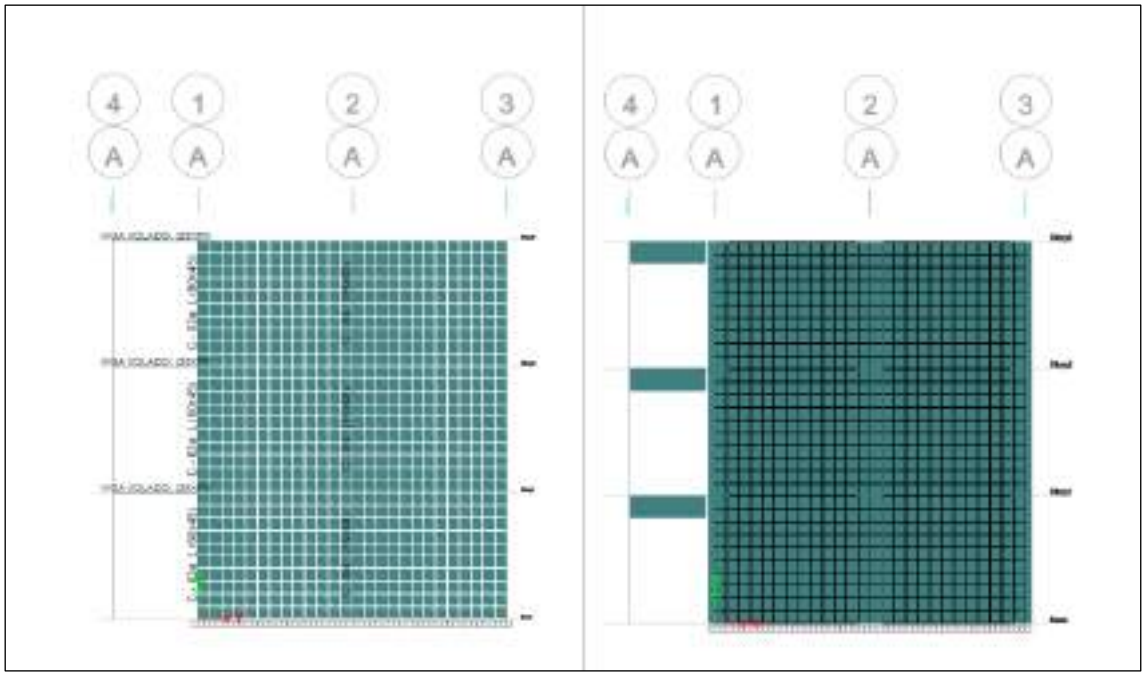
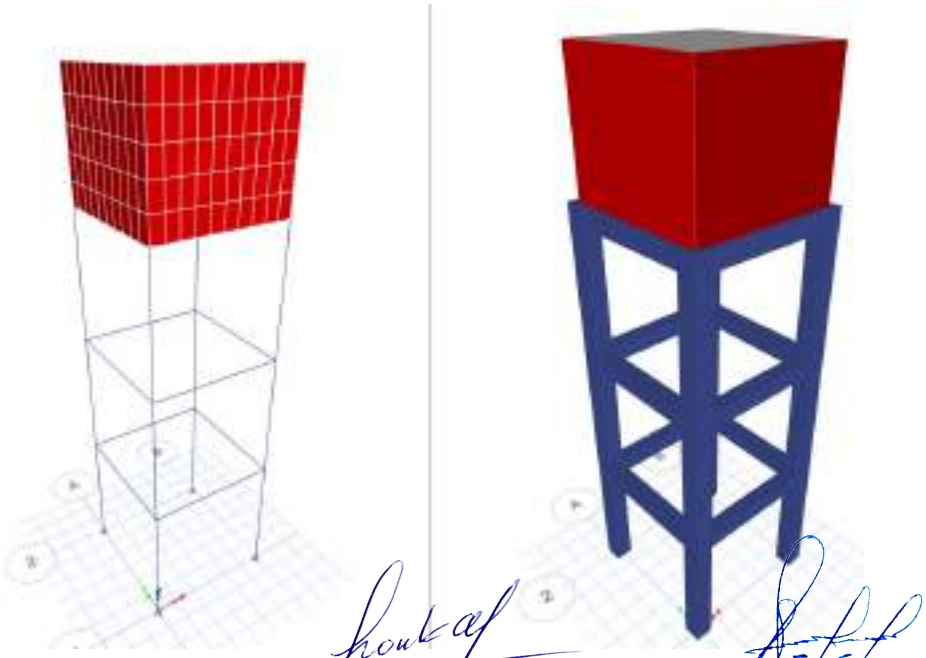


Figura 30: *Vista de la elevación lateral planta típica del bloque 05 analizado de 03 pisos. Nótese la disposición de sus elementos estructurales característicos.*

TANQUE ELEVADO



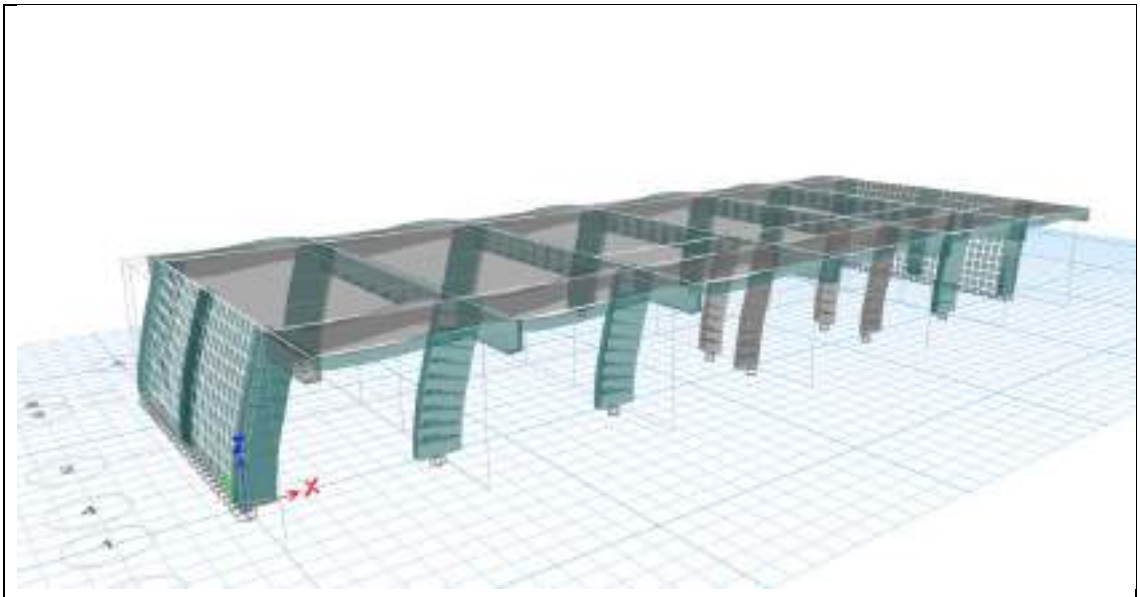
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

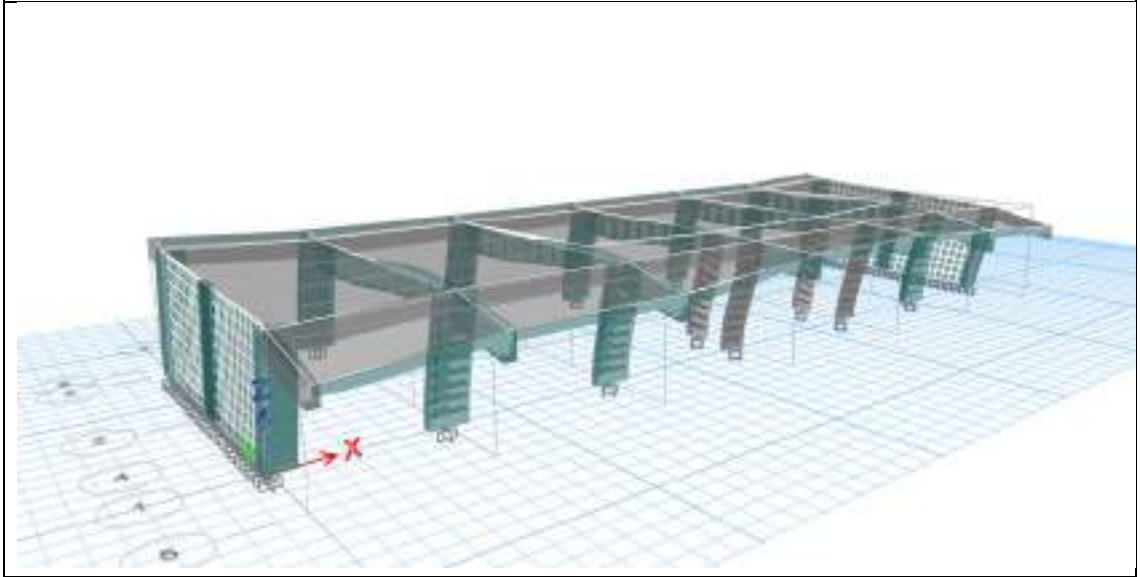
5.1.2. Modos de Vibración

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. Indicando que se trabajó con 09 modos de vibración a continuación se muestran los tres modos de vibración.

BLOQUE 01



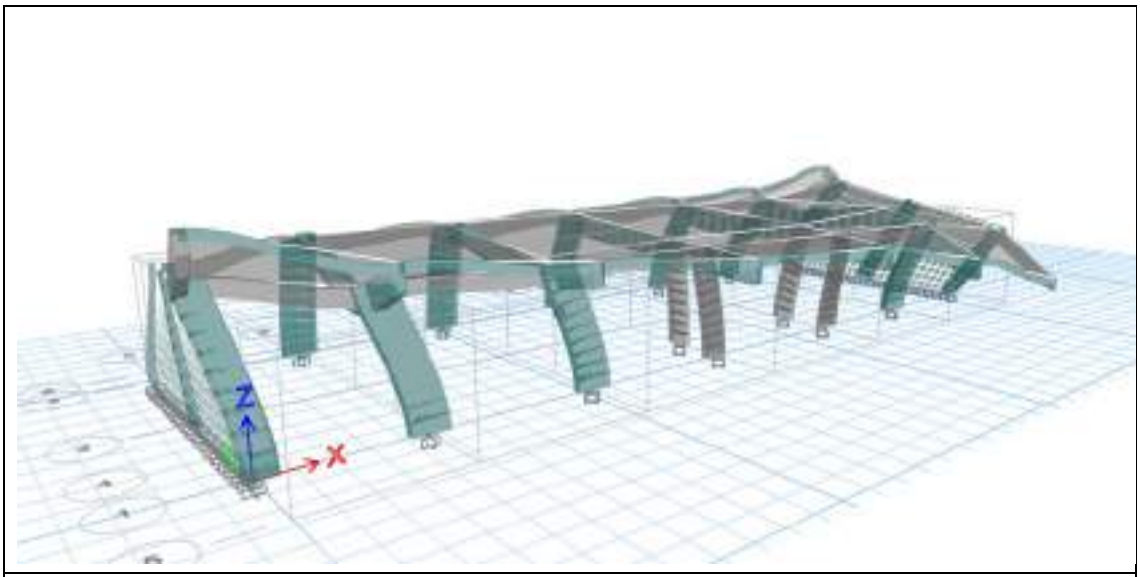
Mode N° 01 : T = 0.12195 seg.



Mode N° 02 : T = 0.3901 seg.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

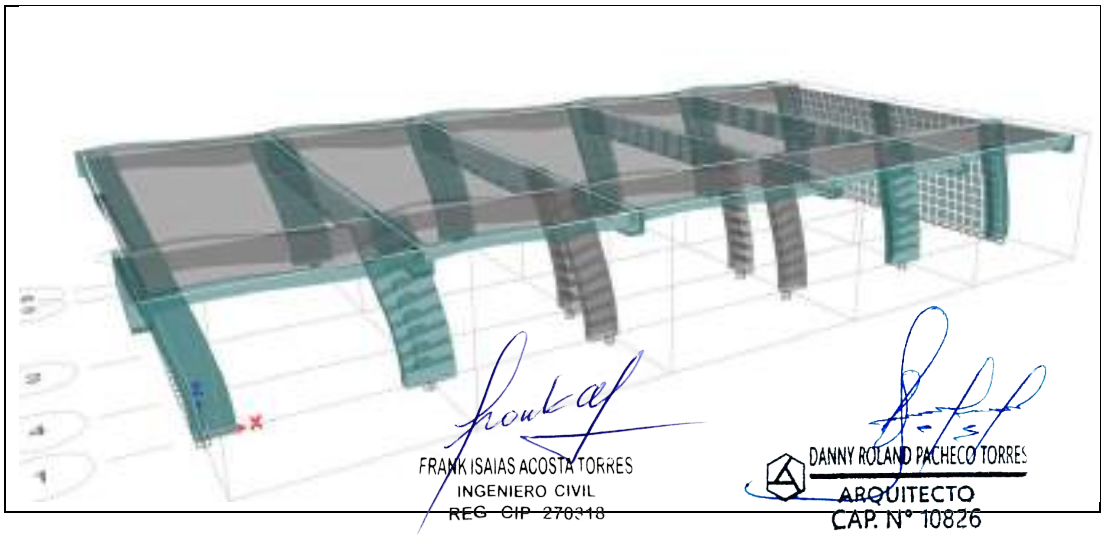
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



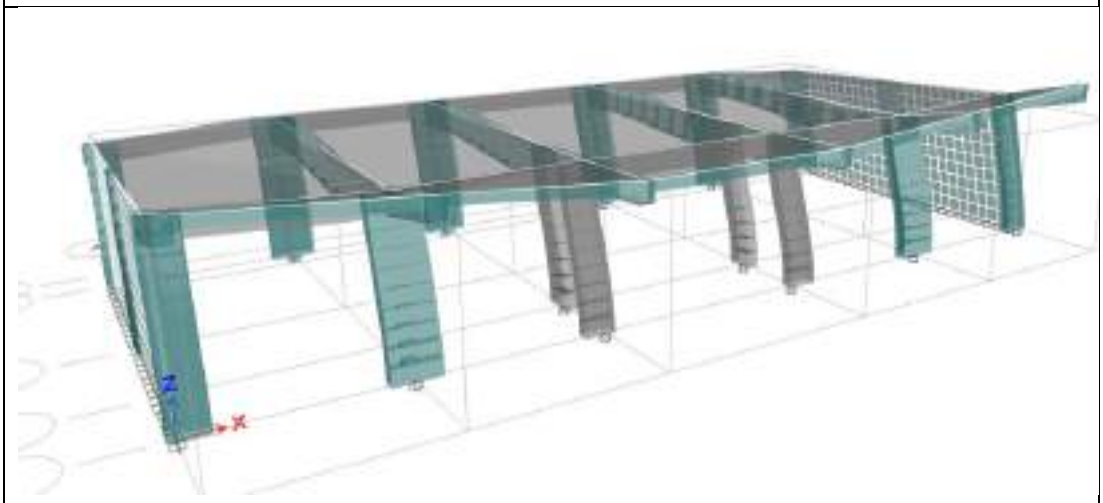
Mode N° 03: T = 0.02715 seg.

TABLE: Modal Participating Mass Ratios								
Case	Mode	Period	UX	UY	UZ	SumUX	SumUY	SumUZ
		sec						
Modal	1	0.122	1	0	0	1	0	0
Modal	2	0.039	0	1	0	1	1	0
Modal	3	0.027	0.00003286	0.000001229	0	1	1	0

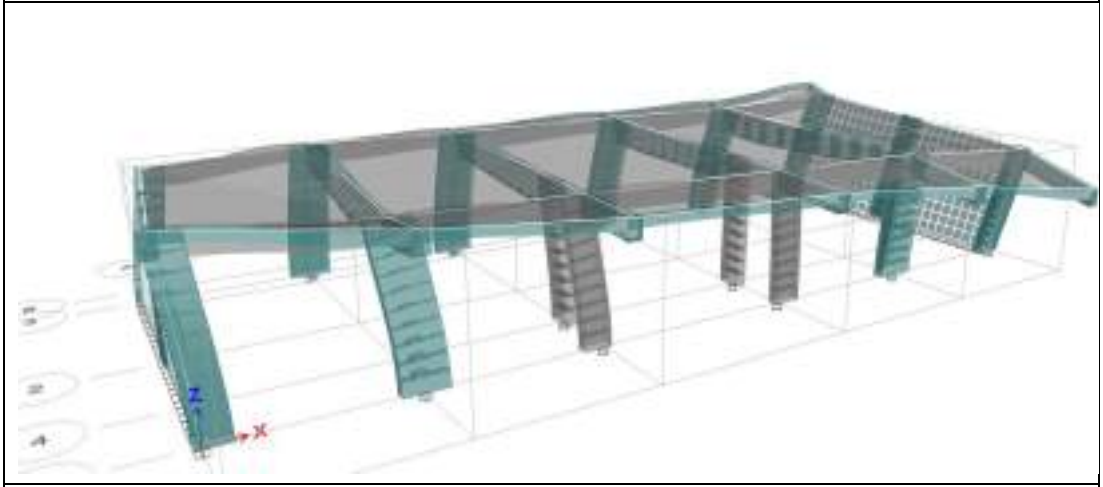
BLOQUE 02, 03, 04



Mode N° 01 : T = 0.271 seg.



Mode N° 02 : T = 0.19 seg.



Mode N° 03: T = 0.098 seg.

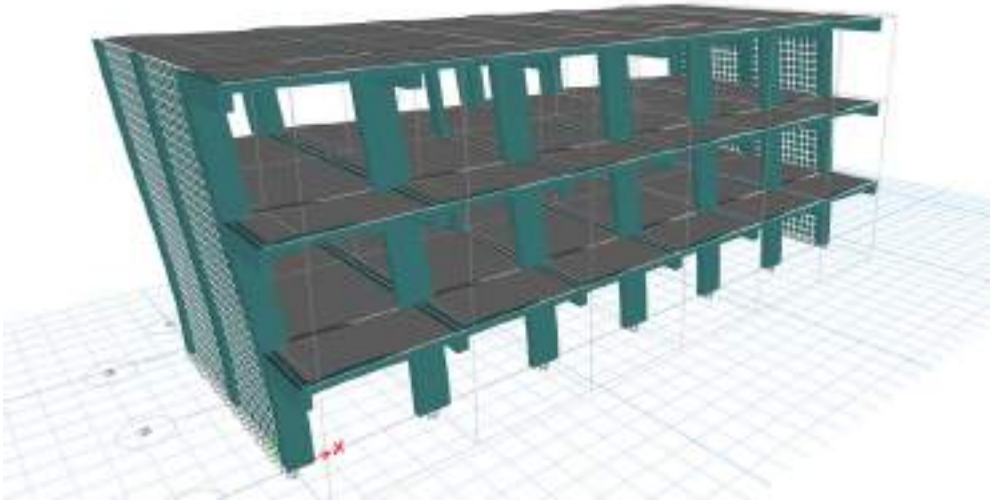
TABLE: Modal Participating Mass Ratios

Case	Mode	Period	UX	UY	UZ	SumUX	SumUY	SumUZ
		sec						
Modal	1	0.123	1	0	0	1	0	0
Modal	2	0.036	0	1	0	1	1	0
Modal	3	0.027	0.00004714	0	0	1	1	0

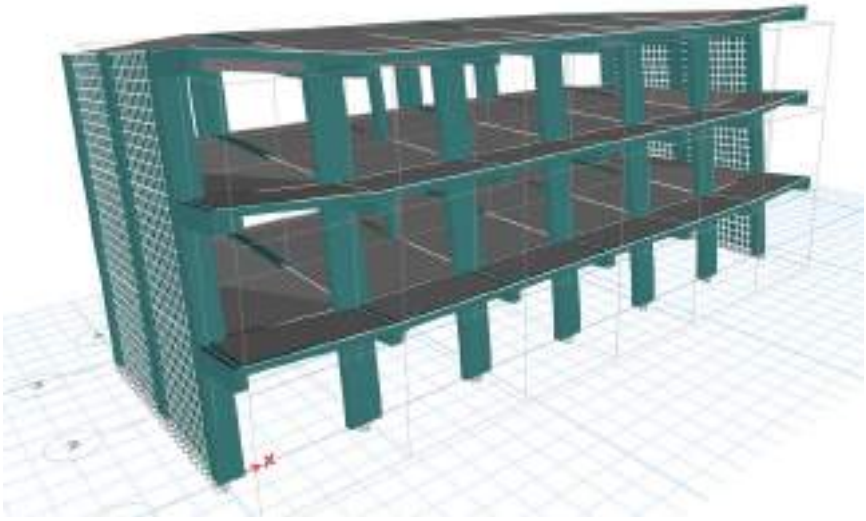
BLOQUE 05

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

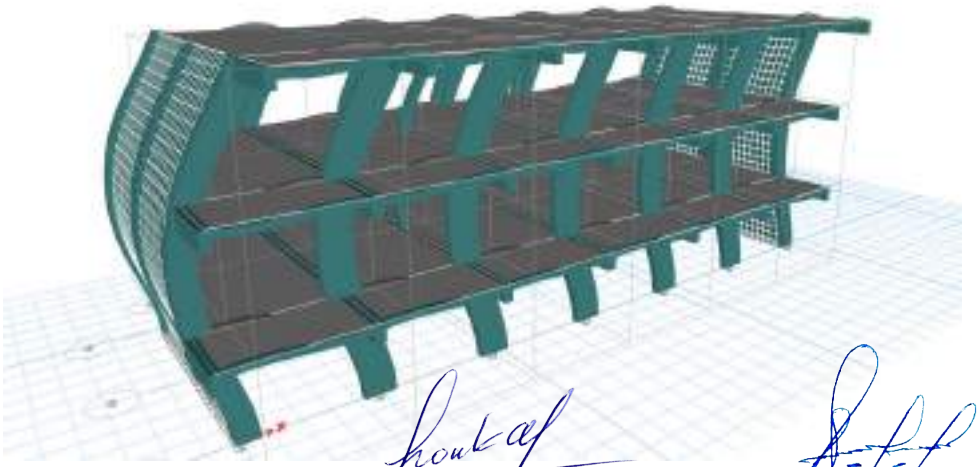
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Mode N° 01 : T = 0.3701 seg.



Mode N° 02 : T = 0.1082 seg.



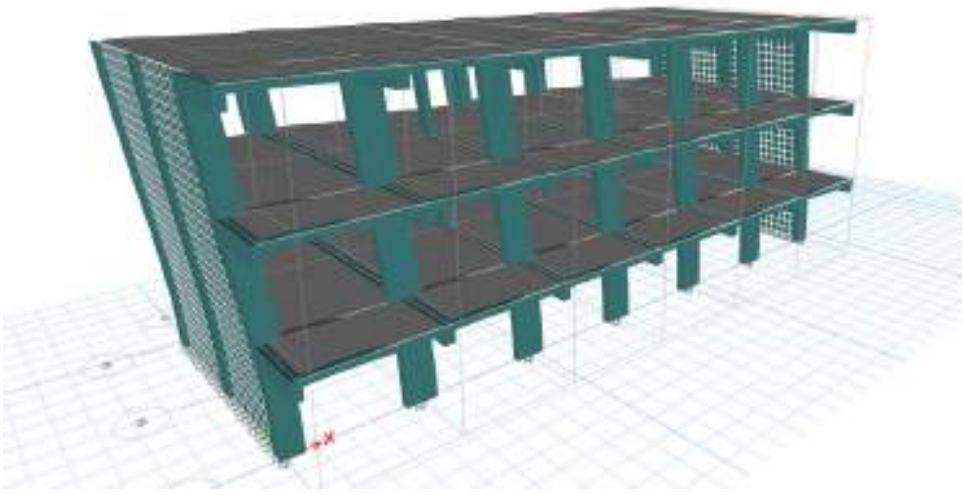
Mode N° 03: T = 0.0977 seg.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

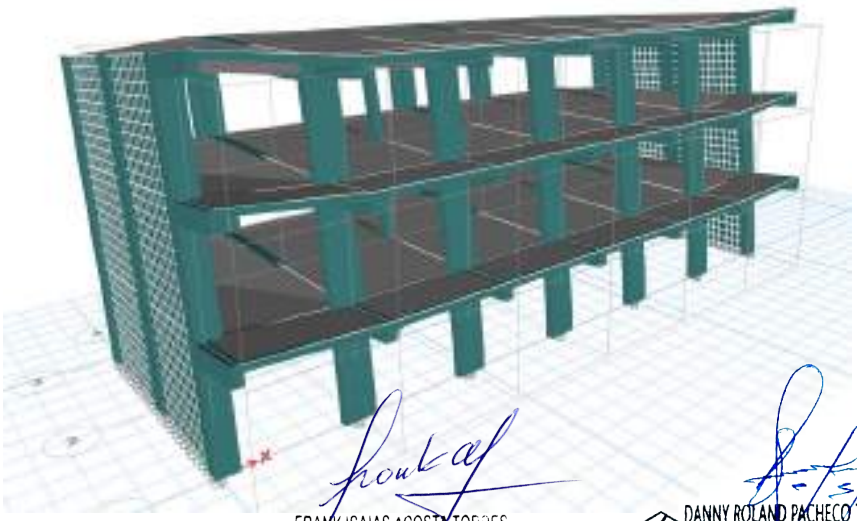
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

TABLE: Modal Participating Mass Ratios								
Case	Mode	Period	UX	UY	UZ	SumUX	SumUY	SumUZ
		sec						
Modal	1	0.37	0.8063	0	0	0.8063	0	0
Modal	2	0.108	0	0.8311	0	0.8063	0.8311	0
Modal	3	0.098	0.1504	0	0	0.9567	0.8311	0
Modal	4	0.077	0.000004996	0	0	0.9567	0.8311	0
Modal	5	0.046	0.0433	0	0	1	0.8311	0
Modal	6	0.034	0	0.152	0	1	0.9832	0
Modal	7	0.024	0.00001563	0	0	1	0.9832	0
Modal	8	0.021	0	0.0168	0	1	1	0
Modal	9	0.015	0.000005662	0	0	1	1	0

BLOQUE 06



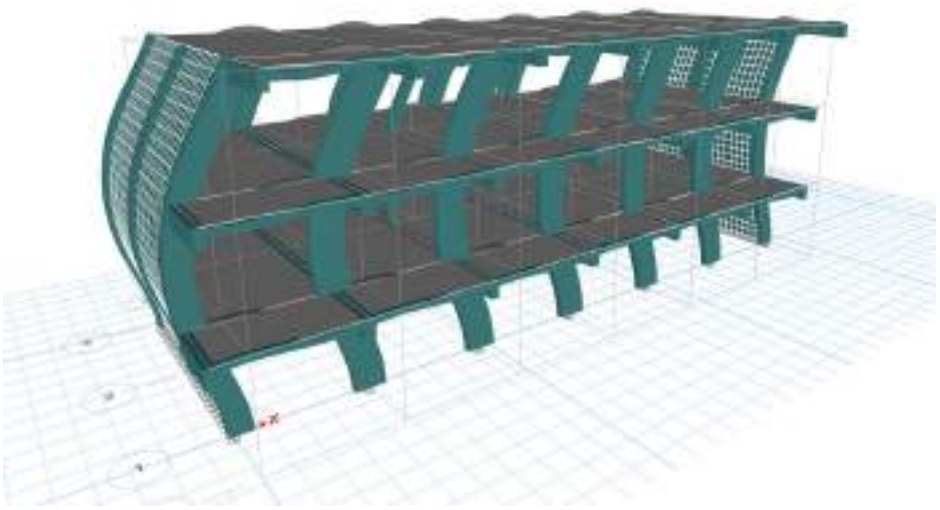
Mode N° 01 : T = 0.3701 seg.



Mode N° 02 : T = 0.1082 seg.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Mode N° 03: T = 0.0977 seg.

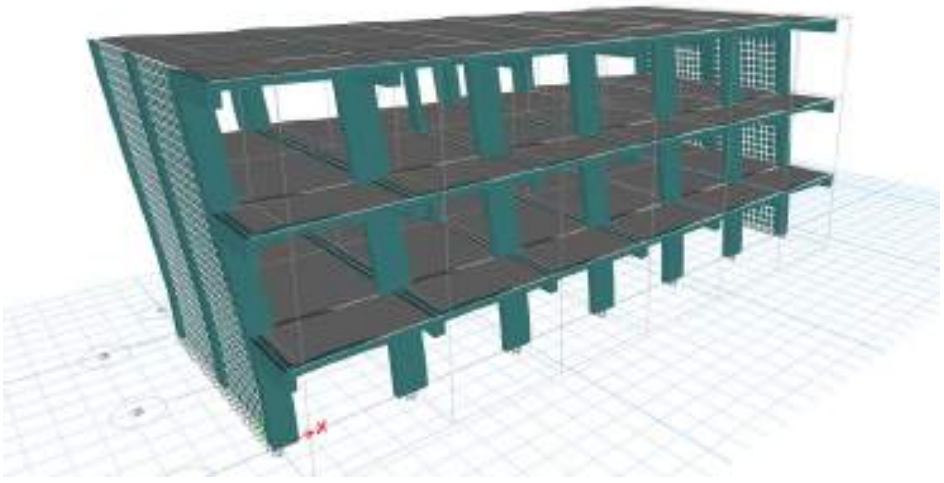
TABLE: Modal Participating Mass Ratios

Case	Mode	Period	UX	UY	UZ	SumUX	SumUY	SumUZ
		sec						
Modal	1	0.37	0.8063	0	0	0.8063	0	0
Modal	2	0.108	0	0.8311	0	0.8063	0.8311	0
Modal	3	0.098	0.1504	0	0	0.9567	0.8311	0
Modal	4	0.077	0.000004996	0	0	0.9567	0.8311	0
Modal	5	0.046	0.0433	0	0	1	0.8311	0
Modal	6	0.034	0	0.152	0	1	0.9832	0
Modal	7	0.024	0.00001563	0	0	1	0.9832	0
Modal	8	0.021	0	0.0168	0	1	1	0
Modal	9	0.015	0.000005662	0	0	1	1	0

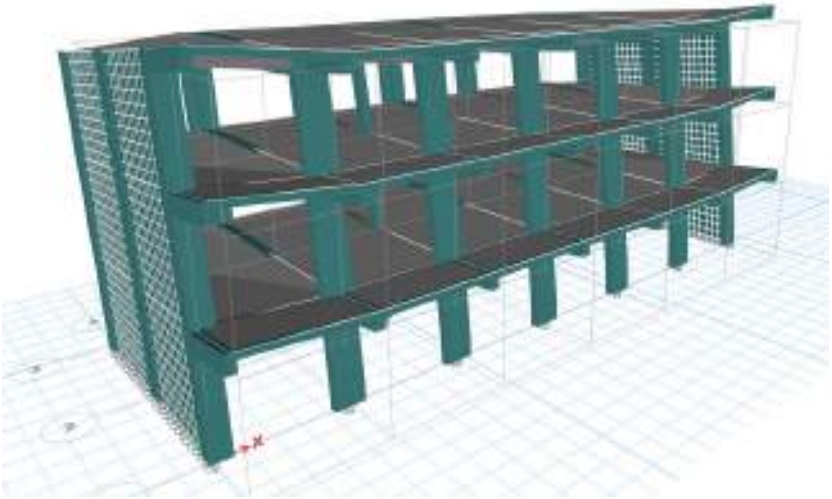
BLOQUE 07

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

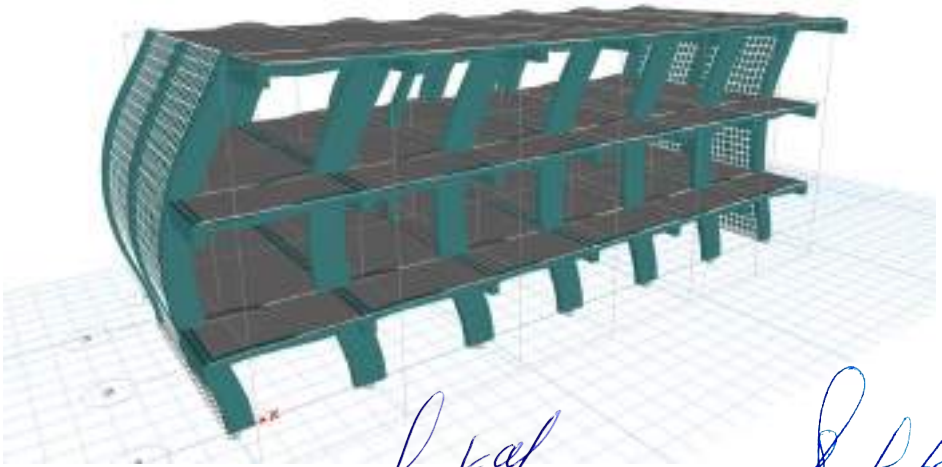
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Mode N° 01 : T = 0.3701 seg.



Mode N° 02 : T = 0.1082 seg.



Mode N° 03: T = 0.0977 seg.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

TABLE: Modal Participating Mass Ratios								
Case	Mode	Period	UX	UY	UZ	SumUX	SumUY	SumUZ
		sec						
Modal	1	0.37	0.8063	0	0	0.8063	0	0
Modal	2	0.108	0	0.8311	0	0.8063	0.8311	0
Modal	3	0.098	0.1504	0	0	0.9567	0.8311	0
Modal	4	0.077	0.000004996	0	0	0.9567	0.8311	0
Modal	5	0.046	0.0433	0	0	1	0.8311	0
Modal	6	0.034	0	0.152	0	1	0.9832	0
Modal	7	0.024	0.00001563	0	0	1	0.9832	0
Modal	8	0.021	0	0.0168	0	1	1	0
Modal	9	0.015	0.000005662	0	0	1	1	0

5.1.3. Distorsiones y desplazamientos

En el cuadro siguiente indica las distorsiones y desplazamientos máximos. Estos valores fueron determinados realizando el análisis estático y dinámico de la estructura todo conforme como se especifica en la Norma E.030 Diseño Sismorresistente.

Bloque 01

TABLE: Story Drifts							
Story	Output Case	Case Type	Step Type	Direction	Drift	Drift/	Label
Story1	SXXEST 1	LinStatic		X	0.000286	1/3498	16
Story1	SYYEST 1	LinStatic		Y	0.000037	1/27288	822
Story1	SXXDIN	LinRespSpec	Max	X	0.000271	1/3685	16
Story1	SYYDIN	LinRespSpec	Max	Y	0.000031	1/32487	555

Bloque 02, 03, 04

TABLE: Story Drifts						
Story	Output Case	Case Type	Step Type	Direction	Drift	Drift/
Story1	SXXEST 1	LinStatic		X	0.000292	1/3427
Story1	SYYEST 1	LinStatic		Y	0.000031	1/32197
Story1	SXXDIN	LinRespSpec	Max	X	0.000277	1/3606
Story1	SYYDIN	LinRespSpec	Max	Y	0.000026	1/38427

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Bloque 05

TABLE: Story Drifts						
Story	Output Case	Case Type	Step Type	Direction	Drift	Drift/
Story3	SXXEST 1	LinStatic		X	0.001474	1/678
Story3	SYYEST 1	LinStatic		Y	0.000157	1/6382
Story3	SXXDIN	LinRespSpec	Max	X	0.001122	1/891
Story3	SYYDIN	LinRespSpec	Max	Y	0.000104	1/9601
Story2	SXXEST 1	LinStatic		X	0.00174	1/575
Story2	SYYEST 1	LinStatic		Y	0.00017	1/5877
Story2	SXXDIN	LinRespSpec	Max	X	0.00133	1/752
Story2	SYYDIN	LinRespSpec	Max	Y	0.000115	1/8711
Story1	SXXEST 1	LinStatic		X	0.001064	1/940
Story1	SYYEST 1	LinStatic		Y	0.000129	1/7732
Story1	SXXDIN	LinRespSpec	Max	X	0.000819	1/1221
Story1	SYYDIN	LinRespSpec	Max	Y	0.00009	1/11078

Bloque 06

TABLE: Story Drifts						
Story	Output Case	Case Type	Step Type	Direction	Drift	Drift/
Story3	SXXEST 1	LinStatic		X	0.001225	1/816
Story3	SYYEST 1	LinStatic		Y	0.000082	1/12191
Story3	SXXDIN	LinRespSpec	Max	X	0.001166	1/857
Story3	SYYDIN	LinRespSpec	Max	Y	0.000073	1/13746
Story2	SXXEST 1	LinStatic		X	0.001473	1/679
Story2	SYYEST 1	LinStatic		Y	0.000091	1/10990
Story2	SXXDIN	LinRespSpec	Max	X	0.001385	1/722
Story2	SYYDIN	LinRespSpec	Max	Y	0.00008	1/12506
Story1	SXXEST 1	LinStatic		X	0.000916	1/1092
Story1	SYYEST 1	LinStatic		Y	0.000072	1/13882
Story1	SXXDIN	LinRespSpec	Max	X	0.000851	1/1175
Story1	SYYDIN	LinRespSpec	Max	Y	0.000063	1/15876

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Bloque 07

TABLE: Story Drifts						
Story	Output Case	Case Type	Step Type	Direction	Drift	Drift/
Story3	SXXEST 1	LinStatic		X	0.000852	1/1173
Story3	SYYEST 1	LinStatic		Y	0.000131	1/7615
Story3	SXXDIN	LinRespSpec	Max	X	0.000831	1/1203
Story3	SYYDIN	LinRespSpec	Max	Y	0.000106	1/9397
Story2	SXXEST 1	LinStatic		X	0.001069	1/936
Story2	SYYEST 1	LinStatic		Y	0.000146	1/6834
Story2	SXXDIN	LinRespSpec	Max	X	0.00103	1/970
Story2	SYYDIN	LinRespSpec	Max	Y	0.000118	1/8509
Story1	SXXEST 1	LinStatic		X	0.000689	1/1451
Story1	SYYEST 1	LinStatic		Y	0.000115	1/8663
Story1	SXXDIN	LinRespSpec	Max	X	0.000658	1/1520
Story1	SYYDIN	LinRespSpec	Max	Y	0.000092	1/10815

5.1.4. Fuerzas cortantes en la base

Para cada una de las direcciones consideradas en el análisis, la fuerza cortante en la base del edificio no podrá ser menor que al 80% del valor calculado según el Artículo 4.5 para estructuras regulares, ni menor que el 90% para estructuras irregulares".

A continuación, se muestra el cortante tanto para el análisis estático como para el dinámico.

BLOQUE 01

TABLE: Story Forces									
Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	VX	VY	T	MX	MY
					tonf	tonf	tonf-m	tonf-m	tonf-m
Story1	SXXEST 1	LinStatic		Bottom	-55.3344	0	201.7158	0	-166.0032
Story1	SYYEST 1	LinStatic		Bottom	0	-62.4897	-815.5929	187.4691	0
Story1	SXXDIN	LinRespSpec	Max	Bottom	52.3576	0.0006	188.4762	0.0018	157.0729
Story1	SYYDIN	LinRespSpec	Max	Bottom	0.0006	52.3593	683.0075	157.0778	0.0018

BLOQUE 02, 03, 04

TABLE: Story Forces									
Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	VX	VY	T	MX	MY
					tonf	tonf	tonf-m	tonf-m	tonf-m
Story1	SXXEST 1	LinStatic		Bottom	-46.4666	0	170.029	0	-139.3997
Story1	SYYEST 1	LinStatic		Bottom	0	-52.4752	-544.0365	157.4256	0
Story1	SXXDIN	LinRespSpec	Max	Bottom	43.9662	0.000001656	158.8104	0.000004968	131.8987
Story1	SYYDIN	LinRespSpec	Max	Bottom	0.000001656	43.9683	455.8413	131.9049	0.000004968

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

BLOQUE 05

TABLE: Story Forces									
Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	VX	VY	T	MX	MY
					tonf	tonf	tonf-m	tonf-m	tonf-m
Story1	SXXEST 1	LinStatic		Bottom	-157.4279	0	518.0922	0	-1079.8038
Story1	SYYEST 1	LinStatic		Bottom	0	-167.4279	-1870.2432	1078.8038	0
Story1	SXXDIN	LinRespSpec	Max	Bottom	122.7882	0.00001465	400.2047	0.0001	845.9729
Story1	SYYDIN	LinRespSpec	Max	Bottom	0.00001465	126.4614	1502.3618	860.1083	0.0001

BLOQUE 06

TABLE: Story Forces									
Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	VX	VY	T	MX	MY
					tonf	tonf	tonf-m	tonf-m	tonf-m
Story1	SXXEST 1	LinStatic		Bottom	-91.2661	0	301.5565	0	-623.9458
Story1	SYYEST 1	LinStatic		Bottom	0	-98.7164	-781.8337	674.8801	0
Story1	SXXDIN	LinRespSpec	Max	Bottom	84.2174	0.000009713	275.9866	0.0001	578.8871
Story1	SYYDIN	LinRespSpec	Max	Bottom	0.000009713	86.7541	687.0927	588.6052	0.00003586

BLOQUE 07

TABLE: Story Forces									
Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	VX	VY	T	MX	MY
					tonf	tonf	tonf-m	tonf-m	tonf-m
Story1	SXXEST 1	LinStatic		Bottom	-133.9654	0	442.1288	0	-917.5547
Story1	SYYEST 1	LinStatic		Bottom	0	-161.8748	-1914.1131	1108.7119	0
Story1	SXXDIN	LinRespSpec	Max	Bottom	127.3108	0.0078	415.1736	0.0536	874.102
Story1	SYYDIN	LinRespSpec	Max	Bottom	0.0078	130.0442	1537.2737	883.9917	0.0112

5.1.5. Resumen de irregularidades

BLOQUE 01

TABLA N° 8 - NTE (E.030) IRREGULARIDADES ESTRUCTURALES EN ALTURA	Factor de Irregularidad I_a
Irregularidad de Rigidez – Piso Blando	1.00
Irregularidades de Resistencia – Piso Débil	1.00
Irregularidad Extrema de Rigidez	1.00
Irregularidad Extrema de Resistencia	1.00
Irregularidad de Masa o Peso	1.00
Irregularidad Geométrica Vertical	1.00
Discontinuidad en los Sistemas Resistentes	1.00
Discontinuidad extrema de los Sistemas Resistentes	1.00

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 108826

TABLA N° 9 - NTE (E.030) IRREGULARIDADES ESTRUCTURALES EN PLANTA	Factor de Irregularidad I_p
Irregularidad Torsional	1.00
Irregularidad Torsional Extrema	1.00
Esquinas Entrantes	1.00
Discontinuidad del Diafragma	1.00
Sistemas no Paralelos	1.00

BLOQUE 02, 03, 04

TABLA N° 8 - NTE (E.030) IRREGULARIDADES ESTRUCTURALES EN ALTURA	Factor de Irregularidad I_a
Irregularidad de Rigidez – Piso Blando	1.00
Irregularidades de Resistencia – Piso Débil	1.00
Irregularidad Extrema de Rigidez	1.00
Irregularidad Extrema de Resistencia	1.00
Irregularidad de Masa o Peso	1.00
Irregularidad Geométrica Vertical	1.00
Discontinuidad en los Sistemas Resistentes	1.00
Discontinuidad extrema de los Sistemas Resistentes	1.00
TABLA N° 9 - NTE (E.030) IRREGULARIDADES ESTRUCTURALES EN PLANTA	**Factor de Irregularidad I_p**
Irregularidad Torsional	1.00
Irregularidad Torsional Extrema	1.00
Esquinas Entrantes	1.00
Discontinuidad del Diafragma	1.00
Sistemas no Paralelos	1.00

BLOQUE 05

TABLA N° 8 - NTE (E.030) IRREGULARIDADES ESTRUCTURALES EN ALTURA	Factor de Irregularidad I_a
Irregularidad de Rigidez – Piso Blando	1.00
Irregularidades de Resistencia – Piso Débil	1.00
Irregularidad Extrema de Rigidez	1.00

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Irregularidad Extrema de Resistencia	1.00
Irregularidad de Masa o Peso	1.00
Irregularidad Geométrica Vertical	1.00
Discontinuidad en los Sistemas Resistentes	1.00
Discontinuidad extrema de los Sistemas Resistentes	1.00
TABLA N° 9 - NTE (E.030) IRREGULARIDADES ESTRUCTURALES EN PLANTA	**Factor de Irregularidad I_p**
Irregularidad Torsional	1.00
Irregularidad Torsional Extrema	1.00
Esquinas Entrantes	1.00
Discontinuidad del Diafragma	1.00
Sistemas no Paralelos	1.00

BLOQUE 06

TABLA N° 8 - NTE (E.030) IRREGULARIDADES ESTRUCTURALES EN ALTURA	**Factor de Irregularidad I_a**
Irregularidad de Rigidez – Piso Blando	1.00
Irregularidades de Resistencia – Piso Débil	1.00
Irregularidad Extrema de Rigidez	1.00
Irregularidad Extrema de Resistencia	1.00
Irregularidad de Masa o Peso	1.00
Irregularidad Geométrica Vertical	1.00
Discontinuidad en los Sistemas Resistentes	1.00
Discontinuidad extrema de los Sistemas Resistentes	1.00
TABLA N° 9 - NTE (E.030) IRREGULARIDADES ESTRUCTURALES EN PLANTA	**Factor de Irregularidad I_p**
Irregularidad Torsional	1.00
Irregularidad Torsional Extrema	1.00
Esquinas Entrantes	1.00
Discontinuidad del Diafragma	1.00
Sistemas no Paralelos	1.00

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

BLOQUE 07

TABLA N° 8 - NTE (E.030) IRREGULARIDADES ESTRUCTURALES EN ALTURA	Factor de Irregularidad I_a
Irregularidad de Rigidez – Piso Blando	1.00
Irregularidades de Resistencia – Piso Débil	1.00
Irregularidad Extrema de Rigidez	1.00
Irregularidad Extrema de Resistencia	1.00
Irregularidad de Masa o Peso	1.00
Irregularidad Geométrica Vertical	1.00
Discontinuidad en los Sistemas Resistentes	1.00
Discontinuidad extrema de los Sistemas Resistentes	1.00
TABLA N° 9 - NTE (E.030) IRREGULARIDADES ESTRUCTURALES EN PLANTA	**Factor de Irregularidad I_p**
Irregularidad Torsional	1.00
Irregularidad Torsional Extrema	1.00
Esquinas Entrantes	1.00
Discontinuidad del Diafragma	1.00
Sistemas no Paralelos	1.00

6. CONCLUSIONES

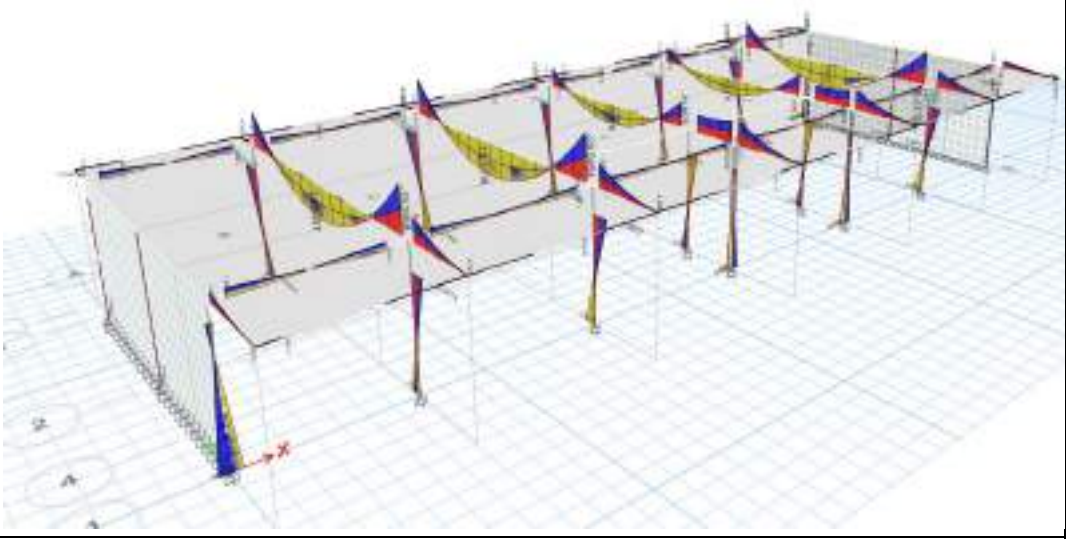
De acuerdo diseño del sistema estructural dual con los resultados mostrados respecto a los máximos desplazamientos relativos de entrepiso, así como el diseño de los diferentes tipos de elementos estructurales como vigas y columnas, se concluye que la estructura de los módulos de uno(01) y tres (03) pisos de la **"INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA**", cumple con todos los requisitos mínimos exigidos por la Norma E.030 Diseño Sismorresistente, E.060,E.050 y demás normas del Reglamento Nacional de Edificaciones.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

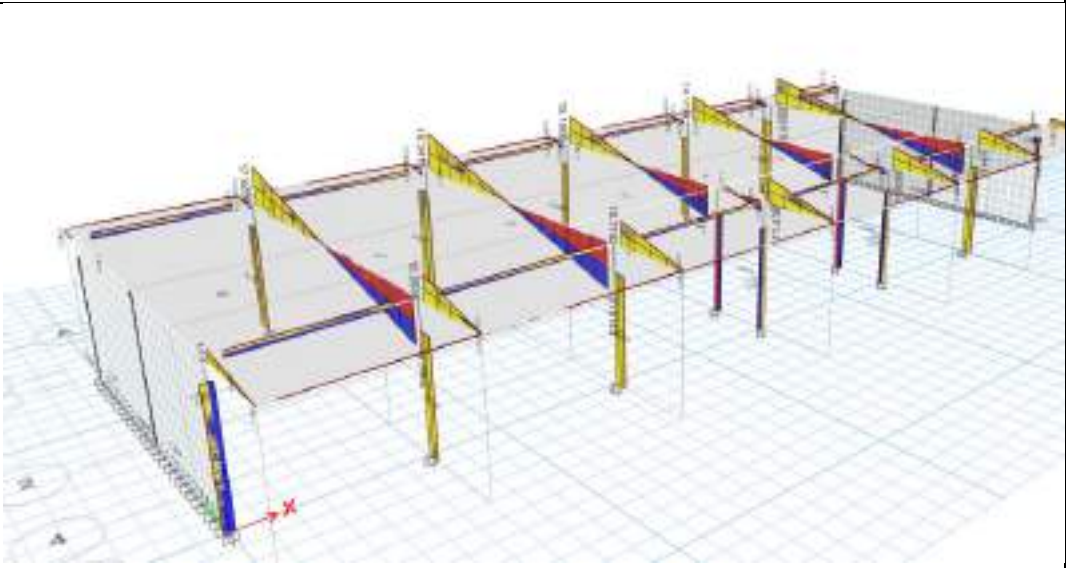
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

7. DIAGRAMAS

BLOQUE 01 :



ESTRUCTURA EN 3D (Modulo 01) – DIAGRAMA DE MOMENTOS FLECTORES

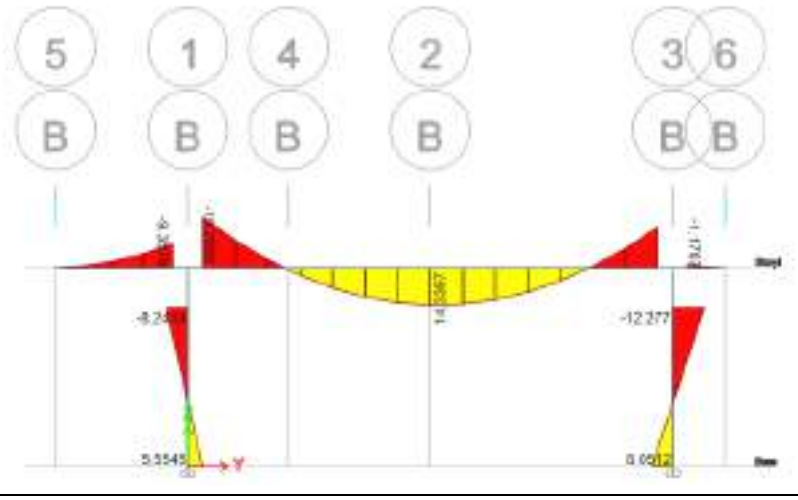


ESTRUCTURA EN 3D (Modulo 01) – DIAGRAMA DE FUERZAS CORTANTES

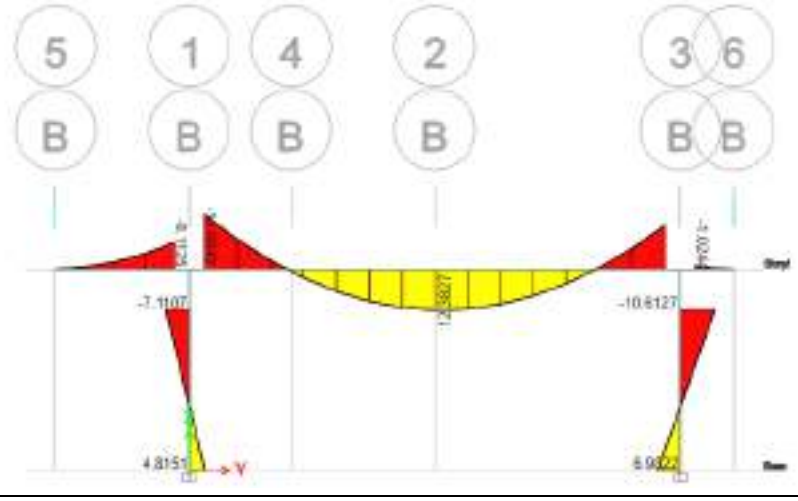
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

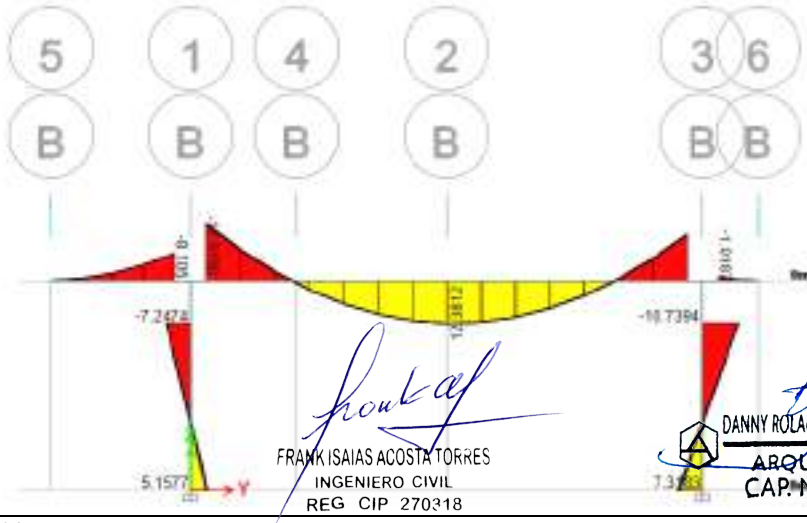
EJE B-B : M 3-3 (Momentos)



Combo 01



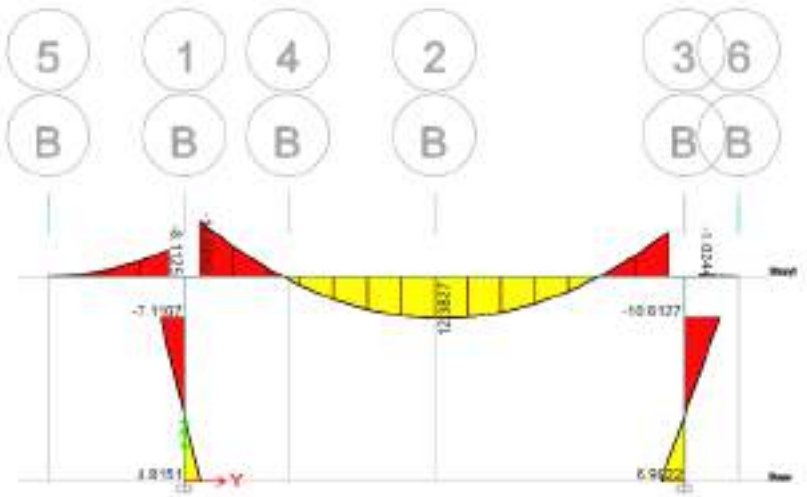
Combo 02



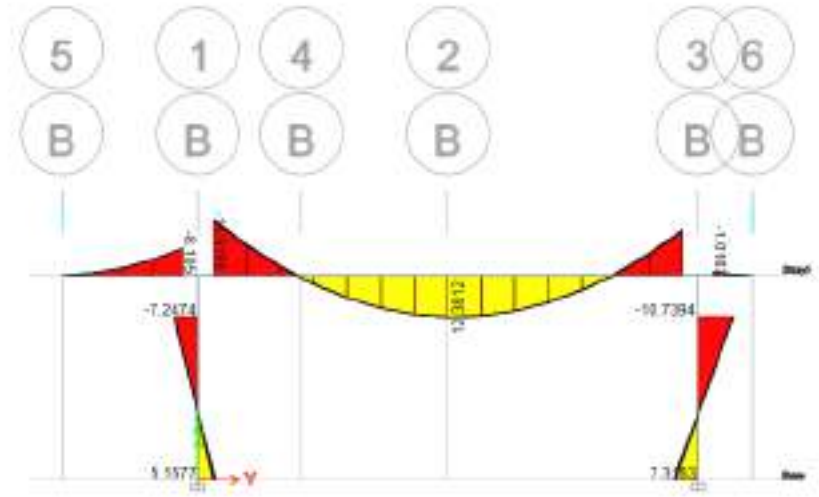
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

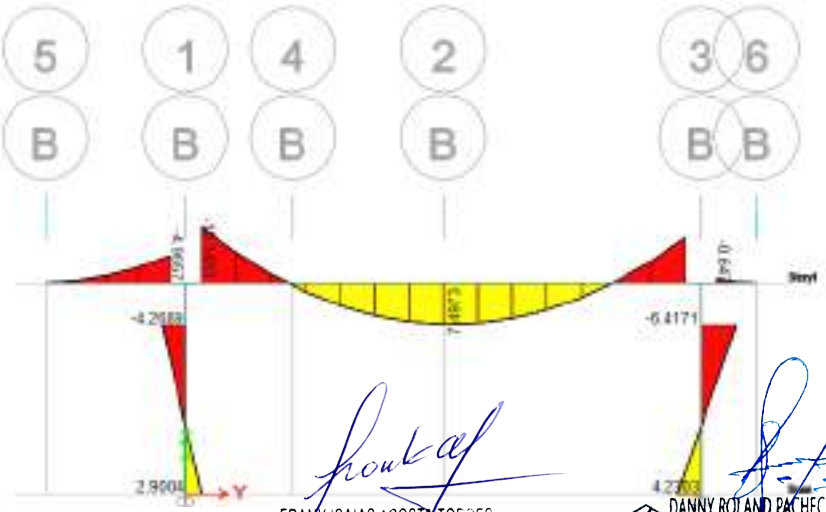
Combo 03



Combo 04



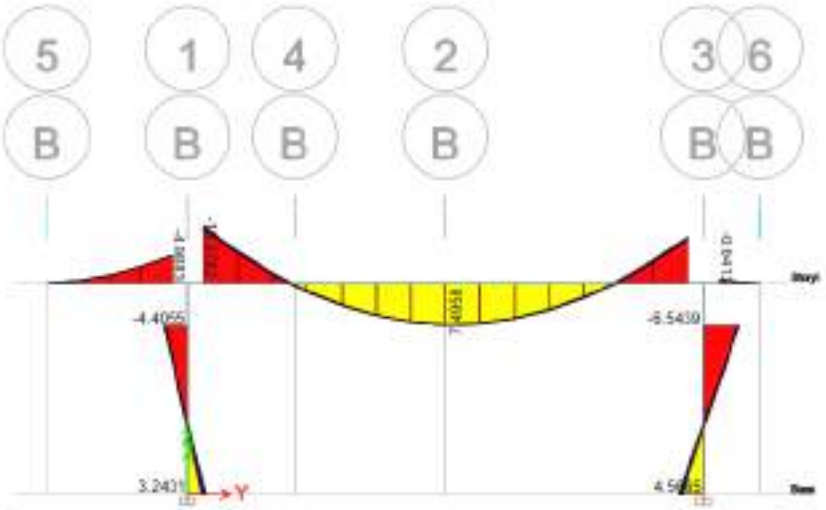
Combo 05



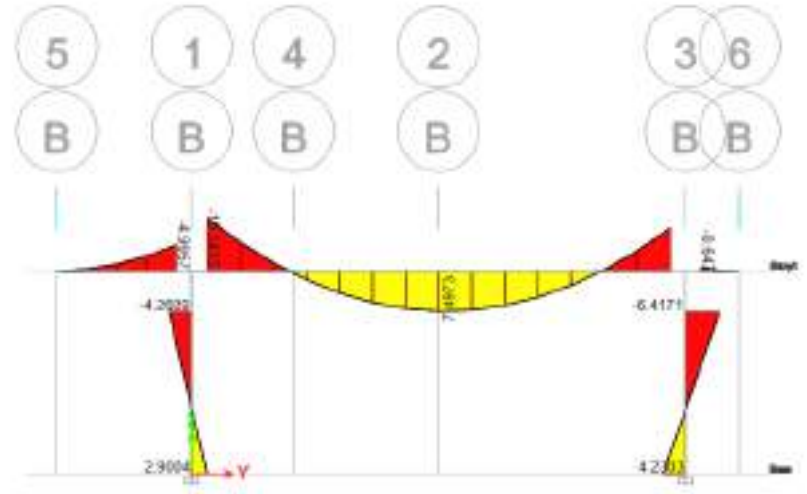
Combo 06

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP 270318

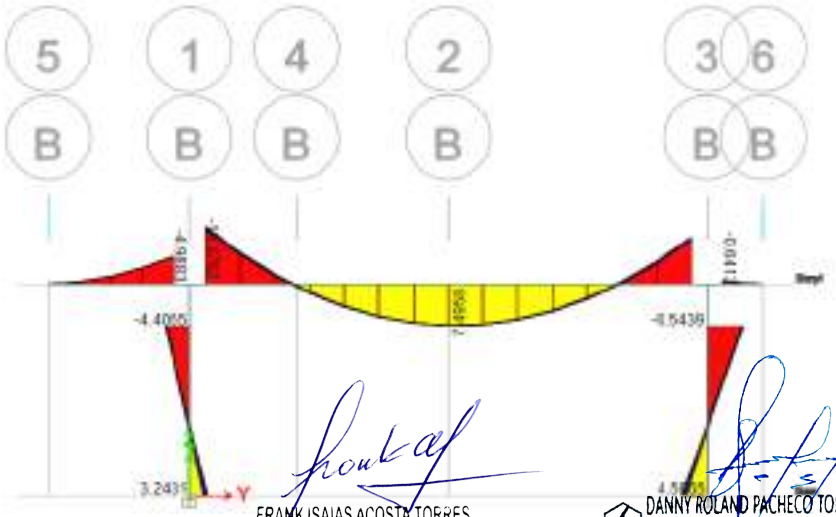
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Combo 07



Combo 08

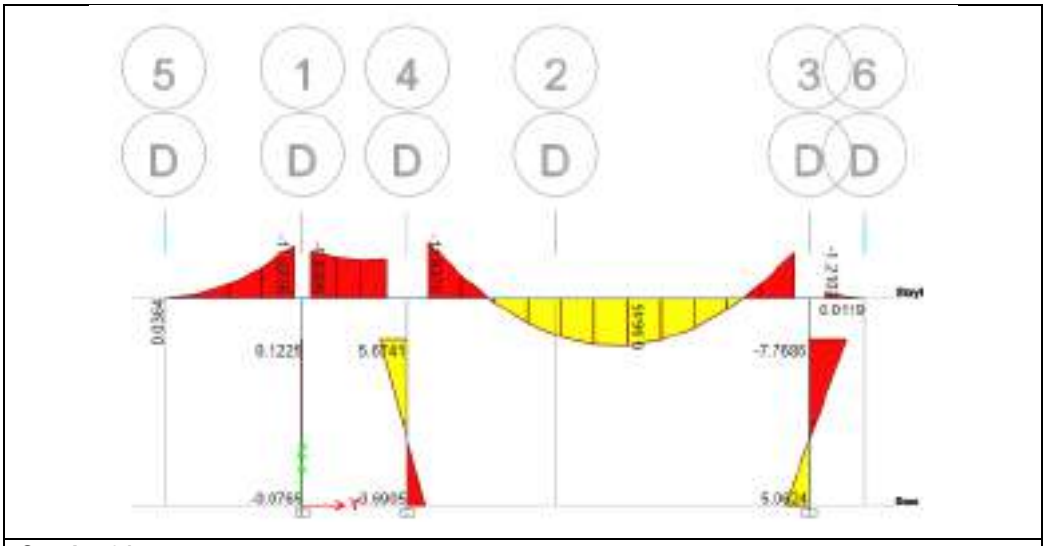


Combo 09

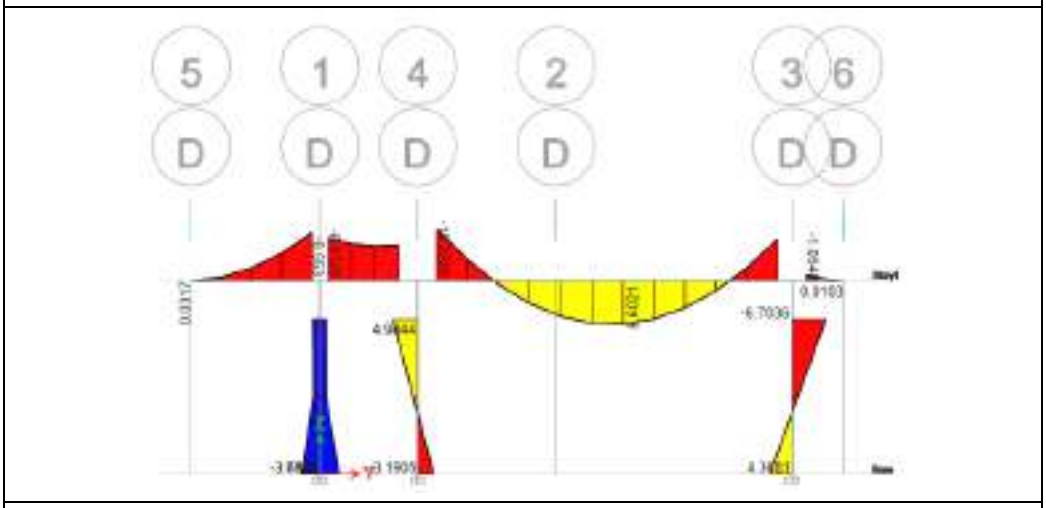
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

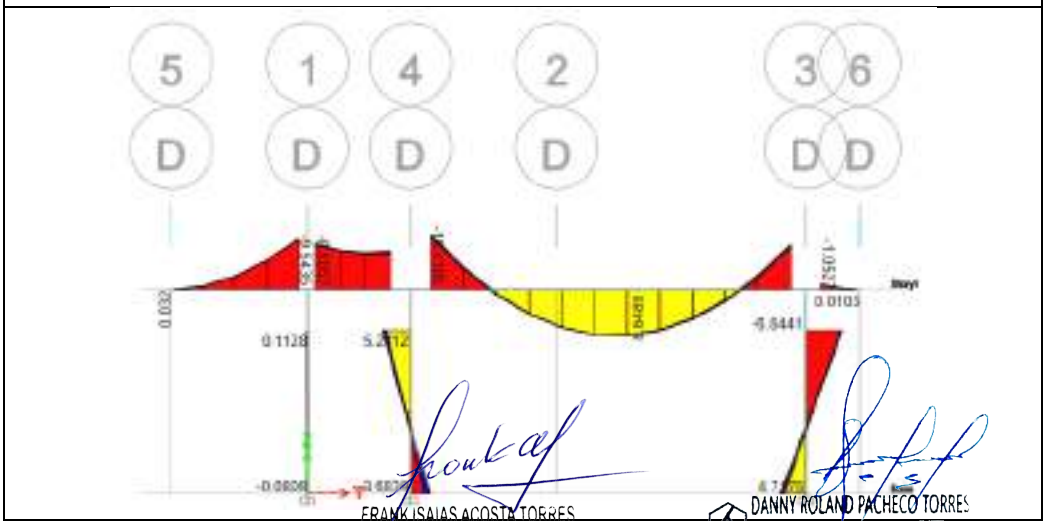
EJE D-D : M 3-3 (Momentos)



Combo 01



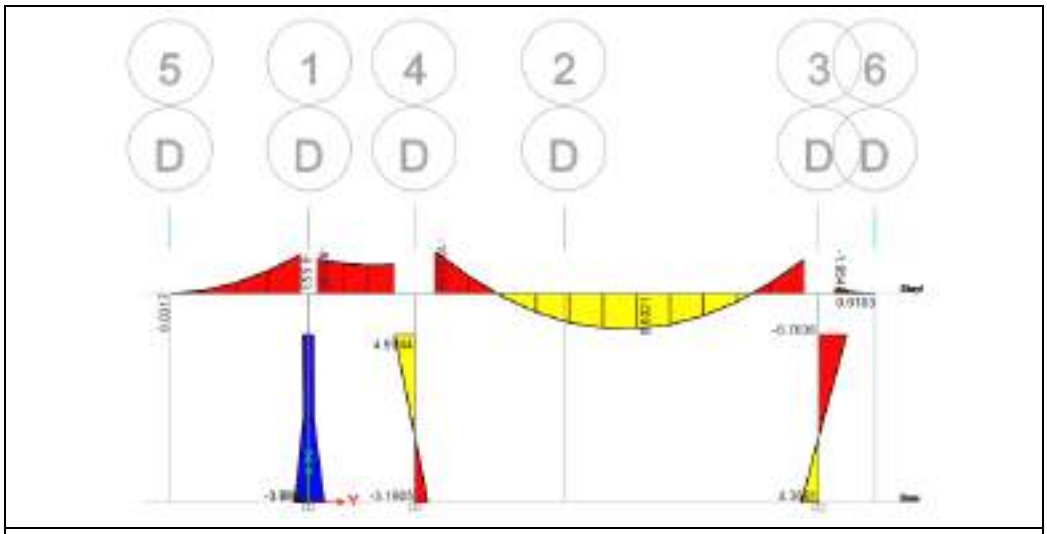
Combo 02



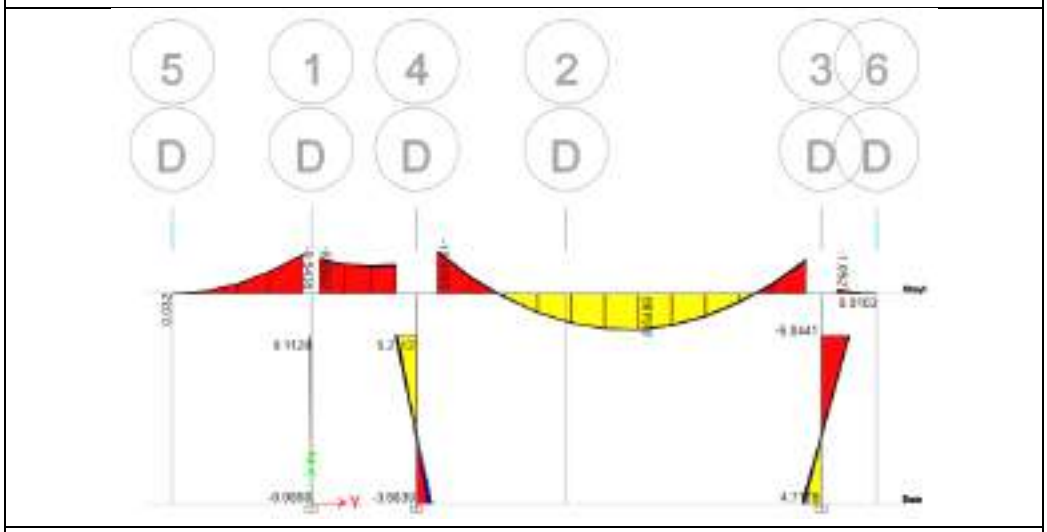
Combo 03

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. 270318

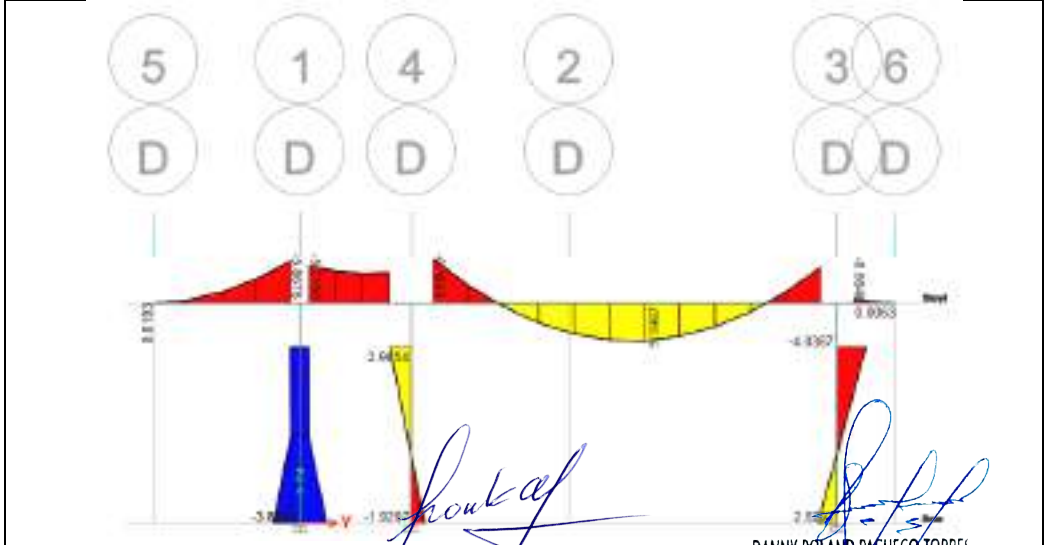
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Combo 04



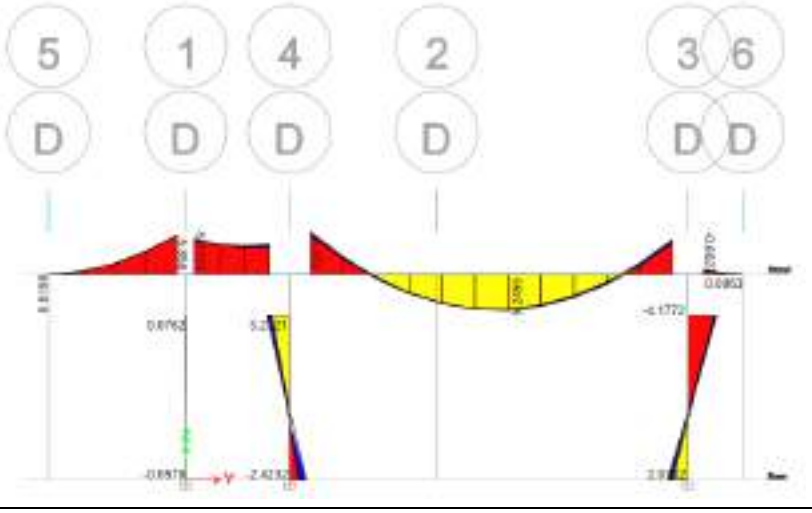
Combo 05



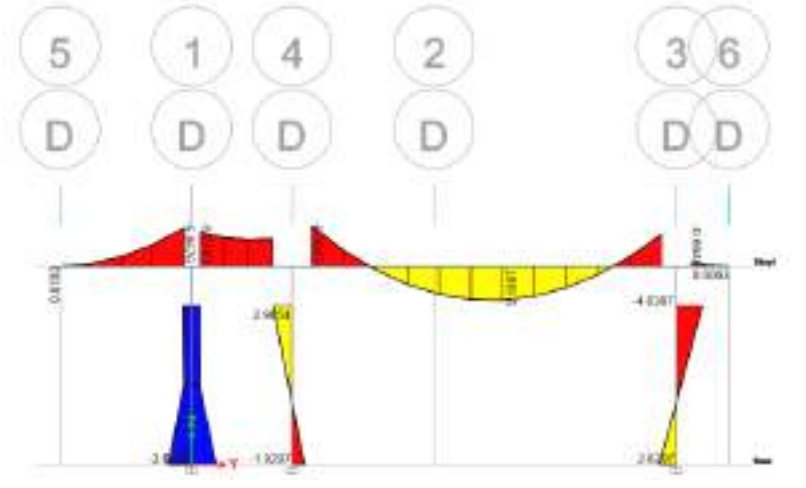
Combo 06

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

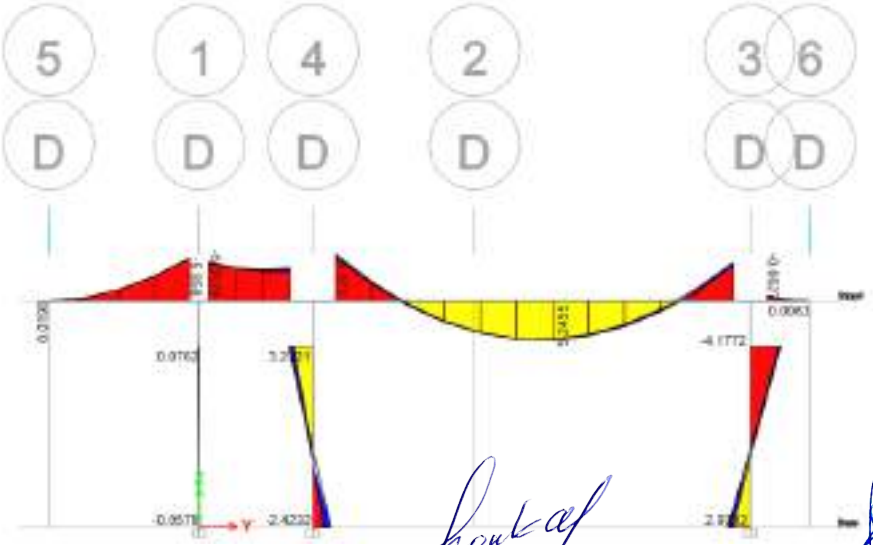
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Combo 07



Combo 08

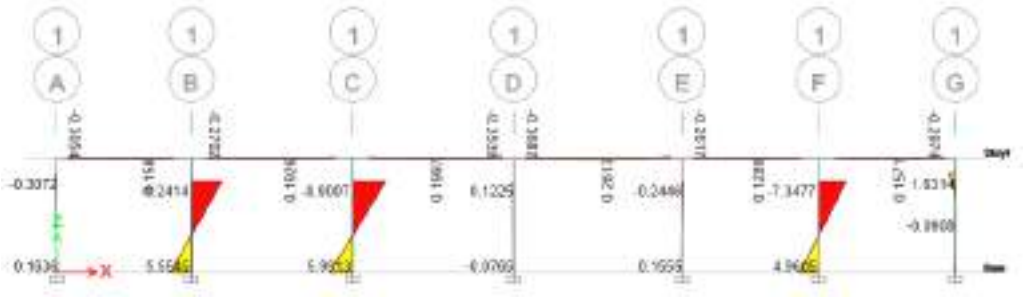


Combo 09

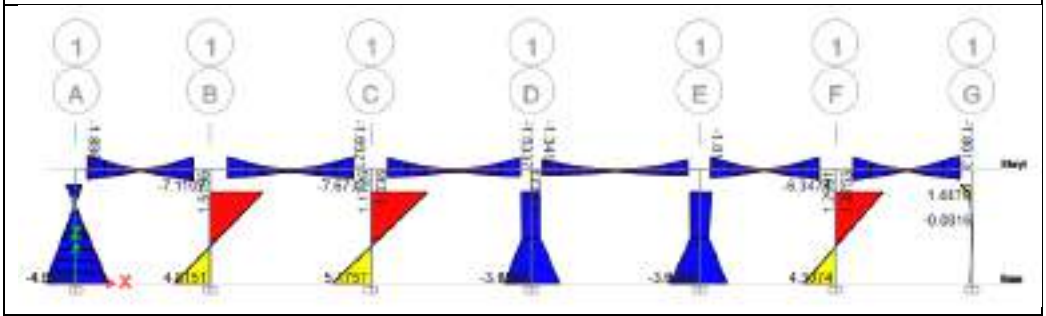
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

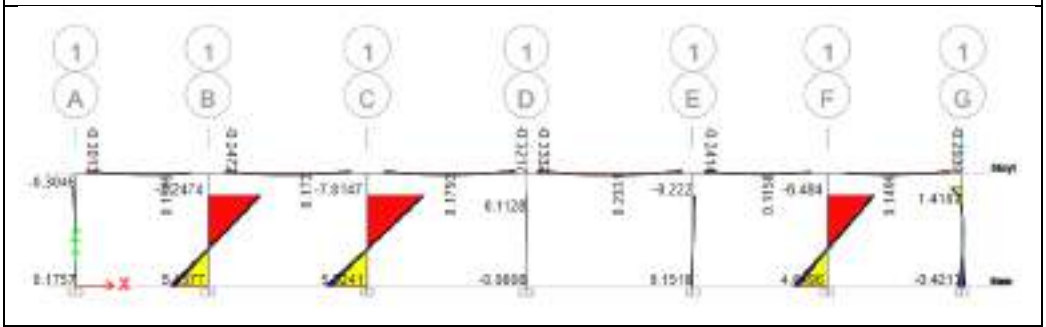
EJE 1-1 : M 3-3 (Momentos)



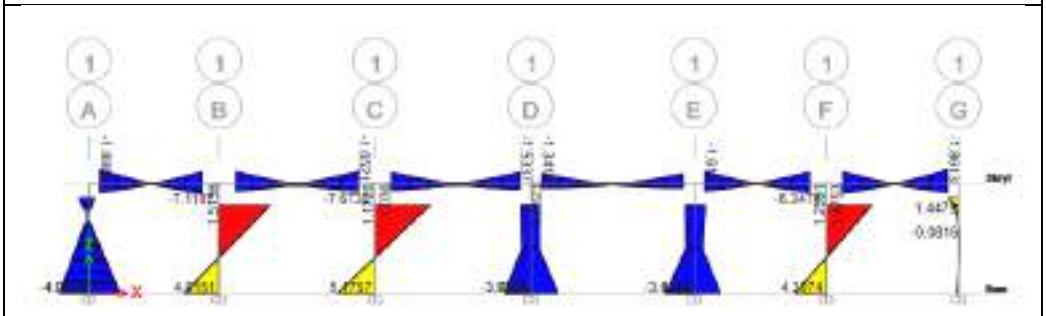
Combo 01



Combo 02



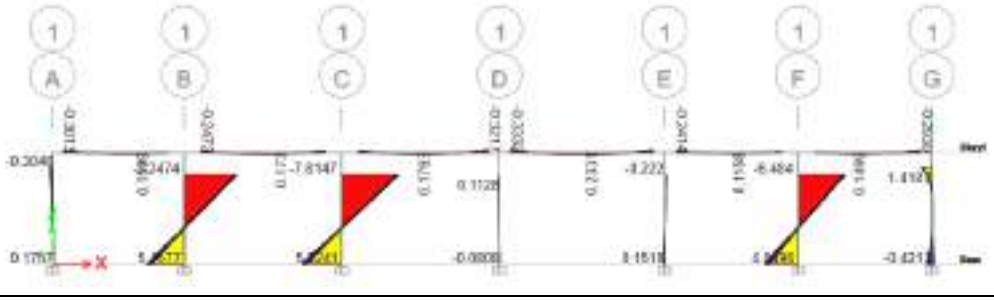
Combo 03



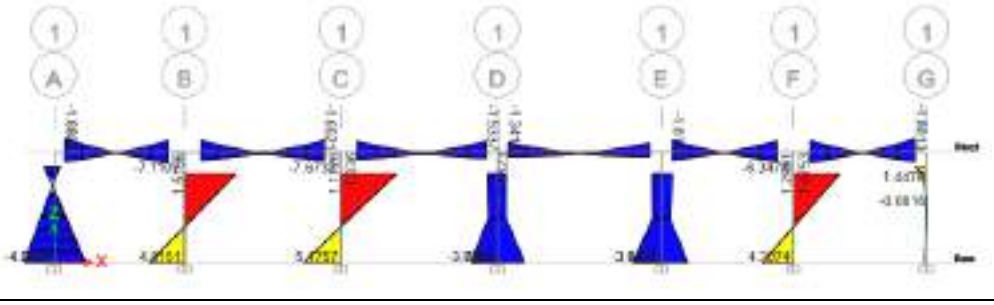
Combo 04

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



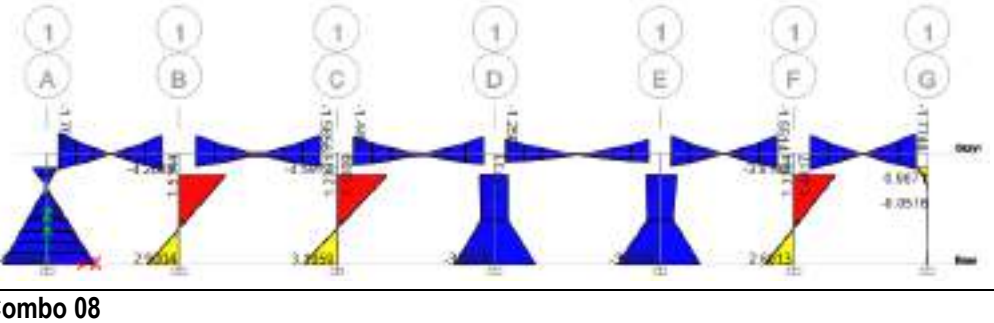
Combo 05



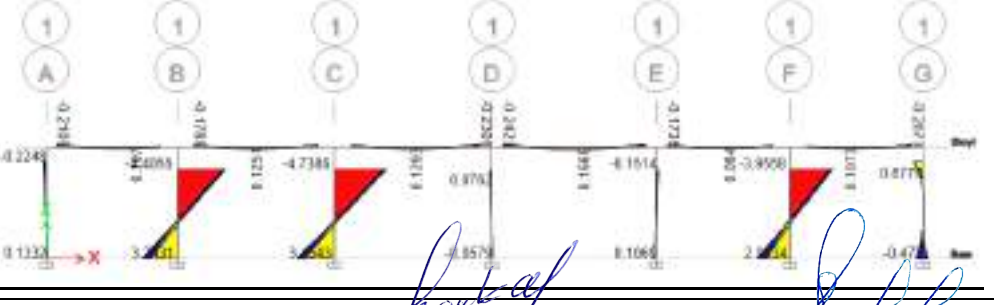
Combo 06



Combo 07



Combo 08

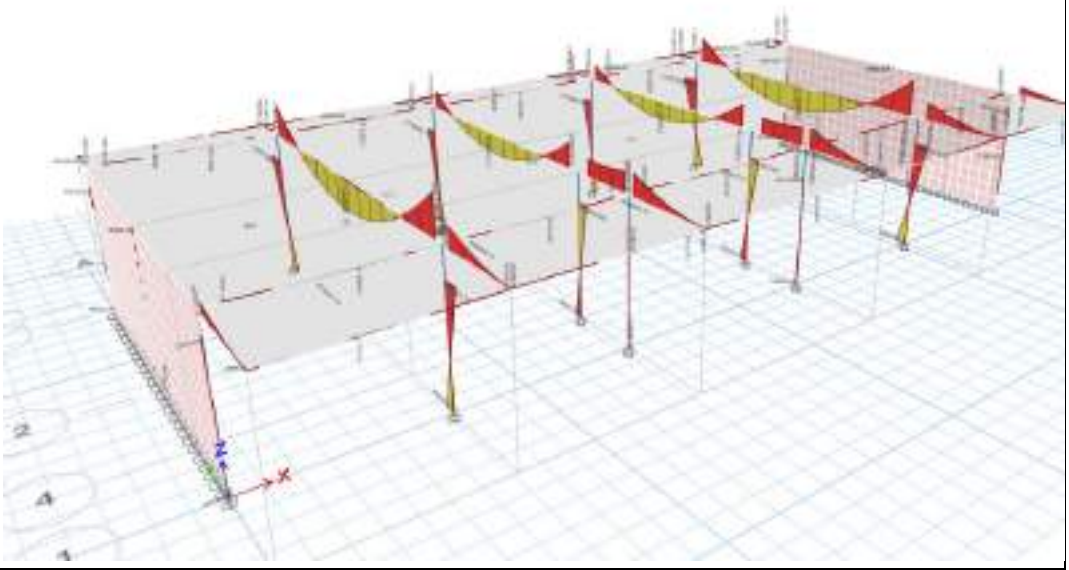


Combo 09

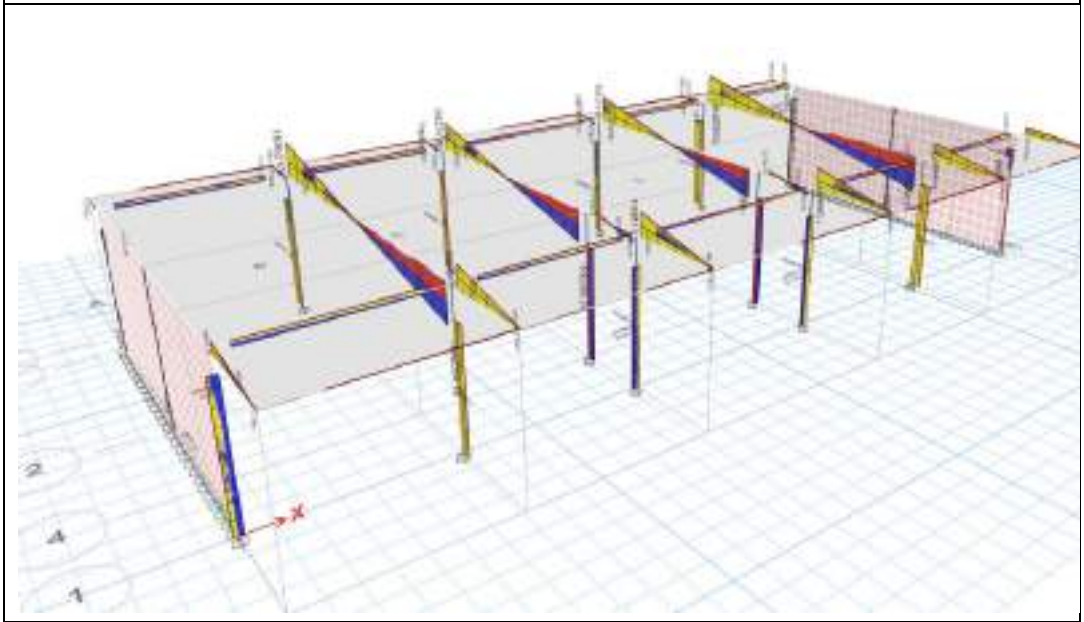
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP N° 10876

BLOQUE 02,03,04 :



ESTRUCTURA EN 3D (Modulo 02) – DIAGRAMA DE MOMENTOS FLECTORES

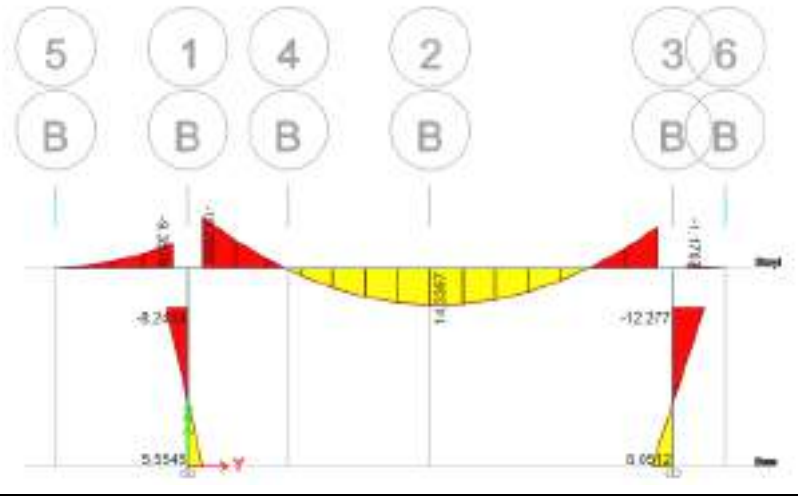


ESTRUCTURA EN 3D (Modulo 02) – DIAGRAMA DE FUERZAS CORTANTES

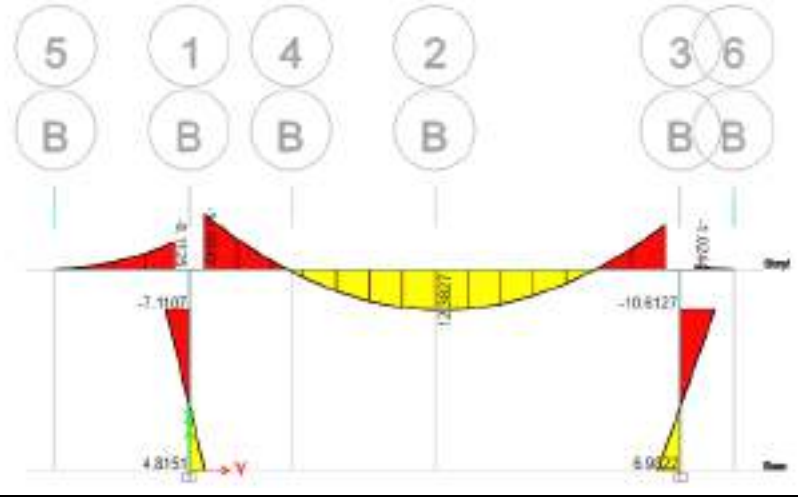
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

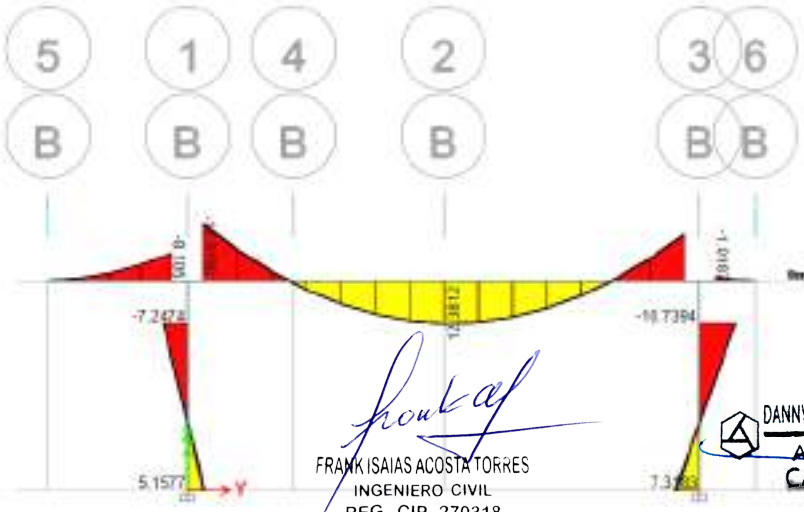
EJE B-B : M 3-3 (Momentos)



Combo 01



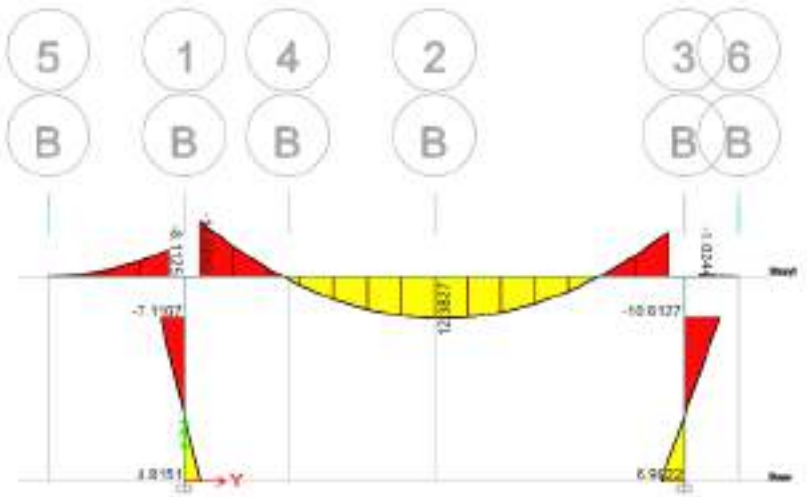
Combo 02



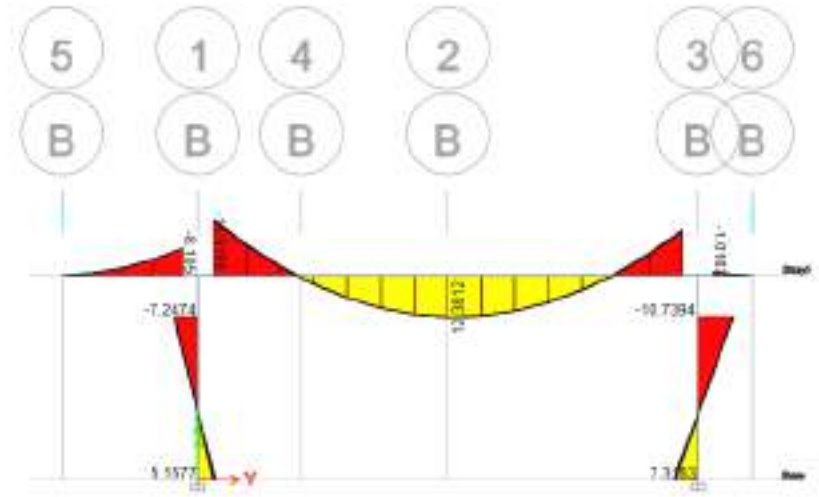
Combo 03

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. 270318

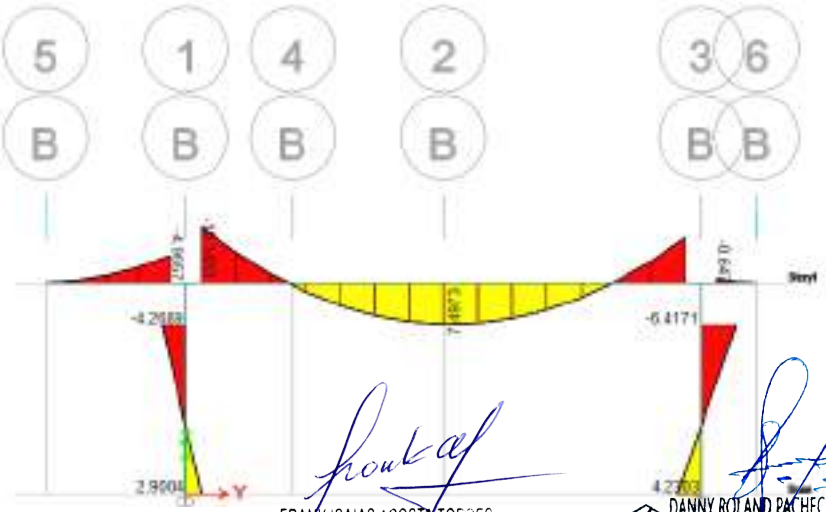
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Combo 04



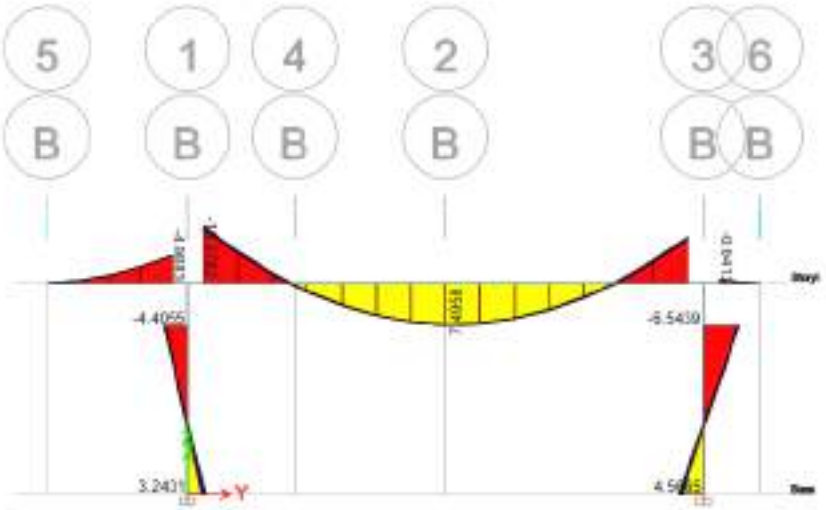
Combo 05



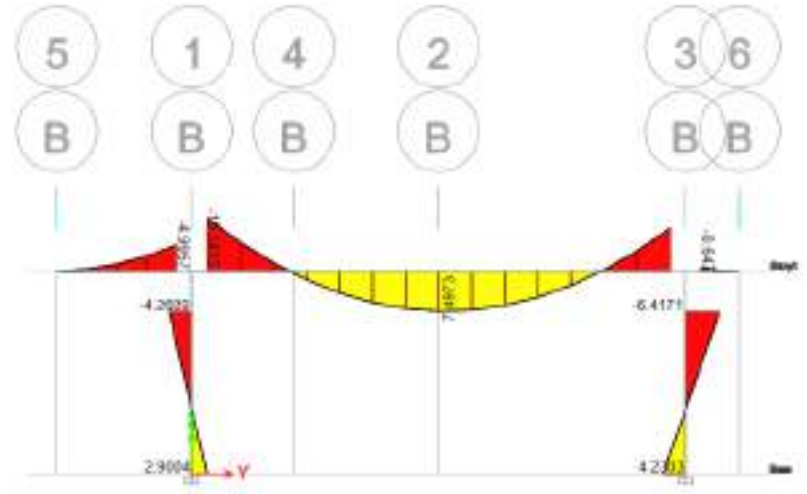
Combo 06

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP 270318

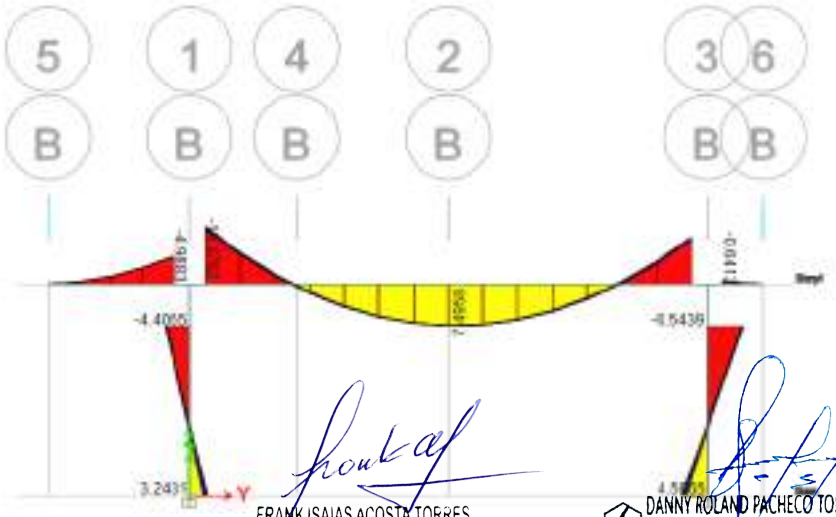
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Combo 07



Combo 08

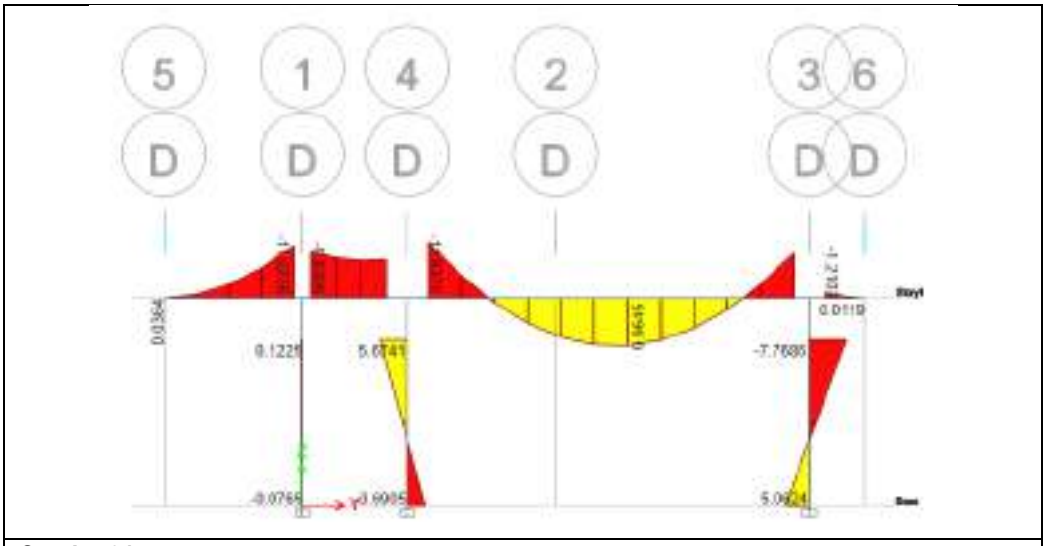


Combo 09

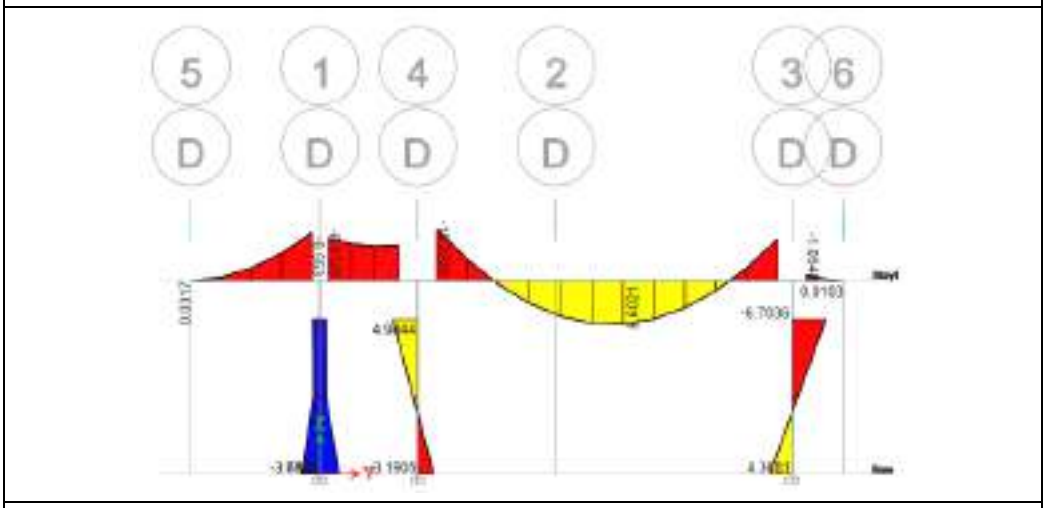
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

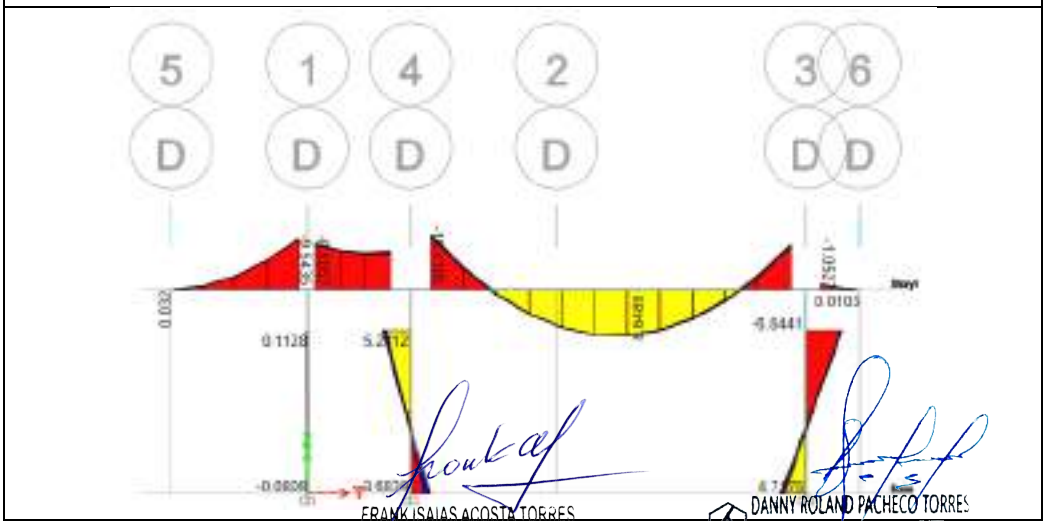
EJE D-D : M 3-3 (Momentos)



Combo 01



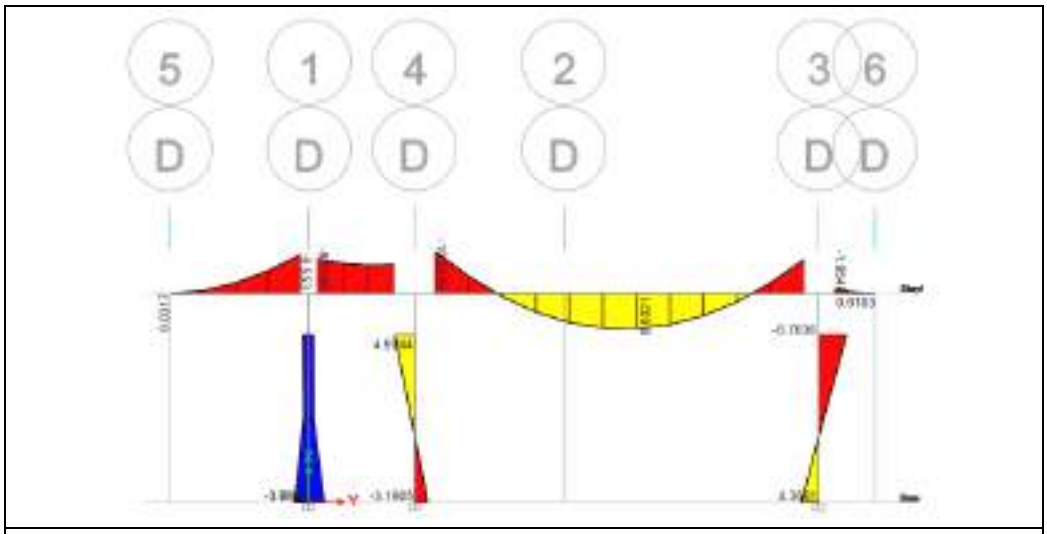
Combo 02



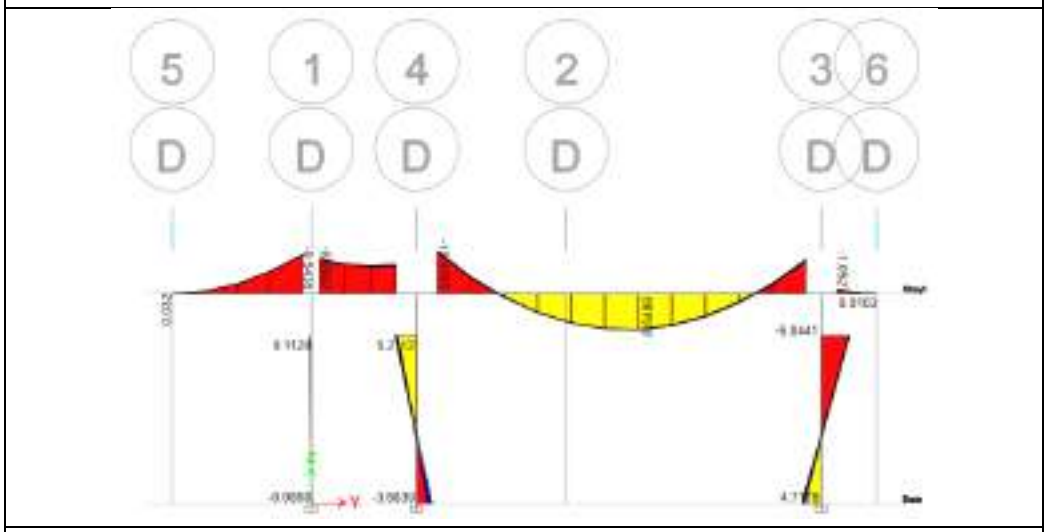
Combo 03

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. 270318

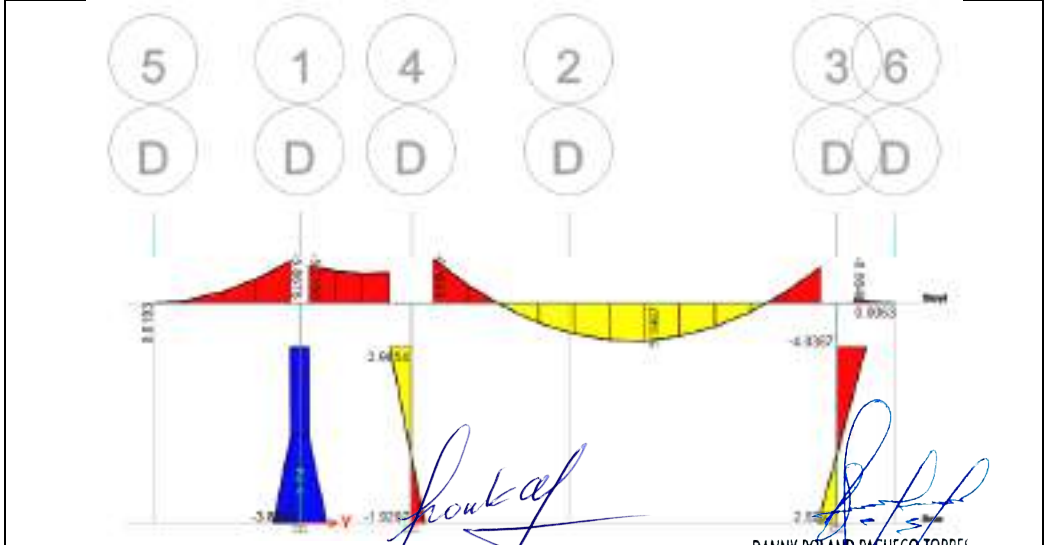
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Combo 04



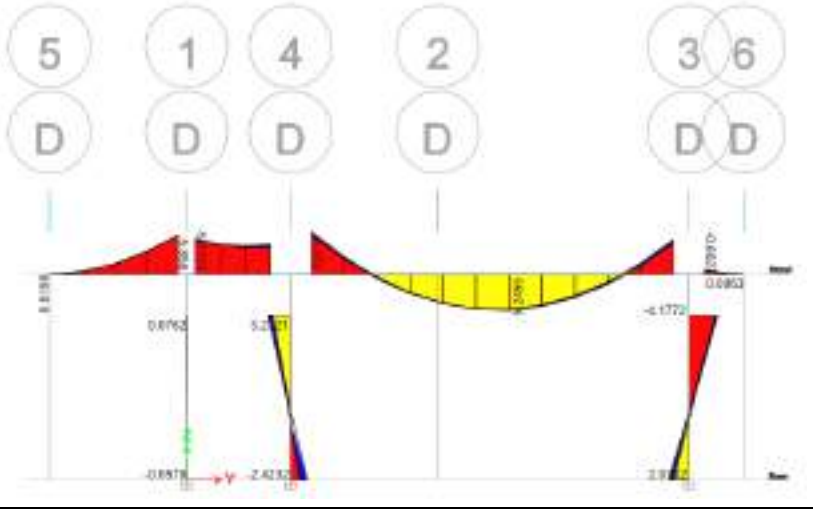
Combo 05



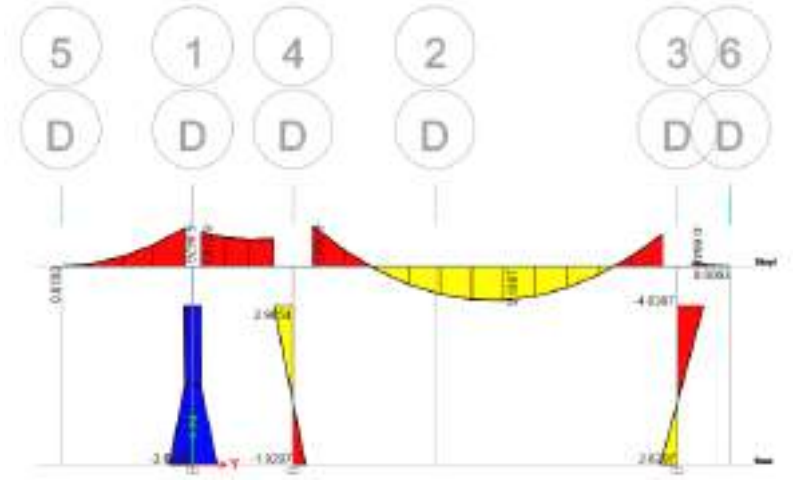
Combo 06

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

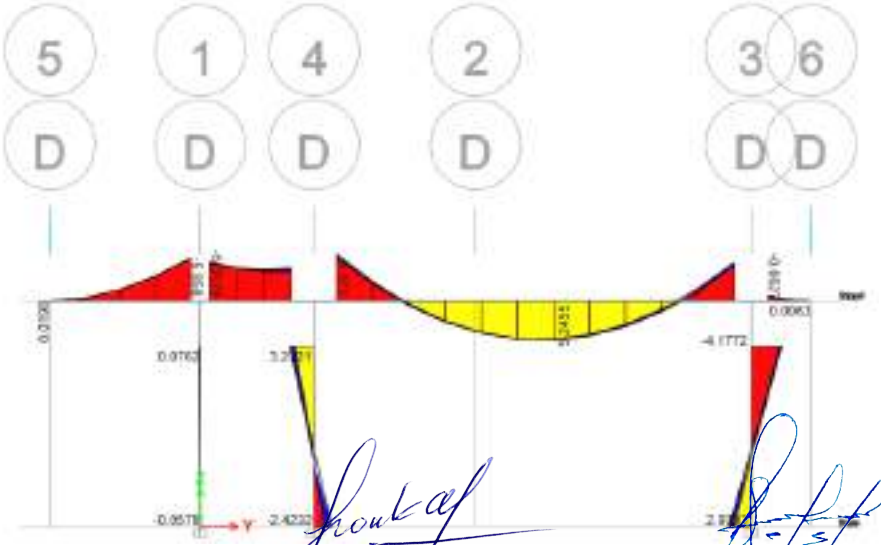
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Combo 07



Combo 08

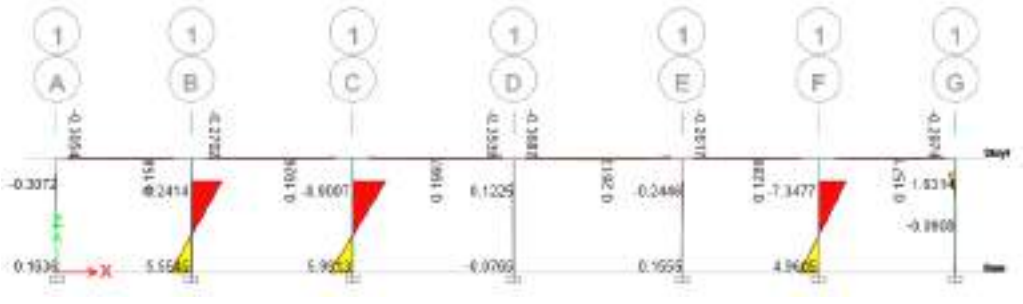


Combo 09

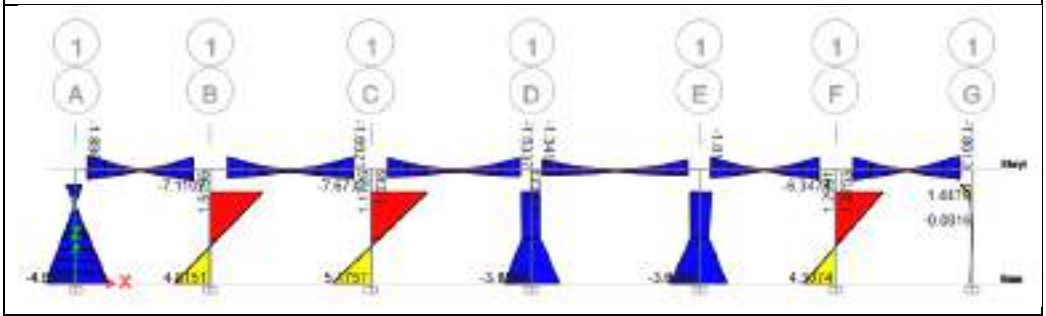
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

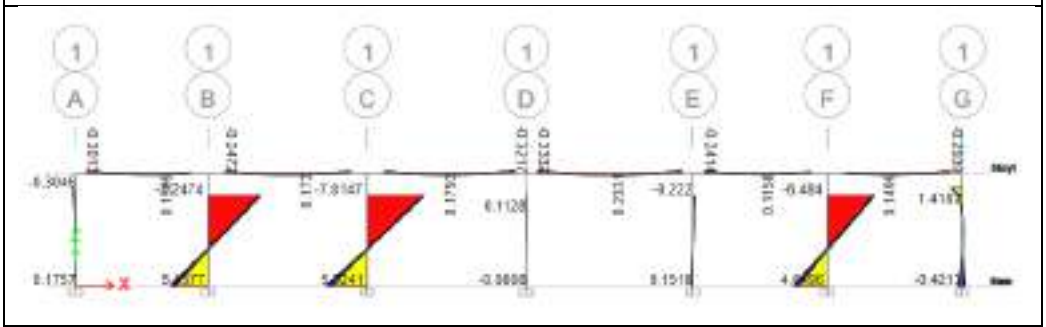
EJE 1-1 : M 3-3 (Momentos)



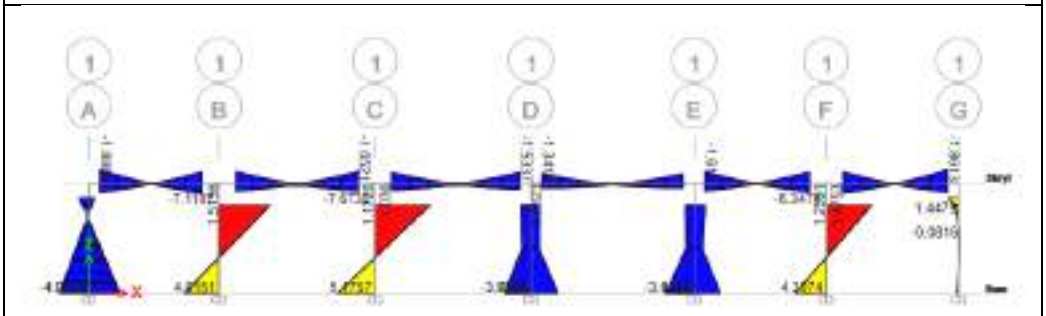
Combo 01



Combo 02



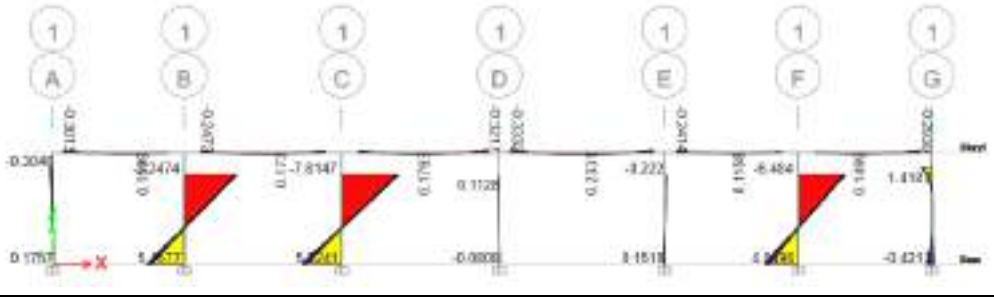
Combo 03



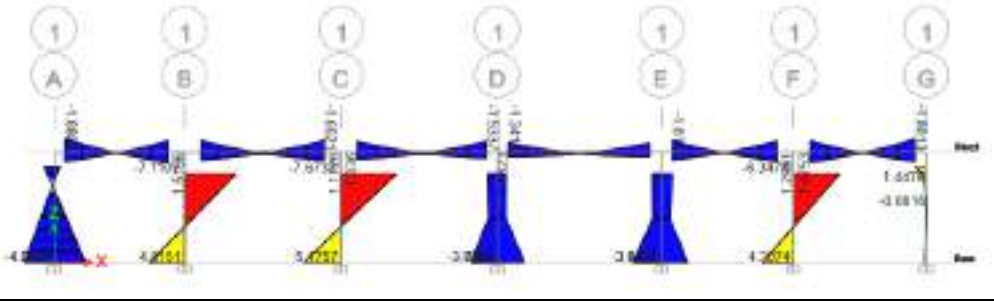
Combo 04

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



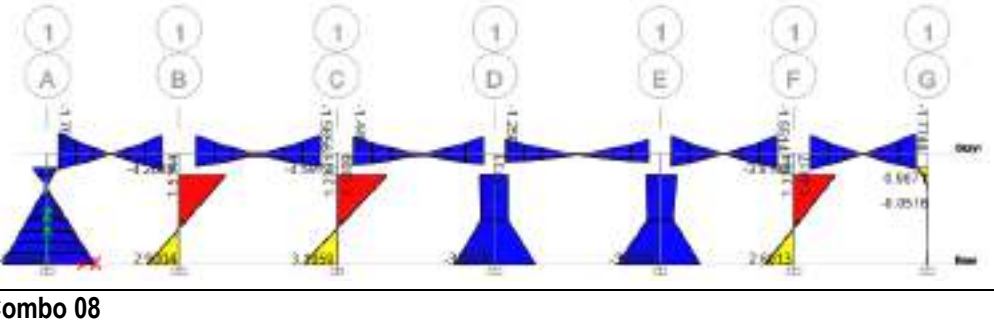
Combo 05



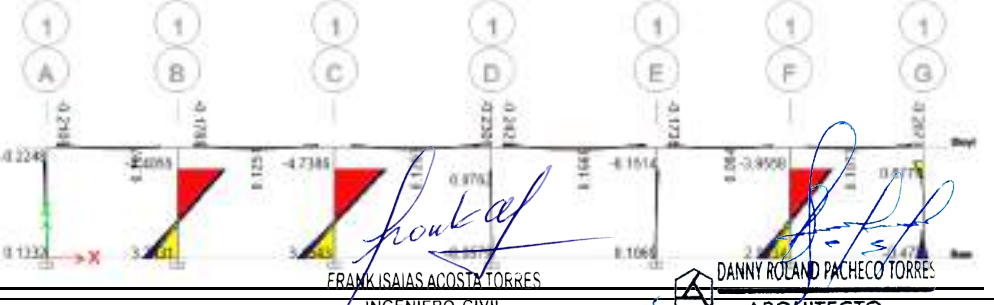
Combo 06



Combo 07



Combo 08

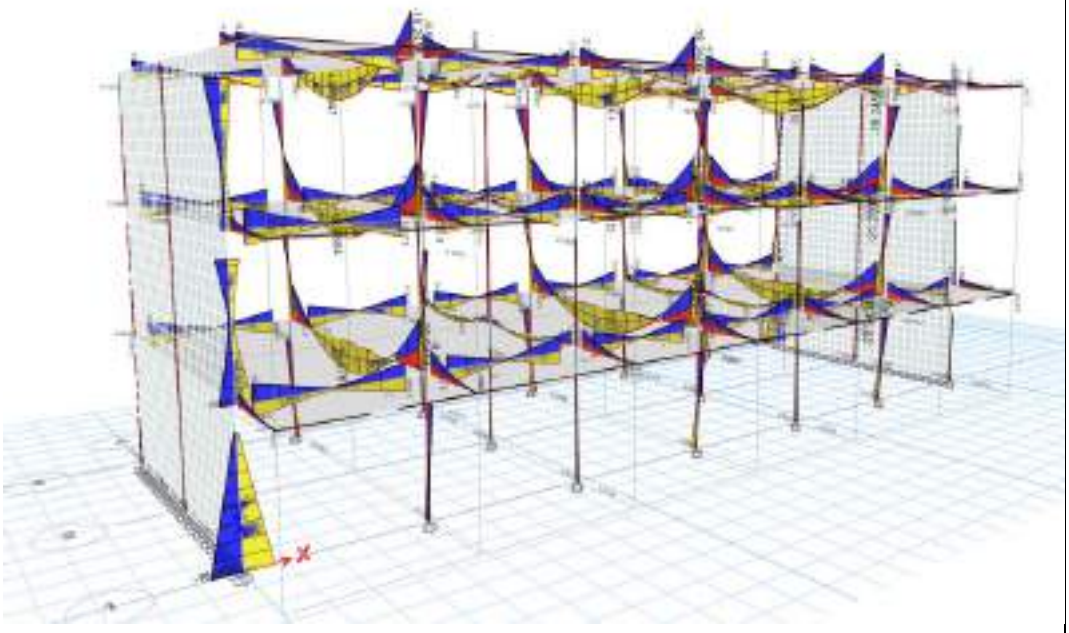


Combo 09

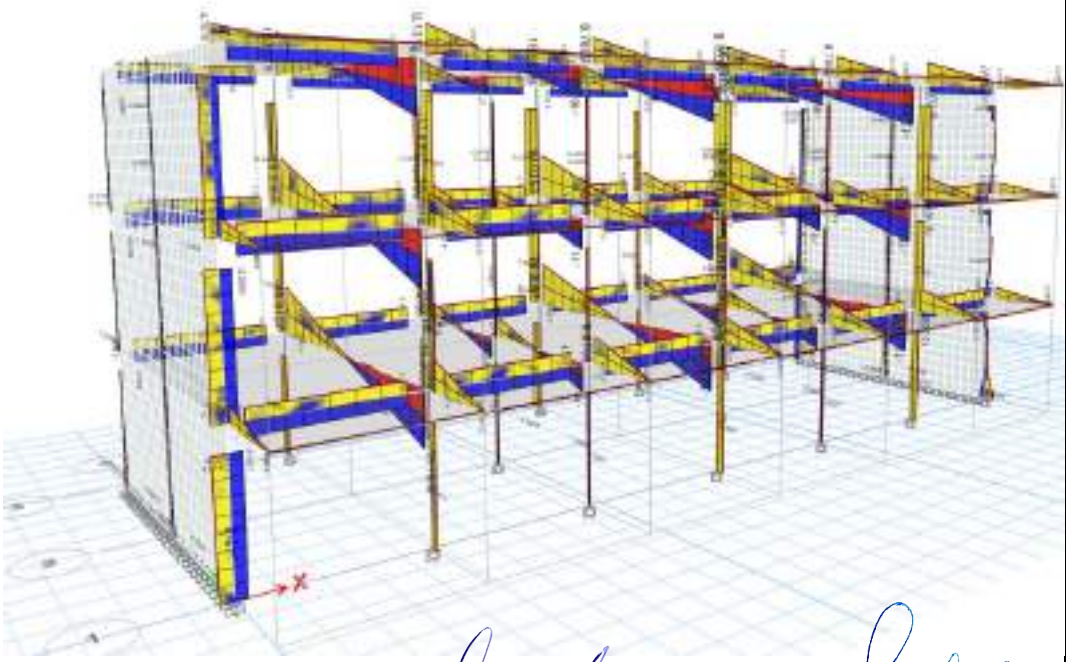
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

BLOQUE 05:



ESTRUCTURA EN 3D (Modulo 05) – DIAGRAMA DE MOMENTOS FLECTORES

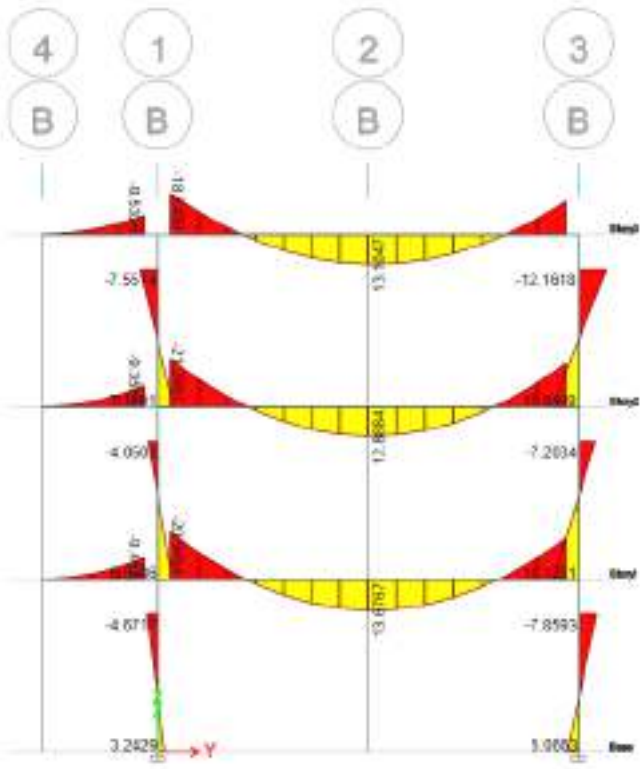


ESTRUCTURA EN 3D (Modulo 05) – DIAGRAMA DE FUERZAS CORTANTES

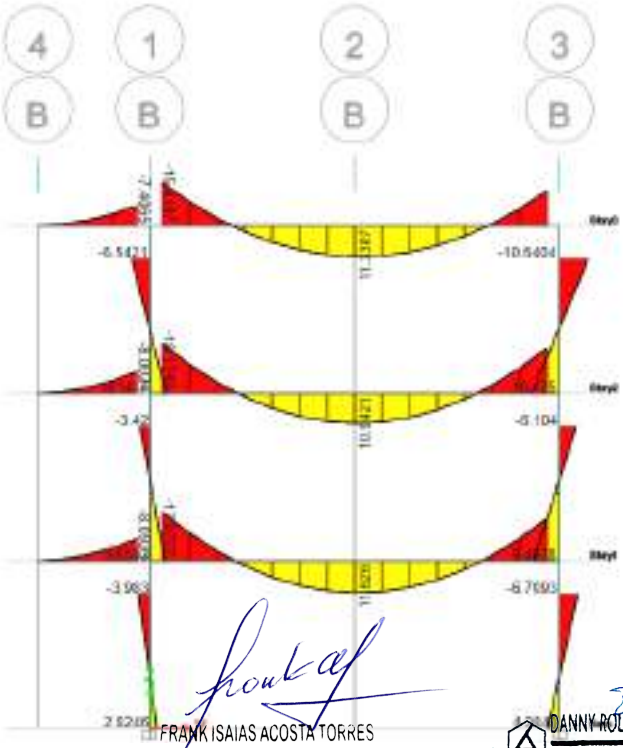
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

EJE B-B : M 3-3 (Momentos)



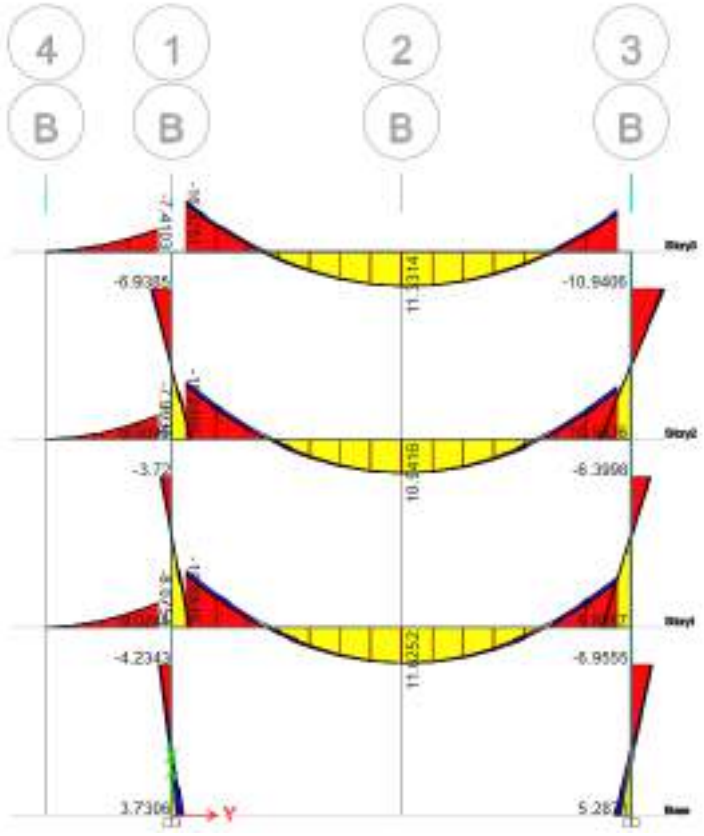
Combo 01



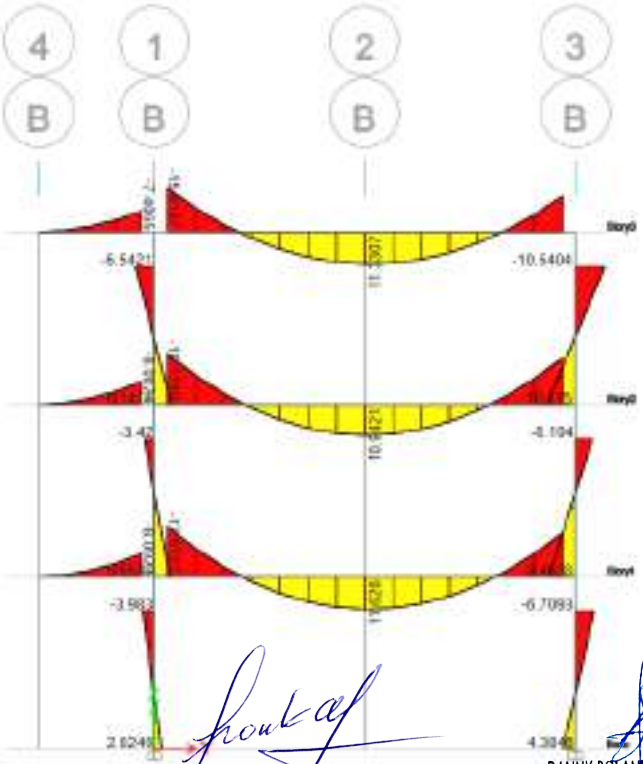
Combo 02

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



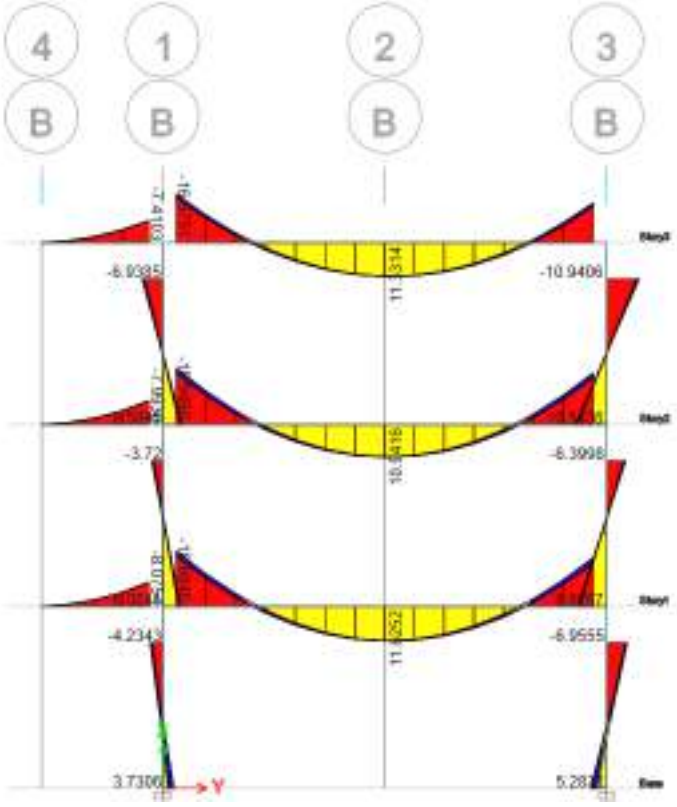
Combo 03



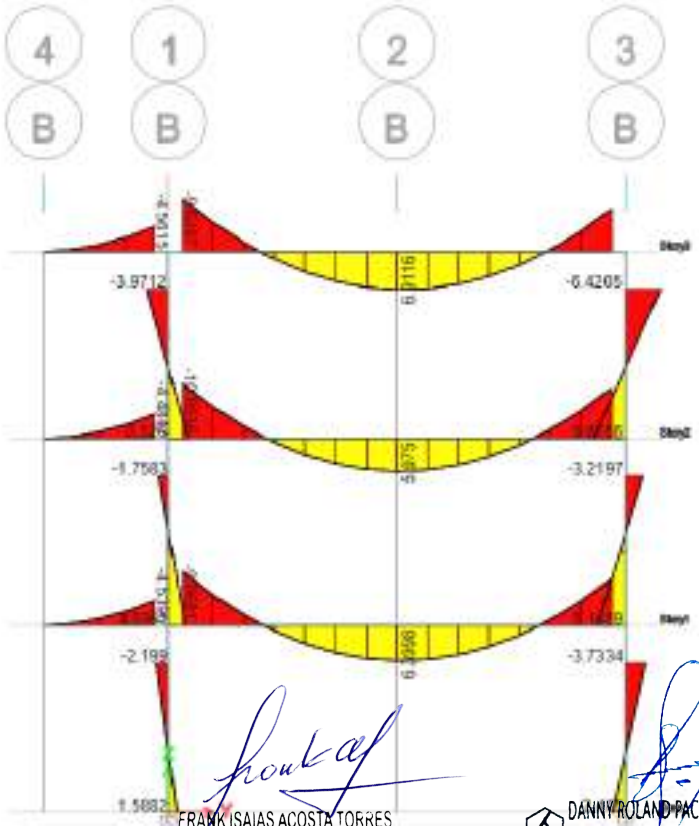
Combo 04

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



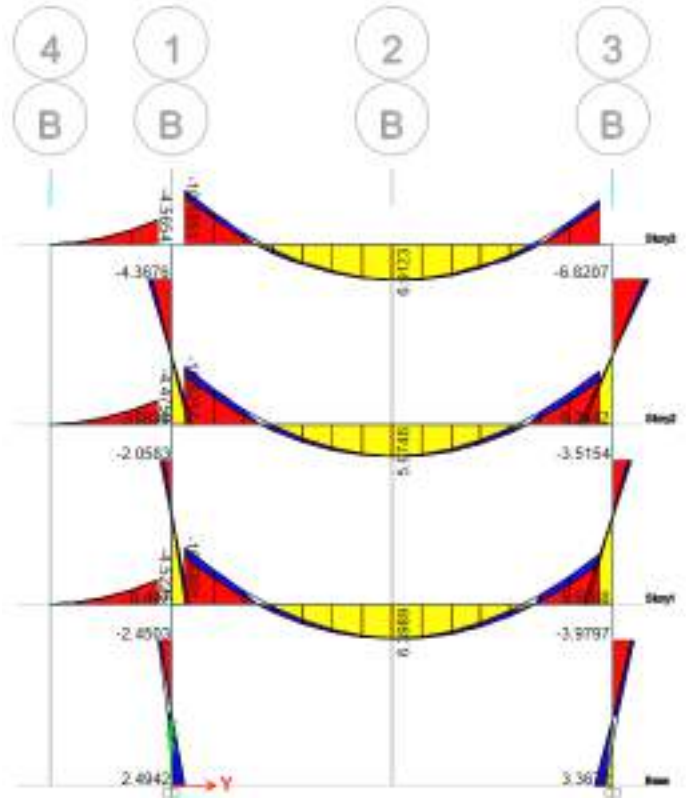
Combo 05



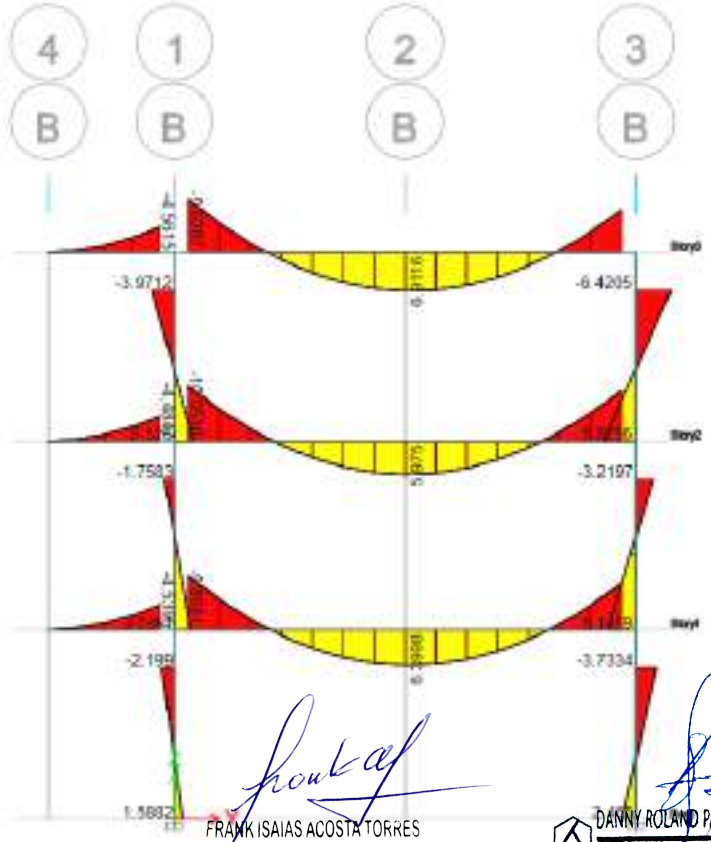
Combo 06

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



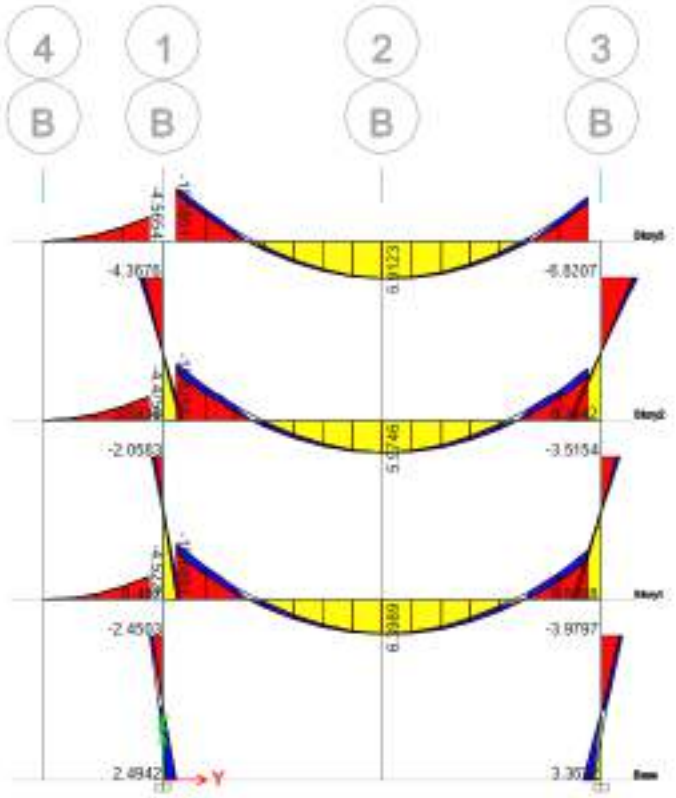
Combo 07



Combo 08

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

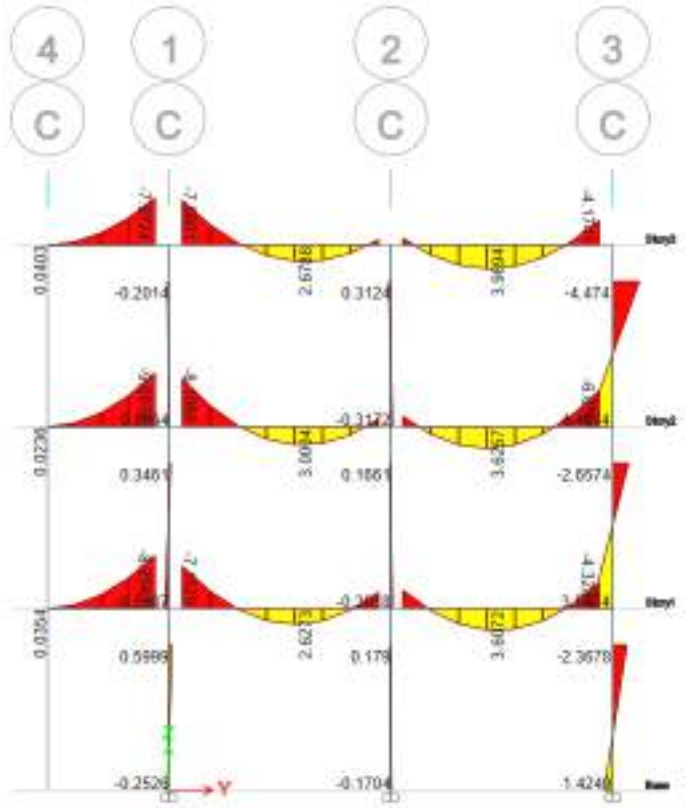


Combo 09

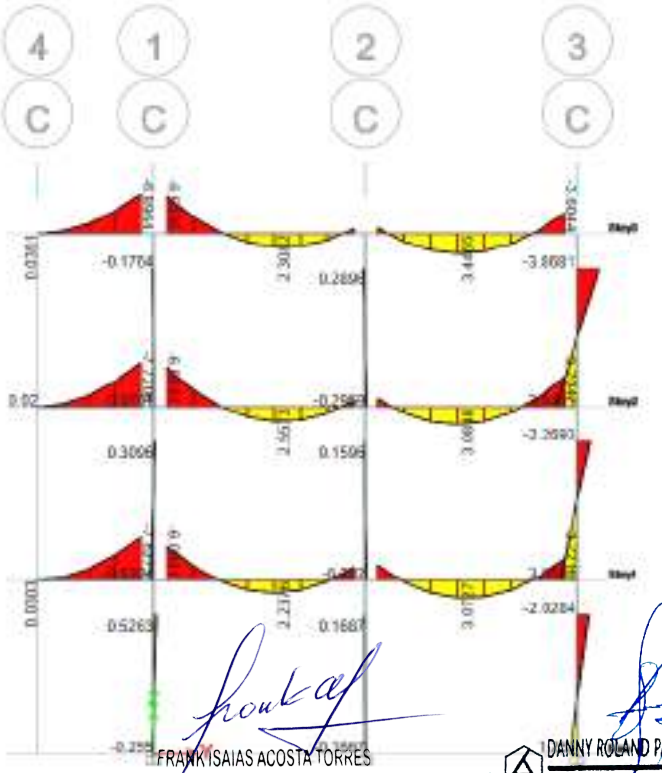
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

EJE C-C : M 3-3 (Momentos)



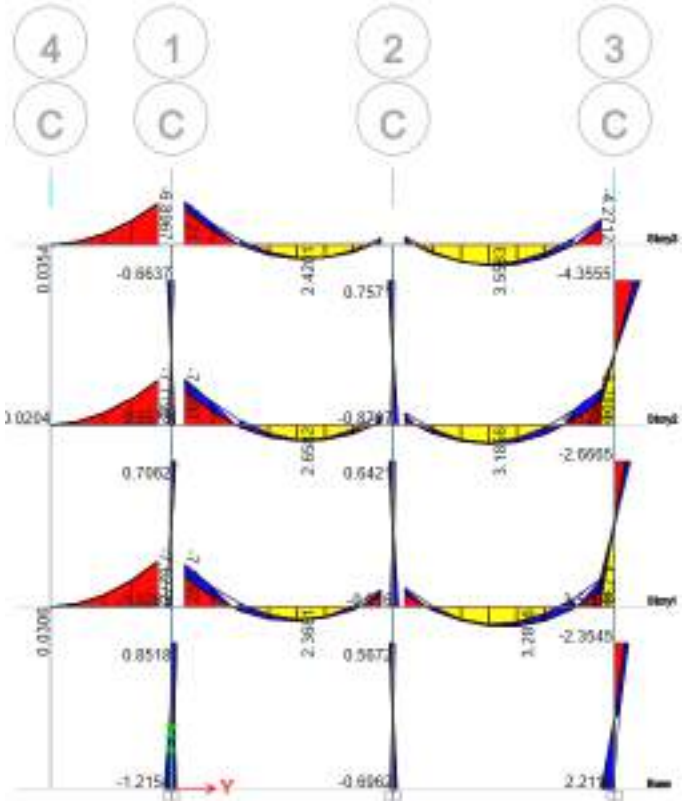
Combo 01



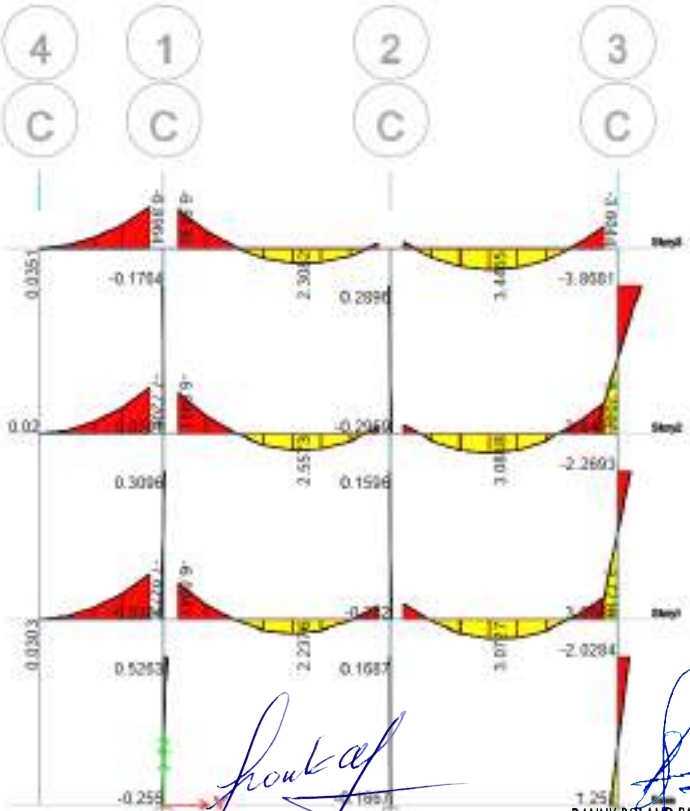
Combo 02

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



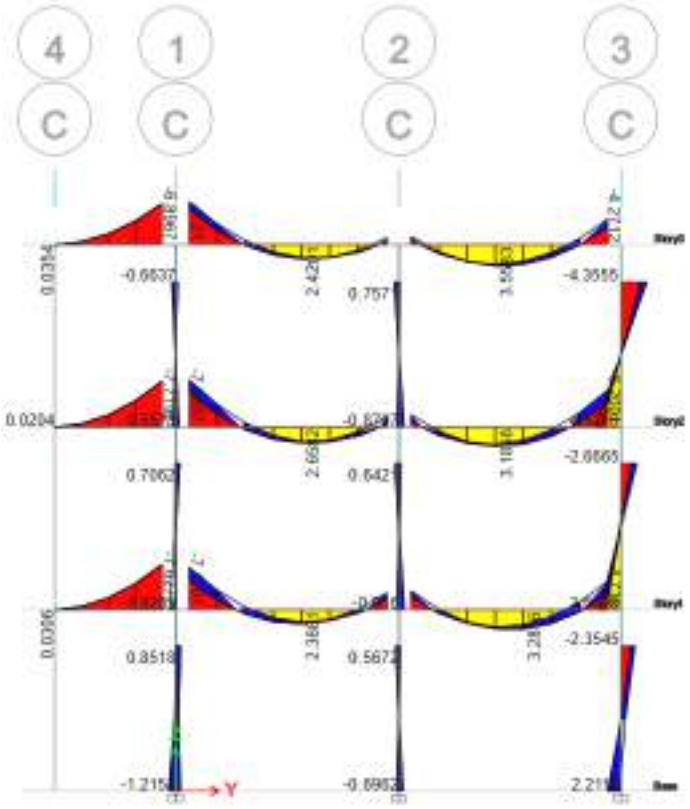
Combo 03



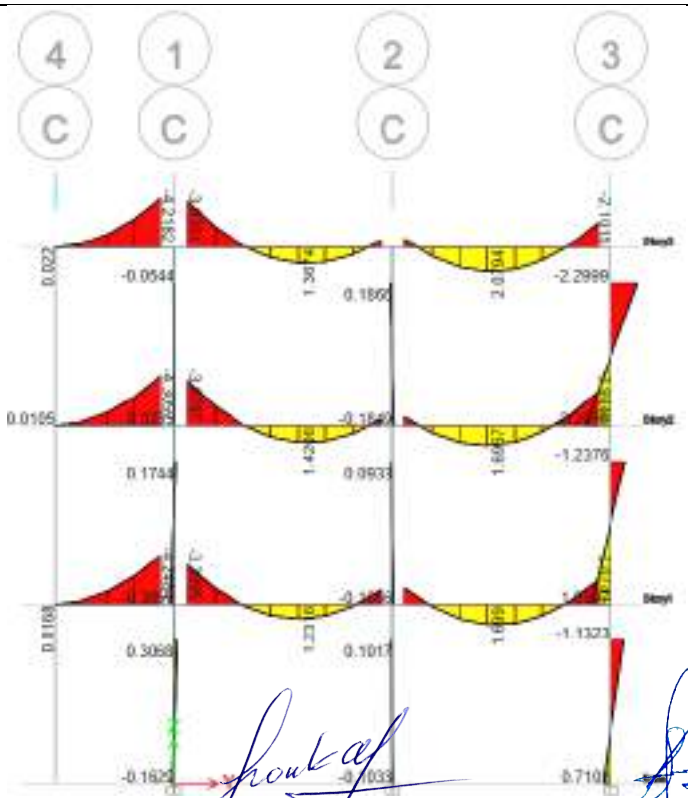
Combo 04

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



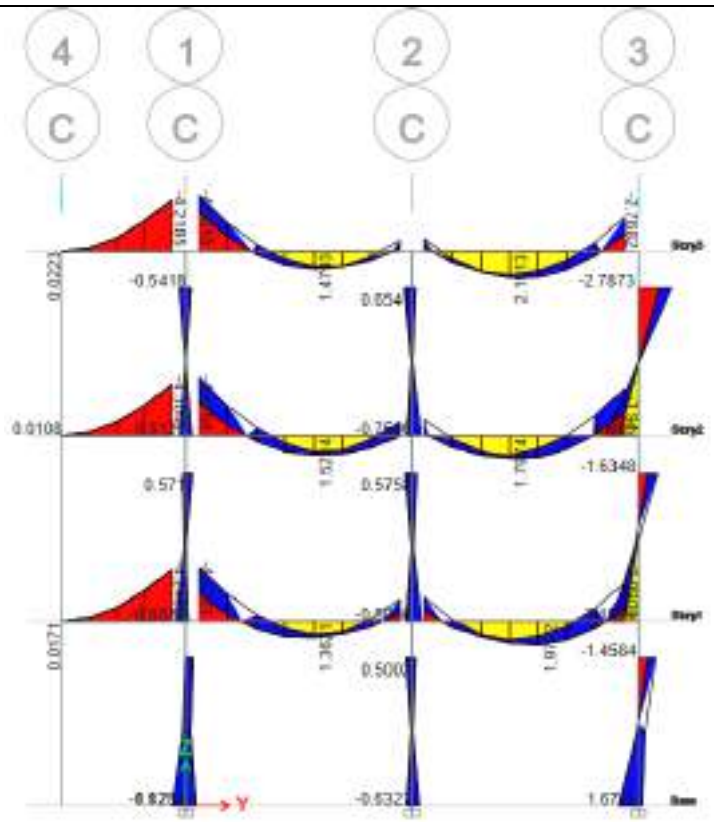
Combo 05



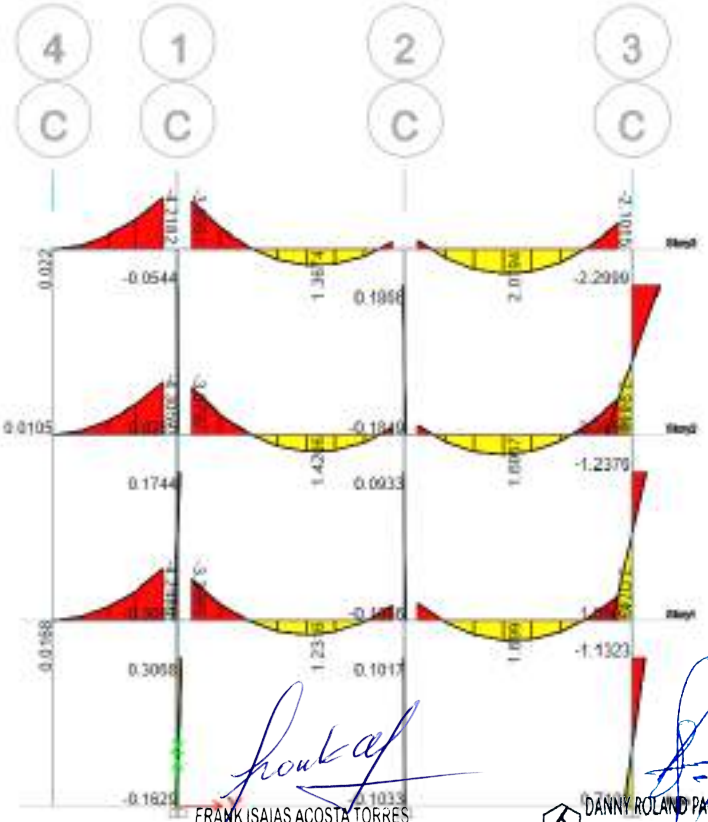
Combo 06

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



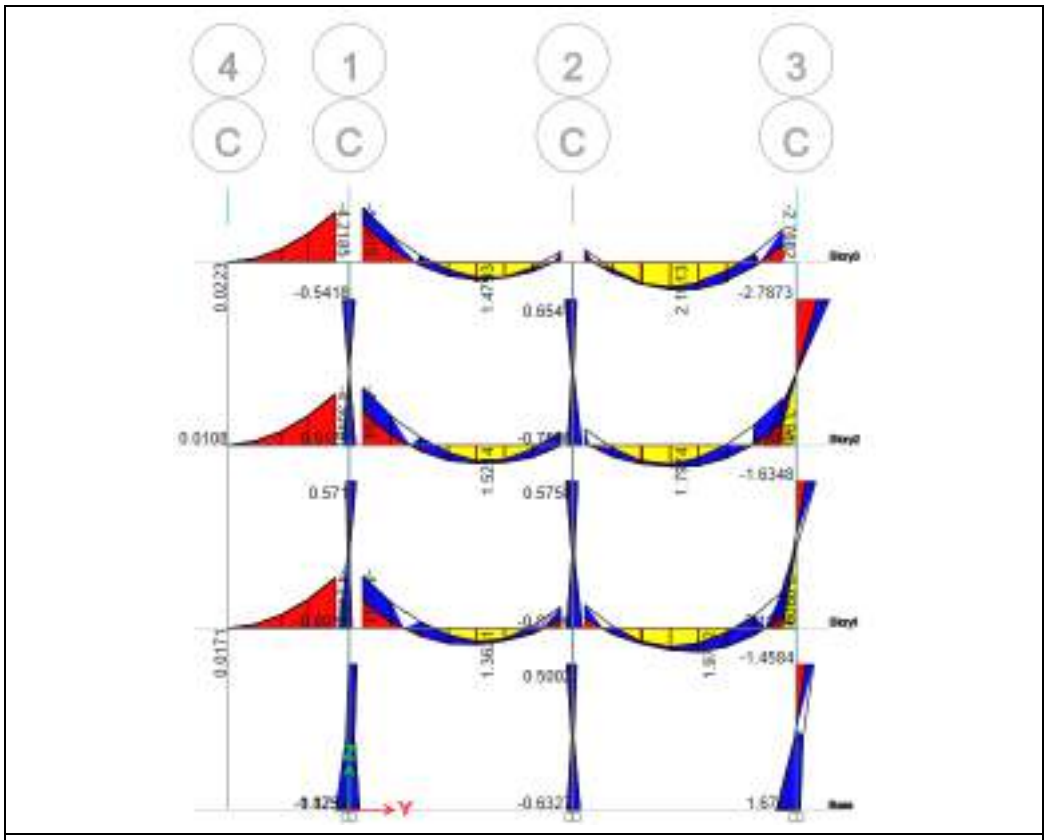
Combo 07



Combo 08

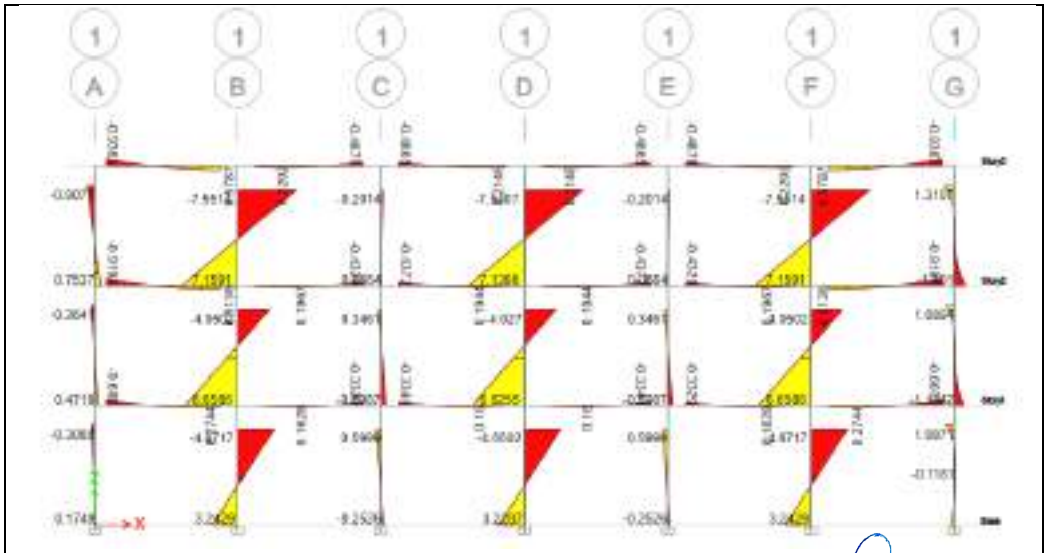
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Combo 09

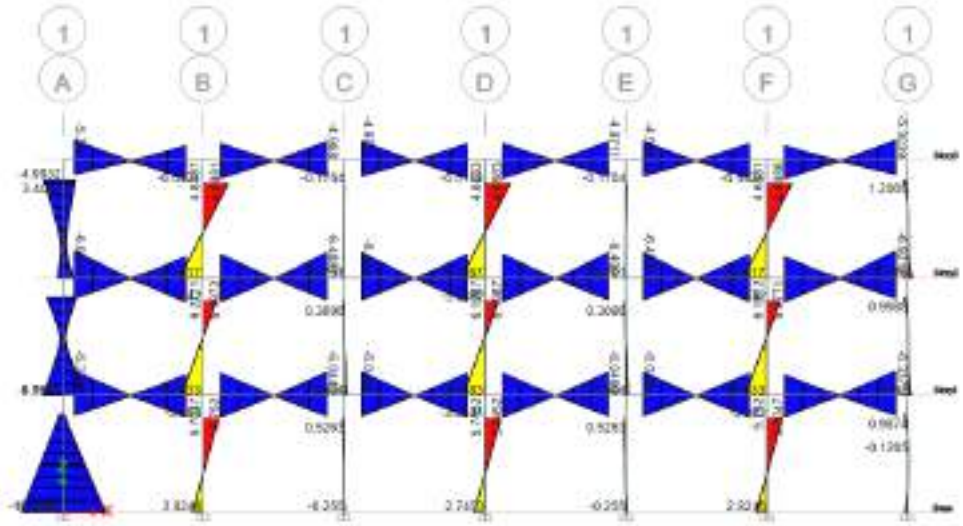
EJE 1-1 : M 3-3 (Momentos)



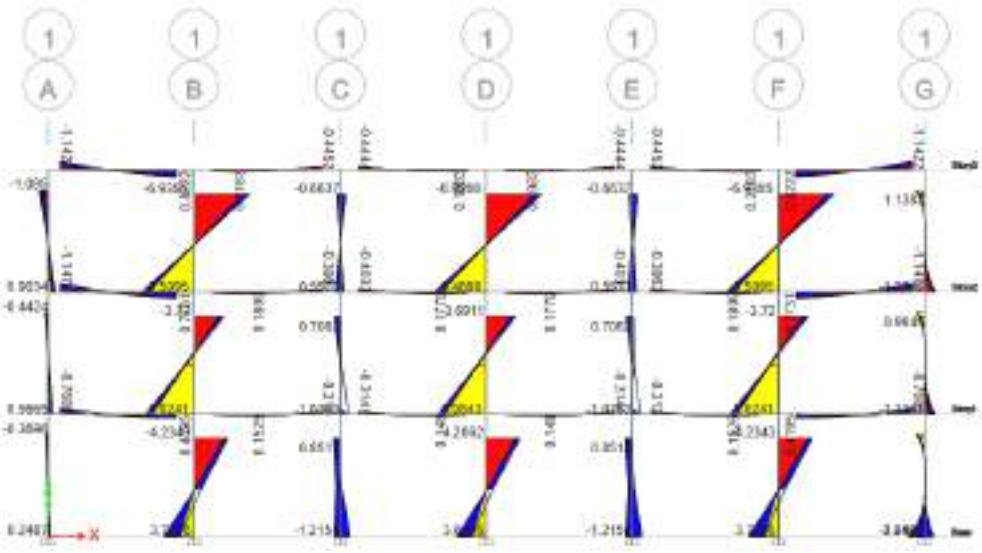
Combo 01

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

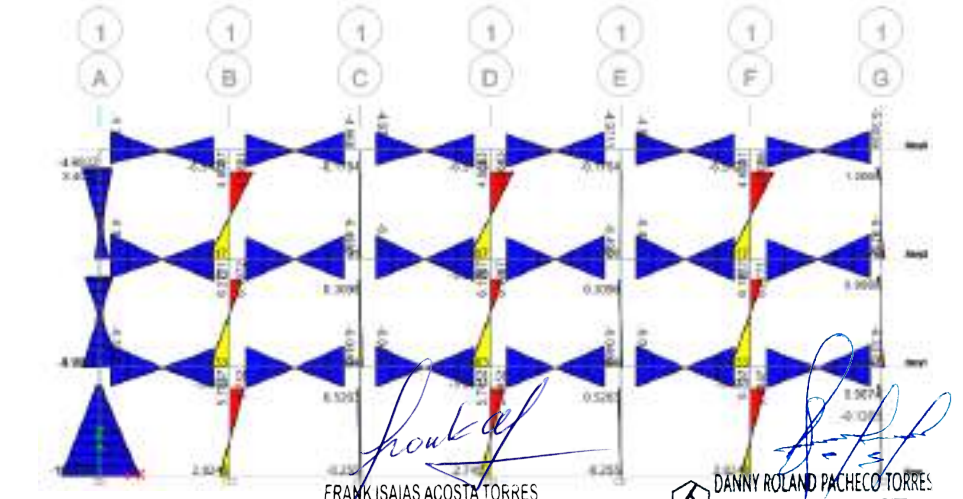
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Combo 02



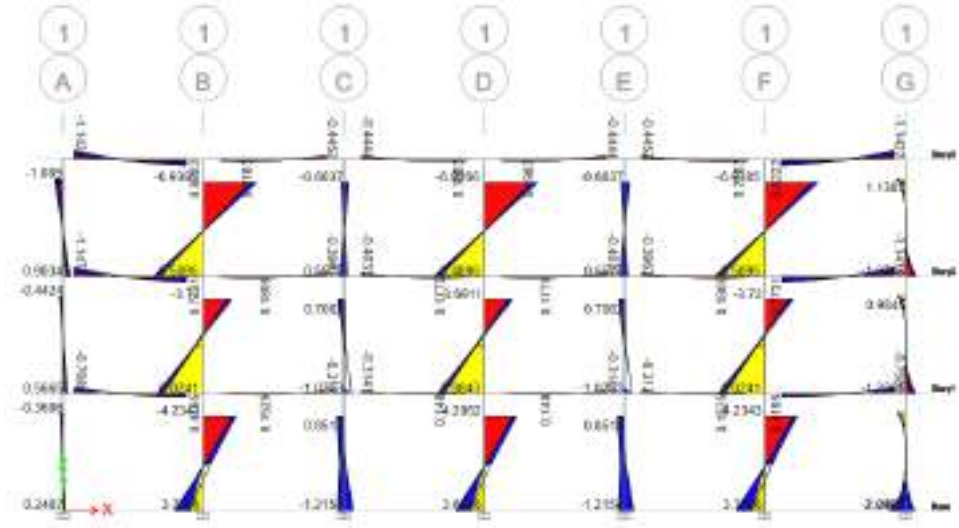
Combo 03



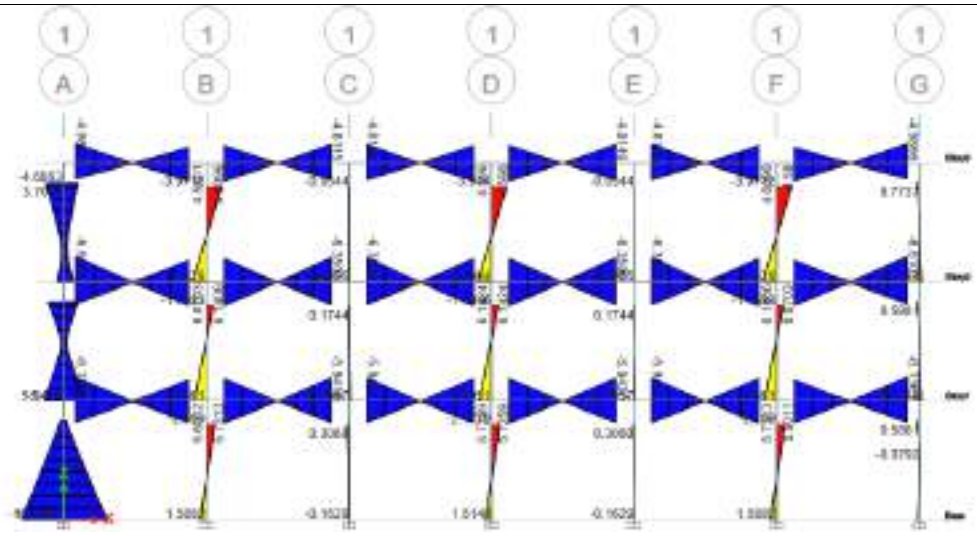
Combo 04

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. 270318

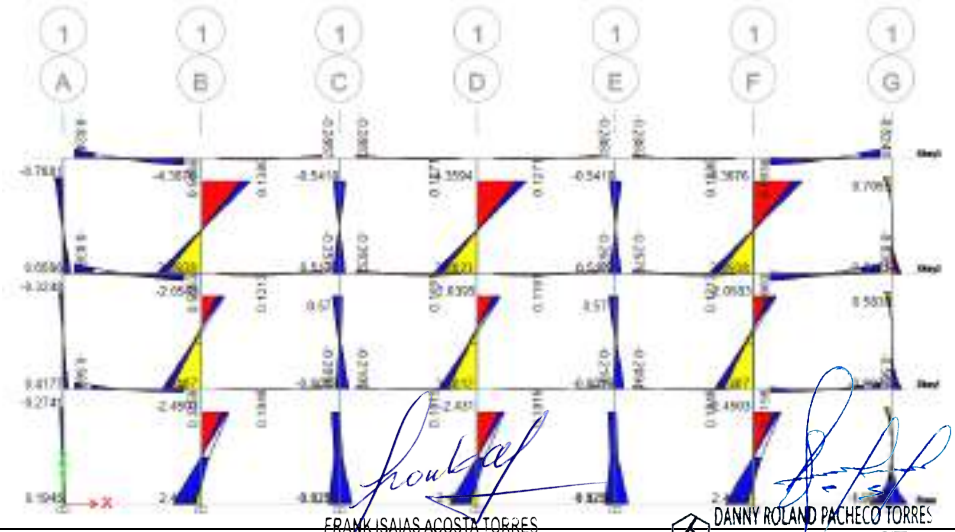
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Combo 05



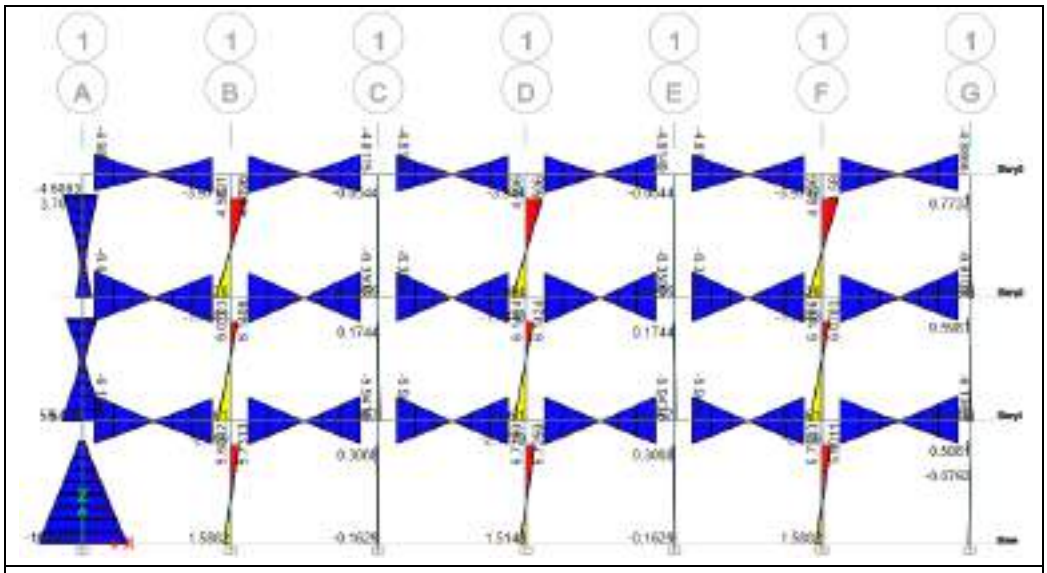
Combo 06



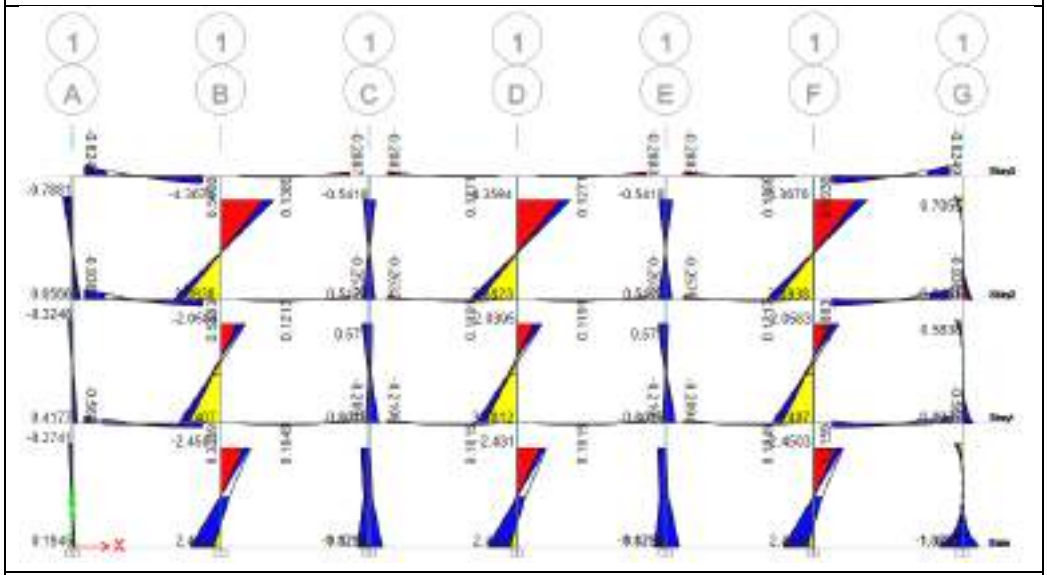
Combo 07

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Combo 08

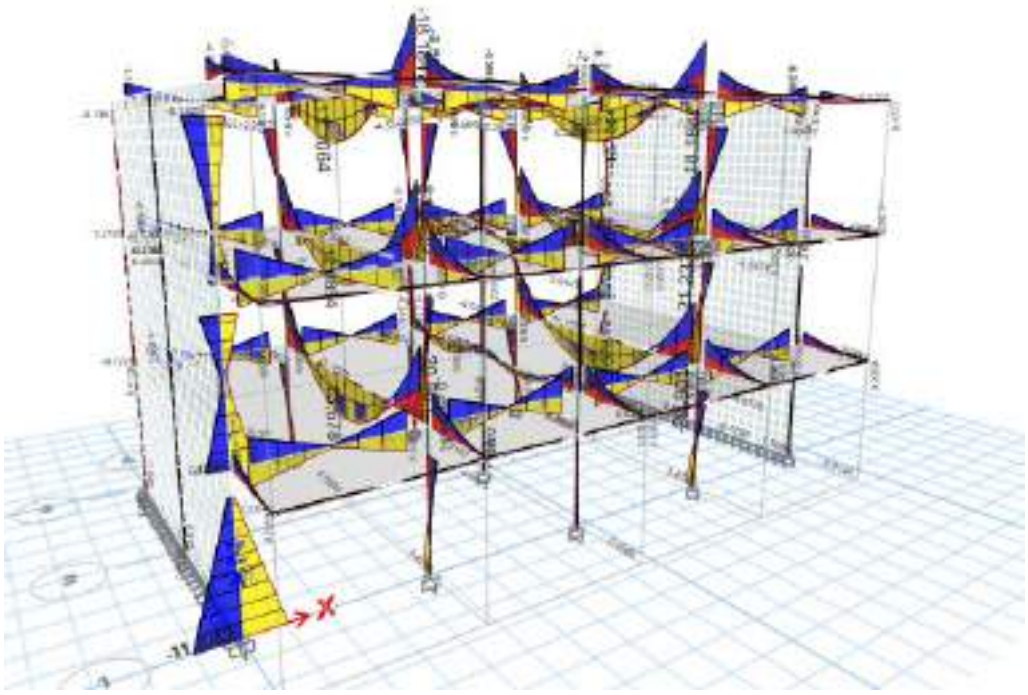


Combo 09

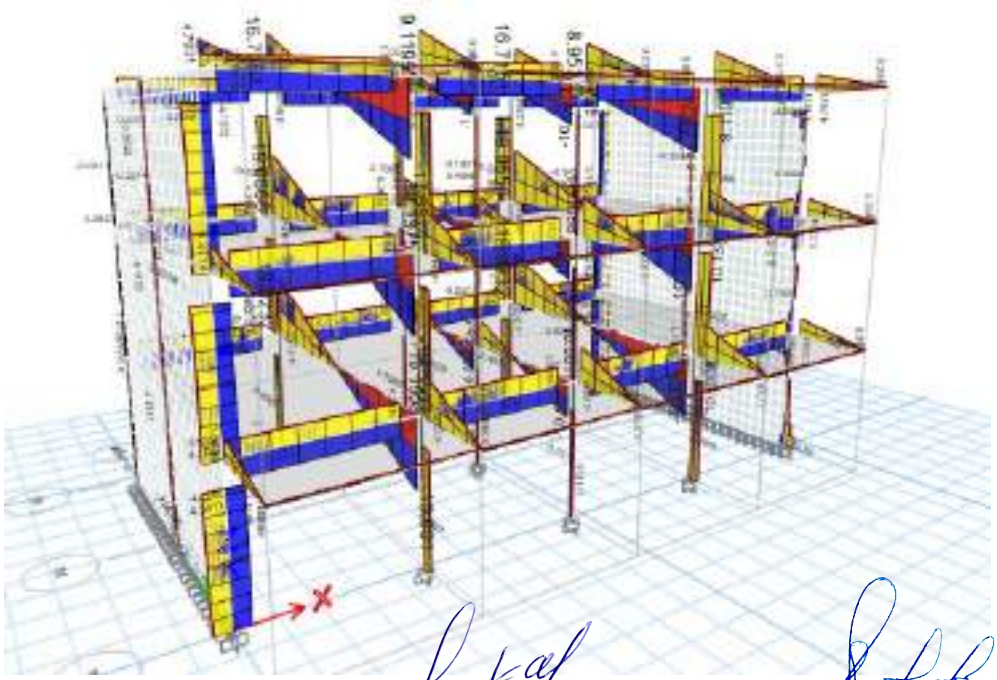
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

BLOQUE 06:



ESTRUCTURA EN 3D (Modulo 06) – DIAGRAMA DE MOMENTOS FLECTORES

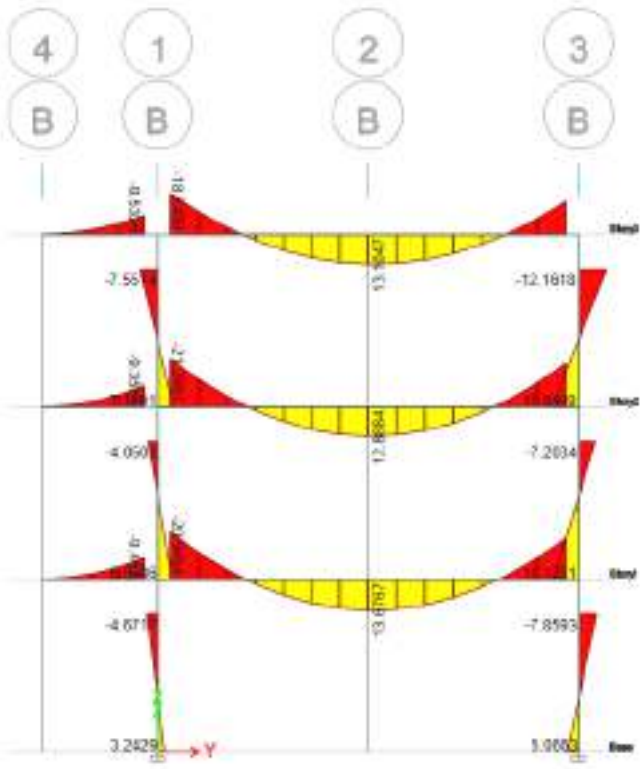


ESTRUCTURA EN 3D (Modulo 06) – DIAGRAMA DE FUERZAS CORTANTES

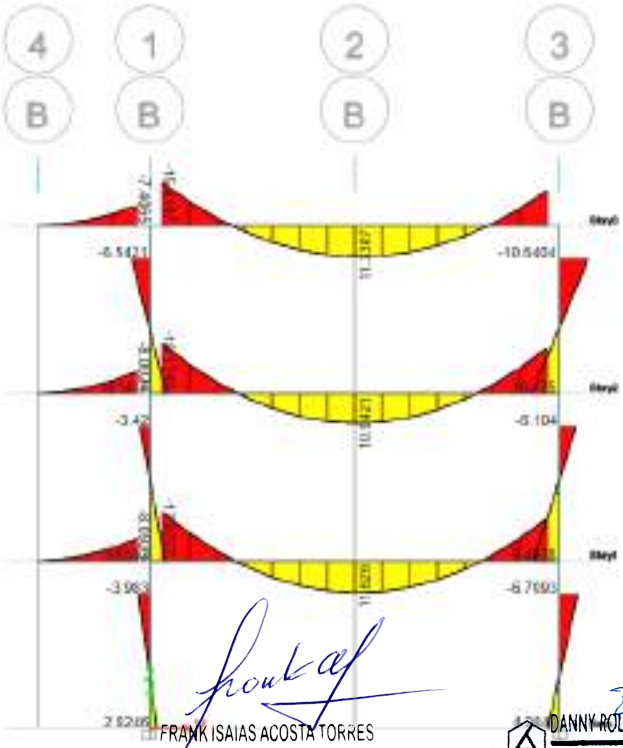
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

EJE B-B : M 3-3 (Momentos)



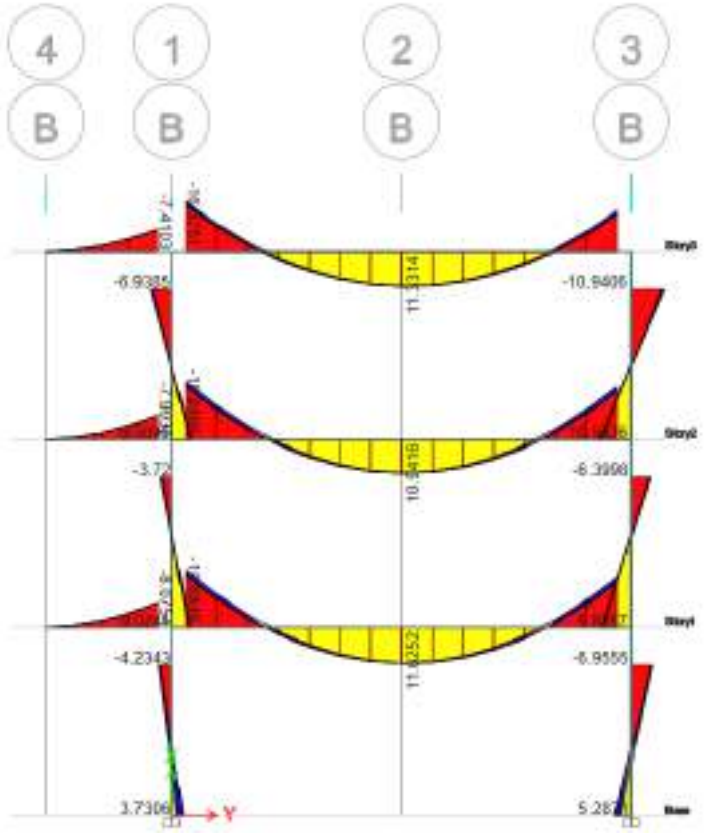
Combo 01



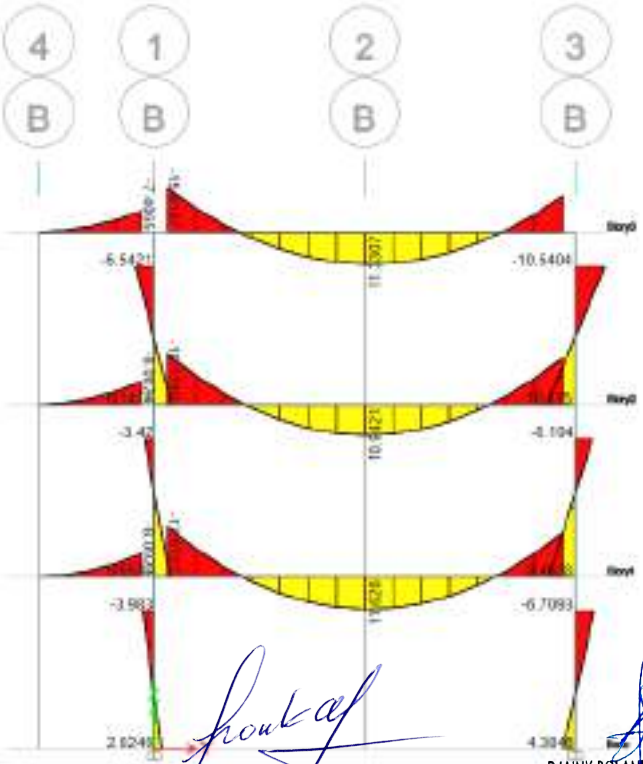
Combo 02

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



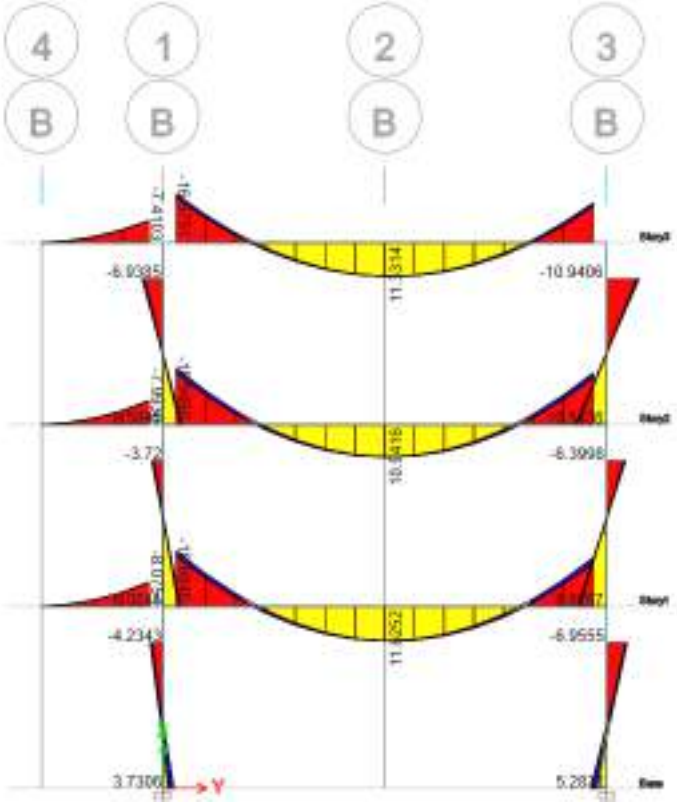
Combo 03



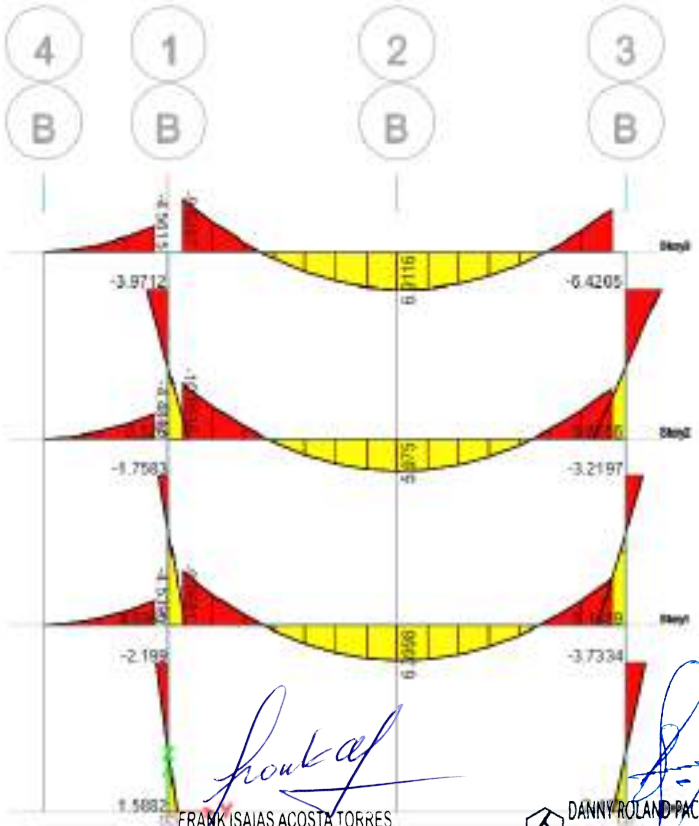
Combo 04

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



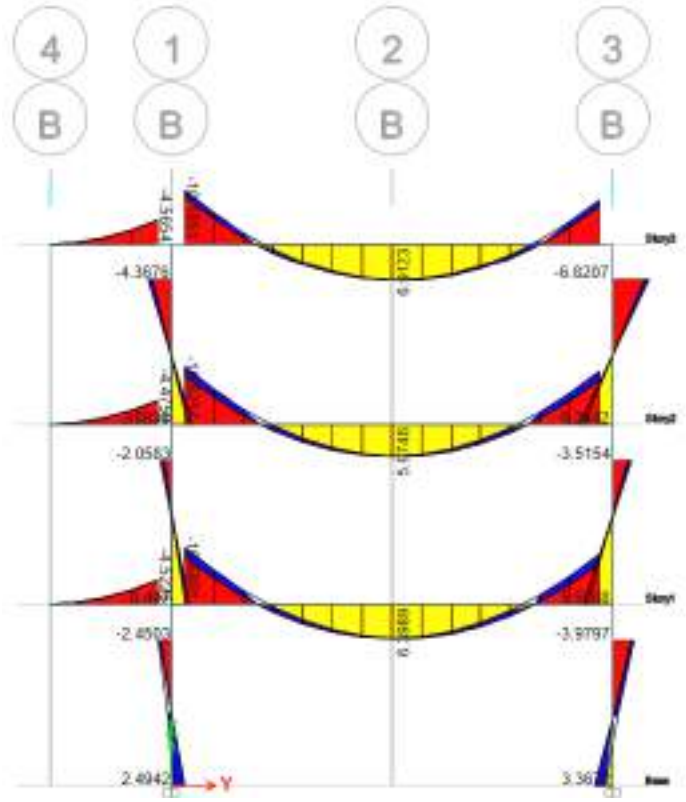
Combo 05



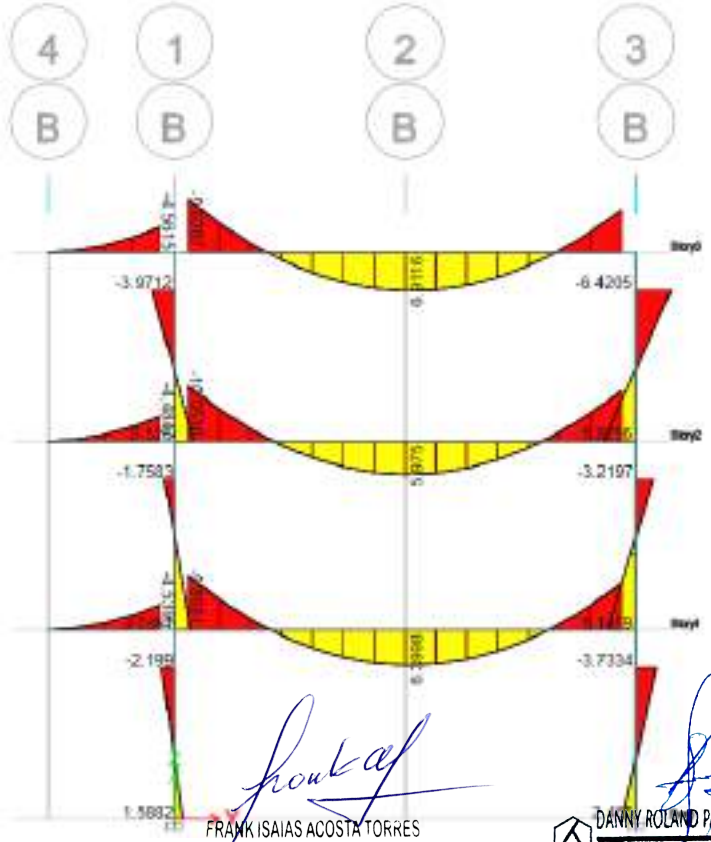
Combo 06

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



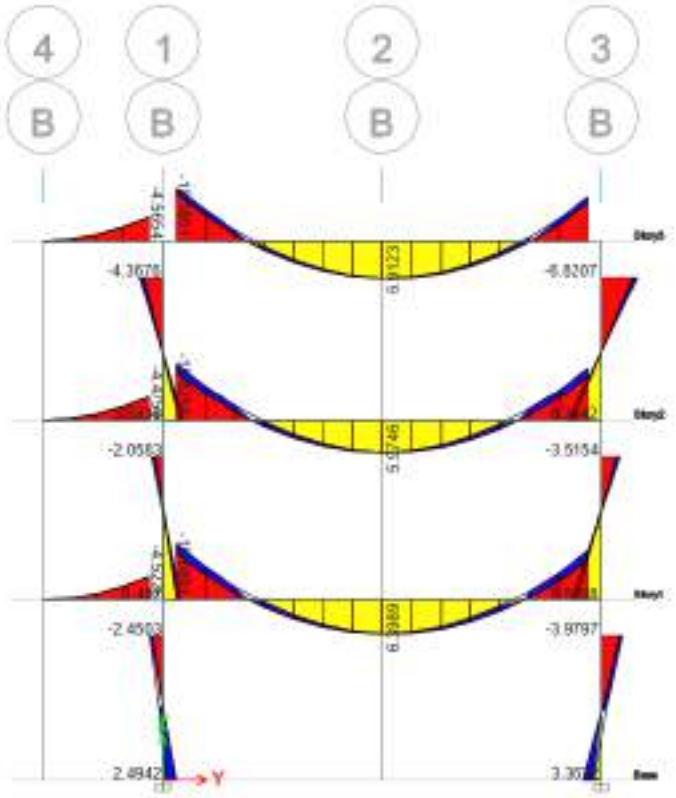
Combo 07



Combo 08

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

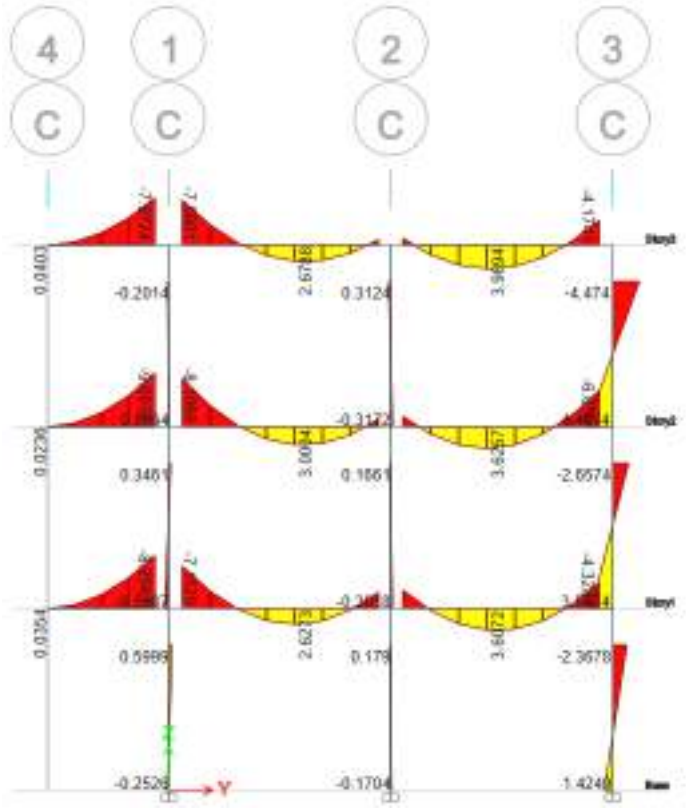


Combo 09

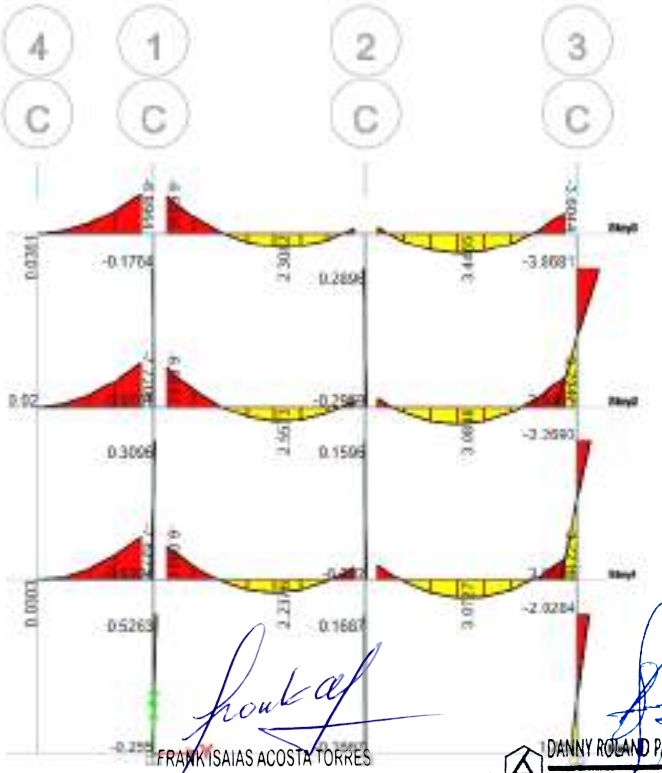
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

EJE C-C : M 3-3 (Momentos)



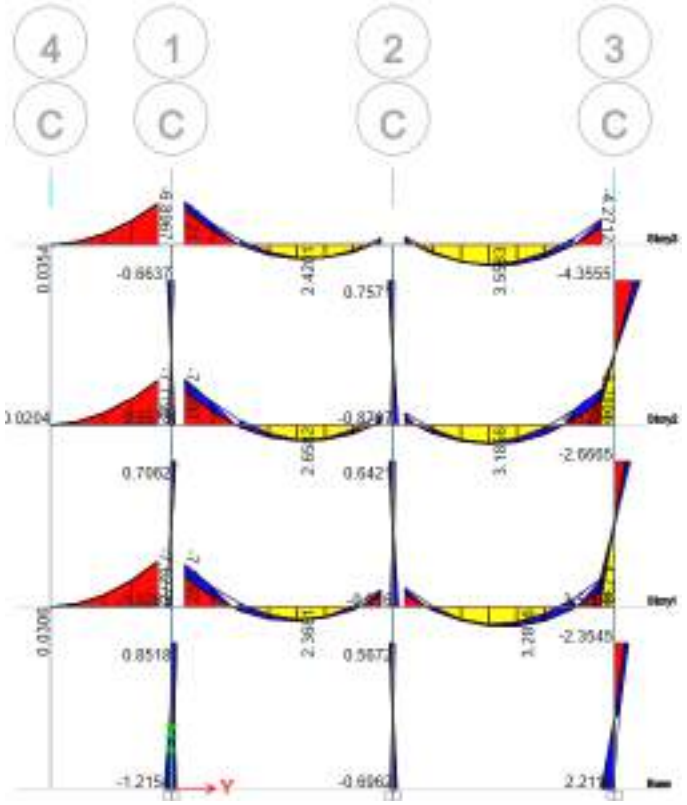
Combo 01



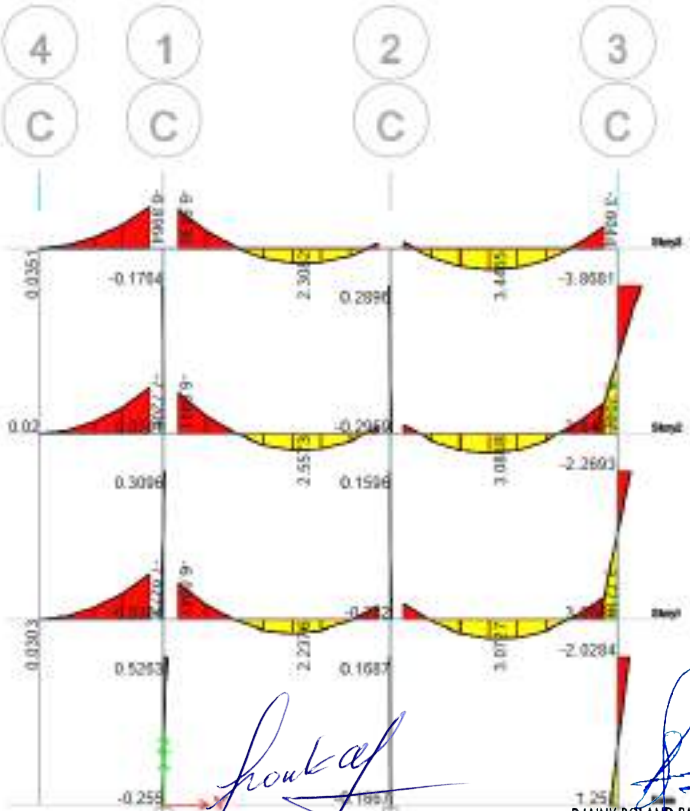
Combo 02

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



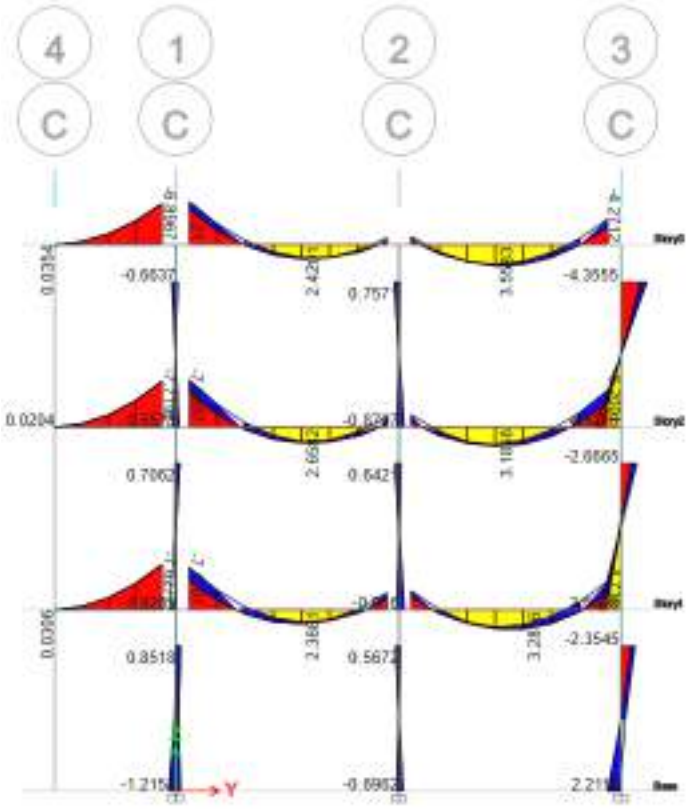
Combo 03



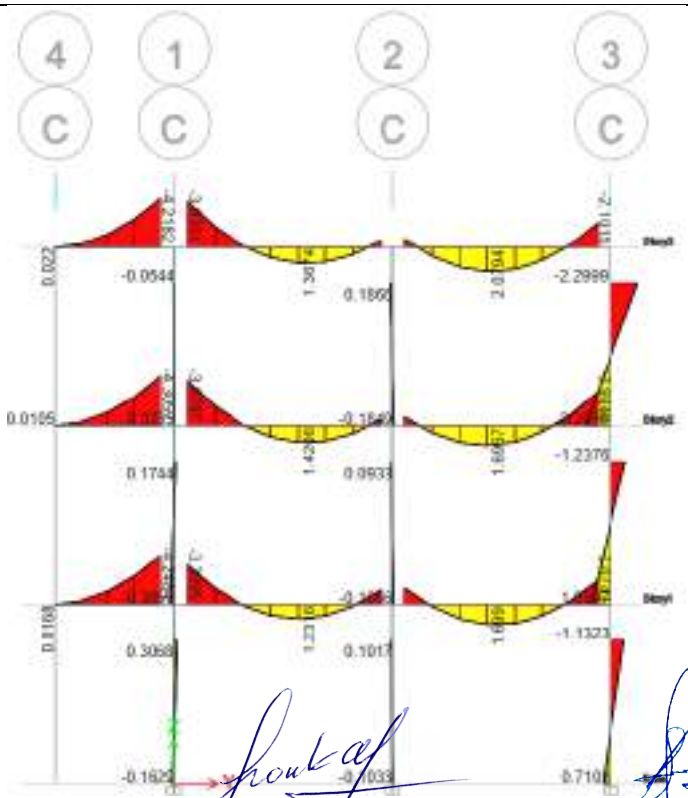
Combo 04

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



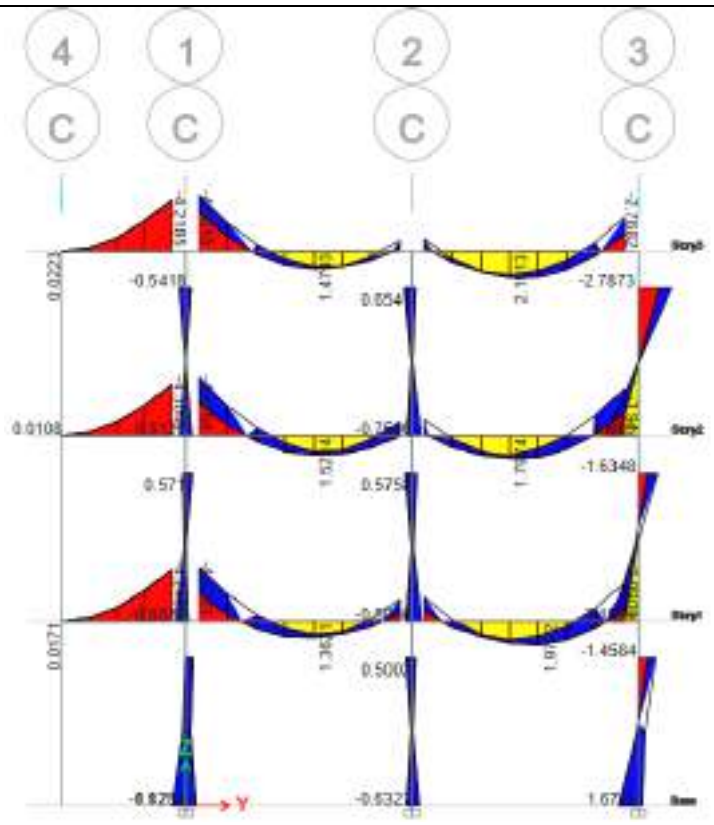
Combo 05



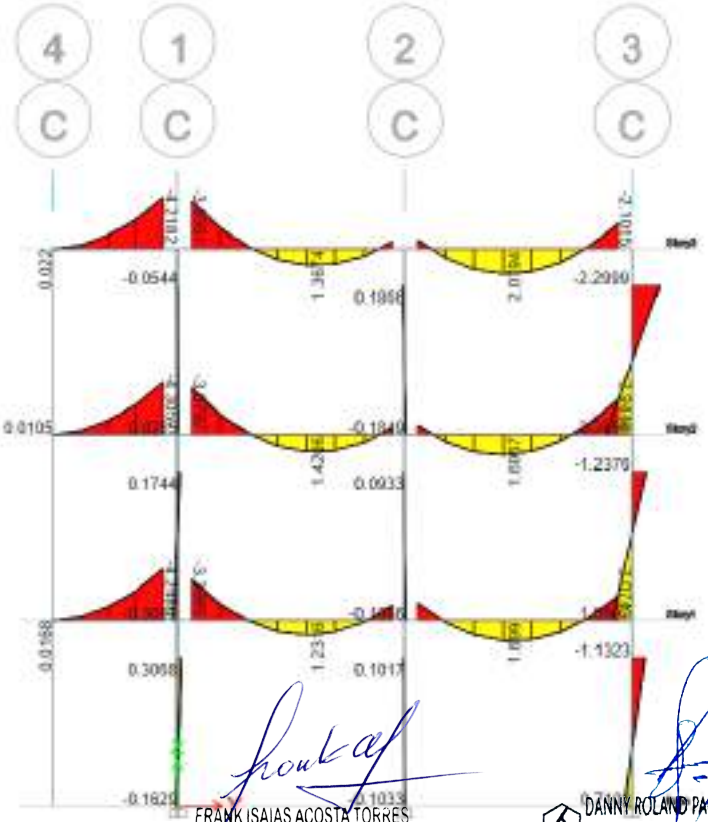
Combo 06

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



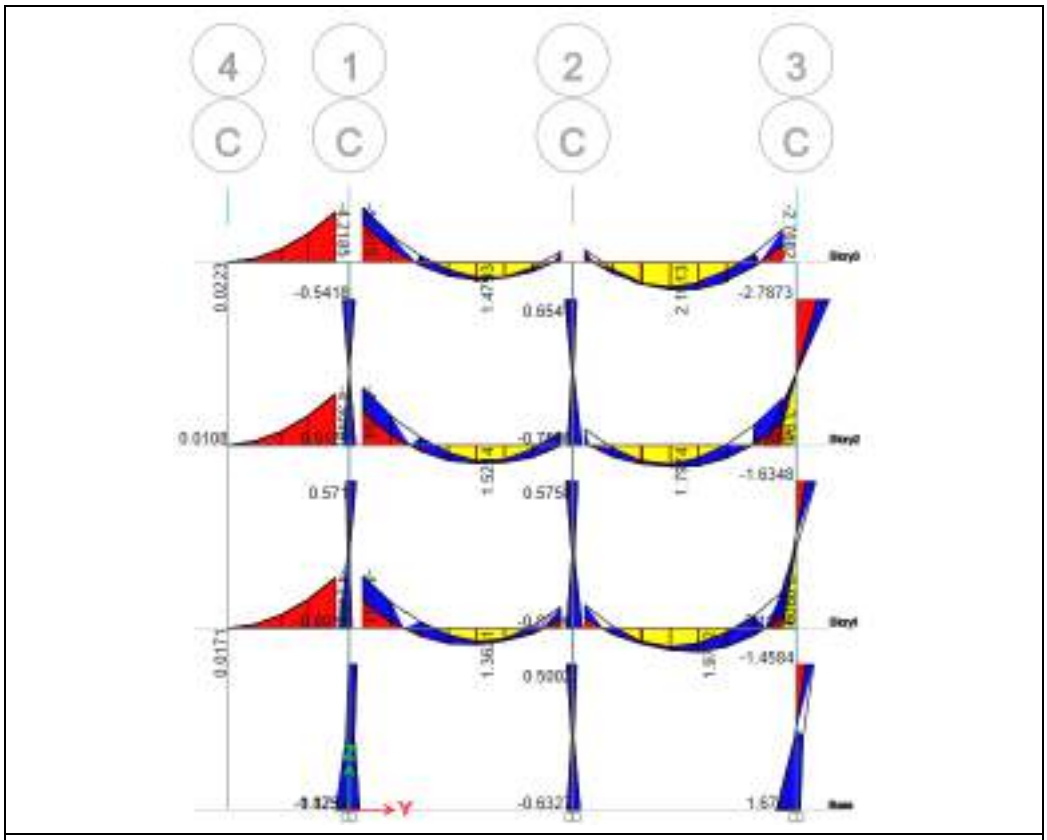
Combo 07



Combo 08

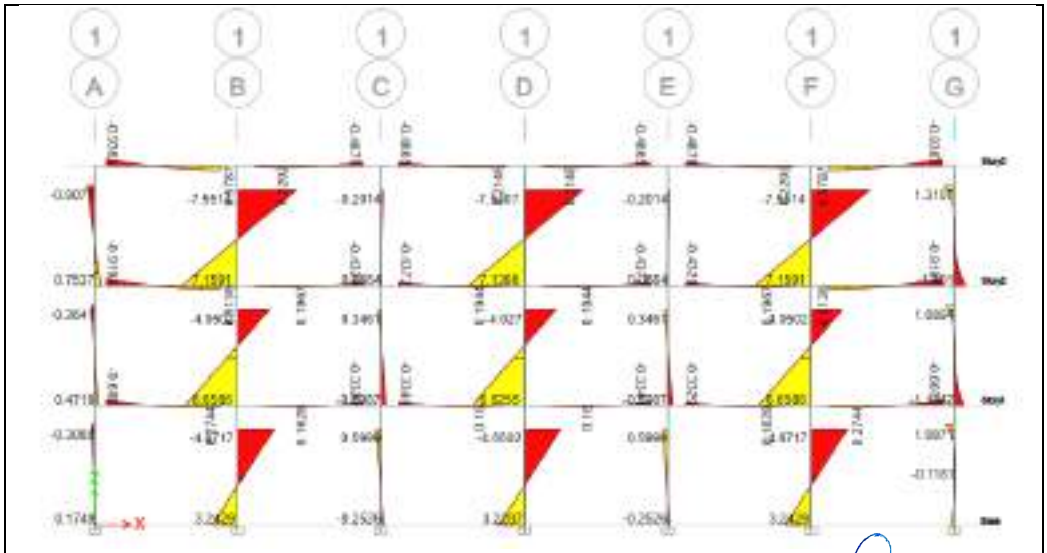
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Combo 09

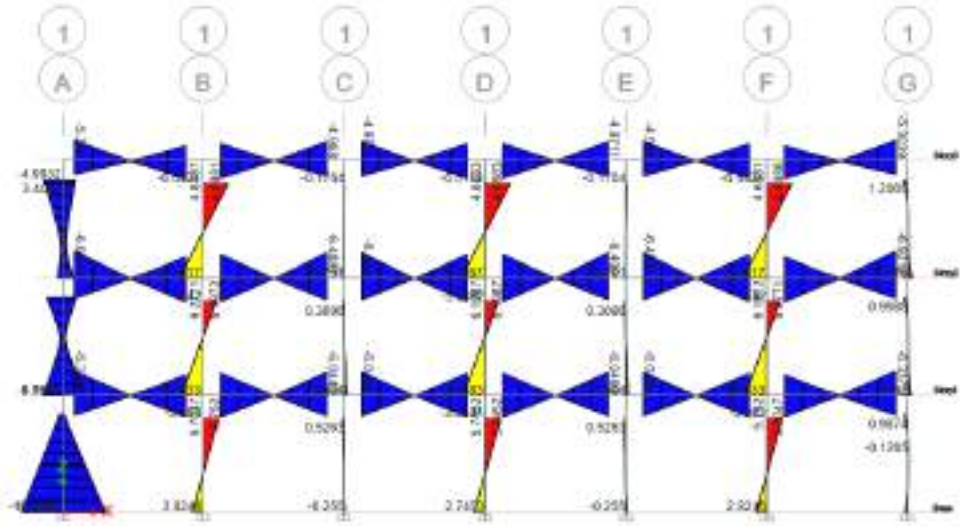
EJE 1-1 : M 3-3 (Momentos)



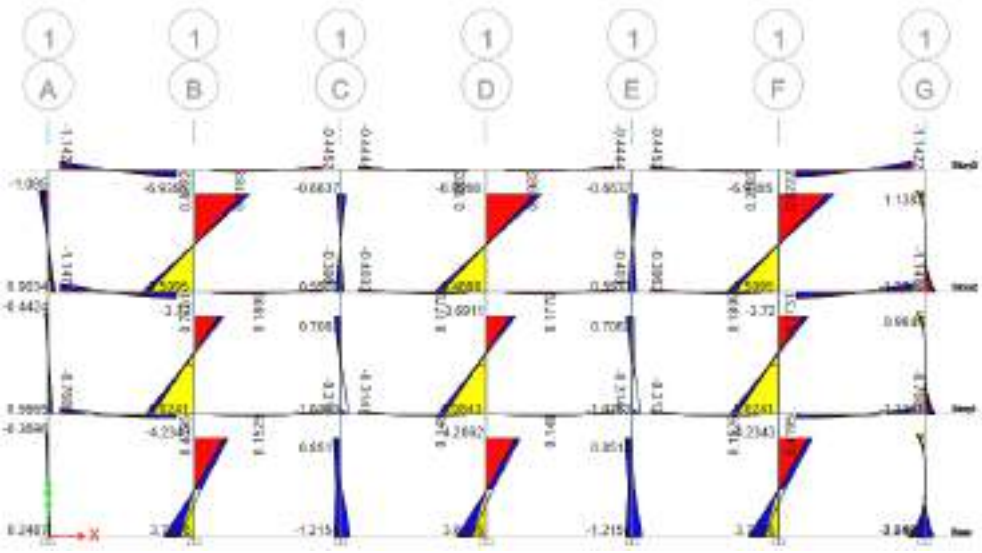
Combo 01

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

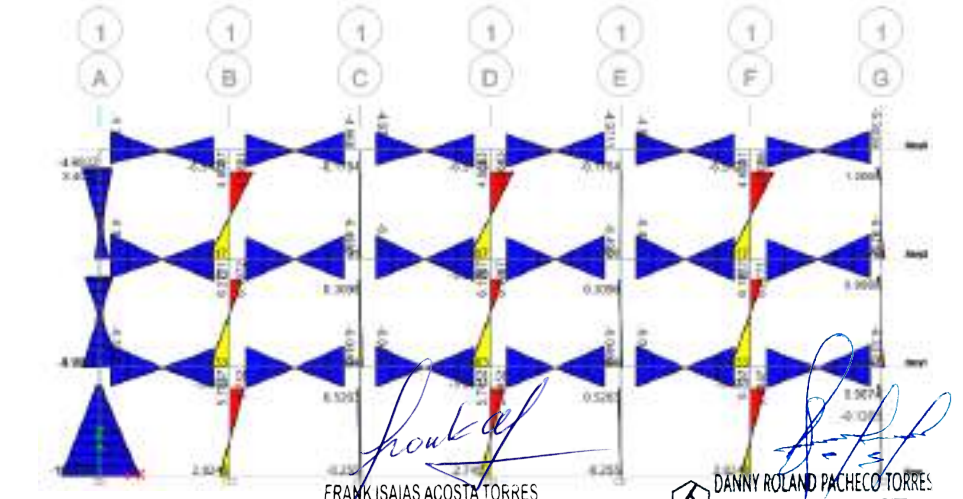
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Combo 02



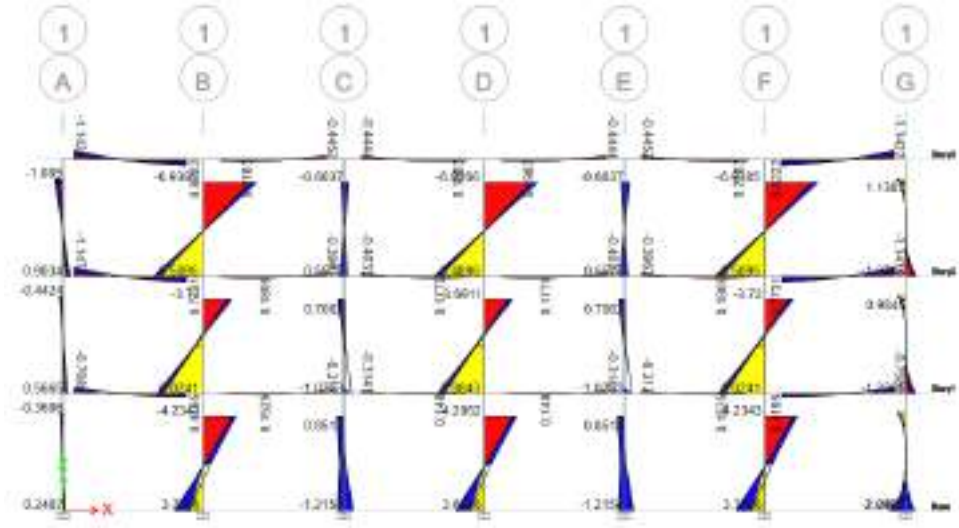
Combo 03



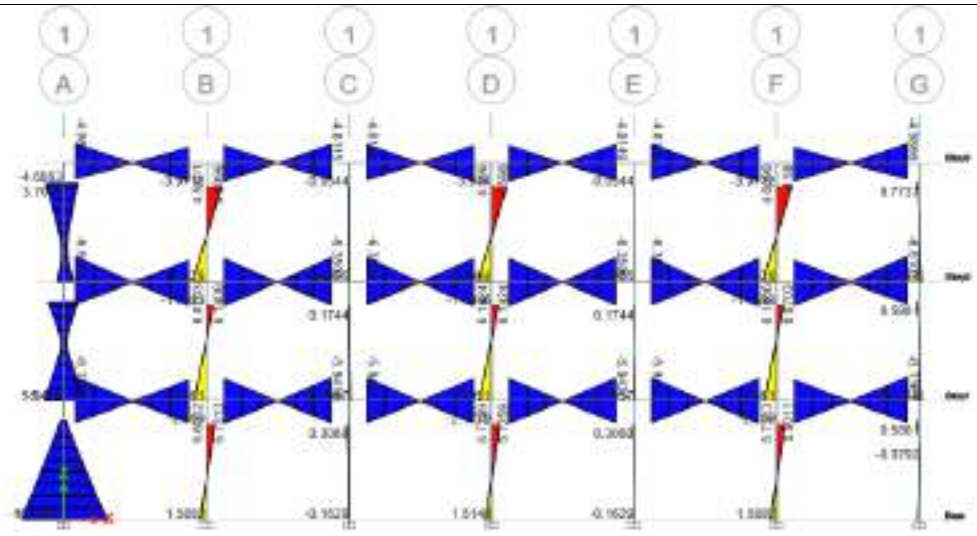
Combo 04

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. 270318

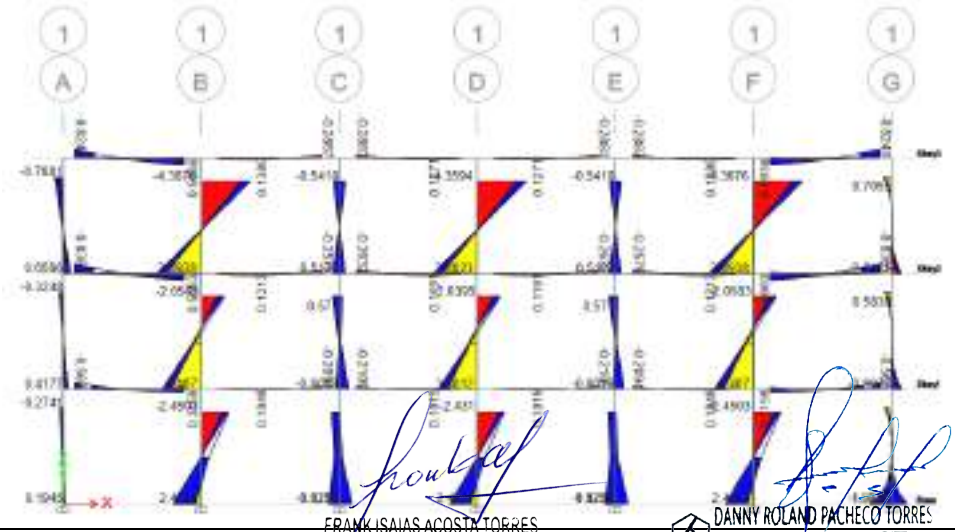
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Combo 05



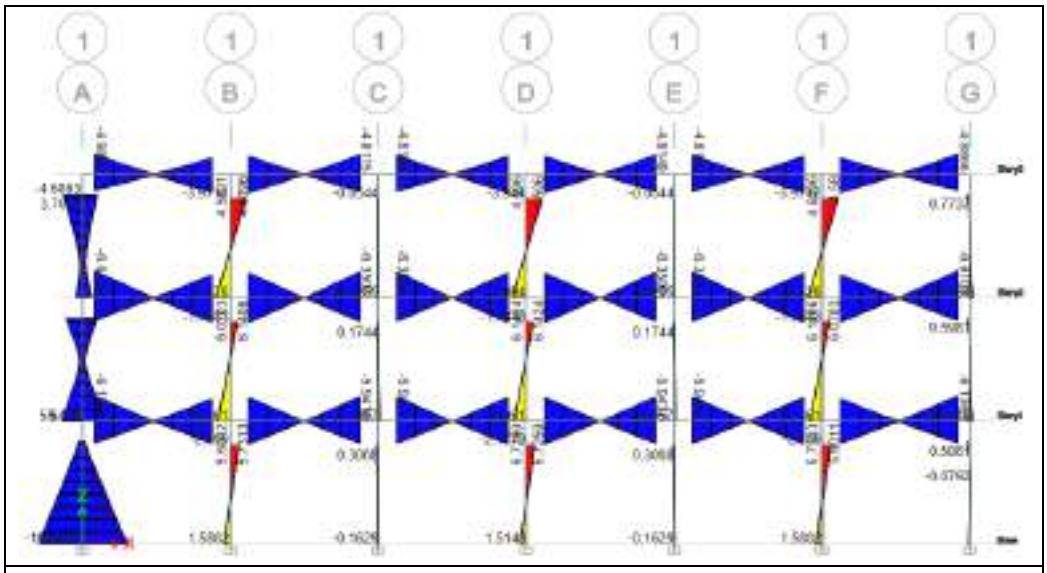
Combo 06



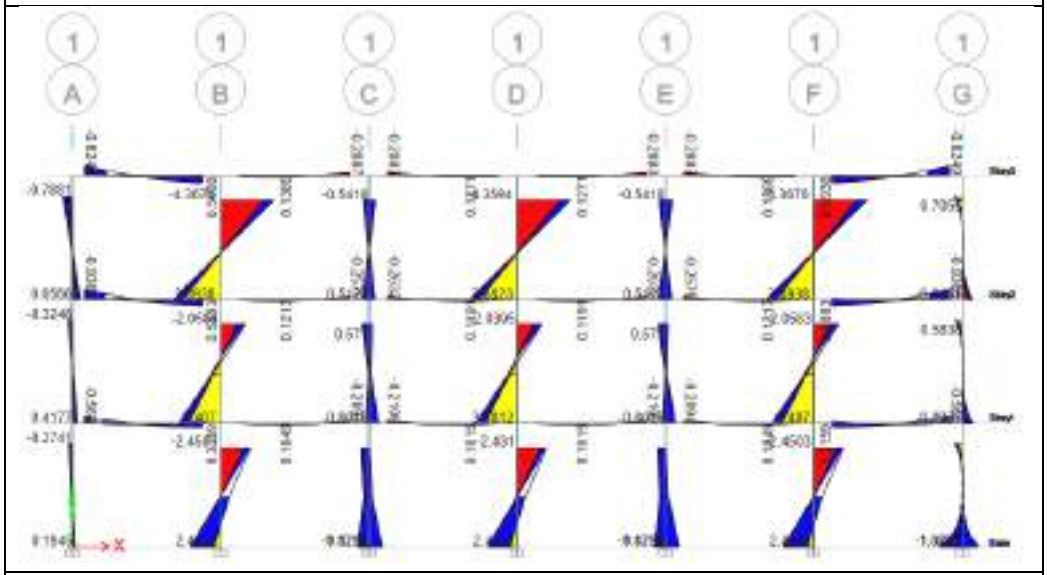
Combo 07

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Combo 08

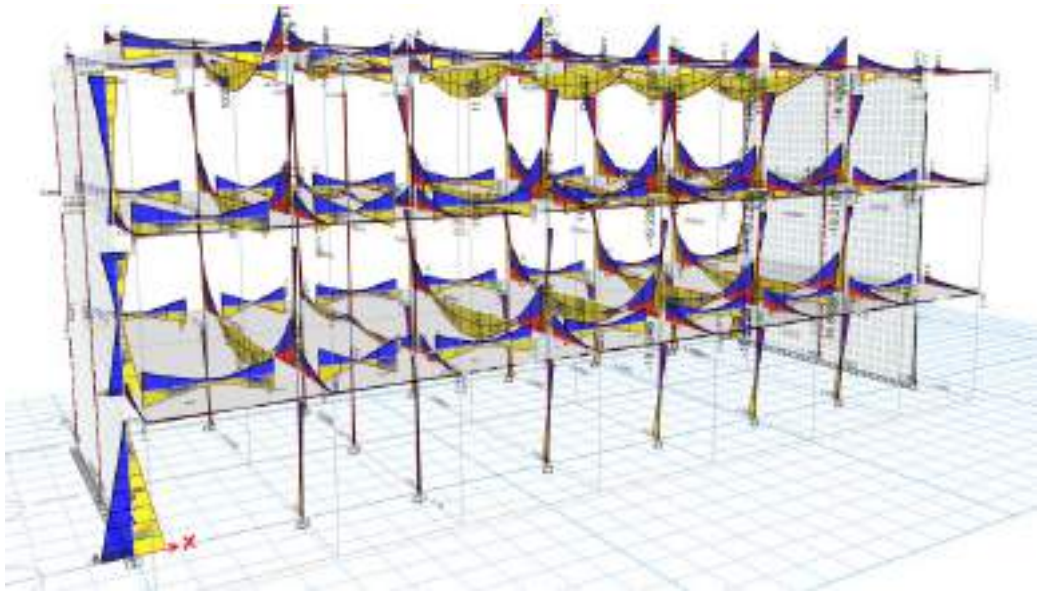


Combo 09

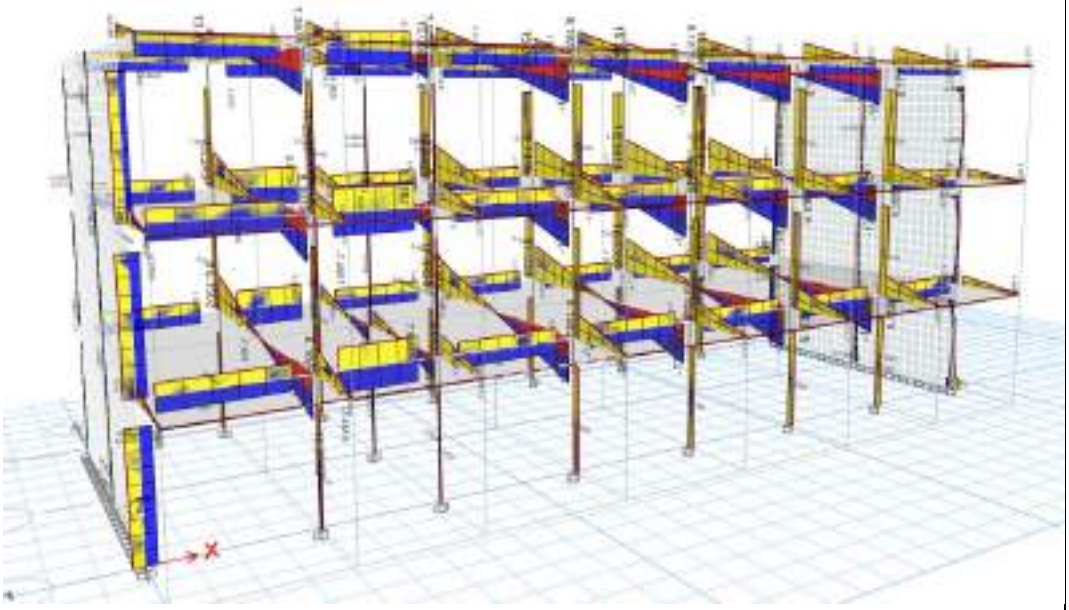
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

BLOQUE 07:



ESTRUCTURA EN 3D (Modulo 06) – DIAGRAMA DE MOMENTOS FLECTORES

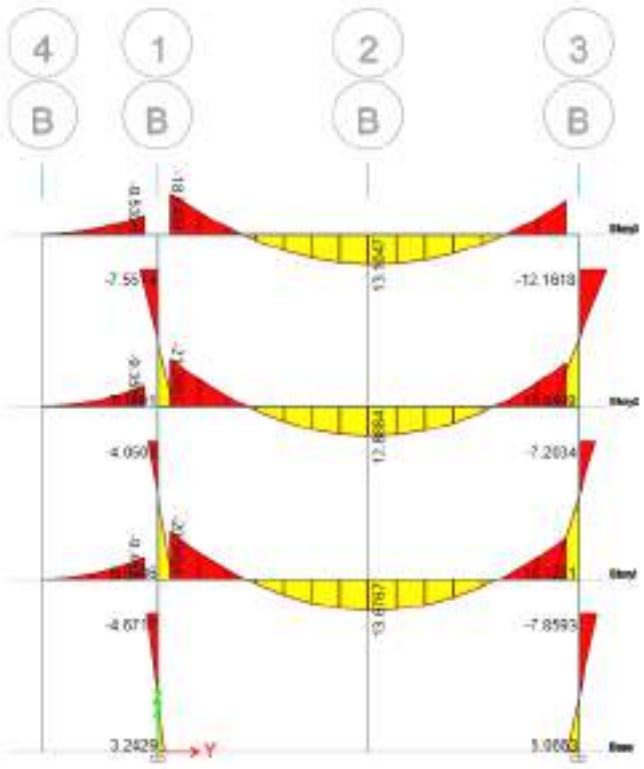


ESTRUCTURA EN 3D (Modulo 06) – DIAGRAMA DE FUERZAS CORTANTES

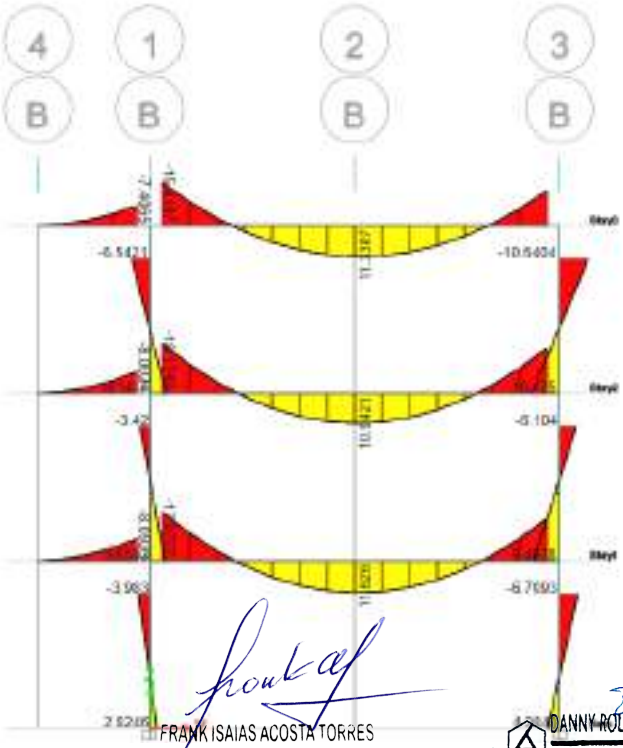
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

EJE B-B : M 3-3 (Momentos)



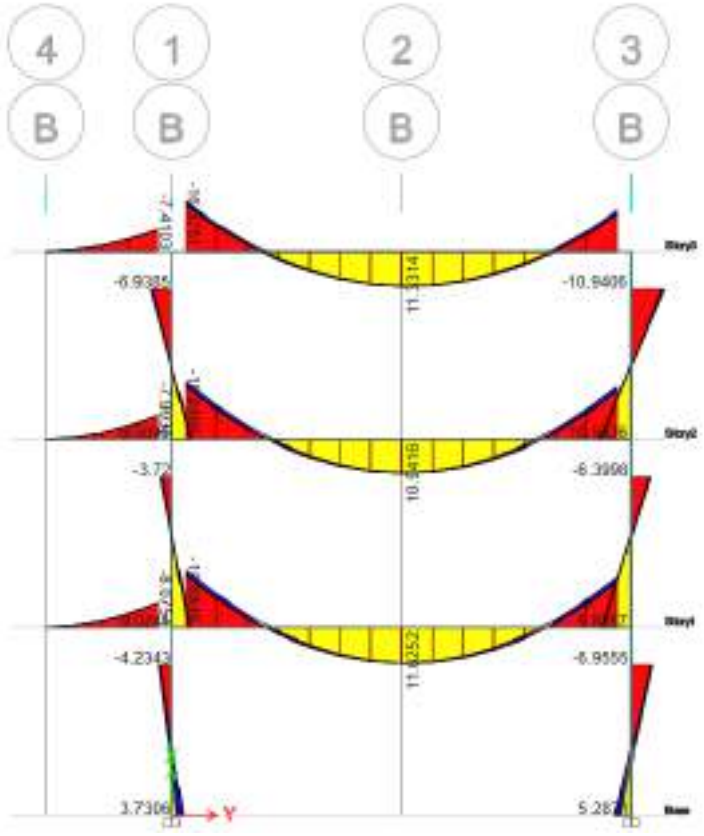
Combo 01



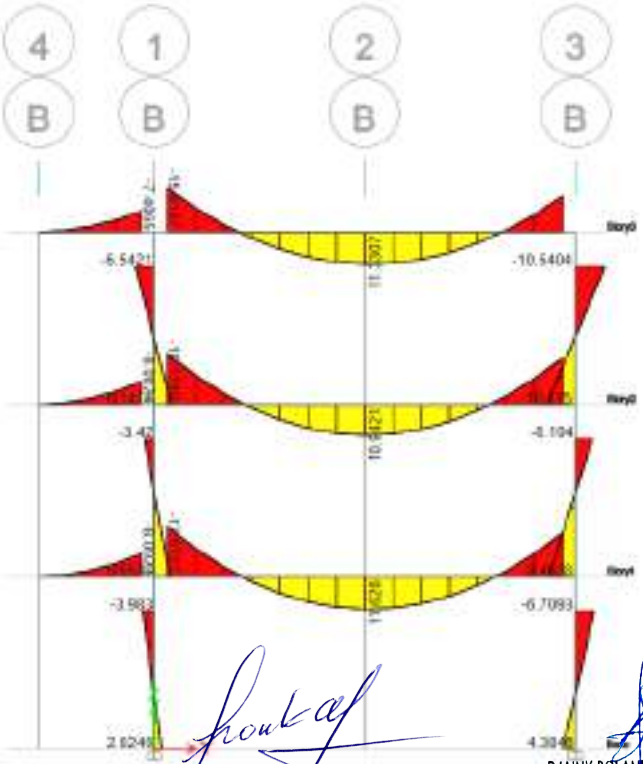
Combo 02

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



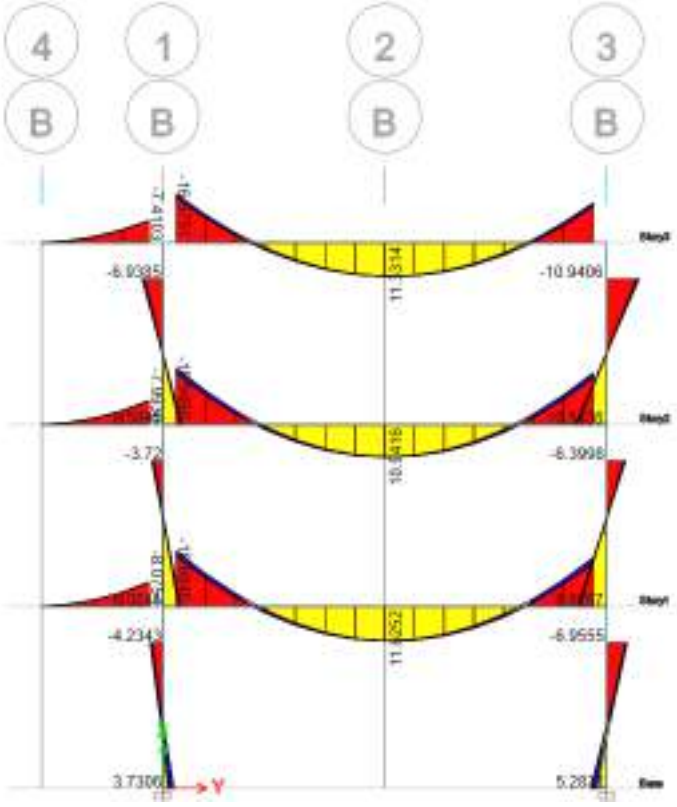
Combo 03



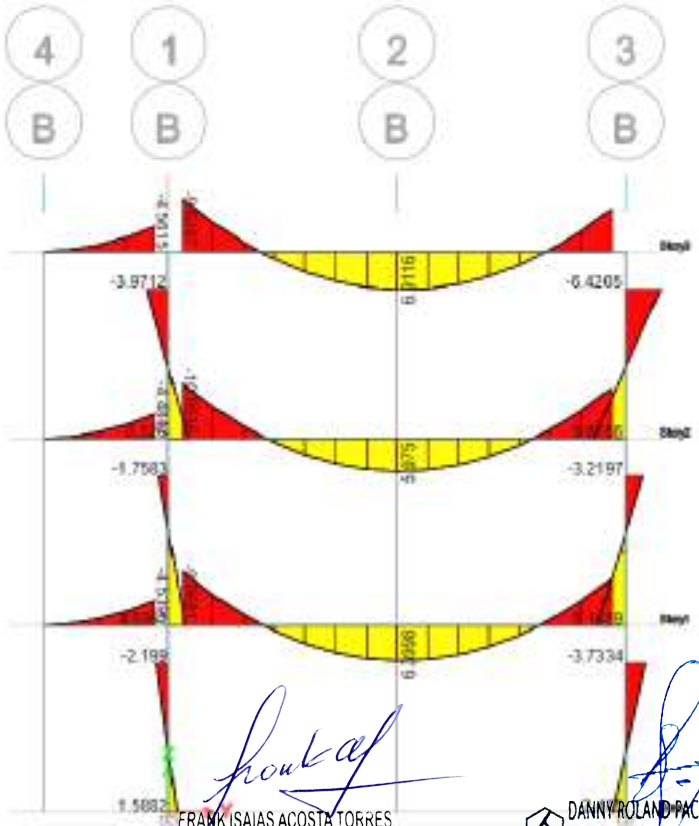
Combo 04

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



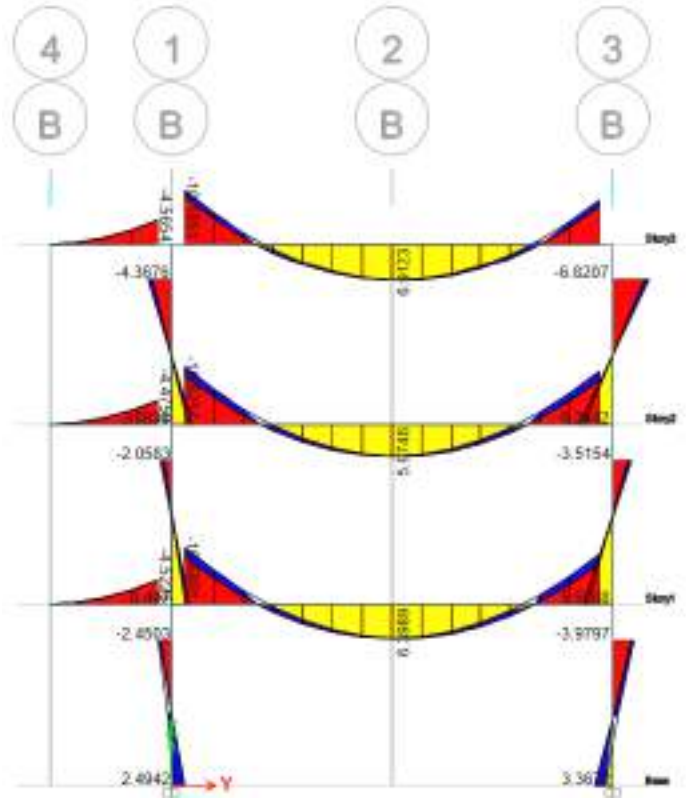
Combo 05



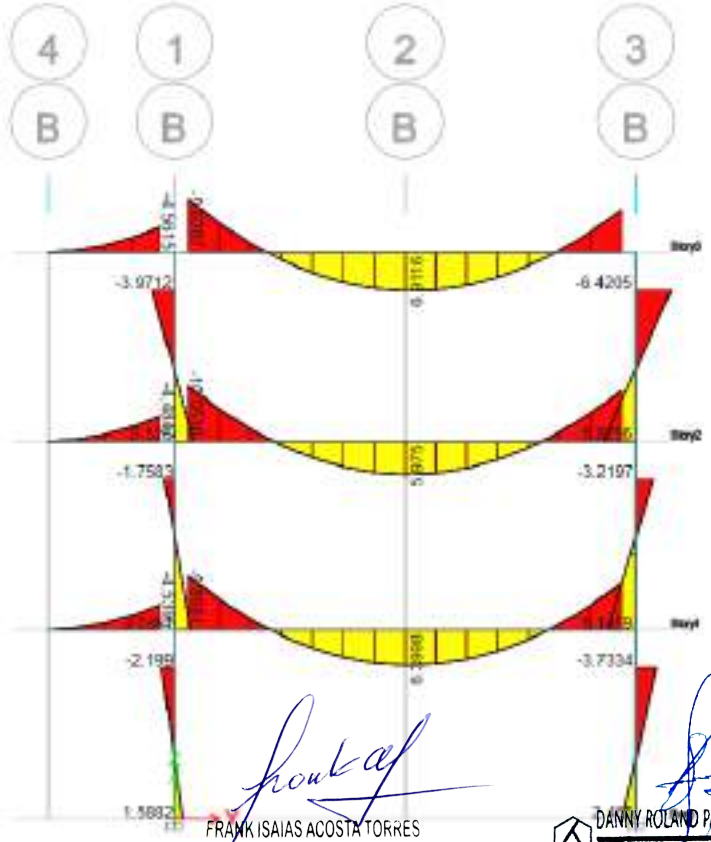
Combo 06

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



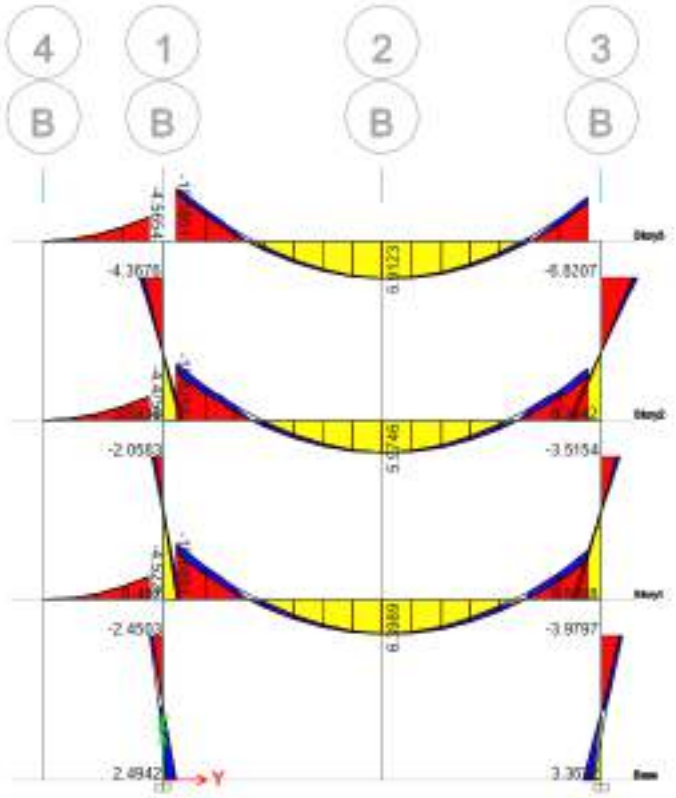
Combo 07



Combo 08

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

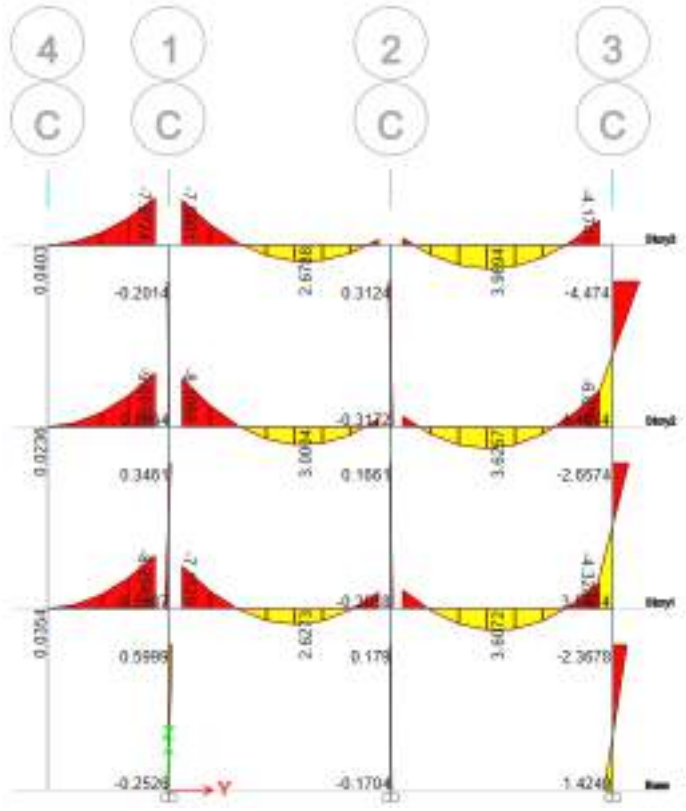


Combo 09

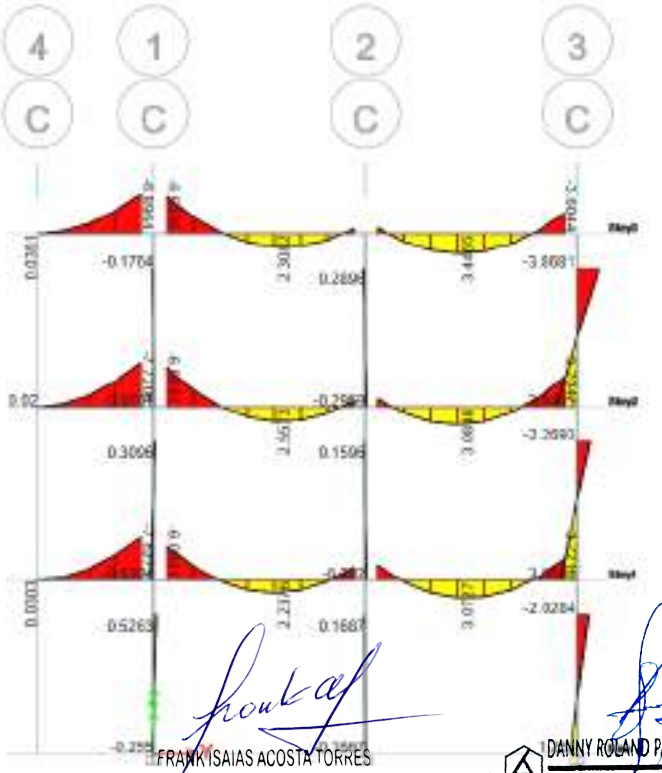
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

EJE C-C : M 3-3 (Momentos)



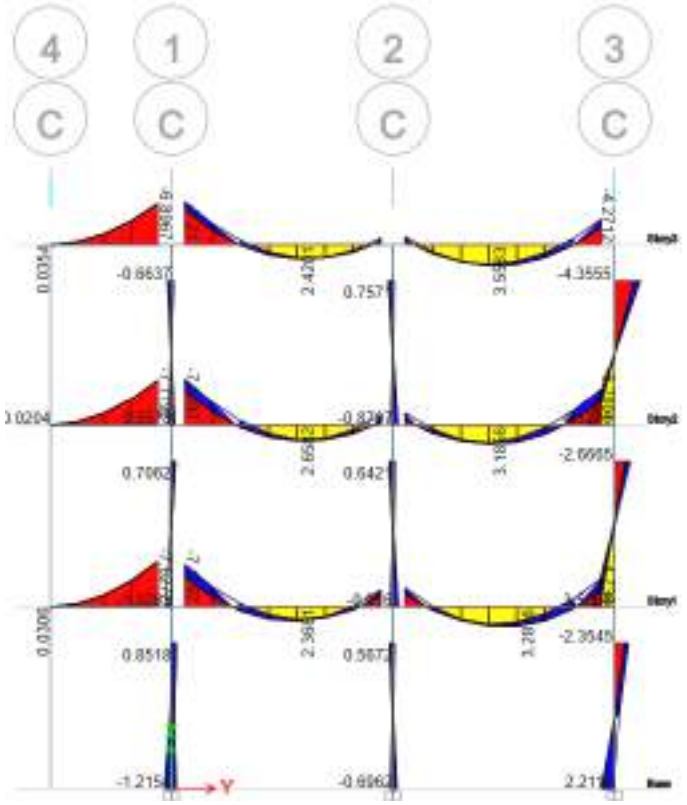
Combo 01



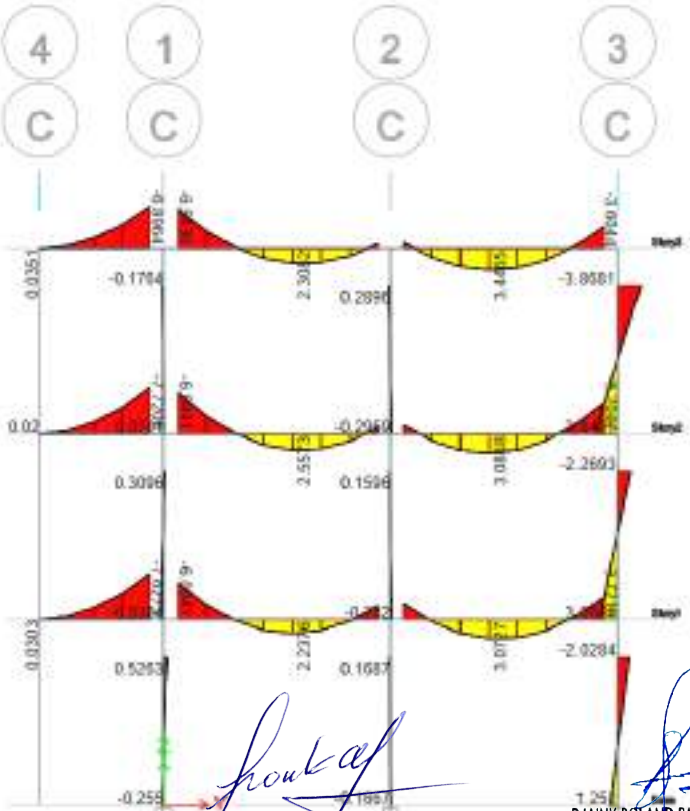
Combo 02

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



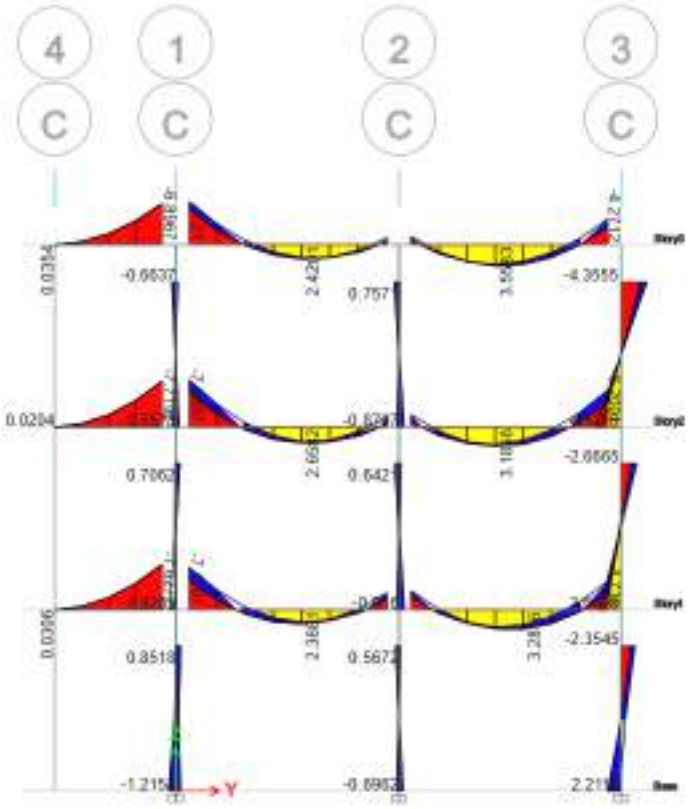
Combo 03



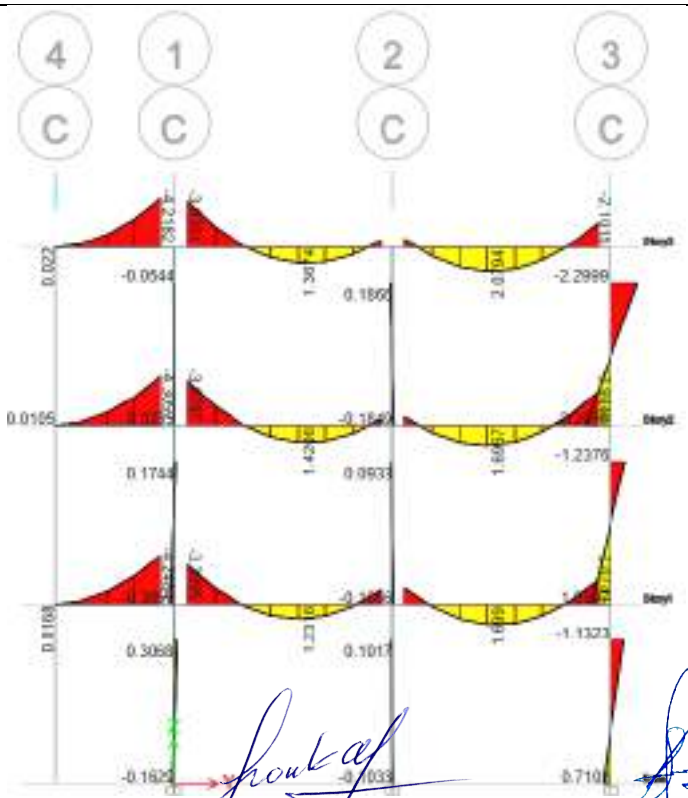
Combo 04

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



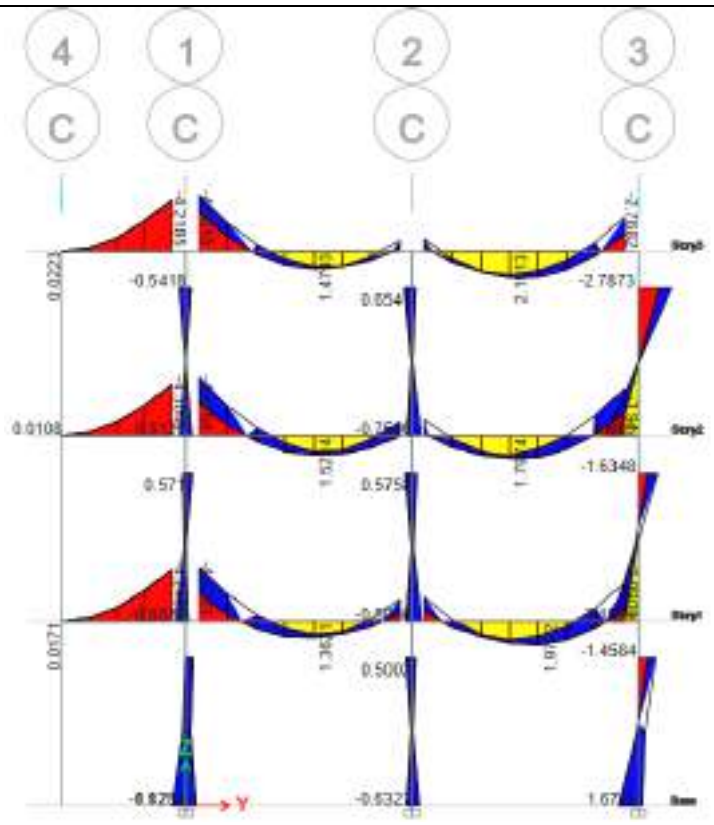
Combo 05



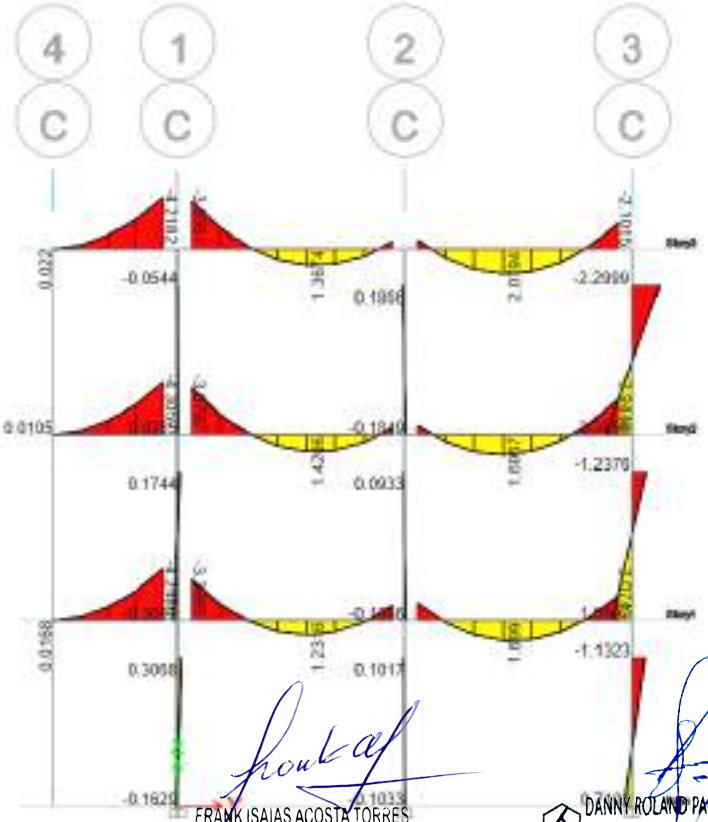
Combo 06

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



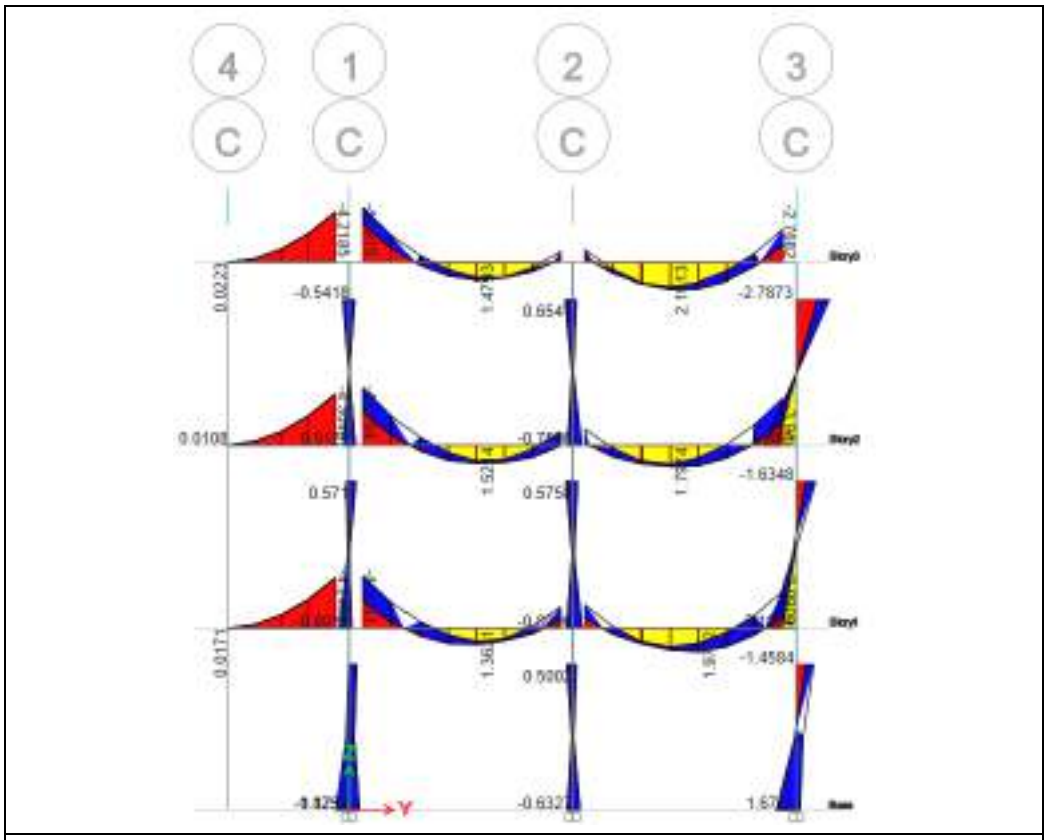
Combo 07



Combo 08

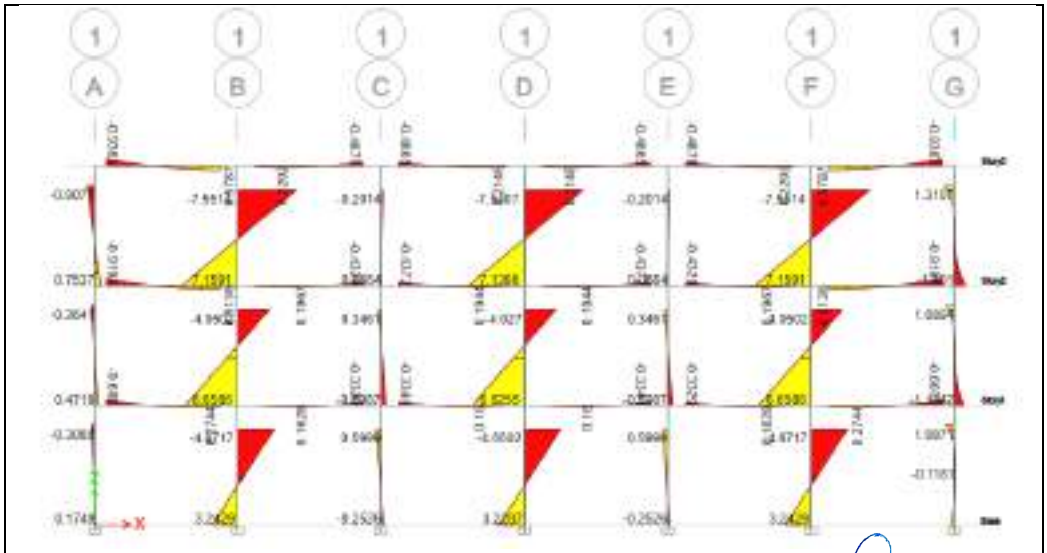
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Combo 09

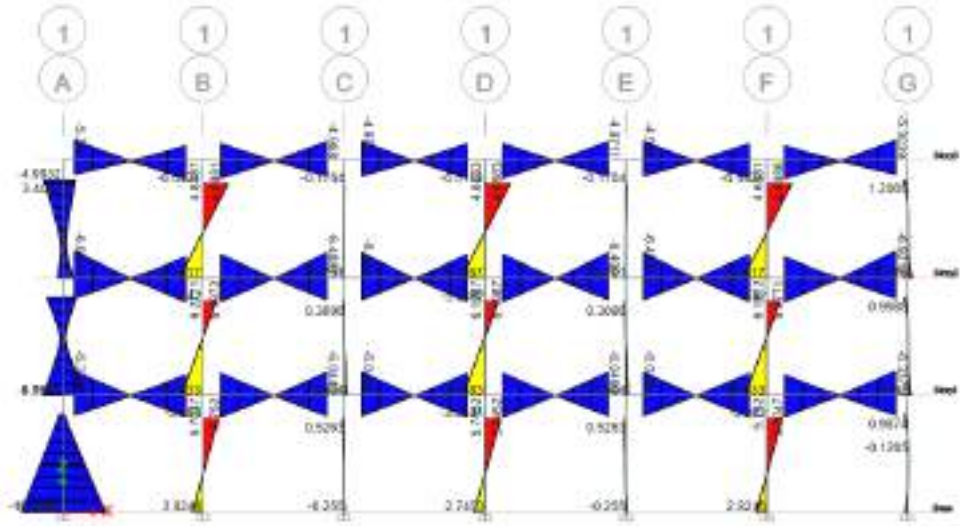
EJE 1-1 : M 3-3 (Momentos)



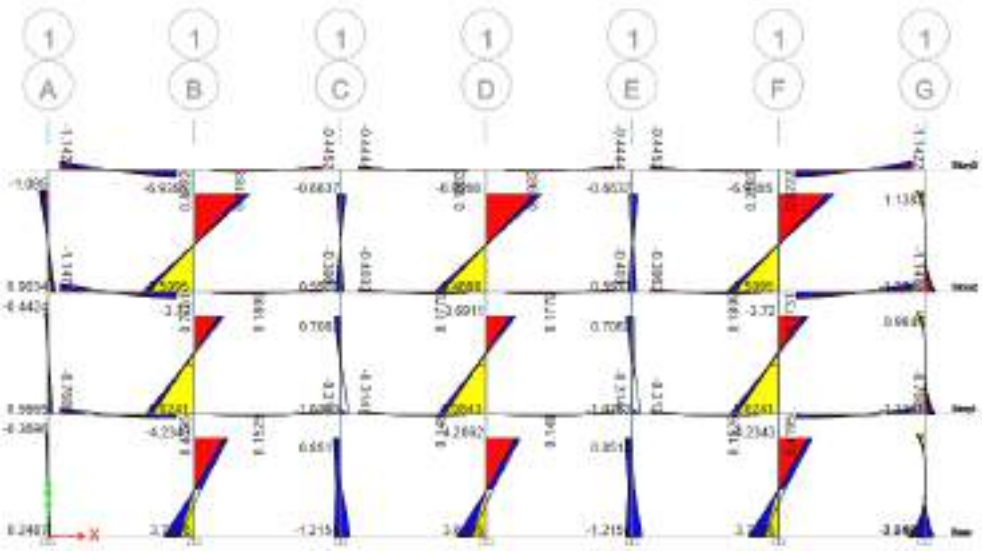
Combo 01

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

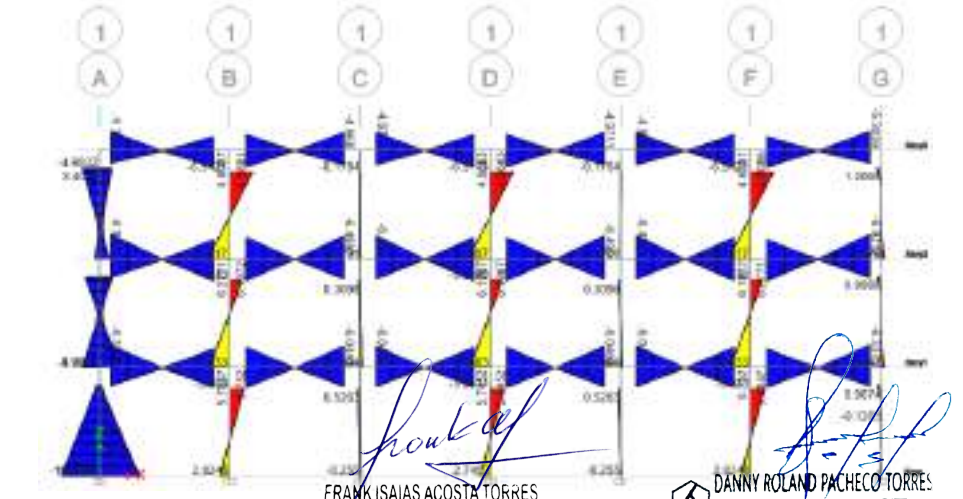
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Combo 02



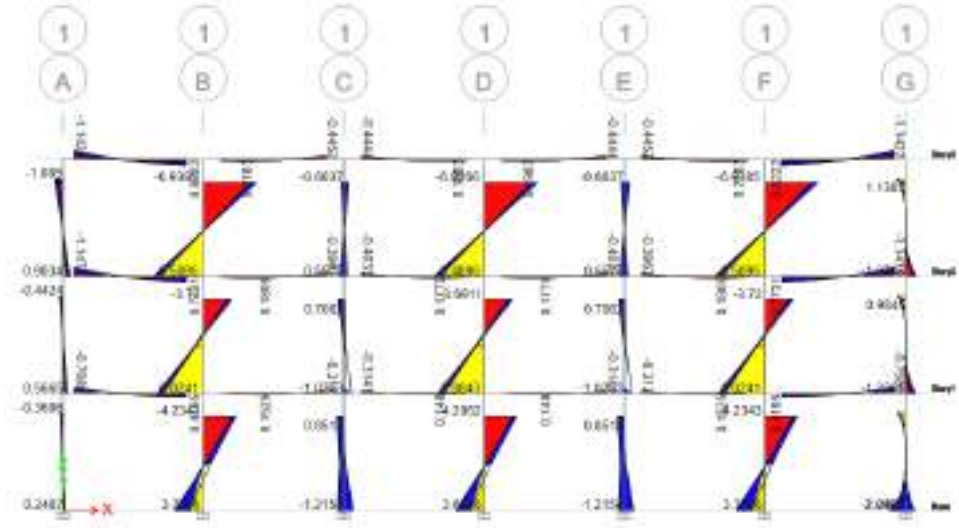
Combo 03



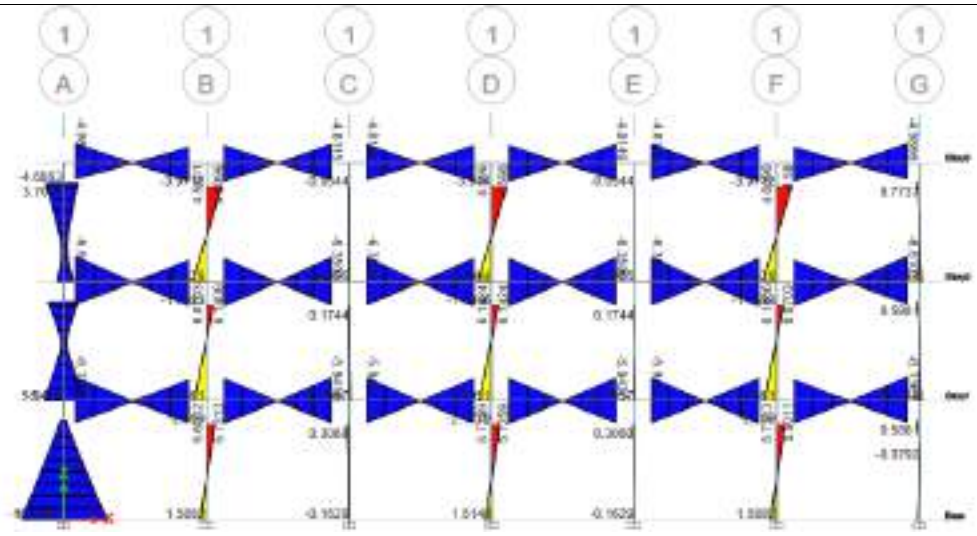
Combo 04

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. 270318

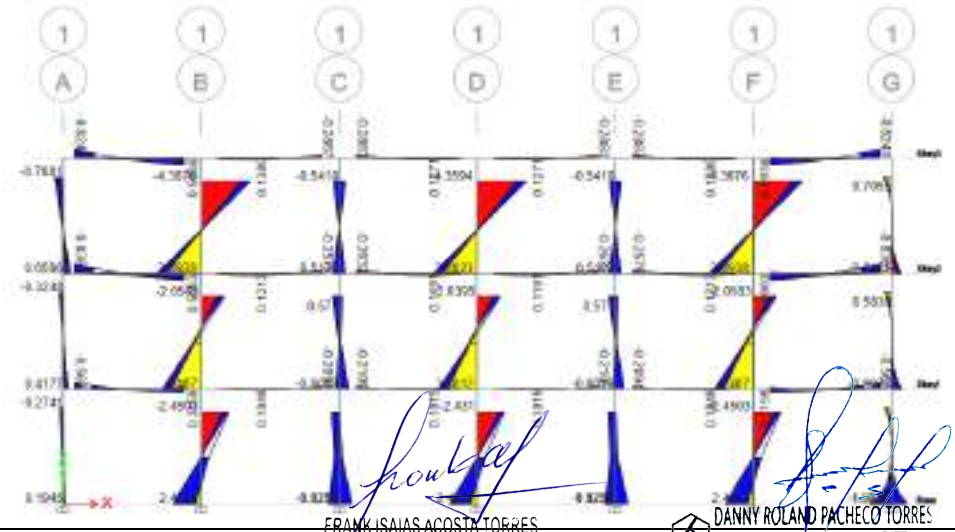
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Combo 05



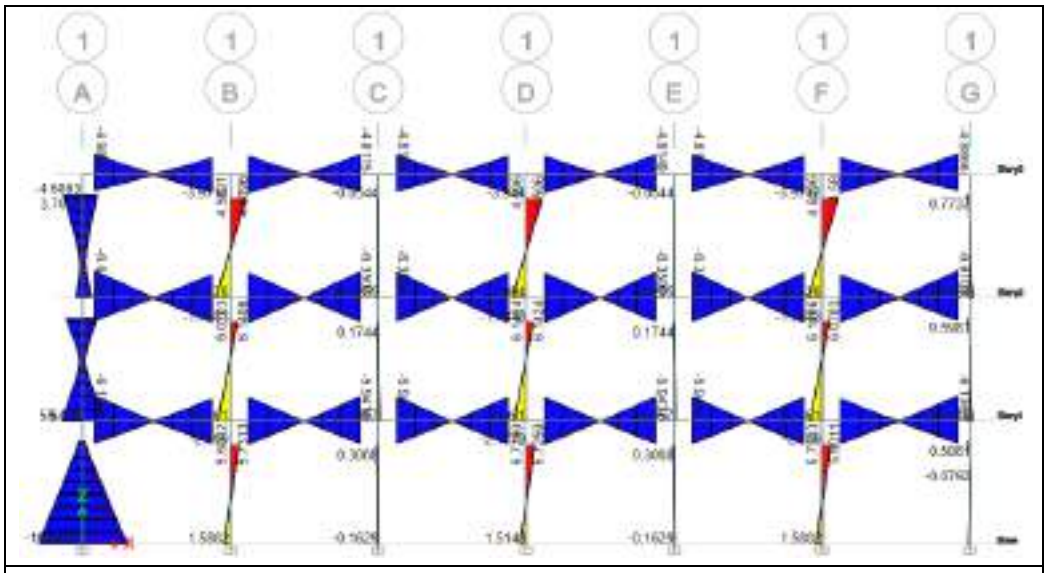
Combo 06



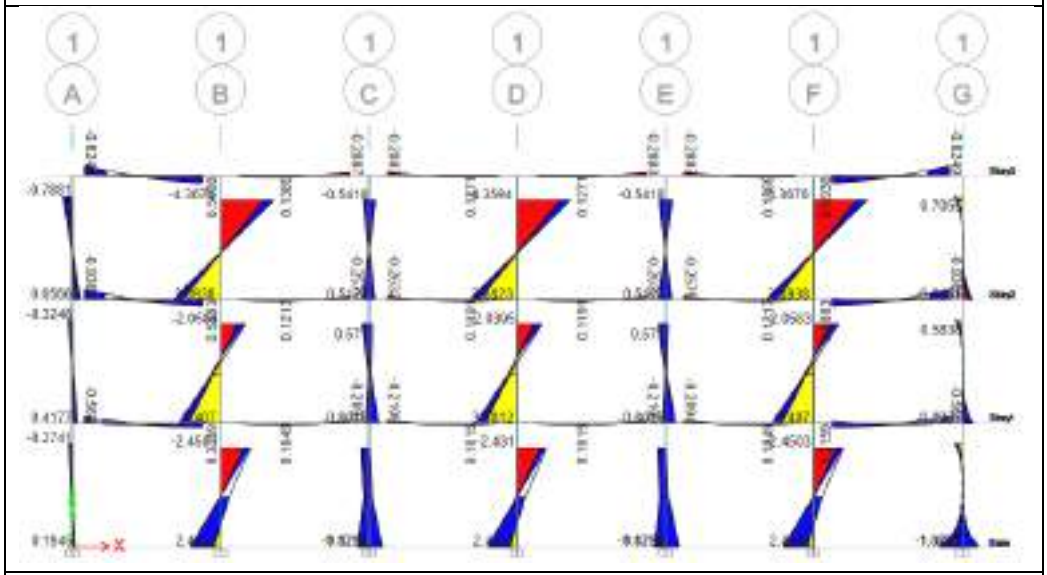
Combo 07

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Combo 08



Combo 09

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

DISEÑO DE COLUMNAS

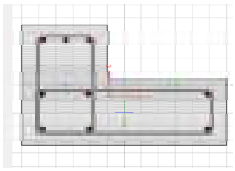
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

COLUMNA TIPO L

Cargas para diseño

Story	Load	Loc	P	V2	V3	M2	M3
STORY1	CU1	Top	-20.61	0.70	-0.47	-0.24	1.76
STORY1	CU2X Max	Top	-20.61	0.70	-0.47	-0.24	1.76
STORY1	CU3X Max	Top	-14.51	-0.24	0.16	0.17	-0.38
STORY1	CU4Y Max	Top	-14.51	-0.24	0.16	0.17	-0.38
STORY1	CU5Y Max	Top	-13.29	0.79	-0.27	-0.13	1.92
STORY1	CU6X Max	Top	-13.29	0.79	-0.27	-0.13	1.92
STORY1	CU7X Max	Top	-7.19	-0.15	0.36	0.28	-0.22
STORY1	CU8Y Max	Top	-7.19	-0.15	0.36	0.28	-0.22
STORY1	CUY9 Max	Top	-23.68	-0.31	-0.62	-0.33	-0.54



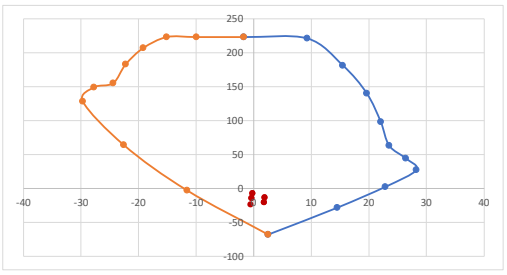


DIAGRAMA DE INTERACCION X-X

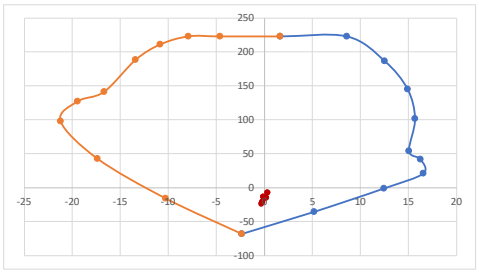


DIAGRAMA DE INTERACCION Y-Y

Cargas para diseño

Story	Load	Loc	P	V2	V3	M2	M3
STORY1	CU1	Bottom	-10.05	0.48	8.15	-0.66	1.84
STORY1	CU2X Max	Bottom	-10.05	0.48	8.15	-0.66	1.84
STORY1	CU3X Max	Bottom	-9.60	-0.32	8.88	-0.58	0.59
STORY1	CU4Y Max	Bottom	-9.60	-0.32	8.88	-0.58	0.59
STORY1	CU5Y Max	Bottom	-6.15	0.59	5.24	-0.41	1.66
STORY1	CU6X Max	Bottom	-6.15	0.59	5.24	-0.41	1.66
STORY1	CU7X Max	Bottom	-5.70	-0.21	5.98	-0.33	0.41
STORY1	CU8Y Max	Bottom	-5.70	-0.21	5.98	-0.33	0.41
STORY1	CUY9 Max	Bottom	-12.21	-0.38	9.23	-0.76	0.63

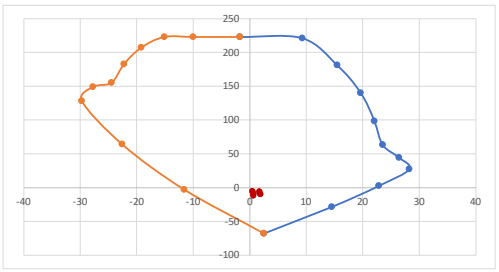


DIAGRAMA DE INTERACCION X-X

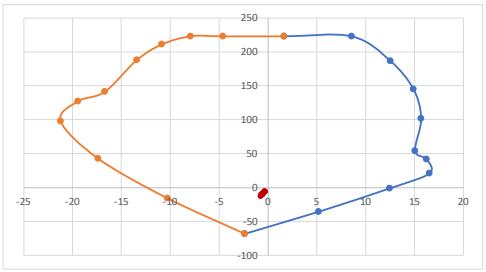


DIAGRAMA DE INTERACCION Y-Y

1.- **Cargas para diseño**

Story	Load	Loc	Mn	Vun	Vu
STORY1	PARA DISEÑO	Top	15.00	9.38	9.23
STORY1	PARA DISEÑO	Bottom	15.00		

Resistencia del concreto a la compresion	**kg/cm2**	**f'c =**	210
Resistencia del acero a la traccion	**kg/cm2**	**Fy =**	4200
Datos generales			
base de la seccion	**cm**	**b =**	25
Peralte de la seccion	**cm**	**h =**	40
Peralte efectivo de la seccion	**cm**	**d =**	**36**
Recubrimiento	**cm**	**rect =**	4
DISENO EN FLEXOCOMPRESION			
DISENO DEL REFUERZO TRANSVERSAL POR CORTE			
Cortante Ultimo a dist. d de la cara apoyo	Tn.	Vu =	**9.38**
Factor de reducc. de resistencia por Corte		][=	0.85
Cortante Resistido por el Concreto	Tn	Vc =	**5.876**
Area de la varilla de acero de estribo	cm2	Ab =	0.71
Numero de varillas que cubren el corte	var	Nv =	2
Espaciamiento del refuerzo transversal	cm.	S dis =	20
Cortante Resistido por el Acero	Tn	Vs =	**9.12**
Luz libre del elemento	m	L =	4.00
Diametro de la varilla	cm	db =	1.588
ESPACIAMIENTO			
Zona de Confinamiento; sera la mayor de:			
(1/6)L	cm	(1/6)L =	66.67
b	cm	b =	25.00
h	cm	h =	40.00
50 cm	cm		45
En la zona de Confinamiento; el espaciamiento es el menor de:			
8db	cm	8 db =	25.4
b/2	cm.	0.50b =	12.50
h/2	cm	0.50h =	20.00
10 cm	cm		10
En la zona de No Confinamiento; el espaciamiento es el menor de:			
16db	cm	16 db =	25.4
b	cm	b =	25.00
h	cm	h =	40.00
30 cm	cm.		30
En la zona dentro del nudo, el espaciamiento sera de:			
	cm.		15

ESTRIBAJE **1 estribos 3/8" , 1@5 cm , 8 @ 10 cm , resto @ 20 cm**

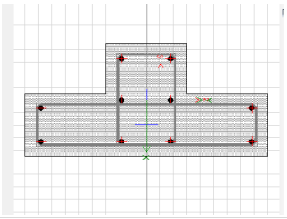
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

COLUMNA CT1-CT2

Cargas para diseño

Story	Load	Loc	P	V2	V3	M2	M3
STORY1	CU1	Top	-30.00	-0.20	0.81	0.43	-0.41
STORY1	CU2X Max	Top	-25.92	1.94	0.74	0.43	4.81
STORY1	CU3X Max	Top	-25.92	1.94	0.74	0.43	4.81
STORY1	CU4Y Max	Top	-25.96	-0.08	1.17	1.29	-0.09
STORY1	CU5Y Max	Top	-25.96	-0.08	1.17	1.29	-0.09
STORY1	CU6X Max	Top	-16.43	2.02	0.53	0.39	4.96
STORY1	CU7X Max	Top	-16.43	2.02	0.53	0.39	4.96
STORY1	CU8Y Max	Top	-16.47	-0.01	0.96	1.25	0.05
STORY1	CUY9 Max	Top	-16.47	-0.01	0.96	1.25	0.05



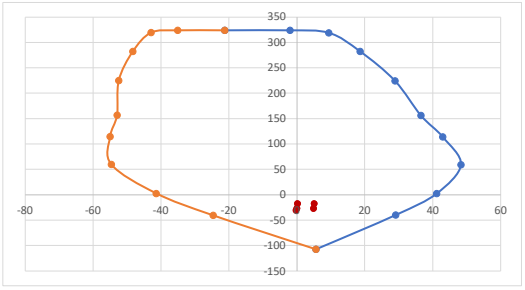


DIAGRAMA DE INTERACCION X-X

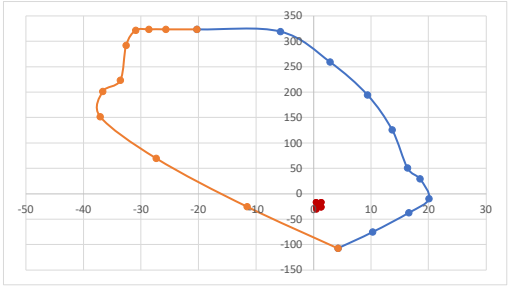


DIAGRAMA DE INTERACCION Y-Y

Cargas para diseño

Story	Load	Loc	P	V2	V3	M2	M3
STORY1	PARA DISEÑO	Bottom	-26.36	-0.20	0.81	-2.65	0.36
STORY1	PARA DISEÑO	Bottom	-22.67	1.94	0.74	-2.32	3.17
STORY1	PARA DISEÑO	Bottom	-22.67	1.94	0.74	-2.32	3.17
STORY1	PARA DISEÑO	Bottom	-22.71	-0.08	1.17	-1.54	0.40
STORY1	PARA DISEÑO	Bottom	-22.71	-0.08	1.17	-1.54	0.40
STORY1	PARA DISEÑO	Bottom	-14.09	2.02	0.53	-1.59	3.04
STORY1	PARA DISEÑO	Bottom	-14.09	2.02	0.53	-1.59	3.04
STORY1	PARA DISEÑO	Bottom	-14.14	-0.01	0.96	-0.81	0.27
STORY1	PARA DISEÑO	Bottom	-14.14	-0.01	0.96	-0.81	0.27

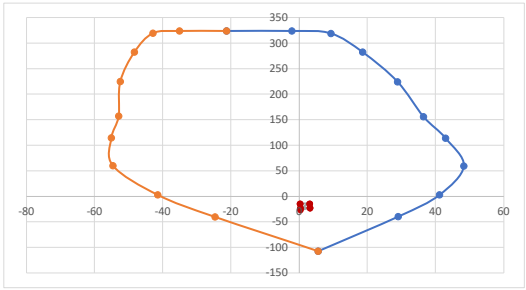


DIAGRAMA DE INTERACCION X-X

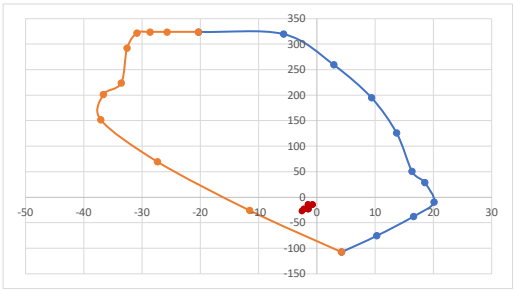


DIAGRAMA DE INTERACCION Y-Y

1.- **Cargas para diseño**

Story	Load	Loc	Mn	Vu	Vu
STORY1	PARA DISEÑO	Top	30.00	18.75	2.02
STORY1	PARA DISEÑO	Bottom	30.00		

Resistencia del concreto a la compresion	**kg/cm2**	**f'c =**	210
Resistencia del acero a la traccion	**kg/cm2**	**Fy =**	4200
Datos generales			
base de la seccion	**cm**	**b =**	25
Peralte de la seccion	**cm**	**h =**	90
Peralte efectivo de la seccion	**cm**	**d =**	**86**
Recubrimiento	**cm**	**rect =**	4
DISENO EN FLEXOCOMPRESION			
DISENO DEL REFUERZO TRANSVERSAL POR CORTE			
Cortante Ultimo a dist. d de la cara apoyo	Tn.	Vu =	**18.75**
Factor de reducc. de resistencia por Corte		][=	0.85
Cortante Resistido por el Concreto	Tn	Vc =	**14.036**
Area de la varilla de acero de estribo	cm2	Ab =	0.71
Numero de varillas que cubren el corte	var	Nv =	2
Espaciamiento del refuerzo transversal	cm.	S dis =	20
Cortante Resistido por el Acero	Tn	Vs =	**21.80**
Luz libre del elemento	m	L =	4.00
Diametro de la varilla	cm	db =	1.588
ESPACIAMIENTO			
Zona de Confinamiento; sera la mayor de:			
(1/6)L	cm	(1/6)L =	66.67
b	cm	b =	25.00
h	cm	h =	90.00
50 cm	cm		45
En la zona de Confinamiento; el espaciamiento es el menor de:			
8db	cm	8 db =	25.4
b/2	cm.	0.50b =	12.50
h/2	cm	0.50h =	45.00
10 cm	cm		10
En la zona de No Confinamiento; el espaciamiento es el menor de:			
16db	cm	16 db =	25.4
b	cm	b =	25.00
h	cm	h =	90.00
30 cm	cm.		30
En la zona dentro del nudo, el espaciamiento sera de:			
	cm.		15

ESTRIBAJE **1 estribos 3/8" , 1@5 cm , 8 @ 10 cm , resto @ 20 cm**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

DISEÑO DE VIGAS

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

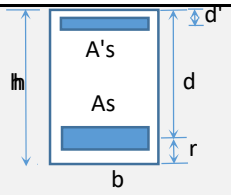
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

DISEÑO DE VIGAS POR FLEXIÓN - INICIAL

3.1.1 DATOS

carga último de diseño	**Wu =**	**0.00 ton-m**
resistencia de concreto	**f´c =**	**210 kg/cm2**
fluencia de acero	**f´y =**	**4200 kg/cm2**
	β1 =	**0.85**
coeficiente de reducció	**ø =**	**0.90**

ancho b=	30
peralte h=	60
1 Capa d=	54
2 capas d=	51



3.1.2 CÁLCULO DE CUANTÍAS Y ACEROS

$\rho_{min} = 0.80 * \frac{\sqrt{F'c}}{Fy}$ **vigas simplemente armadas**

$\rho_b = \beta_1 * 0.85 * \frac{f'c}{fy} * \left(\frac{6000}{6000 + fy}\right)$ **vigas simplemente armadas**

$\rho_{máx} = 0.75 * \rho_b$ **vigas simplemente armadas**

	Mu =	**20.02 ton-m**	Mu =	**15.24 ton-m**	Mu =	**16.01 ton-m**
zona sísmica?	indicar:	No sísmica	indicar:	No sísmica	indicar:	No sísmica
cuantiá balanceada	ρb=	0.02125	b=	0.02125	ρb=	0.02125
cuantiá máxima	ρmax=	0.01594	max=	0.01594	ρmax=	0.01594
área de acero máximo	**As**máx=	24.38 cm2	Asmáx=	24.4 cm2	**As**máx=	24.4 cm2
	$a\ máx =$	19.13 cm	$a\ máx =$	19.13 cm	$a\ máx =$	19.13 cm
	$c_{máx} =$	22.50 cm	$c_{máx} =$	22.50 cm	$c_{máx} =$	22.50 cm
Momento resistente máximo	**MuR**máx=	38.2 ton-m	MuRmáx=	38 ton-m	**MuR**máx=	38 ton-m
verifiación	viga:	D.S.R.	viga:	D.S.R.	viga:	D.S.R.
péralte efectivo a usar	d=	54.0 cm	d=	54.0 cm	d=	54.0 cm
ecuación cuadrática	w1=	1.56365863	w1=	1.597094319	w1=	1.591810834
ecuación cuadrática	w2=	0.131256624	w2=	0.097820936	w2=	0.10310442
cuantía de diseño	ρd=	0.006562831	d=	0.004891047	ρd=	0.005155221
	Asd=	10.63 cm2	Asd=	7.92 cm2	**As**d=	8.35 cm2
límites Asd +10% -5%	**11.695 cm2**	**10.10 cm2**	**8.72 cm2**	**7.53 cm2**	**9.19 cm2**	**7.93 cm2**
cuantía mínima	ρmin=	0.002760	min=	0.002760	ρmin=	0.002760
área de acero mínimo	**As**min=	4.47 cm2	Asmin=	4.47 cm2	**As**min=	4.47 cm2

3.1.3 DISTRIBUCIÓN DE ACEROS

	Asmín	Asd	A's	As	Asmín	Asd
cantidad	3 phi de	3 phi de	3 phi de	3 phi de	3 phi de	3 phi de
tipo de varilla	Ø 3/4"	Ø 3/4"	Ø 3/4"	Ø 3/4"	Ø 3/4"	Ø 3/4"
cantidad	0 phi de	2 phi de	0 phi de	1 phi de	0 phi de	2 phi de
tipo de varilla	Ø 3/8"	Ø 5/8"	Ø 5/8"	Ø 5/8"	Ø 8mm	Ø 3/4"
cantidad		0 phi de		0 phi de		0 phi de
tipo de varilla		Ø 3/4"		Ø 5/8"		Ø 5/8"
área total de varillas	8.55 cm2	12.51 cm2	8.55 cm2	10.53 cm2	8.55 cm2	14.25 cm2

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

3.2. DISEÑO DE VIGAS POR CORTANTE



3.2.1 DATOS:					
Carga última	Wu=	25.8 ton/m	ø =	0.75
Esfuerzo último	Vu=	23.15 ton	ancho b=	25.00 cm
resistencia de concreto	f'c=	210 kg/cm2	peralte h=	50.00 cm
fluencia de acero	fy=	4200 kg/cm2	d=	44.00 cm
	Ln=	5.00 m		

Vu a una distancia "d" de la cara del apoyo Vu=Vu-Wu*d	Vu=	11.8 ton
Resistencia en concreto	ø Vc=	6.34 ton
Espaciamiento del estribo máximo	Smáx=d/2	22.0 cm
Estribo en zona crítica	Ø 3/8"	@ 10 cm
Resistencia en acero	ø Vs=	19.8 ton
Resistencia nominal del hormigon armado	ø Vn=	26.1 ton
Verificando si cumple espaciamiento asumido del estribo	ø Vn >ø Vu	OK
Estribo en zona media asumimos	Ø 3/8"	@ 15 cm

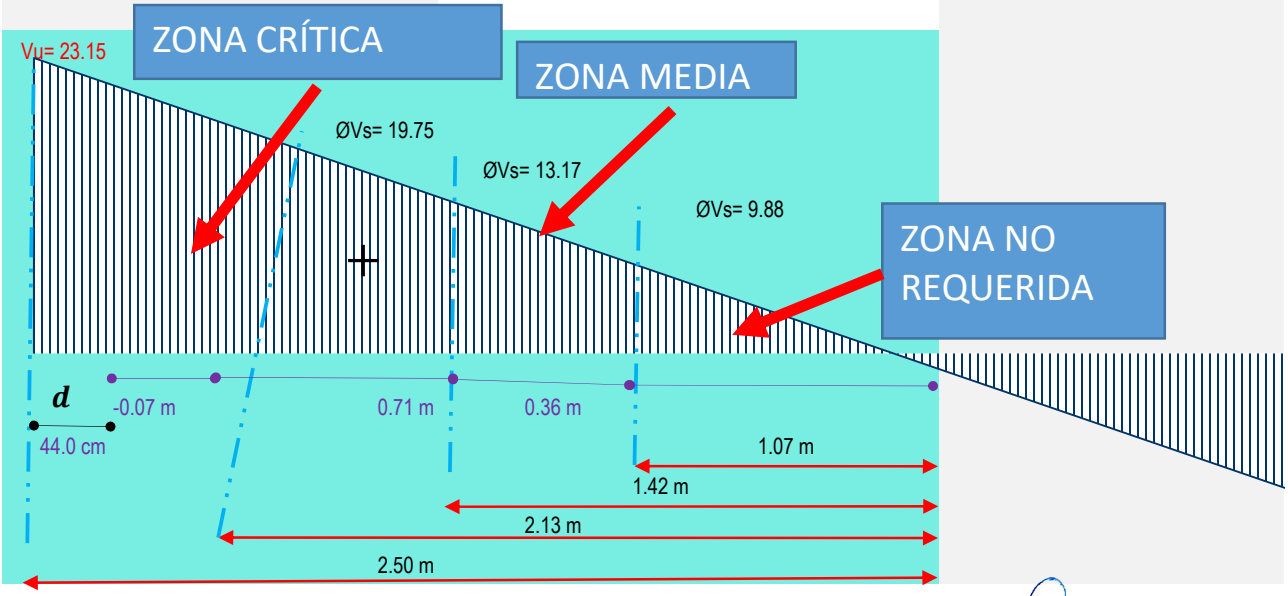
Estribo en zona no requerida	17.5 ton	usar d/4
Espaciamiento máximo de estribos	Smáx=	22.0 cm
Espaciamiento definido	Ø 3/8"	@ 20 cm

Cortantes resistentes de los refuerzos en las distancias…

Zona crítica	S = 10	19.75
Zona media	S = 15	13.17
Zona no requerida	S = 20	9.88

CANTIDAD DE ESTRIBOS A USAR

estribo:	2	4	2	Resto
Ø 3/8"	@ 0.05 m	@ 0.10 m	@ 0.15 m	@ 0.20 m



FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

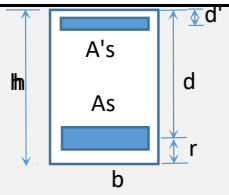
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

DISEÑO DE VIGAS POR FLEXIÓN - INICIAL

3.1.1 DATOS

carga último de diseño	**Wu =**	**0.00 ton-m**
resistencia de concreto	**f´c =**	**210 kg/cm2**
fluencia de acero	**f´y =**	**4200 kg/cm2**
	β1 =	**0.85**
coeficiente de reducció	**ø =**	**0.90**

ancho b=	30
peralte h=	60
1 Capa d=	54
2 capas d=	51



3.1.2 CÁLCULO DE CUANTÍAS Y ACEROS

$\rho_{min} = 0.80 * \frac{\sqrt{F'c}}{Fy}$ **vigas simplemente armadas**

$\rho_b = \beta_1 * 0.85 * \frac{f'c}{fy} * \left(\frac{6000}{6000 + fy}\right)$ **vigas simplemente armadas**

$\rho_{máx} = 0.75 * \rho_b$ **vigas simplemente armadas**

	Mu =	**12.00 ton-m**	Mu =	**9.00 ton-m**	Mu =	**10.00 ton-m**
zona sísmica?	indicar:	No sísmica	indicar:	No sísmica	indicar:	No sísmica
cuantiá balanceada	ρb=	0.02125	b=	0.02125	ρb=	0.02125
cuantiá máxima	ρmax=	0.01594	max=	0.01594	ρmax=	0.01594
área de acero máximo	**As**máx=	24.38 cm2	Asmáx=	24.4 cm2	**As**máx=	24.4 cm2
	$a\ máx =$	19.13 cm	$a\ máx =$	19.13 cm	$a\ máx =$	19.13 cm
	$c_{máx} =$	22.50 cm	$c_{máx} =$	22.50 cm	$c_{máx} =$	22.50 cm
Momento resistente máximo	**MuR**máx=	38.2 ton-m	MuRmáx=	38 ton-m	**MuR**máx=	38 ton-m
verifiación	viga:	D.S.R.	viga:	D.S.R.	viga:	D.S.R.
péralte efectivo a usar	d=	54.0 cm	d=	54.0 cm	d=	54.0 cm
ecuación cuadrática	w1=	1.618929768	w1=	1.638610618	w1=	1.632105186
ecuación cuadrática	w2=	0.075985486	w2=	0.056304636	w2=	0.062810068
cuantía de diseño	ρd=	0.003799274	d=	0.002815232	ρd=	0.003140503
	Asd=	6.15 cm2	Asd=	4.56 cm2	**As**d=	5.09 cm2
límites Asd +10% -5%	**6.770 cm2**	**5.85 cm2**	**5.02 cm2**	**4.33 cm2**	**5.60 cm2**	**4.83 cm2**
cuantía mínima	ρmin=	0.002760	min=	0.002760	ρmin=	0.002760
área de acero mínimo	**As**min=	4.47 cm2	Asmin=	4.47 cm2	**As**min=	4.47 cm2

3.1.3 DISTRIBUCIÓN DE ACEROS

	Asmín	Asd	A's	As	Asmín	Asd
cantidad	3 phi de	3 phi de	3 phi de	3 phi de	3 phi de	3 phi de
tipo de varilla	Ø 5/8"	Ø 5/8"	Ø 5/8"	Ø 5/8"	Ø 5/8"	Ø 5/8"
cantidad	0 phi de	0 phi de	0 phi de	0 phi de	0 phi de	2 phi de
tipo de varilla	Ø 3/8"	Ø 5/8"	Ø 5/8"	Ø 5/8"	Ø 8mm	Ø 3/4"
cantidad		0 phi de		0 phi de		0 phi de
tipo de varilla		Ø 3/4"		Ø 5/8"		Ø 5/8"
área total de varillas	5.94 cm2	5.94 cm2	5.94 cm2	5.94 cm2	5.94 cm2	11.64 cm2

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

3.2. DISEÑO DE VIGAS POR CORTANTE



3.2.1 DATOS:				
Carga última	Wu=	25.8 ton/m	ø =	0.75
Esfuerzo último	Vu=	23.15 ton	ancho b=	25.00 cm
resistencia de concreto	f'c=	210 kg/cm2	peralte h=	50.00 cm
fluencia de acero	fy=	4200 kg/cm2	d=	44.00 cm
	Ln=	5.00 m		

Vu a una distancia "d" de la cara del apoyo Vu=Vu-Wu*d	Vu=	11.8 ton
Resistencia en concreto	ø Vc=	6.34 ton
Espaciamiento del estribo máximo	Smáx=d/2	22.0 cm
Estribo en zona crítica	Ø 3/8"	@ 10 cm
Resistencia en acero	ø Vs=	19.8 ton
Resistencia nominal del hormigon armado	ø Vn=	26.1 ton
Verificando si cumple espaciamiento asumido del estribo	ø Vn >ø Vu	OK
Estribo en zona media asumimos	Ø 3/8"	@ 15 cm

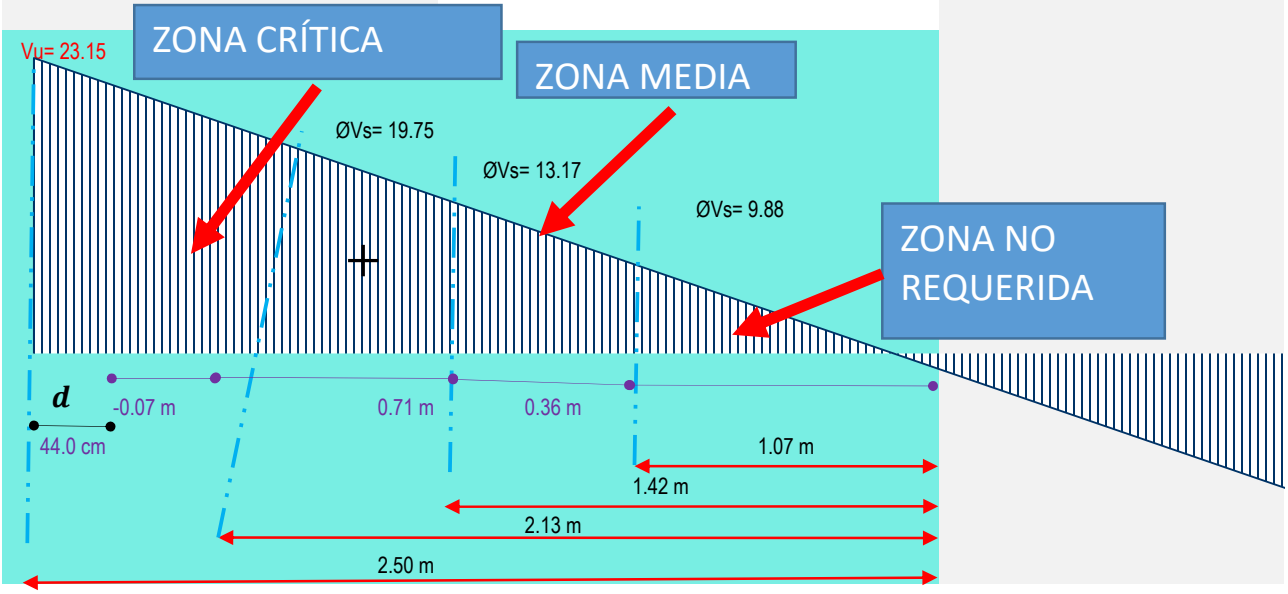
Estribo en zona no requerida	17.5 ton	usar d/4
Espaciamiento máximo de estribos	Smáx=	22.0 cm
Espaciamiento definido	Ø 3/8"	@ 20 cm

Cortantes resistentes de los refuerzos en las distancias…

Zona crítica	S = 10	19.75
Zona media	S = 15	13.17
Zona no requerida	S = 20	9.88

CANTIDAD DE ESTRIBOS A USAR

estribo:	2	4	2	Resto
Ø 3/8"	@ 0.05 m	@ 0.10 m	@ 0.15 m	@ 0.20 m



FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

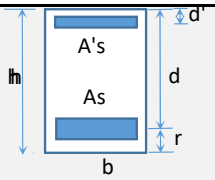
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

DISEÑO DE VIGAS POR FLEXIÓN - INICIAL

3.1.1 DATOS

carga último de diseño	**Wu =**	**0.00 ton-m**
resistencia de concreto	**f´c =**	**210 kg/cm2**
fluencia de acero	**f´y =**	**4200 kg/cm2**
	β1 =	**0.85**
coeficiente de reducció	**ø =**	**0.90**

ancho b=	25
peralte h=	45
1 Capa d=	39
2 capas d=	36



3.1.2 CÁLCULO DE CUANTÍAS Y ACEROS

$\rho_{min} = 0.80 * \frac{\sqrt{F'c}}{Fy}$ **vigas simplemente armadas**

$\rho_b = \beta_1 * 0.85 * \frac{f'c}{fy} * \left(\frac{6000}{6000 + fy}\right)$ **vigas simplemente armadas**

$\rho_{máx} = 0.75 * \rho_b$ **vigas simplemente armadas**

	Mu =	5.60 ton-m	Mu =	0.00 ton-m		Mu =	5.40 ton-m
zona sísmica?	indicar:	No sísmica	indicar:	No sísmica		indicar:	No sísmica
cuantiá balanceada	ρb=	0.02125	b=	0.02125		ρb=	0.02125
cuantiá máxima	ρmax=	0.01594	max=	0.01594		ρmax=	0.01594
área de acero máximo	**As**máx=	14.34 cm2	Asmáx=	14.3 cm2		**As**máx=	14.3 cm2
	$a\ máx =$	13.50 cm	$a\ máx =$	13.50 cm		$a\ máx =$	13.50 cm
	$c_{máx} =$	15.88 cm	$c_{máx} =$	15.88 cm		$c_{máx} =$	15.88 cm
Momento resistente máximo	**MuR**máx=	15.9 ton-m	MuRmáx=	16 ton-m		**MuR**máx=	16 ton-m
verifiación	viga:	D.S.R.	viga:	D.S.R.		viga:	D.S.R.
péralte efectivo a usar	d=	39.0 cm	d=	39.0 cm		d=	39.0 cm
ecuación cuadrática	w1=	1.612986201	w1=	1.694915254		w1=	1.616112932
ecuación cuadrática	w2=	0.081929053	w2=	0		w2=	0.078802322
cuantía de diseño	ρd=	0.004096453	d=	0		ρd=	0.003940116
	Asd=	3.99 cm2	Asd=	0.00 cm2		**As**d=	3.84 cm2
límites Asd +10% -5%	**4.393 cm2**	**3.79 cm2**	**0.00 cm2**	**0.00 cm2**		**4.23 cm2**	**3.65 cm2**
cuantía mínima	ρmin=	0.002760	min=	0.002760		ρmin=	0.002760
área de acero mínimo	**As**min=	2.69 cm2	Asmin=	2.69 cm2		**As**min=	2.69 cm2

3.1.3 DISTRIBUCIÓN DE ACEROS

	Asmín	Asd	A's	As	Asmín	Asd
cantidad	3 phi de	0 phi de	0 phi de	0 phi de	3 phi de	0 phi de
tipo de varilla	Ø 5/8"	Ø 5/8"	Ø 5/8"	Ø 5/8"	Ø 5/8"	Ø 5/8"
cantidad	1 phi de	0 phi de	0 phi de	0 phi de	1 phi de	0 phi de
tipo de varilla	Ø 1/2"	Ø 5/8"	Ø 5/8"	Ø 3/4"	Ø 1/2"	Ø 1/2"
cantidad		0 phi de		0 phi de		0 phi de
tipo de varilla		Ø 1/2"		Ø 5/8"		Ø 1/2"
área total de varillas	7.20 cm2	0.00 cm2	0.00 cm2	0.00 cm2	7.20 cm2	0.00 cm2
verificacónes	OK	OK	CAMBIAR	OK	OK	OK

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

3.2. DISEÑO DE VIGAS POR CORTANTE

3.2.1 DATOS:



Carga última	Wu=	5.6 ton/m	ø =	0.75
Esfuerzo último	Vu=	3.65 ton	ancho b=	25.00 cm
resistencia de concreto	f'c=	210 kg/cm2	peralte h=	50.00 cm
fluencia de acero	fy=	4200 kg/cm2	d=	44.00 cm
	Ln=	5.00 m		

Vu a una distancia "d" de la cara del apoyo Vu=Vu-Wu*d	Vu=	1.2 ton
Resistencia en concreto	ø Vc=	6.34 ton
Espaciamiento del estribo máximo	Smáx=d/2	22.0 cm
Estribo en zona crítica	Ø 3/8"	@ 10 cm
Resistencia en acero	ø Vs=	19.8 ton
Resistencia nominal del hormigon armado	ø Vn=	26.1 ton
Verificando si cumple espaciamiento asumido del estribo	ø Vn >ø Vu	OK
Estribo en zona media asumimos	Ø 3/8"	@ 15 cm

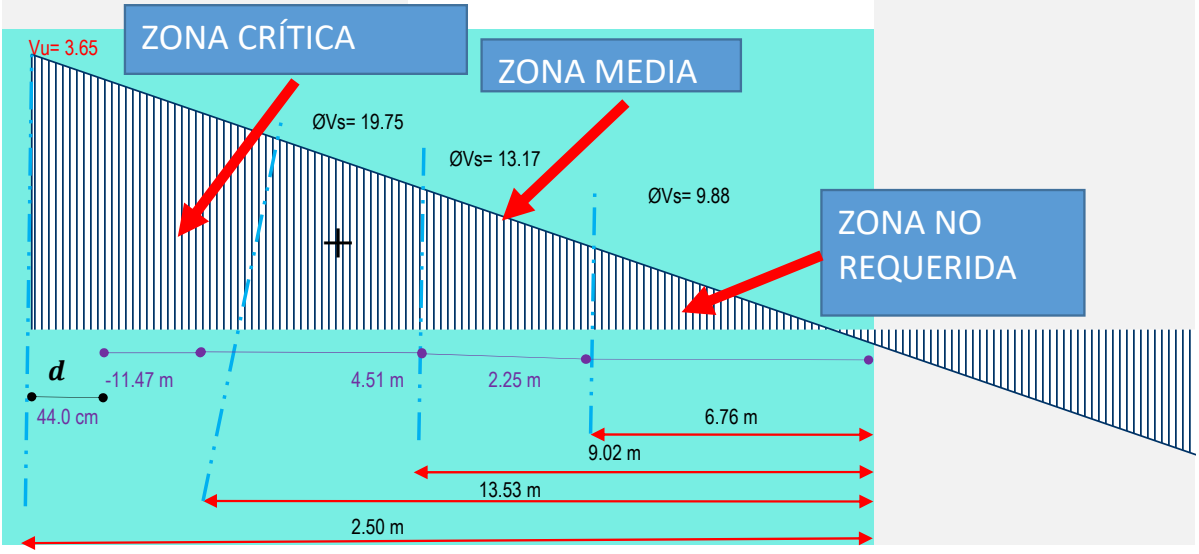
Estribo en zona no requerida	17.5 ton	usar d/4
Espaciamiento máximo de estribos	Smáx=	22.0 cm
Espaciamiento definido	Ø 3/8"	@ 20 cm

Cortantes resistentes de los refuerzos en las distancias...

Zona crítica	S = 10	19.75
Zona media	S = 15	13.17
Zona no requerida	S = 20	9.88

CANTIDAD DE ESTRIBOS A USAR

estribo:	2	4	15	Resto
Ø 3/8"	@ 0.05 m	@ 0.10 m	@ 0.15 m	@ 0.20 m



FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

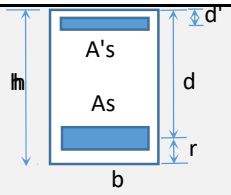
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

DISEÑO DE VIGAS POR FLEXIÓN - PRIMARIA

3.1.1 DATOS

carga último de diseño	**Wu =**	**0.00 ton-m**
resistencia de concreto	**f´c =**	**210 kg/cm2**
fluencia de acero	**f´y =**	**4200 kg/cm2**
	β1 =	**0.85**
coeficiente de reducció	**ø =**	**0.90**

ancho b=	30
peralte h=	60
1 Capa d=	54
2 capas d=	51



3.1.2 CÁLCULO DE CUANTÍAS Y ACEROS

$\rho_{min} = 0.80 * \frac{\sqrt{F'c}}{Fy}$ **vigas simplemente armadas**

$\rho_b = \beta_1 * 0.85 * \frac{f'c}{fy} * \left(\frac{6000}{6000 + fy}\right)$ **vigas simplemente armadas**

$\rho_{máx} = 0.75 * \rho_b$ **vigas simplemente armadas**

	Mu =	**20.95 ton-m**	Mu =	**13.68 ton-m**	Mu =	**11.13 ton-m**
zona sísmica?	indicar:	No sísmica	indicar:	No sísmica	indicar:	No sísmica
cuantiá balanceada	ρb=	0.02125	b=	0.02125	ρb=	0.02125
cuantiá máxima	ρmax=	0.01594	max=	0.01594	ρmax=	0.01594
área de acero máximo	**As**máx=	24.38 cm2	Asmáx=	24.4 cm2	**As**máx=	24.4 cm2
	$a\ máx =$	19.13 cm	$a\ máx =$	19.13 cm	$a\ máx =$	19.13 cm
	$c_{máx} =$	22.50 cm	$c_{máx} =$	22.50 cm	$c_{máx} =$	22.50 cm
Momento resistente máximo	**MuR**máx=	38.2 ton-m	MuRmáx=	38 ton-m	**MuR**máx=	38 ton-m
verifiación	viga:	D.S.R.	viga:	D.S.R.	viga:	D.S.R.
péralte efectivo a usar	d=	54.0 cm	d=	54.0 cm	d=	54.0 cm
ecuación cuadrática	w1=	1.557012141	w1=	1.607708224	w1=	1.624720835
ecuación cuadrática	w2=	0.137903113	w2=	0.08720703	w2=	0.070194419
cuantía de diseño	ρd=	0.006895156	d=	0.004360352	ρd=	0.003509721
	Asd=	11.17 cm2	Asd=	7.06 cm2	**As**d=	5.69 cm2
límites Asd +10% -5%	**12.287 cm2**	**10.61 cm2**	**7.77 cm2**	**6.71 cm2**	**6.25 cm2**	**5.40 cm2**
cuantía mínima	ρmin=	0.002760	min=	0.002760	ρmin=	0.002760
área de acero mínimo	**As**min=	4.47 cm2	Asmin=	4.47 cm2	**As**min=	4.47 cm2

3.1.3 DISTRIBUCIÓN DE ACEROS

	Asmín	Asd	A's	As	Asmín	Asd
cantidad	3 phi de	3 phi de	3 phi de	3 phi de	3 phi de	3 phi de
tipo de varilla	Ø 3/4"	Ø 3/4"	Ø 3/4"	Ø 3/4"	Ø 3/4"	Ø 3/4"
cantidad	0 phi de	1 phi de	0 phi de	1 phi de	0 phi de	2 phi de
tipo de varilla	Ø 3/8"	Ø 1"	Ø 5/8"	Ø 1"	Ø 8mm	Ø 1"
cantidad		0 phi de		0 phi de		0 phi de
tipo de varilla		Ø 3/4"		Ø 5/8"		Ø 5/8"
área total de varillas	8.55 cm2	13.62 cm2	8.55 cm2	13.62 cm2	8.55 cm2	18.68 cm2

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

3.2. DISEÑO DE VIGAS POR CORTANTE



3.2.1 DATOS:					
Carga última	Wu=	25.8 ton/m	ø =	0.75
Esfuerzo último	Vu=	23.15 ton	ancho b=	25.00 cm
resistencia de concreto	f'c=	210 kg/cm2	peralte h=	50.00 cm
fluencia de acero	fy=	4200 kg/cm2	d=	44.00 cm
	Ln=	5.00 m		

Vu a una distancia "d" de la cara del apoyo Vu=Vu-Wu*d	Vu=	11.8 ton
Resistencia en concreto	ø Vc=	6.34 ton
Espaciamiento del estribo máximo	Smáx=d/2	22.0 cm
Estribo en zona crítica	Ø 3/8"	@ 10 cm
Resistencia en acero	ø Vs=	19.8 ton
Resistencia nominal del hormigon armado	ø Vn=	26.1 ton
Verificando si cumple espaciamiento asumido del estribo	ø Vn >ø Vu	OK
Estribo en zona media asumimos	Ø 3/8"	@ 15 cm

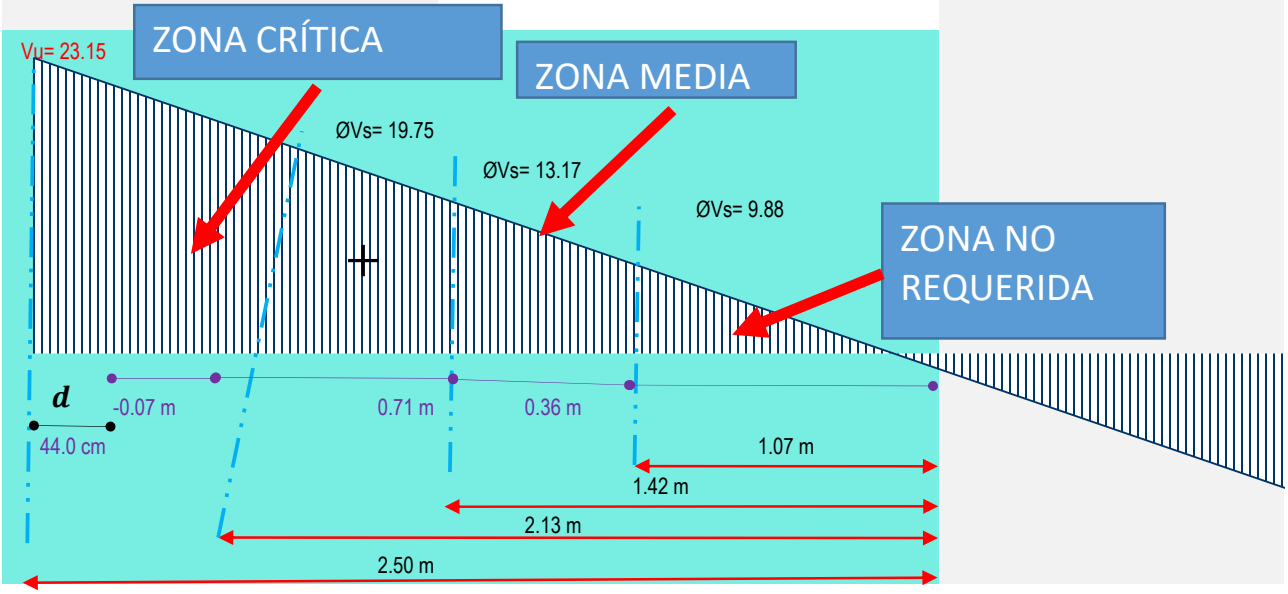
Estribo en zona no requerida	17.5 ton	usar d/4
Espaciamiento máximo de estribos	Smáx=	22.0 cm
Espaciamiento definido	Ø 3/8"	@ 20 cm

Cortantes resistentes de los refuerzos en las distancias…

Zona crítica	S = 10	19.75
Zona media	S = 15	13.17
Zona no requerida	S = 20	9.88

CANTIDAD DE ESTRIBOS A USAR

estribo:	2	4	2	Resto
Ø 3/8"	@ 0.05 m	@ 0.10 m	@ 0.15 m	@ 0.20 m



FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

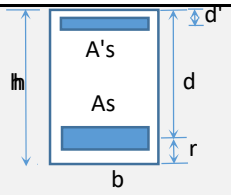
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

DISEÑO DE VIGAS POR FLEXIÓN - PRIMARIA

3.1.1 DATOS

carga último de diseño	**Wu =**	**0.00 ton-m**
resistencia de concreto	**f´c =**	**210 kg/cm2**
fluencia de acero	**f´y =**	**4200 kg/cm2**
	β1 =	**0.85**
coeficiente de reducció	**ø =**	**0.90**

ancho b=	30
peralte h=	60
1 Capa d=	54
2 capas d=	51



3.1.2 CÁLCULO DE CUANTÍAS Y ACEROS

$\rho_{min} = 0.80 * \frac{\sqrt{F'c}}{Fy}$ **vigas simplemente armadas**

$\rho_b = \beta_1 * 0.85 * \frac{f'c}{fy} * \left(\frac{6000}{6000 + fy}\right)$ **vigas simplemente armadas**

$\rho_{máx} = 0.75 * \rho_b$ **vigas simplemente armadas**

	Mu =	**10.42 ton-m**	Mu =	**8.23 ton-m**	Mu =	**9.02 ton-m**
zona sísmica?	indicar:	No sísmica	indicar:	No sísmica	indicar:	No sísmica
cuantiá balanceada	ρb=	0.02125	b=	0.02125	ρb=	0.02125
cuantiá máxima	ρmax=	0.01594	max=	0.01594	ρmax=	0.01594
área de acero máximo	**As**máx=	24.38 cm2	Asmáx=	24.4 cm2	**As**máx=	24.4 cm2
	$a\ máx =$	19.13 cm	$a\ máx =$	19.13 cm	$a\ máx =$	19.13 cm
	$c_{máx} =$	22.50 cm	$c_{máx} =$	22.50 cm	$c_{máx} =$	22.50 cm
Momento resistente máximo	**MuR**máx=	38.2 ton-m	MuRmáx=	38 ton-m	**MuR**máx=	38 ton-m
verifiación	viga:	D.S.R.	viga:	D.S.R.	viga:	D.S.R.
péralte efectivo a usar	d=	54.0 cm	d=	54.0 cm	d=	54.0 cm
ecuación cuadrática	w1=	1.629356764	w1=	1.643583577	w1=	1.638481034
ecuación cuadrática	w2=	0.06555849	w2=	0.051331677	w2=	0.05643422
cuantía de diseño	ρd=	0.003277924	d=	0.002566584	ρd=	0.002821711
	Asd=	5.31 cm2	Asd=	4.16 cm2	**As**d=	4.57 cm2
límites Asd +10% -5%	**5.841 cm2**	**5.04 cm2**	**4.57 cm2**	**3.95 cm2**	**5.03 cm2**	**4.34 cm2**
cuantía mínima	ρmin=	0.002760	min=	0.002760	ρmin=	0.002760
área de acero mínimo	**As**min=	4.47 cm2	Asmin=	4.47 cm2	**As**min=	4.47 cm2

3.1.3 DISTRIBUCIÓN DE ACEROS

	Asmín	Asd	A's	As	Asmín	Asd
cantidad	3 phi de	3 phi de	3 phi de	3 phi de	3 phi de	3 phi de
tipo de varilla	Ø 5/8"	Ø 5/8"	Ø 5/8"	Ø 5/8"	Ø 5/8"	Ø 5/8"
cantidad	0 phi de	0 phi de	0 phi de	0 phi de	0 phi de	0 phi de
tipo de varilla	Ø 3/8"	Ø 1"	Ø 5/8"	Ø 1"	Ø 8mm	Ø 1"
cantidad		0 phi de		0 phi de		0 phi de
tipo de varilla		Ø 3/4"		Ø 5/8"		Ø 5/8"
área total de varillas	5.94 cm2	5.94 cm2	5.94 cm2	5.94 cm2	5.94 cm2	5.94 cm2

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

3.2. DISEÑO DE VIGAS POR CORTANTE



3.2.1 DATOS:				
Carga última	Wu=	25.8 ton/m	ø =	0.75
Esfuerzo último	Vu=	23.15 ton	ancho b=	25.00 cm
resistencia de concreto	f'c=	210 kg/cm2	peralte h=	50.00 cm
fluencia de acero	fy=	4200 kg/cm2	d=	44.00 cm
	Ln=	5.00 m		

Vu a una distancia "d" de la cara del apoyo Vu=Vu-Wu*d	Vu=	11.8 ton
Resistencia en concreto	ø Vc=	6.34 ton
Espaciamiento del estribo máximo	Smáx=d/2	22.0 cm
Estribo en zona crítica	Ø 3/8"	@ 10 cm
Resistencia en acero	ø Vs=	19.8 ton
Resistencia nominal del hormigon armado	ø Vn=	26.1 ton
Verificando si cumple espaciamiento asumido del estribo	ø Vn >ø Vu	OK
Estribo en zona media asumimos	Ø 3/8"	@ 15 cm

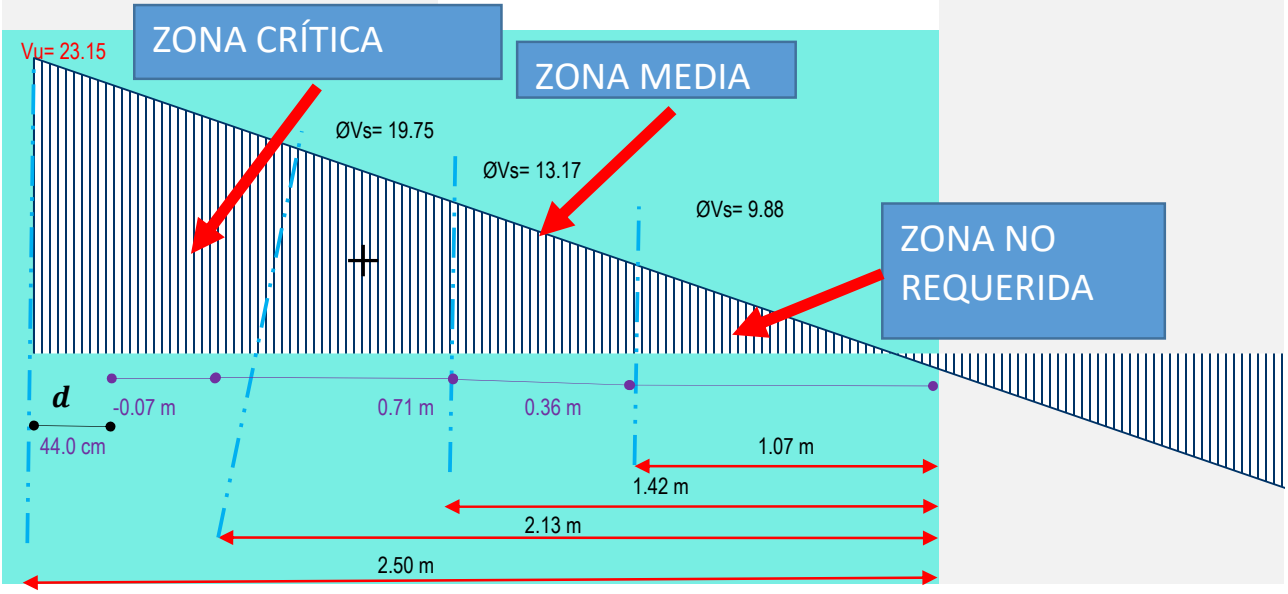
Estribo en zona no requerida	17.5 ton	usar d/4
Espaciamiento máximo de estribos	Smáx=	22.0 cm
Espaciamiento definido	Ø 3/8"	@ 20 cm

Cortantes resistentes de los refuerzos en las distancias…

Zona crítica	S = 10	19.75
Zona media	S = 15	13.17
Zona no requerida	S = 20	9.88

CANTIDAD DE ESTRIBOS A USAR

estribo:	2	4	2	Resto
Ø 3/8"	@ 0.05 m	@ 0.10 m	@ 0.15 m	@ 0.20 m



FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

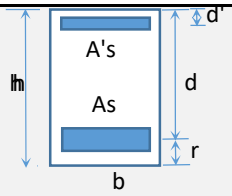
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

DISEÑO DE VIGAS POR FLEXIÓN - PRIMARIA

3.1.1 DATOS

carga último de diseño	**Wu =**	**0.00 ton-m**
resistencia de concreto	**f´c =**	**210 kg/cm2**
fluencia de acero	**f´y =**	**4200 kg/cm2**
	β1 =	**0.85**
coeficiente de reducció	**ø =**	**0.90**

ancho b=	25
peralte h=	45
1 Capa d=	39
2 capas d=	36



3.1.2 CÁLCULO DE CUANTÍAS Y ACEROS

$\rho_{min} = 0.80 * \frac{\sqrt{F'c}}{Fy}$ **vigas simplemente armadas**

$\rho_b = \beta_1 * 0.85 * \frac{f'c}{fy} * \left(\frac{6000}{6000 + fy}\right)$ **vigas simplemente armadas**

$\rho_{máx} = 0.75 * \rho_b$ **vigas simplemente armadas**

	Mu =	5.60 ton-m	Mu =	0.00 ton-m		Mu =	5.40 ton-m
zona sísmica?	indicar:	No sísmica	indicar:	No sísmica		indicar:	No sísmica
cuantiá balanceada	ρb=	0.02125	b=	0.02125		ρb=	0.02125
cuantiá máxima	ρmax=	0.01594	max=	0.01594		ρmax=	0.01594
área de acero máximo	**As**máx=	14.34 cm2	Asmáx=	14.3 cm2		**As**máx=	14.3 cm2
	$a\ máx =$	13.50 cm	$a\ máx =$	13.50 cm		$a\ máx =$	13.50 cm
	$c_{máx} =$	15.88 cm	$c_{máx} =$	15.88 cm		$c_{máx} =$	15.88 cm
Momento resistente máximo	**MuR**máx=	15.9 ton-m	MuRmáx=	16 ton-m		**MuR**máx=	16 ton-m
verifiación	viga:	D.S.R.	viga:	D.S.R.		viga:	D.S.R.
péralte efectivo a usar	d=	39.0 cm	d=	39.0 cm		d=	39.0 cm
ecuación cuadrática	w1=	1.612986201	w1=	1.694915254		w1=	1.616112932
ecuación cuadrática	w2=	0.081929053	w2=	0		w2=	0.078802322
cuantía de diseño	ρd=	0.004096453	d=	0		ρd=	0.003940116
	Asd=	3.99 cm2	Asd=	0.00 cm2		**As**d=	3.84 cm2
límites Asd +10% -5%	**4.393 cm2**	**3.79 cm2**	**0.00 cm2**	**0.00 cm2**		**4.23 cm2**	**3.65 cm2**
cuantía mínima	ρmin=	0.002760	min=	0.002760		ρmin=	0.002760
área de acero mínimo	**As**min=	2.69 cm2	Asmin=	2.69 cm2		**As**min=	2.69 cm2

3.1.3 DISTRIBUCIÓN DE ACEROS

	Asmín	Asd	A's	As	Asmín	Asd
cantidad	3 phi de	0 phi de	0 phi de	0 phi de	3 phi de	0 phi de
tipo de varilla	Ø 5/8"	Ø 5/8"	Ø 5/8"	Ø 5/8"	Ø 5/8"	Ø 5/8"
cantidad	2 phi de	0 phi de	0 phi de	0 phi de	2 phi de	0 phi de
tipo de varilla	Ø 1/2"	Ø 5/8"	Ø 5/8"	Ø 3/4"	Ø 1/2"	Ø 1/2"
cantidad		0 phi de		0 phi de		0 phi de
tipo de varilla		Ø 1/2"		Ø 5/8"		Ø 1/2"
área total de varillas	8.47 cm2	0.00 cm2	0.00 cm2	0.00 cm2	8.47 cm2	0.00 cm2
verificacónes	OK	OK	CAMBIAR	OK	OK	OK

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

3.2. DISEÑO DE VIGAS POR CORTANTE

3.2.1 DATOS:					
Carga última	Wu=	5.6 ton/m	ø =	0.75
Esfuerzo último	Vu=	3.65 ton	ancho b=	25.00 cm
resistencia de concreto	f'c=	210 kg/cm2	peralte h=	50.00 cm
fluencia de acero	fy=	4200 kg/cm2	d=	44.00 cm
	Ln=	5.00 m		



Vu a una distancia "d" de la cara del apoyo Vu=Vu-Wu*d	Vu=	1.2 ton
Resistencia en concreto	ø Vc=	6.34 ton
Espaciamiento del estribo máximo	Smáx=d/2	22.0 cm
Estribo en zona crítica	Ø 3/8"	@ 10 cm
Resistencia en acero	ø Vs=	19.8 ton
Resistencia nominal del hormigon armado	ø Vn=	26.1 ton
Verificando si cumple espaciamiento asumido del estribo	ø Vn >ø Vu	OK
Estribo en zona media asumimos	Ø 3/8"	@ 15 cm

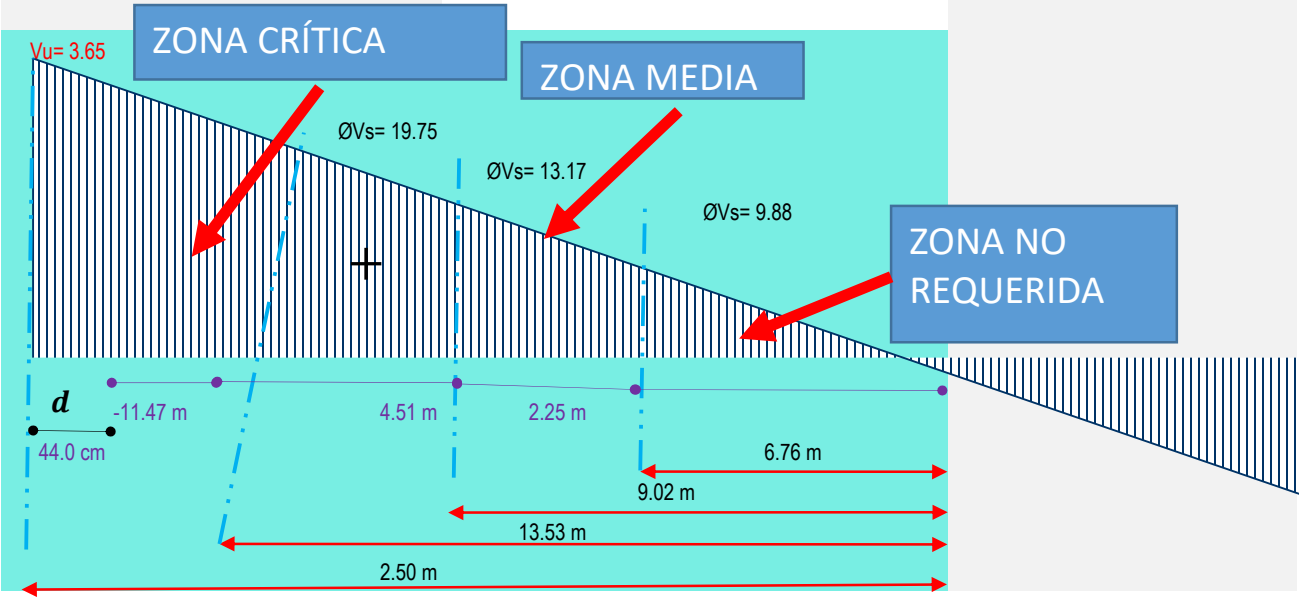
Estribo en zona no requerida	17.5 ton	usar d/4
Espaciamiento máximo de estribos	Smáx=	22.0 cm
Espaciamiento definido	Ø 3/8"	@ 20 cm

Cortantes resistentes de los refuerzos en las distancias…

Zona crítica	S = 10	19.75
Zona media	S = 15	13.17
Zona no requerida	S = 20	9.88

CANTIDAD DE ESTRIBOS A USAR

estribo:	2	4	15	Resto
Ø 3/8"	@ 0.05 m	@ 0.10 m	@ 0.15 m	@ 0.20 m



FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

DISEÑO DE LOSA ALIGERADA

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

DISEÑO DE ESTRUCTURAS

"REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

DISEÑO DE LOSAS :

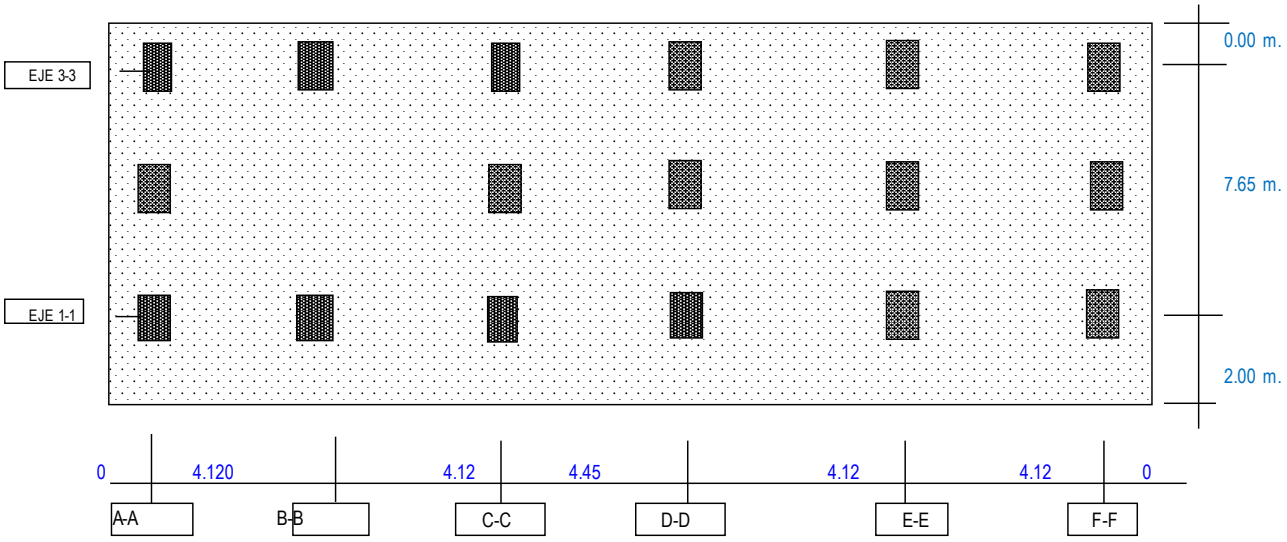
1.- Predimensionamiento :

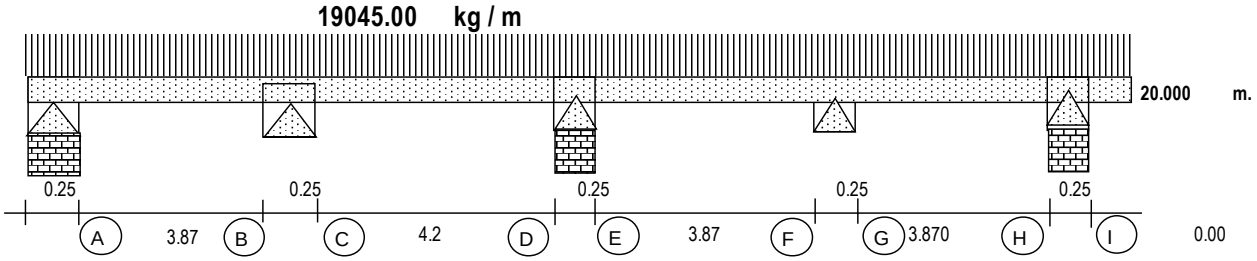
LOSA ALIGERADA

Luz del tramo Ln = **4.20** m

h = Ln / 25 h = 0.17 m

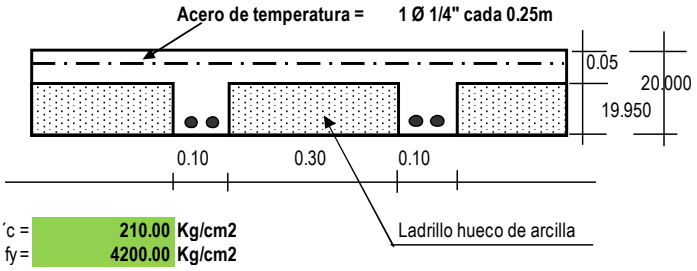
Usar : **h = 20.000 m**





DATOS :

Ancho de columna =	0.25	m
Largo de columna =	0.50	m
Ancho de muros =	0.15	m
Ancho de viga =	0.25	m
Peralte de viga =	45.00	m
Peralte del aligerado =	20.000	m



Resistencia del concreto F´c = **210.00 Kg/cm2**

ACERO fy = **4200.00 Kg/cm2**

2.- Cálculo del Metrado de cargas :

Peso propio	Peso de la losa	48.000 Kg/m2
	Peso de vigueta	4788.000 Kg/m2
	Peso del Ladrillo	26.67 Kg/m2
	Peso x vigueta	4862.67 Kg/m2
	Peso x m2	**12156.67 Kg/m2**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Piso + Cieloraso		100.00	Kg/m2
Tabiquería		100.00	Kg/m2
Peso Propio		12156.67	Kg/m2
CARGAS MUERTAS :	**CM =**	**12,356.67**	**Kg/m2**
CARGAS VIVAS :	**CV =**	**300.00**	**Kg/m2**
CARGA DE SERVICIO	**W =**	**12,656.67**	**Kg/m2**

Cargas Ultimas **Wu = 1.5 CM + 1.7 CV**

Wu =	**19045.000 kg / m**
Wu (vigueta) =	**7618.000 kg / m**

Cumple las condiciones del ACI, para usar los Coeficientes para cálculo de Momentos (+) y (-)

3.- Cálculo del Momentos :

MOMENTOS NEGATIVOS (APOYOS)

$M(A) = 1/24\ W.L^{2} =$	**M (A) =**	**4,753.92**	**kg-m**	**4.754**	**Tn-m**
$M(B) = 1/10\ W.L^{2} =$	**M (B) =**	**11,409.40**	**kg-m**	**11.409**	**Tn-m**
$M(C) = M(D) = 1/10\ W.L^{2} =$	**M (C) =**	**13,438.15**	**kg-m**	**13.438**	**Tn-m**
$M(E) = M(F) = 1/10\ W.L^{2} =$	**M (D) =**	**11,409.40**	**kg-m**	**11.409**	**Tn-m**
M(G) =M(H)= 1/10 W.L2 =	**M (F) =**	**11,409.40**	**kg-m**	**11.409**	**Tn-m**
M(I) = 1/24 W.L2 =	**M (G) =**	**4,753.92**	**kg-m**	**4.754**	**Tn-m**

MOMENTOS POSITIVOS (LUCES)

$M(AB) = 1/14\ W.L^{2} =$	**M (BC) =**	**8,149.57**	**kg-m**	**8.150**	**Tn-m**
$M(CD) = (EF) = 1/16\ W.L^{2} =$	**M (DE) =**	**8,398.85**	**kg-m**	**8.399**	**Tn-m**
$M(GH) = 1/14\ W.L^{2} =$	**M (FG) =**	**8,149.57**	**kg-m**	**8.150**	**Tn-m**

MOMENTO MAXIMO ADMISIBLE

Pmáx = 0.75 . 0.85 . B . F´c/fy .(6000/6000+fy) **Pmáx = 0.0159**

a = P . fy . d / (0.85.f´c) **a = 748.64 cm**

d = Hz - rec. - Ø/2

d = 1996.37 cm

Mu (máx) = 0.85 .b.f´c. a . (d - a/2) = **Mu (máx) = 21,675.68 Tn-m**

Mu (máx) = 21,675.68 Tn-m > M(A), M(B), M©, M(D)

Por lo tanto : CUMPLE EL CRITERIO DE DUCTILIDAD

4.- Cálculo de Areas de Acero :

APOYO - A Mu = 4,753.92 kg-m asumir : a = 1.7 cm

As = Mu / fi . Fy . (d-a/2) = **As = 0.06 cm2**

USAR : **1 Ø 1/2"**

a = As . fy / (0.85 . f´c . b) = a = 0.15 **cm**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

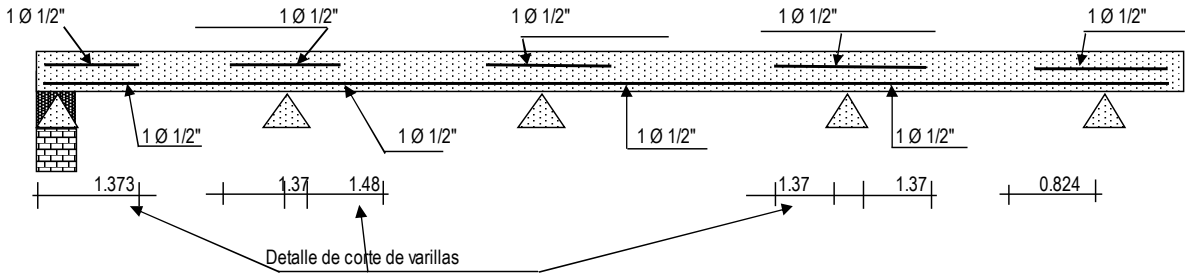
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

APOYO - B	Mu =	11,409.40	kg-m	asumir : a =	4.49	cm
As = Mu / fi . Fy . (d-a/2) =			**As =**	**0.15**	**cm2**	
	USAR :		**1 Ø 1/2"**			
a = As . fy / (0.85 . f'c . b) =			a =	0.36	**cm**	
APOYO - C-D	Mu =	11,409.40	kg-m	asumir : a =	4.02	cm
As = Mu / fi . Fy . (d-a/2) =			**As =**	**0.15**	**cm2**	
	USAR :		**1 Ø 1/2"**			
a = As . fy / (0.85 . f'c . b) =			a =	0.36	**cm**	
APOYO - E-F	Mu =	11,409.40	kg-m	asumir : a =	4.02	cm
As = Mu / fi . Fy . (d-a/2) =			**As =**	**0.15**	**cm2**	
	USAR :		**1 Ø 1/2"**			
a = As . fy / (0.85 . f'c . b) =			a =	0.36	**cm**	
APOYO - G-H	Mu =	11,409.40	kg-m	asumir : a =	4.02	cm
As = Mu / fi . Fy . (d-a/2) =			**As =**	**0.15**	**cm2**	
	USAR :		**1 Ø 1/2"**			
a = As . fy / (0.85 . f'c . b) =			a =	0.36	**cm**	
APOYO - I	Mu =	4,753.92	kg-m	asumir : a =	4.02	cm
As = Mu / fi . Fy . (d-a/2) =			**As =**	**0.06**	**cm2**	
	USAR :		**1 Ø 1/2"**			
a = As . fy / (0.85 . f'c . b) =			a =	0.15	**cm**	
TRAMO AB	Mu =	8,149.57	kg-m	asumir hf = a =	3.05	cm
As = Mu / fi . Fy . (d-a/2) =			**As =**	**0.11**	**cm2**	
	USAR :		**1 Ø 1/2"**			
a = As . fy / (0.85 . f'c . b) =			a =	0.25	**cm**	
TRAMO CD-EF	Mu =	8,398.85	kg-m	asumir hf = a =	2.64	cm
As = Mu / fi . Fy . (d-a/2) =			**As =**	**0.11**	**cm2**	
	USAR :		**1 Ø 1/2"**			
a = As . fy / (0.85 . f'c . b) =			a =	0.26	**cm**	
TRAMO HI	Mu =	8,149.57	kg-m	asumir hf = a =	2.64	cm
As = Mu / fi . Fy . (d-a/2) =			**As =**	**0.11**	**cm2**	
	USAR :		**1 Ø 1/2"**			
a = As . fy / (0.85 . f'c . b) =			a =	0.25	**cm**	

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

LOSA ALIGERADA



FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

DISEÑO DE ESTRUCTURAS

"REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

DISEÑO DE LOSAS :

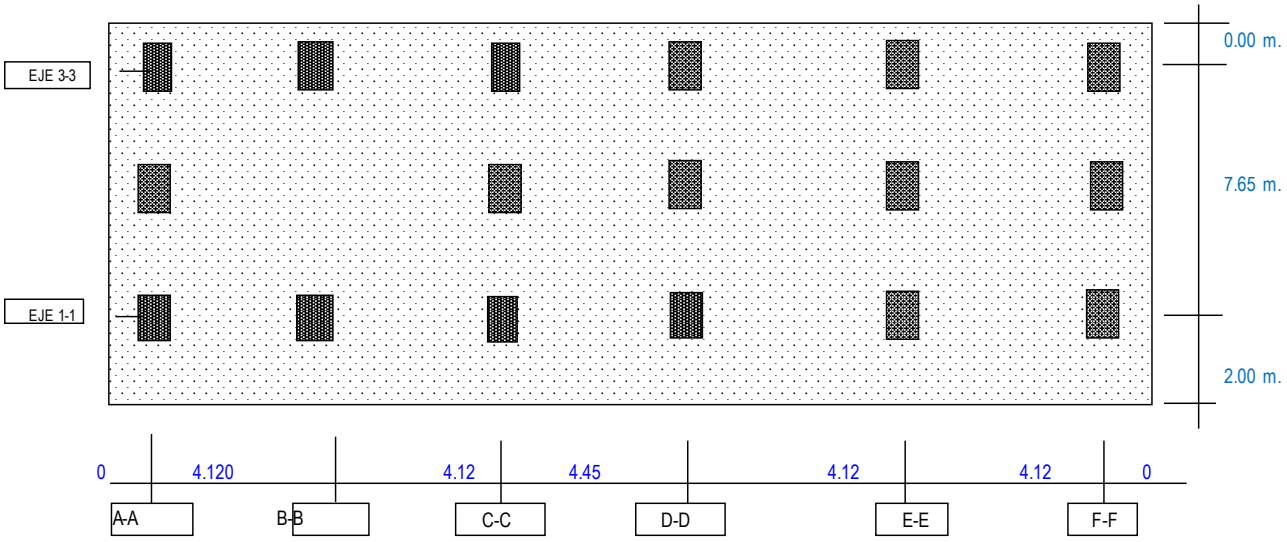
1.- Predimensionamiento :

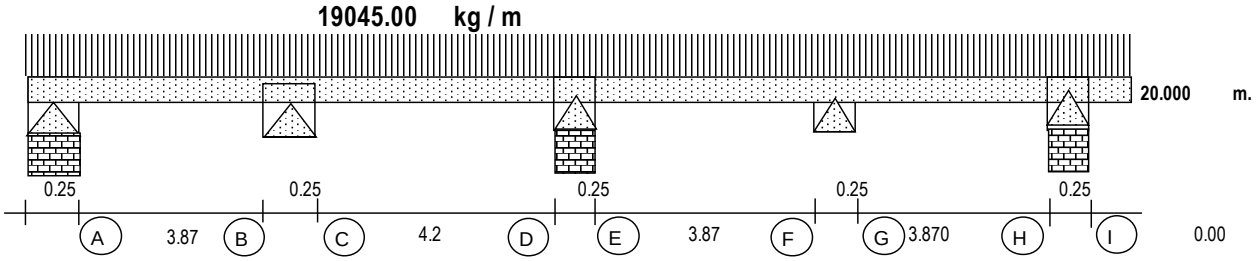
LOSA ALIGERADA

Luz del tramo Ln = **4.20** m

h = Ln / 25 h = 0.17 m

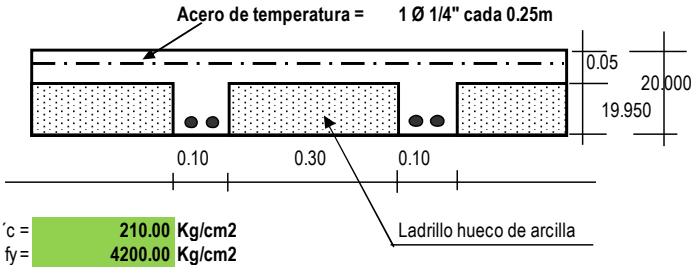
Usar : **h = 20.000 m**





DATOS :

Ancho de columna =	0.25	m
Largo de columna =	0.50	m
Ancho de muros =	0.15	m
Ancho de viga =	0.25	m
Peralte de viga =	45.00	m
Peralte del aligerado =	20.000	m



Resistencia del concreto F´c = **210.00 Kg/cm2**

ACERO fy = **4200.00 Kg/cm2**

2.- Cálculo del Metrado de cargas :

Peso propio	Peso de la losa	48.000 Kg/m2
	Peso de vigueta	4788.000 Kg/m2
	Peso del Ladrillo	26.67 Kg/m2
	Peso x vigueta	4862.67 Kg/m2
	Peso x m2	**12156.67 Kg/m2**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Piso + Cieloraso		100.00 Kg/m2
Tabiquería		100.00 Kg/m2
Peso Propio		12156.67 Kg/m2
CARGAS MUERTAS :	**CM =**	**12,356.67 Kg/m2**
CARGAS VIVAS :	**CV =**	**300.00 Kg/m2**
CARGA DE SERVICIO	**W =**	**12,656.67 Kg/m2**

Cargas Ultimas **Wu = 1.5 CM + 1.7 CV**

Wu =	**19045.000 kg / m**
Wu (vigueta) =	**7618.000 kg / m**

Cumple las condiciones del ACI, para usar los Coeficientes para cálculo de Momentos (+) y (-)

3.- Cálculo del Momentos :

MOMENTOS NEGATIVOS (APOYOS)

$M(A) = 1/24\ W.L^{2} =$	**M (A) =**	**4,753.92**	**kg-m**	**4.754**	**Tn-m**
$M(B) = 1/10\ W.L^{2} =$	**M (B) =**	**11,409.40**	**kg-m**	**11.409**	**Tn-m**
$M(C) = M(D) = 1/10\ W.L^{2} =$	**M (C) =**	**13,438.15**	**kg-m**	**13.438**	**Tn-m**
$M(E) = M(F) = 1/10\ W.L^{2} =$	**M (D) =**	**11,409.40**	**kg-m**	**11.409**	**Tn-m**
M(G) =M(H)= 1/10 W.L2 =	**M (F) =**	**11,409.40**	**kg-m**	**11.409**	**Tn-m**
M(I) = 1/24 W.L2 =	**M (G) =**	**4,753.92**	**kg-m**	**4.754**	**Tn-m**

MOMENTOS POSITIVOS (LUCES)

$M(AB) = 1/14\ W.L^{2} =$	**M (BC) =**	**8,149.57**	**kg-m**	**8.150**	**Tn-m**
$M(CD) = (EF) = 1/16\ W.L^{2} =$	**M (DE) =**	**8,398.85**	**kg-m**	**8.399**	**Tn-m**
$M(GH) = 1/14\ W.L^{2} =$	**M (FG) =**	**8,149.57**	**kg-m**	**8.150**	**Tn-m**

MOMENTO MAXIMO ADMISIBLE

Pmáx = 0.75 . 0.85 . B . F´c/fy .(6000/6000+fy) **Pmáx = 0.0159**

a = P . fy . d / (0.85.f´c) **a = 748.64 cm**

d = Hz - rec. - Ø/2

d = 1996.37 cm

Mu (máx) = 0.85 .b.f´c. a . (d - a/2) = **Mu (máx) = 21,675.68 Tn-m**

Mu (máx) = 21,675.68 Tn-m > M(A), M(B), M©, M(D)

Por lo tanto : CUMPLE EL CRITERIO DE DUCTILIDAD

4.- Cálculo de Areas de Acero :

APOYO - A Mu = 4,753.92 kg-m asumir : a = 1.7 cm

As = Mu / fi . Fy . (d-a/2) = **As = 0.06 cm2**

USAR : **1 Ø 1/2"**

a = As . fy / (0.85 . f´c . b) = a = 0.15 **cm**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

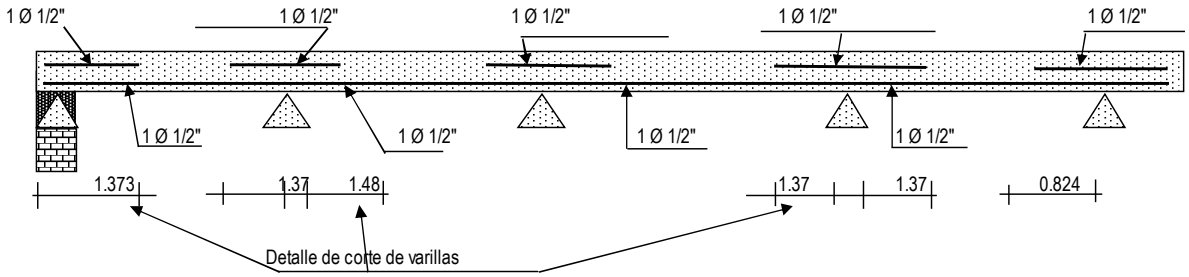
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

APOYO - B	Mu =	11,409.40	kg-m	asumir : a =	4.49	cm
As = Mu / fi . Fy . (d-a/2) =			**As =**	**0.15**	**cm2**	
	USAR :		**1 Ø 1/2"**			
a = As . fy / (0.85 . f'c . b) =			a =	0.36	**cm**	
APOYO - C-D	Mu =	11,409.40	kg-m	asumir : a =	4.02	cm
As = Mu / fi . Fy . (d-a/2) =			**As =**	**0.15**	**cm2**	
	USAR :		**1 Ø 1/2"**			
a = As . fy / (0.85 . f'c . b) =			a =	0.36	**cm**	
APOYO - E-F	Mu =	11,409.40	kg-m	asumir : a =	4.02	cm
As = Mu / fi . Fy . (d-a/2) =			**As =**	**0.15**	**cm2**	
	USAR :		**1 Ø 1/2"**			
a = As . fy / (0.85 . f'c . b) =			a =	0.36	**cm**	
APOYO - G-H	Mu =	11,409.40	kg-m	asumir : a =	4.02	cm
As = Mu / fi . Fy . (d-a/2) =			**As =**	**0.15**	**cm2**	
	USAR :		**1 Ø 1/2"**			
a = As . fy / (0.85 . f'c . b) =			a =	0.36	**cm**	
APOYO - I	Mu =	4,753.92	kg-m	asumir : a =	4.02	cm
As = Mu / fi . Fy . (d-a/2) =			**As =**	**0.06**	**cm2**	
	USAR :		**1 Ø 1/2"**			
a = As . fy / (0.85 . f'c . b) =			a =	0.15	**cm**	
TRAMO AB	Mu =	8,149.57	kg-m	asumir hf = a =	3.05	cm
As = Mu / fi . Fy . (d-a/2) =			**As =**	**0.11**	**cm2**	
	USAR :		**1 Ø 1/2"**			
a = As . fy / (0.85 . f'c . b) =			a =	0.25	**cm**	
TRAMO CD-EF	Mu =	8,398.85	kg-m	asumir hf = a =	2.64	cm
As = Mu / fi . Fy . (d-a/2) =			**As =**	**0.11**	**cm2**	
	USAR :		**1 Ø 1/2"**			
a = As . fy / (0.85 . f'c . b) =			a =	0.26	**cm**	
TRAMO HI	Mu =	8,149.57	kg-m	asumir hf = a =	2.64	cm
As = Mu / fi . Fy . (d-a/2) =			**As =**	**0.11**	**cm2**	
	USAR :		**1 Ø 1/2"**			
a = As . fy / (0.85 . f'c . b) =			a =	0.25	**cm**	

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

LOSA ALIGERADA



FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

DISEÑO DE VIGA DE CIMENTACION

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

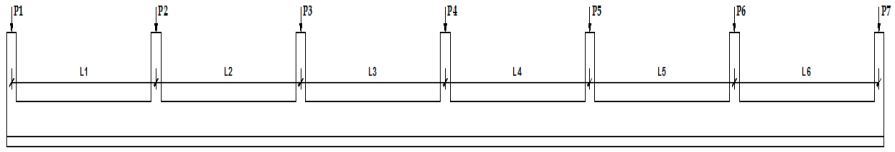
MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUCTURAS

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION
DISTRITO: LA UNION
PROVINCIA: PIURA
DEPARTAMENTO: PIURA

DISEÑO DE LA CIMENTACION - BLOQUE "02,03,04" - EJE C-C

VIGA DE CIMENTACION EJE



Datos

σadm =	0.86	Kg/cm2	b1=	0.50	m
			h1=	0.25	m
L1=	3.600	m	b2=	0.70	m
L2=	3.600	m	h2=	0.25	m
L3=	4.460	m	b3=	0.70	m
L4=	3.600	m	h3=	0.25	m
L5=	3.600	m	b4=	0.70	m
L6=	0.000	m	h4=	0.25	m
f'c=	210	Kg/cm2	b5=	0.70	m
fy=	4200	Kg/cm2	h5=	0.25	m
hf=	1.65	m	b6=	0.50	m
x1=	3.60	m	h6=	0.25	m
x2=	7.20	m	b7=	0.00	m
x3=	11.66	m	h7=	0.00	m
x4=	15.26	m			
x5=	18.86	m			
x6=	0.00	m			

Solicitaciones

	9	5	11	12	6	7	
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	
Cargas	Del ETABS						
PD (Tn)	5.142	19.302	10.960	10.960	19.302	5.142	
PL (Tn)	1.086	5.203	2.833	2.833	5.203	1.086	
Momentos							
	Dirección Longitudinal						
MD Tn-m)	-0.069	-2.923	0.410	0.410	-2.923	-0.069	
ML Tn-m)	-0.019	-0.931	0.120	0.120	-0.931	-0.019	
MS (Tn-m)	4.330	10.651	3.890	3.890	10.651	4.330	
PS (Tn)	0.421	0.121	0.492	0.492	0.121	0.421	
	Dirección Transversal						
MD (Tn-m)	0.138	0.045	0.095	-0.095	-0.045	-0.138	
ML Tn-m)	0.008	0.019	0.010	-0.010	-0.019	-0.008	
MS (Tn-m)	0.475	0.289	0.094	0.094	0.289	0.475	
PS (Tn)	6.539	0.079	0.251	0.251	0.079	6.539	

σnadm= 8.60 Tn/m2

Dimensionamiento en Planta

a. Sin considerar sismo

σn= 8.60 Tn/m2

P1=	6.23 Tn	ML1=	-0.088	Tn -m	0.146 Tn-m
P2=	24.50 Tn	ML2=	-3.854	Tn -m	0.065 Tn-m
P3=	13.79 Tn	ML3=	0.529	Tn -m	0.104 Tn-m
P4=	13.79 Tn	ML4=	0.529	Tn -m	-0.104 Tn-m
P5=	24.50 Tn	ML5=	-3.854	Tn -m	-0.065 Tn-m
P6=	6.23 Tn	ML6=	-0.088	Tn -m	-0.146 Tn-m
P7=	0.00 Tn	ML7=	0.000	Tn -m	0.000 Tn-m
R=	89.05 Tn				
x1=	3.60 m				
x2=	7.20 m				
x3=	11.66 m				
x4=	15.26 m				
x5=	18.86 m				
x6=	0.00 m				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUCTURAS

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION
DISTRITO: LA UNION
PROVINCIA: PIURA
DEPARTAMENTO: PIURA

$$A = \frac{P}{\sigma_N}$$

A=	10.355	m2
L=	19.11	m
B=	0.54	m

Adoptamos

L=	**19.11**	**m**
B=	**0.60**	**m**

Ubicación de la Resultante

Xg =	9.60	m
e=	0.05	m

Verificación de Presiones

$$\sigma_{máx} = \frac{P}{A} + \frac{6Mx}{BL^2} + \frac{6My}{B^2L}$$

σ1 =	7.88	Tn/m2		
σ2 =	7.65	Tn/m2		
σ3 =	7.88	Tn/m2		
σ4 =	7.65	Tn/m2		
σmáx=	**7.88**	**Tn/m2**	**<**	**8.60 Tn/m2**	**CORRECTO**

B. Cargas de Gravedad + Sismo Longitudinal Horario

σn= 8.60 Tn/m2

P1=	6.65	Tn	ML1=	4.243	Tn -m	0.146	Tn-m
P2=	24.63	Tn	ML2=	6.797	Tn -m	0.065	Tn-m
P3=	14.29	Tn	ML3=	4.419	Tn -m	0.104	Tn-m
P4=	14.29	Tn	ML4=	4.419	Tn -m	-0.104	Tn-m
P5=	24.63	Tn	ML5=	6.797	Tn -m	-0.065	Tn-m
P6=	6.65	Tn	ML6=	4.243	Tn -m	-0.146	Tn-m
P7=	0.00	Tn	ML7=	0.000	Tn -m	0.000	Tn-m
R=	91.12	Tn					
x1=	3.60	m					
x2=	7.20	m					
x3=	11.66	m					
x4=	15.26	m					
x5=	18.86	m					
x6=	0.00	m					

Ubicación de la Resultante

Xg =	10.02	m
e=	0.46	m

Verificación de Presiones

$$\sigma_{máx} = \frac{P}{A} + \frac{6Mx}{BL^2} + \frac{6My}{B^2L}$$

Adoptamos

L=	**19.11**	**m**
B=	**0.70**	**m**

σ1 =	7.80	Tn/m2		
σ2 =	5.82	Tn/m2		
σ3 =	7.80	tn/m2		
σ4 =	5.82	Tn/m2		
σmáx=	**7.80**	**Tn/m2**	**<**	**8.60 Tn/m2**	**CORRECTO**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUCTURAS

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION
DISTRITO: LA UNION
PROVINCIA: PIURA
DEPARTAMENTO: PIURA

C. Cargas de Gravedad + Sismo Longitudinal Antihorario

σn=	8.60	Tn/m2					
P1=	5.81	Tn	ML1=	-4.418	Tn -m	0.15	Tn-m
P2=	24.38	Tn	ML2=	-14.504	Tn -m	0.06	Tn-m
P3=	13.30	Tn	ML3=	-3.361	Tn -m	0.10	Tn-m
P4=	13.30	Tn	ML4=	-3.361	Tn -m	-0.10	Tn-m
P5=	24.38	Tn	ML5=	-14.504	Tn -m	-0.06	Tn-m
P6=	5.81	Tn	ML6=	-4.418	Tn -m	-0.15	Tn-m
P7=	0.00	Tn	ML7=	0.000	Tn -m	0.00	Tn-m
R=	86.98	Tn					
x1=	3.60	m					
x2=	7.20	m					
x3=	11.66	m					
x4=	15.26	m					
x5=	18.86	m					
x6=	0.00	m					

Ubicación de la Resultante

Xg = 9.17 m

e= -0.39 m

Verificación de Presiones

$$\sigma_{máx} = \frac{P}{A} + \frac{6Mx}{BL^2} + \frac{6My}{B^2L}$$

Adoptamos

L=	**19.11**	**m**
B=	**0.60**	**m**

σ1 = 6.66 Tn/m2

σ2 = 8.51 Tn/m2

σ3 = 6.66 Tn/m2

σ4 = 8.51 Tn/m2

σmáx=	**8.51 Tn/m2**	**<**	**8.60 Tn/m2**	**CORRECTO**

D. Cargas de Gravedad + Sismo Transversal Horario

σn=	8.60	Tn/m2					
P1=	12.77	Tn	ML1=	-0.088	Tn -m	0.62	Tn-m
P2=	24.58	Tn	ML2=	-3.854	Tn -m	0.35	Tn-m
P3=	14.04	Tn	ML3=	0.529	Tn -m	0.20	Tn-m
P4=	14.04	Tn	ML4=	0.529	Tn -m	-0.01	Tn-m
P5=	24.58	Tn	ML5=	-3.854	Tn -m	0.22	Tn-m
P6=	12.77	Tn	ML6=	-0.088	Tn -m	0.33	Tn-m
P7=	0.00	Tn	ML7=	0.000	Tn -m	0.00	Tn-m
R=	102.79	Tn					
x1=	3.60	m					
x2=	7.20	m					
x3=	11.66	m					
x4=	15.26	m					
x5=	18.86	m					
x6=	0.00	m					

Ubicación de la Resultante

Xg = 9.61 m

e= 0.06 m

Verificación de Presiones

$$\sigma_{máx} = \frac{P}{A} + \frac{6Mx}{BL^2} + \frac{6My}{B^2L}$$

Adoptamos

L=	**19.11**	**m**
B=	**1.00**	**m**

σ1 = 6.02 Tn/m2

σ2 = 5.82 Tn/m2

σ3 = 4.94 Tn/m2

σ4 = 4.74 Tn/m2

σmáx=	**6.02 Tn/m2**	**<**	**8.60 Tn/m2**	**CORRECTO**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUCTURAS

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION
DISTRITO: LA UNION
PROVINCIA: PIURA
DEPARTAMENTO: PIURA

E. Cargas de Gravedad + Sismo Transversal Antihorario

σn=	8.60	Tn/m2					
P1=	-0.31	Tn	ML1=	-0.088	Tn -m	-0.33	Tn-m
P2=	24.43	Tn	ML2=	-3.854	Tn -m	-0.22	Tn-m
P3=	13.54	Tn	ML3=	0.529	Tn -m	0.01	Tn-m
P4=	13.54	Tn	ML4=	0.529	Tn -m	-0.20	Tn-m
P5=	24.43	Tn	ML5=	-3.854	Tn -m	-0.35	Tn-m
P6=	-0.31	Tn	ML6=	-0.088	Tn -m	-0.62	Tn-m
P7=	0.00	Tn	ML7=	0.000	Tn -m	0.00	Tn-m
R=	75.31	Tn					
x1=	3.60	m					
x2=	7.20	m					
x3=	11.66	m					
x4=	15.26	m					
x5=	18.86	m					
x6=	0.00	m					

Ubicación de la Resultante

Xg = 9.59 m

e= 0.03 m

Verificación de Presiones

$$\sigma_{máx} = \frac{P}{A} + \frac{6Mx}{BL^2} + \frac{6My}{B^2L}$$

Adoptamos

L=	**19.11 m**
B=	**0.60 m**

σ1 = 5.14 Tn/m2

σ2 = 5.00 Tn/m2

σ3 = 8.14 Tn/m2

σ4 = 7.99 Tn/m2

σmáx=	**8.14 Tn/m2**	**<**	**8.60 Tn/m2**	**CORRECTO**

Dimensiones Finales

L=	**19.11**	**m**
B=	**1.00**	**m**

PRESIONES AMPLIFICADAS

a. Sin considerar sismo

σn=	8.60	Tn/m2					
P1=	9.04	Tn	ML1=	-0.128	Tn -m	0.207	Tn-m
P2=	35.87	Tn	ML2=	-5.674	Tn -m	0.097	Tn-m
P3=	20.16	Tn	ML3=	0.777	Tn -m	0.149	Tn-m
P4=	20.16	Tn	ML4=	0.777	Tn -m	-0.149	Tn-m
P5=	35.87	Tn	ML5=	-5.674	Tn -m	-0.097	Tn-m
P5=	9.04	Tn	ML6=	-0.128	Tn -m	-0.207	Tn-m
P5=	0.00	Tn	ML7=	0.000	Tn -m	0.000	Tn-m
R=	130.14	Tn					
x1=	3.60	m					
x2=	7.20	m					
x3=	11.66	m					
x4=	15.26	m					
x5=	18.86	m					
x5=	0.00	m					

Ubicación de la Resultante

Xg = 9.60 m

e= 0.05 m

Verificación de Presiones

L=	**19.11 m**
B=	**1.00 m**

$$\sigma_{máx} = \frac{P}{A} + \frac{6Mx}{BL^2} + \frac{6My}{B^2L}$$

σ1 = 6.91 Tn/m2

σ2 = 6.71 Tn/m2

σ3 = 6.91 Tn/m2

σ4 = 6.71 Tn/m2

σmáx=	**6.91 Tn/m2**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUCTURAS

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION
DISTRITO: LA UNION
PROVINCIA: PIURA
DEPARTAMENTO: PIURA

B. Cargas de gravedad + Sismo Longitudinal Horario

σn=	8.60 Tn/m2				
P1=	8.21 Tn	ML1=	4.221	Tn -m	0.183 Tn-m
P2=	30.75 Tn	ML2=	5.834	Tn -m	0.081 Tn-m
P3=	17.73 Tn	ML3=	4.552	Tn -m	0.131 Tn-m
P4=	17.73 Tn	ML4=	4.552	Tn -m	-0.131 Tn-m
P5=	30.75 Tn	ML5=	5.834	Tn -m	-0.081 Tn-m
P6=	8.21 Tn	ML6=	4.221	Tn -m	-0.183 Tn-m
P7=	0.00 Tn	ML7=	0.000	Tn -m	0.000 Tn-m
R=	113.38 Tn				
x1=	3.60 m				
x2=	7.20 m				
x3=	11.66 m				
x4=	15.26 m				
x5=	18.86 m				
x6=	0.00 m				

Ubicación de la Resultante

Xg = 9.90 m

e= 0.35 m

L=	**19.11**	**m**
B=	**1.00**	**m**

Verificación de Presiones

$$\sigma_{máx} = \frac{P}{A} + \frac{6Mx}{BL^2} + \frac{6My}{B^2L}$$

σ1 = 6.58 Tn/m2

σ2 = 5.29 Tn/m2

σ3 = 6.58 Tn/m2

σ4 = 5.29 Tn/m2

σmáx= 6.58 Tn/m2

C. Cargas de gravedad + Sismo Longitudinal Antihorario

σn=	8.60 Tn/m2				
P1=	7.36 Tn	ML1=	-4.439	Tn -m	0.183 Tn-m
P2=	30.51 Tn	ML2=	-0.208	Tn -m	0.081 Tn-m
P3=	16.75 Tn	ML3=	0.037	Tn -m	0.131 Tn-m
P4=	16.75 Tn	ML4=	-0.224	Tn -m	-0.131 Tn-m
P5=	30.51 Tn	ML5=	-0.370	Tn -m	-0.081 Tn-m
P6=	7.36 Tn	ML6=	-0.658	Tn -m	-0.183 Tn-m
P7=	0.00 Tn	ML7=	0.000	Tn -m	0.000 Tn-m
R=	109.24 Tn				
x1=	3.60 m				
x2=	7.20 m				
x3=	11.66 m				
x4=	15.26 m				
x5=	18.86 m				
x6=	0.00 m				

Ubicación de la Resultante

Xg = 9.63 m

e= 0.07 m

L=	**19.11**	**m**
B=	**1.00**	**m**

Verificación de Presiones

$$\sigma_{máx} = \frac{P}{A} + \frac{6Mx}{BL^2} + \frac{6My}{B^2L}$$

σ1 = 5.84 Tn/m2

σ2 = 5.59 Tn/m2

σ3 = 5.84 Tn/m2

σ4 = 5.59 Tn/m2

σmáx= 5.84 Tn/m2

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUCTURAS

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION
DISTRITO: LA UNION
PROVINCIA: PIURA
DEPARTAMENTO: PIURA

D. Cargas de gravedad + Sismo Transversal Horario

σn=	8.60 Tn/m2				
P1=	14.32 Tn	ML1=	-0.109	Tn -m	0.658 Tn-m
P2=	30.71 Tn	ML2=	-4.817	Tn -m	0.370 Tn-m
P3=	17.49 Tn	ML3=	0.662	Tn -m	0.224 Tn-m
P4=	17.49 Tn	ML4=	0.662	Tn -m	-0.037 Tn-m
P5=	30.71 Tn	ML5=	-4.817	Tn -m	0.208 Tn-m
P6=	14.32 Tn	ML6=	-0.109	Tn -m	0.292 Tn-m
P7=	0.00 Tn	ML7=	0.000	Tn -m	0.000 Tn-m
R=	125.05 Tn				
x1=	3.60 m				
x2=	7.20 m				
x3=	11.66 m				
x4=	15.26 m				
x5=	18.86 m				
x6=	0.00 m				

Ubicación de la Resultante

Xg = 9.61 m

e= 0.06 m

Verificación de Presiones

L=	**19.11 m**
B=	**1.00 m**

$$\sigma_{máx} = \frac{P}{A} + \frac{6Mx}{BL^2} + \frac{6My}{B^2L}$$

σ1 = 7.20 Tn/m2

σ2 = 6.97 Tn/m2

σ3 = 6.12 Tn/m2

σ4 = 5.89 Tn/m2

σmáx= 7.20 Tn/m2

E. Cargas de gravedad + Sismo Transversal Antihorario

σn=	8.60 Tn/m2				
P1=	1.25 Tn	ML1=	-0.109	Tn -m	-0.410 Tn-m
P2=	30.55 Tn	ML2=	-4.817	Tn -m	-0.208 Tn-m
P3=	16.99 Tn	ML3=	0.662	Tn -m	0.037 Tn-m
P4=	16.99 Tn	ML4=	0.662	Tn -m	-0.224 Tn-m
P5=	30.55 Tn	ML5=	-4.817	Tn -m	-0.370 Tn-m
P6=	1.25 Tn	ML6=	-0.109	Tn -m	0.258 Tn-m
P7=	0.00 Tn	ML7=	0.000	Tn -m	0.460 Tn-m
R=	97.58 Tn				
x1=	3.60 m				
x2=	7.20 m				
x3=	11.66 m				
x4=	15.26 m				
x5=	18.86 m				
x6=	0.00 m				

Ubicación de la Resultante

Xg = 9.59 m

e= 0.04 m

Verificación de Presiones

L=	**19.11 m**
B=	**1.00 m**

$$\sigma_{máx} = \frac{P}{A} + \frac{6Mx}{BL^2} + \frac{6My}{B^2L}$$

σ1 = 5.02 Tn/m2

σ2 = 4.90 Tn/m2

σ3 = 5.31 Tn/m2

σ4 = 5.19 Tn/m2

σmáx= 5.31 Tn/m2

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUCTURAS

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION
DISTRITO: LA UNION
PROVINCIA: PIURA
DEPARTAMENTO: PIURA

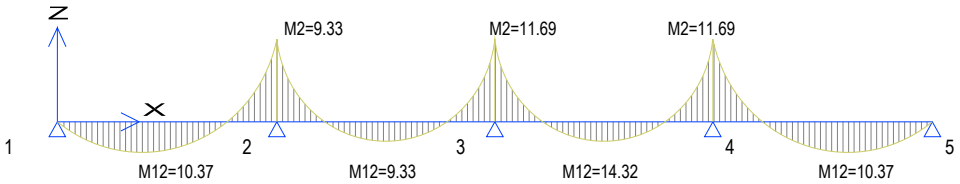
Resumen de Presiones Amplificadas y Presión de Diseño

Cargas de gravedad	σmáx=	6.91 Tn/m2
Cargas de gravedad + Sismo Longitudinal Horario	σmáx=	6.58 Tn/m2
Cargas de gravedad + Sismo Longitudinal Antihorario	σmáx=	5.84 Tn/m2
Cargas de gravedad + Sismo Transversal Horario	σmáx=	7.20 Tn/m2
Cargas de gravedad + Sismo Transversal Antihorario	σmáx=	5.31 Tn/m2
Presión de Diseño	**σu=**	**7.20 Tn/m2**

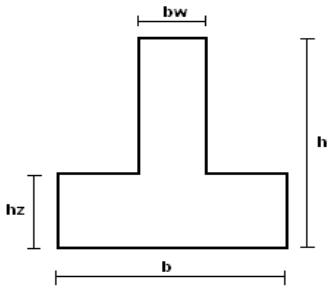
7.20

Diagramas de Carga, Fuerza Cortante y Momento Flector

Diagrama de Momento Flector



Cálculo de la Altura de la Viga



FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUCTURAS

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION
DISTRITO: LA UNION
PROVINCIA: PIURA
DEPARTAMENTO: PIURA

Mu=	0.66	Tn-m			
f'c=	210	Kg/cm2			
fy=	4200	Kg/cm2			
bw=	0.30	m			
b=	1.00	m			
h=	d+rec+ e+ L/2				
Mu=	*bw*d^*f'c*w*(1-0.59w)			w= fy/f'c	
=	0.004				
w=	0.08				
d=	12.336	cm			
h=	18.986	cm	h=	1.00	m

DIMENSIONAMIENTO EN ALTURA

Verificación por Cortante

El peralte de las zapatas está definido por su capacidad resistente a cortante tipo viga

Cortante como viga

Se asume una altura tentativa de 50 cm. para la zapata

σu =	0.72	Kg/cm2		
h=	60	cm		
b=	100.00	cm		
f'c=	210.00	Kg/cm2		
bw=	30.00	cm	asumido	1.27 cm
d=	51.825	cm		
Lv=	35.00	cm		

La fuerza cortante que actúa sobre la sección crítica es:

Vu= -1211.21 Kg

La fuerza de corte que es capaz de resistir el concreto es:

$$\varphi V_c = \varphi 0.53\sqrt{f'c}.b.d$$

Vc= 33833.25277 Kg

Vu < φVc **CORRECTO**

Verificación Manual del Refuerzo Longitudinal

Claro A-B

f'c=	210.00	Kg/cm2		
fy=	4200.00	Kg/cm2		
b=	100.00	cm	bw=	30.00 cm
h=	100.00	cm		
Ø barra =	5/8 "			
Ø estribo =	3/8 "			
recub. =	5.00	cm		
d =	93.25	cm		
Mu =	10.37	Tn-m		
a=	0.695	cm		
As =	2.95	cm²		

$$A_s = \frac{M_u}{\varphi fy(d - a/2)} \qquad a = \frac{A_s\, fy}{0.85f'\, cb}$$

mín =	0.0018	
Asmín =	5.04	cm2

As < Asmin , entonces usar Asmín

As = 5.04 cm2

Usar 3 φ N° 6 (3/4") **(As=8.55 cm2)**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUCTURAS

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION
DISTRITO: LA UNION
PROVINCIA: PIURA
DEPARTAMENTO: PIURA

Nudo B

f'c=	210.00	Kg/cm2	
fy=	4200.00	Kg/cm2	
b=	100.00	cm	bw= 30.00 cm
h=	100.00	cm	
Ø barra =	5/8 "		
Ø estribo =	3/8 "		
recub. =	5.00	cm	
d =	93.25	cm	
Mu =	9.33	Tn-m	
a=	0.625	cm	
As =	**2.66**	**cm²**	
mín =	0.0018		
Asmín =	5.04	cm2	
As < Asmin , entonces usar Asmín			
As =	**5.04**	**cm2**	

$$A_s = \frac{M_u}{\varphi fy(d - a/2)} \qquad a = \frac{A_s\, fy}{0.85f'\, cb}$$

Usar 3 φ N° 6 (3/4") **(As=8.55 cm2)**

Claro B-C

f'c=	210.00	Kg/cm2	
fy=	4200.00	Kg/cm2	
b=	100.00	cm	bw= 30.00 cm
h=	100.00	cm	
Ø barra =	5/8 "		
Ø estribo =	3/8 "		
recub. =	5.00	cm	
d =	93.25	cm	
Mu =	9.33	Tn-m	
a =	0.625	cm	a (calc)= 0.62 cm
As =	**2.66**	**cm²**	
mín =	0.0018		
Asmín =	5.04	cm2	
As < Asmin , entonces usar Asmín			
As =	**5.04**	**cm2**	

$$A_s = \frac{M_u}{\varphi fy(d - a/2)} \qquad a = \frac{A_s\, fy}{0.85f'\, cb}$$

Usar 3 φ N°6(3/4") **(As=8.55 cm2)**

DISEÑO POR FLEXION -DIRECCION TRANSVERSAL

Las secciones críticas de diseño a flexión en las dos direcciones principales se ubican en las caras de la viga.

f'c=	210.00	Kg/cm2	
fy=	4200.00	Kg/cm2	
b=	100.00	cm	bw= 30.00 cm
Lv =	35.00	cm	
d =	51.825	cm	
B=	100.00	cm	
Wu (σu*B)=	71.989	Kg/cm	
Mu =	0.44	Tn-m	
a =	0.053	cm	
As =	**0.23**	**cm²**	
mín =	0.0018		
Asmín =	9.33	cm2	
As < Asmin , entonces usar Asmín			
As =	**9.33**	**cm2**	

$$A_s = \frac{M_u}{\varphi fy(d - a/2)} \qquad a = \frac{A_s\, fy}{0.85f'cb}$$

Espaciamiento, s

N° 5, Ab =	2	cm2
s =	21.44	cm2

Usar 1 φ N° 5 (5/8")@ 20.00 cm

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUCTURAS

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION
DISTRITO: LA UNION
PROVINCIA: PIURA
DEPARTAMENTO: PIURA

Diseño por Fuerza Cortante

f'c= 210.00 cm
fy= 4200.00 cm
b= 100 cm bw= 30.00 cm
d= 93.25375 cm

$$\varphi V_c = \varphi 0.53\sqrt{f'c}.b.d$$

Vu= 70440.30 *Kg* **(a una distancia d de la cara de la columna)**

El esfuerzo de corte que es capaz de resistir el concreto es:

$$s = \frac{Av fy d}{Vs}$$

18263.83616 Kg

Vs=Vu- Vc

Vs= 52176.46 Kg

= 19.02 cm

Si Vs < $1.06*\sqrt{f'c}*b*d$, s<=d/2 y s<=60cm ACI 318-05, NTE E.060

Vs= 52176.46 Kg

$1.06*\sqrt{f'c}*b*d$ = 36527.67231 Kg

Vs < $1.06*\sqrt{f'c}*b*d$

S<=(d/2) 46.63 cm
S<= 60.00 cm
Entonces, S=20 cm, en la zona crítica

Usar Estribos N° 4, 2 @ 0.05, 4 @ 0.10, 3@ 0.15, Rto @ 0.20 A/E

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

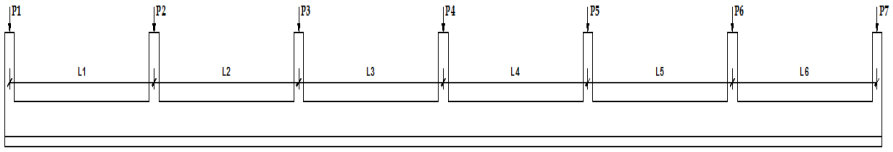
MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUCTURAS

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION
DISTRITO: LA UNION
PROVINCIA: PIURA
DEPARTAMENTO: PIURA

DISEÑO DE LA CIMENTACION - BLOQUE "02,03,04" - EJE A-A

VIGA DE CIMENTACION EJE



Datos

σadm =	0.86	Kg/cm2	b1=	0.50	m
			h1=	0.25	m
L1=	3.600	m	b2=	0.70	m
L2=	3.600	m	h2=	0.25	m
L3=	4.460	m	b3=	0.70	m
L4=	3.600	m	h3=	0.25	m
L5=	3.600	m	b4=	0.70	m
L6=	0.000	m	h4=	0.25	m
f'c=	210	Kg/cm2	b5=	0.70	m
fy=	4200	Kg/cm2	h5=	0.25	m
hf=	1.65	m	b6=	0.50	m
x1=	3.60	m	h6=	0.25	m
x2=	7.20	m	b7=	0.00	m
x3=	11.66	m	h7=	0.00	m
x4=	15.26	m			
x5=	18.86	m			
x6=	0.00	m			

Solicitaciones

	10	1	2	3	4	8	
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	
Cargas	Del ETABS						
PD (Tn)	2.284	15.310	14.220	14.220	15.310	2.284	
PL (Tn)	0.211	3.922	3.601	3.601	3.922	0.211	
Momentos							
	Dirección Longitudinal						
MD Tn-m)	-0.034	4.257	2.669	2.669	4.257	-0.034	
ML Tn-m)	0.138	0.006	0.071	-0.071	-0.006	-0.138	
MS (Tn-m)	4.330	10.651	3.890	3.890	10.651	4.330	
PS (Tn)	0.421	0.121	0.492	0.492	0.121	0.421	
	Dirección Transversal						
MD (Tn-m)	0.138	0.045	0.095	-0.095	-0.045	-0.138	
ML Tn-m)	0.008	0.019	0.010	-0.010	-0.019	-0.008	
MS (Tn-m)	0.475	0.289	0.094	0.094	0.289	0.475	
PS (Tn)	6.539	0.079	0.251	0.251	0.079	6.539	

σnadm= 8.60 Tn/m2

Dimensionamiento en Planta

a. Sin considerar sismo

σn= 8.60 Tn/m2

P1=	2.49	Tn	ML1=	0.104	Tn -m	0.146	Tn-m
P2=	19.23	Tn	ML2=	4.263	Tn -m	0.065	Tn-m
P3=	17.82	Tn	ML3=	2.740	Tn -m	0.104	Tn-m
P4=	17.82	Tn	ML4=	2.598	Tn -m	-0.104	Tn-m
P5=	19.23	Tn	ML5=	4.251	Tn -m	-0.065	Tn-m
P6=	2.49	Tn	ML6=	-0.173	Tn -m	-0.146	Tn-m
P7=	0.00	Tn	ML7=	0.000	Tn -m	0.000	Tn-m
R=	79.09	Tn					
x1=	3.60	m					
x2=	7.20	m					
x3=	11.66	m					
x4=	15.26	m					
x5=	18.86	m					
x6=	0.00	m					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUCTURAS

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION
DISTRITO: LA UNION
PROVINCIA: PIURA
DEPARTAMENTO: PIURA

$$A = \frac{P}{\sigma_N}$$

A=	9.197	m2
L=	19.11	m
B=	0.48	m

Adoptamos

L=	**19.11**	**m**
B=	**0.60**	**m**

Ubicación de la Resultante

Xg = 9.85 m
e= 0.30 m

Verificación de Presiones

$$\sigma_{máx} = \frac{P}{A} + \frac{6Mx}{BL^2} + \frac{6My}{B^2L}$$

σ1 = 7.55 Tn/m2
σ2 = 6.25 Tn/m2
σ3 = 7.55 Tn/m2
σ4 = 6.25 Tn/m2

σmáx=	**7.55 Tn/m2**	**<**	**8.60 Tn/m2**	**CORRECTO**

B. Cargas de Gravedad + Sismo Longitudinal Horario

σn= 8.60 Tn/m2

P1=	2.92	Tn	ML1=	4.434	Tn -m	0.146 Tn-m
P2=	19.35	Tn	ML2=	14.914	Tn -m	0.065 Tn-m
P3=	18.31	Tn	ML3=	6.630	Tn -m	0.104 Tn-m
P4=	18.31	Tn	ML4=	6.488	Tn -m	-0.104 Tn-m
P5=	19.35	Tn	ML5=	14.902	Tn -m	-0.065 Tn-m
P6=	2.92	Tn	ML6=	4.157	Tn -m	-0.146 Tn-m
P7=	0.00	Tn	ML7=	0.000	Tn -m	0.000 Tn-m
R=	81.16	Tn				
x1=	3.60	m				
x2=	7.20	m				
x3=	11.66	m				
x4=	15.26	m				
x5=	18.86	m				
x6=	0.00	m				

Ubicación de la Resultante

Xg = 10.31 m
e= 0.76 m

Verificación de Presiones

$$\sigma_{máx} = \frac{P}{A} + \frac{6Mx}{BL^2} + \frac{6My}{B^2L}$$

Adoptamos

L=	**19.11**	**m**
B=	**0.70**	**m**

σ1 = 7.51 Tn/m2
σ2 = 4.62 Tn/m2
σ3 = 7.51 tn/m2
σ4 = 4.62 Tn/m2

σmáx=	**7.51 Tn/m2**	**<**	**8.60 Tn/m2**	**CORRECTO**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUCTURAS

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION
DISTRITO: LA UNION
PROVINCIA: PIURA
DEPARTAMENTO: PIURA

C. Cargas de Gravedad + Sismo Longitudinal Antihorario

σn=	8.60	Tn/m2					
P1=	2.07	Tn	ML1=	-4.226	Tn -m	0.15	Tn-m
P2=	19.11	Tn	ML2=	-6.388	Tn -m	0.06	Tn-m
P3=	17.33	Tn	ML3=	-1.150	Tn -m	0.10	Tn-m
P4=	17.33	Tn	ML4=	-1.292	Tn -m	-0.10	Tn-m
P5=	19.11	Tn	ML5=	-6.400	Tn -m	-0.06	Tn-m
P6=	2.07	Tn	ML6=	-4.503	Tn -m	-0.15	Tn-m
P7=	0.00	Tn	ML7=	0.000	Tn -m	0.00	Tn-m
R=	77.03	Tn					
x1=	3.60	m					
x2=	7.20	m					
x3=	11.66	m					
x4=	15.26	m					
x5=	18.86	m					
x6=	0.00	m					

Ubicación de la Resultante

Xg = 9.37 m

e= -0.19 m

Verificación de Presiones

$$\sigma_{máx} = \frac{P}{A} + \frac{6Mx}{BL^2} + \frac{6My}{B^2L}$$

Adoptamos

L=	**19.11**	**m**
B=	**0.60**	**m**

σ1 = 6.33 Tn/m2

σ2 = 7.11 Tn/m2

σ3 = 6.33 Tn/m2

σ4 = 7.11 Tn/m2

σmáx=	**7.11 Tn/m2**	**<**	**8.60 Tn/m2**	**CORRECTO**

D. Cargas de Gravedad + Sismo Transversal Horario

σn=	8.60	Tn/m2					
P1=	9.03	Tn	ML1=	0.104	Tn -m	0.62	Tn-m
P2=	19.31	Tn	ML2=	4.263	Tn -m	0.35	Tn-m
P3=	18.07	Tn	ML3=	2.740	Tn -m	0.20	Tn-m
P4=	18.07	Tn	ML4=	2.598	Tn -m	-0.01	Tn-m
P5=	19.31	Tn	ML5=	4.251	Tn -m	0.22	Tn-m
P6=	9.03	Tn	ML6=	-0.173	Tn -m	0.33	Tn-m
P7=	0.00	Tn	ML7=	0.000	Tn -m	0.00	Tn-m
R=	92.83	Tn					
x1=	3.60	m					
x2=	7.20	m					
x3=	11.66	m					
x4=	15.26	m					
x5=	18.86	m					
x6=	0.00	m					

Ubicación de la Resultante

Xg = 9.83 m

e= 0.27 m

Verificación de Presiones

$$\sigma_{máx} = \frac{P}{A} + \frac{6Mx}{BL^2} + \frac{6My}{B^2L}$$

Adoptamos

L=	**19.11**	**m**
B=	**1.00**	**m**

σ1 = 5.81 Tn/m2

σ2 = 4.98 Tn/m2

σ3 = 4.74 Tn/m2

σ4 = 3.90 Tn/m2

σmáx=	**5.81 Tn/m2**	**<**	**8.60 Tn/m2**	**CORRECTO**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUCTURAS

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION
DISTRITO: LA UNION
PROVINCIA: PIURA
DEPARTAMENTO: PIURA

E. Cargas de Gravedad + Sismo Transversal Antihorario

σn=	8.60	Tn/m2					
P1=	-4.04	Tn	ML1=	0.104	Tn -m	-0.33	Tn-m
P2=	19.15	Tn	ML2=	4.263	Tn -m	-0.22	Tn-m
P3=	17.57	Tn	ML3=	2.740	Tn -m	0.01	Tn-m
P4=	17.57	Tn	ML4=	2.598	Tn -m	-0.20	Tn-m
P5=	19.15	Tn	ML5=	4.251	Tn -m	-0.35	Tn-m
P6=	-4.04	Tn	ML6=	-0.173	Tn -m	-0.62	Tn-m
P7=	0.00	Tn	ML7=	0.000	Tn -m	0.00	Tn-m
R=	65.36	Tn					
x1=	3.60	m					
x2=	7.20	m					
x3=	11.66	m					
x4=	15.26	m					
x5=	18.86	m					
x6=	0.00	m					

Ubicación de la Resultante

Xg = 9.89 m

e= 0.34 m

Verificación de Presiones

$$\sigma_{máx} = \frac{P}{A} + \frac{6Mx}{BL^2} + \frac{6My}{B^2L}$$

Adoptamos

L=	**19.11**	**m**
B=	**0.60**	**m**

σ1 = 4.81 Tn/m2

σ2 = 3.60 Tn/m2

σ3 = 7.80 Tn/m2

σ4 = 6.59 Tn/m2

σmáx=	**7.80 Tn/m2**	**<**	**8.60 Tn/m2**	**CORRECTO**

Dimensiones Finales

L=	**19.11**	**m**
B=	**1.00**	**m**

PRESIONES AMPLIFICADAS

a. Sin considerar sismo

σn=	8.60	Tn/m2					
P1=	3.56	Tn	ML1=	0.187	Tn -m	0.207	Tn-m
P2=	28.10	Tn	ML2=	5.970	Tn -m	0.097	Tn-m
P3=	26.03	Tn	ML3=	3.858	Tn -m	0.149	Tn-m
P4=	26.03	Tn	ML4=	3.616	Tn -m	-0.149	Tn-m
P5=	28.10	Tn	ML5=	5.949	Tn -m	-0.097	Tn-m
P5=	3.56	Tn	ML6=	-0.283	Tn -m	-0.207	Tn-m
P5=	0.00	Tn	ML7=	0.000	Tn -m	0.000	Tn-m
R=	115.37	Tn					
x1=	3.60	m					
x2=	7.20	m					
x3=	11.66	m					
x4=	15.26	m					
x5=	18.86	m					
x5=	0.00	m					

Ubicación de la Resultante

Xg = 9.85 m

e= 0.29 m

Verificación de Presiones

$$\sigma_{máx} = \frac{P}{A} + \frac{6Mx}{BL^2} + \frac{6My}{B^2L}$$

L=	**19.11**	**m**
B=	**1.00**	**m**

σ1 = 6.59 Tn/m2

σ2 = 5.48 Tn/m2

σ3 = 6.59 Tn/m2

σ4 = 5.48 Tn/m2

σmáx=	**6.59 Tn/m2**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUCTURAS

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION
DISTRITO: LA UNION
PROVINCIA: PIURA
DEPARTAMENTO: PIURA

B. Cargas de gravedad + Sismo Longitudinal Horario

σn=	8.60 Tn/m2				
P1=	3.54 Tn	ML1=	4.460	Tn -m	0.183 Tn-m
P2=	24.16 Tn	ML2=	15.980	Tn -m	0.081 Tn-m
P3=	22.77 Tn	ML3=	7.315	Tn -m	0.131 Tn-m
P4=	22.77 Tn	ML4=	7.138	Tn -m	-0.131 Tn-m
P5=	24.16 Tn	ML5=	15.964	Tn -m	-0.081 Tn-m
P6=	3.54 Tn	ML6=	4.114	Tn -m	-0.183 Tn-m
P7=	0.00 Tn	ML7=	0.000	Tn -m	0.000 Tn-m
R=	100.94 Tn				
x1=	3.60 m				
x2=	7.20 m				
x3=	11.66 m				
x4=	15.26 m				
x5=	18.86 m				
x6=	0.00 m				

Ubicación de la Resultante

Xg = 10.18 m

e= 0.63 m

L=	**19.11**	**m**
B=	**1.00**	**m**

Verificación de Presiones

$$\sigma_{máx} = \frac{P}{A} + \frac{6Mx}{BL^2} + \frac{6My}{B^2L}$$

σ1 = 6.32 Tn/m2

σ2 = 4.24 Tn/m2

σ3 = 6.32 Tn/m2

σ4 = 4.24 Tn/m2

σmáx= 6.32 Tn/m2

C. Cargas de gravedad + Sismo Longitudinal Antihorario

σn=	8.60 Tn/m2				
P1=	2.70 Tn	ML1=	-4.200	Tn -m	0.183 Tn-m
P2=	23.92 Tn	ML2=	-0.208	Tn -m	0.081 Tn-m
P3=	21.78 Tn	ML3=	0.037	Tn -m	0.131 Tn-m
P4=	21.78 Tn	ML4=	-0.224	Tn -m	-0.131 Tn-m
P5=	23.92 Tn	ML5=	-0.370	Tn -m	-0.081 Tn-m
P6=	2.70 Tn	ML6=	-0.658	Tn -m	-0.183 Tn-m
P7=	0.00 Tn	ML7=	0.000	Tn -m	0.000 Tn-m
R=	96.80 Tn				
x1=	3.60 m				
x2=	7.20 m				
x3=	11.66 m				
x4=	15.26 m				
x5=	18.86 m				
x6=	0.00 m				

Ubicación de la Resultante

Xg = 9.62 m

e= 0.07 m

L=	**19.11**	**m**
B=	**1.00**	**m**

Verificación de Presiones

$$\sigma_{máx} = \frac{P}{A} + \frac{6Mx}{BL^2} + \frac{6My}{B^2L}$$

σ1 = 5.17 Tn/m2

σ2 = 4.96 Tn/m2

σ3 = 5.17 Tn/m2

σ4 = 4.96 Tn/m2

σmáx= 5.17 Tn/m2

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUCTURAS

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION
DISTRITO: LA UNION
PROVINCIA: PIURA
DEPARTAMENTO: PIURA

D. Cargas de gravedad + Sismo Transversal Horario

σn=	8.60	Tn/m2				
P1=	9.66	Tn	ML1=	0.130	Tn -m	0.658 Tn-m
P2=	24.12	Tn	ML2=	5.329	Tn -m	0.370 Tn-m
P3=	22.53	Tn	ML3=	3.425	Tn -m	0.224 Tn-m
P4=	22.53	Tn	ML4=	3.248	Tn -m	-0.037 Tn-m
P5=	24.12	Tn	ML5=	5.313	Tn -m	0.208 Tn-m
P6=	9.66	Tn	ML6=	-0.216	Tn -m	0.292 Tn-m
P7=	0.00	Tn	ML7=	0.000	Tn -m	0.000 Tn-m
R=	112.60	Tn				
x1=	3.60	m				
x2=	7.20	m				
x3=	11.66	m				
x4=	15.26	m				
x5=	18.86	m				
x6=	0.00	m				

Ubicación de la Resultante

Xg =	9.83	m
e=	0.28	m

Verificación de Presiones

L=	**19.11**	**m**
B=	**1.00**	**m**

$$\sigma_{máx} = \frac{P}{A} + \frac{6Mx}{BL^2} + \frac{6My}{B^2L}$$

σ1 =	6.95	Tn/m2
σ2 =	5.92	Tn/m2
σ3 =	5.87	Tn/m2
σ4 =	4.84	Tn/m2
σmáx=	**6.95**	**Tn/m2**

E. Cargas de gravedad + Sismo Transversal Antihorario

σn=	8.60	Tn/m2				
P1=	-3.42	Tn	ML1=	0.130	Tn -m	-0.410 Tn-m
P2=	23.96	Tn	ML2=	5.329	Tn -m	-0.208 Tn-m
P3=	22.02	Tn	ML3=	3.425	Tn -m	0.037 Tn-m
P4=	22.02	Tn	ML4=	3.248	Tn -m	-0.224 Tn-m
P5=	23.96	Tn	ML5=	5.313	Tn -m	-0.370 Tn-m
P6=	-3.42	Tn	ML6=	-0.216	Tn -m	0.258 Tn-m
P7=	0.00	Tn	ML7=	0.000	Tn -m	0.460 Tn-m
R=	85.13	Tn				
x1=	3.60	m				
x2=	7.20	m				
x3=	11.66	m				
x4=	15.26	m				
x5=	18.86	m				
x6=	0.00	m				

Ubicación de la Resultante

Xg =	9.88	m
e=	0.33	m

Verificación de Presiones

L=	**19.11**	**m**
B=	**1.00**	**m**

$$\sigma_{máx} = \frac{P}{A} + \frac{6Mx}{BL^2} + \frac{6My}{B^2L}$$

σ1 =	4.77	Tn/m2
σ2 =	3.85	Tn/m2
σ3 =	5.06	Tn/m2
σ4 =	4.14	Tn/m2
σmáx=	**5.06**	**Tn/m2**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUCTURAS

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION
DISTRITO: LA UNION
PROVINCIA: PIURA
DEPARTAMENTO: PIURA

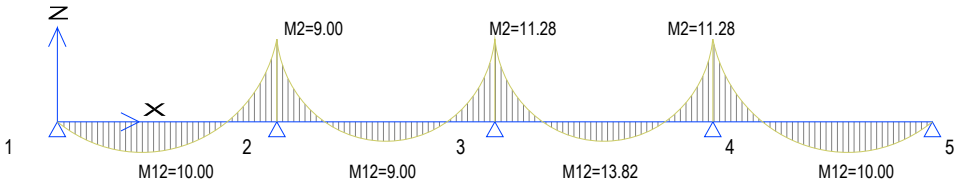
Resumen de Presiones Amplificadas y Presión de Diseño

Cargas de gravedad	σmáx=	6.59	Tn/m2
Cargas de gravedad + Sismo Longitudinal Horario	σmáx=	6.32	Tn/m2
Cargas de gravedad + Sismo Longitudinal Antihorario	σmáx=	5.17	Tn/m2
Cargas de gravedad + Sismo Transversal Horario	σmáx=	6.95	Tn/m2
Cargas de gravedad + Sismo Transversal Antihorario	σmáx=	5.06	Tn/m2
Presión de Diseño	**σu=**	**6.95**	**Tn/m2**

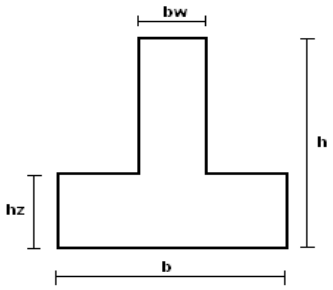
6.95

Diagramas de Carga, Fuerza Cortante y Momento Flector

Diagrama de Momento Flector



Cálculo de la Altura de la Viga



FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUCTURAS

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION
DISTRITO: LA UNION
PROVINCIA: PIURA
DEPARTAMENTO: PIURA

Mu=	0.66	Tn-m			
f'c=	210	Kg/cm2			
fy=	4200	Kg/cm2			
bw=	0.30	m			
b=	1.00	m			
h=	d+rec+ e+ L/2				
Mu=	*bw*d^*f'c*w*(1-0.59w)			w= fy/f'c	
=	0.004				
w=	0.08				
d=	12.336	cm			
h=	18.986	cm	h=	1.00	m

DIMENSIONAMIENTO EN ALTURA

Verificación por Cortante

El peralte de las zapatas está definido por su capacidad resistente a cortante tipo viga

Cortante como viga

Se asume una altura tentativa de 50 cm. para la zapata

σu =	0.69	Kg/cm2		
h=	60	cm		
b=	100.00	cm		
f'c=	210.00	Kg/cm2		
bw=	30.00	cm	asumido	1.27 cm
d=	51.825	cm		
Lv=	35.00	cm		

La fuerza cortante que actúa sobre la sección crítica es:

Vu= -1168.54 Kg

La fuerza de corte que es capaz de resistir el concreto es:

$$\varphi V_c = \varphi 0.53\sqrt{f'_c}\,b\,d$$

Vc= 33833.25277 Kg

Vu < φVc **CORRECTO**

Verificación Manual del Refuerzo Longitudinal

Claro A-B

f'c=	210.00	Kg/cm2		
fy=	4200.00	Kg/cm2		
b=	100.00	cm	bw=	30.00 cm
h=	100.00	cm		
Ø barra =	5/8 "			
Ø estribo =	3/8 "			
recub. =	5.00	cm		
d =	93.25	cm		
Mu =	10.00	Tn-m		
a=	0.670	cm		
As =	2.85	cm²		

$$A_s = \frac{M_u}{\varphi fy(d - a/2)} \qquad a = \frac{A_s\, fy}{0.85 f'_c\, b}$$

mín =	0.0018	
Asmín =	5.04	cm2

As < Asmin , entonces usar Asmín

As = 5.04 cm2

Usar 3 φ N° 6 (3/4") **(As=8.55 cm2)**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUCTURAS

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION
DISTRITO: LA UNION
PROVINCIA: PIURA
DEPARTAMENTO: PIURA

Nudo B

f'c=	210.00	Kg/cm2	
fy=	4200.00	Kg/cm2	
b=	100.00	cm	bw= 30.00 cm
h=	100.00	cm	
Ø barra =	5/8 "		
Ø estribo =	3/8 "		
recub. =	5.00	cm	
d =	93.25	cm	
Mu =	9.00	Tn-m	
a=	0.603	cm	
As =	**2.56**	**cm²**	
mín =	0.0018		
Asmín =	5.04	cm2	
As < Asmin , entonces usar Asmín			
As =	**5.04**	**cm2**	

$$A_s = \frac{M_u}{\varphi fy(d - a/2)} \qquad a = \frac{A_s\, fy}{0.85f'\, cb}$$

Usar 3 φ N° 6 (3/4") (As=8.55 cm2)

Claro B-C

f'c=	210.00	Kg/cm2	
fy=	4200.00	Kg/cm2	
b=	100.00	cm	bw= 30.00 cm
h=	100.00	cm	
Ø barra =	5/8 "		
Ø estribo =	3/8 "		
recub. =	5.00	cm	
d =	93.25	cm	
Mu =	9.00	Tn-m	
a =	0.603	cm	a (calc)= 0.60 cm
As =	**2.56**	**cm²**	
mín =	0.0018		
Asmín =	5.04	cm2	
As < Asmin , entonces usar Asmín			
As =	**5.04**	**cm2**	

$$A_s = \frac{M_u}{\varphi fy(d - a/2)} \qquad a = \frac{A_s\, fy}{0.85f'\, cb}$$

Usar 3 φ N°6(3/4") (As=8.55 cm2)

DISEÑO POR FLEXION -DIRECCION TRANSVERSAL

Las secciones críticas de diseño a flexión en las dos direcciones principales se ubican en las caras de la viga.

f'c=	210.00	Kg/cm2	
fy=	4200.00	Kg/cm2	
b=	100.00	cm	bw= 30.00 cm
Lv =	35.00	cm	
d =	51.825	cm	
B=	100.00	cm	
Wu (σu*B)=	69.452	Kg/cm	
Mu =	0.43	Tn-m	
a =	0.051	cm	
As =	**0.22**	**cm²**	
mín =	0.0018		
Asmín =	9.33	cm2	
As < Asmin , entonces usar Asmín			
As =	**9.33**	**cm2**	

$$A_s = \frac{M_u}{\varphi fy(d - a/2)} \qquad a = \frac{A_s\, fy}{0.85f'cb}$$

Espaciamiento, s

N° 5, Ab =	2	cm2
s =	21.44	cm2

Usar 1 φ N° 5 (5/8")@ 20.00 cm

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUCTURAS

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION
DISTRITO: LA UNION
PROVINCIA: PIURA
DEPARTAMENTO: PIURA

Diseño por Fuerza Cortante

f'c= 210.00 cm
fy= 4200.00 cm
b= 100 cm bw= 30.00 cm
d= 93.25375 cm

$$\varphi V_c = \varphi 0.53\sqrt{f'c}.b.d$$

Vu= 70440.30 *Kg* **(a una distancia d de la cara de la columna)**

El esfuerzo de corte que es capaz de resistir el concreto es:

$$s = \frac{Av fy d}{Vs}$$

18263.83616 Kg

Vs=Vu- Vc

Vs= 52176.46 Kg

= 19.02 cm

Si Vs < $1.06*\sqrt{f'c}*b*d$, s<=d/2 y s<=60cm ACI 318-05, NTE E.060

Vs= 52176.46 Kg

$1.06*\sqrt{f'c}*b*d$ = 36527.67231 Kg

Vs < $1.06*\sqrt{f'c}*b*d$

S<=(d/2) 46.63 cm
S<= 60.00 cm
Entonces, S=20 cm, en la zona crítica

Usar Estribos N° 4, 2 @ 0.05, 4 @ 0.10, 3@ 0.15, Rto @ 0.20 A/E

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

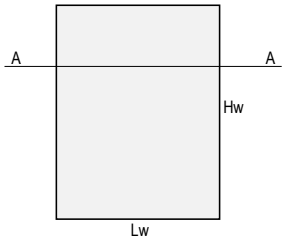
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

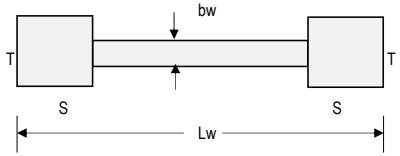
MURO DE CORTE

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Diseño de Muro de Corte (PLC) - NIVEL PRIMARIO





CORTE A - A

1.- Caracteristicas geometricas

Hs1 (mts)=	4.00	(altura del primer nivel)
Hs2 (mts)=	3.00	(altura tipica de niveles)
N° pisos=	3.00	
Hw (mts)=	3.20	(altura total del muro)
Lw (mts)=	4.00	
bw (mts)=	0.15	(espesor del muro)
d (mts)=	3.20	(0.8Lw)

2.- Caracteristicas del material

fy (kg/cm2)=	4200
f´c (kg/cm2)=	210
1=	0.85

3.- Cargas para diseño

Story	Load	Loc	P	V2	V3	M2	M3
STORY1	PARA DISEÑO	Bottom	30.04	9.26	0.38	0.08	-6.96

4.- Verificacion de esbeltez del muro

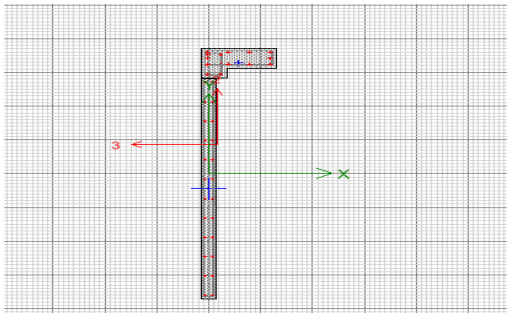
Lw/bw=	26.67	>	6	
Hw/Lw=	0.80	<	2	→ **Actua como muro**

5.- Elementos de borde

																		Refuerzo transversal del confinamiento			
Story	Pu (ton)	Mu (ton-m)	Vu (ton)	As (cm2)	Dv (pulg)	Φ	Nv	Ast (cm2)	S (mts)	T (mts)	c (cms)	cmax (cms)	c<cmax?	Pumax (ton)	Asc(cm2)	Nv	Ld (cms)	Dv (pulg)	s (transv)	Ash/s (S)	Ash/s (T)
STORY1	30.04	6.96	9.26	0.58	5/8	Φ	10	19.79	0.00	0.00	49.73	88.89	Ok	-	19.79	10	400	1/2	0.00	-	-
													No necesita elementos de confinamiento de borde						Numero ramas	-	-

3.- Caracteristicas geometricas del muro

	Vertical
Cuantia min.	0.0015
As (cm2/m)	2.250
Φv (pulg)=	1/2
s (cms)	50.00



FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

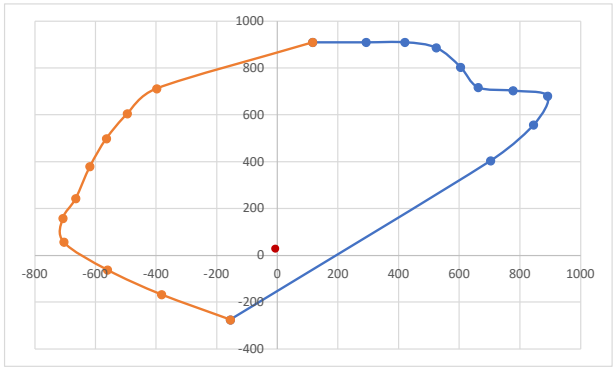


DIAGRAMA DE INTERACCION X-X

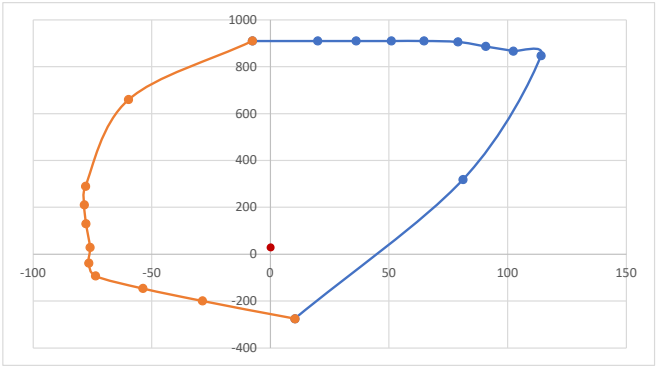


DIAGRAMA DE INTERACCION Y-Y

5.- Diseño por cortante por nivel

												Refuerzo horizontal				Refuerzo vertical			
Story	Pu (ton)	Mu (ton-m)	Vu (ton)	Vc (ton)	Vc max	Mr*Ø	Fa	R	Fa min ≤R	Vud (Ton)	Vs (ton)	Avh/S2	Dv (pulg)	# capas	S (cms)	Av (cm2/m)	Dv (pulg)	# capas	S (cms)
STORY1	30.04	- 6.96	9.26	- 29.23	69.56	- 500.00	102.63	6.00	6.00	55.56	4.52	0.0034	1/3	2	40.00	3.70	1/3	2	30.47

8mmm

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

DISEÑO DE CERCO PERIMETRICO

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

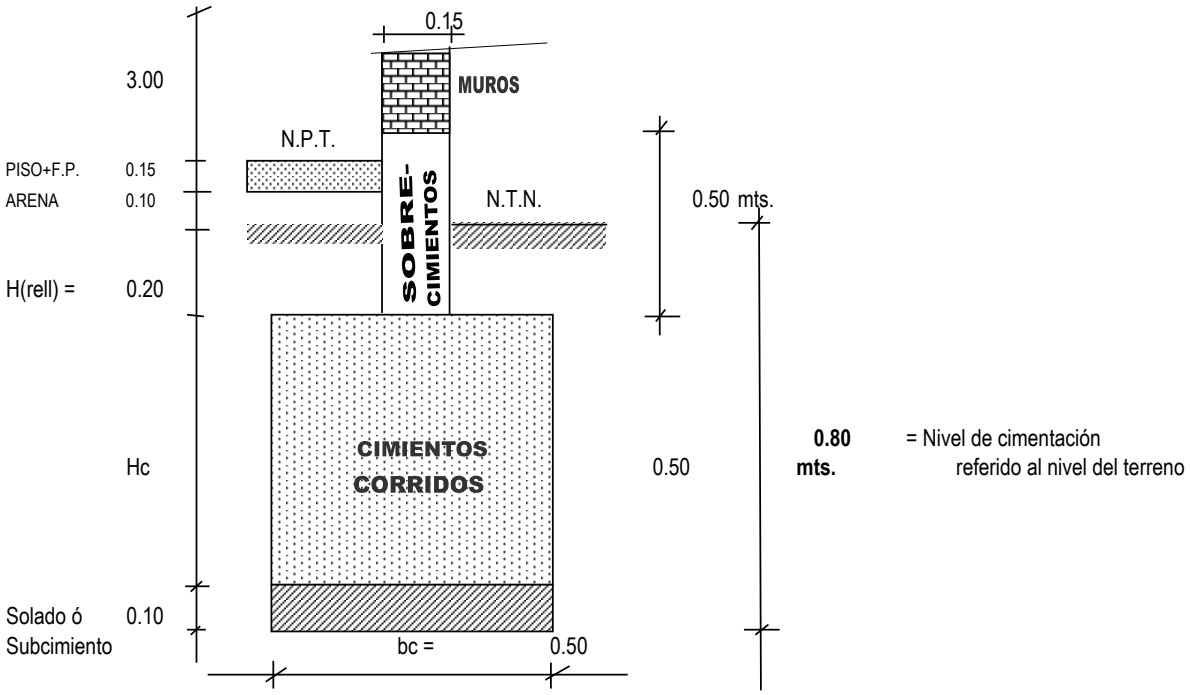
DISEÑO DE CERCO PERIMETRICO

DISEÑO DE CIMIENTOS CORRIDOS :

Ejes donde el Espesor del muro es 15 cm.

1.- Datos de Diseño :

Espesor de muro	0.15	m
Altura de muro	3.00	m
Espesor de tarrajeo	0.015	m
Ancho de sobrecimiento	0.15	m
Altura de sobrecimiento	0.50	m



2.- Metrado de Cargas :

Peso de muro	810 Kg / m
Peso de tarrajeo	198 Kg / m
Peso de sobrecimiento	180 Kg / m

CARGAS MUERTAS :	**CM =**	**1188 Kg / m**
CARGAS VIVAS :	**CV =**	**300.00 Kg / m**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

Carga Muerta	CM =	**1188.00 Kg/m**	
Carga viva	CV =	**300.00 Kg/m**	
Sobrecarga	SC =	**150.00 Kg/m2**	
Peso especifico del suelo	Pe (suelo)	**1600.00 Kg/m3**	
Capacidad Portante del Suelo según el	t (suelo)	**0.99 Kg/cm2**	**==> ESTUDIO**
Estudio de Suelos		**9900.00 Kg/m2**	**DE SUELOS**
Coeficiente de Balasto	Cb =	**10000.00 Ton/m3**	
Módulo de elasticidad	E =	**2170000.00 Ton/m3**	
Resistencia del concreto	F´c =	**140.00 Kg/cm2**	
Altura de relleno sobre el cimiento	H(rell) =	**0.20 m**	
Altura de cimiento ASUMIDO	Hc =	**0.50 m**	
Espesor de muro	em =	**0.15 m**	

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Tn= t(suelo) - SC - 2400*hc - Pe*H(rell) - 2200*0.15 - 1600*.10

Tn =	**7740.00 kg/m2**

3.- Càlculo del Area y Sección de Cimiento :

P = CM + CV = **1,488.00** Kg/m

A = (P + 0.15 P) / Tn

A =	**0.19 cm2**

Siendo la Longitud del cimiento corrida se tomará x metro lineal: L = 1.00 m.

Para L = 1.00 m

b = 0.19 m

Se asume la sección del cimiento corridos en :

L =	**1.00 m**
Bc =	**0.50 m**

4.- Determinación del Perante del Cimiento :

$fr = 1.3 \, Ø \, x \, (F'c)^{1/2}$

$T = \frac{6M}{h \, x \, h}$

Donde : T <= fr

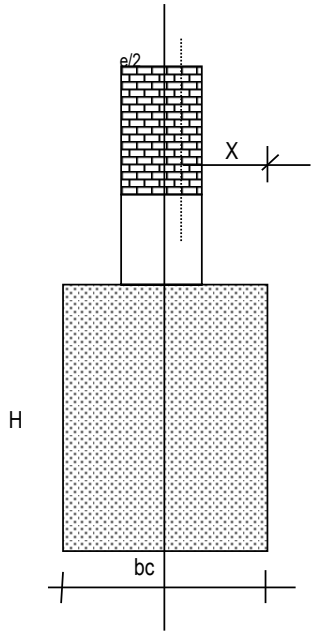
fr =	**99.98 Ton/m**

Calculando la CARGA ULTIMA :

Pu = 1.5 x CM + 1.8 x CV = **Pu = 2,322.00 Kg**

Tu = Pu / Area = Pu / (bc x L) = **Tu= 4.64 Ton/m2**

Donde : Tu < fr



Càlculando el Momento Ultimo :

Mu = (Tu . X) / 2

donde : X = (bc - e) / 2 + e / 4

X = 0.21 m

Mu = 0.10 Ton-m

Cálculando el Peralte del cimiento :

$Hc = \frac{6M}{bc \, . \, fr}$

Hc = 0.31 m

USAMOS Hc = 1. 0.50 (*)

(*) Por recomendación del Estudio de Suelos, se deberá llegar a un nivel de cimentación de 1.30 m. referido al nivel del terreno.

Hc + solado = 0.60 mts.

MURO DE CONTENCION

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

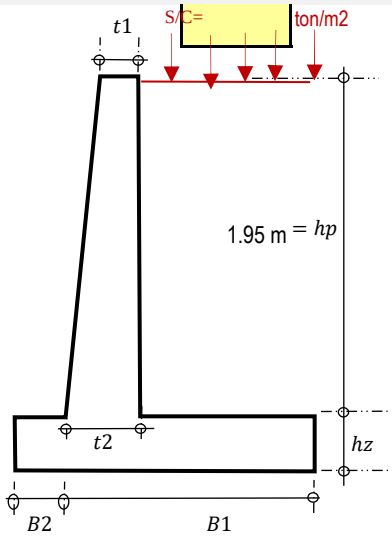
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

DISEÑO DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VOLADIZO

Modificar datos: Cálculos automáticos Resultados

DATOS

Resistencia de Concreto	f'c=	175	kg/cm2
Fluencia de acero	fy =	4200	kg/cm2
Peso específico del suelo de relleno	γs =	1.9	ton/m3
Peso específico del concreto	γc =	2.4	ton/m3
Ángulo de friccion interna de suelo	Φs =	32	°
Capacidad portante del suelo	σt =	3.0	kg/cm2
TERRENO_ARENOSO	Densa		
Altura del muro	hp =	1.95	m
Factor de seguridad por deslizamiento	FSD:	1.5	
Factor de seguridad por volteo	FSV:	1.75	



I. SOLUCIÓN

Coeficiente de fricción para deslizamiento $\mu = tg\Phi$

Para el cálculo estabilidad cotra deslizamiento $tg\Phi \leq 0.60$

$$k_a = tan^2\left(45° - \frac{\Phi}{2}\right)$$

tgΦ=	0.6248694
μ =	0.60
ka=	0.3072585

II. DIMENSIONAMIENTO DE LA PANTALLA

Dimensionamiento (asumimos)

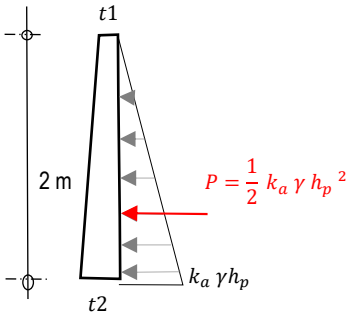
t1=	0.20	m
P=	1.109933	ton
Ps/c=	0	ton
M=	0.7214565	ton-m
Mu=	1.226476	ton-m

$$P = \frac{1}{2} k_a \gamma h_p^{\,2}$$

$$P_{s/C} = k_a * h_p * s/C$$

$$M = P\frac{h_p}{3} + P_{s/C}\frac{h_p}{3}$$

$$M_u = 1.7M$$



Dimensionamiento t2

$$M_u = \Phi b d^2 f'_c \omega(1 - 0.59\omega) \ldots\ldots (1)$$

Considerando para la ecuación (1):

f'c=	175	kg/cm2	
Φ =	0.9		

b=	100	cm
ρ=	0.004	

Cálculo de la cuantía mecánica $w = \rho * \frac{fy}{f'c}$

w=	0.096

Peralte efectivo $d = \sqrt{\frac{Mu}{\Phi b f'_c \omega(1 - 0.59\omega)}}$

Espesor de la gargante del muro $t_2 = d + r + \frac{\Phi_{acero}}{2}$ Ø 5/8"

Espesor de la gargante del muro definido

Peralte efectivo modificado

d =	9.2728855	
t2 =	14.066636	
t2 =	45	cm
d =	40.206	cm

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

III. VERIFICACIÓN POR CORTE

Fuerza cortante última $V_{du} = 1.7V_d = 1.7(\frac{1}{2})\gamma_s\ k_a(h_p - d)^2$

Resistencia de concreto a corte $\emptyset Vc = \emptyset\ 0.53\sqrt{f'c} * b * d$

Verificación Fuerza cortante última

Vdu=	1.189004	ton
ØVc=	23.961135	ton
Vu < ØVc=	CONFORME	

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

IV. DIMENSIONAMIENTO DE LA ZAPATA

altura de la zapata $h_z = t_2 + r$

altura total $h = h_p + h_z$

hz =	30	cm
h =	2.25	m

4.1 Dimensionamiento por estabilidad al deslizamiento:

$\frac{B_1}{h} \geq FSD \frac{k_a \gamma_s}{2\mu \gamma_m}$ donde: γm = 2

ancho del talón $B1 = 0.82 + \frac{t2-t1}{2}$

ancho del talón definido

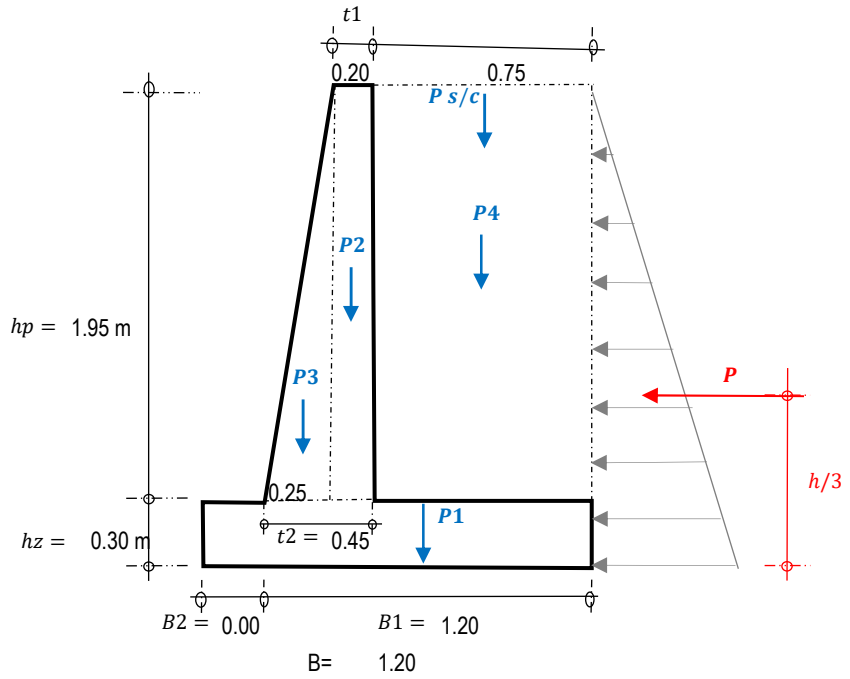
B1 ≥	0.82	m
B1=	0.95	
B1=	1.2	m

4.2 Dimensionamiento por estabilidad por volteo:

$\frac{B_2}{h} \geq \frac{\mu}{3} * \frac{FSV}{FSD} - \frac{B_1}{2h}$

$B_{2\,min} = hz =$ 0.30 m $\quad B_{2\,min} = h/10 =$ 0.225

B2 ≥	-0.08	
B2 =	0.00	m



V. VERIFICACIÓN DE ESTABILIDAD

pi	Pesos P (ton)					Brazo de giro X (m)	P*X (T-m)
P1	0.30 m	1.20	1	2.4	= 0.86	0.600	0.518
P2	0.2	2.0	1	2.4	= 0.94	0.350	0.328
P3	0.25	2.0	1	2.4	= 0.59	0.167	0.098
P4	0.75	2.0	1	1.9	= 2.78	0.825	2.292
Ps/c		0.75	1	0.00	= 0.00	0.825	0.000
	TOTAL:			N =	**5.16**	M=	**3.236**

- Por estabilidad al deslizamiento

$H_a = \frac{1}{2} k_a \gamma h^2$ Ha= 1.4777215

$FSD = \frac{H_r}{H_a} = \frac{\mu N}{H_a}$ 2.09664

Verificación 2.097 > 1.50 CONFORME

- Por estabilidad al volteo

$M_a = H_a (\frac{h}{3})$ Ma= 1.1082911

$FSV = \frac{M_r}{M_a}$ 2.9197823

Verificación 2.920 > 1.75 CONFORME

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

VI. CONTROL DE PRESIONES SOBRE EL TERRENO (B/6 > e)

$X_o = \frac{M_r - M_a}{P}$

Xo=	0.412
B/6=	0.200

$\frac{B}{6} > e$

$e = \frac{B}{2} - X_0$

e =	0.19	m		
0.200	>	0.190	CONFORME	

Esfuerzo del terreno $q_1 = \frac{P}{B}(1 + \frac{6e}{B})$

Esfuerzo del terreno $q_2 = \frac{P}{B}(1 - \frac{6e}{B})$

q1=	8.39	ton/m2
q2=	0.22	ton/m2

verificación

σt =	30	ton/m2

$\sigma t > q1$ CONFORME

VII. DISEÑO DE LA PANTALLA

7.1 En la base (refuerzo de acero vertical)

Φ =	0.9	Mu=	1.226476	ton-m	t2 =	45	cm
β=	0.85	b=	100	cm	d =	40.21	cm
Acero:	Ø 5/8"	AsØ=	1.9793261	cm2	dbØ=	1.59	cm

7.1.1. cuantía y acero mínimo

$\rho_{min} = 0.70 * \frac{\sqrt{F'c}}{Fy}$ Pmin= 0.0022048 $A_{smin} = \rho_{min} * b * d$ Asmin= 8.86 cm2

7.1.2. cuantía y acero balanceado

$\rho_b = \beta_1 * 0.85 * \frac{f'c}{fy} * \left(\frac{6000}{6000 + fy}\right)$

Pb= 0.0177083 $A_{sb} = \rho_b * b * d$ Asb= 71.20 cm2

7.1.3. cuantía y acero máximo

No sísmica 0.75 pb Pmáx= 0.0132813 $A_{smáx} = \rho_{máx} * b * d$ Asmáx= 53.40 cm2

7.1.4. cuantía y acero de diseño

- Usando la fórmula ecuación

$0.59w^2 - w + \frac{Mu}{\emptyset * f'_c * b * d^2} = 0$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

w1= 1.6900843 w2= 0.0048309

$\rho_d = w * \frac{f'c}{fy}$

Pd=	0.0002013

$As_d = \rho_d * b * d$ Asd= 0.809 cm2

- Por iteraciones

$As = \frac{Mu}{\emptyset * f_y * 0.9 * d}$

As=	0.896667

$a = \frac{As * f_y}{0.85 * f'_c * b}$ $As = \frac{Mu}{\emptyset * f_y * \left(d - \frac{a}{2}\right)}$

1° Iter.	a=	0.2531766	As=	0.8095491
2° Iter.	a=	0.2285786	As=	0.8093008
3° Iter.	a=	0.2285085	As=	0.8093
4° Iter.	a=	0.2285083		

Asd=	0.809	cm2

Verificación Asd > Asmin NO

Número de varillas	N= Asd/AsØ	N= 4.479 var.
Espaciamiento de varillas	S= Asø/Asd	S= 0.223 m

Acero en la base (vertical) 4 Ø 5/8" @ 0.22

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

7.2 Refuerzo mínimo

-Refuerzo mínimo: t1: 0.0018*b*d1 Asrmin= 2.737125 cm2/m

t2: 0.0018*b*d2 Asrmin= 7.237125 cm2/m

- Altura de corte para Mmax/2: $\frac{M_{máx}}{2} = 1.6\, k_a\, \gamma\, \frac{(h_p - h_c)^3}{6}$ | hc= | 0.3706892 |

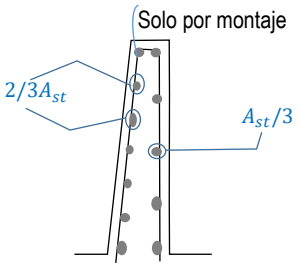
$L_c = h_c + d$ | Lc= | 0.7727517 | | Lc= | 1.40 | m

7.3 Refuerzo Horizontal

$A_{st} = P_t\, b\, t$

$P_t =$ 0.0020 ; Ø ≤ 5/8" y fy ≥ 4200kg/cm2

0.0025 ; Otros casos zonas de alto R.S



si t2 ≥ 25cm: usar refuerzo en 2 capas

Arriba: $A_{st} = P_t\, b\, t_1$ | Ast= | 4.00 | cm2/m

2/3 Ast=	2.67	cm2	==>	Ø 3/8"	@	0.27	m
1/3 Ast=	1.33	cm2	==>	Ø 3/8"	@	0.53	m

Smáx= 0.45 m

Intermedio $A_{st} = P_t\, b\, (t_1+t_2)/2$ | Ast= | 6.50 | cm2/m

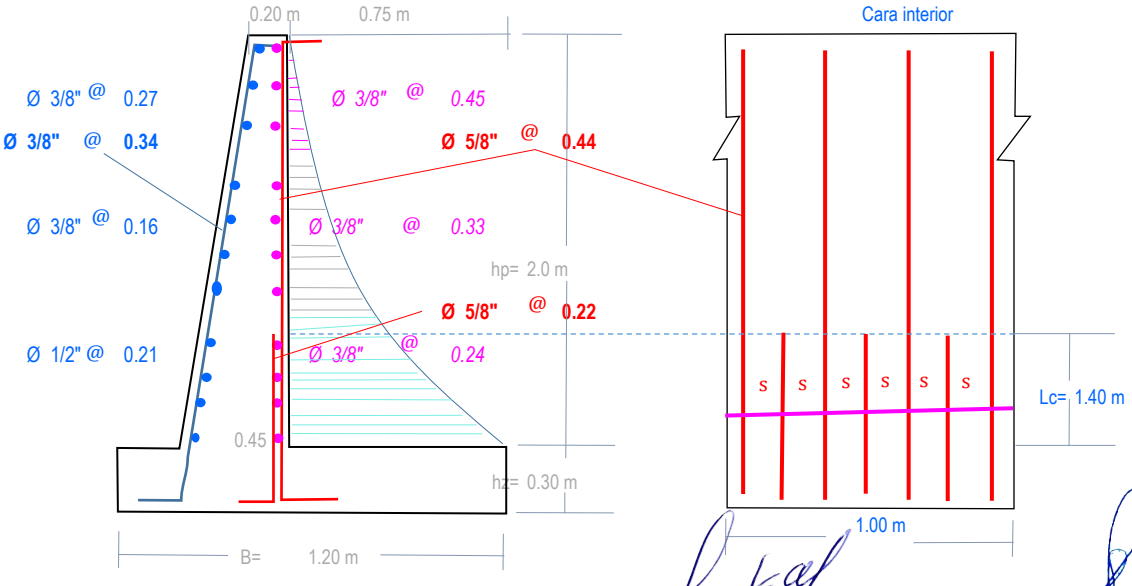
2/3 Ast=	4.33	cm2	==>	Ø 3/8"	@	0.16	m
1/3 Ast=	2.17	cm2	==>	Ø 3/8"	@	0.33	m

Abajo $A_{st} = P_t\, b\, t_2$ | Ast= | 9.00 | cm2/m

2/3 Ast=	6.00	cm2	==>	Ø 1/2"	@	0.21	m
1/3 Ast=	3.00	cm2	==>	Ø 3/8"	@	0.24	m

Armadura de montaje

$S = 36 * Ø =$ 34.29 cm ==> Ø 3/8" @ 0.34 m



FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

VIII. DISEÑO DE LA ZAPATA

8.1 Cálculo de carga por metro de ancho

$W_s = \gamma_s\, h_p b$

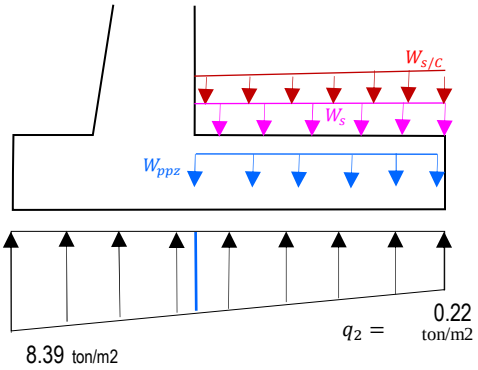
Ws=	3.71	ton/m

$W_{ppz} = \gamma_c\, h_z b$

Wppz=	0.72	ton/m

$W_{S/C} = s/c * b$

Ws/c=	0.00	ton/m



DATOS

f'c=	175	kg/cm2	f'y=	4200	kg/cm2
Φ =	0.9		b=	100	cm
β=	0.85		hz=	30.00	cm
Acero:	Ø 5/8"		d=	21.71	cm
AsØ=	1.979	cm2	dbØ=	1.5875	cm

8.2 Zapata anterior (punta)

$W_{umáx} = q_1 * 1.7 - W_{ppz} * 0.9$

Wumáx=	13.62	ton/m

$M_u = W_{umáx} \frac{B_2^{\,2}}{2}$

Mu=	0

8.2.1 Acero de diseño

Usando la fórmula ecuación $0.59w^2 - w + \frac{Mu}{\emptyset * f'_c * b * d^2} = 0$ $\quad x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

$\rho_d = w * \frac{f'c}{fy}$

w1=	1.6949153
Pd=	0

$As_d = \rho_d * b * d$

w2=	0	
Asd=	0.000	cm2
Asmin=	3.907125	cm2

Área de acero mínimo $As_{min} = 0.0018 * b * d$

Ø 5/8" @ 0.51 m

8.3 Zapata posterior (talon)

$q'_B = \frac{(q_1 - q_2)(B_1 - t_2)}{B_1 + B_2}$

$q_B = q_2 + q'_B$

q'B=	5.110	ton/m
qB=	5.33	ton/m2

Carga último $W_u = (W_s + W_{ppz}) * 1.4 + W_{s/c} * 1.7$

Wu=	6.195	ton/m

Momento último $M_u = (W_u - 1.4q_2)\frac{(B_1 - t_2)^2}{2} - 1.4q'_B \frac{(B_1 - t_2)^2}{6}$

Mu=	0.9869436	ton-m

8.3.1 Acero de diseño

Usando la fórmula ecuación $0.59w^2 - w + \frac{Mu}{\emptyset * f'_c * b * d^2} = 0$ $\quad x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

$\rho_d = w * \frac{f'c}{fy}$

w1=	1.6815095
Pd=	0.0005586

$As_d = \rho_d * b * d$

w2=	0.0134057	
Asd=	1.212	cm2
Asmin=	3.907125	cm2

Área de acero mínimo $As_{min} = 0.0018 * b * d$

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Ø 5/8"	@	0.51	m	

8.3 Verificación por corte

$$q'_d = \frac{(q_1 - q_2)(B_1 - t_2 - d)}{B_1 + B_2}$$

q'd=	3.6310531	ton/m

$$V_{ud} = (W_u - 1.4q_2)(B_1 - t_2 - d) - \frac{q'_d * (B_1 - t_2 - d)}{2}$$

Vud=	2.1734549	ton

$$\emptyset Vc = \emptyset\ 0.53\sqrt{f'c} * b * d$$

ØVc=	12.935959	ton

Verificación Vud < ØVc= CONFORME

8.4 Refuerzo transversal:

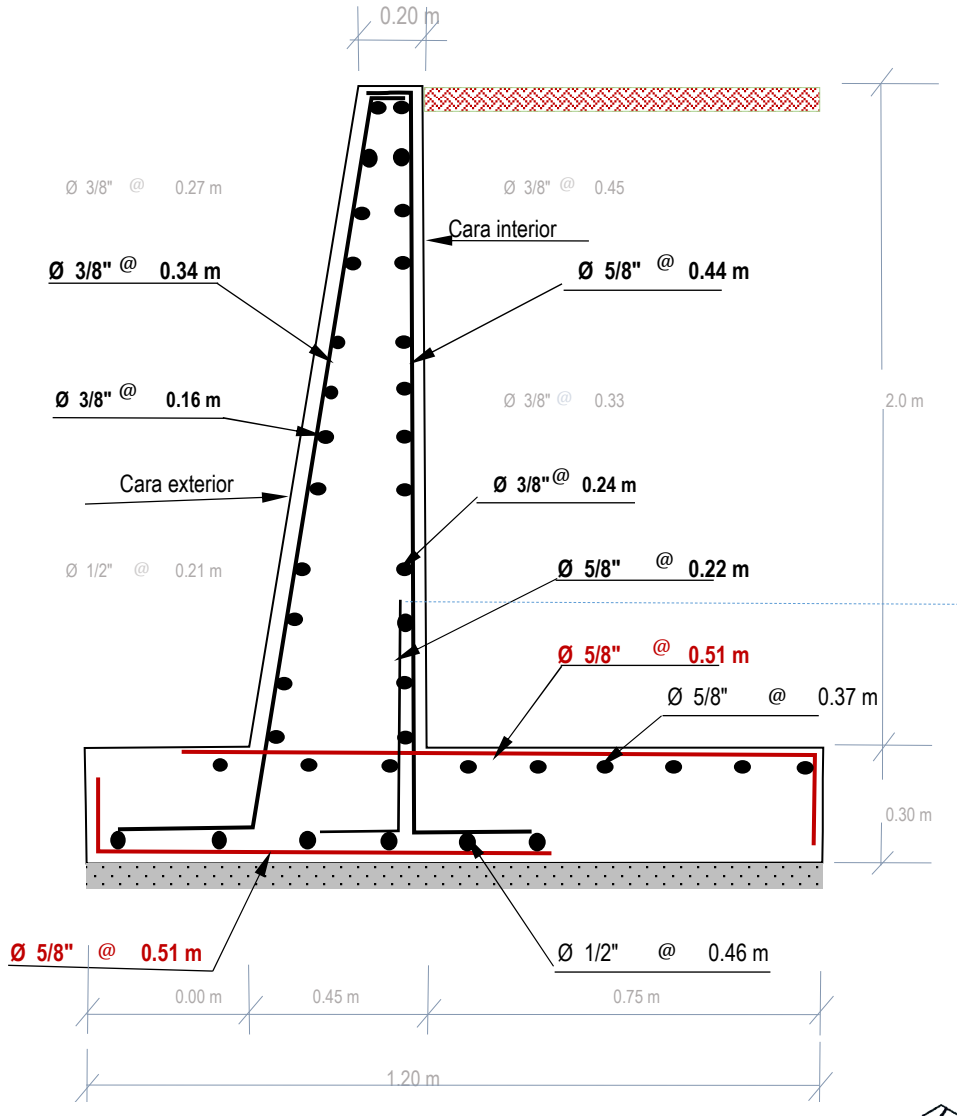
a) Acero de temperatura 0.0018*b*t

As temp=	5.40	cm2		
Ø 5/8"	@	0.37	m	

b) Acero de montaje 36 Ø

As mont=	45.72	cm		
Ø 1/2"	@	0.46	m	

9. Detalle final



FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIAS DE CALCULO
INS. SANITARIAS

MEMORIA DE CALCULO: INSTALACIONES SANITARIAS

Proyecto : "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

Ubicación: DISTRITO DE LA UNION, PROVINCIA PIURA, REGION PIURA

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 Institucion Educativa se tomara en cuenta la cantidad de alumnos, docentes y areas verdes a proyectar , estableciendo lo siguiente:

POBLACION BENEFICIARIA

	Descripción	N° de Alumnos	N° Docentes	Total
INICIAL	3 años	46	3	49
	4 años	40	2	42
	5 años	48	2	50
PRIMARIA	1° Grado	73	3	76
	2° Grado	51	2	53
	3° Grado	60	3	60
	4° Grado	52	2	52
	5° Grado	42	2	42
	6° Grado	52	2	52
		464	**21**	**485**

CALCULO DE LA DOTACION

PERSONAS	CANTIDAD	DOTACION UNITARIA (L/persona/dia)	DOTACION DIARIA (m3/dia)
Alumnos	464	50	23.2
Docentes y trabajadores	21	50	1.05
Areas verdes	0	2	0
	Dotacion Total		**24.25**
	Dotacion Asumida		**25.00**

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:

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

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 = 18.80 m3
Asumiremos una Cisterna de : 20.00 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 = 6.70 m3
Asumiremos un Tanque Elevado de : 7.00 m3

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.

CALCULO DE UNIDADES DE GASTO
(Según el Anexo N° 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 reducida	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 reducida	2.5	2.5	-
Urinario	Múltiple	3	3	-
Bebedero	Simple	1	1	-
Bebedero	Múltiple	1(*)	1(*)	-

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

Se tomará en cuenta:

Inodoro	5 U.H.	Urinario	3 U.H.
Lavadero	3 U.H.	Lavatorio	2 U.H.
Ducha	4 U.H.		

TIPO DE APARATO	N°	U.G.	U.H.
INODORO	23	5	115
URINARIO	8	3	24
DUCHA	0	4	0
LAVATORIO	18	2	36
LAVADERO	2	3	6
		TOTAL U.H. :	**181**

ANEXO N° 3

GASTOS PROBABLES PARA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE HUNTER

N° DE UNIDADES	GASTO PROBABLE		N° DE UNIDADES	GASTO PROBABLE		N° DE UNIDADES	GASTO PROBABLE		N° DE UNIDADES	GASTO PROBABLE	
	TANQ. UE	VALV. ULA		TANQ. UE	VALV. ULA		TANQ. UE	VALV. ULA		TANQ. UE	VALV. ULA
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	1.62	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	-

Para obtener el Gasto Probable, se llevará el valor obtenido como Unidades Totales Hunter a las tablas del Anexo N° 3 de la Norma IS.10 - Instalaciones Sanitarias del R.N.P., entonces:

Interpolando Valores:

N° de Unidades	Gasto Probable
180	3.20
181	x
190	3.25

$$\frac{190 - 180}{181 - 180} = \frac{3.25 - 3.20}{x - 3.20}$$

$$\frac{10}{1} = \frac{0.05}{x - 3.20}$$

$$X = 3.21$$

Por lo tanto : Q_{mds} = 3.21 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 lt/s.

Q_{bombeo} = Vtanque / Tiempo de llenado



Volumen tanque elevado = 7000.00 L/s

Tiempo de llenado = 1 h (según R.N.E.)

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

Q_{bombeo} = 7000.00 L/s / 1 h

Q_{bombeo} = 1.94 lt/s

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

Q_{bombeo} = 1.94 lt/s

Q_{mds} = 3.21 lt/s → Q = 3.21 lt/s

Altura dinámica Total (H.D.T.)

Hg = $HT_{Succion}$ + $HT_{Impulsion}$

$HT_{Succion}$ = 0.80 m

$HT_{Impulsion}$ = 5.50 m

Hg = 6.30 m

Hf_{Total} = $Hf\ T_{Succion}$ + $Hf\ T_{Impulsion}$

$Hf\ T_{Succion}$ = 0.10 m (Del Cuadro de perdida de cargas, por long. Equivalentes)

$Hf\ T_{Impulsion}$ = 1.00 m (Del Cuadro de perdida de cargas, por long. Equivalentes)

P_{salida} = 5.00 m

H.D.T. = 12.40 m

Se adopta H.D.T. = 12.40 m

Potencia del equipo de bombeo en HP

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

Q_{bomba} = 3.21 lt/s

H.D.T. = 12.40 m

E = 60 % (eficiencia de la bomba)

Potencia = 3.21 lt/s x 12.40 m / 75 x 60 %

Potencia = 0.88 HP

→ Se adopta Potencia = 0.50 HP **2 bombas**

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 = 3.21 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.

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"
	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	0.3358	0.6912	1.21737	2.29211	3.7699

→ D = 1 1/2"

V = 3.0 m/s

Qd = 3.77 lt/s

Entonces se cumplirá que $Q_d > Q_p$,

Q_p = 3.21 lt/s

Q_d = 3.77 lt/s → Q = 3.77 lt/s

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

Por lo tanto el diámetro de las tuberías de distribución es = 1 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 = 20.00 m3
Tiempo de llenado = 4 h (según R.N.E.)

Q_{bombeo} = 20000.00 L/s / 4 h
Q_{bombeo} = 1.39 lt/s

Se esoge el diámetro más apropiado:
Para, Q = 3.21 L/s
D = 1
V = 2.48 m/s
Qd = 3.77 lt/s

Entonces se cumplirá que $Q_d > Q_{bombeo}$,

Q_p = 1.39 lt/s
Q_d = 3.77 lt/s → Q = 3.77 lt/s

Por lo tanto el diámetro de las tuberías de Alimentación es 1.00

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.

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 = 3.21 L/s
Se obtiene:

Diámetro de impulsión : 2"
Diámetro de succión : 2 1/2"



FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

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).

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

MEMORIAS DE CALCULO
INS. ELECTRICAS

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

MEMORIA DE CÁLCULO INSTALACIONES ELECTRICAS

PROYECTO

"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

1. INTRODUCCION

1.1. GENERALIDADES

Lo cálculos de la potencia instalada y demanda máxima para el proyecto: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN – PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA". han sido desarrollados en conformidad con los lineamientos establecidos en el nuevo código nacional de electricidad.

1.2. BASES DE CALCULO

La Potencia Instalada y Demanda Máxima del presente Proyecto ha sido calculada de conformidad con el procedimiento establecido en la "Regla 050-204 Escuelas" del nuevo Código Nacional de Electricidad–Utilización 2006, y el nuevo Reglamento Nacional de Edificaciones.

1.2.1 Parámetros de cálculo

(a) Una carga básica de 25 W/m2 de área de aulas; más

(b) 5 W/m2 del área restante de la estructura, calculada con las dimensiones exteriores; más

(c) Cargas de calefacción, aire acondicionado y fuerza, basadas en la potencia nominal del equipo instalado.

- **Intensidad de Corriente**

$$I = \frac{MD}{K \ x \ V_1 \times Cos\varphi}$$

MARLON RENZO YOAN QUEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

donde:

I : Corriente a transmitir por el conductor alimentador en Amperios

MD : Máxima demanda total hallada en watts.

V1 : Tensión monofásica de la línea, 220 V

C Φ : Factor de potencia estimado (cos Ø = 0,9)

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

K : Factor que depende si el suministro es monofásico o trifásico

Para monofásico K = 1

- **Intensidad de diseño:**

En vista de la tendencia hacia cargas mayores, cada instalación deberá considerarse con una capacidad mayor a fin de asegurar una operación eficiente en futuro.

La corriente podrá aumentarse por reserva hasta un 12%, en algunos casos podemos considerar un 25% más.

$$\boldsymbol{Id = 1.25x\, I}$$

Donde:

Id: Intensidad de diseño

- **Caída de Tensión:**

Es la comprobación de la Sección, calculada por el Método de Intensidad de Corriente.

Los conductores alimentadores deberán ser para la caída de tensión no sea mayor del 2,5% para cargas de fuerza, calefacción y alumbrado a combinación de tales cargas y donde la caída de tensión total máxima en alimentadores y circuitos derivados hasta el punto de utilización mas alejada no exceda el 4%.

$$\Delta V = k \times Id \times \frac{L}{S} \times R_{40}$$

Donde:

: Caída de tensión en voltios

K : Constante que depende del Sistema

Para monofásico K = 2

Id : Intensidad o corriente del conductor alimentador en amperios.

R_{40} :Resistividad en el conductor en ohm –

S : Sección del conductor alimentadores

L : Longitud del cable (m).

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 180260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

CALCULO GENERAL

AMBIENTES	Área techada (m2)	Pasadizo (m2)
PEDAGOGICOS		
MODULO 05 - PRIMER PISO (Primaria)	165.80	42.42
MODULO 05 - SEGUNDO PISO (Primaria)	165.80	42.42
MODULO 05 - TERCER PISO (Primaria)	165.80	42.42
MODULO 06 - PRIMER PISO (Primaria)	111.20	28.55
MODULO 06 - SEGUNDO PISO (Primaria)	111.20	28.55
MODULO 06 - TERCER PISO (Primaria)	111.20	28.55
MODU O RIMER I O	165.93	
MODU O E UNDO I O	165.93	
MODU O TERCER I O	165.93	
MODULO 01 - PRIMER PISO (Inicial)	181.95	43.10
MODULO 02 - PRIMER PISO (Inicial)	145.02	34.35
MODULO 03 - PRIMER PISO (Inicial)	145.02	34.35
MODULO 04 - PRIMER PISO (Inicial)	145.02	34.35
TOTAL	1945.80	501.68

CARGA INSTALADA

AMBIENTES	Área techada	Carga Unitaria (W/m2)	Carga Instalada (KW)	Pasadizo (m2)	Carga Unitaria (W/m2)	Carga Instalada (KW)	TOTAL (KW)
PEDAGOGICOS							
MODULO 05 - PRIMER PISO (Primaria)	165.80	25.00	4.15	42.42	5.00	0.21	4.36
MODULO 05 - SEGUNDO PISO (Primaria)	165.80	25.00	4.15	42.42	5.00	0.21	4.36
MODULO 05 - TERCER PISO (Primaria)	165.80	25.00	4.15	42.42	5.00	0.21	4.36
MODULO 06 - PRIMER PISO (Primaria)	111.20	25.00		28.55	5.00	0.14	2.92
MODULO 06 - SEGUNDO PISO (Primaria)	111.20	25.00		28.55	5.00	0.14	2.92
MODULO 06 - TERCER PISO (Primaria)	111.20	25.00		28.55	5.00	0.14	2.92
MODU O RIMER I O	165.93	25.00	4.15		5.00	0.24	4.39
MODU O E UNDO I O	165.93	25.00	4.15		5.00	0.24	4.39
MODU O TERCER I O	165.93	25.00	4.15		5.00	0.24	4.39
MODULO 01 - PRIMER PISO (Inicial)	181.95	25.00	4.55	43.10	5.00	0.22	
MODULO 02 - PRIMER PISO (Inicial)	145.02	25.00	3.63	34.35	5.00		3.80
MODULO 03 - PRIMER PISO (Inicial)	145.02	25.00	3.63	34.35	5.00		3.80
MODULO 04 - PRIMER PISO (Inicial)	145.02	25.00	3.63	34.35	5.00		3.80
TOTAL							
AREA TECHADA HASTA 900 M2	900.00	25.00	22.50		5.00		22.50
MAS DE 900 M2	1045.80	25.00	26.15	501.68	5.00	2.51	28.65
TOTAL	1945.80			501.68			51.15

MARLON RENZO YOAN QUEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 180260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MAXIMA DEMANDA

AMBIENTES	TOTAL CARGA INSTALADA (KW)	Factor de demanda	Máxima demanda (KW)	Factor de simultaneidad (KW)	Máxima demanda para solicitar a CONSECIONARIO (KW)
PEDAGOGICOS					
MODULO 05 - PRIMER PISO (Primaria)	4.36	1.00	5.08		
- TOMACORRIENTES	1.44	0.50			
MODULO 05 - SEGUNDO PISO (Primaria)	4.36	1.00	5.44		
- TOMACORRIENTES	2.16	0.50			
MODULO 05 - TERCER PISO (Primaria)	4.36	1.00	5.08		
- TOMACORRIENTES	1.44	0.50			
MODULO 06 - PRIMER PISO (Primaria)	2.92	1.00	5.53		
- TOMACORRIENTES	5.22	0.50			
MODULO 06 - SEGUNDO PISO (Primaria)	2.92	1.00	3.82		
- TOMACORRIENTES	1.80	0.50			
MODULO 06 - TERCER PISO (Primaria)	2.92	1.00	4.00		
- TOMACORRIENTES	2.16	0.50			
MODU O RIMER I O	4.39	1.00	6.64		
- TOMACORRIENTES	4.50	0.50			
MODU O E UNDO I O	4.39	1.00			
- TOMACORRIENTES	4.68	0.50			
MODU O TERCER I O	4.39	1.00	5.29		
- TOMACORRIENTES	1.80	0.50			
- TOMACORRIENTES	2.16	0.50			
MODULO 01 - PRIMER PISO (Inicial)		1.00	6.11		
- TOMACORRIENTES		0.50			
MODULO 02 - PRIMER PISO (Inicial)	3.80	1.00	4.34		
- TOMACORRIENTES	1.08	0.50			
MODULO 03 - PRIMER PISO (Inicial)	3.80	1.00	4.34		
- TOMACORRIENTES	1.08	0.50			
MODULO 04 - PRIMER PISO (Inicial)	3.80	1.00	5.33		
- TOMACORRIENTES	3.06	0.50			
TOTAL MAXIMA DEMANDA			67.71	0.70	47.40

MARLON RENZO YOAN QUEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Corriente de diseño

$$I = \frac{M.D}{V \times Cos\ \phi}$$

$$I = \frac{M.D.}{V \times \cos\phi \times \sqrt{3}}$$

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-01												
INSTALACION		Numero	Demanda unitaria (W)	Factor de simultaneidad	Máxima demanda (KW)	k	Tensión de Servisio	Cos Ø	I (A)	25% I (A)	Id (A)
MODULO 05 - PRIMER PISO (Primaria)	C1 ALUMBRADO INTERIOR	9.00	108.00	1.00		1	220	0.9	4.91	1.23	6.14
	C2 ALUMBRADO INTERIOR	10.00	108.00	1.00	1.08	1	220	0.9	5.45	1.36	6.82
	C3 ALUMBRADO EXTERIOR	11.00		1.00		1	220	0.9	4.00	1.00	5.00
	C4 TOMACORRIENTE	5.00	180.00	0.50	0.45	1	220	0.9			2.84
	TOTAL				**5.08**		220	**0.9**	14.80	**3.70**	**18.51**

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-02											
INSTALACION		Numero	Demanda unitaria (W)	Factor de simultaneidad	Máxima demanda (KW)	k	Tensión de Servisio	Cos Ø	I (A)	25% I (A)	Id (A)
MODULO 05 - SEGUNDO PISO (Primaria)	C1 ALUMBRADO INTERIOR	8.00	108.00	1.00	0.86	1	220	0.9	4.36	1.09	5.45
	C2 ALUMBRADO EXTERIOR	10.00		1.00		1	220	0.9	3.64	0.91	4.55
	C3 TOMACORRIENTE		180.00	0.50	0.63	1	220	0.9	3.18	0.80	3.98
	TOTAL				**5.44**		220	**0.9**	15.85	**3.96**	**19.82**

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 199260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
C.A.P. N° 108.26

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-03

INSTALACION		Numero	Demanda unitaria (W)	Factor de simultaneidad	Máxima demanda (KW)	k	Tensión de Servisio	Cos Ø	I (A)	25% I (A)	Id (A)
MODULO 05 - TERCER PISO (Primaria)	C1 ALUMBRADO INTERIOR	12.00	108.00	1.00	1.30	1	220	0.9	6.55	1.64	8.18
	C2 ALUMBRADO EXTERIOR	13.00		1.00	0.94	1	220	0.9		1.18	5.91
	C3 TOMACORRIENTE		180.00	0.50	0.63	1	220	0.9	3.18	0.80	3.98
	TOTAL				**5.08**		220	**0.9**	14.80	**3.70**	**18.51**

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-04

INSTALACION		Numero	Demanda unitaria (W)	Factor de simultaneidad	Máxima demanda (KW)	k	Tensión de Servisio	Cos Ø	I (A)	25% I (A)	Id (A)
MODULO 06 - PRIMER PISO (Primaria)	C1 ALUMBRADO INTERIOR	12.00	108.00	1.00	1.30	1	220	0.9	6.55	1.64	8.18
	C2 ALUMBRADO EXTERIOR	8.00		1.00	0.58	1	220	0.9	2.91		3.64
	C3 TOMACORRIENTE	4.00	180.00	0.50	0.36	1	220	0.9	1.82	0.45	
	TOTAL				**5.53**		220	**0.9**	16.13	**4.03**	**20.17**

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-05

INSTALACION		Numero	Demanda unitaria (W)	Factor de simultaneidad	Máxima demanda (KW)	k	Tensión de Servisio	Cos Ø	I (A)	25% I (A)	Id (A)
MODULO 06 - SEGUNDO PISO (Primaria)	C1 ALUMBRADO INTERIOR	9.00	108.00	1.00		1	220	0.9	4.91	1.23	6.14
	C2 ALUMBRADO EXTERIOR	10.00		1.00		1	220	0.9	3.64	0.91	4.55
	C3 TOMACORRIENTE	4.00	180.00	0.50	0.36	1	220	0.9	1.82	0.45	
	TOTAL				**3.82**	1	220	**0.9**	19.31	**4.83**	**24.13**

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-06

INSTALACION		Numero	Demanda unitaria (W)	Factor de simultaneidad	Máxima demanda (KW)	k	Tensión de Servisio	Cos Ø	I (A)	25% I (A)	Id (A)
MODULO 06 - TERCER PISO (Primaria)	C1 ALUMBRADO INTERIOR	8.00	108.00	1.00	0.86	1	220	0.9	4.36	1.09	5.45
	C2 ALUMBRADO EXTERIOR	10.00		1.00		1	220	0.9	3.64	0.91	4.55
	C3 TOMACORRIENTE	4.00	180.00	0.50	0.36	1	220	0.9	1.82	0.45	
	TOTAL				**4.00**	1	380	**0.9**		**2.93**	**14.63**

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-07

INSTALACION		Numero	Demanda unitaria (W)	Factor de simultaneidad	Máxima demanda (KW)	k	Tensión de Servisio	Cos Ø	I (A)	25% I (A)	Id (A)
MODULO 07 - PRIMER PISO (Primaria)	C1 ALUMBRADO INTERIOR	9.00	108.00	1.00		1	220	0.9	4.91	1.23	6.14
	C2 ALUMBRADO EXTERIOR	5.00		1.00	0.36	1	220	0.9	1.82	0.45	
	C3 TOMACORRIENTE	15.00	180.00	0.50	1.35	1	220	0.9	6.82		8.52
	TOTAL				**6.64**		220	**0.9**	19.35	**4.84**	**24.19**

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-08

INSTALACION		Numero	Demanda unitaria (W)	Factor de simultaneidad	Máxima demanda (KW)	k	Tensión de Servisio	Cos Ø	I (A)	25% I (A)	Id (A)
MODULO 07 - SEGUNDO PISO (Primaria)	C1 ALUMBRADO INTERIOR	8.00	108.00	1.00	0.86	1	220	0.9	4.36	1.09	5.45
	C2 ALUMBRADO EXTERIOR	5.00		1.00	0.36	1	220	0.9	1.82	0.45	
	C3 TOMACORRIENTE	12.00	180.00	0.50	1.08	1	220	0.9	5.45	1.36	6.82
	TOTAL				**6.73**		220	**0.9**	19.61	**4.90**	**24.52**

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-09

INSTALACION		Numero	Demanda unitaria (W)	Factor de simultaneidad	Máxima demanda (KW)	k	Tensión de Servisio	Cos Ø	I (A)	25% I (A)	Id (A)
MODULO 07 - TERCER PISO (Primaria)	C1 ALUMBRADO INTERIOR	10.00	108.00	1.00	1.08	1	220	0.9	5.45	1.36	6.82
	C2 ALUMBRADO EXTERIOR	10.00		1.00		1	220	0.9	3.64	0.91	4.55
	C3 TOMACORRIENTE	14.00	180.00	0.50	1.26	1	220	0.9	6.36	1.59	
	TOTAL				**5.29**		220	**0.9**	15.41	**3.85**	**19.27**

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-10

INSTALACION		Numero	Demanda unitaria (W)	Factor de simultaneidad	Máxima demanda (KW)	k	#¡REF!	Cos Ø	I (A)	25% I (A)	Id (A)
MODULO 01 - PRIMER PISO (Inicial)	C1 ALUMBRADO INTERIOR	13.00	108.00	1.00	1.40	1	220	0.9			8.86
	C2 ALUMBRADO EXTERIOR	8.00		1.00	0.58	1	220	0.9	2.91		3.64
	C3 TOMACORRIENTE	11.00	180.00	0.50	0.99	1	220	0.9	5.00	1.25	6.25
	TOTAL				**6.11**		220	**0.9**		**4.46**	**22.29**

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-11

INSTALACION		Numero	Demanda unitaria (W)	Factor de simultaneidad	Máxima demanda (KW)	k	#¡REF!	Cos Ø	I (A)	25% I (A)	Id (A)
MODULO 02 - PRIMER PISO (Inicial)	C1 ALUMBRADO INTERIOR	13.00	108.00	1.00	1.40	1	220	0.9			8.86
	C2 ALUMBRADO EXTERIOR	5.00		1.00	0.36	1	220	0.9	1.82	0.45	
	C3 TOMACORRIENTE	4.00	180.00	0.50	0.36	1	220	0.9	1.82	0.45	
	TOTAL				**4.34**	1	220	**0.9**	21.91	**5.48**	**27.38**

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 190260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-12

INSTALACION		Numero	Demanda unitaria (W)	Factor de simultaneidad	Máxima demanda (KW)	k	#¡REF!	Cos Ø	I (A)	25% I (A)	Id (A)
MODULO 03 - PRIMER PISO (Inicial)	C1 ALUMBRADO INTERIOR	13.00	108.00	1.00	1.40	1	220	0.9			8.86
	C2 ALUMBRADO EXTERIOR	5.00		1.00	0.36	1	220	0.9	1.82	0.45	
	C3 TOMACORRIENTE	4.00	180.00	0.50	0.36	1	220	0.9	1.82	0.45	
	TOTAL				**4.34**	1	220	**0.9**	21.91	**5.48**	**27.38**

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-13

INSTALACION		Numero	Demanda unitaria (W)	Factor de simultaneidad	Máxima demanda (KW)	k	#¡REF!	Cos Ø	I (A)	25% I (A)	Id (A)
MODULO 04 - PRIMER PISO (Inicial)	C1 ALUMBRADO INTERIOR	13.00	108.00	1.00	1.40	1	220	0.9			8.86
	C2 ALUMBRADO EXTERIOR	4.00		1.00	0.29	1	220	0.9	1.45	0.36	1.82
	C3 TOMACORRIENTE	4.00	180.00	0.50	0.36	1	220	0.9	1.82	0.45	
	TOTAL				**5.33**		220	**0.9**	15.53	**3.88**	**19.42**

TABLERO GENERAL - TG

INSTALACION		Numero	Demanda unitaria (W)	Factor de simultaneidad	Máxima demanda (KW)	k	Tensión de Servisio	Cos Ø	I (A)	25% I (A)	Id (A)
TABLERO GENERAL	**TOTAL**				**67.71**		220	**0.90**		**49.36**	**246.82**

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNIÓN

Caída de tensión

$$\Delta V = k \times Id \times \frac{L}{S} \times R_{40}$$

R20 (W/Km)

k= 2 MONOFASICO

k= TRIFASICO

INSTALACION			Id (A)	L (m)	S (mm2)	k	ΔV (V)	Tipo de conductor	Llave termomagnetica	S (mm2) linea tierra
MODULO 05 - PRIMER PISO (Primaria)	TD-1	C1 ALUMBRADO INTERIOR	6.14	40.44	2.50	2.00	3.45	NH80	2x15 A	
		C2 ALUMBRADO INTERIOR	6.82	43.40	2.50	2.00	4.12	NH80	2x15 A	
		C3 ALUMBRADO EXTERIOR	5.00	48.10	2.50	2.00	3.35	NH80	2x15 A	
		C4 TOMACORRIENTE	2.84	29.50	4.00	2.00		NH80	2x20 A	
		TOTAL	**18.51**	**59.82**	**8.00**	**1.73**	**4.16**	**N2XOH**	**3x25 A**	**6.00**
MODULO 05 - SEGUNDO PISO (Primaria)	TD-2	C1 ALUMBRADO INTERIOR	5.45	32.80	2.50	2.00	2.49	NH80	2x15 A	
		C2 ALUMBRADO EXTERIOR	4.55	43.93	2.50	2.00		NH80	2x15 A	
		C3 TOMACORRIENTE	3.98	38.60	4.00	2.00	1.33	NH80	2x20 A	
		TOTAL	**19.82**	**59.82**	**8.00**	**1.73**	**4.46**	**N2XOH**	**3x25 A**	**6.00**
MODULO 05 - TERCER PISO (Primaria)	TD-3	C1 ALUMBRADO INTERIOR	8.18	30.00	2.50	2.00	3.41	NH80	2x15 A	
		C2 ALUMBRADO EXTERIOR	5.91	53.46	2.50	2.00	4.39	NH80	2x15 A	
		C3 TOMACORRIENTE	3.98	29.65	4.00	2.00	1.03	NH80	2x20 A	
		TOTAL	**18.51**	**87.57**	**10.00**	**1.73**	**4.87**	**N2XOH**	**2x25 A**	**6.00**
MODULO 06 - PRIMER PISO (Primaria)	TD-4	C1 ALUMBRADO INTERIOR	8.18		2.50	2.00	5.46	NH80	2x15 A	
		C2 ALUMBRADO EXTERIOR	3.64		2.50	2.00	1.82	NH80	2x20 A	
		C3 TOMACORRIENTE		30.26	4.00	2.00	0.60	NH80	2x20 A	
		TOTAL	**20.17**	**87.57**	**12.00**	**1.73**	**4.43**	**N2XOH**	**3x30 A**	**6.00**

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 180260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MODULO 06 - SEGUNDO PISO (Primaria)	**TD-5**	C1 ALUMBRADO INTERIOR	6.14		2.50	2.00	3.39	NH80	2x15 A	
		C2 ALUMBRADO EXTERIOR	4.55	44.15	2.50	2.00		NH80	2x15 A	
		C3 TOMACORRIENTE		38.46	4.00	2.00		NH80	2x20 A	
		TOTAL	**24.13**	**131.40**	**16.00**	**2.00**	**6.89**	**N2XOH**	**3x25 A**	**6.00**
MODULO 06 - TERCER PISO (Primaria)	**TD-6**	C1 ALUMBRADO INTERIOR	5.45	32.04	2.50	2.00	2.43	NH80	2x15 A	
		C2 ALUMBRADO EXTERIOR	4.55	44.28	2.50	2.00	2.80	NH80	2x15A	
		C3 TOMACORRIENTE		38.46	4.00	2.00		NH80	2x20 A	
		TOTAL	**14.63**	**131.40**	**10.00**	**2.00**	**6.68**	**N2XOH**	**3x20 A**	**6.00**
MODULO 07 - PRIMER PISO (Primaria)	**TD-7**	C1 ALUMBRADO INTERIOR	6.14	41.50	4.00	2.00	2.21	NH80	2x15 A	
		C2 ALUMBRADO EXTERIOR		23.15	2.50	2.00		NH80	2x15 A	
		C3 TOMACORRIENTE	8.52	24.65	4.00	2.00	1.83	NH80	2x15 A	
		TOTAL	**24.19**	**83.15**	**12.00**	**1.73**	**5.04**	**N2XOH**	**3x30 A**	**6.00**
MODULO 07 - SEGUNDO PISO (Primaria)	**TD-8**	C1 ALUMBRADO INTERIOR	5.45	41.50	2.50	2.00	3.15	NH80	2x15 A	
		C2 ALUMBRADO EXTERIOR		23.15	2.50	2.00		NH80	2x15 A	
		C3 TOMACORRIENTE	6.82	24.65	4.00	2.00	1.46	NH80	2x20 A	
		TOTAL	**24.52**	**83.15**	**8.00**	**1.73**	**7.66**	**N2XOH**	**2x20 A**	**6.00**
MODULO 07 - TERCER PISO (Primaria)	**TD-9**	C1 ALUMBRADO INTERIOR	6.82	40.44	2.50	2.00	3.83	NH80	2x15 A	
		C2 ALUMBRADO EXTERIOR	4.55	48.10	2.50	2.00	3.04	NH80	2x15 A	
		C3 TOMACORRIENTE		29.50	4.00	2.00	2.04	NH80	2x20 A	
		TOTAL	**19.27**	**100.80**	**12.00**	**1.73**	**4.87**	**N2XOH**	**3x25 A**	**6.00**
MODULO 01 - PRIMER PISO (Inicial)	**TD-16**	C1 ALUMBRADO INTERIOR	8.86	44.31	2.50	2.00	5.46	NH80	2x15 A	
		C2 ALUMBRADO EXTERIOR	3.64	36.44	2.50	2.00	1.84	NH80	2x15 A	
		C3 TOMACORRIENTE	6.25	40.88	4.00	2.00	2.22	NH80	2x20 A	
		TOTAL	**22.29**	**112.50**	**16.00**	**1.73**	**4.71**	**N2XOH**	**3x30 A**	**6.00**
MODULO 02 - PRIMER PISO (Inicial)	**TD-17**	C1 ALUMBRADO INTERIOR	8.86		2.50	2.00	5.32	NH80	2x15 A	
		C2 ALUMBRADO EXTERIOR		28.01	2.50	2.00	0.89	NH80	2x15 A	
		C3 TOMACORRIENTE		23.49	4.00	2.00	0.46	NH80	2x20 A	
		TOTAL	**27.38**	**80.71**	**6.00**	**2.00**	**12.81**	**N2XOH**	**3x20 A**	**6.00**
	TD-18	C1 ALUMBRADO INTERIOR	8.86		2.50	2.00	5.32	NH80	2x15 A	

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MODULO 03 - PRIMER PISO (Inicial)		C2 ALUMBRADO EXTERIOR			2.50	2.00	0.69	NH80	2x15 A	
		C3 TOMACORRIENTE		23.49	4.00	2.00	0.46	NH80	2x20 A	
		TOTAL	**27.38**	**38.90**	**6.00**	**2.00**	**6.17**	**N2XOH**	**3x20 A**	**6.00**
MODULO 04 - PRIMER PISO (Inicial)	**TD-19**	C1 ALUMBRADO INTERIOR	8.86		2.50	2.00	5.26	NH80	2x15 A	
		C2 ALUMBRADO EXTERIOR	1.82	18.66	2.50	2.00		NH80	2x15 A	
		C3 TOMACORRIENTE		35.81	4.00	2.00		NH80	2x20 A	
		TOTAL	**19.42**	**57.60**	**8.00**	**1.73**	**4.21**	**N2XOH**	**3x30 A**	**6.00**

MARI ON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 180260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES



ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA INICIAL N° 723 CON CÓDIGO DE LOCAL 414667 DEL CENTRO POBLADO TABLAZO NORTE DEL DISTRITO DE LA UNIÓN – PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

1.- GENERALIDADES.

Las presentes Especificaciones Técnicas son de carácter general y complementarias a los Planos del Expediente Técnico, por lo que sus ejecutores deben necesariamente seguirlas y obedecerlas, y donde sus términos no lo precisen será el Supervisor de Obra, quién tendrá la última decisión; cualquier discrepancia entre estas Especificaciones y los Planos, prevalecerá lo indicado en éstos.

Los materiales para emplearse en Obra deberán ser requeridos por el Residente de Obra, debiendo ser de buena calidad, de primer uso y cumplir con las Normas Técnicas vigentes, y antes de registrar su ingreso al Almacén deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El equipo mecánico para emplearse será el adecuado y deberá estar en buen estado de operatividad mecánica, estando facultado el Supervisor de Obra a su aprobación o a su rechazo.

2.- DE LA RESIDENCIA DE OBRA.

La obra contará de modo permanente y directo con un Residente de Obra general, el que debe ser Ingeniero Civil (colegiado y hábil en el ejercicio de su carrera profesional), y por lo menos un Arquitecto y/o Ing. Civil asistente, designado por el Contratista, previa conformidad de la Entidad, o por la Entidad misma, en el caso que la obra sea ejecutada por Administración Directa.

Para esta labor el profesional designado deberá contar con no menos de cinco (5) años de ejercicio profesional, por su sola designación el Residente de Obra, representa al Contratista para los efectos ordinarios de la obra, es responsable de la buena marcha y ejecución de ella, custodia el Cuaderno de Obra, coordinará permanentemente con el Supervisor de Obra, no estando facultado a pactar modificaciones al Expediente Técnico, su actuación se ceñirá a lo establecido en el Art. 242°, 247º del Reglamento (D.S. N° 084-2004-PCM) de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones de la obra.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

3.- DE LA SUPERVISIÓN DE OBRA.

La entidad designará de modo permanente y directo un Supervisor de Obra, el que podrá ser Ingeniero Civil o Arquitecto (colegiado y hábil en el ejercicio de su carrera profesional) con más de cinco (5) años de experiencia profesional, que lo representará y estará facultado para velar directa

y permanentemente por la correcta ejecución de la obra, sin cuya aprobación no se podrá dar inicio ni por concluida ninguna tarea. Los gastos que origine la Supervisión no deben superar el diez por ciento (10%) del Valor Referencial de la Obra, la Supervisión podrá contar con un Ingeniero o Arquitecto asistente según requiera la dirección de infraestructura y medio ambiente.

La actuación del Supervisor de Obra se ajustará a lo dispuesto en los Art. 247°, 248° y 240º del Reglamento (D.S. N° 084-2004-PCM) de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones de la Obra.

Nota. - Si el Residente de Obra fuera Arquitecto, el Supervisor de Obra será Ingeniero Civil, o viceversa, también puede darse que existan Asistentes de Residente de Obra y de Supervisor de Obra, para lo cual serán de especialidad combinada.

4. DEL CUADERNO DE OBRA.

De acuerdo a lo establecido en los Art. 253° y 254° del Reglamento (D.S. N° 084-2004-PCM) de la ley de Contrataciones y Adquisiciones de la obra, al momento de iniciar la obra (fecha de entrega del terreno) se abrirá el Cuaderno de Obra, el mismo que será legalizado por la autoridad competente (Notario Público) del lugar donde se ejecutará el Proyecto.

En este Cuaderno se anotarán todas las ocurrencias que se consideren importantes durante el proceso constructivo tanto por parte del Residente de Obra como del Supervisor de Obra; tales como avances físicos, metraje diario, personal que labora en Obra, ingreso y salida de materiales, modificaciones al Proyecto en caso que así lo amerite, consultas, aprobaciones, maquinarias, etc., y en general todo aquello que se relacione con la obra.

5. DE LOS MATERIALES

Todos los materiales a usarse serán de reconocida calidad, debiendo cumplir con todos los requerimientos indicados en las presentes especificaciones técnicas. Se deberá respetar todas las indicaciones en cuanto a la forma de emplearse, almacenamiento y protección de los mismos.

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 el Supervisor.

Además, el Residente tomará especial previsión en lo referente al aprovisionamiento de materiales nacionales o importados, sus dificultades no podrán excusarlo del incumplimiento de su programación, se admitirán cambios en las especificaciones siempre y cuando se cuente con la aprobación previa del Supervisor.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

El almacenamiento de los materiales debe hacerse de tal manera que este proceso no desmejore las propiedades de estos, ubicándolos en lugares adecuados, tanto para su descarga, protección, así como para su despacho.

El Supervisor está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas o con las especificaciones técnicas.

Cuando exista duda sobre la calidad, características o propiedades de algún material, el Supervisor podrá solicitar muestras, análisis, pruebas o ensayos del material que crea conveniente, el que previa aprobación podrá usarse en la obra. El costo de estos análisis, pruebas o ensayos serán por cuenta del Contratista.

6. DE LA PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS

El Residente, 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 Residente deberá hacer de conocimiento por escrito al Supervisor, con la debida anticipación y éste deberá resolver sobre el particular a la brevedad.

El Residente deberá hacer cumplir las normas de seguridad vigentes, siendo el Contratista el responsable de cualquier daño material o personal que ocasione la ejecución de la obra.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

ESPECIFICACIONES TECNICAS

TRABAJOS PRELIMINARES

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

01 TRABAJOS PRELIMINARES

01.01 OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES

01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 2.40 x 3.20 m.

DESCRIPCION

El Contratista suministrará todos los materiales e instalará los carteles en la obra, debiendo respetar el tamaño, color e importancia del texto y logotipo proporcionado por la entidad contratante; y de acuerdo a las dimensiones y características de la figura que se adjunta al final de la presente, además de tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Jerarquización correcta del sitio de colocación, con la aprobación del Ingeniero.
- Altura de emplazamiento y profundidad
- Luminosidad del letrero
- Color del fondo del letrero
- Composición del conjunto

Los carteles deben ser del tipo gigantografía y el contenido de la redacción debe ser aprobado por el Ingeniero. Los carteles serán hechos por un profesional de anuncios y las letras y el contenido de este serán de la aprobación del Ingeniero.

Los carteles serán colocados a no más de 30 días calendarios después de recibir la notificación de inicio de la obra. La Gigantografía y la estructura serán diseñados para resistir la velocidad del viento, teniendo en cuenta espesores, dimensiones y otros para cumplir dichas exigencias.

Los carteles deberán contar con el mantenimiento respectivo y serán repuestos si se dañaran o se extraviaran por cualquier razón.

Los carteles serán retirados y la tierra perturbada reparada dentro de un plazo de 28 días después de la Recepción de la Obra.

La estructura metálica que soporta la Gigantografía tendrá como mínimo los siguientes componentes de acuerdo a las dimensiones señaladas más adelante: Columnas de madera de 3”x3” cimentadas con bloque de concreto f´c=140kg/cm2 a una profundidad de 0.80m y erguidas hasta el tope superior del cartel, con un bastidor de 2.40 x 3.60 m de madera de 3”x2” y refuerzos interiores listones de 2 “ x 2 “, separados a 1.12 m los verticales y un horizontal central. Sobre el bastidor se colocará la Gigantografía.

Dado que la Gigantografía sufre deterioros con el tiempo, el contratista deberá prever un cambio de esta, el cual se estima sea realizado al cumplir 8 meses, teniendo el Supervisor la potestad de efectuar un cambio al diseño gráfico.

La ubicación de los carteles de obra será previamente aprobada por el Supervisor.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida para la partida Cartel de identificación de la obra será la unidad (UND) considerándose las medidas correspondientes y requeridas, así como materiales.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará con el precio unitario de la partida, indicado en el presupuesto contratado; dicho precio considera todos los costos necesarios en el que incurra el contratista tales como mano de obra (Incluida leyes sociales), materiales, herramientas y equipos, y una vez que el letrero haya sido colocado debidamente en la zona y luego de ser aprobado por el Ingeniero.

01.01.02 CONSTRUCCION DE ALMACEN Y CASETA DE GUARDIANIA

DESCRIPCION

Se designará un lugar para el almacenamiento de los materiales para la obra, así como para la caseta de guardianía.

Materiales

Para la construcción de estas obras de carácter transitorio se pueden usar módulos prefabricados de tabaquería seca, fibra de vidrio, madera y en general cualquier otro material adecuado, armado de pernos y/o clavos de acero.

Para el techado se puede utilizar planchas de fibrocemento o combinaciones de otros materiales como placas de cemento, madera, etc., con sus respectivas coberturas.

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.

Control

La supervisión deberá aprobar la ubicación, disposición de ambientes, materiales y acabados; así como exigir su cumplimiento, pudiendo rechazar los que no sean satisfactorios.

Método de Construcción:

Este ítem está referido al acondicionamiento de ambientes provisionales necesarios para el personal técnico y obreros, serán de materiales prefabricados, como triplay con listonería de madera, techo liviano acanalado u otros sistemas similares; todo debidamente acondicionado y con las instalaciones mínimas necesarias. Además de los puntos de iluminación, deberán tener puertas con chapas de seguridad.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

UNIDAD DE MEDIDA

Unidad de Medida: La unidad de medida es por metro cuadrado (m2).

Norma de Medición: Para el cálculo del resultado se tendrá en cuenta las dimensiones largas por ancho del ambiente para oficina de obra.

FORMA DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m^2, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velara porque ella se ejecute permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación.

01.01.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO

DESCRIPCION

Esta partida consiste en la movilización y desmovilización de toda la maquinaria y equipo, sean autopropulsadas o que necesiten vehículo de transporte especial, desde su ubicación actual hasta la zona de emplazamiento de obra. También incluye los trabajos de traslado una vez concluido los trabajos desde la obra a su depósito original.

Equipo a Transportarse

El contratista antes de movilizar el equipo a obra, deberá presentar al Supervisor para su aprobación, la lista de equipo de construcción usado y/o nuevo que se propone emplear en la ejecución de la obra, debiendo contener la información siguiente:

- Descripción del equipo
- Serie de fábrica
- Antigüedad, tiempo de servicio.
- Otras características propias del Equipo

La aprobación del equipo por parte del Ingeniero, no relevará al Contratista de su responsabilidad para suministrar todo el equipo suficiente y necesario para que el trabajo se ejecute en el tiempo previsto y con la calidad requerida.

Materiales y Herramientas

El contratista suministrará todas las herramientas, aditamentos y materiales necesarios para el embalaje, transporte, instalación y operación del equipo mecánico durante todo el plazo de ejecución de obra.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP 270015

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Inspección

Para la inspección del equipo por parte del Ingeniero, el Contratista deberá tenerlo listo dentro del plazo estipulado antes del inicio de los trabajos en la zona de emplazamiento de la obra, el equipo que no cumpla con los requisitos del Ingeniero, deberá ser sustituido o reparado inmediatamente por el contratista, sin modificar el calendario de movilización y menos el programa de obra.

El hecho de haber sido inspeccionado y aprobado el equipo, no exonera al contratista de su responsabilidad de seleccionar el equipo que le permita completar el trabajo dentro del límite de tiempo estipulado y con la calidad exigida.

Transporte

El contratista antes de iniciar el transporte del equipo, bajo su responsabilidad deberá obtener las pólizas de seguro necesarias, además de tener conocimiento expreso de las condiciones físicas, las vías y caminos de acceso al lugar de obra.

El contratista deberá disponer todo lo necesario para el embarque, traslado y desembarque de su equipo, material y provisiones para que estos lleguen al lugar de la obra con suficiente anticipación a la fecha estipulada para dar inicio a los trabajos.

El sistema de movilización debe ser tal que no cause daño a los pavimentos ni a las propiedades de terceros.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será Global (Glb).

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto contratado, para realizar la movilización, así como de la desmovilización de toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarias para la ejecución de la obra. El precio considera todos los costos necesarios en el que incurra el contratista tales como mano de obra (incluida leyes sociales), materiales, herramientas y equipos, se realizara de forma parcial de la siguiente manera: el Contratista deberá entregar una lista de la maquinaria, equipos y herramientas que se incluirá en la partida, valorizándose (50% de la partida) una vez que haya ingresado la totalidad de esta lista, y el otro 50% se valorizará una vez que se haya desmovilizado la totalidad de la lista.

01.01.04 SERVICIO DE AGUA PARA LA CONSTRUCCION

DESCRIPCION

Esta partida consiste en el suministro de agua potable proveniente de la red pública, el mismo que será cancelado a la empresa prestadora del servicio acorde con el consumo mensual realizado en obra, para lo cual la contratista deberá de obtener los permisos correspondientes para el uso de esta.

FORMA DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará en forma mensual de acuerdo con el consumo realizado.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

01.02 SEGURIDAD Y SALUD

01.02.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

DESCRIPCION

Es la indumentaria que debe usar el personal como protección personal, el equipo de protección individual (EPI) debe constar de casco, linterna con batería recargable, overol con cintas refractivas, botas de jefe puntas de acero, guantes estos últimos estarán de acuerdo con las labores a ejecutar. En el caso de estar expuesto a disolventes o pinturas el personal deberá utilizar respiradores con filtros especiales para estos trabajos de acuerdo con lo indicado en la imagen siguiente por ningún motivo deberá usarse mascarillas.



UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida para la partida será por Unidad (Und.), el pago del EPP debe ser verificado y aprobado por el Ingeniero.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario de la partida indicado en el presupuesto contratado, dicho precio considera todos los costos necesarios en el que incurra el contratista tales como mano de obra (Incluida leyes sociales), materiales/insumos, herramientas y equipos.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

01.02.02 SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD EN OBRA

DESCRIPCION

Con el fin de evitar accidentes, el Contratista deberá colocar las señales de tránsito que el Supervisor considere necesarias. En general deberá seguir las normas estipuladas al

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 19526

respecto en el Manual del MTC, para las señales preventivas, reglamentarias e informativas y señales varias, tales como barricadas, torones de concreto, conos de guía, y delineadores luminosos de luz fija o intermitente, cilindros en sitios donde la construcción de barricadas no es factible a juicio del Supervisor, se podrán utilizar cilindros pintados con franjas alternadas reflectiva negras y anaranjadas de 0.10 m de ancho cada una. La altura de las canecas no será inferior a 0.80m, conos de delineación serán de color rojo o anaranjado.

UNIDAD DE MEDIDA

Unidad de Medida: la unidad de medida es por Global (Glb).

Norma de Medición: Se cuantificará las unidades de equipos instalados en obra.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario de la partida indicado en el presupuesto contratado, dicho precio considera todos los costos necesarios en el que incurra el contratista tales como mano de obra (Incluida leyes sociales), materiales/insumos, herramientas y equipos.

01.02.03 EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS

DESCRIPCION

Los equipos de primeros auxilios existentes y usados en los trabajos de construcción, donde es de obligatorio cumplimiento e implantación en obras, así como su uso por parte de los trabajadores en contratas y subcontratas.

En el sector de la construcción, un gran número de accidentes, en torno al 10 por 100, está producido por caídas a distinto nivel, con el agravante de que origina casi el 20 por 100 de los accidentes graves y el no menos del 18 por 100 de los mortales. De ahí la importancia de contar con un equipo de primeros auxilios para dar el tratamiento básico al paciente hasta llegar a un centro Hospitalario.

Ahora bien la existencia de equipo de primeros auxilios no garantiza por sí misma la seguridad de la salud en obras, por el contrario Cuando usted tiene un equipo de primeros auxilios bien completo, usted tiene todos los suministros necesarios que le permiten estar preparado para la mayoría de casos de emergencia menor.

Materiales

Por las características de la partida a ejecutar en este trabajo no se requiere el uso de materiales.

Método de ejecución

Toda la obra deberá contar, como mínimo el siguiente equipo de primeros auxilios:

Apósitos y vendajes:

- 25 curitas adhesivas de distintos tamaños (nombres de marca: Band Aid, Curad u otras)

FRANK SANTOS TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- 5 almohadillas de gasa estéril de 3 x 3 pulgadas (7,5 cm x 7,5 cm)
- 5 almohadillas de gasa estéril de 4 x 3 pulgadas (10, cm x 7,5 cm)
- Rollo de gasa
- Antifaz o almohadilla para cubrir los ojos
- Rollo de cinta dérmica adhesiva
- Vendas elásticas (nombres de marca: ACE, Coban u otros) para vendar lesiones en la muñeca, codo, tobillo y rodilla (de 3 a 4 pulgadas de ancho)
- 2 vendajes triangulares para vendar lesiones y hacer cabestrillos para los brazos.
- Bolas de algodón estériles y aplicadores con punta de algodón

Equipo y otros suministros:

- 2 pares de guantes de látex o que no sean de látex (deben usarse en cualquier momento en que usted tenga riesgo de entrar en contacto con sangre o con cualquier tipo de líquido corporal).
- Compresa fría instantánea
- 5 nodrizas (ganchos de seguridad) para asegurar cabestrillos y vendajes
- Perilla de succión o cualquier otro dispositivo de succión para enjuagar las heridas.
- Férula de aluminio para dedos
- Jeringa y cuchara para administrar dosis específicas de medicamentos.
- Termómetro
- Pinzas para remover garrapatas, aguijones de insectos y pequeñas esquirlas.
- Tijeras para cortar gasa
- Barrera de respiración para administrar RCP
- Cobija
- Desinfectante para las manos (líquido o impregnado en paños)
- Manual de primeros auxilios
- Lista de números para llamar en caso de emergencia
- Medicamentos para cortaduras y lesiones:
- Solución o paños impregnados con antisépticos tales como agua oxigenada, povidona yodada (un nombre de marca: Betadine) o chlorhexidina (un nombre de marca: Betasept)
- Ungüentos antibióticos (nombres de marca: Neosporin, Bactrobanz) que contienen ingredientes tales como bacitracina o mupirocina.
- Agua estéril o solución salina estéril tal como solución salina para lentes de contacto.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
APODERADO
CAP. N° 10826

- Solución de Calamina para picaduras de insectos o para el sumaco venenoso
- Crema de hidrocortisona, ungüento o loción para la comezón

Otros medicamentos:

- Medicamentos para la fiebre y el dolor; por ejemplo aspirina, acetaminofeno (un nombre de marcal: Tylenol) o ibuprofeno (nombres de marca: Advil y Motrin). Nota: No les dé a los niños ni a los adolescentes aspirina puesto que el uso de ésta se ha asociado con una enfermedad potencialmente grave llamada Síndrome de Reye.
- Antihistamínico (un nombre de marca: Benadryl para tratar las alergias y la hinchazón,
- Descongestionantes para tratar la causa de la congestión nasal
- Medicamentos anti náuseas (anti-eméticos) para tratar el mareo y otros tipos de náuseas.
- Medicamento antidiarreico
- Medicamento antiácido para tratar el malestar estomacal
- Laxante para tratar el estreñimiento

Equipo para el suministro de oxígeno

Cantidad 1: Tipo Dan referencia 601-3000 dual rescue pak extended care

Elementos

- Regulador de oxigeno MTV – 100
- Caja seca Pelican
- Regulador de multifunción
- Válvula de demanda con manguera
- 02 tanques de oxígeno Luxfer Jumbo D
- Mascara oro nasal
- Mascara Truc – Fit
- Tiempo de duración: 120 minutos

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

UNIDAD DE MEDIDA

Unidad de Medida: la unidad de medida es por unidad (Glb).

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario de la partida indicado en el presupuesto contratado, dicho precio considera todos los costos necesarios en el que incurra el contratista tales como mano de obra (Incluida leyes sociales), materiales/insumos, herramientas y equipos.

01.02.04 ALQUILER Y MANTENIMIENTO DE BAÑOS QUIMICOS TEMPORALES

DESCRIPCION

Esta partida consiste en el alquiler e instalación de baños químicos temporales, los cuales estarán distribuidos en puntos estratégicos de las zonas de trabajo.

Método de ejecución

En primer el ingeniero Residente conjuntamente con el Supervisor de obra ubicaran los puntos estratégicos donde se ubicarán los baños químicos, luego después se procederá a colocar la cabina temporal prefabricada, la cual constara con la aprobación del supervisor de obra.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida para esta partida será por mes (mes.), baño temporal ubicado en cada punto de la obra.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario a la partida "Instalación de baños temporales portátiles" del presupuesto aprobado, del metrado realizado y aprobado por el ingeniero Supervisor, entiéndase que dicho pago constituirá compensación total por materiales y mano de obra, necesarios para la realización de dicha partida.

01.02.05 IMPLEMENTACIÓN DE CILINDROS PROVISIONALES PARA ALMACENAR RESIDUOS

DESCRIPCION

Esta partida consiste en la implementación y ubicación de cilindros con la finalidad de recolectar todos los residuos sólidos, generados durante el proceso de ejecución de la obra.

Método de ejecución

Se habilitaran tres cilindros por cada punto de recolección, uno de color rojo para residuos peligrosos, como residuos de aceites de motor, filtros de motor, residuos con contenido de plomo, etc, uno de color marrón donde se ubicaran todos los residuos de origen orgánico, llámese restos de comidas, frutas , etc, y otro de color verde donde se colocaran todos los envase plásticos y/o de vidrio que no son utilizados, estos cilindros serán colocados en los puntos donde haya más afluencia de personal obrero, llámese campamento, en construcción

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

de bocatoma y/o reservorio, los colores a usar en los cilindros serán de acuerdo a la Norma Técnica Peruana –NTP 900-058 (2005) aprobada por INDECOPI .

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida para esta partida será por unidad (Und), de pack ubicado en cada punto de la obra.



CÓDIGO DE COLORES PARA LA SEGREGACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS		
Norma Técnica Peruana-NTP 900.058 (2005) aprobada por INDECOPI		
Amarillo		Para metales
Verde		Para vidrio
Azul		Para papel y cartón
Blanco		Para plástico
Marrón		Para orgánicos
Rojo		Para residuos peligrosos
Negro		Para lo que no se puede reciclar y no es catalogado como residuo peligroso.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario a la partida "implementación de cilindros provisionales para almacenar residuos" del presupuesto aprobado, del metrado realizado y aprobado por el ingeniero Supervisor, entiéndase que dicho pago constituirá compensación total por materiales y mano de obra, necesarios para la realización de dicha partida.

01.03 DEMOLICION Y DESMONTAJES

01.03.01 DESMONTAJE DE TECHOS DE FIBROCEMENTO Y/O SIMILAR

01.03.02 DESMONTAJE DE AULAS PREFABRICADAS

01.03.03 DESMONTAJE DE PUERTAS

01.03.04 DESMONTAJE DE VENTANAS

DESCRIPCION

Los trabajos especificados en esta sección corresponden al desmontaje de aulas prefabricadas además de puertas y ventanas existentes de todos los módulos existentes.
El contratista se proveerá de todas las herramientas necesarias para la ejecución de los trabajos a realizar, de manera que en este proceso no produzca ningún deterioro de las puertas existente.

METODO DE MEDICION

Unidad de Medida: la unidad de medida es por Unidad (und)
Norma de Medición: para el cálculo del resultado se tendrá en cuenta la cantidad de puertas y ventanas que han sido desmontadas.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FORMA DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por unidad y con los precios que se encuentran definidos en el presupuesto, el Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida y de acuerdo con lo detallado en el plano

01.03.05 DEMOLICION DE MODULOS EXISTENTES

01.03.06 DEMOLICION DE CERCO PERIMETRICO

DESCRIPCION

El contratista deberá demoler Los módulos existentes previamente desmontados (concreto armado), para ello el contratista, deberá de proporcionar toda la maquinaria y equipos necesarias para la ejecución de dicha partida.

Maquinaria y Equipo

- Retroexcavadora 58 HP
- Compresora neumática 93 HP 335-375 PCM
- Martillo neumático de 25/29 Kg.

Técnicas

El trabajo se realizará con la retroexcavadora, martillo neumático y la compresora.
El material resultante del roce y la limpieza se eliminará hacia los botaderos seleccionados por el Contratista.

Método de Control
Se controlará los trabajos de demolición de cimientos, debiendo contar con la coordinación permanente y aprobación de la Supervisión. Así mismo verificará que el Contratista retire totalmente todo elemento correspondiente a resto de concreto y material de desmonte., verificando siempre que no se presente algún tipo de peligro para las personas involucradas en el trabajo en el momento de la ejecución del mismo.

METODO DE MEDICION

El trabajo ejecutado se medirá por metro cúbico (M3) que cumpla con lo especificado y aceptado por el ingeniero inspector y/o supervisor.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metro cúbico (M3), 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.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

01.03.07 ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D >= 0.5 KM

DESCRIPCION

El acarreo de material excedente se refiere al retiro de todo material producto de la demolición y otros que deben ser retirados del lugar de la obra por no ser necesarios.

METODO DE EJECUCION

El acarreo y la eliminación del material excedente se llevarán a cabo con maquinaria y de forma manual, con lampas y carretilla. La distancia promedio para la eliminación será de 0.5 KM y en lugar autorizado por la supervisión.

Se hará la eliminación en forma inmediata para no obstaculizar las labores y en lugar que no cause perjuicio a la población y medio ambiente.

METODO DE MEDICION

El trabajo realizado será medido en m3, aprobada por el supervisor residente de acuerdo con lo especificado.

BASES DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario por m3 del presupuesto aprobado, del metrado realizado y aprobado por el supervisor residente; entiéndase que dicho pago constituirá compensación total por materiales, mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

01.04 PLAN DE EMERGENCIA COVID-19 R.M. N° 239-2020-MINSA

01.04.01 IMPLEMENTACION DE PLAN DE EMERGENCIA COVID-19 – R.M.N° 239 - 2020 - MINSA

DESCRIPCION

Esta partida consiste en la implementación de un plan de emergencia para mitigar los efectos del COVID-19 en obra, esta partida se ejecutará de acorde con R.M. N° 239-2020-MINSA y los lineamientos de prevención y control del COVID-19 en obras de construcción el cual se detalla a continuación.

LINEAMIENTOS DE PREVENCION Y CONTROL FRENTE A LA PROPAGACION DEL COVID-19 EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE CONSTRUCCION

I. OBJETO

Establecer Lineamientos de actuación en la ejecución de obras de construcción para evitar la transmisión del COVID-19 e identificar y atender oportunamente a los casos sospechosos o confirmados entre el personal que interviene en la ejecución en una obra de construcción y las personas que por cualquier motivo ingresen al área en la que esta se ejecuta.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

II. FINALIDAD

Contribuir con la prevención del contagio por COVID-19 en la ejecución de obras de construcción, en función a la normativa vigente en materia de salud de los trabajadores.

III. BASE LEGAL

- Ley Nº 26842, Ley General de Salud, y sus modificatorias.
- Ley Nº 27658, Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado, y sus modificatorias.
- Ley Nº 27783, Ley de Bases de la Descentralización y sus modificatorias.
- Ley Nº 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus modificatorias.
- Ley Nº 29414, Ley que establece los derechos de las personas usuarias de los servicios de salud.
- Ley Nº 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y sus modificatorias.
- Ley Nº 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.
- Ley Nº 29733, Ley de protección de datos personales y su modificatoria.
- Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y modificatoria.
- Ley N° 30024, Ley que crea el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas y su modificatoria.
- Ley N° 30156, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Ley Nº 30885, Ley que establece la conformación y el funcionamiento de las Redes Integradas de Salud (RIS).
- Decreto de Urgencia Nº 025-2020, Dictan medidas urgentes y excepcionales destinadas a reforzar el Sistema de Vigilancia y Respuesta Sanitaria frente al COVID-19 en el territorio nacional.
- Decreto de Urgencia N° 026-2020, Decreto de Urgencia que establece diversas medidas excepcionales y temporales para prevenir la propagación del Coronavirus (COVID-19) en el Territorio Nacional.
- Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, Aprueban 66 Normas Técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo Nº 010-2014-VIVIENDA, Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y modificatoria.
- Decreto Supremo Nº 020-2014-SA, Aprueban Texto Único Ordenado de la Ley N° 29344, Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud.
- Decreto Supremo Nº 012-2019-SA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1302, Decreto Legislativo que optimiza el intercambio prestacional en salud en el sector público.
- Decreto Supremo N° 011-2019-TR, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción.

FRANK ISAIAS AGUSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- Decreto Supremo Nº 008-2020-SA, Decreto Supremo que declara en Emergencia Sanitaria a nivel nacional por el plazo de noventa (90) días calendario y dicta medidas de prevención y control del COVID-19.
- Decreto Supremo N° 010-2020-TR, Decreto Supremo que desarrolla disposiciones para el Sector Privado, sobre el trabajo remoto previsto en el Decreto de Urgencia N° 026-2020, Decreto de Urgencia que establece medidas excepcionales y temporales para prevenir la propagación del COVID-19.
- Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, que declara Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19 y sus precisiones, modificatorias y prórrogas.
- Resolución Ministerial N° 312-2011-MINSA, que aprueba los "Protocolos de exámenes médico ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad".
- Resolución Ministerial N° 055-2020-TR, Aprueban el documento denominado "Guía para la prevención del Coronavirus en el ámbito laboral",
- Resolución Ministerial Nº 135-2020-MINSA, Aprueban documento denominado: Especificación Técnica para la confección de mascarillas faciales textiles de uso comunitario
- Resolución Ministerial Nº 193-2020-MINSA, Aprueban el Documento Técnico: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú y su modificatoria.
- Resolución Ministerial Nº 239-2020-MINSA, Aprueban el Documento Técnico "Lineamientos para la vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19".

IV. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Los Lineamientos son de alcance nacional y de aplicación obligatoria para todos los actores del proceso edificatorio, para el personal que labora en la ejecución de la obra de construcción, así como para todas las personas que por cualquier motivo ingresen al área de ejecución de la misma.

Los presentes Lineamientos son aplicables de manera complementaria a la normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, así como a las disposiciones contenidas en la Norma Técnica G.050 Seguridad durante la Construcción del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Los presentes Lineamientos no son aplicables a las obras de construcción de viviendas unifamiliares en zona urbana o rural, en las cuales se deben tomar en cuenta las medidas sanitarias dispuestas por el Ministerio de Salud.

V. DISPOSICIONES GENERALES

5.1 Definiciones

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

a) Actores del proceso edificatorio: Para efectos de los presentes Lineamientos, los actores que intervienen como personas naturales o jurídicas, instituciones y entidades públicas o privadas, son los siguientes: el propietario, el promotor inmobiliario, los profesionales responsables del proyecto, las personas responsables de cualquier etapa del proceso constructivo, en lo que corresponda. Las referencias a constructor o contratistas son definidas por la Norma Técnica G.030 Derechos y Responsabilidades del Reglamento Nacional de Edificaciones.

b) Aislamiento COVID-19: Procedimiento por el cual una persona caso sospechoso, reactivo en la prueba rápida o positivo en la prueba PCR para COVID-19, se le restringe el desplazamiento en su vivienda o en hospitalización, por un periodo indefinido, hasta recibir la alta clínica.

c) Construcción: Acción que comprende las obras de edificación nueva, de ampliación, reconstrucción, refacción, remodelación, acondicionamiento y/o puesta en valor, así como las obras de ingeniería. Dentro de estas actividades se incluye la instalación de sistemas necesarios para el funcionamiento de la edificación y/u obra de ingeniería. Para efectos de los presentes Lineamientos, se considera obra u obra de construcción a toda aquella en donde se construya una edificación o habilitación urbana.

d) Distanciamiento social: Práctica de aumentar el espacio que separa a las personas y reducir la frecuencia de contacto, con el fin de reducir la transmisión de una enfermedad.

e) Higiene Respiratoria: Práctica que consiste en taparse la boca o nariz con la mano al toser o estornudar con ayuda de un tapa boca y, de no ser posible, con la manga del antebrazo o la flexura interna del codo. Los pañuelos deben arrojarse inmediatamente después de su uso, en el depósito/tacho implementado para tal fin.

f) Higiene de Manos: Práctica que consiste en lavarse las manos a menudo con agua y jabón (o solución recomendada) para evitar la transmisión o el contacto con los virus, sobre todo después de toser, estornudar y sonarse.

g) Higiene Ambiental: Práctica que consiste en mantener la limpieza de los lugares y superficies de trabajo con soluciones o productos desinfectantes.

h) Personal: Para efectos de los presentes Lineamientos, se considera personal a todos los/las trabajadores/as, cualquiera sea su vínculo contractual, que intervienen en la obra de construcción.

i) Sintomatología COVID-19: Signos y síntomas relacionados al diagnóstico de COVID-19, tales como: sensación de alza térmica o fiebre, dolor de garganta, tos seca, congestión nasal o rinorrea (secreción nasal), puede haber anosmia (pérdida del olfato), disgeusia (pérdida del gusto), dolor abdominal, náuseas y diarrea, en los casos moderados a graves puede presentarse falta de aire o dificultad para respirar, desorientación o confusión, dolor en el pecho, coloración azul en los labios (cianosis), entre otros.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

VI. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

6.1 De las responsabilidades de los actores del proceso edificatorio

a) Implementar los presentes Lineamientos en la ejecución de las obras de construcción del sector público o privado.

b) Elaborar un "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo", en adelante el Plan, que debe ser previamente aprobado por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, según corresponda, que contenga los lineamientos establecidos en el Documento Técnico: Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19 y los presentes Lineamientos y, se integre al Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, conforme a los mecanismos dispuestos por la normatividad vigente, en la ejecución de las obras de construcción del sector público o privado.

c) Es responsabilidad del residente de obra garantizar la ejecución de los presentes Lineamientos en cada una de las actividades a su cargo, que se desarrollen en las diferentes etapas del proceso edificatorio.

d) Es responsabilidad del supervisor de obra y del profesional de la salud de la obra hacer cumplir las disposiciones de los presentes Lineamientos, en lo que corresponda.

e) Los presentes Lineamientos se aplican en 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).

6.2 Medidas preventivas en la fase de inicio o reinicio de actividades a ser implementadas por los actores del proceso edificatorio

a) Incluir los cambios organizativos y de cualquier otra índole que sea necesario implementar para dar cumplimiento a las medidas que las autoridades establezcan o aquellas otras que se considere necesario incorporar en las diferentes etapas de la obra. Los presentes Lineamientos forman parte de la formación obligatoria en materia de seguridad y salud en el trabajo; y como tal, su cumplimiento es objeto de supervisión por parte de la autoridad competente.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

b) Realizar una evaluación de descarte y el registro de datos de todas las personas, al ingreso a la obra. Esta información debe ser puesta a disposición de las autoridades sanitarias y de los servicios de prevención correspondientes en caso de contagio. La evaluación de descarte consiste en el control de temperatura corporal y pulsioximetria, debiendo identificar resultados compatibles con los signos clínicos de contar con la sintomatología COVID-19, en cuyo caso la persona que presente estos síntomas debe ser separada y seguir los procedimientos establecidos por la autoridad sanitaria.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

c) Solicitar a cada persona que ingrese o se reincorpore a laborar a la obra, suscribir la Ficha de sintomatología COVID-19, de carácter declarativo, conforme al Anexo 2 del

Documento Técnico: Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19.

d) Instalar paneles informativos en varios puntos de la obra con las recomendaciones básicas de prevención del contagio frente al COVID-19 e informar a los trabajadores sobre el contenido del Plan, debiendo estar anexo al Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

e) Hacer de conocimiento del personal (de manera verbal y escrita) las recomendaciones básicas de prevención del contagio frente al COVID-19 y el contenido del Plan, a través de la capacitación obligatoria sobre seguridad y salud en el trabajo.

f) Publicar en la entrada del sitio de la obra de construcción un aviso visible que señale el cumplimiento de la adopción de las medidas contempladas en los presentes Lineamientos, y así como todas las medidas complementarias orientadas a preservar la salud y seguridad en el trabajo durante la emergencia por COVID-19.

g) Planificar las actividades a fin que durante la jornada laboral el personal pueda mantener la distancia de seguridad de 1.50 metros, en la entrada, salida y durante su permanencia en la obra, y reorganizar, en la medida de lo posible, el acceso escalonado del personal a la obra. Si el área de las instalaciones no garantiza estas medidas se deben programar turnos de uso de manera que las áreas mantengan un uso máximo del 50% de su aforo.

h) Proveer al personal de los productos de higiene necesarios para cumplir las recomendaciones de salubridad individuales, adaptándose a cada actividad concreta.

i) Evaluar e identificar las actividades que involucran aglomeración de personal, favoreciendo el trabajo individualizado a través de turnos escalonados de trabajo o implementación de otras medidas que eviten estas aglomeraciones del personal en las instalaciones, estando permitido el uso del 50% del aforo de cada área.

j) Identificar los grupos etarios y el nivel de riesgo del personal a través de una evaluación médica ocupacional obligatoria, previo al inicio de cualquier actividad en la obra. El profesional de la salud de la obra realiza evaluaciones médicas diarias al personal con factores de riesgo.

k) Incluir en el Plan, medidas para la protección del personal de la obra, así como controles de medición de la temperatura a la entrada y salida de la misma, y las acciones a seguir en caso que una persona manifieste síntomas en su puesto de trabajo.

l) Implementar la periodicidad de desinfección de cada uno de los ambientes de la obra, teniendo especial cuidado en baños, vestuarios y comedores.

m) Restringir las reuniones de seguridad y otras que puedan generar la aglomeración de personas.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

n) Mantener actualizada la información del personal, a fin de ubicar a cada persona, en caso de que en su sector se presente un caso de COVID-19 y seguir con el Plan y las recomendaciones del Ministerio de Salud.

o) Implementar un servicio de traslado del personal hasta la obra y de esta a puntos cercanos a sus domicilios para evitar la exposición del personal en los servicios de transporte públicos. Los vehículos empleados en el traslado deben utilizar solo el 50% de su capacidad, con la finalidad de garantizar el distanciamiento de seguridad entre el personal transportado. Debe preverse la desinfección periódica de los vehículos.

p) Brindar el servicio de alimentación a su personal, para lo cual contrata a un proveedor que cumpla con las medidas sanitarias adecuadas a la emergencia; a fin de evitar la salida o exposición del personal. Además, se debe disponer la planificación de los turnos de dotación de alimentos evitando aglomeraciones, cuidando el distanciamiento social obligatorio y el uso del 50% del aforo de las instalaciones.

q) En el caso de obras en campamentos, o aquellas que requieran el internamiento del personal, se debe optar por el régimen de jornadas de trabajo más largas permitidas por ley, con la finalidad de reducir la frecuencia de exposición del personal y siguiendo las condiciones laborales que dispone la normativa vigente al respecto. Además, las instalaciones de hospedaje u otras destinadas al uso del personal, también deben cumplir los criterios de distanciamiento y aforo establecidos en los presentes Lineamientos.

6.3 Medidas preventivas en la fase de ejecución y fase de cierre a ser implementadas por los actores del proceso edificatorio

6.3.1 Implementación de acciones en la zona de CONTROL PREVIO

a) Identificar el personal con factores de riesgo a través de una evaluación médica, y brindarles un tratamiento diferenciado, procurando el mínimo riesgo de exposición.

b) Comprobar la ausencia de sintomatología COVID-19 y contactos previos de primer grado, en la evaluación de descarte por medio del control de temperatura corporal y pulsioximetria.

c) Disponer de un termómetro laser o infrarrojo que permita medir la temperatura corporal de cada trabajador. Se debe realizar el control de temperatura previo a la entrada en la instalación y al finalizar la jornada laboral, la cual debe ser menor de 38ºC.

d) 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.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP N°.10826

6.3.2 Implementación de acciones en la zona de CONTROL DE DESINFECCIÓN

Implementar una zona de desinfección en la obra, equipada adecuadamente (microaspersores 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.

6.3.3 Implementación de acciones en la zona de CONTROL DE VESTUARIOS

a) Facilitar mascarillas que cumplan como mínimo con las especificaciones técnicas indicadas en la Resolución Ministerial Nº 135-2020-MINSA, y guantes de látex a todo el personal, los cuales deben renovarse periódicamente. Esta implementación es independiente de los otros elementos de seguridad que deben ser proporcionados al personal para la seguridad en sus labores o funciones.

b) Limitar el ingreso a vestuarios/baños/duchas a grupos, dependiendo del tamaño del área destinada para dichos efectos, evitando que la distancia entre personas al interior del lugar sea inferior a 1.50 metros.

c) Gestionar en cada obra el uso, cambio, desinfección o desecho de los equipos de protección personal.

6.3.4 Implementación de acciones en la ZONA DE TRABAJO

a) Mantener la renovación de aire suficiente en los espacios de trabajo cerrados o ambientes de ventilación limitada, siempre que sea posible, sea de forma natural o forzada e incrementar la limpieza de filtros, o implementar otras medidas que garanticen una adecuada ventilación.

b) Realizar la limpieza y desinfección diaria de las herramientas de trabajo, equipos, y materiales que sean de uso compartido. La limpieza debe estar a cargo del personal designado para esta labor y se debe realizar obligatoriamente una vez terminada la jornada de trabajo.

c) Garantizar el stock y la reposición oportuna de los productos de limpieza y de equipos de protección, para evitar su desabastecimiento.

d) Usar para las actividades de limpieza guantes de vinilo/ acrilonitrilo. En caso de uso de guantes de látex, se recomienda que sea sobre un guante de algodón.

e) Desinfectar al final de la jornada en profundidad las áreas comunes: mesas, interruptores, mandos, tiradores, entre otros, así como vehículos tras cada uso, especialmente tiradores, palanca de cambio, volante, etc., utilizando alcohol al 70% u otros desinfectantes, de acuerdo con las indicaciones de la autoridad sanitaria.

f) Supervisar constantemente el cumplimiento de la higiene respiratoria, de manos y ambiental.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



6.4 De las responsabilidades del personal

a) El personal no debe acudir a su centro laboral u obra de construcción, al presentar los factores de riesgo y signos de alarma para COVID-19 establecidos en el Documento Técnico: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú, aprobado por el Ministerio de Salud, tales como sensación de falta de aire o dificultad para respirar, desorientación o confusión, fiebre (temperatura mayor a 38°C) persistente por más de dos días, dolor en el pecho o coloración azul de los labios (cianosis), debiendo comunicarlo de manera inmediata al profesional de la salud de la obra.

b) El personal debe tomarse la temperatura en su domicilio antes de acudir a su puesto de trabajo y, en caso de tener más de 38º C, comunicarlo al residente de obra.

c) Mantener la distancia de seguridad de 1.50 metros entre las personas que se encuentren en la obra. En caso de actividades que ineludiblemente deben realizarse de manera conjunta, debe procederse con la desinfección completa a cada persona antes de iniciar la tarea, y realizarse el seguimiento respectivo.

d) Lavar periódicamente los guantes, teniendo especial cuidado en garantizar su secado. Los guantes impermeables deben tener, preferiblemente, forro de algodón para evitar el contacto directo con el material y absorber la transpiración que se produce por la falta de ventilación.

e) Utilizar sus propias herramientas de trabajo o las que le sean facilitadas por su empleador, siendo estas siempre de uso personal y que no deben ser compartidas. De ser inevitable el uso compartido, deben estar debidamente desinfectadas tanto al inicio como al final de las actividades diarias de la obra.

f) Desinfectar sus Equipos de Protección Personal de manera regular, como mínimo una vez por jornada, con alcohol, agua y jabón. Cuando se deterioran deben ser desechados.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

g) El personal de la obra no puede salir durante el horario de trabajo, salvo en situaciones excepcionales, en cuyo caso la salida es autorizada por el residente de obra.

6.5 Medidas de protección durante el trabajo a cargo de los actores del proceso edificatorio

a) Establecer aforos máximos en las zonas comunes y establecer turnos para los descansos del personal. Evitar concurrencia en espacios confinados como son silos, almacenes, etc. y si no es posible, establecer medidas de prevención como la distancia de seguridad y el uso de mascarillas, entre otros.

b) Planificar las actividades de la obra formando brigadas, para mantener la distancia de seguridad entre personas, y la distribución de brigadas para minimizar la coincidencia del personal de diferentes brigadas, a fin de evitar el riesgo de contagio.

c) Limitar las actividades con mayor probabilidad de contacto entre el personal, teniendo en cuenta, en especial, cuando se incorpora el personal de las empresas contratistas.

d) El personal debe utilizar permanentemente mascarilla y guantes, de acuerdo con las disposiciones establecidas en el Plan y seguir las instrucciones de utilización de los Equipos de Protección Personal que se le asignen. En ningún caso se pueden compartir equipos de trabajo como arneses, protectores auditivos u oculares, entre otros.

e) Restringir las reuniones de seguridad y otros que puedan generar la aglomeración de más de 10 personas, asegurando un distanciamiento mínimo de 1.50 metros entre los asistentes y reforzar las medidas preventivas para enfrentar el COVID-19, tanto en la zona de trabajo como fuera de esta. Si las instalaciones no garantizan esta medida se deben programar turnos.

f) Disponer para uso del personal zonas dotadas de agua, jabón y papel secante para el lavado de manos y/o solución hidroalcohólica al 70% para su desinfección.

g) Disponer de contenedores para los desechos, en determinadas zonas de la obra para evitar desplazamientos largos hasta los servicios higiénicos.

h) Realizar la limpieza y desinfección de las instalaciones de oficinas y servicios higiénicos, como mínimo una vez al día, incluyendo la limpieza y desinfección de herramientas de trabajo manuales, materiales y andamios que sean de uso compartido.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

6.6 Medidas de prevención del personal externo a la obra a ser implementadas por los actores del proceso edificatorio

a) Realizar una evaluación de descarte y registro de los datos de proveedores, subcontratistas u otros, así como de visitas. Esta información se debe poner a disposición de las autoridades sanitarias y de los servicios de prevención correspondientes en caso de contagio.

b) Restringir las visitas a la obra durante la jornada laboral y evitar el acceso de personal ajeno a la ejecución de la misma, que no sea esencial para el desarrollo de la

actividad. Los movimientos del personal externo dentro de la obra deben estar limitados sólo a las áreas de entrega. Al personal externo se le aplican las mismas medidas de higiene y protección previstas en el presente documento.

c) Entrega de documentación

1. Tener cuidado en el intercambio y revisión de documentación (comunicaciones, certificados, facturas, guías y similares), enviada por proveedores y subcontratistas u otros. Utilizar mascarillas y guantes y mantener 1.50 metros de distancia entre personas.
2. Realizar el lavado de manos adecuado posterior a la manipulación de cualquier material externo y disponer de un lugar seguro para la recepción de la documentación, la que debe ser desinfectada con alcohol.
3. Tratar de generar barreras físicas en el área de recepción de documentación, que separe la persona que recibe de la que la trae. Dicha barrera física deberá mantenerse aséptica.
4. Disponer de alcohol al 70% en la recepción e indicar a la persona que llega que desinfecte sus manos. Al Interior de la recepción disponer de un rociador y de papel toalla.
5. Solicitar a los proveedores y subcontratistas que la documentación que entregue o envíe esté en sobres de material sintético y no en hojas sueltas. La persona de recepción debe desinfectar el sobre y ubicarlo en su bandeja de entrada.
6. Promover la entrega y recepción de documentación en formato digital.
7. Los documentos que ingresen a obra deben tener un periodo de espera de 24 horas previo a su uso en la obra

d) Descarga, traslado y almacenaje de materiales

1. Establecer un protocolo de registro, control y recepción de materiales automatizados mediante plataformas digitales u otro mecanismo, que garantice el distanciamiento social. De existir una acción física, el personal que la cumpla debe acceder a la zona de desinfección.
2. Disponer que solo una persona del proveedor y otra designada por el residente de la obra se encarguen de efectuar el registro, control y recepción de materiales, los cuales deben contar con equipos de protección personal.
3. Verificar que los proveedores cuenten con el personal necesario para realizar la descarga de los materiales, los cuales, previamente, deben acceder a la zona de desinfección.
4. Garantizar que el medio de transporte empleado sea desinfectado antes de ingresar a la obra, y asegurarse que todo el personal vinculado cuente con equipos de protección personal.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

5. Habilitar en la obra dos (02) zonas diferenciadas y señalizadas: "zona de descarga y limpieza" y "zona de almacenaje", que cuenten con el espacio necesario para garantizar la manipulación de los insumos, equipos y materiales, evitando los riesgos de exposición al COVID-19. Ambas zonas deben tener espacio suficiente para evitar la acumulación de materiales y cumplir el distanciamiento social, acorde con el uso programado.
6. El traslado de los materiales a la zona de almacenaje, debe contar con una vía de acceso independiente debidamente señalizada, no accesible directamente a los trabajadores.

6.7 Medidas para la operación de maquinaria pesada a ser implementadas por los actores del proceso edificatorio y por el personal

a) Disponer que los equipos de maquinaria pesada sean manejados u operados sólo por el personal especializado en su manejo u operación.

b) Mantener limpias las maquinarias que se usan en la obra, en las zonas que se encuentran en contacto directo con las manos al momento de su uso limpiando y desinfectando previamente el manubrio, las palancas, botones de uso frecuente, la silla de conducción y en general, cualquier otro elemento al alcance del personal. Dichas medidas deben ser aplicadas en cada cambio de turno.

c) Establecer mecanismos de seguimiento y control de la limpieza y desinfección de la maquinaria, la periodicidad y el registro de las actividades en una ficha técnica.

6.8. Medidas de prevención en la sala de ventas a ser implementadas por los actores del proceso edificatorio y por el personal

a) Mantener siempre ventiladas las áreas destinadas a esta actividad.

b) Establecer rutinas de aseo programadas para la apertura y el cierre de la sala de venta.

c) Establecer rutinas diarias de aseo para los baños de la sala de ventas.

d) Realizar la desinfección en los puntos de contacto más críticos como puertas, ventanas, vidrios, espejos, pisos, paredes, e incrementar estas actividades en superficies como manijas, barandas, interruptores de luz, así como mobiliario, equipos y útiles de escritorio.

e) Garantizar una distancia de 1.50 metro entre el vendedor y el cliente. Ambos deben usar mascarillas.

f) Disponer de alcohol al 70% para uso del cliente y para los vendedores.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

g) Controlar el aforo máximo de personas en la sala de ventas, cuya capacidad debe ser de dos metros cuadrados por persona.

6.9. Medidas de protección del personal con síntomas de contagio a ser implementadas por los actores del proceso edificatorio

a) Verificar si el personal presenta alguno de los síntomas de contagio del COVID-19. De presentar estos, debe ser manejado como caso sospechoso y seguirá los pasos señalados en el Plan y en la Resolución Ministerial N° 193-2020/MINSA, "Aprueban el Documento Técnico: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú".

b) Se procederá a la limpieza y desinfección de las superficies con las que ha podido estar en contacto el caso en posible contaminación.

c) Evitar que el personal a su cargo se exponga al riesgo de contagio a otros ciudadanos por el uso de medios de transporte público, para lo cual se debe proveer un transporte privado al domicilio con todas las medidas de protección y bioseguridad, tanto para quien tiene síntomas como para quien conduce el vehículo.

d) El personal con síntomas de contagio, debe seguir las indicaciones brindadas por la autoridad sanitaria y debe mantener informado al residente de obra a través de los canales de comunicación que disponga.

e) Identificar a las personas que hayan mantenido contacto directo con la persona considerada caso sospechoso o con diagnóstico confirmado del mismo.

f) Disponer que el personal que haya estado en contacto directo con la persona considerada caso sospechoso o con diagnóstico confirmado debe permanecer en aislamiento domiciliario preventivo y adoptar las medidas que la autoridad de salud determine. Los actores del proceso edificatorio deben mantener el seguimiento y control de este personal.

g) Disponer, de confirmarse algún caso positivo de COVID-19, paralizar inmediatamente la obra, y comunicar a la autoridad de salud competente, en tanto se procede a la desinfección de todas las áreas en donde haya estado la persona en las últimas 72 horas, así como de los materiales con los que estuvo en contacto el trabajador.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto aprobado; entiéndase que dicho pago constituirá compensación total por materiales, mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ESTRUCTURAS

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

02 ESTRUCTURAS

02.01 OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES

02.01.01 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 en metro cuadrado (m2)

FORMA DE MEDICION

Se medirá el área de terreno en la cual se ejecutó la limpieza la cual no se debe extender más allá del límite de obra.

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2)

02.01.02 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR

DESCRIPCION

El Constructor 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 estos y después se verificarán las cotas del terreno, etc.

El constructor no podrá continuar con los trabajos correspondientes sin que previamente se aprueben los trazos. Esta aprobación debe anotarse en el cuaderno de obra.

El trazo, alineamiento, distancias y otros datos, deberán ajustarse previa revisión de la nivelación de las calles y verificación de los cálculos correspondientes.

Cualquier modificación de los niveles por exigirlos, así circunstancias de carácter local, deberá recibir previamente la aprobación de la supervisión.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es en metro cuadrado (m2)

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FORMA DE MEDICION

Se medirá el área efectiva en la cual se ha realizado el replanteo. Para el cómputo del área de replanteo no se considerará, las mediciones y replanteo de puntos auxiliares o referenciales.

FORMA DE PAGO

El pago de la partida se hará por metro cuadrado (m^2).

02.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.02.01 EXCAVACION DE ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACION, CIMIENTOS CORRIDOS Y VIG. CONEX.

DESCRIPCION

Comprende las excavaciones para las de Zapatas, Vigas de Cimentación, Cimientos corridos y Vigas de Conexión, que son necesarias para realizar el vaciado del concreto que será el sistema de soporte de las estructuras de la edificación.

Esta especificación es aplicable a todas las excavaciones que se realicen para conformar las secciones de las vigas de cimentación, de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones señalados en los planos o indicados por Ingeniero Residente.

Se realizará los trabajos de excavación a lo largo de los trazos de las vigas de cimentación según las órdenes del Ingeniero residente, y sólo después que éste haya verificado que los trabajos de limpieza del terreno fueron realizados satisfactoriamente.

Los ejes, secciones de las vigas de cimentación indicados en los planos, son susceptibles de cambio como resultado de las características del sub suelo o por cualquier otra causa que considere justificada en Ingeniero Residente.

Equipos y herramientas

Las herramientas básicas para la ejecución de los trabajos son menores: palas, picos, etc.

Alcance de trabajo

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales y equipo para conformar las secciones de la zanja de las vigas de cimentación.

Ejecución

La ejecución de las excavaciones comprenderá la extracción de los materiales excavados y su adecuada disposición en material suelto.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Las excavaciones deberán efectuarse de acuerdo al trazo y replanteo preliminar con las dimensiones que aparecen en los planos o que ordene el inspector de obras, quién durante el progreso del trabajo podrá, si lo considera necesario, variar las dimensiones de las excavaciones, de acuerdo a las condiciones del terreno que se presente durante su ejecución.

A menos que se indique algo diferente, el Ing. Residente podrá realizar las excavaciones y la disposición de los materiales por los métodos que considere más apropiados para producir los resultados con la calidad que en estas especificaciones se exigen, además de acuerdo a los planos y las instrucciones del Supervisor de obra.

El Ing. Residente como parte de los trabajos de excavación, deberá tomar todas las medidas necesarias para proteger las superficies excavadas contra las socavaciones deslizamientos y erosión producidos por infiltraciones y escorrentías superficiales.

El Residente conservará cuidadosamente los puntos de referencia de las cotas y si fueran desplazados y destruidos, los deberá reponer en su posición exacta.

CONTROL

Control Técnico

El control técnico será verificando los niveles de excavación y que cumplan con las alturas para recibir el solado y luego la zapata armada, así como las dimensiones de largo y ancho necesario.

Control de Ejecución

La principal actividad para el control de los trabajos es la inspección visual, la cual debe efectuarse en todas las etapas de la excavación controlando siempre el adecuado uso de las herramientas y de los implementos respectivos por parte de los trabajadores.

Control Geométrico y Terminado

Las dimensiones de las vigas de cimentación deben efectuarse tomando en cuenta las consideraciones del plano estructural, manteniendo las paredes de la excavación lo más vertical posible y que las dimensiones de largo y ancho no excedan en más de 0.5 cm, así mismo se deberá tener especial cuidado en la forma de la zapata.

Las condiciones de terminado de la superficie deben ser verificadas visualmente. El aspecto visual debe mostrar las excavaciones para vigas de cimentaciones parejas y niveladas.

ACEPTACION DE LOS TRABAJOS

Basado en el Control Técnico

Los trabajos ejecutados se aceptan desde el punto de vista Técnico siempre y cuando cumplan con los niveles de fondo de cimentación y dimensiones establecidas.

JUAN ISAIAS ALCA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Basado en el Control de Ejecución

Los trabajos ejecutados se aceptan si las dimensiones son exactas y el perfil se mantiene uniforme, y el rendimiento es aceptable, de lo contrario, los excesos serán descontados.

Basado en el Control Geométrico

El trabajo ejecutado se acepta con base en el control geométrico, siempre y cuando se cumplan con las dimensiones de las excavaciones dadas en los planos con una tolerancia de 0,5 cm en cada dimensión.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es en metros cúbicos (m3)

FORMA DE MEDICION

La excavación para vigas de cimentación, se medirá por unidad de Metro Cúbico (M3), considerando el largo por el ancho y por la altura de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total.

FORMA DE PAGO

El pago se hace por la medición de los trabajos ejecutados, basados en el precio unitario del contrato por Metro Cúbico (M3) ejecutado que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, materiales, mano de obra, equipos, herramientas, así como otros gastos eventuales que se requieran para terminar los trabajos.

02.02.02 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. 50 m (A MANO USANDO CARRETILLA)

DESCRIPCION

El acarreo de material excedente se refiere al retiro de todo material sobrante en las excavaciones, limpiezas y otros que deben ser retirados del lugar de la obra por no ser necesarios.

El acarreo y la eliminación del material excedente se llevarán a cabo en forma manual, con lampas y carretilla. La distancia promedio para la eliminación será de 30 mts y en lugar autorizado por la inspección.

Se hará la eliminación en forma inmediata para no obstaculizar las labores y en lugar que no cause perjuicio a la población y medio ambiente.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es en metros cúbicos (m3)

FORMA DE MEDICION

La unidad de medida será en metros cúbicos (m3), aprobada por el inspector residente de acuerdo con lo especificado.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario por metro cubico (m3) del presupuesto aprobado, del metrado realizado y aprobado por el inspector residente; entiéndase que dicho pago constituirá compensación total por materiales, mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

02.02.03 RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO

DESCRIPCION

El relleno con material mejorado comprende la preparación del material, colocación y compactación hasta los niveles indicados en los planos. El material seleccionado podrá humedecerse en forma manual o con equipo mecánico utilizándose la cantidad adecuada de humedad para lograr la máxima compactación.

Para su colocación el material obtenido previamente, se colocará en capas de 15 cm, compactándose cada capa obligatoriamente con plancha mecánica manual. El grado de compactación deberá ser aprobado por el supervisor de la obra, en cada fase de trabajo, debiendo garantizarse un relleno uniforme, compacto y homogéneo en su totalidad.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es en metros cúbicos (m3)

FORMA DE MEDICION

Esta partida se medirá por metro cúbico de relleno con material efectivamente compactado.

FORMA DE PAGO

El relleno con material propio, medido en la forma estipulada, se pagará por metro cúbico efectuado y aprobado por el Ingeniero encargado de la Supervisión de los trabajos, al precio unitario correspondiente a la partida, cuyo precio y pago constituye compensación total por la mano de obra, equipos, herramientas e imprevistos necesarias para completar el trabajo.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

02.02.05 RELLENO Y COMPACTADO CON AFIRMADO H=0.20M EN PISO INTERIOR

DESCRIPCION

Comprende el colocado y compactado de afirmado en capas hasta alcanzar un 95% de la máxima densidad seca cuya granulometría, estará comprendida dentro del rango especificado en el siguiente cuadro:

MALLA	% que pasa
2”	100
1”	75 – 95
3/8”	40 – 75
No 04	30 – 60
No 40	05- 25
No 200	02 – 05

La capa de afirmado se compactará con plancha vibratoria de 4 HP.

Otras características que debe cumplir el afirmado:

Límite líquido máximo 25 %.

Índice Plástico máximo 3 %.

Sales solubles totales máximo 1 %.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2) de material colocado.

FORMA DE PAGO

Los trabajos que denoten la ejecución de esta partida, se cancelarán de acuerdo al precio unitario del contrato y con cargo a la partida por metro cuadrado (m2), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos, necesarios para completar la partida.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

02.02.06 ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D> = 0.5 KM.

DESCRIPCION

El acarreo de material excedente se refiere al retiro de todo material sobrante en las excavaciones, limpiezas y otros que deben ser retirados del lugar de la obra por no ser necesarios.

METODO DE EJECUCION

El acarreo y la eliminación del material excedente se llevarán a cabo en forma manual, con lampas y carretilla. La distancia promedio para la eliminación será de 0.5 KM y en lugar autorizado por la supervisión.

Se hará la eliminación en forma inmediata para no obstaculizar las labores y en lugar que no cause perjuicio a la población y medio ambiente.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es en metros cúbicos (m3)

FORMA DE MEDICION

El trabajo realizado será medido en m3, aprobada por el supervisor residente de acuerdo a lo especificado.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario por m3 del presupuesto aprobado, del metrado realizado y aprobado por el supervisor residente; entiéndase que dicho pago constituirá compensación total por materiales, mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

02.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

02.03.01 SOLADO DE 4" MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON

DEFINICIÓN

El solado para vigas de cimentación será obtenido del concreto ciclópeo, mezcla 1:12 (Cemento - Hormigón), dosificado en forma tal que alcancen a los veintiocho días (28) una resistencia mínima a la comprensión de 140 kg/cm2 en probetas normales de 6"x12". Salvo que el estudio de suelos especifique otra solución.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

DESCRIPCIÓN

Los solados son elementos que cumplen la función de nivelar el piso de fundación y de darle mejores características de esfuerzo al terreno, así como de garantizar que las armaduras queden totalmente niveladas y espaciadas de la base para recibir el concreto definitivo.

MATERIALES

Agregado Grueso (Hormigón)

El hormigón será un material de río o de canteras compuesto de partículas fuertes duras y limpias. Estarán libres de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o escamosas, ácidos, materias orgánicas u otras sustancias perjudiciales.

Su granulometría deberá ser uniforme entre las mallas No. 100 como mínimo y 2" como máximo.

El hormigón será sometido a una prueba de control semanal en la que se verificará la existencia de una curva de granulometría uniforme entre las mallas antes indicadas. Los testigos para estas pruebas serán tomados en el punto de mezclado del concreto.

Los agregados gruesos deben estar en condiciones generales que se presentan a continuación:

Los fragmentos deben ser duros, limpios, durables, libres de excesos de partículas laminares, alargadas o frágiles.

Presentar, cuando son sometidos a pruebas de durabilidad, valores iguales o inferiores al 15%.

Deberán cumplir con los siguientes límites:

Malla	% Que Pasa
1 1/2"	100
1"	95-100
1/2"	25-60
4"	10 máx.
8”	5 máx.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

Cemento

Se empleará Cemento Portland Tipo MS. El cemento usado cumplirá con las Normas ASTM C - 150 y los requisitos de las Especificaciones ITINTEC pertinentes.

Se permitirá el uso de cemento a granel, siempre y cuando sea del tipo I y su almacenamiento sea el apropiado para que no se produzcan cambios en su composición y en sus características físicas, el cemento a usarse no deberá tener grumos, por lo que deberá protegerse adecuadamente. No debe tener más de dos meses de antigüedad al momento de la adquisición y debe estar protegido del frío, la humedad y la lluvia.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Agua

Deberá ser limpia y libre de sustancias perjudiciales, tales como aceites, álcalis, sales, materiales orgánicos u otras sustancias que puedan perjudicar al concreto o al acero.

Se usará agua no potable solo cuando mediante pruebas previas a su uso se establezca que las probetas cúbicas de mortero preparadas con dicha agua, cemento y arena normal, tengan por lo menos el 90% de la resistencia a los 7 y 28 días.

Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las condiciones antes mencionadas y que no sea dura o con sulfatos.

EQUIPOS

El equipo básico para la ejecución de los trabajos deberá ser:

- Instalaciones compatibles con la granulometría y producción deseada.
- Máquinas mezcladoras.
- Distribuidor de agregado
- Vibradores de concreto.
- Equipo y herramientas menores (palas, picos, carretillas tipo boggie, etc.)

EJECUCIÓN

Los trabajos consisten en humedecer las zanjas antes de llenar los solados en la que no se colocarán las parrillas construidas con acero grado 60° para las columnas.

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de la excavación, como producto de un correcto replanteo, el batido de éstos materiales se hará utilizando mezcladora mecánica, debiendo efectuarse estas operaciones por lo mínimo durante 1 minuto por carga.

Sólo podrá emplearse agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de impureza que pueda dañar el concreto; se humedecerá las zanjas antes de llenar los cimientos y no se colocará las piedras sin antes haber depositado una capa de concreto de por lo menos10 cm. de espesor.

CONTROL

Control Técnico

Control Técnico de los materiales utilizados en el proyecto.

Este control comprende las pruebas y parámetros para verificar las condiciones de los materiales que serán utilizados por medio de las siguientes pruebas:

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Prueba de granulometría del agregado grueso:

- Los fragmentos deben ser duros, limpios, durables, libres de excesos de partículas laminares, alargadas o frágiles.
- Presentar, cuando son sometidos a pruebas de durabilidad, valores iguales o inferiores al 15%.
- El diámetro máximo recomendado debe ser de entre 1/2 y 1/3 del espesor final de la capa ejecutada.
- El agregado retenido por el tamiz de 2.0 mm. (Nª. 10) no debe tener un desgaste superior al 4%.
- Prueba de calidad del agua, ya que sólo podrá emplearse agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de impureza que pueda dañar el concreto.
- Prueba de calidad del Cemento Portland Tipo MS, fresco libre de grumos.

Control de Ejecución

La principal actividad para el control de los trabajos es la inspección visual, la cual debe efectuarse en todas las etapas que se mencionan a continuación:

- En el tamiz.
- En los almacenes de materiales.
- En la operación de carga.

La verificación visual de la calidad de los vaciados de concreto, debe hacerse con la colocación del concreto ciclópeo en proporción de 1:12 (cemento-Hormigón).

Control Geométrico y Terminado

Espesor

El espesor de los solados para vigas de cimentación debe efectuarse tomando en cuenta las consideraciones del plano estructural que nos indica igual a 2", salvo que el residente y/o supervisor soliciten mayores dimensiones.

Terminado

Las condiciones de terminado de la superficie deben ser verificadas visualmente. El aspecto visual debe mostrar los solados parejos nivelados y sin vacíos ni porosidades.

ACEPTACION DE LOS TRABAJOS

Basado en el Control Técnico

Los trabajos ejecutados se aceptan desde el punto de vista Técnico siempre y cuando cumplan con las siguientes tolerancias:

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- Los valores individuales obtenidos en las pruebas de abrasión “Los Ángeles”, durabilidad y equivalente de arena, deben tener los límites indicados en estas especificaciones
- Que la granulometría de los materiales se encuentre dentro de las especificaciones indicadas en las tablas definidas para este tipo de control.
- Que el agua limpia de buena calidad, libre de impureza que pueda dañar el concreto.
- Que el Cemento sea Portland del Tipo MS, fresco libre de grumos.

Basado en el Control de Ejecución

Los trabajos ejecutados se aceptan si obedecen los siguientes aspectos evaluados visualmente:

- El material que se utilice, debe presentar un aspecto sano y homogéneo, evitando el uso de sitios alterados o de aspecto dudoso. En caso de duda, el sitio debe utilizarse después de las pruebas y el material debe pasar los requisitos especificados de desgaste “Los Ángeles” y durabilidad.
- Los sitios de almacenamiento de materiales deben presentar condiciones que eviten la contaminación del material y tener separaciones bien definidas para el almacenaje de grava polvo, arena, etc. evitando la mezcla de materiales
- La operación de carga debe hacerse tomando en cuenta los movimientos adecuados para evitar que los materiales se dañen. Para que esto no ocurra debe evitarse los sitios que se encuentren contaminados y húmedos.

Basado en el Control Geométrico

El trabajo ejecutado se acepta con base en el control geométrico, siempre y cuando se cumplan con las tolerancias siguientes:

- Cuando el concreto usado sea ciclópeo y dosificado para solados en vigas de cimentación de 1:12 (cemento-hormigón) de un espesor de 8” de acuerdo con las dimensiones especificadas en los planos de obra.
- Cuando se hayan obtenido los ensayos, que serán de tres por cada 100 m3, de solados se ejecutarán en cada día de trabajo. No se hará menos de un ensayo en cada día de trabajo.

FORMA DE MEDICION

El concreto ciclópeo en solados para vigas de cimentación, se medirá por unidad de Metro Cuadrado (M2), considerando el largo por el ancho de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total.

FORMA DE PAGO

El pago se hace por la medición de los trabajos ejecutados, basados en el precio unitario por Metro Cuadrado (M2) ejecutado del contrato que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, materiales, mano de obra, equipos, herramientas así como otros gastos eventuales que se requieran para terminar los trabajos.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLANDO PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

02.03.03 CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO 1:10 (C-H) + 30% P.G.

DEFINICIÓN

El cimiento corrido será obtenido del concreto ciclópeo, mezcla de 1:10 (Cemento - Hormigón), con 30 % de piedra grande, dosificado en forma tal que alcancen a los veintiocho días (28) una resistencia mínima a la comprensión de 140 kg/cm2 en probetas normales de 6"x12". Salvo que el estudio de suelos especifique otra solución.

DESCRIPCIÓN

Los trabajos consisten en humedecer las zanjas antes de llenar los cimientos, en la que no se colocarán las piedras sin antes haber vaciado una capa de concreto de por lo menos 10 cm de espesor. Todas las piedras deberán quedar completamente rodeadas por la mezcla sin que toquen sus extremos.

Se tomarán las muestras de acuerdo a la Norma ASTM C-172. Se agregará piedra de río, limpia con un volumen que no exceda el 30% y con un tamaño máximo de 15 cm. de diámetro.

El concreto podrá vaciarse directamente a la zanja sin encofrados, siempre que lo permita la estabilidad del talud. Se prescindirá de encofrado cuando el terreno lo permita, es decir que no se produzca derrumbes.

La profundidad mínima en los cimientos indicada en los planos respectivos se medirá a partir del nivel original del terreno natural. En el caso de tener que rebajar el terreno natural, para conseguir el nivel de plataforma indicado en los planos correspondientes, para construir las viviendas, la profundidad mínima de los cimientos se considerará a partir de este último nivel.

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de la excavación, como producto de un correcto replanteo, el batido de éstos materiales se hará utilizando mezcladora mecánica, debiendo efectuarse estas operaciones por lo mínimo durante 1 minuto por carga.

Sólo podrá emplearse agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de impureza que pueda dañar el concreto; se humedecerá las zanjas antes de llenar los cimientos y no se colocará las piedras sin antes haber depositado una capa de concreto de por lo menos10 cm. de espesor.

MATERIALES

Agregado Grueso (Hormigón)

El hormigón será un material de río o de canteras compuesto de partículas fuertes duras y limpias. Estarán libres de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o escamosas, ácidos, materias orgánicas u otras sustancias perjudiciales.

Su granulometría deberá ser uniforme entre las mallas No. 100 como mínimo y 2" como máximo.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

El hormigón será sometido a una prueba de control semanal en la que se verificará la existencia de una curva de granulometría uniforme entre las mallas antes indicadas. Los testigos para estas pruebas serán tomados en el punto de mezclado del concreto.

Los agregados gruesos deben estar en condiciones generales que se presentan a continuación:

Los fragmentos deben ser duros, limpios, durables, libres de excesos de partículas laminares, alargadas o frágiles.

Presentar, cuando son sometidos a pruebas de durabilidad, valores iguales o inferiores al 15%.

Deberán cumplir con los siguientes límites:

Malla	% Que Pasa
1 1/2"	100
1"	95-100
1/2"	25-60
4"	10 máx.
8"	5 máx.

Piedra Grande Ø 8"

Será piedra de río, limpia con un volumen que no exceda el 30% y con un tamaño máximo de 15 cm. de diámetro.

Cemento

Se empleará Cemento Portland Tipo MS. El cemento usado cumplirá con las Normas ASTM C - 150 y los requisitos de las Especificaciones ITINTEC pertinentes.

Se permitirá el uso de cemento a granel, siempre y cuando sea del tipo I y su almacenamiento sea el apropiado para que no se produzcan cambios en su composición y en sus características físicas, el cemento a usarse no deberá tener grumos, por lo que deberá protegerse adecuadamente. No debe tener más de dos meses de antigüedad al momento de la adquisición y debe estar protegido del frío, la humedad y la lluvia.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

Agua

Deberá ser limpia y libre de sustancias perjudiciales, tales como aceites, álcalis, sales, materiales orgánicos u otras sustancias que puedan perjudicar al concreto o al acero.

Se usará agua no potable solo cuando mediante pruebas previas a su uso se establezca que las probetas cúbicas de morteros preparadas con dicha agua, cemento y arena normal tengan por lo menos el 90% de la resistencia a los 7 y 28 días.

JUAN ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las condiciones antes mencionadas y que no sea dura o con sulfatos.

EQUIPOS Y HERRRAMIENTAS

Los trabajos consisten en humedecer las zanjas antes de llenar los solados en la que no se colocarán las parrillas construidas con acero grado 60° para las columnas.

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de la excavación, como producto de un correcto replanteo, el batido de éstos materiales se hará utilizando mezcladora mecánica, debiendo efectuarse estas operaciones por lo mínimo durante 1 minuto por carga.

Sólo podrá emplearse agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de impureza que pueda dañar el concreto; se humedecerá las zanjas antes de llenar los cimientos y no se colocará las piedras sin antes haber depositado una capa de concreto de por lo menos10 cm. de espesor.

EJECUCIÓN

El concreto podrá vaciarse directamente a la zanja sin encofrados, siempre que lo permita la estabilidad del talud. Se prescindirá de encofrado cuando el terreno lo permita, es decir que no se produzca derrumbes.

La profundidad mínima en los cimientos indicada en los planos respectivos se medirá a partir del nivel original del terreno natural. En el caso de tener que rebajar el terreno natural, para conseguir el nivel de plataforma indicado en los planos correspondientes, para construir las viviendas, la profundidad mínima de los cimientos se considerará a partir de este último nivel.

Se agregará piedra de río, limpia con un volumen que no exceda el 30% y con un tamaño máximo de 15 cm. de diámetro.

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de la excavación, como producto de un correcto replanteo, el batido de éstos materiales se hará utilizando mezcladora mecánica, debiendo efectuarse estas operaciones por lo mínimo durante 1 minuto por carga.

Sólo podrá emplearse agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de impureza que pueda dañar el concreto; se humedecerá las zanjas antes de llenar los cimientos y no se colocará las piedras sin antes haber depositado una capa de concreto de por lo menos10 cm. de espesor.

CONTROL

Control Técnico

Control Técnico de los materiales utilizados en el proyecto.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Este control comprende las pruebas y parámetros para verificar las condiciones de los materiales que serán utilizados por medio de las siguientes pruebas:

- Prueba de granulometría del agregado grueso:
- Los fragmentos deben ser duros, limpios, durables, libres de excesos de partículas laminares, alargadas o frágiles.
- Presentar, cuando son sometidos a pruebas de durabilidad, valores iguales o inferiores al 15%.
- El diámetro máximo recomendado debe ser de entre 1/2 y 1/3 del espesor final de la capa ejecutada.
- El agregado retenido por el tamiz de 2.0 mm (Nº 10) no debe tener un desgaste superior al 4%.
- Prueba de calidad del agua, ya que sólo podrá emplearse agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de impureza que pueda dañar el concreto.
- Prueba de calidad del Cemento Portland Tipo I, fresco libre de grumos.

Control de Ejecución

La principal actividad para el control de los trabajos es la inspección visual, la cual debe efectuarse en todas las etapas que se mencionan a continuación:

- En el tamiz.
- En los almacenes de materiales.
- En la operación de carga.
- La verificación visual de la calidad de los vaciados de concreto, debe hacerse con la colocación del concreto y piedra grande de río.

Control Geométrico y Terminado

Espesor

Terminada la ejecución de los cimientos corridos debe efectuarse tomando las muestras de acuerdo a la Norma ASTM C-172, se agregará piedra en un volumen que no exceda el 30 % y con un tamaño máximo de 0.15 m. de diámetro.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. 270318

Terminado

Las condiciones de terminado de la superficie deben ser verificadas visualmente. El aspecto visual debe mostrar los cimientos parejos y debidamente vibrados sin vacíos ni porosidades.

ACEPTACION DE LOS TRABAJOS

Basado en el Control Técnico

Los trabajos ejecutados se aceptan desde el punto de vista Técnico siempre y cuando cumplan con las siguientes tolerancias:

SANTIAGO ALEJANDRO CORREA
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- Los valores individuales obtenidos en las pruebas de abrasión “Los Ángeles”, durabilidad y equivalente de arena, deben tener los límites indicados en estas especificaciones.
- Que la granulometría de los materiales se encuentre dentro de las especificaciones indicadas en las tablas para este tipo de agregado.
- Que el agua limpia de buena calidad, libre de impureza que pueda dañar el concreto.
- Que el Cemento sea Portland del Tipo MS, fresco libre de grumos.
- Basado en el Control de Ejecución
- Los trabajos ejecutados se aceptan si obedecen los siguientes aspectos evaluados visualmente.
- El material que se utilice, debe presentar un aspecto sano y homogéneo, evitando el uso de sitios alterados o de aspecto dudoso. En caso de duda, el sitio debe utilizarse después de las pruebas y el material debe pasar los requisitos especificados de desgaste “Los Ángeles” y durabilidad.
- Los sitios de almacenamiento de materiales deben presentar condiciones que eviten la contaminación del material y tener separaciones bien definidas para el almacenaje de grava polvo, arena, etc. evitando la mezcla de materiales
- La operación de carga debe hacerse tomando en cuenta los movimientos adecuados para evitar que los materiales se dañen. Para que esto no ocurra deben evitarse los sitios que se encuentren contaminados y húmedos.

Basado en el Control Geométrico

El trabajo ejecutado se acepta con base en el control geométrico, siempre y cuando se cumplan con las tolerancias siguientes:

Cuando el concreto usado sea ciclópeo y dosificado para cimientos corridos de 1:10 (cemento-hormigón) +30% de piedra grande de Ø 8” máximo alcancen las dimensiones de la cimentación de acuerdo a las especificaciones de los planos de obra.

Cuando se hayan obtenido los ensayos, que serán de tres por cada 100 m3, de cimiento se ejecutarán en cada día de trabajo. No se hará menos de un ensayo en cada día de trabajo

En el caso de hacerse tres ensayos, uno de ellos se probará a la resistencia a la compresión a los siete días y los otros a los veintiocho (28) días.

Cada ensayo constará de tres (3) probetas o cilindros.

FORMA DE MEDICION

El concreto ciclópeo en cimientos corridos, se medirá por unidad de Metro Cúbico (M3), considerando el largo por el ancho y por el alto de la partida ejecutada, o sumando por partes de esta para dar un total.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FORMA DE PAGO

El pago se hace por la medición de los trabajos ejecutados, basados en el precio unitario por Metro Cúbico (M3) ejecutado del contrato que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, materiales, mano de obra, equipos, herramientas, así como otros gastos eventuales que se requieran para terminar los trabajos.

02.03.04 SOBRECIMIENTO - CONCRETO 1:8 (C-H) + 25% P.M.

DEFINICION

Viene a ser el concreto que corresponde a los sobre-cimientos de concreto F'c= 210 kg/ cm2 que es vaciado luego de haber realizado el encofrado de acuerdo a lo indicado en los planos.

DESCRIPCION

Los sobre-cimientos serán construidos con concreto f'c=210 kg/cm2. Diferenciando los tipos de cimientos de acuerdo a su ancho y profundidad.

La cara superior del sobre-cimiento deberá ser lo más nivelada posible, lo cual garantizará el regular acomodo de los ladrillos.

El concreto se verterá en las zanjas en forma continua y siempre y cuando el terreno lo permita, previamente deberá regarse, 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 con una dimensión máxima de 6" y en una proporción no mayor del 30% del volumen del cimiento; la piedra tiene que quedar completamente recubierta con concreto, no debiendo producirse ningún punto de contacto entre las piedras.

La parte superior de los cimientos debe quedar plana y rugosa para recibir al sobre-cimiento o según lo que indiquen los planos. El concreto se curará vertiendo agua en prudente cantidad.

FORMA DE MEDICION

Se mide por la unidad de Metro Cúbico (M3) con aproximación de 2 decimales es decir por área (longitud x ancho x altura), la medición será el metrado realmente ejecutado con la conformidad del residente.

El volumen total de concreto se calcula sumando los volúmenes parciales de los diversos elementos.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por Metro Cúbico (M3) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación completa para toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás conceptos que completan esta partida.

02.03.05 SOBRECIMIENTO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL

DESCRIPCION

Los sobre cimientos deberán ser encofradas con madera u otro material aprobado por el supervisor. Se tendrá en cuenta el alineamiento y los niveles estipulados en los planos.

FORMA DE MEDICION

La medida por la cual se pagará será por m2 a satisfacción del Supervisor.

FORMA DE PAGO

Será pagado de acuerdo con los m2 ejecutados de acuerdo con el precio unitario del contrato del valor referencial del presupuesto, compensando la mano de obra y materiales necesarios para cumplir esta partida.

02.03.06 FALSO PISO E=4"" CONCRETO F´C=175Kg/Cm2

DESCRIPCION

Es un solado de concreto conformado por cemento, arena y piedra o cemento y hormigón en una proporción variable, así como también en cuanto se refiere a su espesor el que está indicado en los metrados correspondientes.

Llevarán falso piso los ambientes del primer piso en contacto directo con el terreno y deberá ejecutarse inmediatamente después de haber vaciado los sobre cimientos sobre terreno convenientemente compactado.

La sub-rasante debe ser compactada a su máxima densidad obtenida según AASHO T-180, previa remoción de materias orgánicas, utilizándose reglas de madera para controlar durante el vaciado, tanto el nivel como el espesor correcto en que debe de quedar el falso piso una vez fraguado.

La superficie resultante debe ser rugosa recomendándose en su acabado el uso de la paleta de madera.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Se ejecutarán sobre el terreno o material de relleno debidamente compactado sobre el cual, luego de ser revisado por la Supervisión, será vaciado concreto en proporción 1: 8 de cemento - hormigón de río, el espesor mínimo del mismo será de 10 cm.

Materiales

Cemento gris

En caso de no existir indicación especificada en los planos se usará cemento Portland Tipo I.

Agregados

Los agregados consistirán en arenas naturales o arena de trituración de roca. No se usarán de mar, ni aquellos que contengan limo o impurezas.

Agua

No contendrá impureza, ni grasas o aceites, ni azúcares o similares

Curado, protección.

Los falsos pisos de concreto se protegerán durante las primeras 24 horas después de vaciado, cuando menos, contra causas perjudiciales como el sol, vientos, lluvia, agua, trepidaciones o influencias químicas.

Se iniciará la cura 12 horas después de vaciado, cuando esté endurecido. La superficie se mantendrá húmeda por medio de sacos empapados en agua o cualquier otro procedimiento justificado por la buena práctica debiendo conservarse la humedad durante ocho días si se emplean cementos corrientes o cuatro días cuando se usen cementos especiales.

Pruebas en obras de concreto simple

Las muestras de concreto se tomarán de acuerdo a las Normas ASTM C31 (Método Standard para muestreo de concreto fresco), utilizando testigos cilíndricos en cantidad mínima de 2 testigos por cada 30 metros cúbicos de concreto colocado, y/o no menos de dos testigos por día para cada tipo de concreto utilizado.

En cualquier caso, cada clase de concreto se comprobará con un mínimo de 5 pruebas. La "prueba" consistirá en romper dos testigos de la misma edad de acuerdo a lo indicado en la Norma ASTM C39, y se llamará resultado de la "prueba" al promedio de los dos valores.

El resultado de la prueba será considerado satisfactorio, si el promedio de tres resultados consecutivos cualesquiera, es igual o mayor que el f'c requerido, y cuando ningún resultado individual de cada una de éstas tenga 35 Kg/cm2 por debajo del f'c requerido.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es en metro cuadrado (m2)

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por metro cuadrado (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.

02.03.07 CONCRETO F´C = 140 KG/CM2 PARA CANALETA

Comprende la ejecución de canaletas de, para protección de todo el contorno de los módulos, como se indican en los planos. Las canaletas serán de concreto de una resistencia a la compresión def``c=140Kg/cm2, para los cuales se utilizará cemento Pórtland Tipo I, el vaciado se hará después del vaciado de las veredas. Para la preparación del concreto solo se podrá usar agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de material orgánico y otras impurezas que puedan dañar el concreto.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es el metro cúbico (M3)

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará multiplicando la cantidad ejecutada por el precio unitario establecido, tomando como unidad el (M3)

02.03.09 CONCRETO F´C = 175 KG/CM2, EN LOSA DE PATIOS

DESCRIPCION

Esta partida se considera en los ambientes de los planos en la que figuran los espacios recreativos de acceso a los módulos del proyecto, los cuales tienen un acabado frotachado y están sometidos a constante desgaste.

La ejecución debe efectuarse luego de terminados la compactación y el relleno con material de préstamo llámese arena fina y afirmado en el área respectiva.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

Procedimiento Constructivo

Previa prueba de Instalaciones que quedaran ocultas por el contrapiso, se proporcionará a limpiar las superficies humedeciendo la losa de concreto o del falso piso. Luego se colocarán reglas de madera o cintas de mezcla perfectamente niveladas.

Por último, se vaciará la mezcla bastante seca de cemento relación a/cm proporción 1:6 pudiendo sustituirse parte de la arena con confitillo o piedra chancada. La superficie final se

DAVID ROLANDO PACHECO TORRES
CAP. N° 10826

terminará con mezcla de cemento arena en proporción 1:5 de 1,5 cm de espesor, perfectamente acabado áspero similar al tarrajeo.

Cuando la mezcla haya comenzado a fraguar, se iniciará el curado con agua pulverizada.

UNIDAD DE MEDIDAD

La unidad de medida es el metro cubico (m3)

FORMA DE MEDICION

Esta partida se medirá por metro cúbico de concreto de la calidad especificada (f'c = 210 Kg/cm2), colocado de acuerdo con lo indicado en las presentes especificaciones, medido en su posición final de acuerdo a las dimensiones indicas en los planos o como lo hubiera ordenado, por escrito, el ingeniero Supervisor. El trabajo deberá contar con la conformidad del ingeniero Supervisor.

FORMA DE PAGO

La cantidad de metros cúbicos de concreto de cemento portland preparado, colocado y curado, calculado según el método de medida antes indicado, se pagará de acuerdo al precio unitario del contrato, por metro cúbico, de la calidad especificada, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por los materiales, mezclado, vaciado, acabado, curado; así como por toda mano de obra, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

02.03.08 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CANALETA

02.03.10 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA PARA PÁTIOS

DESCRIPCION

Se ejecutarán con madera sin cepillar y con un espesor mínimo de 1-1/2", el encofrado llevará puntales y tornapuntas convenientemente distanciadas, las caras interiores del encofrado deben de guardar la verticalidad, alineamiento y ancho constante.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Método de Construcción:

El diseño y la ingeniería del encofrado, así como su construcción, serán de responsabilidad exclusiva del Contratista. El encofrado será diseñado para resistir con seguridad el peso del concreto más las cargas debidas al proceso constructivo, acorde con lo exigido por el Reglamento Nacional de Edificaciones. Todo encofrado será de construcción sólida, con un apoyo firme adecuadamente apuntalado, arriostrado y amarrado para soportar la colocación y vibrado del concreto y los efectos de la intemperie.

Las formas serán herméticas a fin de evitar la filtración del concreto. Los encofrados serán debidamente alineados y nivelados de tal manera que formen elementos de las dimensiones

indicadas en los planos, con las tolerancias especificadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones. Las superficies del encofrado que estén en contacto con el concreto estarán libres de materias extrañas, clavos u otros elementos salientes, hendiduras u otros defectos. Todo encofrado estará limpio y libre de agua, suciedad, virutas, astillas u otras materias extrañas.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es el metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO

La cantidad determinada según el método de medición, aprobada por la Supervisión, será pagada 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.

02.04 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

02.04.01 ZAPATAS

02.04.02 VIGAS CONTINUAS DE CIMENTACION

02.04.03 VIGAS DE CONEXIÓN

02.04.04 SOBRECIMIENTO ARMADO

02.04.05 COLUMNAS

02.04.06 PARAPETOS

02.04.06.01 COLUMNAS

02.04.06.02 VIGAS DE AMARRE

02.04.07 VIGAS

02.04.08 LOSA ALIGERADA

02.04.09 ESCALERAS

02.04.10 MUEBLE DE COCINA

02.04.11 LOSA MACIZA

02.04.12 LOSA DE SIMENTACION

02.04.13 MURO DE CONCRETO ARMADO

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

02.04.01.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN ZAPATAS

02.04.02.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CIMENTACION

02.04.03.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CONEXION

02.04.04.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN SOBRECIMIENTO ARMADO

02.04.05.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS

02.04.06.01.01 CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN COLUMNETAS

02.04.06.02.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS DE AMARRE

02.04.07.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS

02.04.08.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA ALIGERADA

02.04.09.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN ESCALERAS

02.04.10.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUEBLE DE COCINA

02.04.11.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. PARA LOSA MACIZA

02.04.12.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA DE CIMENTACIÓN

02.04.13.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MURO ARMADO

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DESCRIPCION

La obra de concreto armado, constituida por la unión del concreto con la armadura de acero, comprende en su ejecución una estructura temporal y otra permanente. La primera es el encofrado de uso provisional, que sirva para contener la masa de concreto en la primera etapa de endurecimiento, y la segunda se refiere a la obra definitiva, donde interviene el cemento, agregados, agua, armadura de acero y en el caso de losas aligeradas, el ladrillo hueco.

Para cada elemento diferente de concreto se indicará su calidad que se acostumbra fijar mediante la resistencia o la rotura (f 'c.) en cilindros a los 28 días.

En el caso de estructuras compuestas de diferentes elementos integrados en un solo conjunto, por ejemplo, escaleras; el cálculo se efectuará por separado para cada uno de sus elementos integrantes, los mismos que sumados se agruparán en las partidas de concreto, encofrado y armadura de acero.

Como norma general en encofrados, el área efectiva se obtendrá midiendo el desarrollo de la superficie de concreto entre el molde o encofrado y el concreto, con excepción de las losas aligeradas, donde se medirá el área total de la losa, que incluye la superficie del ladrillo hueco.

Para el cómputo del peso de la armadura de acero se tendrá en cuenta la armadura principal, que es la figura que, en el diseño para absorber los esfuerzos principales, que incluyen la

armadura de estribos; y la armadura secundaria que se coloca generalmente transversalmente a la principal para repartir las cargas que llegan hacia ella y absorber los esfuerzos producidos por cambios de temperaturas. El cálculo se hará determinando primero en cada elemento los diseños de ganchos, dobleces y traslapes de varillas.

Luego se suman todas las longitudes agrupándose por diámetros iguales y se multiplican los resultados obtenidos por sus pesos unitarios correspondientes, expresados en kilos por metro lineal (Kg/m).

Finalmente se obtendrá el peso total en kilos de las barras de acero; sumando los pesos parciales de cada diámetro diferente.

El cómputo de la armadura de acero no incluye los sobrantes de las barras (desperdicios), alambres, espaciadores, accesorios de apoyo, los mismos que irán como parte integrante del costo.

La unidad (Kg.) incluye la habilitación (corte y doblado) y colocación de la armadura.

Los ladrillos y bloques huecos que se usan como elementos de relleno en las losas aligeradas, se computarán por unidades o millares de piezas.

La cantidad de éstos es generalmente en función de la superficie de encofrado, pero debe deducirse en el caso de viguetas con ensanches de concreto en los extremos.

Las características de los materiales son las mismas que las correspondientes a las obras de concreto simple. En el caso de vaciar concreto sobre concreto existente se especifica el uso de pegamentos epóxidos tipo Chema o similar.

El desencofrado se realizará en forma general cuando el concreto haya alcanzado un 70% de la resistencia especificada, indicándose en cada caso particular el tiempo mínimo de desencofrado.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Materiales

Cemento

Se usará Cemento Portland, Tipo I normal, salvo en donde se especifique la adopción de otro tipo que puede ser Cemento tipo II indicado para suelos con moderada presencia de sulfatos y Cemento tipo V para suelos agresivos, o Cemento tipo Puzolánico u otro, debido a alguna consideración especial determinada por el Especialista de Suelos la misma que se indica en los planos y presupuesto correspondiente y es válida para los elementos de concreto en contacto con el suelo.

El Cemento a usar deberá cumplir con las Especificaciones y Normas para Cemento Portland del Perú.

En términos generales no deberá tener grumos, por lo que deberá protegerse en bolsas o en silos en forma que no sea afectado por la humedad ya sea del medio o de cualquier agente externo.

Los Ingenieros controlarán la calidad del mismo, según la norma A.S.T.M.C. 150 y enviarán muestras al laboratorio especializado en forma periódica a fin de que lo estipulado en las normas garantice la buena calidad del mismo.

Agua

El agua a emplearse deberá cumplir con lo indicado en el Ítem 3.3 de la Norma E.060 Concreto Armado del RNC. El agua empleada en la preparación y curado del concreto deberá ser, de preferencia, potable. Se utilizará aguas no potables sólo si:

- Están limpias y libres de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, álcalis, sales, materia orgánica u otras sustancias que puedan ser dañinas al concreto, acero de refuerzo o elementos embebidos.
- La selección de las proporciones de la mezcla de concreto se basa en ensayos en los que se ha utilizado agua de la fuente elegida.
- Los cubos de prueba de morteros preparados con agua no potable y ensayada de acuerdo a la norma ASTM C109, tienen a los 7 y 28 días resistencias en compresión no menores del 90% de la de muestras similares preparadas con agua potable.
- Las sales u otras sustancias nocivas presentes en los agregados y/o aditivos deben sumarse a las que pueda aportar el agua de mezclado para evaluar el contenido total de sustancias inconvenientes.
- No se utilizará en la preparación del concreto, en el curado del mismo o en el lavado del equipo, aquellas aguas que no cumplan con los requisitos anteriores.

Agregados

Los agregados a usarse son: Arena gruesa y piedra chancada de 1/2". Ambos deberán considerarse como ingredientes separados del cemento.

Deben estar de acuerdo con las especificaciones para agregados según Norma A.S.T.M.C. 33, se podrán usar otros agregados siempre y cuando se haya demostrado por medio de la práctica o ensayos especiales que producen concreto con resistencia y durabilidad adecuada, siempre que el Ingeniero Supervisor autorice su uso, toda variación deberá estar avalada por un Laboratorio y enviada a la Entidad para su certificación. El Agregado fino (arena) deberá cumplir con lo siguiente:

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- Grano duro y resistente.
- No contendrá un porcentaje con respecto al peso total de más del 5 % del material que pase por tamiz 200. (Serie U.S.) en caso contrario el exceso deberá ser eliminado mediante el lavado correspondiente.
- El porcentaje total de arena en la mezcla puede variar entre 30 % y 45 % de tal manera que consiga la consistencia deseada del concreto. El criterio general para determinar la consistencia será el emplear concreto tan consistente como se pueda, sin que deje de ser fácilmente trabajable dentro de las condiciones de llenado que se está ejecutando.

- La trabajabilidad del concreto es muy sensitiva a las cantidades de material que pasen por los tamices N. 50 y N. 100, una deficiencia de éstas medidas puede hacer que la mezcla necesite un exceso de agua y se produzca afloramiento y las partículas finas se separen y salgan a la superficie.
- El agregado fino no deberá contener arcillas o tierra, en porcentaje que exceda el 3% en peso, el exceso deberá ser eliminado con el lavado correspondiente.
- No debe haber menos del 15 % de agregado fino que pase por la malla N. 50, ni 5 % que pase por la malla N. 100. Esto debe tomarse en cuenta para el concreto expuesto.
- La materia orgánica se controlará por el método A.S.T.M.C. 40 y el fino por A.S.T.M.C. 17.

Los agregados gruesos (gravas o piedra chancada) deberán cumplir con lo siguiente:

- El agregado grueso debe ser grava o piedra chancada de ½", no debe contener tierra o arcilla en su superficie en un porcentaje que exceda del 1% en peso en caso contrario el exceso se eliminará mediante el lavado, el agregado grueso deberá ser proveniente de rocas duras y estables, resistentes a la abrasión por impacto y a la deterioración causada por cambios de temperatura o heladas.
- El Ingeniero Supervisor tomará las correspondientes muestras para someter los agregados a los ensayos correspondientes de durabilidad ante el sulfato de sodio y sulfato de magnesio y ensayo de A.S.T.M.C.33.
- El tamaño máximo de los agregados será pasante por el tamiz de 2 1/2" para el concreto armado.
- En elementos de espesor reducido o cuando existe gran densidad de armadura se podrá disminuir el tamaño máximo de agregado, siempre que se obtenga gran trabajabilidad y se cumpla con el "SLUMP" o asentamiento requerido y que la resistencia del concreto que se obtenga, sea la indicada en planos.
- El tamaño máximo del agregado en general, tendrá una medida tal que no sea mayor de 1/5 de la medida más pequeña entre las caras interiores de las formas dentro de las cuales se vaciará el concreto, ni mayor que 1/3 del peralte de las losas o que los 3/4 de espaciamiento mínimo libre entre barras individuales de refuerzo o paquetes de barras.

Estas limitaciones pueden ser obviadas si a criterio del Supervisor, la trabajabilidad y los procedimientos de compactación, permiten colocar el concreto sin formación de vacíos o cangrejeras y con la resistencia de diseño.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- En columnas la dimensión máxima del agregado será limitada a lo expuesto anteriormente, pero no será mayor que 2/3 de la mínima distancia entre barras.
- Hormigón: Es una mezcla uniforme de agregado fino (arena) y agregado grueso (grava). Deberá estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, sales, álcalis, materia orgánica u otras sustancias dañinas para el concreto. En lo que sea aplicable, se seguirán para el hormigón las recomendaciones indicadas para los agregados fino y grueso.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

Afirmado: Material graduado desde arcilla hasta piedra de 2", con acabado uniforme, regado y compactado por lo menos 95% de la densidad Proctor Modificado. En lo que sea aplicable se seguirán para el afirmado las recomendaciones indicadas para los agregados fino y grueso.

Ensayos de Resistencia

El muestreo del concreto se hará de acuerdo a ASTMC 172. (Norma ITINTEC 339.036). La elaboración de la probeta debe comenzar no más tarde de 10 minutos después del muestreo y en una zona libre de vibraciones.

Las probetas serán moldeadas de acuerdo a la Norma ITINTEC 339.033 y siguiendo el siguiente procedimiento:

Se llena el molde con Concreto fresco hasta una altura aproximada de 1/3 de la total, compactando a continuación enérgicamente con la barra compactadora mediante 25 golpes uniformemente repartidos en forma de espiral comenzando por los bordes y terminando en el centro, golpeando en la misma dirección del eje del molde.

Si después de realizar la compactación, la superficie presenta huecos, estos deberán cerrarse golpeando suavemente las paredes del molde con la misma barra o con un martillo de goma.

Este proceso se repite en las capas siguientes cuidando que los golpes solo los reciba la capa en formación hasta lograr el llenado completo del molde. En la última capa se coloca material en exceso, de tal manera que después de la compactación pueda enrasarse a tope con el borde superior del molde sin necesidad de añadir más material.

Las probetas de concreto se curarán antes del ensayo conforme a ASTMC-31.

Las pruebas de compresión se regirán por ASTMC-39.

Dos ensayos se probarán a los siete días y los otros dos a los 28 días. Se hará por lo menos un ensayo por día de trabajo el mismo que se probará a los 28 días con ensayos de probeta o cilindros.

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra preparada en mezcladora mecánica, con la resistencia especificada en los planos y en proporción especificada en análisis de costos unitarios correspondientes, dentro de la cual se dispondrá las armaduras de acero de acuerdo a planos de estructuras.

El f'c usado será de 140-175-210 Kg/cm2. de acuerdo a planos.

Refuerzos Metálicos

Deberá cumplir con las Normas A.S.T.M.C. 615, A.S.T.M.C. 616, A.S.T.M.C. 617 NOP 1158.

Las barras de refuerzo de diámetro mayor o igual a 6 mm. Deberán ser corrugadas, las de diámetros menores podrán ser lisas.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Almacenamiento de Materiales

Los materiales deben almacenarse en obra de manera de evitar su deterioro o contaminación por agentes exteriores.

Cemento

No se aceptará en obra bolsas de cemento cuya envoltura esté deteriorada o perforada.

Se cuidará que el cemento almacenado en bolsas no esté en contacto con el suelo o el agua libre que pueda correr por el mismo.

Se recomienda que se almacene en un lugar techado fresco, libre de humedad y contaminación.

Se almacenará en pilas de hasta 10 bolsas y se cubrirá con material plástico u otros medios de protección.

El cemento a granel se almacenará en silos metálicos u otros elementos similares aprobados por la Inspección, aislándolo de una posible humedad o contaminación.

Agregados

Se almacenarán o apilarán en forma tal que se prevenga una segregación (separación de las partes gruesas de las finas) o contaminación excesiva con otros materiales o agregados de otras dimensiones.

El control de estas condiciones lo hará el Ingeniero Supervisor, mediante muestras periódicas realizarán ensayos de rutina, en lo que se refiere a limpieza y granulometría.

Acero

Las varillas de acero de refuerzo, alambre, perfiles y planchas de acero se almacenarán en un lugar seco, aislado y protegido de la humedad, tierra, sales, aceites o grasas.

Aditivos

Los aditivos no deben ser almacenados en obra por un período mayor de 06 meses desde la fecha del último ensayo, los aditivos cuya fecha de vencimiento se ha cumplido no serán utilizados.

Se sugiere que el lugar destinado al almacén, guarde medidas de seguridad que garanticen la conservación de los materiales sea del medio ambiente, como de causas extremas.

Mezcla

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Para la calidad del concreto se deberá tener en cuenta lo indicado en el capítulo 4 de la Norma E.060 Concreto Armado del RNC.

La selección de las proporciones de los materiales que intervienen en la mezcla deberá permitir que el concreto alcance la resistencia en compresión promedio determinada en la sección 4.3.2. (Ver RNC). El concreto será fabricado de manera de reducir al mínimo el número de valores de resistencia por debajo del F'c especificado.

La verificación del cumplimiento de los requisitos para f'c se basará en los resultados de probetas

de concreto preparadas y ensayadas de acuerdo a las Normas ITINTEC 339.036, 339.033, 339.034.

El valor de f'c se tomará de resultados de ensayos a los 28 días de moldeadas las probetas. Si se requiere resultados a otra edad, deberá ser indicada en los planos o en las especificaciones técnicas.

Los resultados de los ensayos de resistencia a la flexión o a la tracción por compresión diametral del concreto no deberán ser utilizados como criterio para la aceptación del mismo.

Se considera como un ensayo de resistencia el promedio de los resultados de dos probetas cilíndricas preparadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a los 28 días o a la edad elegida para la determinación de la resistencia del concreto.

La selección de las proporciones de los materiales integrantes del concreto deberá permitir que:

a) Se logre la trabajabilidad y consistencia que permitan que el concreto sea colocado fácilmente en los encofrados y alrededor del acero de refuerzo bajo las condiciones de colocación a ser empleadas, sin segregación o exudación excesiva.
b) Se logre resistencia a las condiciones especiales de exposición a que pueda estar sometido el concreto
c) Se cumpla con los requisitos especificados para la resistencia en compresión u otras propiedades.

Cuando se emplee materiales diferentes para partes distintas de una obra, cada combinación de ellos deberá ser evaluada.

Las proporciones de la mezcla de concreto, incluida la relación agua - cemento, deberán ser seleccionadas sobre la base de la experiencia de obra y/o mezclas de prueba preparadas con los materiales a ser empleados, con excepción de los concretos sometidos a condiciones especiales de exposición.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Condiciones especiales de exposición

a) Si se desea un concreto de baja permeabilidad, se deberá cumplir con los requisitos indicados en la tabla 4.4.2 del RNC.

b) El concreto que va a estar expuesto a la acción de soluciones que contienen sulfatos, deberá cumplir con los requisitos indicados en la tabla 4.4.3. del RNC. No se empleará cloruro de calcio como aditivo en este tipo de concreto.

c) La máxima concentración de Ion cloruro soluble en agua que debe haber en un concreto a las edades de 28 a 42 días, expresada como suma del aporte de todos los ingredientes de la mezcla, no deberá exceder de los limites indicados en la tabla 4.4.4 del RNC.

d) Si el concreto armado ha de estar expuesto a la acción de aguas salobres, agua de mar,

rocío o neblina proveniente de éstas, deberán cumplirse los requisitos de la tabla 4.4.2 del RNC., para la selección de la relación agua- cemento. La elección de recubrimientos mínimos para el refuerzo deberá ser compatible con el tipo de exposición.

Evaluación y Aceptación del concreto

Frecuencia de los Ensayos

Las muestras para ensayos de resistencia en compresión de cada clase de concreto colocado cada día deberán ser tomadas:

a) No menos de una muestra por día

b) No menos de una muestra de ensayo por cada 50 m3 de concreto colocado.

c) No menos de una muestra de ensayo por cada 300 m2 de área superficial para pavimento o losas.

Si el volumen total de concreto de una clase dada es tal que la cantidad de ensayos de resistencia en compresión ha de ser menor de cinco, el Supervisor ordenará ensayos de por lo menos cinco tandas tomadas al azar, o de cada tanda si va ha haber menos de cinco.

En elementos que no resistan fuerzas de sismo si el volumen total de concreto de una clase dada es menor de 40 m3, el Supervisor podrá disponer la supresión de los ensayos de resistencia en compresión si, a su juicio, está garantizada la calidad de concreto.

Preparación de probetas

Las muestras de concreto a ser utilizadas en la preparación de las probetas cilíndricas a ser empleadas en los ensayos de resistencia en compresión, se tomarán de acuerdo al procedimiento indicado en la norma ITINTEC 339.036. Las probetas serán moldeadas de acuerdo a la Norma ITINTEC 339.033.

Ensayo de Probetas curadas en el Laboratorio

Seguirán las recomendaciones de la Norma ASTM C 192 y ensayadas de acuerdo a la norma ITINTEC 339.034. Se considerarán satisfactorios los resultados de los ensayos de resistencia a la compresión a los 28 días de una clase de concreto, si se cumplen las dos condiciones siguientes:

El promedio de todas las series de tres ensayos consecutivos es igual o mayor que la resistencia de diseño.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Ningún ensayo individual de resistencia está por debajo de la resistencia de diseño en más de 35 Kg/cm2.

Si no se cumplen los requisitos de la sección anterior, el Supervisor dispondrá las medidas que permitan incrementar el promedio de los siguientes resultados:

Ensayo de Probetas Curadas en Obra

El Supervisor puede solicitar resultados de ensayos de resistencia en compresión de probetas curadas bajo condiciones de obra, con la finalidad de verificar la calidad de los procesos de curado y protección del concreto.

El curado de las probetas bajo condiciones de obra deberá realizarse en condiciones similares a las del elemento estructural al cual ellas representan.

Las probetas que han de ser curadas bajo condiciones de obra deberán ser moldeadas al mismo tiempo y de la misma muestra de concreto con la que se preparan las probetas a ser curadas en el laboratorio.

No se permitirá trabajar con relación agua/ cemento mayor que las indicaciones.

El Residente al inicio de la obra, hará los diseños de mezcla correspondientes, los cuales deberán estar avalados por algún Laboratorio competente especializado, con la historia de todos los ensayos, realizados para llegar al diseño óptimo.

Los gastos de estos ensayos correrán por cuenta del residente; el diseño de mezcla que proponga el Residente será aprobado previamente por el Supervisor.

El Ingeniero Supervisor dispondrá lo conveniente para el control de agregados en la planta, así como el control de la dosificación. Se deberá guardar uniformidad en cuanto a la cantidad de material por cada tanda lo cual garantizará homogeneidad en todo el proceso y posteriormente respecto a las resistencias.

Consistencia del concreto

La proporción entre agregados deberá garantizar una mezcla con un alto grado de trabajabilidad y resistencia de manera de que se acomode dentro de las esquinas y ángulos de las formas del refuerzo, por medio del método de colocación en la obra, que no permita que se produzca un exceso de agua libre en la superficie.

El concreto se deberá vibrar en todos los casos.

El asentamiento o Slump permitido según la clase de construcción y siendo el concreto vibrado es el siguiente:

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

ASENTAMIENTO EN PULGADAS

ELEMENTO	MÁXIM0	MÍNIMO
Zapatas	4	1
Columnas	4	1
Vigas	4	1

Mezcla

Antes de iniciar cualquier preparación el equipo, deberá estar completamente limpio, el agua que haya estado guardada en depósitos desde el día anterior será eliminada, llenándose los depósitos con agua fresca y limpia.

El equipo deberá estar en perfecto estado de funcionamiento, esto garantizará uniformidad de mezcla en el tiempo prescrito.

Si se emplea algún aditivo líquido será incorporado y medido automáticamente, la solución deberá ser considerada como parte del agua de mezclado, si fuera en polvo será medido o pesado por volumen, esto de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, si se van a emplear dos o más aditivos deberán ser incorporados separadamente a fin de evitar reacciones químicas que puedan afectar la eficiencia de cada una de ellos.

El concreto deberá ser mezclado sólo en la cantidad que se vaya a usar de inmediato, el excedente será eliminado. En caso de agregar una nueva carga la mezcladora deberá ser descargada.

Se prohibirá la adición indiscriminada de agua que aumente el Slump.

El mezclado deberá continuarse por lo menos durante 1 1/2 minuto, después que todos los materiales estén dentro del tambor, a menos que se muestre que un tiempo menor es satisfactorio.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

Colocación de concreto.

Es requisito fundamental el que los encofrados hayan sido concluidos, éstos deberán ser mojados y/o aceitados.

El refuerzo de fierro deberá estar libre de óxidos, aceites, pinturas y demás sustancias extrañas que puedan dañar el comportamiento.

Toda sustancia extraña adherida al encofrado deberá eliminarse.

El encofrado no deberá tener exceso de humedad.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

En general para evitar planos débiles, se deberá llegar a una velocidad y sincronización que permita al vaciado uniforme, con esto se garantiza integración entre el concreto colocado y el que

se está colocando, especialmente el que está entre barras de refuerzo; no se colocará al concreto que esté parcialmente endurecido o que esté contaminado.

Deberá evitarse la segregación debida al manipuleo excesivo, las proporciones superiores de muro y columnas deberán ser llenados con concreto de asentamiento igual al mínimo permisible.

Deberá evitarse el golpe contra las formas con el fin de no producir segregaciones. Lo correcto es que caiga en el centro de la sección, usando para ello aditamento especial.

A menos que se tome una adecuada protección el concreto no deberá ser colocado durante lluvias fuertes, ya que el incremento de agua desvirtuaría el cabal comportamiento del mismo.

En general el vaciado se hará siguiendo las normas del Reglamento Nacional de Construcciones del Perú, en cuanto a calidad y colocación del material.

Se ha procurado especificar lo referente al concreto armado de una manera general, ya que las indicaciones particulares respecto a cada uno de los elementos estructurales, se encuentran detalladas y especificadas en los planos respectivos.

Consolidación y Fraguado

Se hará mediante vibraciones, su funcionamiento y velocidad será a recomendaciones de los fabricantes.

El Ingeniero chequeará el tiempo suficiente para la adecuada consolidación que se manifiesta cuando una delgada película de mortero aparece en la superficie del concreto y todavía se alcanza a ver el agregado grueso rodeado de mortero. La consolidación correcta requerirá que la velocidad de vaciado no sea mayor que la Vibración.

El vibrador debe ser tal que embeba en concreto todas las barras de refuerzo y que llegue a todas las esquinas, que queden y que se elimine las burbujas de aire por los vacíos que puedan quedar y no produzca cangrejeras.

La distancia entre puntos de aplicación del vibrador será 45 a 75 cm., y en cada punto se mantendrá entre 5 y 10 segundos de tiempo.

Se deberá tener vibrador de reserva en estado eficiente de funcionamiento.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

Se preverán puntos de nivelación con referencia al encofrado para así vaciar la cantidad exacta de concreto y obtener una superficie nivelada, según lo indiquen los planos estructurales respectivos.

Se deberá seguir las Normas A.C.I. 306 y A.C.I. 695, respecto a condiciones ambientales que influyen en el vaciado.

Durante el fraguado en tiempo frío el concreto fresco deberá estar protegido contra las temperaturas por debajo de 4 ºC. a fin de que la resistencia no sea normal.

DANNY ROMARIO PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

En el criterio de dosificación deberá estar incluido el concreto de variación de fragua debido a cambios de temperatura.

Curado

Será por lo menos 07 días, durante los cuales se mantendrá el concreto en condición húmeda, esto a partir de las 10 ó 12 horas del vaciado. Cuando se usa aditivos de alta resistencia, el curado durará por lo menos 3 días.

Cuando el curado se efectúa con agua, los elementos horizontales se mantendrán con agua, especialmente en las horas de mayor calor y cuando el sol actúa directamente; los elementos verticales se regarán continuamente de manera que el agua caiga en forma de lluvia. Se permitirá el uso de los plásticos como el de polietileno.

FORMA DE PAGO

Será pagado de acuerdo a los m2 ejecutados de acuerdo al precio unitario del contrato del valor referencial del presupuesto, compensando la mano de obra y materiales necesarios para cumplir esta partida

02.04.01.01 ENTIBADO DE PROTECCION DE ZANJAS HASTA 2.00 M PROF.

02.04.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CIMENTACION

02.04.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CONEXIÓN

02.04.04.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN SOBRECIMIENTO ARMADO

02.04.05.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE COLUMNAS

02.04.06.01.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN COLUMNETAS

02.04.06.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE AMARRE

02.04.07.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS

02.04.08.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN LOSA ALIGERADA

02.04.09.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN ESCALERAS

02.04.10.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN MUEBLE DE COCINA

02.04.11.02 ENCOFRADO Y DESNCOFRADO NORMAL PARA LOSA MACISA

02.04.12.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA DE CIMENTACION

02.04.13.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN MURO ARMADO

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

DESCRIPCION

Consiste en el encofrado con madera seca de buena calidad en los elementos estructurales

reforzados para albergar el concreto hasta lograr su endurecimiento. El encofrado a usarse deberá estar en óptimas condiciones garantizándose con éstos, alineamiento, idénticas secciones, economía, etc.

PROCESO CONSTRUCTIVO

Se deberá realizar el correcto y seguro diseño de los encofrados, tanto en sus espesores como el apuntalamiento, de manera que no existan deflexiones que causen desalineamientos, elementos fuera de plomo ni peligro en el momento del vaciado.

Los encofrados deben ceñirse a la forma, límites y dimensiones indicadas en los planos y serán suficientemente estancos para evitar la pérdida del concreto.

No es suficiente diseñar encofrados para resistir esfuerzos; un requisito muy importante es la limitación de las deformaciones ocasionadas por el peso y/o presión del concreto.

Las tolerancias en las dimensiones del concreto terminado incluyen errores en la fabricación y colocación del encofrado por lo que la deformación permisible en el encofrado mismo deberá ser de 1/3 a 1/4 la tolerancia final, así por ejemplo si la tolerancia final en el elemento de concreto es 1 cm., la deformación permisible en su encofrado será del orden de 3 mm.

El número de usos del encofrado será el necesario de manera que el resultado del elemento no se vea alterado en su forma o acabado debido al sobre uso.

Rigidez del encofrado

En áreas de vibración intensa ocurren concentraciones de mortero y partículas finas de la mezcla. En encofrado poco rígido o de rigidez no uniforme, el vibrado ocasiona vibraciones de amplitud alta y desigual en el área del panel. Esto trae consigo diferencia en las concentraciones de mortero y partículas finas de la mezcla, diferencias que se manifiestan en cambios de color de la superficie de concreto terminado sobre todo en la zona de juntas entre paneles.

Es recomendable por lo tanto que el encofrado sea rígido y que esta rigidez sea uniforme en el elemento por llenar.

No se usará el sistema de atortolado con alambres los encofrados, sino el sistema de sujeción a base de pernos cuyo ordenamiento será consulta.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

Montaje del encofrado

Todo encofrado será de construcción sólida, con un apoyo firme adecuadamente apuntalado, arriostrado y amarrado para soportar la colocación y vibrado del concreto y los efectos de la intemperie. El encofrado no se amarrará ni se apoyará en el refuerzo.

Las formas serán herméticas a fin de evitar la filtración del concreto. Los encofrados serán debidamente alineados y nivelados de tal manera que formen elementos de las dimensiones indicadas en los Planos, con las tolerancias especificadas en el a.C. 318-02.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Las superficies del encofrado que estén en contacto con el concreto estarán libres de materias extrañas, clavos u otros elementos salientes, hendiduras u otros defectos. Todo encofrado estará limpio y libre de agua, suciedad, virutas, astillas u otras materias extrañas.

Desencofrado

Con el fin de facilitar el desencofrado, las formas serán recubiertas de aceites solubles de tipo y calidad aprobadas por la Supervisión.

El encofrado será retirado de manera que garantice la seguridad de la estructura.

Los plazos del desencofrado serán los siguientes:

Los tiempos indicados representan días u horas acumuladas, no necesariamente consecutivas, durante las cuales el aire que circula alrededor del concreto se mantiene por encima de los 10 grados °C. Este tiempo puede ser disminuido si se instalan soportes.

Elementos:

Columnas	12 hrs.
Encofrados laterales para soleras y vigas	12 hrs.
Paredes	12 hrs.
Encofrados inferiores de losas:	
- Menos de 3.00 m de luz libre	4 días
- Para luz libre entre 3.00 a 6.00 m	7 días
- Para luz libre mayor de 6.00 m	10 días
Encofrados inferiores de vigas y soleras:	
- Menos de 3.00 m de luz libre	7 días
- Para luz libre de 3.00 a 6.00 m	14 días
- Para luz libre mayor de 6.00 m	21 días

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Estos plazos se refieren al desencofrado de los fondos, en el entendido que las vigas se mantengan apuntaladas.

En ningún caso deberá retirarse el encofrado principal, ni el andamiaje, hasta por lo menos siete (7) días después de que se haya vaciado el concreto.

TOLERANCIAS

Se permitirán las siguientes tolerancias en el concreto terminado:

En la sección de cualquier elemento

- 5 mm + 10 mm.

En la verticalidad de aristas y superficies de columnas

- En cualquier longitud de 3 m : 6 mm.
- En todo lo alto : 10 mm.

La medición se hará inmediatamente después de haber desencofrado.

En el alineamiento horizontal y vertical de aristas y superficies de losas y vigas:

- En cualquier longitud de 3 m : 6 mm.
- En cualquier longitud de 6 m : 10 mm.
- En todo lo largo : 15 mm.

Toda la armadura de refuerzo será continua a través de la junta.

La cara superior del sobre cimiento deberá ser lo más nivelada posible, lo cual garantizará el regular acomodo de los ladrillos del muro.

El exterior del sobrecimiento llevará un zócalo de mortero 1:5 (Cemento - Arena) (Ver detalle en plano respectivo).

UNIDAD DE MEDIDA

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados del área de las caras laterales del elemento estructural encofrado.

FORMA DE PAGO

El pago se hará por m2 con el costo del precio unitario establecido

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

02.04.01.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2.**	**(ZAPATAS)**
02.04.02.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2.**	**(VIGAS DE SIMENTACION)**
02.04.03.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2.**	**(VIGAS DE CONEXIÓN)**
02.04.04.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2.**	**(SOBRECIMIENTO ARMADO)**

02.04.05.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2.**	**(COLUMNAS)**
02.04.07.01.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2.**	**(COLUMNETAS)**
02.04.07.02.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2.**	**(VIGAS DE AMARRE)**
02.04.07.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2.**	**(VIGAS)**
02.04.08.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2.**	**(LOSA ALIGERADA)**
02.04.09.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2.**	**(ESCALERA)**
02.04.10.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2.**	**(MUEBLE PARA COCINA)**
02.04.11.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2.**	**(LOSA MACIZA)**
02.04.12.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2.**	**(LOSA DE CIMENTACION)**

DESCRIPCION

Se deberán respetar los diámetros de todos los aceros estructurales especificados en los planos, cuyo peso y diámetro deberá ser de acuerdo con las Normas.

GANCHO ESTÁNDAR

a) En barras longitudinales:

Doblez de 180º más una extensión mínima de 4 db, pero no menor de 6.5 cm. al extremo libre de la barra

Doblez de 90º más una extensión mínima de 12 db al extremo libre de la barra.

b) En Estribos:

Doblez de 135º más una extensión mínima de 10 db al extremo libre de la barra. En elementos que no resisten acciones sísmicas, cuando los estribos no se requieran por confinamiento, el doblez podrá ser de 90º o 135º más una extensión de 6 db.

DIÁMETROS MÍNIMOS DE DOBLADO

a) En barras longitudinales:
El diámetro de doblez medido a la cara interior de la barra no deberá ser menor a:

Barras de 3/8" a 1"	6 db
Barras de 1 1/8" a 1 3/8"	8 db

b) En Estribos:
El diámetro de doblez medido a la cara interior de la barra no deberá ser menor a:

Estribos de 3/8" a 5/8"	4 db

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Estribos de 3/4" a mayores	6 db

DOBLADO DEL REFUERZO

Todo el refuerzo deberá doblarse en frío. El refuerzo parcialmente embebido dentro del concreto no debe doblarse, excepto cuando así se indique en los planos de diseño o lo autorice el Ingeniero Proyectista.

No se permitirá el doblado del refuerzo.

COLOCACIÓN DEL REFUERZO

El refuerzo se colocará respetando los recubrimientos especificados en los planos. El refuerzo deberá asegurarse de manera que durante el vaciado no se produzcan desplazamientos que sobrepasen las tolerancias permisibles.

Si la armadura está firmemente colocada, con el recubrimiento adecuado y el concreto ha sido bien compactado, no aparecerán manchas en el concreto por oxidación del acero. Es recomendable evitar que los alambres de sujeción de las barras queden sin el debido recubrimiento. Las barras de acero, los clavos, etc., y la misma armadura ya colocada manchan el fondo con partículas de óxido llevadas por la lluvia.

Se realizará el control del buen estado del encofrado y la limpieza de las superficies del mismo antes del vaciado del concreto, la limpieza por medio de agua no es recomendable por el peligro de dejarla acumulada en el fondo o que el lubricante sea lavado del encofrado.

LIMITES PARA EL ESPACIAMIENTO DEL REFUERZO

El espaciamiento libre entre barras paralelas de una capa deberá ser mayor o igual a su diámetro, 2.5 cm. o 1.3 veces el tamaño máximo nominal del agregado grueso.

En las columnas, la distancia libre entre barras longitudinales será mayor o igual a 1.5 su diámetro, 4 cm. o 1.3 veces el tamaño máximo nominal del agregado.

EMPALMES DEL REFUERZO

Los refuerzos se deberán empalmar preferentemente en zonas de esfuerzos bajos. Los empalmes deberán hacerse sólo como lo requieran o permitan los planos de diseño o como lo autorice el Supervisor.

Las barras empalmadas por medio de traslapes sin contacto en elementos sujetos a flexión, no deberán separarse transversalmente más de 1/5 de la longitud de traslape requerida, ni más de 15 cm.

La longitud mínima del traslape en los empalmes traslapados en tracción será conforme a los requisitos de los empalmes (Ver 8.11.1 del RNC) pero nunca menor a 30 cm.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 213033

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

.

02.05 FLETE

02.05.01 FLETE DE ESTRUCTURAS

DESCRIPCION

Se ha considerado un monto global para el transporte de los materiales de construcción desde el proveedor a la obra.

PROCESO

Los materiales adquiridos por la institución deberán ser transportados al lugar de la obra, el Supervisor verificará que los materiales sean almacenados en buenas condiciones.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad medida es global.

FORMA DE PAGO

Se le pagará de acuerdo con la cantidad de materiales transportados y utilizados en la obra.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ARQUITECTURA



03 ARQUITECTURA

03.01 MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA

03.01.01 MURO DE SOGA DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA, MEZCLA 1:4

03.01.02 MURO DE CABEZA LADRILLO KK DE ARCILLA, MEZCLA 1:4

Capítulo se refiere a las obras de albañilería que es el proceso constructivo determinado por el uso del ladrillo de arcilla hecho a máquina, las que por sus dimensiones modulares permiten la ejecución de muros portantes, de acompañamiento o tabiquería, en aparejo de soga cabeza, canto y otros según los espesores que se indican en los planos del Proyecto.

PROCESO PRODUCTIVO

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 veta blanquecinas de origen salitroso o de otro tipo.

La unidad de albañilería deberá tener las siguientes características:

- Dimensiones 9X12X24 cm. en promedio.
- Resistencia Mínima a la comprensión 40 Kg/Cm2(fb).
- Sección Sólido o macizo, con perforaciones máximo hasta un 30%-
- Superficie Homogéneo de grano uniforme con superficie de asiento rugoso y áspero.
- Colocación Rojizo amarillento uniforme e inalterable, para el ladrillo de arcilla.
- La resistencia a la comprensión de la albañilería (fm) será de 45Kg/Cm2, de acuerdo a lo indicado en los planos.
- La resistencia a la comprensión de la unidad de albañilería (fb) se obtiene dividiendo la carga de rotura entre el área neta de unidades de albañilería hueca y entre el área bruta para unidades de albañilería sólida.
- Como mínimo deberá usarse unidades de albañilería que cumplan con el tipo II de la Norma Peruana de Albañilería (E-0.70). Ladrillo Artesanal.
- La calidad de unidades de albañilería adquirirse, deberá verificarse siguiendo las pautas de muestreo y ensayos indicados en las normas ITINTEC pertinentes.
- Cualquier tipo de ladrillo deberá ser aprobado por el Ingeniero Supervisor antes de ser colocado en la obra.

Mortero.

Para el preparado del mortero se utilizará los siguientes materiales:

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Aglomerantes y agregado, a los cuales se les agregará la cantidad de agua que de una mezcla trabajable.

Los materiales aglomerantes serán cemento Portland.

El agregado será arena natural. Libre de materia orgánica con las siguientes características:

MALLA Nº	% QUE PASA
4	100
8	95-100
100	25(Máximo)
200	10 (Máximo)

Módulo de fineza: de 1.6 a 2.5

Proporción cemento – arena de 1:5 para los muros, salvo indicación contraria en planos. El agua será potable, limpia, libre de ácidos y materia orgánica.

El residente asumirá las especificaciones y dimensiones de los tratamientos y acabados determinados en los planos, los cuales presentan detalles característicos, según el muro a construirse.

Ejecución.

La mano de obra empleada en las construcciones de albañilería será calificada, debiendo supervisarse el cumplimiento de las siguientes exigencias básicas:

Que los muros se construyan a plomo y en línea.

Que todas las juntas horizontales y verticales quedan completamente llenas de Mortero.

a) Que en espesor en las juntas de mortero sea como mínimo 10 mm. Y un promedio de 15 mm.
b) Que las unidades de albañilería se asienten con las superficies limpias y sin agua libre, pero con el siguiente tratamiento previo.
c) Para las unidades sílice – calcáreas: limpieza de polvillo artificial.
d) Para unidades de arcilla de fabricación industrial: Inmersión en agua inmediatamente antes del asentado.
e) Que mantenga el temple del mortero mediante el reemplazo del agua que se pueda haber evaporado. El plazo de remezclado no excederá la fragua inicial del cemento.
f) El mortero será preparado sólo en la cantidad adecuada para el uso de una hora, no permitiéndose el empleo de morteros remolcados.
g) Que no se siente más de 1.20 m. de altura de muro en una jornada de trabajo.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10626

h) Que no se atenta contra la integridad del muro recién asentado.

i) Que, en el caso de albañilería armada con el acero de refuerzo colocado en alvéolos de la albañilería, estos queden totalmente de concreto fluido.

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 ni se cortará al muro para alojarlas.

Cuando los muros alcanzan la altura de 50 cms., se correrá cuidadosamente una línea de nivel sobre el 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 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 ladrillos limpios o cara vista, se dejará juntas no mayores de 1.5 cm. Y se usará ladrillos escogidos para este tipo de acabado.

Consideraciones Especiales.

Para zonas de la sierra en la que no exista abastecimiento oportuno y comprobado por la inspección de ladrillos de arcilla maquinados se podrá usar ladrillos sílice calcáreo u otro tipo de unidad de albañilería, siempre que esta cumpla la resistencia mínima a la comprensión detalla en los planos y certificada con los resultados de los ensayos realizados por un laboratorio responsable. De presentarse este caso el muro deberá ser tarrajeado y pintado por ambas caras.

Cualquier tipo de ladrillo a usarse deberá ser aprobada previamente por el Ingeniero Supervisor.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es en metro cuadrado (m2)

FORMA DE MEDICION

Se medirá el área multiplicando las dos dimensiones del muro solo estrictamente el área del muro en M2. El precio incluye los materiales, mano de obra y herramientas.

FORMA DE PAGO

Se multiplica el área calculada en el punto c, por el precio unitario.

El metrado se realizará por m2 de muro o tabique de ladrillo construido.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

03.01.03 ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2

DESCRIPCION

La armadura de refuerzo se refiere a la habilitación del acero en barras según lo especificado en los planos estructurales de la obra. Las barras de refuerzo de diámetro mayor o igual a 8 mm. Deberán ser corrugadas, las de diámetro menor podrán ser lisas. Deberán cumplir con las Normas A.S.T.M.C. 615-617 NOP 1158.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida del metrado por la cual se pagará será por Kg a satisfacción del Supervisor.

FORMA DE PAGO

Será pagado de acuerdo con los Kg ejecutados de acuerdo al precio unitario del contrato del valor referencial del presupuesto, compensando la mano de obra y materiales necesarios para cumplir esta partida.

03.02 REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDADURAS

03.02.01 TARRAJEO PRIMARIO Y RAYADO

DESCRIPCION

Previo al inicio del tarrajeo la superficie donde se aplicará la mezcla se limpiará y humedecerán, recibirán un tarrajeo frotachado con una mezcla que será una proporción en volumen de 1 parte de cemento y 5 partes de arena, el espesor máximo será de 1.5 cm. como máximo, teniendo un acabado final rayado para recibir el acabado final como mayólicas, cerámicos, etc.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo con 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.

03.02.02 TARRAJEO EN SUPERFICIE DE MUROS EXTERIORES Y INTERIORES

DESCRIPCION

Comprende el tarrajeo de superficies interiores y exteriores de las estructuras.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- La operación de impermeabilización es delicada por lo que deberá efectuarse con prolijidad y esmero.
- El cemento deberá ser fresco y que no tenga grumos, dependerá de su calidad para lograr el buen resultado esperado.
- La arena deberá ser fina, silicona y de granos duros, libre de cantidades perjudiciales tales como polvo, terrones, partículas suaves o escamosas, exquisitos o pizarra, álcalis y materiales orgánicos.
- El tamaño de los agregados será lo más uniforme posible.
- El agua que se use para la mezcla deberá ser limpia, potable, libre de sustancias que ataquen al cemento. La relación agua – cemento deberá ser la recomendada por el fabricante de aditivo a utilizarse.
- La mezcla deberá ser en seco con una proporción adecuada de volteo y contenido para lograr una mezcla uniforme y sin grumos, a esta mezcla así obtenida agregar el agua hasta obtener una mezcla plástica.
- El tarrajeo se efectuará con un mortero de proporción 1:4 con un espesor máximo de 1.5 cm. Lograda en la aplicación de dos o tres capas.
- La superficie a tarrajear deberá estar limpia, libre de polvo, barniz, grasa, pintura, aceite, etc. Así como debe estar estructuralmente sana. Con la finalidad de mejorar la adhesividad deberá ser rugosa y áspera, en caso que no lo está deberá picotearse o martillarse.
- Se humedecerá bien la superficie, colocando las cintas de referencia de espesores adecuados.
- Se esperará a que esté a punto de fraguar para colocar la siguiente capa. Al aplicar la regla a la superficie, se deberá hacer en una forma lenta para evitar burbujas o bolsas de aire.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es en metro cuadrado (m2)

FORMA DE MEDICION

Se medirá el área multiplicando las dos dimensiones del muro solo estrictamente el área del muro en M2. El precio incluye los materiales, mano de obra y herramientas.

FORMA DE PAGO

Se multiplica el área calculada en el punto c, por el precio unitario.

03.02.03 TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNAS

DESCRIPCION

Comprende el tarrajeo de columnas de las estructuras.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- La operación de impermeabilización es delicada por lo que deberá efectuarse con prolijidad y esmero.
- El cemento deberá ser fresco y que no tenga grumos, dependerá de su calidad para lograr el buen resultado esperado.
- La arena deberá ser fina, silicona y de granos duros, libre de cantidades perjudiciales tales como polvo, terrones, partículas suaves o escamosas, exquisitos o pizarra, álcalis y materiales orgánicos.
- El tamaño de los agregados será lo más uniforme posible.
- El agua que se use para la mezcla deberá ser limpia, potable, libre de sustancias que ataquen al cemento. La relación agua – cemento deberá ser la recomendada por el fabricante de aditivo a utilizarse.
- La mezcla deberá ser en seco con una proporción adecuada de volteo y contenido para lograr una mezcla uniforme y sin grumos, a esta mezcla así obtenida agregar el agua hasta obtener una mezcla plástica.
- El tarrajeo se efectuará con un mortero de proporción 1:4 con un espesor máximo de 1.5 cm. Lograda en la aplicación de dos o tres capas.
- La superficie a tarrajear deberá estar limpia, libre de polvo, barniz, grasa, pintura, aceite, etc. Así como debe estar estructuralmente sana. Con la finalidad de mejorar la adhesividad deberá ser rugosa y áspera, en caso que no lo está deberá picotearse o martillarse.
- Se humedecerá bien la superficie, colocando las cintas de referencia de espesores adecuados.
- Se esperará a que esté a punto de fraguar para colocar la siguiente capa. Al aplicar la regla a la superficie, se deberá hacer en una forma lenta para evitar burbujas o bolsas de aire.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es en metro cuadrado (m2)

FORMA DE MEDICION

Se medirá el área multiplicando las dos dimensiones del muro solo estrictamente el área del muro en m2. El precio incluye los materiales, mano de obra y herramientas.

FORMA DE PAGO

Se multiplica el área calculada en el punto c, por el precio unitario.

03.02.04 TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS

DESCRIPCION

Comprende el tarrajeo de vigas de las estructuras.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- La operación de impermeabilización es delicada por lo que deberá efectuarse con prolijidad y esmero.
- El cemento deberá ser fresco y que no tenga grumos, dependerá de su calidad para lograr el buen resultado esperado.
- La arena deberá ser fina, silicona y de granos duros, libre de cantidades perjudiciales tales como polvo, terrones, partículas suaves o escamosas, exquisitos o pizarra, álcalis y materiales orgánicos.
- El tamaño de los agregados será lo más uniforme posible.
- El agua que se use para la mezcla deberá ser limpia, potable, libre de sustancias que ataquen al cemento. La relación agua – cemento deberá ser la recomendada por el fabricante de aditivo a utilizarse.
- La mezcla deberá ser en seco con una proporción adecuada de volteo y contenido para lograr una mezcla uniforme y sin grumos, a esta mezcla así obtenida agregar el agua hasta obtener una mezcla plástica.
- El tarrajeo se efectuará con un mortero de proporción 1:4 con un espesor máximo de 1.5 cm Lograda en la aplicación de dos o tres capas.
- La superficie a tarrajear deberá estar limpia, libre de polvo, barniz, grasa, pintura, aceite, etc. Así como debe estar estructuralmente sana. Con la finalidad de mejorar la adhesividad deberá ser rugosa y áspera, en caso que no lo está deberá picotearse o martillarse.
- Se humedecerá bien la superficie, colocando las cintas de referencia de espesores adecuados.
- Se esperará a que esté a punto de fraguar para colocar la siguiente capa. Al aplicar la regla a la superficie, se deberá hacer en una forma lenta para evitar burbujas o bolsas de aire.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es en metro cuadrado (m2)

FORMA DE MEDICION

Se medirá el área multiplicando las dos dimensiones del muro solo estrictamente el área del muro en M2. El precio incluye los materiales, mano de obra y herramientas.

FORMA DE PAGO

Se multiplica el área calculada en el punto c, por el precio unitario.

03.02.05 VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS Y VENTANAS

DESCRIPCION

Se llama vano a la abertura en un muro: si queda simplemente la abertura, el vano es libre, en otros casos puede llevar una puerta o ventana. A la superficie cuya longitud es el perímetro del vano y cuyo ancho es el espesor del muro se le llama “Derrame”.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PROCESO CONSTRUCTIVO

Se empleará mortero – cemento, arena de proporción 1:5 con un espesor máximo de 1.5 cm, la arena será uniforme libre de arcilla, materia orgánica y salitre.

Se limpiarán y se humedecerán las superficies, según el caso antes de proceder el tarrajeo.

La superficie debe tener suficiente aspereza para que exista buena adherencia.

El acabado del tarrajeo será plano vertical u horizontal según sea el caso, para ello se trabará con cintas de preferencia de mortero pobre 1:7 corridas verticalmente a lo largo del muro.

Correrá por su cuenta hacer los resanes hasta entregar la obra.

El alineamiento de las aristas en todos los derrames será perfectamente recto, tanto horizontal como vertical. Las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente achatadas de acuerdo a las indicaciones del supervisor.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es en metros lineales (ml).

FORMA DE PAGO

Se multiplicará en ML por el precio unitario indicado en los costos unitarios, incluye los materiales, mano de obra y herramientas.

03.02.06 BRUÑAS DE 1cm x 1cm EN MUROS

DESCRIPCION

Para definir o delimitar cambio de acabados o en el encuentro entre muros y cielorraso, en los lugares indicados en los planos, se deberá construir bruñas; estas son canales de sección rectangular de poca profundidad y espesor efectuados en el tarrajeo o revoque.

Las dimensiones de bruñas se harán de acuerdo a planos.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida de estas partidas será metros (m).

FORMA DE PAGO

La cantidad determinada por metro (m), será pagada al precio unitario del contrato y aceptada por el Supervisor de la obra.

03.03 CIELO RASO

Se entiende por cielorraso, la vestidura de la cara inferior de techos, sea aplicada directamente en el mismo o sobre una superficie independiente especialmente construida.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

La naturaleza del cielorraso varia con la función que le haya sido asignada, así, puede tratarse de un simple enlucido o revoque destinado a emparejar una superficie de una vestidura decorativa, acústica, o atérmica, o bien de una estructura destinada a servir como elemento de difusión luminosa o para disimular conducciones que se colocan por encima del cielorraso, con el caso de instalaciones sanitarias, acústicas, etc.

03.03.01 CIELO RASO CON MEZCLA C: A, 1:5

DESCRIPCION

Se denomina así a la aplicación de un mortero sobre la superficie inferior de losas de concreto que forman los techos de una edificación.

UNIDAD DE MEDIDA

Metro cuadrado (m2).

FORMA DE MEDICION

Se medirá el área neta comprendida entre las caras laterales sin revestir de las paredes o vigas que la limitan.

FORMA DE PAGO

La cantidad determinada por metro (m2), será pagada al precio unitario del contrato y aceptada por el Supervisor de la obra.

03.04 PISOS Y PAVIMENTOS

03.04.01 CONTRAPISO CONCRETO DE 48 MM

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los contrapisos de 48 mm., que se construirá en los ambientes en que se vaya a colocar pisos de porcelanato o cerámico en donde se indique, según planos de construcción.

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.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contrapiso es una capa conformada por la mezcla de cemento 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.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

La superficie del falso piso, 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 4 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.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida de estas partidas será metros cuadrados (m2).

FORMA DE MEDICIÓN

La Unidad de medición es el metro cuadrado (M2); se computarán todas las áreas de contrapiso acabado multiplicando el largo por el ancho, para la ejecución total de la partida.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por Metro cuadrado, según precio unitario, dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro insumo que se requiera para ejecutar la partida.

03.04.02 PISO DE CEMENTO PULIDO Y BRUÑADO

DESCRIPCION

En general, todos los pisos llevarán un falso piso de 4" de espesor de concreto 1:4:8, C: A: P. deberá prepararse previamente limpiándola y nivelándola.

a) Piso de Cemento Pulido.

El espesor total del piso será de 2" comprende una capa base de 3 cm con C: A: P= 1:2:4 y una capa final de 2 cm con C: A = 1:2.

Los pisos se ejecutarán en lugares indicados en los planos e irán colocados directamente sobre el falso piso, el cual deberá estar aún fresco, o en todo caso limpio y rugoso.

Se utilizará una capa final de 2 cms. de mortero cemento- arena 1:2 con bruñas de 1/2" a cada 1 m.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

En caso que los planos indiquen pisos coloreados, esta mezcla tendrá además del colorante en una proporción de 10% del cemento en peso añadido el agregado fino antes de agregarse el agua.

Los pisos y veredas de cemento tendrán un acabado final libre de huellas y otras marcas

METODO DE MEDICION

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

FORMA DE PAGO

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados, según las cantidades medidas señaladas en el párrafo anterior.

03.04.03 PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 60X60 cm

03.04.04 PISO DE CERAMICO DE 30X30 cm. CON ANTIDESLIZANTE

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los pisos de baldosas cerámicas de 30x30cm y porcelanatos de 60x60, que se colocarán con pegamento para cerámica en los ambientes indicados en los planos de arquitectura.

MATERIALES

- Cerámica de 30 x 30 cm
- Porcelanato de 60x60 cm
- Pegamento.
- Fragua en polvo.

Baldosas cerámicas y porcelanatos : Es el elemento de cerámica y porcelanatos vitrificada con una superficie no absorbente destinado a pisos, sometido a un proceso de moldeo y cocción.

Color: Serán de color uniforme, las piezas deberán presentar el color natural de los materiales que la conforman. El color del piso será blanco según lo indicado en los planos de arquitectura.

Dimensiones y Tolerancias: Las dimensiones de las losetas cerámicas vitrificadas serán de 40 cm x 40 cm. Las tolerancias admitidas en las dimensiones de las aristas serán de más o menos 0.6% del promedio; más o menos 5% en el espesor.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Características: Las piezas deberán cumplir con los requisitos establecidos por las normas de ITINTEC 333.004 para la sonoridad, escuadra, alabeo, absorción de agua resistencia al impacto y resistencia al desgaste. Los pisos a colocar deben ser de primera calidad.

Pegamento: Los pisos se asentarán con pegamento para enchapes, siguiendo las indicaciones del fabricante para el particular.

Material de Fragua: Polvo de fragua antiácido del mismo color de las baldosas.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Los pisos se asentarán con pegamento para enchapes, siguiendo las indicaciones del fabricante para el particular. Se ejecutará una nivelación a fin de que la altura sea perfecta y constante, la base para el asentado se hará empleando cintas o reglas para lograr una superficie plana y vertical. Se colocarán las baldosas con la capa de mezcla en su parte posterior, previamente remojadas, a fin de que no se formen cangrejeras interiores, las losetas se colocarán en forma de damero y con las juntas de las hiladas verticales y horizontales coincidentes y separadas con crucetas de 3 a 4 mm, como máximo.

La unión del zócalo con el piso será en ángulo recto en los servicios higiénicos y en los ambientes donde indique el cuadro de acabados.

Para el fraguado de las baldosas se utilizará porcelana la que se humedecerá y se hará penetrar en la separación de estas por compresión de tal forma que llene completamente las juntas, posteriormente se pasará un trapo seco para limpiar la loseta, así como también para igualar el material de fragua. De ser absolutamente necesario el uso de partes de baldosas (cartabones) estos serán cortados a máquina, debiendo presentar corte nítido, sin despostilladuras, quiñaduras, etc.

Material de Fragua: Polvo de fragua antiácido del mismo color de las baldosas.

UNIDAD DE MEDIDA

La Unidad de medida es el metro cuadrado (M2); se computarán todas las áreas netas de piso cerámico colocado multiplicando el largo por el ancho, para la ejecución total de la partida.

FORMAS DE PAGO

El pago se efectuará por Metro cuadrado, según precio unitario, dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro insumo que se requiera para ejecutar la partida.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

03.04.05 CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN VEREDAS DE ACCESO E=4"

DESCRIPCIÓN

Son vías destinadas al tránsito de peatones, ubicados generalmente a los lados de las pistas y junto al perímetro de los Módulos proyectados.

MATERIALES Y MÉTODOS CONSTRUCTIVOS

Las veredas se ejecutarán en lugares indicados en los planos e irán colocadas sobre una capa de afirmado de 8", serán de concreto F'c=140 kg/cm2 de 4" de espesor uniforme en paños no mayores de 4.00 m, el acabado será una capa de 2.0 cm. de mortero cemento arena fina en proporción 1:2 y la superficie se terminará con paleta de madera con el fin de dejar un acabado ligeramente áspero, además deberán bruñarse con bruña triangular de 1 cm., espaciadas cada 1.0 m. en forma simétrica.

Las veredas de cemento tendrán un acabado final libre de huellas y otras marcas

Las veredas serán curadas convenientemente, sea con aditivos especiales, riego constante, mantas o arroceras, aplicándose en estos últimos casos, el sistema escogido durante siete días como mínimo.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será el metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO

El área medida en la forma antes descrita será pagada al precio unitario del contrato por metro cuadrado (m²); 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.

03.04.06 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VEREDAS



DESCRIPCION

Se ejecutarán con madera sin cepillar y con un espesor mínimo de 1-1/2", el encofrado llevará puntales y tornapuntas convenientemente distanciados, las caras interiores del encofrado deben de guardar la verticalidad, alineamiento y ancho constante.

Método de Construcción:

El diseño y la ingeniería del encofrado, así como su construcción, serán de responsabilidad exclusiva del Contratista. El encofrado será diseñado para resistir con seguridad el peso del concreto más las cargas debidas al proceso constructivo, acorde con lo exigido por el

Reglamento Nacional de Edificaciones. Todo encofrado será de construcción sólida, con un apoyo firme adecuadamente apuntalado, arriostrado y amarrado para soportar la colocación y vibrado del concreto y los efectos de la intemperie.

Las formas serán herméticas a fin de evitar la filtración del concreto. Los encofrados serán debidamente alineados y nivelados de tal manera que formen elementos de las dimensiones indicadas en los planos, con las tolerancias especificadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones. Las superficies del encofrado que estén en contacto con el concreto estarán libres de materias extrañas, clavos u otros elementos salientes, hendiduras u otros defectos. Todo encofrado estará limpio y libre de agua, suciedad, virutas, astillas u otras materias extrañas.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es el metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO

La cantidad determinada según el método de medición, aprobada por la Supervisión, será pagada 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.

03.05 CONTRAZOCALOS

03.05.01 CONTRAZOCALO DE CEMENTO H = 0.20M

03.05.02 CONTRAZOCALO DE CEMENTO H = 0.30M

DESCRIPCION

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales y herramientas para construir el remate inferior de los muros en su parte interior, tendrá una altura de 10cm y 20 cm.

Los contrazócalos serán de cemento sin colorear con mezcla 1:3, cemento-arena y de espesor 0.015 m., aplicado sobre el tarrajeo rayado; tendrá un recorte ligeramente boleado, para evitar rotura de los filos.

UNIDAD DE MEDIDA

El trabajo efectuado se medirá en Metros (m)

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario por Metros y dicho pago constituirá la compensación total por la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la construcción del contra zócalos

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

03.05.03 CONTRAZOCALO DE PORCELANATO H=0.10 GRIS CLARO

DESCRIPCION

Esta partida consiste en los enchapes o zócalos con baldosas cerámicas de una altura h=0.10 que se colocarán donde los planos y cuadro de acabados así lo indiquen.

MATERIALES

- Porcelanato de 0.10 x 0.60
- Fragua
- Pegamento en polvo para porcelanato (bolsa 25Kg)
- Agua

Es el elemento de porcelanato vitrificada con una superficie no absorbente destinado a paredes y pisos, sometido a un proceso de moldeo y cocción.

Color: Serán de color uniforme, las piezas deberán presentar el color natural de los materiales que la conforman. El color del enchape será gris según lo indicado en los planos de arquitectura.

Dimensiones y Tolerancias: Las dimensiones de los porcelanatos vitrificadas serán de 10 cm x 60 cm. Las tolerancias admitidas en las dimensiones de las aristas serán de más o menos 0.6% del promedio; más o menos 5% en el espesor.

Características: Las piezas deberán cumplir con los requisitos establecidos por las normas de ITINTEC 333.004 para la sonoridad, escuadra, alabeo, absorción de agua resistencia al impacto y resistencia al desgaste. Los pisos a colocar deben ser de primera calidad.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El material para su aplicación es pegamento para porcelanato. La colocación de las baldosas se ejecutará sobre el muro previamente tratado con el tarrajeo primario, el que debe permanecer húmedo.

Se ejecutará una nivelación a fin de que la altura sea perfecta y constante, la base para el asentado se hará empleando cintas para lograr una superficie plana y vertical. Las alturas están definidas, en su mayoría, por hiladas completas de cerámico, salvo indicación en planos

Se colocarán las baldosas con la capa de mezcla en su parte posterior, previamente remojadas, a fin de que no se formen cangrejeras interiores, las cerámicas se colocarán en forma de damero y con las juntas de las hiladas horizontales coincidentes y separadas con crucetas de 4 a 5mm, como máximo.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

La unión del contrazócalo con el muro tendrá una bruña perfectamente definida. La unión del contrazócalo con el piso será en ángulo recto en los servicios higiénicos y en los ambientes donde indique el cuadro de acabados.

Para el fraguado de las baldosas se utilizará porcelana del color especificado en el cuadro de acabados, la cual se humedecerá y se hará penetrar en la separación de estas por compresión de tal forma que llene completamente las juntas. Posteriormente, se pasará un trapo seco para limpiar el cerámico; así como para igualar el material de fragua (porcelana). De ser absolutamente necesario el uso de partes de porcelanato (cartabones) éstos serán cortados a máquina, debiendo presentar corte nítido, sin despostilladuras, quiñaduras, etc.

FORMA DE MEDICIÓN

La Unidad de medición es el metro (M); se medirá su longitud efectiva en todas las paredes, columnas u otros elementos que los lleven de acuerdo con las especificaciones de arquitectura. Para obtener la medida de contrazócalos de un ambiente, se mide el perímetro total, se descuenta la medida de umbrales de puertas o de otros vanos, pero se agrega la parte de contrazócalo que va en los derrames 5 a 10 cm por derrame en la mayoría de los casos.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por Metro lineal, según precio unitario, dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro insumo que se requiera para ejecutar la partida.

03.06 ZOCALOS

03.06.01 ZOCALO DE CERAMICO DE 20X30 cm

DESCRIPCIÓN

Esta partida consiste en los enchapes o zócalos con baldosas cerámicas de 20 x 30 cm, que se colocarán donde los planos y cuadro de acabados así lo indiquen.

MATERIALES

- Cerámico de 20 x 30
- Fragua
- Porcelana
- Pegamento en polvo para cerámico (bolsa 25Kg)
- Agua

Es el elemento de cerámica vitrificada con una superficie no absorbente destinado a paredes y pisos, sometido a un proceso de moldeo y cocción.

Color: Serán de color uniforme, las piezas deberán presentar el color natural de los materiales que la conforman. El color del enchape será gris según lo indicado en los planos de arquitectura.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Dimensiones y Tolerancias: Las dimensiones de las losetas cerámicas vitrificadas serán de 20 cm x 30 cm. Las tolerancias admitidas en las dimensiones de las aristas serán de más o menos 0.6% del promedio; más o menos 5% en el espesor.

Características: Las piezas deberán cumplir con los requisitos establecidos por las normas de ITINTEC 333.004 para la sonoridad, escuadra, alabeo, absorción de agua resistencia al impacto y resistencia al desgaste. Los pisos a colocar deben ser de primera calidad.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El material para su aplicación es pegamento para cerámica. La colocación de las baldosas se ejecutará sobre el muro previamente tratado con el tarrajeo primario, el que debe permanecer húmedo.

Se ejecutará una nivelación a fin de que la altura sea perfecta y constante, la base para el asentado se hará empleando cintas para lograr una superficie plana y vertical. Las alturas están definidas, en su mayoría, por hiladas completas de cerámico, salvo indicación en planos

Se colocarán las baldosas con la capa de mezcla en su parte posterior, previamente remojadas, a fin de que no se formen cangrejeras interiores, las cerámicas se colocarán en forma de damero y con las juntas de las hiladas horizontales coincidentes y separadas con crucetas de 4 a 5mm, como máximo.

La unión del contrazócalo con el muro tendrá una bruña perfectamente definida. La unión del contrazócalo con el piso será en ángulo recto en los servicios higiénicos y en los ambientes donde indique el cuadro de acabados.

Para el fraguado de las baldosas se utilizará porcelana del color especificado en el cuadro de acabados, la cual se humedecerá y se hará penetrar en la separación de estas por compresión de tal forma que llene completamente las juntas. Posteriormente, se pasará un trapo seco para limpiar el cerámico; así como para igualar el material de fragua (porcelana). De ser absolutamente necesario el uso de partes de cerámico (cartabones) éstos serán cortados a máquina, debiendo presentar corte nítido, sin despostilladuras, quiñaduras, etc.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FORMA DE MEDICIÓN

La Unidad de medición es el metro cuadrado (M2); se medirá su longitud efectiva en todas las paredes, columnas u otros elementos que los lleven de acuerdo con las especificaciones de arquitectura. Para obtener la medida de contrazócalos de un ambiente, se mide el perímetro total, se descuenta la medida de umbrales de puertas o de otros vanos, pero se agrega la parte de contrazócalo que va en los derrames 5 a 10 cm por derrame en la mayoría de los casos.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por Metro cuadrado, según precio unitario, dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro insumo que se requiera para ejecutar la partida.

03.06.02 ENCHAPADO DE MUEBLE DE COCINA C/CERAMICO DE 30X30 cm

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al enchapado con cerámico que se realizará en la cocina, para esto usaremos baldosas cerámicas de 30 x 30 cm, que se colocarán con pegamento para cerámica en dicho ambiente que será indicado en los planos de arquitectura.

MATERIALES

- Cerámica de 30 x 30 cm color blanco.
- Pegamento.
- Fragua en polvo.

Baldosas cerámicas: Es el elemento de cerámica vitrificada con una superficie no absorbente destinado a pisos, sometido a un proceso de moldeo y cocción.

Color: Serán de color uniforme, las piezas deberán presentar el color natural de los materiales que la conforman. El color del piso será blanco según lo indicado en los planos de arquitectura.

Dimensiones y Tolerancias: Las dimensiones de las losetas cerámicas vitrificadas serán de 40 cm x 40 cm. Las tolerancias admitidas en las dimensiones de las aristas serán de más o menos 0.6% del promedio; más o menos 5% en el espesor.

Características: Las piezas deberán cumplir con los requisitos establecidos por las normas de ITINTEC 333.004 para la sonoridad, escuadra, alabeo, absorción de agua resistencia al impacto y resistencia al desgaste. Los pisos a colocar deben ser de primera calidad.

Pegamento: Los pisos se asentarán con pegamento para enchapes, siguiendo las indicaciones del fabricante para el particular.

Material de Fragua: Polvo de fragua antiácido del mismo color de las baldosas.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Las baldosas en la cocina se asentarán con pegamento para enchapes, siguiendo las indicaciones del fabricante para el particular. Se ejecutará una nivelación a fin de que la altura sea perfecta y constante, la base para el asentado se hará empleando cintas o reglas para lograr una superficie plana y vertical. Se colocarán las baldosas con la capa de mezcla en su

parte posterior, previamente remojadas, a fin de que no se formen cangrejeras interiores, las losetas se colocarán en forma de damero y con las juntas de las hiladas verticales y horizontales coincidentes y separadas con crucetas de 3 a 4 mm, como máximo.

Para el fraguado de las baldosas se utilizará porcelana la que se humedecerá y se hará penetrar en la separación de estas por compresión de tal forma que llene completamente las juntas, posteriormente se pasará un trapo seco para limpiar la loseta, así como también para igualar el material de fragua. De ser absolutamente necesario el uso de partes de baldosas (cartabones) estos serán cortados a máquina, debiendo presentar corte nítido, sin despostilladuras, quiñaduras, etc.

Material de Fragua: Polvo de fragua antiácido del mismo color de las baldosas.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es por metro cuadrado (m2).

FORMA DE MEDICIÓN

La Unidad de medición es el metro cuadrado (M2); se computarán todas las áreas netas de la cocina que lleve enchapado multiplicando el largo por el ancho, para la ejecución total de la partida.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por Metro cuadrado, según precio unitario, dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro insumo que se requiera para ejecutar la partida.

03.07 COBERTURAS

03.07.01 IMPERMEABILIZACION DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA

DESCRIPCION

Antes de recibir la cobertura final ya sea ladrillo pastelero o plancha termo acústica de perfil ondulado tipo teja, se deberá limpiar con aire comprimido el polvo sobre el aligerado, debiendo recién aplicar dos manos de asfalto líquido RC – 250.

METODO DE MEDICION

El trabajo efectuado se medirá en Metros cuadrados (m2)

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FORMA DE PAGO

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados, según las cantidades medidas señaladas en el párrafo anterior.

03.07.02 COBERTURA DE TECHO CON LADRILLO PASTELERO 30X30 cm, MEZCLA 1:4

DESCRIPCION

Esta especificación contiene los requerimientos que se aplicarán a los trabajos relacionados con la colocación de coberturas de ladrillo pastelero de 30 cm x 30 cm, según se indique en planos. En general se utilizará como material de cobertura elementos impermeabilizantes, con todos los cuidados necesarios para evitar la filtración de agua de lluvia

UNIDAD DE MEDIDA

El trabajo efectuado se medirá en Metros cuadrados (m2)

FORMA DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

03.07.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE TIJERAL METALICO CURVO L=18.23 ML.

03.07.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE TIJERAL METALICO CURVO L=7.30 ML.

03.07.05 SUMINISTRO E INSTALACION DE VIGUETA METALICA EN "T"

03.07.06 SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA P/TECHO CON PLANCHA ZINCALUN 7 TRAPECIOS

DESCRIPCION

Esta partida comprende la provisión e instalación de cobertura para los patios de formación la misma que se instalara sobre las correas metálicas o viguetas y se sujetara mediante tirafones tipo J sobre los cuales se adicionara un tornillo capuchón con la finalidad de proteger y impermeabilizar el techo ante una posible filtración de las aguas producto de las precipitaciones fluviales.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será el metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

03.08 CARPINTERIA DE MADERA

03.08.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA CONTRAPLACADA DE MDF INCLUIDE MARCO DE MADERA DE CEDRO

GENERALIDADES

Este acápite se refiere a la preparación, ejecución y colocación de todos los elementos de carpintería que en los planos aparecen indicadas como madera, ya sea interior o exterior.

Mdf

Se utilizarán para las puertas paneles de MDF son extremadamente resistentes, con una superficie menos porosa, lo que permite mejores acabados para las pinturas.

madera

Se utilizará exclusivamente para los marcos 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 ningún caso se aceptará madera húmeda.

En las planchas de madera terciada (triplay) de las puertas laminadas, sólo se admitirá un máximo de 6 nudos pequeños por hoja.

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 indicados 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.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Puertas y sobre puertas

Las uniones en las puertas y sobre puertas deben ser caja y espiga, y encoladas.
Las aristas de los bastidores de puertas y ventanas deben ser biseladas.
Los marcos de puertas y ventanas serán rebajados con lijas en sus aristas
Los paneles de las puertas serán de mdf de 1", según planos.
El lijado de la madera se ejecutará en el sentido de la hebra.
Todo trabajo de madera será entregado en obra bien lijado 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, ver en preparación de superficies (pintura).
La fijación de las puertas y molduras de marcos no se llevará a cabo hasta que se haya concluido el trabajo de revoques del ambiente. 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 y ventanas, la forma de los marcos y el espesor de las planchas de triplay.

FORMA DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será de la siguiente manera:
PUERTA C/TABLERO DE MDF m2
SOBRE PUERTA DE MDF C/MARCOS DE MADERA M2

FORMA DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará de acuerdo al precio y unidad de medida de la propuesta que figura en el presupuesto, previa aceptación del Supervisor.

03.08.02 JUNTA SELLADORA CON SILICONA E=1.00cm EN VENTANAS

DESCRIPCION

Esta partida consiste en la colocación de una junta selladora de espesor de 1 cm en todas las ventanas

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

UNIDAD DE MEDIDA

El trabajo ejecutado se medirá por metro (m) de ventanas metálicas colocadas en los muros.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario por metro con cargo a la partida del presupuesto aprobado, del metrado realizado y aprobado por el Ingeniero; entiéndase que dicho pago constituirá compensación total por materiales y mano de obra, necesarios para la realización de esta partida.

03.09 CERRAJERIA

03.09.01 BISAGRA DE ACERO ALUMINIZADA DE 4" PESADA EN PUERTA

03.09.02 CERRADURA DOS GOLPES EN PUERTA, CON TIRADOR

03.09.03 MANIJA DE 4" PARA PUERTA

DESCRIPCION

Este acápite comprende la selección y colocación de todos los elementos de cerrajería y herrería necesarios para el eficiente funcionamiento de las puertas, divisiones, ventanas, etc., adoptando la mejor calidad de material y seguridad de acuerdo con la función del elemento. En general y donde no se indique lo contrario será de acero pesado y el acabado de aluminio anodizado, salvo indicación en plano o presupuesto.

Cerraduras

- En puertas exteriores de una sola hoja, se deberán instalar las cerraduras nacionales pesada de sobreponer de dos golpes; además llevaran manija tirador exterior de 4" de bronce.
- Los tornillos de los retenes irán sellados o masillados.
- En las ventanas irán un picaporte en medio de cada hoja, además de los detalles de platina que se indica en los planos.
- Antes de su colocación irán engrasadas interiormente.

Bisagras

Todas las bisagras serán de acero aluminizado pesado en general, cada hoja de puerta o ventana llevará las bisagras necesarias, de acuerdo a lo indicado en los planos.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Protección de Material

Al entregar la obra se deberá tener especial cuidado en que las puertas estén bien niveladas, para garantizar el buen funcionamiento.

Después de la instalación y antes de comenzar el trabajo de pintura, se procederá a defender todas las orillas y otros elementos visibles de cerrajería tales como escudos, rosetas y otras, con tiras de tela debidamente colocadas o papel especial que no afecte el acabado.

Antes de entregar la obra se removerá las protecciones y se hará una revisión general del funcionamiento de todas las cerrajerías.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medición para estas partidas es por pieza (pza) y unidad (u).

FORMA DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por pieza y al precio que figura en el presupuesto, previa aprobación del Supervisor.

03.10 CARPINTERIA METALICA

03.10.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE PORTON METALICO 3.75X2.80M.

DESCRIPCIÓN

Se trata de la construcción de puerta con perfiles metálicos

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Las puertas serán de perfiles metálicos con tubos de fierro negro cuadrados, en la parte inferior llevará plancha metálica a una altura de 41 cm, llevarán cerradura para puerta de 2 golpes que permitirán un perfecto cierre.

La carpintería de fierro será ejecutada por operarios expertos, en un taller provisto de las herramientas y equipos para cortar, que aseguren un perfecto acabado de acuerdo a la mejor práctica industrial de actualidad, los encuentros y ensambles serán exactos, de acuerdo con lo indicado en los planos de detalles.

La cerrajería será colocada en el taller, en todos los casos en que sea posible. En caso contrario deberán hacerse en el taller de trabajos preparatorios.

En esta partida se incluye la pintura anticorrosiva como base para el pintado final con esmalte sintético de calidad.

UNIDAD DE MEDIDA

El trabajo ejecutado se medirá por unidad (Und) de instalación del portón

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FORMA DE PAGO

Los trabajos que denoten la ejecución de esta partida, se cancelarán de acuerdo al precio unitario del contrato y con cargo a las partidas “PUERTA METALICA” constituirá

compensación completa mano de obra, herramientas, reposición de material e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo descrito.

03.10.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA 1.00X2.65M

DESCRIPCIÓN

Se trata de la construcción de puerta con perfiles metálicos la cual cubrirá el vano para el cual fue requerida.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

La carpintería de fierro será ejecutada por operarios expertos, en un taller provisto de las herramientas y equipos para cortar, que aseguren un perfecto acabado de acuerdo a la mejor práctica industrial de actualidad, los encuentros y ensambles serán exactos, de acuerdo con lo indicado en los planos de detalles.

La cerrajería será colocada en el taller, en todos los casos en que sea posible. En caso contrario deberán hacerse en el taller de trabajos preparatorios.

En esta partida se incluye la pintura anticorrosiva como base para el pintado final con esmalte sintético de calidad.

UNIDAD DE MEDIDA

El trabajo ejecutado se medirá por unidad (Und) de instalación de la puerta metálica

FORMA DE PAGO

Los trabajos que denoten la ejecución de esta partida, se cancelarán de acuerdo al precio unitario del contrato y con cargo a las partidas “PUERTA METALICA” constituirá compensación completa mano de obra, herramientas, reposición de material e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo descrito.

03.10.03 COLUMNA METALICA DE FIERRO NEGRO 6” L=5.00M

DESCRIPCION

Esta partida se refiere a la confección y colocación de las columnas metálicas

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PROCESO CONSTRUCCTIVO

Para la confección de las columnas metálicas se deberá utilizar tubo negro circular y soldadura de buena calidad, respetando en todo momento los detalles indicados en los planos.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Und) de la instalación de columna de tubo circular

FORMA DE PAGO

Los trabajos que denoten la ejecución de esta partida, se cancelarán de acuerdo al precio unitario del contrato y con cargo a las partidas "PUERTA METALICA" constituirá compensación completa mano de obra, herramientas, reposición de material e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo descrito.

03.10.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA METALICA B=0.30M

DESCRIPCION

Se refiere a la confección y colocación de rejillas de perfiles de acero según detalles de planos. Estarán ubicadas sobre las canaletas de concreto según planos.

PROCESO CONSTRUCTIVO

Para la confección de las rejillas se deberá utilizar perfiles de acero y soldadura de buena calidad, respetando en todo momento los detalles indicados en los planos.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es en metros lineales (ML) de rejilla instalada.

FORMA DE PAGO

El pago se hará por ml. con el costo del precio unitario establecido para esta partida.

03.10.07 SUMINISTRO E INSTALACION DE PROTECTOR DE VENTANA C/ PERFILES DE ALUMINIO

03.10.08 SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO, INC/ACCESORIOS

03.10.09 SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO CON CELOSIAS INC/ACCESORIOS

Esta partida consiste en el suministro y colocación de ventanas de aluminio previamente confeccionadas con marcos incluidos tal y como se muestran en los planos de detalle.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Se picarán las zonas donde se anclarán las ventanas, por lo que se ejecutará este trabajo antes de los tarrajeos. Las formas y dimensiones de los elementos se indican en plano(s).

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Und) de ventanas metálicas colocadas en los muros.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario por unidad con cargo a la partida del presupuesto aprobado, del metrado realizado y aprobado por el Ingeniero; entiéndase que dicho pago constituirá compensación total por materiales y mano de obra, necesarios para la realización de esta partida.

03.10.08 BARANDA METALICA DE PROTECCION PARA ESCALERA Y RAMPA Ø2´´

03.10.09 ESCALERA METALICA TIPO GATO FºGº Ø1 ½´´

Esta partida consiste en la instalación de una baranda metálica en toda la longitud de recorrido de las escaleras y rampas en ambos lados la cual tendrá como finalidad dar seguridad y protección a los transeúntes, además de la escalera tipo gato las cual servirá para el acceso al tanque elevado.

Estas barandas serán elaboradas con tubería de acero negro de 2" y de 1 ½" de diámetro en caso de la escalera y llevará una capa de esmalte anticorrosivo para evitar su deterioro en el tiempo, el anclaje de las mismas se hará en la estructura de acero de la rampa o escalera correspondiente.

La altura mínima de esta baranda será de 90 cm

METODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será el metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Su

pervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

03.11 VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES

03.11.01 PROVICION Y COLOCACION DE VIDRIO TEMPLADO 6MM EN VENTANAS

DESCRIPCION

Los vidrios empleados serán templados, de acuerdo a indicaciones y estarán en relación con las dimensiones asumidas en el título de la carpintería.

Las características de los vidrios serán: transparentes, incoloros, planos, de caras paralelas, impermeables, exentos de burbujas, manchas y otras imperfecciones, las cuales serán condicionantes que garanticen la calidad de este.

En caso de que los planos no especifiquen junquillos, se utilizará, silicona, aplicándose en forma tersa y definitiva.

El Ingeniero Residente garantizará la integridad de los vidrios hasta la entrega final de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es por metro cuadrado (m2.)

FORMA 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.

03.12 PINTURAS

03.12.01 PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES

03.12.02 PINTURA LATEX EN VIGAS Y COLUMNAS

03.12.03 PINTURA LATEX EN CIELO RASO

03.12.04 PINTURA LATEX EN VANOS DE PUERTAS Y VENTANAS

DESCRIPCION

Comprende la pintura látex en general como son las paredes, vigas, columnas, vanos, etc.

METODO DE CONSTRUCCION

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.

Pintura Látex se utilizará en interiores, esta pintura debe resistir la más adversa condición climatológica sin desprenderse por acción del tiempo y deberá ser igualmente resistente a la alcalinidad.

Deberá soportar 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.

UNIDAD DE MEDIDA

El Mitrado será por la cantidad de m2 de las áreas a pintar

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

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.

03.12.05 PINTURA ESMALTE 2 MANOS EN CONTRAZOCALO H=0.20M Y =0.30M

DESCRIPCION

Se aplicará en todos los vanos, contra sócalos con pintura esmalte con la finalidad de proteger de la humedad de la intemperie y lavado de pisos; por lo que se deberá tener cuidado en el control de calidad de la pintura el cual debe de estar especificado por el fabricante.

PROCESO CONSTRUCTIVO

Las superficies deben estar limpias de suciedad y grasa, así como de partículas de polvo antes de del pintado.

Se aplicará la pintura esmalte teniendo cuidado de no manchar los paramentos pintados con pintura látex a fin de obtener una superficie uniforme de pintura

La pintura debe resistir la más adversa condición climatológica sin desprenderse por acción del tiempo y deberá ser igualmente resistente a la alcalinidad.

Deberá soportar el lavado con el agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es en metros lineales (ml)

PAGO

Se multiplicará la cantidad de ml de las zonas de pintar por el precio unitario indicado en los costos unitarios, incluye los materiales, mano de obra y herramientas

Se multiplicará la cantidad de ml de las zonas de pintar por el precio unitario indicado en los costos unitarios, incluye los materiales, mano de obra y herramientas.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

03.13 VARIOS

03.13.01 JUNTA DE DILATACIÒN CON ESPUMA PLÀSTICA Y JEBE MICROPOROSO, E=1"

03.13.03 JUNTA SISMICA DE 1´´ (POLIESTIRENO)

DESCRIPCIÓN

Este trabajo comprende el aprovisionamiento y colocación de las juntas de dilatación, de la clase, tipo y dimensiones fijadas en los planos de acuerdo a la presente especificación.

El método de hacer una junta de dilatación se emplea como empalme entre losas deportivas; para ello se utiliza una tira estabilizada de espuma lo largo del muro.

El material para juntas de dilatación deberá reunir los requisitos de cualquiera de los tipos abajo indicados a menos que se especifique de otra manera en los planos.

Características:

. Material base polietileno: producto inerte, con alta Resistencia a los agentes químicos.

· Estructura celular fina y cerrada — material no absorbente ni emisor de gases incluso a altas temperaturas.

· Material ligero, flexible: fácil y rápido de instalar.

MATERIALES

CARTUCHO DE SIKAFLEX BLANCO. La superficie y bordes de la junta deben estar sanos, limpios y secos, libres de aceite, grasa u otras sustancias extrañas que puedan impedir la adherencia del producto.

ESPUMA DE POLIETILENO EXPANDIDO (SIKA BOOM 250ML)

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El corte de las juntas deberá realizarse apenas el concreto ha endurecido lo suficiente para permitir el corte sin que se produzcan descascar amientos, estallamientos y soportar el peso del equipo de corte y el personal de la tarea.

Para el corte de la junta se realizarán 3 pasos:

se hace un corte inicial con una hoja angosta(4mm) para liberar las tensiones por contracción del concreto y permitir que el agrietamiento ocurra en los lugares planificados. Los cortes tempranos realizados durante el aumento de las temperaturas del concreto se harán en una sola pasada y en toda la profundidad del corte de diseño.

Las juntas se cortarán consecutivamente en el mismo orden en que se vació el concreto y se cortan casi consecutivamente a las juntas longitudinales.

Condiciones de terminación: Su profundidad y anchura serán constantes y no tendrá bordes desportillados.

Conservación y mantenimiento: Se protegerá del tráfico y de la entrada de polvo hasta que se produzca el sellado definitivo.

*Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es en metros lineales (ml)

Norma de Medición: Se medirá la longitud efectivamente ejecutada.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

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.

03.13.02 JUNTA ASFALTICA 1"

DESCRIPCIÓN

Son elementos que tienen por finalidad amortiguar los movimientos relativos entre cada una de las estructuras y partes de la edificación.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se ejecutará siguiendo las recomendaciones de los planos indicados en pisos y veredas

UNIDAD DE MEDIDA

El trabajo ejecutado se medirá en Ml de lo establecido y aprobado por el supervisor y medido en la posición original según planos y metrados.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario por Ml del presupuesto aprobado del metrado realizado y aprobado por el supervisor; entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios.

03.13.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE PIZARRA ACRILICA

GENERALIDADES

Este capítulo se refiere al suministro y colocación de una pizarra acrílica que se utilizarán en las aulas, serán de material de planchas acrílicas de color blanco, con marcos de aluminio que serán de 4.80 de largo x1.20 de alto, se colocarán soportes necesarios para su instalación dentro de las aulas.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será la Und.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FORMA DE PAGO

Será la cantidad de unidades colocadas por el costo unitario.

03.13.05 ASTA DE BANDERA CON PLACA DE CONCRETO Y TUBO F°G° Ø4"

DESCRIPCION

Esta partida consiste en la elaboración y colocación de una asta de bandera el cual estará hecha de FºGº de Ø4" respectivamente, también contará con una polea, por donde se pasará el respectivo cordel.

METODO DE EJECUCION

Se dispondrá de un lugar adecuado para colocarla, asi mismo se le pintara con esmalte anticorrosivo para evitar su deterioro, las medidas se efectuarán acorde con detalles especificados en los planos de obra.

UNIDAD DE MEDIDA

El trabajo ejecutado se medirá por unidad (und) de asta de bandera.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario unidad. Con cargo a la partida "asta de bandera" del presupuesto aprobado, del metrado realizado y aprobado por el ingeniero Supervisor, entiéndase que dicho pago constituirá compensación total por materiales y mano de obra, necesarios para la realización de dicha partida.

03.13.06 TACHOS METALICOS PARA LA RECOLECCION DE BASURA

DESCRIPCION

Esta partida consiste en el suministro y colocación de tachos metálicos para la recolección de basura los mismos que irán anclados en dos soportes metálicos cuya base será con dado de concreto. La ubicación de estos estará dada en el patio principal y patio de recepción.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (und) de tacho de basura.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario unidad. Con cargo a la partida "tacho metálico para recolección de basura" del presupuesto aprobado, del metrado realizado y aprobado por el ingeniero Supervisor, entiéndase que dicho pago constituirá compensación total por materiales y mano de obra, necesarios para la realización de dicha partida.

03.13.07 TAPA JUNTA METALICA EN PISOS

03.13.08 TAPA JUNTA METALICA ENTRE MODULOS (VERTICALES)

DESCRIPCIÓN

Son elementos que tienen por finalidad de cubrir las juntas sísmicas que se encargan amortiguar los movimientos relativos entre cada una de las estructuras y partes de la edificación.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se ejecutará siguiendo las recomendaciones de los planos indicados en pisos y veredas

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá en Ml de lo establecido y aprobado por el supervisor y medido en la posición original según planos y metrados.

BASE DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario por Ml del presupuesto aprobado del metrado realizado y aprobado por el supervisor; entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios.

03.12.09 SUMINISTRO E INSTALACION DE GRAS SINTÉTICO

DESCRIPCION

Esta partida consiste en la colocación de Grass sintético como se muestra en los planos

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será la Und.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario unidad. Con cargo a la partida “suministro e instalación de gras sintético” del presupuesto aprobado, del metrado realizado y aprobado por el ingeniero Supervisor.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

03.12.10 SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT JUEGOS PARA INICIAL

DESCRIPCIÓN

Esta partida consiste en la instalación del kit de juegos infantiles teniendo en cuenta, normas técnicas que regulan el uso y la instalación de las áreas de juego, garantizando la seguridad de sus usuarios.

UNIDAD DE MEDIDA

En esta partida la unidad de medida será la unidad (und).

FORMA DE PAGO

Será la cantidad de unidades colocadas por el costo unitario.

03.14 FLETE

03.14.01 FLETE DE ARQUITECTURA

DESCRIPCION

Se ha considerado un monto global para el transporte de los materiales de construcción desde el proveedor a la obra.

PROCESO

Los materiales adquiridos por la institución deberán ser transportados al lugar de la obra, el Supervisor verificará que los materiales sean almacenados en buenas condiciones.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad medida es global.

FORMA DE PAGO

Se le pagará de acuerdo con la cantidad de materiales transportados y utilizados en la obra.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ELECTRICAS

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

04. INSTALACIONES ELECTRICAS

04.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

04.01.01 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR

DESCRIPCIÓN

Comprende el replanteo de los planos en el terreno y nivelado fijando los ejes de referencia y las estacas de nivelación.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se marcará los ejes y a continuación se marcará las líneas del ancho de las cimentaciones en armonía con los planos de Arquitectura y Cimentaciones ubicándolos sobre las balizas de madera, estos ejes deberán ser aprobados por el inspector.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es en metro cuadrado (m2)

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario por el metro cuadrado del presupuesto aprobado, el cual comprende todo tipo de gastos como impuestos fletes, etc.

04.01.02 EXCAVACION DE ZANJAS EN TN

DESCRIPCION

Este trabajo se refiere a las excavaciones practicadas para alojar la tubería la cual comprende extracción de material hasta los niveles indicados en los planos.

EJECUCION

No se debe proceder a cavar las zanjas con demasiada anticipación al trabajo de colocación de la tubería.

Se obtendrá ventajas evitándose tramos demasiados largos de zanjas abiertas, así se reduce al mínimo la posibilidad que la zanja se inunde, de entibar los taludes de la zanja, de los peligros para tránsito y trabajadores, etc.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es en metros lineales (ml)

FORMA DE PAGO

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 190260

El pago se efectuará de acuerdo al metrado de avance de obra aprobado por el inspector y/o supervisor, multiplicado por su precio unitario establecido en el presupuesto.

04.01.03 RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO

DESCRIPCION

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Antes de ejecutar el relleno de una zona se limpiará la superficie del terreno eliminado las

plantas, raíces, basura u otras materias orgánicas. El material del relleno estará libre de material orgánico y de cualquier otro material comprimible.

Podrá emplearse el material excedente de las excavaciones siempre que cumpla con los requisitos indicados en estas especificaciones y/o el Estudio de Suelos.

El hormigón que se extraiga se empleará preferentemente para los rellenos, los que se harán en capas sucesivas no mayores de 20 cm de espesor, debiendo ser bien compactadas y regadas en forma homogénea, a humedad óptima, para que el material empleado alcance su máxima densidad seca. El equipo empleado será como mínimo una plancha compactadora accionada por motor a gasolina o petróleo con la potencia adecuada (7 a 10 HP) u otro medio mecánico que proporcione la suficiente energía de compactación. En el caso de relleno compactado con máquina se utilizará rodillo del tamaño y potencia adecuados.

Todo el procedimiento de relleno como el equipo a utilizar deberá ser aprobado por el Ingeniero Supervisor de la obra como requisito fundamental.

El Contratista deberá tener muy en cuenta que el proceso de compactación eficiente garantiza un correcto trabajo de los elementos de cimentación y que una deficiente compactación repercutirá en el total de elementos estructurales.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m3, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará por que esta partida se ejecute correctamente hasta su culminación.

04.02 SALIDAS ELECTRICAS

04.02.01 SALIDA PARA CENTRO DE LUZ

DESCRIPCION

Esta partida comprende la ejecución de los trabajos para la colocación de los puntos de centros de luz con cable AWG TW 2.5 mm (14) + D PVC SEL 16mm (5/8), incluye el suministro y colocación de accesorios necesarios en ambientes señalados en los planos del proyecto.

Las salidas de iluminación de centros de luz se instalarán antes de realizar el vaciado de concreto en las losas, ubicando las cajas octogonales y las tuberías de acuerdo a los detalles de los planos, asegurándolos a la armadura de acero y cuidando que no se desplacen, las conexiones a las cajas rectangulares se realizarán en el muro antes del tarrajeo y cubriendo las tuberías con mortero, las salidas serán cubiertas para evitar el ingreso de polvo, mortero, etc. Que ocasione su obstrucción.

Las cajas metálicas serán de fierro galvanizado del tipo pesado, y serán las octogonales de 100 x 55 mm y las rectangulares de 100 x 55 x 50 mm con agujeros para tubos.

UNIDAD DE MEDIDA

El trabajo efectuado se medirá por Punto (PTO.)

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará de acuerdo al costo unitario por Punto dicho pago constituirá la compensación total por la mano de obra y herramientas para que se efectúen los trabajos de colocación de salidas de centros de luz.

04.02.02 SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE

DESCRIPCION

Se denomina salida al dispositivo que sirve para el suministro de energía eléctrica a los artefactos y/o los equipos a fin de proporcionar luz, también comprende todos los materiales para la instalación de la energía eléctrica. Se tiene como salidas a:
Los interruptores son simples, según se muestran en los planos; además serán del tipo empotrado y tendrán el mecanismo encerrado por una cubierta fenólica de composición estable, con tornillo para conexión terminal. Mecanismo del tipo balancín para operación silenciosa de contactos plateados, encerrado en cubierta de caja moldeada, terminales de tornillo para conexión.

POSICIONES DE LAS SALIDAS

La posición de las salidas que se indica en los planos es la altura sobre los pisos terminados, salvo otra indicación. Será como se indica a continuación:

- Interruptores 1.40 m S.N.P.T.

  Las cajas serán de planchas de F°G° de 1/32" de espesor mínimo, la profundidad mínima será 1 7/8". Las orejas para la fijación de los accesorios estarán mecánicamente aseguradas a las mismas; o mejor aún, serán de una sola pieza con el cuerpo de la caja. No se aceptarán orejas soldadas. Se usarán:
- Caja rectangular de fierro galvanizado pesado de 100x50x55mm.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por punto (punto).

FORMA DE MEDICION

Se computará por punto los trabajos que se realicen. Salidas de centros de luz

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato por punto, cuyo precio comprende compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo y Leyes Sociales.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

04.02.03 SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE

DESCRIPCION

Se denomina salida al dispositivo que sirve para el suministro de energía eléctrica a los artefactos y/o los equipos a fin de proporcionar luz, también comprende todos los materiales para la instalación de la energía eléctrica. Se tiene como salidas a:

Los interruptores son simples dobles, según se muestran en los planos; además serán del tipo empotrado y tendrán el mecanismo encerrado por una cubierta fenólica de composición estable, con tornillo para conexión terminal. Mecanismo del tipo balancín para operación silenciosa de contactos plateados, encerrado en cubierta de caja moldeada, terminales de tornillo para conexión.

POSICIONES DE LAS SALIDAS

La posición de las salidas que se indica en los planos es la altura sobre los pisos terminados, salvo otra indicación. Será como se indica a continuación:

- Interruptores 1.40 m S.N.P.T.

  Las cajas serán de planchas de F°G° de 1/32" de espesor mínimo, la profundidad mínima será 1 7/8". Las orejas para la fijación de los accesorios estarán mecánicamente aseguradas a las mismas; o mejor aún, serán de una sola pieza con el cuerpo de la caja. No se aceptarán orejas soldadas. Se usarán:
- Caja rectangular de fierro galvanizado pesado de 100x50x55mm.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por punto (punto).

FORMA DE MEDICION

Se computará por punto los trabajos que se realicen. Salidas de centros de luz

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato por punto, cuyo precio comprende compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo y Leyes Sociales.

04.02.04 SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION DOBLE

04.02.05 SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA

DESCIPCION

Se denomina salida al dispositivo que sirve para el suministro de energía eléctrica a los artefactos y/o los equipos a fin de proporcionar fuerza, también comprende todos los materiales para la instalación de la energía eléctrica. Se tiene como salidas a:
Para Servicios Generales.

Tomacorrientes 2P+T BIPASO 10/16 A 250 V, manufacturados según Norma Técnico Peruana NTP-IEC 60884-1, con espigas redondas.

POSICIONES DE LAS SALIDAS

La posición de las salidas que se indica en los planos es la altura sobre los pisos terminados, salvo otra indicación. Será como se indica a continuación:

- Tomacorrientes: 0.40 m S.N.P.T.

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 180260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Las cajas serán de planchas de F°G° de 1/32" de espesor mínimo, la profundidad mínima será 1 7/8". Las orejas para la fijación de los accesorios estarán mecánicamente aseguradas a las mismas; o mejor aún, serán de una sola pieza con el cuerpo de la caja. No se aceptarán orejas soldadas. Se usarán:

- Caja rectangular de fierro galvanizado pesado de 100x50x55mm.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por punto (punto).

FORMA DE MEDICION

Se computará por punto los trabajos que se realicen. Salidas de Tomacorrientes

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato por punto, cuyo precio comprende compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo y Leyes Sociales.

04.03 CANALIZACIONES Y CONDUCTORES

04.03.01 TUBERIA PVC SAP (ELECTRICAS) 20mm

04.03.02 TUBERIA PVC SAP (ELECTRICAS) 25mm

04.03.03 TUBERIA PVC SAP (ELECTRICAS) 35mm

DESCRIPCION

La tubería de PVC se emplea en instalaciones ocultas, empotrada en losas y paredes, o áreas de tipo industrial.
Para las instalaciones se usará de tipo SAP pesado, para los cuales deben utilizarse conexiones de PVC., así como el cemento, y limpiador de PVC, siguiendo las instrucciones de fábrica para su instalación. Los diámetros a usarse son de 20mm de Ø tal como se indica en los planos.

La instalación será empotrada en tuberías de material plástico normalizadas y fabricadas para instalaciones eléctricas según el Código Nacional de Electricidad (C.N.E.). No se permitirán la formación de trampas o bolsillos para evitar la acumulación de humedad. No son permisibles más de 3 curvas de 90° entre caja y caja, debiendo colocarse una caja intermedia en caso de ser necesaria.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por metro lineal (m.) de tubería.

FORMA DE MEDICIÓN:

Se computará la longitud total en metros de tubería instalada.

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FORMA DE PAGO:

El pago se efectuará al precio unitario del contrato por metro lineal, cuyo precio comprende compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo y Leyes Sociales.

04.03.04 CABLE ELECTRICO NH - 80 1 x 2.5 mm²

DESCRIPCION

Cable Eléctrico NH-80 1 x 2.5 mm².- Serán de acuerdo a Norma(s) de fabricación NTP 370.252, IEC 60754-2, IEC 60332-3 CAT.C, Tensión de servicio 450/750V., Temperatura de operación 80 °C.

Conductor de cobre electrolítico recocido, cableado. Aislamiento de compuesto termoplástico no halogenado HFFR. Retardante a la llama, baja emisión de humos tóxicos y libre de halógenos. Los conductores serán continuos de caja a caja, no permitiéndose empalmes que queden dentro de las tuberías. Los empalmes de las líneas de distribución se ejecutarán en las cajas y serán eléctricas y mecánicamente seguros, protegiéndose con cintas aislantes, A todos los conductores se les dejará extremos suficientemente largos para las conexiones.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por metro lineal (m.) de cable.

FORMA DE MEDICION

Se computará por metros lineales (m.) de Cable Eléctrico.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario en metros lineales, cuyo precio comprende compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo y Leyes Sociales

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

04.03.05 CABLE ELECTRICO NH - 80 1 x 4.0 mm²

DESCRIPCION

Cable Eléctrico NH-80 1 x 4 mm². **-** Serán de acuerdo a Norma(s) de fabricación NTP 370.252, IEC 60754-2, IEC 60332-3 CAT.C, Tensión de servicio 450/750V., Temperatura de operación 80 °C

Conductor de cobre electrolítico recocido, cableado. Aislamiento de compuesto termoplástico no halogenado HFFR. Retardante a la llama, baja emisión de humos tóxicos y libre de halógenos.

Los conductores serán continuos de caja a caja, no permitiéndose empalmes que queden dentro de las tuberías. Los empalmes de las líneas de distribución se ejecutarán en las cajas y serán eléctricas y mecánicamente seguros, protegiéndose con cintas aislantes, A todos los conductores se les dejará extremos suficientemente largos para las conexiones.

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por metro lineal (m.) de cable.

FORMA DE MEDICION

Se computará por metros lineales (m.) de Cable Eléctrico.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario en metros lineales, cuyo precio comprende compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo y Leyes Sociales

04.03.06 ALIMENTADOR CABLE N2XH 3-1x6 mm2
04.03.07 ALIMENTADOR CABLE N2XH 3-1x8 mm2
04.03.08 ALIMENTADOR CABLE N2XH 3-1x10 mm2

DESCRIPCION

Alimentador Cable N2XH 3-1x6 + 3-1x8 mm2, cable N2XH 3-1x10 mm2 Serán de acuerdo a Norma(s) de fabricación NTP-IEC 60502-1, IEC 60754-2, IEC 60332-3 CAT.C, Tensión de servicio 0.6/1 kV., Temperatura de operación 90 °C.

Compuesto por:

N2XH 3-1x6 mm² +N2XH 3-1x8 mm²+N2XH 3-1X10 mm2

Conductor de cobre electrolítico recocido, cableado. Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), cubierta externa hecha a base de un compuesto libre de halógenos HFFR. En la conformación triple, los tres conductores son ensamblados en forma paralela mediante una cinta de sujeción.

Los conductores serán continuos de caja a caja, no permitiéndose empalmes que queden dentro de las tuberías. Los empalmes de las líneas de distribución se ejecutarán en las cajas y serán eléctricas y mecánicamente seguros, protegiéndose con cintas aislantes, A todos los conductores se les dejará extremos suficientemente largos para las conexiones.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por metro lineal (m.) de cable.

FORMA DE MEDICION

Se computará por metros lineales (m.) de Cable Eléctrico.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario en metros lineales, cuyo precio comprende compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo y Leyes Sociales.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 180260

04.03.09 CAJA DE PASE C° 40x40x50 cm

DESCRIPCION

Contempla la Instalación de todos los accesorios que ayudaran al sistema Eléctrico para su buen funcionamiento. Estos Accesorios serán Cajas de Paso de Caja octogonal de fierro galvanizado pesado de 40x40x50cm, caja rectangular de fierro galvanizado pesado de 40x40x50cm, conectores de tubo a caja de PVC y será de diámetro de acuerdo a la tubería, y se empleara para evitar las rebabas dejas por los trabajos de concreto para no dañar al cable, curvas de PVC y serán de diámetro de acuerdo al tubo. Serán pegadas a la tubería.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será global (GLB.).

METODO DE MEDICION

Se computará de forma global (GLB.) por accesorio Instalado.

FORMAS DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario, este será global, cuyo precio comprende compensación total por materiales, la mano de obra, herramientas, equipo y Leyes Sociales serán pagados dentro la partida directamente vinculante con el insumo.

04.04 TABLEROS DE DISTRIBUCION

04.04.01 TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL

04.04.02 TABLERO DE DISTRIBUCION INTERIOR 8 POLOS.

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP. 180260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

DESCRIPCION

El Tablero TD01 será metálico, para empotrar, trifásico, para el sistema 380/220 voltios. Portará puerta, bisagras, chapa, llave, con el frente descargado, manufacturado con plancha FoGo 1.5mm, grado de protección IP40. Pintado en polvo epoxi- poliéster color gris de aplicación electrostática, previo decapado químico, secado en horno de 200 °C o más, no contaminante, con sus correspondientes borneras neutro y tierra, apanelado y con las dimensiones para alojar a los interruptores termomagnéticos y diferenciales requeridos según diagrama unifilar, para una adecuada distribución eléctrica.

Portará barras de cobre, para la distribución de los sub alimentadores.
Las barras a utilizar en los tableros serán de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9% y de alta conductividad. Serán pintadas y plateadas en todas las superficies de contacto, las cuales soportarán la solicitación térmica y dinámica originada por las corrientes nominal y cortocircuito. Dichas barras irán montadas sobre aisladores.
Las barras estarán identificadas según la fase a la cual corresponde siendo la secuencia de fases N. R. S. T. de adelante hacia atrás, de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha según corresponda.

La sección de las barras de neutro, será como mínimo de la misma sección de las barras principales.
Las uniones de barras se realizarán con bulones, arandelas planas y arandelas de presión.
La protección de zonas bajo potencial eléctrico (por ejemplo, barras, bulones, puentes derivadores, etc.) se cubrirá mediante una placa acrílica.

Pruebas a realizar en fábrica:

Se realizarán las siguientes pruebas de fabricación:

1. Inspección general de dimensiones, acabados y accionamientos mecánicos
2. Verificación de las características técnicas de los equipos.
3. Revisión de cableado
4. Pruebas de funcionamiento eléctrico de cada equipo que integran los paneles.
5. Pruebas funcionales del conjunto.
6. Medición de aislamiento con megohmetro.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Global).

FORMA DE MEDICION

El método de medición será por Unidad (Global.) de tablero.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario en metros lineales, cuyo precio comprende compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo y Leyes Sociales

04.04.03 INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 16A

04.04.04 INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 20A

04.04.05 INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 25A

04.04.06 INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DIFERENCIAL DE 20A

04.04.07 INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 60A

04.04.08 INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DIFERENCIAL DE 60A

MARI ON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 180260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

GENERALIDADES

Los interruptores termomagnéticos deben cumplir con las siguientes generalidades:

- Los interruptores deben ser diseñados y construidos de tal manera que, en condiciones normales, su comportamiento sea confiable y no ofrezca peligros al usuario ni al ambiente.
- La tensión de operación debe ser 120/240 V.
- El o los polos deberán contar con un dispositivo que permita la apertura automática del interruptor cuando la corriente en éste supere un valor predeterminado.
- En el caso de interruptores diferentes a los del tipo enchufable, las partes externas, con excepción de los tornillos y otros medios de fijación de las cubiertas y rótulos, que sean accesibles cuando los interruptores estén instalados y cableados como para el uso normal, deben ser de material aislante o encontrarse totalmente revestidos con ese tipo de material, a menos que las partes energizadas se encuentren dentro de un encerramiento interno de material aislante.
- Los elementos metálicos de maniobra deben aislarse de las partes vivas y sus partes conductoras accesibles deben tener revestimiento de material aislante. Este requisito no se aplica a los dispositivos de acoplamiento de los elementos de maniobra provistos de aislamiento, de varios polos.
- Las partes metálicas del mecanismo no deben ser accesibles. Además, dichas partes deben estar aisladas respecto de las partes metálicas accesibles, de las carcasas metálicas que soporten la base de los interruptores del tipo empotrado, de los tornillos u otros elementos de fijación de la base a su soporte y de una placa metálica, si la hay que se utilice como soporte.
- Debe ser posible reemplazar los interruptores enchufables con facilidad sin tocar las partes energizadas.
- Los contactos móviles de todos los polos de los interruptores multipolares deben estar acoplados mecánicamente de tal modo que se abran y cierren conjuntamente, bien sea manual o automáticamente, incluso si la sobrecarga se presenta solamente en un polo protegido.
- Los interruptores deben tener un mecanismo de disparo libre y debe ser posible abrir y cerrar manualmente el interruptor.
- Los interruptores deben estar provistos de elementos que indiquen la posición cerrada y la posición abierta; los cuales deben ser fácilmente visibles desde el frente del interruptor, cuando este último tenga su placa o tapa de recubrimiento. Para los interruptores cuyo elemento de maniobra se libere en una posición intermedia, tal posición debe marcarse claramente para indicar que el interruptor se ha disparado.

MARLON RENZO YOAN QUEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Global).

METODO DE MEDICION

El método de medición será por Unidad (Global.) de interruptor termomagnético.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario en metros lineales, cuyo precio comprende compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo y Leyes Sociales

04.05 ARTEFACTOS ELECTRICOS Y LUMINARIAS

04.05.01 REJILLA DE ALUMINIO ADOSADA RAS-A B.F 2X36W

DESCRIPCION

Luminaria adosable tipo TCS equipado con dos tubos fluorescentes TLD 36W.

Carcasa y rejillas. - Manufacturadas en plancha de acero de 0.6 mm., laminada en frio; agujeros troquelados y cabeceras soldadas. La unidad será fosfatizada para su protección contra la corrosión y mejorará la fijación de la pintura esmalte. El secado será al horno en color blanco.

El artefacto portará una rejilla formada por cabeceras laterales y deflector superior de plancha de aluminio especular 99.9% puro, abrillantado y anodizado químicamente. Aletas transversales de perfil de aluminio extruido especial, anodizado.



Modelo: similar RAS STD RAL Josfel

Equipo: Instalado dentro de la luminaria y debidamente fijado para evitar cualquier falso contacto eléctrico. Incluye condensador, balasto electrónico, cable de conexión de 0.5 mm² tipo THHW – Temperatura de operación 105 °C. Porta borne de puesta a tierra.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Und.)

FORMA DE MEDICION

Se computará la sumatoria de todas las luminarias por unidad (Und.)

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario de Artefacto instalado y verificado, cuyo precio comprende compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo y Leyes Sociales.

04.05.02 LAMPARA TIPO AHORRADOR 2/18 W

04.05.03 LAMPARA TIPO BRAQUETS 2/18W

DESCRIPCION

Consiste en la colocación de farolas en las áreas de circulación interior y en el ingreso del centro educativo.

Procedimiento Constructivo

Las farolas serán apoyadas en un bloque de concreto de 0.40 x 0.40 x 0.60m donde se empotrará el poste centrifugado de concreto de 4.00 m de altura, el mismo que llevará una caja de paso donde se instalará un corta circuito. El cable NYY subterráneo empalmará al poste a través de un kid de empalme y tubería PVC SEL de 25 mm. El cable que sube será del tipo NLT.

La farola será del tipo Josfel de 250 W.

UNIDAD DE MEDIDA

Unidad (Un)

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario por unidad de farola del presupuesto aprobado del metrado realizado y aprobado por el supervisor; entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios.

04.05.04 LUCES DE EMERGENCIA

MARI ON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DESCRIPCION

Esta partida consiste en la colocación de luces de emergencia en los distintos pabellones del centro educativo en lugares estratégicos.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Un)

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario por unidad del presupuesto aprobado del metrado realizado y aprobado por el supervisor; entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios.

04.06 VARIOS

04.06.01 POZO DE CONEXION A TIERRA

DESCRIPCION

Esta partida comprende el suministro e instalación de los pozos de puesta a tierra del colegio y los consumibles correspondientes.

MATERIALES

- Electrodo o varilla

El electrodo será de cobre de 3/4 de pulgada de diámetro por 2.40m de longitud.

- Conectores de Bronce

El dispositivo conector incluirá:

- Un tornillo de ajuste.
- Un anillo anti expansión.
- Un elemento adaptador para el cable.
- Un conector o chasis de acople.
- Una tuerca.
- Sales Inorgánicas

Serán de thor gel, bentonita, sal industrial o similar.

Deberán garantizar una disminución de la resistencia del pozo de tierra en por lo menos 50%, hasta conseguir el valor requerido mínimo de 25 ohm.

- Tierra de cultivo o chacra

Deberán tener abundante arcilla

- Cajas de Registro

Tendrá una tapa cuadrada con el símbolo de una puesta a tierra.

- Cable Cu desnudo de 1x50mm2
- Cable Cu desnudo de 1x16mm2

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METODO DE EJECUCION

Para la instalación de los electrodos y pozos de puesta a tierra, se tendrá que realizar el reemplazo total del terreno natural encontrado por terreno agrícola.

La colocación de los electrodos para la formación de la red de tierra, se realizará de acuerdo al siguiente procedimiento, el mismo q se detalla a continuación:

a) Se excavará una zanja circular de 1000 mm , con una profundidad y ubicación indicadas en los planos del proyecto.

b) Luego, se procederá con el relleno de terreno agrícola y su compactación como a

continuación se indica:

Para rellenar la zanja se utilizara terreno agrícola tamizada en malla de ½" luego se llenará los primeros 0.30 m y compactada con un pisón, se presentada el electrodo, se volverá a llenar los siguientes 0.20 m y se volverá a compactar, repitiendo la operación hasta completar los siguientes 0.5m y luego formar una concavidad alrededor del electrodo.

Luego se llevará los siguientes 0.20 m y volverá a compactar, Repetir la operación hasta completar los siguientes 0.50 m y luego formar una concavidad alrededor del electrodo.

c) Luego se rellenará la zanja con terreno agrícola en los siguientes 0.30 m y luego se procederá a colocar el conector de cable a barra tipo cuña.

d) Finalmente se procederá a colocar una caja de registro de concreto con tapa por medio de la cual se realizarán las mediciones del pozo y a la vez facilitara el mantenimiento periódico del mismo.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (und)

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.

04.07 FLETE

04.07.01 FLETE DE ELECTRICAS

DESCRIPCION

Se ha considerado un monto global para el transporte de los materiales de construcción desde el proveedor a la obra.

PROCESO

Los materiales adquiridos por la institución deberán ser transportados al lugar de la obra, el Supervisor verificará que los materiales sean almacenados en buenas condiciones.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad medida es global.

FORMA DE PAGO

Se le pagará de acuerdo con la cantidad de materiales transportados y utilizados en la obra.

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

ESPECIFICACIONES TECNICAS

SANITARIAS

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

05 INSTALACIONES SANITARIAS

05.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

05.01.01 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR

DESCRIPCIÓN

Comprende el replanteo de los planos en el terreno y nivelado fijando los ejes de referencia y las estacas de nivelación.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se marcará los ejes y a continuación se marcará las líneas del ancho de corte en armonía con los planos de Arquitectura y Cimentaciones ubicándolos sobre las balizas de madera, estos ejes deberán ser aprobados por el inspector.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es por metro cuadrado (m2)

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario por el metro cuadrado del presupuesto aprobado, el cual comprende todo tipo de gastos como impuestos fletes, etc.

05.01.02 EXCAVACION DE ZANJAS EN TN

DESCRIPCION

Este trabajo se refiere a las excavaciones practicadas para alojar la tubería la cual comprende extracción de material hasta los niveles indicados en los planos.

EJECUCION

No se debe proceder a cavar las zanjas con demasiada anticipación al trabajo de colocación de la tubería.

Se obtendrá ventajas evitándose tramos demasiados largos de zanjas abiertas, así se reduce al mínimo la posibilidad que la zanja se inunde, de entibar los taludes de la zanja, de los peligros para tránsito y trabajadores, etc.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es en metros lineales (ml)

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará de acuerdo al metrado de avance de obra aprobado por el inspector y/o supervisor, multiplicado por su precio unitario establecido en el presupuesto.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

05.01.03 RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO

DESCRIPCION

Antes de ejecutar el relleno de una zona se limpiará la superficie del terreno eliminado las plantas, raíces, basura u otras materias orgánicas. El material del relleno estará libre de material orgánico y de cualquier otro material comprimible.

Podrá emplearse el material excedente de las excavaciones siempre que cumpla con los requisitos indicados en estas especificaciones y/o el Estudio de Suelos.

El hormigón que se extraiga se empleará preferentemente para los rellenos, los que se harán en capas sucesivas no mayores de 20 cm de espesor, debiendo ser bien compactadas y regadas en forma homogénea, a humedad óptima, para que el material empleado alcance su máxima densidad seca. El equipo empleado será como mínimo una plancha compactadora accionada por motor a gasolina o petróleo con la potencia adecuada (7 a 10 HP) u otro medio mecánico que proporcione la suficiente energía de compactación. En el caso de relleno compactado con máquina se utilizará rodillo del tamaño y potencia adecuados.

Todo el procedimiento de relleno como el equipo a utilizar deberá ser aprobado por el Ingeniero Supervisor de la obra como requisito fundamental.

El Contratista deberá tener muy en cuenta que el proceso de compactación eficiente garantiza un correcto trabajo de los elementos de cimentación y que una deficiente compactación repercutirá en el total de elementos estructurales.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es por metro cuadrado (m2)

FORMA DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por m3, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará por que esta partida se ejecute correctamente hasta su culminación.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

05.02 APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS

05.02.01 SUMINSITRO E INSTALACION DE INODORO P/NIÑO

05.02.02 SUMINSITRO E INSTALACION DE URINARIO DE LOSA P/NIÑO

05.02.03 SUMINSITRO E INSTALACION DE INODORO TANQUE BAJO

05.02.04 SUMINSITRO E INSTALACION DE URINARIO DE LOSA

05.02.05 SUMINSITRO E INSTALCION DE LAVATORIO DE MANOS

05.02.06 SUMINSITRO E INSTALCION DE LAVADERO PARA COCINA

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

05.02.07 SUMINSITRO E INSTALCION DE KIT DE ACCESORIOS SANITARIOS

DESCRIPCION

Se colocarán de acuerdo a lo indicado en los planos de distribución de equipo y/o planos de detalle de baños.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (und).

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 su correcta colocación en obra.

05.03 SISTEMA DE AGUA FRIA

05.03.01 SALIDA DE AGUA FRIA Ø 1/2"

DESCRIPCION

Se instalará todas las salidas para la alimentación de los aparatos sanitarios previstos en los planos.

Las salidas quedarán enrasadas en el plomo bruto de la pared y rematarán en un niple o unión roscada.

Las alturas en las salidas a los aparatos sanitarios son las siguientes:

Lavatorio	65cm.	Sobre N.P.T.
WC Tanque bajo	30 cm.	Sobre N.P.T.
Duchas	100cm.	Sobre N.P.T.
WC Tanque alto	190cm.	Sobre N.P.T.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

Estas medidas no rigen si los planos respectivos indican otras.

Los grifos de jardín para conectar mangueras irán en cajas de albañilería de 8”x8” (medidas interiores) elevados 0.20 cm. sobre el nivel del jardín, salvo indicación contraría en planos.

Se colocarán tapones provisionales de FO. GDO., en todas las salidas, inmediatamente después de instalar éstos, debiendo permanecer colocados hasta el momento de instalar los aparatos sanitarios.

FORMA DE MEDICION

La forma de medición de la partida será por Punto colocado, con las dimensiones indicadas en los planos y el presupuesto.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por Punto (PTO). 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.

05.03.02 RED DE ALIMENTACION TUBERIA PVC-SAP Ø 3/4"

05.03.03 RED DE IMPULSION TUBERIA PVC-SAP Ø 1"

05.03.04 RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC-SAP Ø 1/2"

05.03.05 RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC-SAP Ø 3/4"

05.03.06 RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC-SAP Ø 1"

05.03.07 RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC-SAP Ø 11/2"

DESCRIPCION

1. Tuberías y Accesorios

Según indique los planos se empleará tuberías de fierro galvanizado o tuberías de plástico PVC, para una presión de trabajo de 150 libras por pulgada cuadrada (clase A -10) y uniones de simple presión y/o roscadas.

La unión entre tubos será ejecutada utilizando como impermeabilizante cinta teflón o pegamento especial de primera calidad para tubería PVC de unión roscada o embone respectivamente, no admitiéndose el uso de pintura de ninguna clase.

Las tuberías y accesorios de PVC para las instalaciones sanitarias de abastecimiento de agua deberán cumplir las Normas Técnicas Peruanas 399-002, Tubos Poli Cloruro de Vinilo no plastificado (PVC-V), en el Estándar o Americano Pesado (SAP) con el sistema empalme campana–espiga clase A-10 (150 Lb/pulg2)

2. Ubicación de la Red

Las tuberías de agua deberán estar colocadas lo más lejos posible de las de desagüe, siendo las distancias libres mínimas de acuerdo al Reglamento Nacional de Construcción.

3. Red General (Instalación)

La red general de agua potable se instalará de acuerdo a los trazos, diámetros y longitud indicados en los planos respectivos, e irá enterrada en el suelo a una profundidad media de 60cm. debiendo ser protegida en toda su longitud con dos capas de yute alquitranado si la tubería es de Fierro galvanizado, y protegida con concreto pobre en zonas donde la tubería de plástico PVC pueda sufrir daños (jardines).

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

La tubería deberá colocarse en zanjas excavadas de dimensiones tales que permitan su fácil instalación, la profundidad de las zanjas no será en ningún caso menor de 50cm.

Antes de proceder a la colocación de las tuberías deberá consolidarse el fondo de la zanja, una vez colocada será inspeccionada y sometida a las pruebas correspondientes antes de efectuar el relleno de las zanjas, el cual se ejecutará utilizando un material adecuado, extendiendo en capas de 15 cm., de espesor debidamente compactadas.

4. Red Interior (instalación)

La red interior de agua potable (dentro de las edificaciones y servicios higiénicos) se instalará siguiendo las indicaciones de los planos de detalle que se acompaña.

Los ramales en los baños y demás servicios irán empotrados en los muros y pisos.

En el primer caso la tubería deberá instalarse dentro de una canaleta practicada en el muro en bruto, cuya profundidad deberá ser la estrictamente necesaria para que el tubo quede cubierto por el acabado.

En el segundo caso la tubería irá dentro del falso piso.

En ambos casos la tubería irá pintada con una mano de pintura anticorrosiva, si la tubería estuviera en contacto con el suelo deberá ser forrada con dos capas de yute alquitranado para proteger los tubos de fierro galvanizado, pero si la tubería es de PVC, no será necesario este requerimiento.

Los cambios de dirección se harán necesariamente con codos y los cambios de diámetro con reducciones. Las tuberías que atraviesan juntas deberán estar previstas en los lugares de paso, de conexiones flexibles o uniones de expansión.

5. Pasos

Los pasos de la tubería a través de la cimentación, y elementos estructurales, se harán por medio de acero o fierro forjado (manguitos) de longitud igual al espesor del elemento que se atraviese, debiendo ser colocados antes del vaciado del concreto.

Los diámetros mínimos en los manguitos serán:

Diámetro de la tubería	Diámetro de manguito
½"	1"
¾"	1 ½"
1" a ¼"	2"
1 ½" a 2"	3"
2 ½" a 3	4"

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

4”	5”
6”	8”

6. Prueba de carga de tubería

Será aplicable a todas las tuberías de agua potable.

Se realizará antes de empotrar o enterrar los tubos y podrá efectuarse en forma parcial a medida que avance el trabajo.

La prueba se realizará con bomba de mano y manómetro de control debiendo las tuberías soportar una presión de 1.5 veces la presión de trabajo. Sin que en un lapso de quince minutos se note descenso de presión en el manómetro, en caso contrario, se localizará el punto de filtración y se corregirá, para luego efectuar la prueba nuevamente.

7. Desinfección en las tuberías de Agua

Después de probar la red general de agua ésta se lavará interiormente con agua limpia y se descargará totalmente.

El sistema se desinfectará usando cloro o una mezcla de soluciones de hipoclórito de calcio.

Las tuberías se llenarán lentamente con agua aplicándose agente desinfectante a 50 partes por millón de cloro activo. Después de por lo menos tres horas de haber llenado las tuberías se comprobará en los extremos de la red el contenido de cloro residual.

Si el cloro residual acusa menos de cinco partes por millón se evacuará el agua de las tuberías y se repetirá la operación de desinfección.

Cuando el cloro residual está presente en una proporción mínima de 5 partes por millón la desinfección se dará por satisfactoria y se lavará las tuberías con agua potable hasta que no queden trazas del agente químico usado.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida para las partidas de redes de distribución es el metro lineal (ML).

FORMA DE PAGO

Se pagará de acuerdo a la disponibilidad del material en pie de obra, el precio de la partida incluye el material, la mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la buena ejecución de la actividad

05.03.08 TEE, PVC SAP Ø1 1/2" S/P, CLASE 10

05.03.09 TEE, PVC SAP Ø1" S/P, CLASE 10

05.03.10 TEE, PVC SAP Ø3/4" S/P, CLASE 10

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

05.03.11 CODO, PVC SAP Ø1 1/2" S/P, CLASE 10

05.03.12 CODO, PVC SAP Ø1" S/P, CLASE 10

05.03.13 CODO, PVC SAP Ø3/4" S/P, CLASE 10

05.03.14 CODO, PVC SAP Ø1/2" S/P, CLASE 10

05.03.15 REDUCCION, PVC SAP Ø1 1/2"-1" S/P, CLASE 10

05.03.16 REDUCCION, PVC SAP Ø1"-3/4" S/P, CLASE 10

05.03.17 REDUCCION, PVC SAP Ø3/4"-1/2" S/P, CLASE 10

DESCRIPCION

Corresponde al suministro e instalación de las tuberías de PVC C-10 de 1/2", con sus accesorios (tees, codos, etc.) para la distribución primaria y secundaria del agua fría dentro del ambiente (baño, cocina, lavandería, etc.), las cuales irán enterradas.

MATERIALES

- Tubería PVC C-10 de 1/2" C/R.
- Codo PVC C-10 de 90º S/P (según el diámetro de la tubería).
- Tee PVC C-10 de S/P (según el diámetro de la tubería).
- Unión PVC C-10 de S/P (según el diámetro de la tubería).
- Reducción PVC C-10 de S/P (según los diámetros de las tuberías).
- Cinta Teflón de 12mm x 10 mts.
- Pegamento OATEY PVC x 1/4 gl (negro).
- Lija Nº 60.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METODO DE EJECUCION

El trazo deberá ser compatibilizado en obra tomando en consideración la ubicación de las tuberías de desagüe, instalaciones eléctricas y otras ducterías que también vayan enterradas en el ambiente; así como, se deberá tomar en consideración el cambio de niveles por escaleras y otras estructuras.

Las tuberías y accesorios a emplear serán de material PVC, norma NTP 399.002, clase 10, tipo simple – presión. No se deben tener tuberías sueltas en ningún momento.

Los detalles correspondientes a la cama de apoyo, protección de tubería, relleno compactado con material selecto y la reposición del pavimento serán especificados por la especialidad civil – estructural.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es en metros lineales (ml)

FORMA DE PAGO

El pago de "Red de Distribución, Tubería PVC" se hará por "m" y precio unitario definido en el presupuesto, el cual deberá contar con la aprobación de la Supervisión.

05.03.18 VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 250 LB 1 1/2"

05.03.19 VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 250 LB 1"

05.03.20 VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 250 LB 3/4"

DESCRIPCION

Las válvulas de interrupción serán del tipo de compuerta de bronce pesada, para unión roscada y 150 libras por pulgada cuadrada de presión de trabajo.

En general, las válvulas de interrupción se instalarán en la entrada de todos los baños, servicios generales, en todos los lugares de acuerdo con los planos.

Las válvulas de interrupción de entrada a los baños serán instaladas en cajas de madera empotradas en los muros y entre dos (2) uniones universales, las cajas serán de las siguientes dimensiones:

- Tubería de ½" a ¾" caja 0.15 x 30 cm.
- Tubería de 1" a 1 ½" caja 0.20 x 30 cm.

UNIDAD DE MEDIDA

Se medirá contabilizando la cantidad de válvulas correspondientes según el caso. La unidad de medida para las partidas de válvulas es la unidad (UND).

FORMA DE PAGO

El precio de la partida incluye la mano de obra, materiales, equipo, herramientas, imprevistos y todo lo necesario para la buena ejecución de la actividad, indicada en el presupuesto.

05.03.21 SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA 0.5 HP

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

DESCRIPCION

Estas partidas consisten en el suministro e instalación sistema de agua para la edificación, el cual comprende:

- Tanque elevado de concreto 2000 LT

- Tanque cisterna de polietileno 60000 LT
- Electrobomba 0.5HP

El agua proviene de la red pública pero no llega a los equipos en forma directa, lo hace de forma indirecta a través de una cisterna desde la cual se envía agua al tanque elevado mediante una bomba.
La ventaja radica en que se puede abastecer a pisos altos cuando se da el caso de que la presión de la red pública no es suficiente. Es un sistema que se usa en muchos edificios multifamiliares por su eficiencia, y es ideal cuando se enfrentan frecuentes cortes de agua pues el tanque abastece como reserva.
En una de las variantes, el agua entra a la cisterna desde la red pública, desde donde se eleva el agua hacia el tanque elevado usando una bomba centrífuga, desde allí se abastece a los distintos puntos por gravedad.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Und.)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad (UND.) al término de la instalación y la verificación de la calidad del trabajo realizado, el valor a cancelarse será el que se halla determinado en el análisis de costos correspondiente

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

05.04 SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

05.04.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA PARA DESAGUE PLUVIAL

05.04.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA MEIDA CAÑA P/RECOLECCION Ø4"

05.04.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE MONTANTE PARA DESAGUE PLUVIAL Ø4"

DESCRIPCION

Comprende el suministro y la instalación de las tuberías y los accesorios de cambio de dirección necesarios para que un aparato sanitario evacue las aguas grises a la red exterior de desagüe dentro del límite establecido por los muros que conforman el ambiente (baño, cocina, lavandería, etc.). Se instalarán todas las salidas de desagüe indicadas en el plano, debiendo rematar las mismas en una unión o cabeza enrasada a la pared o piso.

Las tuberías y los accesorios (tees, codos, reducciones, yees, etc.) serán fabricados de una sola pieza y según la norma Nª 399.003 de ITINTEC.

Si en los planos no se indica específicamente la ubicación de las derivaciones en las que deben ir colocados estos puntos, se deberá considerar lo siguiente:

a) Derivaciones que deben ir en los muros

Lavatorio……	0.55 m. SNPT
Lavaderos……..	0.50 m. SNPT
Urinarios corridos de piso……	Variable
Urinario……	0.35 m. SNPT
Urinario con Fluxómetro…….	Medidas de acuerdo al fabricante

b) Derivaciones que deben ir en los pisos

Inodoros……	0.30 m del muro terminado
Duchas……..	Variable
Tinas……	Medidas de acuerdo al fabricante
Registros……..	Variable.

Materiales

- Pegamento plástico para PVC CCP
- Tubería PVC sal para desagüe de 2"
- Codo PVC sal 2" x 90°
- Yee PVC sal de 2" x 2"
- Trampa PVC sal 2"

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es por punto (pto).

FORMA DE PAGO

El pago de la "salida de desagüe en PVC" se hará por punto "pto" y precio unitario definido en el presupuesto, el cual deberá contar con la aprobación de la Supervisión.

05.05 SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACION

05.05.01 SALIDA DE DESAGUE 2"

05.05.02 SALIDA DE DESAGUE 4"

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

DESCRIPCION

El Punto, comprende toda la tubería y accesorios que se instalen desde cada aparato sanitario y que se encuentren en el interior del ambiente de la Unidad Sanitaria, hasta la salida de este y su descarga en caja de registro o en colector externo. Se considera punto a los Sumideros de Duchas., sin considerar la colocación del accesorio metálico, Para dar por culminada la instalación se deberá realizar la prueba de impermeabilidad y la de pendiente, la que asegurará el total drenaje de las aguas servidas de la Unidad Sanitaria instalada. La partida queda definida al aprobarse la prueba hidráulica y la de pendiente.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es el punto (PTO)

FORMA DE PAGO

Se pagará la partida al término de la instalación las tuberías y accesorios acotados en los planos y especificados en el análisis de costos y la verificación de la Prueba hidráulica y de la calidad del trabajo realizado, el valor a cancelarse será el que se halla determinado en el análisis de costos correspondiente

05.05.03 SALIDA DE VENTILACION DE 2"

DESCRIPCION

Se entiende así al suministro e instalación (trazo y replanteo, excavación, pruebas hidráulicas, relleno y compactación, y otros trabajos complementarios) de tubería de PVC-SAL con sus accesorios (tee, codos, reducciones, etc.) de cada punto de ventilación, destinado a mantener la presión atmosférica en el sistema de recolección y evacuación de las aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios.

Todas las tuberías y los accesorios serán del tipo liviano, fabricados de una sola pieza según la Norma ITINTEC Nº 399.003.

Para los tramos horizontales de la tubería de ventilación, ésta deberá quedar a una altura no menor de 0.15 m por encima de la línea de rebose del aparato sanitario más alto al cual ventilan.

La ventilación que llegue hasta el techo de la edificación se prolongará cuando menos 0.30 m. sobre el nivel de la cobertura, rematando en un sombrero de ventilación del mismo material con diámetro equivalente al de la montante de ventilación.

Para el caso en que la ventilación no llegue ni salga por el techo, ésta saldrá en forma horizontal terminando en una rejilla de bronce según diseño constructivo del proyecto.

La perforación y resane de los pases en las losas de concreto armado para la instalación de los puntos de desagüe serán considerados como obras civiles, cuyos trabajos serán especificados y cuantificados en la especialidad civil – estructural. Ver Especificación Técnica de la especialidad civil-estructural en el documento Nº 28884-2000-ESP-S-0001.

MATERIALES

- Yee PVC sal de 4" x 4"
- Codo PVC sal 4" x 90°
- Trampa P PVC sal de 4"
- Tubería PVC SAL para desagüe de 4"
- Pegamento plástico para PVC CCP

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es el punto (PTO)

FORMA DE PAGO

El pago de la "salida de desagüe en PVC" se hará por punto "pto" y precio unitario definido en el presupuesto, el cual deberá contar con la aprobación de la Supervisión.

05.05.04 RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø4"

05.05.05 RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø2"

DESCRIPCION

Comprende el suministro y la instalación de las tuberías y los accesorios de cambio de dirección necesarios para que un aparato sanitario evacue las aguas grises a la red exterior de desagüe dentro del límite establecido por los muros que conforman el ambiente (baño, cocina, lavandería, etc.). Se instalarán todas las salidas de desagüe indicadas en el plano, debiendo rematar las mismas en una unión o cabeza enrasada a la pared o piso.

Las tuberías y los accesorios (tees, codos, reducciones, yees, etc.) serán fabricados de una sola pieza y según la norma Nª 399.003 de ITINTEC.

Si en los planos no se indica específicamente la ubicación de las derivaciones en las que deben ir colocados estos puntos, se deberá considerar lo siguiente:

c) Derivaciones que deben ir en los muros

Lavatorio……	0.55 m. SNPT
Lavaderos……..	0.50 m. SNPT
Urinarios corridos de piso……	Variable
Urinario……	0.35 m. SNPT
Urinario con Fluxómetro…….	Medidas de acuerdo al fabricante

d) Derivaciones que deben ir en los pisos

Inodoros……	0.30 m del muro terminado
Duchas……..	Variable
Tinas……	Medidas de acuerdo al fabricante
Registros……..	Variable.

Materiales

- Pegamento plástico para PVC CCP
- Tubería PVC sal para desagüe de 2"
- Codo PVC sal 2" x 90°
- Yee PVC sal de 2" x 2"
- Trampa PVC sal 2"

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es el punto (pto).

FORMA DE PAGO

El pago de la "salida de desagüe en PVC" se hará por punto "pto" y precio unitario definido en el presupuesto, el cual deberá contar con la aprobación de la Supervisión.

05.05.06 REGISTRO ROSCADO DE BRONCE CROMADO Ø4"

DESCRIPCION

Los Sumideros serán de cuerpo de bronce para ser instalados en campana de tubería de PVC-SAL, con tapa roscada de bronce fundido, para ser accionada con desarmador, la tapa del sumidero ira enrasado al piso con rebajo, de manera que la tapa no tenga contacto con el piso terminado

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Und.)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad (UND.) al término de la instalación y la verificación de la calidad del trabajo realizado, el valor a cancelarse será el que se halla determinado en el análisis de costos correspondiente.

05.05.07 SUMIDERO DE REJILLA CROMADO Ø2"

DESCRIPCION

Los Sumideros serán de cuerpo de bronce para ser instalados en campana de tubería de PVC-SAL, con tapa roscada de bronce fundido, para ser accionada con desarmador, la tapa del sumidero ira enrasado al piso con rebajo, de manera que la tapa no tenga contacto con el piso terminado

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad (UND.) al término de la instalación y la verificación de la calidad del trabajo realizado, el valor a cancelarse será el que se halla determinado en el análisis de costos correspondiente.

05.05.08 YEE PVC SAL 4"-4"

05.05.09 YEE PVC SAL 4"-2"

05.05.10 YEE PVC SAL 2"-2"

05.05.11 CODO PVC SAL 4"-45º

05.05.12 CODO PVC SAL 2"-45º

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

DESCRIPCION

Accesorios llevarán impresa en alto relieve la marca del fabricante. El interior de los mismos será totalmente liso.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Und.)

FORMA 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.

05.05.13 CAJA DE REGISTRO PREFABRICADO 0.60 x 0.30 m

DESCRIPCION

Para la inspección y mantenimiento de la red exterior de desagüe serán construidas caja de registro de dimensiones y ubicaciones indicadas en los planos.

MATERIALES

Caja registro prefrabicada de 0.60 x 0.30 m.

METODO DE EJECUCION

En las áreas de jardín, las cajas de registro deberán sobresalir 0.10 m. con respecto al nivel del área verde donde se ubique; mientras que, en áreas de piso terminado (concreto, porcelanato, loseta, etc.), deberán encontrarse al mismo nivel.

La fabricación de las cajas de registro podrá ser de:

Cajas de Registro Pre-Fabricadas

Deberán cumplir con la Norma NTP 334.081-1999 para caja y NTP 350.085 para tapa de concreto.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Caja de Registro de Albañilería

- Se construirán sobre terreno correctamente compactado; sobre el cual se ejecutará un solado de concreto en proporción de cemento-hormigón 1:8 de 0.10 m. de espesor.
- Sobre dicho solado se construirá la base y cuerpo de la caja con ladrillo King-Kong en amarre de soga con mezcla cemento-arena gruesa 1:4.
- El interior de la caja será íntegramente tartajeada y planchada con arena fina y proporción 1:3, cuyos interiores deberán ser cóncavos.

- En el fondo de la caja se conformará una media caña cuyo diámetro deberá corresponder con el diámetro de la tubería saliente, cuyas bermas serán inclinadas en proporción 1:4.

Cajas de Registro de Concreto Armado

- Se construirán en aquellas zonas donde va a existir tránsito vehicular ligero.
- Ver descripción en la Especificación Técnica de la especialidad civil-estructural, cuyo documento es el Nº 28884-2000-ESP-S-0001.

UNIDAD DE MEDIDA

Se medirá por unidad (u)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por la unidad de medida Unidad "Und" y precio unitario definido en el presupuesto, el cual deberá contar con la aprobación de la Supervisión.

presupuesto,

05.06 TANQUE SEPTICO MEJORADO (BIODIGESTOR) Y ZANJA DE PERCOLACION

05.06.01 TRABAJOS PRELIMINARES

05.06.01.01 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

Se medirá el área de terreno en la cual se ejecutó la limpieza la cual no se debe extender más allá del límite de obra.

FORMA DE PAGO

El pago será por metro cuadrado (m^2).

05.06.01.02 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR

Igual a ítem 05.01.01

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

05.06.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

05.06.02.01 EXCAVACION DE ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACION, CIMIENTOS CORRIDOS Y VIG.CONEX

Igual a ítem 05.01.02

05.06.02.02 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. 50 m (A MANO USANDO CARRETILLA)

DESCRIPCION

El acarreo de material excedente se refiere al retiro de todo material sobrante en las excavaciones, limpiezas y otros que deben ser retirados del lugar de la obra por no ser necesarios.

METODO DE EJECUCION

El acarreo y la eliminación del material excedente se llevarán a cabo en forma manual, con lampas y carretilla. La distancia promedio para la eliminación será de 0.5 KM y en lugar autorizado por la supervisión.

Se hará la eliminación en forma inmediata para no obstaculizar las labores y en lugar que no cause perjuicio a la población y medio ambiente.

UNIDAD DE MEDIDA

El trabajo realizado será medido en m3, aprobada por el supervisor residente de acuerdo a lo especificado.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario por m3 del presupuesto aprobado, del metrado realizado y aprobado por el supervisor residente; entiéndase que dicho pago constituirá compensación total por materiales, mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. 270218

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

05.06.02.03 RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO

DESCRIPCION

El relleno con material mejorado comprende la preparación del material, colocación y compactación hasta los niveles indicados en los planos. El material seleccionado podrá humedecerse en forma manual o con equipo mecánico utilizándose la cantidad adecuada de humedad para lograr la máxima compactación.

Para su colocación el material obtenido previamente, se colocará en capas de 15 cm, compactándose cada capa obligatoriamente con plancha mecánica manual. El grado de compactación deberá ser aprobado por el supervisor de la obra, en cada fase de trabajo, debiendo garantizarse un relleno uniforme, compacto y homogéneo en su totalidad.

UNIDAD DE MEDIDA

Esta partida se medirá por metro cúbico de relleno con material efectivamente compactado.

FORMA DE PAGO

El relleno con material propio, medido en la forma estipulada, se pagará por metro cúbico efectuado y aprobado por el Ingeniero encargado de la Supervisión de los trabajos, al precio unitario correspondiente a la partida, cuyo precio y pago constituye compensación total por la mano de obra, equipos, herramientas e imprevistos necesarias para completar el trabajo.

05.06.02.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D = 0.5 KM.

DESCRIPCION

El acarreo de material excedente se refiere al retiro de todo material sobrante en las excavaciones, limpiezas y otros que deben ser retirados del lugar de la obra por no ser necesarios.

METODO DE EJECUCION

El acarreo y la eliminación del material excedente se llevarán a cabo en forma manual, con lampas y carretilla. La distancia promedio para la eliminación será de 0.5 KM y en lugar autorizado por la supervisión.

Se hará la eliminación en forma inmediata para no obstaculizar las labores y en lugar que no cause perjuicio a la población y medio ambiente.

UNIDAD DE MEDIDA

El trabajo realizado será medido en m3, aprobado por el supervisor residente de acuerdo a lo especificado.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario por m3 del presupuesto aprobado, del metrado realizado y aprobado por el supervisor residente; entiéndase que dicho pago constituirá compensación total por materiales, mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

05.06.02.05 GRAVA DE 1"-2" PARA FILTRO EN ZANJA DE INFILTRACIÓN E=0.30m.

05.06.02.06 GRAVA DE 1 1/2"-2" PARA FILTRO EN ZANJA DE INFILTRACIÓN E=0.30m.

DESCRIPCION

Se denomina a los rellenos de materiales de hormigón de 1 a 2 pulgada, que provienen de material seleccionado para las zanjas de percolación. La colocación y las alturas de relleno se describen en los planos correspondientes que deberán estar libres de sustancias deletéreas, de materia orgánica, raíces y otros elementos perjudiciales.

UNIDAD DE MEDIDA

Se medirá por metro cúbico (m3), de acuerdo con su área de aplicación.

FORMA DE PAGO

El pago por esta partida será en por metro cúbico, una vez que sea verificado por el supervisor la culminación de esta.

05.06.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

05.06.03.01 SOLADO DE 4" MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON

DESCRIPCION

Es una mezcla homogénea y trabajable compuesta de agregados pétreos, cemento y agua, dosificados de acuerdo con el diseño especificado.

METODO DE EJECUCION

Los materiales cubiertos bajo este título son: cemento, arena, grava canto rodado y agua.

El cemento debe cumplir las especificaciones del cemento Portland tipo I.

Los agregados para el concreto deberán satisfacer con las "Especificaciones de agregados para concreto" ASTM C-33-65. No tendrán contenido de finos, arcilla o limo mayor del 5% en volumen. El agregado fino será de granulación variable, pasando por medio de malla de laboratorio cumpliendo con los requerimientos siguientes:

- 100% pasará la malla de 3/8"
- De 95 a 100% pasará una malla Nº 4
- De 45 a 80% pasará una malla Nº16
- De 5 a 0% pasará una malla Nº 50
- De 0 a 8% pasará una malla Nº 100

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Los agregados finos sujetos al análisis con impurezas orgánicas y que produzcan un color más oscuro que el Standard, serán rechazadas sin excepciones, deben de estar mantenidos limpios y libres de todo otro material durante el transporte y manejo.

El agua usada en la mezcla deberá ser limpia y libre de cantidades de óxido, álcalis, sales, grasas y materiales orgánicos u otras sustancias deletéreas que puedan ser dañinas para el concreto y el acero.

La dosificación se dará con los materiales que se obtenga un concreto que cumpla con el requisito de las especificaciones empleando un contenido mínimo de agua. El cemento, el agregado deberán dosificarse por peso o por volumen y el agua por volumen.

Se ofrecen recomendaciones para la dosificación del concreto de acuerdo a prácticas recomendadas para la dosificación de las mezclas de concreto (ACI 613-A). El concreto deberá ser mezclado hasta que se logre una distribución uniforme de los materiales preferentemente con la utilización de una mezcladora que deberá ser descargada

íntegramente antes de volverla a llenar. El tiempo de batido será cuando menos un minuto después de que todos los componentes de la mezcla estén dentro del tambor.

El transporte del concreto será en carretillas, sin permitir la pérdida del material ni de la lechada del concreto y siendo el menor tiempo posible.

El llenado del concreto será en forma tal que esté en todo momento en estado plástico y fluya rápidamente en todos los rincones y ángulos de las formas. Será consolidado por medio de vibrador aplicado directamente en el interior del concreto en posición vertical.

El curado del concreto se deberá iniciar tan pronto la superficie este lo suficientemente dura y será mantenido húmedo por lo menos durante los primeros 7 días después de vaciado y con abundante agua.

Se tomará muestras de concreto de acuerdo a las Normas ASTMC. 0172.

UNIDAD DE MEDIDA

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

FORMA DE MEDICION

El cómputo total de concreto es igual a la suma de los volúmenes de concreto f'c: 140 kg/cm2, efectivamente vaciados por tramo. El volumen de cada tramo es el producto del ancho por largo y altura respectiva, expresado en m3.

FORMA DE PAGO

El pago será por metro cúbico (m3) de acuerdo a la partida correspondiente, que se encuentra definido en el Presupuesto, El Supervisor exigirá que se ejecute, hasta la correcta culminación y cumpliendo el cronograma de ejecución. El precio unitario para esta partida considera todos los costos de mano de obra, y herramientas, para la correcta ejecución de la presente partida

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

05.06.04 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

05.06.04.01 CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN CAMARA DE LODOS

DESCRIPCION

Es una mezcla homogénea y trabajable compuesta de agregados pétreos, cemento y agua, dosificados de acuerdo con el diseño especificado.

METODO DE EJECUCION

Los materiales cubiertos bajo este título son: cemento, arena, grava canto rodado y agua.

El cemento debe cumplir las especificaciones del cemento Portland tipo I.

Los agregados para el concreto deberán satisfacer con las "Especificaciones de agregados para concreto" ASTM C-33-65. No tendrán contenido de finos, arcilla o limo mayor del 5% en

volumen. El agregado fino será de granulación variable, pasando por medio de malla de laboratorio cumpliendo con los requerimientos siguientes:

- 100% pasará la malla de 3/8”
- De 95 a 100% pasará una malla Nº 4
- De 45 a 80% pasará una malla Nº16
- De 5 a 0% pasará una malla Nº 50
- De 0 a 8% pasará una malla Nº 100

Los agregados finos sujetos al análisis con impurezas orgánicas y que produzcan un color más oscuro que el Standard, serán rechazadas sin excepciones, deben de estar mantenidos limpios y libres de todo otro material durante el transporte y manejo.

El agua usada en la mezcla deberá ser limpia y libre de cantidades de óxido, álcalis, sales, grasas y materiales orgánicos u otras sustancias deletéreas que puedan ser dañinas para el concreto y el acero.

La dosificación se dará con los materiales que se obtenga un concreto que cumpla con el requisito de las especificaciones empleando un contenido mínimo de agua. El cemento, el agregado deberán dosificarse por peso o por volumen y el agua por volumen.

Se ofrecen recomendaciones para la dosificación del concreto de acuerdo con prácticas recomendadas para la dosificación de las mezclas de concreto (ACI 613-A). El concreto deberá ser mezclado hasta que se logre una distribución uniforme de los materiales preferentemente con la utilización de una mezcladora que deberá ser descargada íntegramente antes de volverla a llenar. El tiempo de batido será cuando menos un minuto después de que todos los componentes de la mezcla estén dentro del tambor.

El transporte del concreto será en carretillas, sin permitir la pérdida del material ni de la lechada del concreto y siendo el menor tiempo posible.

El llenado del concreto será en forma tal que esté en todo momento en estado plástico y fluya rápidamente en todos los rincones y ángulos de las formas. Será consolidado por medio de vibrador aplicado directamente en el interior del concreto en posición vertical.

El curado del concreto se deberá iniciar tan pronto la superficie esta lo suficientemente dura y será mantenido húmedo por lo menos durante los primeros 7 días después de vaciado y con abundante agua.

Se tomará muestras de concreto de acuerdo con las Normas ASTMC 0172.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METODO DE MEDICION

El cómputo total de concreto es igual a la suma de los volúmenes de concreto f'c=175 kg/cm2, efectivamente vaciados por tramo. El volumen de cada tramo es el producto del ancho por largo y altura respectiva, expresado en m3.

FORMA DE PAGO

El pago será por metro cúbico (m3) de acuerdo con la partida correspondiente, que se encuentra definido en el Presupuesto, El Supervisor exigirá que se ejecute, hasta la correcta culminación y cumpliendo el cronograma de ejecución. El precio unitario para esta partida considera todos los costos de mano de obra, y herramientas, para la correcta ejecución de la presente partida.

05.06.04.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN CAMARA DE LODOS

DESCRIPCION

Son estructuras temporales, construidas generalmente de madera, diseñadas para recibir el concreto no endurecido, y obtener las formas y dimensiones especificadas en los planos.

METODO DE EJECUCION

Los encofrados deberán ser ejecutados por operarios calificados; su estructura debe ser tal que resista las cargas de la mezcla fresca y las cargas vivas producto del trabajo, así también las formas deberán tener la suficiente estanqueidad para impedir la pérdida de la lechada de cemento y no perjudicar la resistencia de diseño del concreto.

Los encofrados deberán poseer un adecuado sistema de arriostre para mantener su posición y forma durante el vaciado y endurecimiento del concreto. Serán de madera tornillo o similar de no menos de 5/8" de espesor, no se permitirán el uso de tirantes de alambre, ni se colocarán dentro de las formas tacos, conos, arandelas u otros elementos extraños. Todas las superficies interiores deberán estar libres de materiales adheridos, después de cada uso se pasará escobilla metálica y se recubrirán con aceite para su uso posterior. Antes de proceder con el vaciado deberán ser supervisados y aprobados. En general, el encofrado será removido cuando el concreto haya endurecido suficientemente para soportar su peso propio y cualquier otra carga de diseño.

METODO DE MEDICION

Será por metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO

Se realizará de acuerdo al presupuesto por m2.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

05.06.04.03 ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2

DESCRIPCION

Son barras de acero corrugado colocadas para absorber en el concreto los esfuerzos de tracción y corte así como para permitir que la estructura mantenga su resistencia y durabilidad durante su vida útil.

METODO DE EJECUCION

Las barras de acero destinadas a refuerzo común del concreto deberán estar de acuerdo con los requerimientos de las "ESPECIFICACIONES PARA VARILLAS DE ACERO DE LINGOTE PARA REFUERZO DE CONCRETO (ASTM A-15)".

El acero deberá cumplir las siguientes características:

- Carga de Fluencia : 4200 kg/cm2.
- Carga de rotura : 5000-6000 kg/cm2.
- Deformación mínima a la rotura : 10%
- Corrugaciones : ITINTEC o ASTM 305-66 T.

Las varillas de acero deberán estar libres de defectos, dobleces y curvas que perjudiquen sus características y resistencia, no tendrán más oxidación que aquella que pueda haberse acumulado durante el transporte a obra. Antes de ser habilitadas en su posición final las barras de refuerzo deberán limpiarse completamente de toda escama, óxido suelto y de cualquier suciedad que los recubra, para evitar destruir o reducir la adherencia con el concreto.

Las barras serán colocadas en la posición y espaciamiento indicados en los planos, debiendo estar sujetados firmemente para impedir su desplazamiento durante el vibrado del concreto; las barras serán aseguradas con alambre negro Nº 16.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es por kilogramo (kg).

FORMA DE PAGO

Se realizará de acuerdo con el presupuesto por kg.

05.06.05 EQUIPAMIENTO HIDRAULICO

05.06.05.01 SUMINISTRO E INST. DE TANQUE SEPTICO MEJORADO DE 7000 LTS

DESCRIPCION

El Tanque Séptico Mejorado es un sistema de tratamiento primario que permite separar los sólidos y líquidos del agua residual generada por la familia, para luego de un tratamiento anaerobio disponerlos adecuadamente en el suelo a través de un proceso de infiltración a zonas debidamente habilitadas

METODO DE EJECUCION

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Debe seguirse los siguientes pasos:

1. Verificar la altura del TSM adquirido, previo a la excavación para su instalación.

2. La Excavación debe tener una profundidad útil igual a la altura del TSM seleccionado menos 5 cm, incluido la base de apoyo del TSM.
3. El diámetro de excavación debe ser de 0,40 m más grande que el diámetro del TSM, para que permita una cómoda colocación y nivelación del sistema de tratamiento.
4. Se debe ubicar la zona de infiltración para las aguas residuales, la caja de lodos y la ubicación de TSM para iniciar las excavaciones.
5. Una vez culminada la excavación para el TSM, éste se coloca sobre una base de apoyo, resistente, plano y que no dañe la base del TSM.
6. Con ayuda de un nivel de burbuja debe nivelarse el TSM, luego de ello se arroja material previamente zarandeado el cual debe apisonarse, la altura de esta capa debe ser hasta cubrir el cono invertido base del TSM, de esta forma todo el TSM se mantendrá firme en su posición.
7. Debe colocarse los niples accesorios (02) al TSM y la válvula de purga de lodos, luego de ello, debe llenarse el TSM con agua, hasta que esta rebalse.
8. Luego de ello, debe rellenarse el espacio vacío entre la pared externa del TSM y el suelo excavado, con material zarandeado y finalmente apisonado.
9. En este momento, se realizan las conexiones hacia la zona de infiltración y hacia la caseta del UBS, procurando que las pendientes permitan el flujo de agua residual desde los aparatos sanitarios, hacia el TSM y luego a la zona de infiltración.
10. El TSM debe quedar semienterrado, dejando descubierto la tapa y el tubo de limpieza.
11. El material filtrante se coloca en el interior del TSM.

Instalación hidráulica

- Ensamblar la tubería de entrada de 4” de PVC con pegamento para tubería de PVC.
- Ensamblar las tuberías de salida de agua residual y lodos con cinta teflón, ya que son roscados.
- Ensamblar la válvula para purga de lodos con cinta teflón.
- Las tuberías de entrada al TSM (4”) y salida de agua residual tratada (2”), en toda su extensión debe tener un terreno de apoyo debidamente apisonado, para evitar que el tubo retenga líquido por el cambio de pendiente.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Especificaciones técnicas.

Nombre técnico: TANQUE SEPTICO MEJORADO

Color: Negro

Característica del material de fabricación: impermeable

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (und) de tanque séptico mejorado instalado.

FORMA DE PAGO

Se considera esta partida por unidad (und) instalada de acuerdo con el precio unitario 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.

05.06.05.02 RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø6"

Igual a ítem 05.05.04

05.06.05.03 RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø4"

Igual a ítem 05.05.05

05.06.05.04 CODO PVC SAL 4"X90°

DESCRIPCION

Comprende el suministro y colocación de accesorios de PVC DESAGÜE en las líneas recolectoras de desagüe.

Materiales:

Pegamento para PVC

Codo PVC desagüe DSCP 4" x 90°

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

UNIDAD DE MEDIDA

La Unidad de medida es por pieza de cada conjunto completo e instalado (Pza.)

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.

05.07. FLETE

05.07.01 FLETE DE SANITARIAS

DESCRIPCION

Se ha considerado un monto global para el transporte de los materiales de construcción desde el proveedor a la obra.

PROCESO

Los materiales adquiridos por la institución deberán ser transportados al lugar de la obra, el Supervisor verificará que los materiales sean almacenados en buenas condiciones.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad medida es global.

FORMA DE PAGO

Se le pagará de acuerdo con la cantidad de materiales transportados y utilizados en la obra.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS

PLANILLA DE METRADOS ESTRUCTURAS

HOJA RESUMEN DE METRADOS DE ESTRUCTURAS

OBRA	"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	FECHA	
UBICACIÓN	: LA UNION	HECHO POR	
PROPIETARIO	: MUNICIPALIDAD DISTRITALA DE LA UNION	REVISADO POR	

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	MODULO "01"	MODULO "02"	MÓDULO "03"	MÓDULO "04"	MÓDULO "05"	MÓDULO "06"	MÓDULO "07"	ESCALERAS	TANQUE ELEVADO Y CISTERNA	CERCO	PATIO	TOTAL
	02 ESTRUCTURAS													
02.01	**OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**													
02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO, MANUAL	M²	220.28	177.62	177.62	177.62	209.47	140.45	209.47	163.40	11.56	679.15	1,871.98	**4,038.62**
02.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	M²	220.28	177.62	177.62	177.62	209.47	140.45	209.47	163.40	11.56	679.15	1,871.98	**4,038.62**
02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**													
02.02.01	EXCAVACION DE ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACION, CIMIENT.CORRIDOS Y VIG. CONEX.	M³	195.42	158.28	158.28	158.28	398.00	266.85	398.00	310.46	42.19	335.24	667.14	**3,088.13**
02.02.02	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. 50 m (A MANO USANDO CARRETILLA)	M³	234.50	189.94	189.94	189.94	477.60	320.22	477.60	372.55	50.63	402.28	800.57	**3,705.76**
02.02.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	M³	80.26	65.11	65.11	65.11	134.59	93.71	132.54	103.28	14.89	78.79	-	**833.40**
02.02.05	RELLENO Y COMPACTADO CON AFIRMADO H=0.20M EN PISO INTERIOR	M²	44.03	36.12	36.12	36.12	42.73	28.02	42.90	42.10	-	58.32	380.58	**747.03**
02.02.06	RELLENO CON PIEDRA OVER Ø≥4" PARA MEJORAMIENTO DE SUELO	M³	32.93	26.49	26.49	26.49	-	-	-	-	-	-	-	**112.39**
02.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D = 0.5 KM.	M³	154.24	124.82	124.82	124.82	343.01	226.51	345.05	1,386.93	50.63	323.49	782.00	**3,986.34**
02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**													
02.03.01	SOLADO DE 4" MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	M²	117.96	96.48	96.48	96.48	-	-	-	-	11.56	149.29	56.00	**624.25**
02.03.01.01	SUB PLATEA F'C= 100 KG/CM2 + 30% P.G.	M³					104.74	70.22	104.74	81.70	-	-	-	**361.40**
02.03.02	CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO 1:10 (C-H) + 30% P.G.	M³	10.69	8.32	8.32	8.32	2.07	-	2.07	-	-	137.67	-	**177.44**
02.03.03	SOBRECIMIENTO - CONCRETO 1:8 (C-H) + 25% P.M.	M³	3.30	2.30	2.30	2.30	-	-	-	-	-	-	-	**10.20**
02.03.04	SOBRECIMIENTO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	M²	38.54	27.50	27.50	27.50	-	-	-	-	-	-	-	**121.05**
02.03.05	FALSO PISO E=4" CONCRETO F´C=175Kg/Cm2	M²	146.94	119.74	119.74	119.74	-	-	-	-	-	-	-	**506.17**
02.03.06	CONCRETO F'c = 140 kg/cm2 PARA CANALETA	M³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.85	**25.85**
02.03.07	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN CANALETA	M²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	172.36	**172.36**
02.03.08	CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN LOSA PARA PATIOS	M³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	248.48	**248.48**
02.03.09	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA PARA PATIOS	M²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	314.48	**314.48**
02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**													
02.04.01	**ZAPATAS**													
02.04.01.01	ENTIBADO DE PROTECCION DE ZANJAS HASTA 2.00M PROF	M²	252.90	203.33	203.33	203.33	100.54	77.54	100.54	170.88	-	-	-	**1,312.38**
02.04.01.02	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN ZAPATAS	M³	65.86	52.97	52.97	52.97	83.79	56.18	83.79	65.36	3.47	82.48	33.60	**633.45**
02.04.01.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	KG	1,383.70	1,112.42	1,112.42	1,112.42	4,103.44	2,746.70	4,103.44	3,220.18	213.21	1,515.39	772.34	**21,395.67**
02.04.02	**VIGAS CONTINUAS DE CIMENTACIÓN**													
02.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CIMENTACIÓN	M³	14.96	11.96	11.96	11.96	10.78	7.56	10.78	14.16	-	-	-	**94.10**
02.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CIMENTACION	M²	99.73	79.70	79.70	79.70	86.21	60.49	86.21	113.28	-	-	-	**685.03**
02.04.02.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	KG	2,293.98	1,836.78	1,836.78	1,836.78	1,926.60	1,357.74	1,937.26	2,429.58	-	-	-	**15,455.50**
02.04.03	**VIGAS DE CONEXION**										-			
02.04.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CONEXION	M³	2.54	2.54	2.54	2.54	3.81	2.54	5.08	-	-	1.79	-	**23.36**
02.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CONEXIÓN	M²	16.92	16.92	16.92	16.92	25.38	16.92	33.84	-	-	14.28	-	**158.10**
02.04.03.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	KG	234.46	234.46	234.46	234.46	591.66	394.44	788.88	-	-	143.94	-	**2,856.78**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

OBRA	"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"		FECHA											
UBICACIÓN	: LA UNION		HECHO POR											
PROPIETARIO	: MUNICIPALIDAD DISTRITALA DE LA UNION		REVISADO POR											
PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	MODULO "01"	MODULO "02"	MÓDULO "03"	MÓDULO "04"	MÓDULO "05"	MÓDULO "06"	MÓDULO "07"	ESCALERAS	TANQUE ELEVADO Y CISTERNA	CERCO	PATIO	TOTAL
02.04.04	**SOBRECIMIENTO ARMADO**													
02.04.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN SOBRECIMIENTO ARMADO	M³	8.34	6.32	6.32	6.32	12.29	7.66	9.82	10.39	-	44.85	-	**112.30**
02.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN SOBRECIMIENTO ARMADO	M²	66.73	50.53	50.53	50.53	98.36	61.28	78.57	83.10	-	555.29	-	**1,094.92**
02.04.04.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	KG	325.54	262.91	262.91	262.91	440.85	274.84	384.88	372.38	-	2,629.33	-	**5,216.55**
02.04.05	**COLUMNAS**													
02.04.05.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS	M³	17.91	15.27	15.27	15.27	46.04	31.87	51.40	18.32	5.04	35.09	20.34	**271.82**
02.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE COLUMNAS	M²	169.82	145.27	145.27	145.27	445.41	307.89	489.26	192.36	67.26	397.11	193.76	**2,698.66**
02.04.05.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	KG	3,681.23	3,092.97	3,092.97	3,092.97	9,598.88	6,577.99	10,847.41	4,011.15	1,220.29	3,930.75	3,363.17	**52,509.79**
02.04.06	**PLACAS**													
02.04.06.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN PLACAS	M³	5.31	5.31	5.31	5.31	15.56	15.56	15.56	49.30	-	-	-	**117.19**
02.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN PLACAS	M²	70.76	70.76	70.76	70.76	207.40	207.40	207.40	476.00	-	-	-	**1,381.24**
02.04.06.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	KG	235.98	235.98	235.98	235.98	686.00	686.00	686.00	6,179.28	-	-	-	**9,181.21**
02.04.07	**PARAPETOS**													
02.04.07.01	**COLUMNETAS**													
02.04.07.01.01	CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN COLUMNETAS	M³	2.13	1.92	1.92	1.92	3.45	2.07	3.99	1.19	-	-	-	**18.59**
02.04.07.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN COLUMNETAS	M²	39.08	34.94	34.94	34.94	64.74	39.60	76.06	20.34	-	-	-	**344.64**
02.04.07.01.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	KG	337.97	307.88	307.88	307.88	415.93	247.25	478.49	181.32	-	-	-	**2,584.58**
02.04.07.02	**VIGAS DE AMARRE**													
02.04.07.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS DE AMARRE	M³	0.91	0.81	0.81	0.81	2.95	1.96	2.75	1.15	-	17.34	5.96	**35.45**
02.04.07.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE AMARRE	M²	12.16	10.78	10.78	10.78	39.27	26.17	36.73	15.30	-	227.79	62.62	**452.39**
02.04.07.02.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	KG	61.55	55.39	55.39	55.39	199.79	133.62	149.00	128.03	-	1,518.74	918.64	**3,275.56**
02.04.08	**VIGAS**													
02.04.08.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS	M³	22.93	19.23	19.23	19.23	47.19	32.20	51.77	47.82	2.25	-	-	**261.84**
02.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS	M²	177.58	150.02	150.02	150.02	109.71	75.45	119.83	339.92	6.38	-	-	**1,278.91**
02.04.08.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	KG	2,761.34	2,360.77	2,360.77	2,360.77	7,255.96	5,223.69	8,060.82	6,209.26	483.69	-	-	**37,077.07**
02.04.09	**LOSA ALIGERADA**													
02.04.09.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA ALIGERADA	M³	19.80	15.93	15.93	15.93	47.30	39.41	46.65	12.79	0.32	-	-	**214.06**
02.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN LOSA ALIGERADA	M²	226.31	182.05	182.05	182.05	540.54	450.45	533.17	146.20	3.61	-	-	**2,446.42**
02.04.09.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	KG	1,435.83	1,253.74	1,253.74	1,253.74	3,520.08	2,782.57	3,520.08	1,141.81	128.35	-	-	**16,289.95**
02.04.09.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE LADRILLO P/TECHO 0.30 x 0.30 x 0.15	UND	1,885.86	1,517.00	1,517.00	1,517.00	4,504.32	3,753.60	4,442.90	1,218.28	30.08	-	-	**20,386.05**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

OBRA	"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"		FECHA											
UBICACIÓN	: LA UNION		HECHO POR											
PROPIETARIO	: MUNICIPALIDAD DISTRITALA DE LA UNION		REVISADO POR											
PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	MODULO "01"	MODULO "02"	MÓDULO "03"	MÓDULO "04"	MÓDULO "05"	MÓDULO "06"	MÓDULO "07"	ESCALERAS	TANQUE ELEVADO Y CISTERNA	CERCO	PATIO	TOTAL
02.04.10	**MURO DE CONTENCIÓN**													
02.04.10.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MURO DE CONTENCIÓN	M³	-	-	-	-	-	-	-	-	6.01	-	-	**6.01**
02.04.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN MURO DE CONTENCIÓN	M²	-	-	-	-	-	-	-	-	73.32	-	-	**73.32**
02.04.10.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	KG	-	-	-	-	-	-	-	-	784.78	-	-	**784.78**
02.04.11	**MUEBLE PARA COCINA Y SS.HH**													
02.04.11.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUEBLE DE COCINA	M³	0.84	0.22	0.22	0.22	0.91	-	1.22	-	-	-	-	**3.63**
02.04.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN MUEBLE DE COCINA	M²	14.43	4.32	4.32	4.32	15.60	-	20.15	-	-	-	-	**63.14**
02.04.11.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	KG	82.87	20.76	20.76	20.76	85.49	-	119.74	-	-	-	-	**350.37**
02.04.12	**LOSAS MACISAS**													
02.04.12.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. LOSAS MACIZAS	M³	0.84	0.22	0.22	0.22	0.91	-	1.22	57.01	-	-	-	**60.64**
02.04.12.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN LOSAS MACIZAS	M²	14.43	4.32	4.32	4.32	15.60	-	20.15	367.43	-	-	-	**430.57**
02.04.12.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	KG	82.87	20.76	20.76	20.76	85.49	-	119.74	1,656.70	-	-	-	**2,007.08**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "01" - AULAS Y SUM INICIAL

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02	**ESTRUCTURAS**										
02.01	**OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**										
02.01.01.00	**LIMPIEZA DE TERRENO, MANUAL**	M2								**220.28**	
	Modulo "01"		1.00	1.00	24.890	8.850		220.28	**220.28**		
02.01.02.00	**TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR**	M2								**220.28**	
	Modulo "01"		1.00	1.00	24.890	8.850		220.28	**220.28**		
02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**										
02.02.01	**EXCAVACION DE ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACION, CIMIENTOS CORRIDOS Y VIG. CONEX.**	M3								**195.42**	
	Eje A-A								**59.74**		
	Corte a-a		1	1.00	24.89	1.50	1.60	59.74			
	Eje C-C								**59.74**		
	Corte a-a		1	1.00	24.89	1.50	1.60	59.74			
	Eje 1-1, Eje 2-2, Eje 4-4, Eje 6-6, Eje 8-8								**56.16**		
	Corte b-b		5	1.00	5.85	1.20	1.60	56.16			
	Eje 3-3, Eje 7-7								**13.10**		
	Corte c-c		2	1.00	5.85	0.70	1.60	13.10			
	Cimiento corrido								**6.34**		
	Corte d-d		1	1.00	4.650	0.50	0.70	1.63			SS-HH
	Corte d-d		1	2.00	1.825	0.50	0.70	1.28			SS-HH
	Corte d-d		1	2.00	0.950	0.50	0.70	0.67			SS-HH
	Corte d-d		1	1.00	2.370	0.50	0.70	0.83			COCINAY ALMACEN
	Corte d-d		1	2.00	1.420	0.50	0.70	0.99			COCINAY ALMACEN
	Corte d-d		1	2.00	1.350	0.50	0.70	0.95			COCINAY ALMACEN
	Batea de cimentación								**0.34**		
	Corte e-e		1	2.00	0.950	Area:0.18	-	0.34			SS-HH

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "01" - AULAS Y SUM INICIAL

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.02.02	**ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. 50 m (A MANO USANDO CARRETILLA)**	M3							**234.50**	**234.50**	
		VOLUMEN EXACAVADO:					195.42				
		ESPONJAMIENTO:					1.20				
		VOLUMEN EXCAVADO CON ESPONJAMIENTO:					234.50				
02.02.03	**RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO**	M3								**80.26**	
	Eje A-A								**80.26**		
	Corte a-a		1	1.00	24.89	1.20	0.90	26.88			
	Eje C-C										
	Corte a-a		1	1.00	24.89	1.20	0.90	26.88			
	Eje 1-1, Eje 2-2, Eje 4-4, Eje 6-6, Eje 8-8										
	Corte b-b		5	1.00	5.85	0.90	0.90	23.69			
	Eje 3-3, Eje 7-7										
	Corte c-c		2	1.00	5.85	0.40	0.60	2.81			
02.02.05	**RELLENO Y COMPACTO CON AFIRMADO H=0.20M EN PISO INTERIOR**	M3								**44.03**	
	Modulo "01"								**44.03**		
	Aula		1	1.00	7.040	7.30	0.20	10.28			
	SUM		1	1.00	8.260	7.30	0.20	12.06			
	Cocina		1	1.00	3.420	3.09	0.20	2.11			
	Dep Alimentos		1	1.00	1.770	2.75	0.20	0.97			
	Dep. COMBUST.		1	1.00	1.210	3.42	0.20	0.83			
	Dep. SUM		1	1.00	1.530	2.75	0.20	0.84			
	SS-HH		1	1.00	2.730	4.20	0.20	2.29			
	Vereda frontal		1	1.00	25.14	1.950	0.20	9.80			
	Vereda posterior		1	1.00	25.14	0.600	0.20	3.02			
	Veredas Laterales		2	1.00	7.60	0.60	0.20	1.82			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "01" - AULAS Y SUM INICIAL

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.02.06	**RELLENO CON PIEDRA OVER Ø≥4" PARA MEJORAMIENTO DE SUELO**	M3								**32.93**	
	Eje A-A								**32.93**		
	Corte a-a		1	1.00	24.89	1.50	0.30	11.20			
	Eje C-C										
	Corte a-a		1	1.00	24.89	1.50	0.30	11.20			
	Eje 1-1, Eje 2-2, Eje 4-4, Eje 6-6, Eje 8-8										
	Corte b-b		5	1.00	5.85	1.20	0.30	10.53			
02.02.07	**ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D = 0.5 KM.**	M3								**154.24**	
.	VOLUMEN EXCAVADO CON ESPONJAMIENTO:							234.50	**154.24**		
								80.26			
02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**										
02.03.01	**SOLADO DE 4" MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON**	M2								**117.96**	
	Eje A-A								**37.34**		
	Corte a-a		1	1	24.89	1.50		37.34			
	Eje C-C										
	Corte a-a		1	1	24.89	1.50		37.34	**37.34**		
	Eje 1-1, Eje 2-2, Eje 4-4, Eje 6-6, Eje 8-8										
	Corte b-b		5	1	5.85	1.20		35.10	**35.10**		
	Eje 3-3, Eje 7-7										
	Corte c-c		2	1	5.85	0.70		8.19	**8.19**		
02.03.02	**CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO 1:10 (C-H) + 30% P.G.**	M3								**10.69**	
	Eje 3-3, Eje 7-7								**4.91**		
	Corte c-c		2	1.00	5.85	0.70	0.60	4.91			
	Cimiento corrido								**5.43**		
	Corte d-d		1	1.00	4.65	0.50	0.60	1.40			SS-HH
	Corte d-d		1	2.00	1.83	0.50	0.60	1.10			SS-HH
	Corte d-d		1	2.00	0.95	0.50	0.60	0.57			SS-HH
	Corte d-d		1	1.00	2.37	0.50	0.60	0.71			COCINAY ALMACEN
	Corte d-d		1	2.00	1.42	0.50	0.60	0.85			COCINAY ALMACEN

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "01" - AULAS Y SUM INICIAL

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Corte d-d		1	2.00	1.35	0.50	0.60	0.81			COCINAY ALMACEN
	Batea de cimentación								**0.34**		
	Corte e-e		1	2.00	0.95	Area:0.18	-	0.34			
02.03.03	**SOBRECIMIENTO - CONCRETO 1:8 (C-H) + 25% P.M.**	M3								**3.30**	
	Eje A-A								**0.78**		
	Tramo 1-2		1	1	1.800	0.15	0.30	0.08			
	Tramo 2-3,Tramo 3-4		1	2	3.350	0.15	0.30	0.30			
	Tramo 4-5, Tramo 5-6		1	2	1.670	0.15	0.30	0.15			
	Tramo 6-7, Tramo 7-8		1	2	2.700	0.15	0.30	0.24			
	Eje C-C								**0.55**		
	Tramo 1-2		1	1	1.560	0.15	0.30	0.07			
	Tramo 2-3		1	1	2.210	0.15	0.30	0.10			
	Tramo 3-4		1	1	3.290	0.15	0.30	0.15			
	Tramo 6-7 Y7-8		1	2	2.610	0.15	0.30	0.23			
	Eje 2-2, Eje 4-4 y Eje 6-6								**1.10**		
	Tramo tipo 01		1	1	5.900	0.25	0.30	0.44			
	Tramo tipo 02		1	2	4.400	0.25	0.30	0.66			
	Cimiento corrido								**0.81**		
	Corte d-d		1	1	4.650	0.15	0.30	0.21			SS-HH
	Corte d-d		1	2	1.825	0.15	0.30	0.16			SS-HH
	Corte d-d		1	2	0.950	0.15	0.30	0.09			SS-HH
	Corte d-d		1	1	2.370	0.15	0.30	0.11			COCINAY ALMACEN
	Corte d-d		1	2	1.420	0.15	0.30	0.13			COCINAY ALMACEN
	Corte d-d		1	2	1.350	0.15	0.30	0.12			COCINAY ALMACEN
	Batea de cimentación								**0.06**		
	Corte e-e		1	2	0.950	0.10	0.30	0.06			SS-HH

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "01" - AULAS Y SUM INICIAL

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.03.04	**SOBRECIMIENTO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL**	M2								**38.54**	
	Eje A-A								**10.34**		
	Tramo 1-2		2	1	1.80	--	0.30	1.08			
	Tramo 2-3,Tramo 3-4		2	2	3.35	--	0.30	4.02			
	Tramo 4-5, Tramo 5-6		2	2	1.67	--	0.30	2.00			
	Tramo 6-7, Tramo 7-8		2	2	2.7	--	0.30	3.24			
	Eje C-C								**7.37**		
	Tramo 1-2		2	1	1.56	--	0.30	0.94			
	Tramo 2-3		2	1	2.21	--	0.30	1.33			
	Tramo 3-4		2	1	3.29	--	0.30	1.97			
	Tramo 6-7 Y7-8		2	2	2.61	--	0.30	3.13			
	Eje 2-2, Eje 4-4 y Eje 6-6								**8.82**		
	Tramo tipo 01		2	1	5.9	--	0.30	3.54			
	Tramo tipo 02		2	2	4.4	--	0.30	5.28			
	Cimiento corrido								**10.87**		
	Corte d-d		2	1	4.65	--	0.30	2.79			
	Corte d-d		2	2	1.825	--	0.30	2.19			
	Corte d-d		2	2	0.95	--	0.30	1.14			
	Corte d-d		2	1	2.37	--	0.30	1.42			
	Corte d-d		2	2	1.42	--	0.30	1.70			
	Corte d-d		2	2	1.35	--	0.30	1.62			
	Batea de cimentación								**1.14**		
	Corte e-e		2	2	0.95	--	0.30	1.14			
02.03.05	**FALSO PISO E=4" CONCRETO F´C=175Kg/Cm2**	M2								**146.94**	
									146.94		
	Aula		1	1	7.04	7.30	--	51.39			
	SUM		1	1	8.26	7.30	--	60.30			
	Cocina		1	1	3.42	3.09	--	10.57			
	Dep Alimentos		1	1	1.77	2.75	--	4.87			
	Dep. COMBUST.		1	1	1.21	3.42	--	4.14			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "01" - AULAS Y SUM INICIAL

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Dep. SUM		1	1	1.53	2.75	--	4.21			
	SS-HH		1	1	2.73	4.20	--	11.47			
02.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO										
02.04.01	ZAPATAS										
02.04.01.01	ENTIBADO DE PROTECCION DE ZANJAS HASTA 2.00M PROF	M2								252.90	
	Eje A-A								79.65		
	Corte a-a		1	2.00	24.89	1.60	-	79.65			
	Eje C-C								79.65		
	Corte a-a		1	2.00	24.89	1.60	-	79.65			
	Eje 1-1, Eje 2-2, Eje 4-4, Eje 6-6, Eje 8-8								93.60		
	Corte b-b		5	2.00	5.85	1.60	-	93.60			
02.04.01.02	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN ZAPATAS	M3								65.86	
	Eje A-A								22.40		
	Corte a-a		1	1.00	24.89	1.50	0.60	22.40			
	Eje C-C								22.40		
	Corte a-a		1	1.00	24.89	1.50	0.60	22.40			
	Eje 1-1, Eje 2-2, Eje 4-4, Eje 6-6, Eje 8-8								21.06		
	Corte b-b		5	1.00	5.85	1.20	0.60	21.06			
02.04.01.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									1,383.70	
	Modulo "01"	KG	1					1,383.70	1,383.70		
02.04.02	VIGAS CONTINUAS DE CIMENTACIÓN DE CIMENTACION										
02.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CIMENTACIÓN	M3								14.96	
	Eje A-A								14.96		
	Corte a-a		1	1.00	23.93	0.30	0.60	4.31			
	Eje C-C										
	Corte a-a		1	1.00	23.93	0.30	0.60	4.31			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "01" - AULAS Y SUM INICIAL

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Eje 1-1, Eje 2-2, Eje 4-4, Eje 6-6, Eje 8-8										
	Corte b-b		5	1.00	7.05	0.30	0.60	6.35			
02.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CIMENTACIÓN	M2								99.73	
	Eje A-A								99.73		
	Corte a-a		1	2.00	23.93		0.60	28.72			
	Eje C-C										
	Corte a-a		1	2.00	23.93		0.60	28.72			
	Eje 1-1, Eje 2-2, Eje 4-4, Eje 6-6, Eje 8-8										
	Corte b-b		5	2.00	7.05		0.60	42.30			
02.04.02.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									2,293.98	
	Modulo "01"	KG	1					2,293.98	2,293.98		
02.04.03	VIGAS DE CONEXION										
02.04.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CONEXION	M3								2.54	
	Modulo "01"								2.54		
	Eje 3-3, Eje 7-7		2	1.00	7.05	0.30	0.60	2.54			
02.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CONEXIÓN	M2								16.92	
	Modulo "01"								16.92		
	Eje 3-3, Eje 7-7		2	2.00	7.05		0.60	16.92			
02.04.03.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									234.46	
	Modulo "01"	KG	1					234.46	234.46		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "01" - AULAS Y SUM INICIAL

PROYECTO:	REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.04	SOBRECIMIENTO ARMADO										
02.04.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. PARA SOBRECIMIENTO ARMADO	M3								8.34	
	Eje A-A								2.37		
	Tramo 1-2		1	1	1.800	0.25	0.55	0.25			
	Tramo 2-3,Tramo 3-4		1	2	3.350	0.25	0.55	0.92			
	Tramo 4-5, Tramo 5-6		1	2	1.670	0.25	0.55	0.46			
	Tramo 6-7, Tramo 7-8		1	2	2.700	0.25	0.55	0.74			
	Eje C-C										
	Tramo 1-2		1	1	2.620	0.25	0.55	0.36	2.27		
	Tramo 2-3		1	1	3.350	0.25	0.55	0.46			
	Tramo 3-4		1	1	3.350	0.25	0.55	0.46			
	Tramo 6-7 Y7-8		1	2	3.600	0.25	0.55	0.99			
	Eje 2-2, Eje 4-4 y Eje 6-6								2.02		
	Tramo tipo 01		1	1	5.900	0.25	0.55	0.81			
	Tramo tipo 02		1	2	4.400	0.25	0.55	1.21			
	Eje 1-1 y Eje 8-8								1.68		
	Eje 1-1		1	2	3.050	0.25	0.55	0.84			
	Eje 8-8		1	2	3.050	0.25	0.55	0.84			
02.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO ARMADO	M2								66.73	
	Eje A-A								66.73		
	Tramo 1-2		1	2	1.800		0.55	1.98			
	Tramo 2-3,Tramo 3-4		1	4	3.350		0.55	7.37			
	Tramo 4-5, Tramo 5-6		1	4	1.670		0.55	3.67			
	Tramo 6-7, Tramo 7-8		1	4	2.700		0.55	5.94			
	Eje C-C										
	Tramo 1-2		1	2	2.620		0.55	2.88			
	Tramo 2-3		1	2	3.350		0.55	3.69			
	Tramo 3-4		1	2	3.350		0.55	3.69			
	Tramo 6-7 Y7-8		1	4	3.600		0.55	7.92			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "01" - AULAS Y SUM INICIAL

PROYECTO:	REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Eje 2-2, Eje 4-4 y Eje 6-6										
	Tramo tipo 01		1	2	5.900		0.55	6.49			
	Tramo tipo 02		1	4	4.400		0.55	9.68			
	Eje 1-1 y Eje 8-8										
	Eje 1-1		1	4	3.050		0.55	6.71			
	Eje 8-8		1	4	3.050		0.55	6.71			
02.04.04.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									325.54	
	Modulo "01"	KG	1					325.54	**325.54**		
02.04.05	COLUMNAS										
02.04.05.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS	M3								17.91	
	Eje A-A								**8.46**		
	C1		5		AREA=	0.2843	4.650	6.61			
	C2		2		AREA=	0.1994	4.650	1.85			
	Eje B-B								**0.84**		
	C4		2		0.15	0.6000	4.650	0.84			
	Eje C-C								**5.82**		
	C1		3		AREA=	0.2843	4.6500	3.97			
	C2		2		AREA=	0.1994	4.6500	1.85			
	C-3								**2.79**		
	C-3		4		0.25	0.6000	4.6500	2.79			
02.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE COLUMNAS	M2								169.82	
	Eje A-A								**79.05**		
	C1		5		PERIMETRO=	2.64	4.650	61.38			
	C2		2		PERIMETRO=	1.90	4.650	17.67			
	Eje B-B								**9.30**		
	C4		2		PERIMETRO=	1.00	4.650	9.30			
	Eje C-C								**54.50**		
	C1		3		PERIMETRO=	2.64	4.650	36.83			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "01" - AULAS Y SUM INICIAL

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	C2		2	PERIMETRO=		1.90	4.650	17.67			
	C-3								**26.97**		
	C-3		4	PERIMETRO=		1.45	4.650	26.97			
02.04.05.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**3,681.23**	
	Eje A-A	KG	1.00					3,681.23	**3,681.23**		
02..04.06	**PLACAS**										
02.04.06.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN PLACAS**	M3								**5.31**	
	Placa Eje 1-1 y Eje 8-8								**5.31**		
	Placa Eje 1-1		1	1	6.100	0.15	2.90	2.65			
	Placa Eje 8-8		1	1	6.100	0.15	2.90	2.65			
02.04.06.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN PLACAS**	M2								**70.76**	
	Placa Eje 1-1 y Eje 8-8								**70.76**		
	Placa Eje 1-1		1	2	6.100		2.90	35.38			
	Placa Eje 8-8		1	2	6.100		2.90	35.38			
02.04.06.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**235.98**	
		KG	1.00					235.98	**235.98**		
02..04.07	**PARAPETOS**										
02.04.07.01	**COLUMNETAS**									**2.13**	
02.04.07.01.01	**CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN COLUMNETAS**	M3							**2.13**		
	Eje A-A										
	C6(1° Nivel)		12	1.00	0.15	0.15	1.250	0.34			
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		10	1.00	0.15	0.15	2.10	0.47			
	Interiores										
	C7(1°Nivel)		11	1.00	0.15	0.25	3.20	1.32			SS-HH

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "01" - AULAS Y SUM INICIAL

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.07.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN COLUMNETAS	M2								39.08	
	Eje A-A								39.08		
	C6(1° Nivel)		12	PERIMETRO=		0.45	1.25	6.75			
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		10	PERIMETRO=		0.45	2.10	9.45			
	Interiores										
	C7(1°Nivel)		11	PERIMETRO=		0.65	3.20	22.88			
02.04.07.01.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									337.97	
		KG	1.00					337.97	337.97		
02.04.07.02	VIGAS DE AMARRE										
02.04.07.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS DE AMARRE	M3								0.91	
	DEL SOBRECIMIENTO										
	Eje A-A								0.39		
	Tramo 1-2		1	1	1.800	0.15	0.15	0.04			
	Tramo 2-3,Tramo 3-4		1	2	3.350	0.15	0.15	0.15			
	Tramo 4-5, Tramo 5-6		1	2	1.670	0.15	0.15	0.08			
	Tramo 6-7, Tramo 7-8		1	2	2.700	0.15	0.15	0.12			
	Eje C-C								0.28		
	Tramo 1-2		1	1	1.560	0.15	0.15	0.04			
	Tramo 2-3		1	1	2.21	0.15	0.15	0.05			
	Tramo 3-4		1	1	3.29	0.15	0.15	0.07			
	Tramo 6-7 Y7-8		1	2	2.61	0.15	0.15	0.12			
	Interiores								0.25		
	Tramo eje B-B		1	1	2.400	0.15	0.15	0.05			SS-HH
	Tramo ENTRE 4-4 y 6-7		1	1	4.450	0.15	0.15	0.10			SS-HH
	Tramo ENTRE 4-4 y 6-7		1	1	4.150	0.15	0.15	0.09			SS-HH

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "01" - AULAS Y SUM INICIAL

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.07.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE AMARRE	M2								12.16	
	DEL SOBRECIMIENTO										
	Eje A-A								5.17		
	Tramo 1-2		1	1	1.800	PERIMETRO=	0.30	0.54			
	Tramo 2-3,Tramo 3-4		1	2	3.350	PERIMETRO=	0.30	2.01			
	Tramo 4-5, Tramo 5-6		1	2	1.670	PERIMETRO=	0.30	1.00			
	Tramo 6-7, Tramo 7-8		1	2	2.700	PERIMETRO=	0.30	1.62			
	Eje C-C								3.68		
	Tramo 1-2		1	1	1.56	PERIMETRO=	0.30	0.47			
	Tramo 2-3		1	1	2.210	PERIMETRO=	0.30	0.66			
	Tramo 3-4		1	1	3.290	PERIMETRO=	0.30	0.99			
	Tramo 6-7 Y7-8		1	2	2.610	PERIMETRO=	0.30	1.57			
	Interiores								3.30		
	Tramo eje B-B		1	1	2.40	PERIMETRO=	0.30	0.72			
	Tramo ENTRE 4-4 y 6-7		1	1	4.45	PERIMETRO=	0.30	1.34			
	Tramo ENTRE 4-4 y 6-7		1	1	4.15	PERIMETRO=	0.30	1.25			
02.04.07.02.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									61.55	
	DEL SOBRECIMIENTO	KG	1.00					61.55	61.55		
02.04.08	VIGAS										
02.04.08.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS	M3								22.93	
	1° NIVEL										
	Eje A-A								22.93		
	VS-101(25X40)		1.00		23.94	0.25	0.40	2.39			
	Eje C-C										
	VS-101(25X40)		1.00		23.94	0.25	0.40	2.39			
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4,Eje 6-6 yEje 7-7										
	VP-101(30X60)		5.00		7.650	0.30	0.60	6.89			
	Eje 1-1 y Eje 8-8										
	VP-102(25x40)		2.00		7.650	0.25	0.40	1.53			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "01" - AULAS Y SUM INICIAL

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Volados de vigas										
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4,Eje 6-6 yEje 7-7		5.00		2.15	0.30	0.40	1.29			
	Eje 1-1 y Eje 8-8		2.00		2.15	0.30	0.40	0.52			
	Volados posteriores										
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4,Eje 6-6 yEje 7-7		5.00		0.80	0.30	0.40	0.48			
	Eje 1-1 y Eje 8-8		2.00		0.80	0.30	0.40	0.19			
	Collarines										
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4,Eje 6-6 yEje 7-7Eje 1-1 y Eje 8-8		2.00		23.94	0.15	0.70	5.03			
	Volados entre Eje 1-1 y Eje 3-3		2.00		10.60	0.15	0.70	2.23			
02.04.08.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS**	M2								**177.58**	
	1° NIVEL										
	Eje A-A								**177.58**		
	VS-101(25X40)		1.00		23.94	PERIMETRO=	0.65	15.56			
	Eje C-C										
	VS-101(25X40)		1.00		23.94	PERIMETRO=	0.65	15.56			
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4,Eje 6-6 yEje 7-7										
	VP-101(30X60)		5.00		7.65	PERIMETRO=	1.10	42.08			
	Eje 1-1 y Eje 8-8										
	VP-102(25x40)		2.00		7.65	PERIMETRO=	0.90	13.77			
	Volados de vigas										
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4,Eje 6-6 yEje 7-7		5.00		2.15	PERIMETRO=	1.10	11.83			
	Eje 1-1 y Eje 8-8		2.00		2.15	PERIMETRO=	0.90	3.87			
	Volados posteriores										
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4,Eje 6-6 yEje 7-7		5.00		0.80	PERIMETRO=	1.10	4.40			
	Eje 1-1 y Eje 8-8		2.00		0.80	PERIMETRO=	0.90	1.44			
	Collarines										
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4,Eje 6-6 yEje 7-7Eje 1-1 y Eje 8-8		2.00		23.94	PERIMETRO=	1.00	47.88			
	Volados entre Eje 1-1 y Eje 3-3		2.00		10.60	PERIMETRO=	1.00	21.20			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "01" - AULAS Y SUM INICIAL

PROYECTO:	REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.08.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	Kg								2,761.34	
	Modulo "01"		1.00					2,761.34	2,761.34		
02.04.09	LOSA ALIGERADA										
02.04.09.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA ALIGERADA	M3								19.80	
	1° NIVEL								19.80		
	Paños entre:(1-1y2-2 ;6-6y7-7;7-7y8-8) y (a-a, c-c)		3.00	-	7.10	3.300	0.0875m³/m²	6.15			
	Paños entre:(1-1y2-2 ;6-6y7-7;7-7y8-8) y (Volado frontal)		3.00	-	2.00	3.300	0.0875m³/m²	1.73			
	Paños entre:(1-1y2-2 ;6-6y7-7;7-7y8-8) y (Volado posterior)		3.00	-	0.65	3.300	0.0875m³/m²	0.56			
	Paños entre:(2-2y3-3;3-3y4-4) y (a-a,c-c)		2.00	-	7.10	3.950	0.0875m³/m²	4.91			
	Paños entre:(2-2y3-3;3-3y4-4) y (Volado frontal)		2.00	-	2.00	3.950	0.0875m³/m²	1.38			
	Paños entre:(2-2y3-3;3-3y4-4) y (Volado posterior)		2.00	-	0.65	3.950	0.0875m³/m²	0.45			
	Paños entre:(4-4y6-6) y (a-a,c-c)		1.00	-	7.10	4.150	0.0875m³/m²	2.58			
	Paños entre:(4-4y6-6) y (Volado frontal)		1.00	-	2.00	4.150	0.0875m³/m²	0.73			
	Paños entre:(4-4y6-6)) y (Volado posterior)		1.00	-	0.65	4.150	0.0875m³/m²	0.24			
	Paños entre:(a-a,c-c) y (volado lateral)		2.00	-	10.25	0.600	0.0875m³/m²	1.08			
02.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN LOSA ALIGERADA	M2								226.31	
	1° NIVEL								226.31		
	Paños entre:(1-1y2-2 ;6-6y7-7;7-7y8-8) y (a-a, c-c)		3.00	-	7.10	3.30		70.29			
	Paños entre:(1-1y2-2 ;6-6y7-7;7-7y8-8) y (Volado frontal)		3.00	-	2.00	3.30		19.80			
	Paños entre:(1-1y2-2 ;6-6y7-7;7-7y8-8) y (Volado posterior)		3.00	-	0.65	3.30		6.44			
	Paños entre:(2-2y3-3;3-3y4-4) y (a-a,c-c)		2.00	-	7.10	3.95		56.09			
	Paños entre:(2-2y3-3;3-3y4-4) y (Volado frontal)		2.00	-	2.00	3.95		15.80			
	Paños entre:(2-2y3-3;3-3y4-4) y (Volado posterior)		2.00	-	0.65	3.95		5.14			
	Paños entre:(4-4y6-6) y (a-a,c-c)		1.00	-	7.10	4.15		29.47			
	Paños entre:(4-4y6-6) y (Volado frontal)		1.00	-	2.00	4.15		8.30			
	Paños entre:(4-4y6-6)) y (Volado posterior)		1.00	-	0.65	4.15		2.70			
	Paños entre:(a-a,c-c) y (volado lateral)		2.00	-	10.25	0.60		12.30			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "01" - AULAS Y SUM INICIAL

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.09.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	KG								1,435.83	
	1° NIVEL	KG	1.00					1,435.83	1,435.83		
02.04.09.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE LADRILLO P/TECHO 0.30 x 0.30 x 0.15	Und								1,885.86	
	1° NIVEL	Und							1,885.86		
			1	AREA=	226.31	N°Lad/M2=	8.33	1,885.86			
02.04.11	MUEBLE PARA COCINA Y SS.HH										
02.04.11.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. MUEBLE EN COCINA Y SS.HH	M3								0.84	
	1° NIVEL										
	Mueble de Cocina								0.84		
	Mesa de Cocina		1.00		4.05	0.60	0.10	0.24			
	Pedestal de Cocina		8.00		0.60	0.80	0.10	0.38			
	Mueble de SS.HH										
	Mesa de SS.HH		1.00		2.00	0.60	0.10	0.12			
	Pedestal de SS.HH		2.00		0.60	0.80	0.10	0.10			
02.04.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN MUEBLE DE COCINA Y SS.HH	M2								14.43	
	1° NIVEL										
	Mueble de Cocina								14.43		
	Mesa de Cocina		1.00		4.05	0.60		2.43			
	Pedestal de Cocina		8.00	2.00	0.60	0.80		7.68			
	Mueble de SS.HH										
	Mesa de SS.HH		1.00	2.00	2.00	0.60		2.40			
	Pedestal de SS.HH		2.00	2.00	0.60	0.80		1.92			
02.04.11.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	Kg								82.87	
	acero		1.00					82.87	82.87		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - ZAPATAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	ZAPATAS	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje A-A**											
		L=24.89X1.5 | 1/2" @ 0.200											
		L= 24.89											
		A= 1.50 24.74											
		X	1/2	24.74	5.00	1.00			123.70				
		5/8" @ 0.200 1.35	5/8	1.35	125.00	1.00				168.75			
		Eje C-C											
		L=24.89x1.5 | 1/2" @ 0.200											
		L= 24.890											
		A= 1.50 24.74											
		x	1/2	24.74	5.00	1.00			123.70				
		5/8" @ 0.200 1.35	5/8	1.35	125.00	1.00				168.75			
		Eje 1-1, Eje 2-2, Eje 4-4, Eje 6-6, Eje 8-8											
		L=7.6x1.2 | 1/2" @ 0.200											
		L= 7.600											
		A= 1.20 7.45											
		x	1/2	7.45	8.00	5.00			298.00				
		5/8" @ 0.200 1.05	5/8	1.05	39.00	5.00				204.75			
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	-	545.40	542.25	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	-	542.13	841.57	-	-	**1,383.70**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS DE CIMENTACIÓN

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	VIGAS DE CIMENTACION	**AULAS**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje A-A**										
		3Ø3/4 +3Ø5/8 +8Ø3/8										
		L= 23.93										
		23.92	3/4	24.52	3.00	1.00					73.57	
		0.30 | 23.92 0.30	5/8	24.52	3.00	1.00				73.57		
			3/8	23.92	8.00	1.00		191.38				
		0.3 | 23.92 0.30										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10										
		resto @ 0.20										
		0.22										
		H= 1.20										
		A= 0.30 0.10	3/8	2.88	29.00	5.00		417.60				
		Ltotal= 1.12										
		3.550										
		Eje C-C										
		3Ø3/4 +3Ø5/8 +8Ø3/8										
		L= 23.93										
		23.92	3/4	24.52	3.00	1.00					73.57	
		0.30 | 23.92 0.30	5/8	24.52	3.00	1.00				73.57		
			3/8	23.92	8.00	1.00		191.38				
		0.3 | 23.92 0.30										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10										
		resto @ 0.20										
		0.22										
		H= 1.20										
		A= 0.30 0.10	3/8	2.88	29.00	5.00		417.60				
		Ltotal= 1.12										
		3.550										
		Eje 1-1, Eje 2-2, Eje 4-4, Eje 6-6, Eje 8-8										
		3Ø3/4 +3Ø5/8 +8Ø3/8										
		L= 7.60										
		7.59	3/4	8.19	3.00	5.00					122.88	
		0.30 | 7.59 0.30	5/8	8.19	3.00	5.00				122.88		
			3/8	7.59	8.00	5.00		303.68				
		0.30 | 7.59 0.30										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS DE CIMENTACIÓN

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML.						
							1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10 resto @ 0.20 0.22 H= 1.20 A= 0.30 (0.10 / 1.12) Ltotal= 3.050	3/8	2.88	26.00	10.00		748.80					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	2,270.43	-	270.01	270.01	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	1,271.44	-	419.06	603.48	-	**2,293.98**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS DE CONEXIÓN

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	VIGAS DE CIMENTACION	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje 3-3, Eje 7-7**											
		3Ø 5/8 +2Ø5/8 +2Ø3/8											
		L= 7.60											
		7.59	5/8	8.19	3.00	2.00				49.15			
		0.30 7.59 0.30	5/8	8.19	2.00	2.00				32.77			
			3/8	7.59	2.00	2.00		30.37					
		0.3 7.59 0.30											
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10											
		resto @ 0.20											
		0.22											
		H= 0.60											
		A= 0.30 0.10	3/8	1.68	48.00	2.00		161.28					
		Ltotal= 0.52											
		7.400											
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	191.65	-	81.92	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	107.32	-	127.14	-	-	**234.46**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - SOBRECIMIENTO ARMADO

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	SOBRECIMENTO ARMADO	**AULAS**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje A-A**										
		4Ø3/8										
		L= 23.930										
		0.15 — 23.78 — 0.15	3/8	24.58	4.00	1.00		98.32				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", R@ 0.20										
		H= 0.55										
		A= 0.25	1/4	1.28	16.00	7.00	#####					
		Lentre Tramos= 2.700 (0.17 / 0.47)										
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje C-C**										
		4Ø3/8										
		L= 23.93										
		0.15 — 23.78 — 0.15	3/8	24.58	4.00	1.00		98.32				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", R@ 0.2										
		H= 0.55										
		A= 0.25	1/4	1.28	16.00	5.00	#####					
		Lentre tramos= 2.700 (0.17 / 0.47)										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - SOBRECIMIENTO ARMADO

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje 2-2, Eje 4-4 y Eje 6-6** 4Ø3/8 L= 7.60 7.52 0.15 0.15 ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.2 0.17 H= 0.55 A= 0.25 Lentre tramos= 3.350 0.47	3/8	8.32	4.00	3.00		99.84					
			1/4	1.28	19.00	6.00	#####						
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje 1-1 y Eje 8-8** 4Ø3/8 L= 7.60 7.52 0.15 0.15 ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.2 0.17 H= 0.55 A= 0.25 Lentre tramos= 3.350 0.47	3/8	8.32	4.00	2.00		66.56					
			1/4	1.28	19.00	4.00	97.28						
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				#####	363.04	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				#####	203.30	-	-	-	-	**325.54**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	COLUMNAS	**AULAS**										
ACERO FY=4200 KG/		**COLUMNA C1**										
		14Ø3/4										
		H1= 6.85										
		L1= 6.74	3/4	7.44	14.00	8.00					832.72	
		0.40 | 0.30										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.17	3/8	2.13	30.00	8.00		511.20				
		L= 0.90										
		A= 0.25 (0.08) 0.82										
		Ltotal= 3.45										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.22	3/8	1.53	30.00	8.00		367.20				
		L= 0.55										
		A= 0.30 (0.08) 0.47										
		Ltotal= 3.45 -										
ACERO FY=4200 KG/		**COLUMNA C2**										
		+11Ø5/8										
		H1= 6.85										
		L1= 6.74	5/8	7.44	11.00	4.00				327.14		
		0.40 | 0.30										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2 @ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.17	3/8	1.53	30.00	4.00		183.60				
		L= 0.600										
		A= 0.25 (0.08) 0.52										
		Ltotal= 3.45 -										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2 @ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.17	3/8	1.23	30.00	4.00		147.60				
		L= 0.450										
		A= 0.25 (0.08) 0.37										
		Ltotal= 3.45 -										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
ACERO FY=4200 KG/		**COLUMNA C3** 8Ø5/8 H1= 6.85 L1= 6.74 0.40 — 0.30 ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15 resto @ 0.20 0.17 L= 0.60 A= 0.25 (0.08) Ltotal= 0.52 3.45	5/8	7.44	8.00	4.00				237.92			
			3/8	1.53	30.00	4.00		183.60					
ACERO FY=4200 KG/		**COLUMNA C4** +8Ø1/2 H1= 6.85 L1= 6.74 0.40 — 0.30 ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15 resto @ 0.20 0.07 L= 0.60 A= 0.15 (0.08) Ltotal= 0.52 3.45	1/2	7.44	8.00	2.00			118.96				
			3/8	1.33	30.00	2.00		79.80					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	1,473.00	118.96	565.06	832.72	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	824.88	118.25	876.97	1,861.13	-	**3,681.23**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO -PLACAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	PLACAS	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Placa Eje 1-1**											
		L=6.1X2.9 | 3/8" @ 0.400											
		L= 6.10											
		A= 2.90 5.95				2.00 TRAMOS							
		X	3/8	5.95	8.00	2.00		95.20					
		3/8" @ 0.300 2.75	3/8	2.75	21.00	2.00		115.50					
		Placa Eje 8-8											
		L=6.1x2.9 | 3/8" @ 0.400											
		L= 6.100											
		A= 2.90 5.95				2.00 TRAMOS							
		x	3/8	5.95	8.00	2.00		95.20					
		3/8" @ 0.300 2.75	3/8	2.75	21.00	2.00		115.50					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	421.40	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	235.98	-	-	-	-	**235.98**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	COLUMNETAS	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/C	**COLUMNETAS 1°Piso**											
	Eje A-A	**2Ø3/8** **H1= 1.65** L1= 1.57 (0.2 + 0.20)	3/8	1.97	2.00	12.00		47.28					
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25; 0.07; L= 0.15, A= 0.15, Ltotal= 1.25	1/4	0.38	12.00	12.00	54.72						
	Eje C-C	**2Ø3/8** **H1= 2.60** L1= 2.52 (0.2 + 0.20)	3/8	2.92	4.00	10.00		116.80					
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25; 0.07; L= 0.15, A= 0.15, Ltotal= 2.10	1/4	0.38	15.00	10.00	57.00						
	Interiores	**4Ø3/8** **H1= 5.20** L1= 5.12 (0.2 + 0.20)	3/8	5.52	4.00	11.00		242.88					
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25; 0.07; L= 0.25, A= 0.15, Ltotal= 3.20	3/8	0.58	20.00	11.00		127.60					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.58	1.02	1.69	2.88	4.04	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				111.72	534.56	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				27.93	310.04		-	-	-	**337.97**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud p diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		1° Nivel										
	VIGUETAS	**Eje A-A**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 1.80 / 0.10 — 1.800 — 0.1	3/8	2.00	2.00	1.00		4.00				
		L= 3.35 / 0.10 — 3.350 — 0.1	3/8	3.55	2.00	2.00		14.20				
		L= 1.67 / 0.10 — 1.670 — 0.1	3/8	1.87	2.00	2.00		7.48				
		L= 2.70 / 0.10 — 2.700 — 0.1	3/8	2.90	2.00	2.00		11.60				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20										
		0.11	1/4	0.27	9.00	1.00	2.43					
		H= 0.15	1/4	0.27	17.00	2.00	9.18					
		A= 0.15	1/4	0.27	8.00	2.00	4.32					
		Ltotal= 0.11	1/4	0.27	14.00	2.00	7.56					
		l1= 1.800										
		l2= 3.350										
		l3= 1.670										
		l3= 2.700										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud p diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	VIGUETAS	**Eje C-C**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 1.56 (0.10 + 1.560 + 0.1)	3/8	1.76	2.00	1.00		3.52				
		L= 2.21 (0.10 + 2.210 + 0.1)	3/8	2.41	2.00	1.00		4.82				
		L= 3.29 (0.10 + 3.290 + 0.1)	3/8	3.49	2.00	1.00		6.98				
		L= 2.61 (0.10 + 2.610 + 0.1)	3/8	2.81	2.00	2.00		11.24				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20										
		H= 0.15	1/4	0.27	8.00	1.00	2.16					
		A= 0.15	1/4	0.27	11.00	1.00	2.97					
		Ltotal= 0.11	1/4	0.05	16.00	1.00	0.80					
		l1= 1.560	1/4	0.05	13.00	2.00	1.30					
		l2= 2.210										
		l2= 3.290										
		l2= 2.610										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud p diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	VIGUETAS	**Interiores**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2												
		L= 2.40 (0.10 + 2.400 + 0.1)	3/8	2.60	2.00	1.00		5.20					
		L= 4.45 (0.10 + 4.450 + 0.1)	3/8	4.65	2.00	1.00		9.30					
		L= 4.15 (0.10 + 4.150 + 0.1)	3/8	4.35	2.00	1.00		8.70					
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20											
		H= 0.15	1/4	0.27	12.00	1.00	3.24						
		A= 0.15	1/4	0.27	22.00	1.00	5.94						
		Ltotal= (0.11 / 0.11)	1/4	0.27	21.00	2.00	11.34						
		l1= 2.400											
		l2= 4.450											
		l3= 4.150											
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				51.24	87.04	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				12.81	48.74	-	-	-	-	**61.55**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	VIGAS	**AULAS**										
ACERO FY=4200 KG/CM2		**1°PISO**										
		VIGA VP-101										
		L1= 10.600 **Acero principal**										
		L2= 7.65 10.60										
		L3= 7.65 0.2 0.2	3/4	11.00	3.00	5.00					165.00	
		7.65	3/8	7.65	2.00	5.00		76.50				
			3/4	8.05	3.00	5.00					120.75	
		0.2 7.65 0.20										
		Refuerzos										
		L= 2.55										
		0.2 2.55	5/8	2.75	2.00	5.00				27.50		
		L= 2.55										
		2.55 0.2	3/4	2.75	2.00	5.00					27.50	
		L= 3.18										
		3.18	5/8	3.05	2.00	5.00				30.50		
		Volados										
		L= 3.025 0.2										
		3.025	3/4	3.23	3.00	5.00					48.38	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10										
		4 @ 0.15 resto @ 0.2										
		0.22										
		H= 0.60 0.075			1.00 TRAMOS							
		A= 0.30	3/8	1.63	47.00	5.00		383.05				
		Ltramo= 0.52										
		7.65										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.22 H= 0.40 0.075 A= 0.30 Ltramo= 0.32 2.15	3/8	1.23	1.00 TRAMOS 20.00	5.00		123.00				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.22 H= 0.40 0.075 A= 0.30 Ltramo= 0.32 0.80	3/8	1.23	1.00 TRAMOS 13.00	5.00		79.95				
		VIGA VP-102 L1= 10.600 **Acero principal** L2= 10.60 L3= 7.65 0.2 0.2	5/8	11.00	3.00	2.00				66.00		
		0.2 7.65 0.20	5/8	8.05	3.00	2.00				48.30		
		Refuerzos **Volados** L= 3.400 0.2 3.40	3/4	3.40	2.00	2.00					13.60	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.40 0.075 A= 0.25 Ltramo= 0.32 3.050	3/8	1.13	2.00 TRAMOS 48.00	2.00		108.48				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.40 0.075 A= 0.25 Ltramo= 0.32 2.15	3/8	1.13	1.00 TRAMOS 20.00	2.00		45.20				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.40 0.075 A= 0.25 Ltramo= 0.32 0.80	3/8	1.13	1.00 TRAMOS 13.00	2.00		29.38				
		VIGA VS-101 - EJE1-1 y 3-3 L1= 23.940 L2= 23.940 L3= 23.940 23.86 0.15 0.15	5/8	25.66	3.00	2.00				153.96		
		23.86	3/8	23.86	2.00	2.00		95.44				
		23.86	5/8	25.66	3.00	2.00				153.96		
		L= 1.30 0.2 1.30	1/2	1.50	2.00 NUDOS 2.00	2.00			6.00			
		L= 2.90 2.90	1/2	2.90	5.00 NUDOS 5.00	2.00			29.00			
		L= 1.32 1.32	5/8	1.32	2.00 TRAMOS 4.00	2.00				10.56		
		L= 1.750 1.75	5/8	1.75	4.00 TRAMOS 8.00	2.00				28.00		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.40 0.075 A= 0.25 Ltramo= 0.32 3.000	3/8	1.13	6.00 TRAMOS 144.00	2.00		325.44					
		VOLADO - VIGA VA L= 23.94 23.86 0.1 0.1 ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.05 ,4@ 0.10 resto @ 0.25 0.07 H= 0.70 0.075 A= 0.15 Ltramo= 0.62 3.000	3/8 1/4	24.96 1.53	6.00 6.00 TRAMOS 108.00	2.00 2.00	330.48	299.52					
		L= 10.60 10.52 0.1 0.1 ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.05 ,4@ 0.10 resto @ 0.2 0.07 H= 0.70 0.075 A= 0.15 Ltramo= 0.62 10.600	3/8 1/4	11.62 1.53	6.00 1.00 TRAMOS 59.00	2.00 2.00	180.54	139.44					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				511.02	1,705.40	35.00	518.78	375.23	-	
			Total en kilogramos por diámetro				127.76	955.02	34.79	805.15	838.63	-	**2,761.34**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - LOSA ALIGERADA

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	LOSA ALIGERADA	**AULAS** **1° Piso** **Long. Techo=** 25.14 **Ancho Techo=** 10.60											
		25.06 / **0.15** / 0.15	1/2	25.36	27	1			684.72				
		1.000 / **0.15**	1/2	1.15	27	1			31.05				
		1.000 / 0.15	1/2	1.15	27	1			31.05				
		3.10	1/2	3.10	27	5			418.50				
		ACERO DE TEMPERATURA **L=** 25.06 11.10	1/4	11.10	100	1	1,110.00						
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				1,110.00	-	1,165.32	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				277.50	-	1,158.33	-	-	-	**1,435.83**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - MESA DE COCINA Y SS.HH

N° de Partida	Descripción de mento Estructi	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	COCINA	**Modulo "01" 1° NIVEL**											
		MESA											
		0.05 — 4.05 — 0.05	3/8	4.15	5	1		20.75					
		0.05 — 0.6 — 0.05	3/8	0.70	21	1		14.70					
		PEDESTAL (0.1 / 0.05 — 0.6 — 0.05 / 0.8 / 0.1)	3/8	0.70	6	8		35.47					
			3/8	1.00	5	8		40.00					
	SS.HH	**Paños entre: 1° NIVEL**											
		MESA											
		0.05 — 2.00 — 0.05	3/8	2.10	5	1		10.50					
		0.05 — 0.6 — 0.05	3/8	0.70	11	1		7.70					
		PEDESTAL (0.1 / 0.05 — 0.6 — 0.05 / 0.8 / 0.1)	3/8	0.70	6	2		8.87					
			3/8	1.00	5	2		10.00					
		Peso en kilogramos por metro lineal					0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
		Longitud total por diámetro, en metros lineales					-	147.98	-	-	-	-	
		Total en kilogramos por diámetro					-	82.87	-	-	-	-	**82.87**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "02" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02	**ESTRUCTURAS**										
02.01	**OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**										
02.01.01.00	**LIMPIEZA DE TERRENO, MANUAL**	M2								**177.62**	
	Modulo "01"		1.00	1.00	20.070	8.850		177.62	**177.62**		
02.01.02.00	**TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR**	M2								**177.62**	
	Modulo "01"		1.00	1.00	20.070	8.850		177.62	**177.62**		
02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**										
02.02.01	**EXCAVACION DE ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACION, CIMIENTOS CORRIDOS Y VIG. CONEX.**	M3								**158.28**	
	Eje A-A								**48.17**		
	Corte a-a		1	1.00	20.07	1.50	1.60	48.17			
	Eje C-C								**48.17**		
	Corte a-a		1	1.00	20.07	1.50	1.60	48.17			
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7								**44.93**		
	Corte b-b		4	1.00	5.85	1.20	1.60	44.93			
	Eje 2-2, Eje 6-6								**13.10**		
	Corte c-c		2	1.00	5.85	0.70	1.60	13.10			
	Cimiento corrido								**3.57**		
	Corte d-d		1	1.00	4.650	0.50	0.70	1.63			SS-HH
	Corte d-d		1	2.00	1.825	0.50	0.70	1.28			SS-HH
	Corte d-d		1	2.00	0.950	0.50	0.70	0.67			SS-HH
	Batea de cimentación								**0.34**		
	Corte e-e		1	2.00	0.950	Area:0.18	-	0.34			SS-HH
02.02.02	**ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. 50 m (A MANO USANDO CARRETILLA)**	M3							**189.94**	**189.94**	
		VOLUMEN EXACAVADO:					158.28				
		ESPONJAMIENTO:					1.20				
		VOLUMEN EXCAVADO CON ESPONJAMIENTO:					189.94				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "02" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.02.03	**RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO**	M3								**65.11**	
	Eje A-A								**65.11**		
	Corte a-a		1	1.00	20.07	1.20	0.90	21.68			
	Eje C-C										
	Corte a-a		1	1.00	20.07	1.20	0.90	21.68			
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7										
	Corte b-b		4	1.00	5.85	0.90	0.90	18.95			
	Eje 2-2, Eje 6-6										
	Corte c-c		2	1.00	5.85	0.40	0.60	2.81			
02.02.05	**RELLENO Y COMPACTO CON AFIRMADO H=0.20M EN PISO INTERIOR**	M3								**36.12**	
	Modulo "01"								**36.12**		
	Aula Inicial 3 años B		1	1.00	7.040	7.30	0.20	10.28			
	Aula Inicial 4 años A		1	1.00	7.040	7.30	0.20	10.28			
	Dep. SUM		1	2.00	1.360	2.02	0.20	1.10			
	SS-HH		1	1.00	2.730	4.20	0.20	2.29			
	Vereda frontal		1	1.00	20.28	1.950	0.20	7.91			
	Vereda posterior		1	1.00	20.28	0.600	0.20	2.43			
	Veredas Laterales		2	1.00	7.60	0.60	0.20	1.82			
02.02.06	**RELLENO CON PIEDRA OVER Ø≥4" PARA MEJORAMIENTO DE SUELO**	M3								**26.49**	
	Eje A-A								**26.49**		
	Corte a-a		1	1.00	20.07	1.50	0.30	9.03			
	Eje C-C										
	Corte a-a		1	1.00	20.07	1.50	0.30	9.03			
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7										
	Corte b-b		4	1.00	5.85	1.20	0.30	8.42			
02.02.07	**ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D = 0.5 KM.**	M3								**124.32**	
.	VOLUMEN EXCAVADO CON ESPONJAMIENTO:							189.94	**189.94**		
									65.11		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "02" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**										
02.03.01	**SOLADO DE 4" MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON**	M2								**96.48**	
	Eje A-A								**30.11**		
	Corte a-a		1	1	20.07	1.50		30.11			
	Eje C-C										
	Corte a-a		1	1	20.07	1.50		30.11	**30.11**		
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7										
	Corte b-b		4	1	5.85	1.20		28.08	**28.08**		
	Eje 2-2, Eje 6-6										
	Corte c-c		2	1	5.85	0.70		8.19	**8.19**		
02.03.02	**CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO 1:10 (C-H) + 30% P.G.**	M3								**8.32**	
	Eje 2-2, Eje 6-6								**4.91**		
	Corte c-c		2	1.00	5.85	0.70	0.60	4.91			
	Cimiento corrido								**3.06**		
	Corte d-d		1	1.00	4.65	0.50	0.60	1.40			SS-HH
	Corte d-d		1	2.00	1.83	0.50	0.60	1.10			SS-HH
	Corte d-d		1	2.00	0.95	0.50	0.60	0.57			SS-HH
	Batea de cimentación								**0.34**		
	Corte e-e		1	2.00	0.95	Area:0.18	-	0.34			
02.03.03	**SOBRECIMIENTO - CONCRETO 1:8 (C-H) + 25% P.M.**	M3								**2.30**	
	Eje A-A								**0.64**		
	Tramo 1-2,Tramo 2-3		1	2	2.700	0.15	0.30	0.24			
	Tramo 3-4		1	1	1.670	0.15	0.30	0.08			
	Tramo 4-5		1	1	1.670	0.15	0.30	0.08			
	Tramo 5-6, Tramo 6-7		1	2	2.700	0.15	0.30	0.24			
	Eje C-C								**0.49**		
	Tramo 1-2		1	1	2.700	0.15	0.30	0.12			
	Tramo 2-3		1	1	2.700	0.15	0.30	0.12			
	Tramo 5-6		1	1	2.700	0.15	0.30	0.12			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "02" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Tramo 6-7		1	1	2.700	0.15	0.30	0.12			
	Eje 3-3, Eje 5-5								**0.66**		
	Eje 3-3		1	1	4.400	0.25	0.30	0.33			
	Eje 5-5		1	1	4.400	0.25	0.30	0.33			
	Cimiento corrido								**0.46**		
	Corte d-d		1	1	4.650	0.15	0.30	0.21			SS-HH
	Corte d-d		1	2	1.825	0.15	0.30	0.16			SS-HH
	Corte d-d		1	2	0.950	0.15	0.30	0.09			SS-HH
	Batea de cimentación								**0.06**		
	Corte e-e		1	2	0.950	0.10	0.30	0.06			SS-HH
02.03.04	**SOBRECIMIENTO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL**	M2								**27.50**	
	Eje A-A								**8.48**		
	Tramo 1-2,Tramo 2-3		2	2	2.70	--	0.30	3.24			
	Tramo 3-4		2	1	1.67	--	0.30	1.00			
	Tramo 4-5		2	1	1.67	--	0.30	1.00			
	Tramo 5-6, Tramo 6-7		2	2	2.70	--	0.30	3.24			
	Eje C-C								**6.48**		
	Tramo 1-2		2	1	2.70	--	0.30	1.62			
	Tramo 2-3		2	1	2.70	--	0.30	1.62			
	Tramo 5-6		2	1	2.70	--	0.30	1.62			
	Tramo 6-7		2	1	2.70	--	0.30	1.62			
	Eje 3-3, Eje 5-5								**5.28**		
	Eje 3-3		2	1	4.40	--	0.30	2.64			
	Eje 5-5		2	1	4.40	--	0.30	2.64			
	Cimiento corrido								**6.12**		
	Corte d-d		2	1	4.65	--	0.30	2.79			
	Corte d-d		2	2	1.83	--	0.30	2.19			
	Corte d-d		2	2	0.95	--	0.30	1.14			
	Batea de cimentación								**1.14**		
	Corte e-e		2	2	0.95	--	0.30	1.14			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "02" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.03.05	**FALSO PISO E=4" CONCRETO F´C=175Kg/Cm2**	M2								**119.74**	
									119.74		
	Aula Inicial 3 años B		1	1	7.04	7.30	--	51.39			
	Aula Inicial 4 años A		1	1	7.04	7.30	--	51.39			
	Dep. SUM		1	2	1.36	2.02	--	5.49			
	SS-HH		1	1	2.73	4.20	--	11.47			
02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**										
02.04.01	**ZAPATAS**										
02.04.01.01	**ENTIBADO DE PROTECCION DE ZANJAS HASTA 2.00M PROF**	M2								**203.33**	
	Eje A-A								**64.22**		
	Corte a-a		1	2.00	20.07	1.60	-	64.22			
	Eje C-C								**64.22**		
	Corte a-a		1	2.00	20.07	1.60	-	64.22			
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7								**74.88**		
	Corte b-b		4	2.00	5.85	1.60	-	74.88			
02.04.01.02	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN ZAPATAS**	M3								**52.97**	
	Eje A-A								**18.06**		
	Corte a-a		1	1.00	20.07	1.50	0.60	18.06			
	Eje C-C								**18.06**		
	Corte a-a		1	1.00	20.07	1.50	0.60	18.06			
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7								**16.85**		
	Corte b-b		4	1.00	5.85	1.20	0.60	16.85			
02.04.01.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**1,112.42**	
	Modulo "01"	KG	1					1,112.42	**1,112.42**		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "02" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.02	VIGAS CONTINUAS DE CIMENTACIÓN DE CIMENTACION										
02.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CIMENTACIÓN	M3								11.96	
	Eje A-A								11.96		
	Corte a-a		1	1.00	19.11	0.30	0.60	3.44			
	Eje C-C										
	Corte a-a		1	1.00	19.11	0.30	0.60	3.44			
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7										
	Corte b-b		4	1.00	7.05	0.30	0.60	5.08			
02.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CIMENTACIÓN	M2								79.70	
	Eje A-A								79.70		
	Corte a-a		1	2.00	19.11		0.60	22.93			
	Eje C-C										
	Corte a-a		1	2.00	19.11		0.60	22.93			
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7										
	Corte b-b		4	2.00	7.05		0.60	33.84			
02.04.02.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									1,836.78	
	Modulo "01"	KG	1					1,836.78	1,836.78		
02.04.03	VIGAS DE CONEXION										
02.04.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CONEXION	M3								2.54	
	Modulo "01"								2.54		
	Eje 2-2, Eje 6-6		2	1.00	7.05	0.30	0.60	2.54			
02.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CONEXIÓN	M2								16.92	
	Modulo "01"								16.92		
	Eje 2-2, Eje 6-6		2	2.00	7.05		0.60	16.92			
02.04.03.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									234.46	
	Modulo "01"	KG	1					234.46	234.46		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "02" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.04	**SOBRECIMIENTO ARMADO**										
02.04.04.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. PARA SOBRECIMIENTO ARMADO**	M3								6.32	
	Eje A-A								1.94		
	Tramo 1-2,Tramo 2-3		1	2	2.700	0.25	0.55	0.74			
	Tramo 3-4		1	1	1.670	0.25	0.55	0.23			
	Tramo 4-5		1	1	1.670	0.25	0.55	0.23			
	Tramo 5-6, Tramo 6-7		1	2	2.700	0.25	0.55	0.74			
	Eje C-C										
	Tramo 1-2		1	1	2.700	0.25	0.55	0.37	1.49		
	Tramo 2-3		1	1	2.700	0.25	0.55	0.37			
	Tramo 5-6		1	1	2.700	0.25	0.55	0.37			
	Tramo 6-7		1	1	2.700	0.25	0.55	0.37			
	Eje 3-3, Eje 5-5								1.21		
	Eje 3-3		1	1	4.400	0.25	0.55	0.61			
	Eje 5-5		1	1	4.400	0.25	0.55	0.61			
	Eje 1-1 y Eje 7-7								1.68		
	Eje 1-1		1	2	3.050	0.25	0.55	0.84			
	Eje 7-7		1	2	3.050	0.25	0.55	0.84			
02.04.04.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO ARMADO**	M2								50.53	
	Eje A-A								50.53		
	Tramo 1-2,Tramo 2-3		1	4	2.700		0.55	5.94			
	Tramo 3-4		1	2	1.670		0.55	1.84			
	Tramo 4-5		1	2	1.670		0.55	1.84			
	Tramo 5-6, Tramo 6-7		1	4	2.700		0.55	5.94			
	Eje C-C										
	Tramo 1-2		1	2	2.700		0.55	2.97			
	Tramo 2-3		1	2	2.700		0.55	2.97			
	Tramo 5-6		1	2	2.700		0.55	2.97			
	Tramo 6-7		1	2	2.700		0.55	2.97			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "02" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Eje 3-3, Eje 5-5										
	Eje 3-3		1	2	4.400		0.55	4.84			
	Eje 5-5		1	2	4.400		0.55	4.84			
	Eje 1-1 y Eje 7-7										
	Eje 1-1		1	4	3.050		0.55	6.71			
	Eje 7-7		1	4	3.050		0.55	6.71			
02.04.04.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**262.91**	
	Modulo "01"	KG	1					262.91	**262.91**		
02.04.05	**COLUMNAS**										
02.04.05.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS**	M3								**15.27**	
	Eje A-A								**7.14**		
	C1		4		AREA=	0.2843	4.650	5.29			
	C2		2		AREA=	0.1994	4.650	1.85			
	Eje B-B								**0.84**		
	C4		2		0.15	0.6000	4.650	0.84			
	Eje C-C								**4.50**		
	C1		2		AREA=	0.2843	4.6500	2.64			
	C2		2		AREA=	0.1994	4.6500	1.85			
	C-3								**2.79**		
	C-3		4		0.25	0.6000	4.6500	2.79			
02.04.05.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE COLUMNAS**	M2								**145.27**	
	Eje A-A								**66.77**		
	C1		4	PERIMETRO=		2.64	4.650	49.10			
	C2		2	PERIMETRO=		1.90	4.650	17.67			
	Eje B-B								**9.30**		
	C4		2	PERIMETRO=		1.00	4.650	9.30			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "02" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Eje C-C								**42.22**		
	C1		2	PERIMETRO=		2.64	4.650	24.55			
	C2		2	PERIMETRO=		1.90	4.650	17.67			
	C-3								**26.97**		
	C-3		4	PERIMETRO=		1.45	4.650	26.97			
02.04.05.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**3,092.97**	
	Eje A-A	KG	1.00					3,092.97	**3,092.97**		
02..04.06	**PLACAS**										
02.04.06.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN PLACAS**	M3								**5.31**	
	Placa Eje 1-1 y Eje 7-7								**5.31**		
	Placa Eje 1-1		1	1	6.100	0.15	2.90	2.65			
	Placa Eje 7-7		1	1	6.100	0.15	2.90	2.65			
02.04.06.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN PLACAS**	M2								**70.76**	
	Placa Eje 1-1 y Eje 7-7								**70.76**		
	Placa Eje 1-1		1	2	6.100		2.90	35.38			
	Placa Eje 7-7		1	2	6.100		2.90	35.38			
02.04.06.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**235.98**	
		KG	1.00					235.98	**235.98**		
02..04.07	**PARAPETOS**										
02.04.07.01	**COLUMNETAS**									**1.92**	
02.04.07.01.01	**CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN COLUMNETAS**	M3							**1.92**		
	Eje A-A										
	C6(1° Nivel)		8	1.00	0.15	0.15	1.250	0.23			
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		8	1.00	0.15	0.15	2.10	0.38			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "02" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Interiores										
	C7(1°Nivel)		11	1.00	0.15	0.25	3.20	1.32			SS-HH
02.04.07.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN COLUMNETAS	M2								34.94	
	Eje A-A								34.94		
	C6(1° Nivel)		8	PERIMETRO=		0.45	1.25	4.50			
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		8	PERIMETRO=		0.45	2.10	7.56			
	Interiores										
	C7(1°Nivel)		11	PERIMETRO=		0.65	3.20	22.88			
02.04.07.01.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									307.88	
		KG	1.00					307.88	**307.88**		
02.04.07.02	VIGAS DE AMARRE										
02.04.07.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS DE AMARRE	M3								0.81	
	DEL SOBRECIMIENTO										
	Eje A-A								0.32		
	Tramo 1-2,Tramo 2-3		1	2	2.700	0.15	0.15	0.12			
	Tramo 3-4		1	1	1.670	0.15	0.15	0.04			
	Tramo 4-5		1	1	1.670	0.15	0.15	0.04			
	Tramo 5-6, Tramo 6-7		1	2	2.700	0.15	0.15	0.12			
	Eje C-C								0.24		
	Tramo 1-2		1	1	2.70	0.15	0.15	0.06			
	Tramo 2-3		1	1	2.70	0.15	0.15	0.06			
	Tramo 5-6		1	1	2.70	0.15	0.15	0.06			
	Tramo 6-7		1	1	2.70	0.15	0.15	0.06			
	Interiores								0.25		
	Tramo eje B-B		1	1	2.400	0.15	0.15	0.05			SS-HH
	Tramo ENTRE 4-4 y 6-7		1	1	4.450	0.15	0.15	0.10			SS-HH
	Tramo ENTRE 4-4 y 6-7		1	1	4.150	0.15	0.15	0.09			SS-HH

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "02" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.07.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE AMARRE	M2								10.78	
	DEL SOBRECIMIENTO										
	Eje A-A								4.24		
	Tramo 1-2,Tramo 2-3		1	2	2.700	PERIMETRO=	0.30	1.62			
	Tramo 3-4		1	1	1.670	PERIMETRO=	0.30	0.50			
	Tramo 4-5		1	1	1.670	PERIMETRO=	0.30	0.50			
	Tramo 5-6, Tramo 6-7		1	2	2.700	PERIMETRO=	0.30	1.62			
	Eje C-C								3.24		
	Tramo 1-2		1	1	2.70	PERIMETRO=	0.30	0.81			
	Tramo 2-3		1	1	2.700	PERIMETRO=	0.30	0.81			
	Tramo 5-6		1	1	2.700	PERIMETRO=	0.30	0.81			
	Tramo 6-7		1	1	2.700	PERIMETRO=	0.30	0.81			
	Interiores								3.30		
	Tramo eje B-B		1	1	2.40	PERIMETRO=	0.30	0.72			
	Tramo ENTRE 4-4 y 6-7		1	1	4.45	PERIMETRO=	0.30	1.34			
	Tramo ENTRE 4-4 y 6-7		1	1	4.15	PERIMETRO=	0.30	1.25			
02.04.07.02.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									55.39	
	DEL SOBRECIMIENTO	KG	1.00					55.39	55.39		
02.04.08	VIGAS										
02.04.08.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS	M3								19.23	
	1° NIVEL										
	Eje A-A								19.23		
	VS-101(25X40)		1.00		19.12	0.25	0.40	1.91			
	Eje C-C										
	VS-101(25X40)		1.00		19.12	0.25	0.40	1.91			
	Eje 2-2 ,Eje 3-3 , Eje 5-5 y Eje 6-6										
	VP-101(30X60)		4.00		7.650	0.30	0.60	5.51			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "02" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Eje 1-1 y Eje 7-7										
	VP-102(25x40)		2.00		7.650	0.25	0.40	1.53			
	Volados de vigas										
	Eje 2-2 ,Eje 3-3 , Eje 5-5 y Eje 6-6		4.00		2.15	0.30	0.40	1.03			
	Eje 1-1 y Eje 7-7		2.00		2.15	0.30	0.40	0.52			
	Volados posteriores										
	Eje 2-2 ,Eje 3-3 , Eje 5-5 y Eje 6-6		4.00		0.80	0.30	0.40	0.38			
	Eje 1-1 y Eje 7-7		2.00		0.80	0.30	0.40	0.19			
	Collarines										
	Eje 2-2 ,Eje 3-3 , Eje 5-5 y Eje 6-6Eje 1-1 y Eje 7-7		2.00		19.12	0.15	0.70	4.02			
	Volados entre Eje 1-1 y Eje 3-3		2.00		10.60	0.15	0.70	2.23			
02.04.08.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS**	M2								**150.02**	
	1° NIVEL										
	Eje A-A								**150.02**		
	VS-101(25X40)		1.00		19.12	PERIMETRO=	0.65	12.43			
	Eje C-C										
	VS-101(25X40)		1.00		19.12	PERIMETRO=	0.65	12.43			
	Eje 2-2 ,Eje 3-3 , Eje 5-5 y Eje 6-6										
	VP-101(30X60)		4.00		7.65	PERIMETRO=	1.10	33.66			
	Eje 1-1 y Eje 7-7										
	VP-102(25x40)		2.00		7.65	PERIMETRO=	0.90	13.77			
	Volados de vigas										
	Eje 2-2 ,Eje 3-3 , Eje 5-5 y Eje 6-6		4.00		2.15	PERIMETRO=	1.10	9.46			
	Eje 1-1 y Eje 7-7		2.00		2.15	PERIMETRO=	0.90	3.87			
	Volados posteriores										
	Eje 2-2 ,Eje 3-3 , Eje 5-5 y Eje 6-6		4.00		0.80	PERIMETRO=	1.10	3.52			
	Eje 1-1 y Eje 7-7		2.00		0.80	PERIMETRO=	0.90	1.44			
	Collarines										
	Eje 2-2 ,Eje 3-3 , Eje 5-5 y Eje 6-6Eje 1-1 y Eje 7-7		2.00		19.12	PERIMETRO=	1.00	38.24			
	Volados entre Eje 1-1 y Eje 3-3		2.00		10.60	PERIMETRO=	1.00	21.20			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "02" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.08.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	Kg								2,360.77	
	Modulo "01"		1.00					2,360.77	2,360.77		
02.04.09	LOSA ALIGERADA										
02.04.09.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA ALIGERADA	M3								15.93	
	1° NIVEL								15.93		
	Paños entre:(1-1y2-2 ;6-6y7-7) y (a-a, c-c)		2.00	-	7.10	3.330	0.0875m³/m²	4.14			
	Paños entre:(1-1y2-2 ;6-6y7-7) y (Volado frontal)		2.00	-	2.00	3.330	0.0875m³/m²	1.17			
	Paños entre:(11-1y2-2 ;6-6y7-7)) y (Volado posterior)		2.00	-	0.65	3.330	0.0875m³/m²	0.38			
	Paños entre:(2-2y3-3;5-5 y 6-6) y (a-a,c-c)		2.00	-	7.10	3.300	0.0875m³/m²	4.10			
	Paños entre:(2-2y3-3;5-5 y 6-6) y (Volado frontal)		2.00	-	2.00	3.300	0.0875m³/m²	1.16			
	Paños entre:(2-2y3-3;5-5 y 6-6)y(Volado posterior)		2.00	-	0.65	3.300	0.0875m³/m²	0.38			
	Paños entre:(3-3 y 5-5) y (a-a,c-c)		1.00	-	7.10	4.150	0.0875m³/m²	2.58			
	Paños entre:(3-3 y 5-5) y (Volado frontal)		1.00	-	2.00	4.150	0.0875m³/m²	0.73			
	Paños entre:(3-3 y 5-5) y (Volado posterior)		1.00	-	0.65	4.150	0.0875m³/m²	0.24			
	Paños entre:(a-a,c-c) y (volado lateral)		2.00	-	10.25	0.600	0.0875m³/m²	1.08			
02.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN LOSA ALIGERADA	M2								182.05	
	1° NIVEL								182.05		
	Paños entre:(1-1y2-2 ;6-6y7-7) y (a-a, c-c)		2.00	-	7.10	3.33		47.29			
	Paños entre:(1-1y2-2 ;6-6y7-7) y (Volado frontal)		2.00	-	2.00	3.33		13.32			
	Paños entre:(11-1y2-2 ;6-6y7-7)) y (Volado posterior)		2.00	-	0.65	3.33		4.33			
	Paños entre:(2-2y3-3;5-5 y 6-6) y (a-a,c-c)		2.00	-	7.10	3.30		46.86			
	Paños entre:(2-2y3-3;5-5 y 6-6) y (Volado frontal)		2.00	-	2.00	3.30		13.20			
	Paños entre:(2-2y3-3;5-5 y 6-6)y(Volado posterior)		2.00	-	0.65	3.30		4.29			
	Paños entre:(3-3 y 5-5) y (a-a,c-c)		1.00	-	7.10	4.15		29.47			
	Paños entre:(3-3 y 5-5) y (Volado frontal)		1.00	-	2.00	4.15		8.30			
	Paños entre:(3-3 y 5-5) y (Volado posterior)		1.00	-	0.65	4.15		2.70			
	Paños entre:(a-a,c-c) y (volado lateral)		2.00	-	10.25	0.60		12.30			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "02" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.09.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	KG								1,253.74	
	1° NIVEL	KG	1.00					1,253.74	1,253.74		
02.04.09.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE LADRILLO P/TECHO 0.30 x 0.30 x 0.15	Und								1,517.00	
	1° NIVEL	Und							1,517.00		
			1	AREA=	182.05	N°Lad/M2=	8.33	1,517.00			
02.04.11	MUEBLE PARA COCINA Y SS.HH										
02.04.11.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. MUEBLE EN COCINA Y SS.HH	M3								0.22	
	1° NIVEL										
	Mueble de SS.HH								0.22		
	Mesa de SS.HH		1.00		2.00	0.60	0.10	0.12			
	Pedestal de SS.HH		2.00		0.60	0.80	0.10	0.10			
02.04.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN MUEBLE COCINA Y SS.HH	M2								4.32	
	1° NIVEL										
	Mueble de SS.HH								4.32		
	Mesa de SS.HH		1.00	2.00	2.00	0.60		2.40			
	Pedestal de SS.HH		2.00	2.00	0.60	0.80		1.92			
02.04.11.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	Kg								20.76	
	acero		1.00					20.76	20.76		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - ZAPATAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	ZAPATAS	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje A-A**											
		L=20.07X1.5 | 1/2" @ 0.200											
		L= 20.07											
		A= 1.50 19.92											
		X	1/2	19.92	5.00	1.00			99.60				
		5/8" @ 0.200 1.35											
			5/8	1.35	101.00	1.00				136.35			
		Eje C-C											
		L=20.07x1.5 | 1/2" @ 0.200											
		L= 20.070											
		A= 1.50 19.92											
		x	1/2	19.92	5.00	1.00			99.60				
		5/8" @ 0.200 1.35											
			5/8	1.35	101.00	1.00				136.35			
		Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7											
		L=7.6x1.2 | 1/2" @ 0.200											
		L= 7.600											
		A= 1.20 7.45											
		x	1/2	7.45	8.00	4.00			238.40				
		5/8" @ 0.200 1.05											
			5/8	1.05	39.00	4.00				163.80			
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	-	437.60	436.50	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	-	434.97	677.45	-	-	**1,112.42**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS DE CIMENTACIÓN

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	VIGAS DE CIMENTACION	**AULAS**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje A-A**										
		3Ø3/4 +3Ø5/8 +8Ø3/8										
		L= 19.11										
		19.10	3/4	19.70	3.00	1.00					59.11	
		0.30 | 19.10 | 0.30	5/8	19.70	3.00	1.00				59.11		
		0.3 | 19.10 | 0.30	3/8	19.10	8.00	1.00		152.82				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10										
		resto @ 0.20										
		0.22										
		H= 1.20										
		A= 0.30 (0.10 / 1.12)	3/8	2.88	29.00	4.00		334.08				
		Ltotal= 3.550										
		Eje C-C										
		3Ø3/4 +3Ø5/8 +8Ø3/8										
		L= 19.11										
		19.10	3/4	19.70	3.00	1.00					59.11	
		0.30 | 19.10 | 0.30	5/8	19.70	3.00	1.00				59.11		
		0.3 | 19.10 | 0.30	3/8	19.10	8.00	1.00		152.82				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10										
		resto @ 0.20										
		0.22										
		H= 1.20										
		A= 0.30 (0.10 / 1.12)	3/8	2.88	29.00	4.00		334.08				
		Ltotal= 3.550										
		Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7										
		3Ø3/4 +3Ø5/8 +8Ø3/8										
		L= 7.60										
		7.59	3/4	8.19	3.00	4.00					98.30	
		0.30 | 7.59 | 0.30	5/8	8.19	3.00	4.00				98.30		
		0.30 | 7.59 | 0.30	3/8	7.59	8.00	4.00		242.94				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS DE CIMENTACIÓN

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10 resto @ 0.20 0.22 H= 1.20 A= 0.30 (0.10 / 1.12) Ltotal= 3.050	3/8	2.88	26.00	8.00		599.04					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	1,815.78	-	216.52	216.52	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	1,016.83	-	336.03	483.91	-	**1,836.78**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS DE CONEXIÓN

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	VIGAS DE CIMENTACION	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje 2-2, Eje 6-6**											
		3Ø 5/8 +2Ø5/8 +2Ø3/8											
		L= 7.60											
		7.59	5/8	8.19	3.00	2.00				49.15			
		0.30 7.59 0.30	5/8	8.19	2.00	2.00				32.77			
			3/8	7.59	2.00	2.00		30.37					
		0.3 7.59 0.30											
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10											
		resto @ 0.20											
		0.22											
		H= 0.60											
		A= 0.30 0.10	3/8	1.68	48.00	2.00		161.28					
		Ltotal= 0.52											
		7.400											
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	191.65	-	81.92	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	107.32	-	127.14	-	-	**234.46**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - SOBRECIMIENTO ARMADO

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	SOBRECIMIENTO ARMADO	**AULAS**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje A-A** 4Ø3/8 L= 19.110 0.15 — 18.96 — 0.15	3/8	19.76	4.00	1.00		79.04				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", R@ 0.20 H= 0.55 A= 0.25 Lentre Tramos= 2.700 0.17 / 0.47	1/4	1.28	16.00	6.00	#####					
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje C-C** 4Ø3/8 L= 19.11 0.15 — 18.96 — 0.15	3/8	19.76	4.00	1.00		79.04				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", R@ 0.2 H= 0.55 A= 0.25 Lentre tramos= 2.700 0.17 / 0.47	1/4	1.28	16.00	4.00	81.92					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - SOBRECIMIENTO ARMADO

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje 3-3, Eje 5-5** 4Ø3/8 L= 7.60 7.52 0.15 0.15 ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.2 0.17 H= 0.55 A= 0.25 Lentre tramos= 3.350 0.47	3/8	8.32	4.00	2.00		66.56					
			1/4	1.28	19.00	4.00	97.28						
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje 1-1 y Eje 7-7** 4Ø3/8 L= 7.60 7.52 0.15 0.15 ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.2 0.17 H= 0.55 A= 0.25 Lentre tramos= 3.350 0.47	3/8	8.32	4.00	2.00		66.56					
			1/4	1.28	19.00	4.00	97.28						
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				#####	291.20	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				99.84	163.07	-	-	-	-	**262.91**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	COLUMNAS	**AULAS**										
ACERO FY=4200 KG/		**COLUMNA C1**										
		14Ø3/4										
		H1= 6.85										
		L1= 6.74	3/4	7.44	14.00	6.00					624.54	
		0.40 | 0.30										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.17	3/8	2.13	30.00	6.00		383.40				
		L= 0.90										
		A= 0.25 (0.08 / 0.82)										
		Ltotal= 3.45										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.22	3/8	1.53	30.00	6.00		275.40				
		L= 0.55										
		A= 0.30 (0.08 / 0.47)										
		Ltotal= 3.45 -										
ACERO FY=4200 KG/		**COLUMNA C2**										
		+11Ø5/8										
		H1= 6.85										
		L1= 6.74	5/8	7.44	11.00	4.00				327.14		
		0.40 | 0.30										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2 @ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.17	3/8	1.53	30.00	4.00		183.60				
		L= 0.600										
		A= 0.25 (0.08) 0.52										
		Ltotal= 3.45 -										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2 @ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.17	3/8	1.23	30.00	4.00		147.60				
		L= 0.450										
		A= 0.25 (0.08) 0.37										
		Ltotal= 3.45 -										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
ACERO FY=4200 KG/		**COLUMNA C3** 8Ø5/8 H1= 6.85 L1= 6.74 0.40 — 0.30 ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15 resto @ 0.20 0.17 L= 0.60 A= 0.25 (0.08) Ltotal= 0.52 3.45	5/8	7.44	8.00	4.00				237.92			
			3/8	1.53	30.00	4.00		183.60					
ACERO FY=4200 KG/		**COLUMNA C4** +8Ø1/2 H1= 6.85 L1= 6.74 0.40 — 0.30 ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15 resto @ 0.20 0.07 L= 0.60 A= 0.15 (0.08) Ltotal= 0.52 3.45	1/2	7.44	8.00	2.00			118.96				
			3/8	1.33	30.00	2.00		79.80					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	1,253.40	118.96	565.06	624.54	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	701.90	118.25	876.97	1,395.85	-	**3,092.97**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO -PLACAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	PLACAS	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Placa Eje 1-1**											
		L=6.1X2.9 | 3/8" @ 0.400											
		L= 6.10											
		A= 2.90 5.95				2.00 TRAMOS							
		X	3/8	5.95	8.00	2.00		95.20					
		3/8" @ 0.300 2.75	3/8	2.75	21.00	2.00		115.50					
		Placa Eje 7-7											
		L=6.1x2.9 | 3/8" @ 0.400											
		L= 6.100											
		A= 2.90 5.95				2.00 TRAMOS							
		x	3/8	5.95	8.00	2.00		95.20					
		3/8" @ 0.300 2.75	3/8	2.75	21.00	2.00		115.50					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	421.40	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	235.98	-	-	-	-	**235.98**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	COLUMNETAS	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CM	**COLUMNETAS 1°Piso**											
		2Ø3/8											
	Eje A-A	**H1= 1.65**											
		L1= 1.57	3/8	1.97	2.00	8.00		31.52					
		0.2 — 0.20											
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25											
		0.07	1/4	0.38	12.00	8.00	36.48						
		L= 0.15											
		A= 0.15 (0.05)											
		Ltotal= 0.07											
		1.25											
		2Ø3/8											
	Eje C-C	**H1= 2.60**											
		L1= 2.52	3/8	2.92	4.00	8.00		93.44					
		0.2 — 0.20											
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25											
		0.07	1/4	0.38	15.00	8.00	45.60						
		L= 0.15											
		A= 0.15 (0.05)											
		Ltotal= 0.07											
		2.10											
		4Ø3/8											
	Interiores	**H1= 5.20**											
		L1= 5.12	3/8	5.52	4.00	11.00		242.88					
		0.2 — 0.20											
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25											
		0.07	3/8	0.58	20.00	11.00		127.60					
		L= 0.25											
		A= 0.15 (0.05)											
		Ltotal= 0.17											
		3.20											
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.58	1.02	1.69	2.86	4.04	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				82.08	495.44	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				20.52	287.36		-	-		**307.88**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud p diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		1° Nivel										
	VIGUETAS	**Eje A-A**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 2.70 2.700 0.10 0.1	3/8	2.90	2.00	2.00		11.60				
		L= 1.67 1.670 0.10 0.1	3/8	1.87	2.00	1.00		3.74				
		L= 1.67 1.670 0.10 0.1	3/8	1.87	2.00	1.00		3.74				
		L= 2.70 2.700 0.10 0.1	3/8	2.90	2.00	2.00		11.60				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20										
		0.11	1/4	0.27	14.00	2.00	7.56					
		H= 0.15	1/4	0.27	8.00	1.00	2.16					
		A= 0.15	1/4	0.27	8.00	1.00	2.16					
		Ltotal= 0.11	1/4	0.27	14.00	2.00	7.56					
		l1= 2.700										
		l2= 1.670										
		l3= 1.670										
		l3= 2.700										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud p diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	VIGUETAS	**Eje C-C**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 2.70 / 0.10 — 2.700 — 0.1	3/8	2.90	2.00	1.00		5.80				
		L= 2.70 / 0.10 — 2.700 — 0.1	3/8	2.90	2.00	1.00		5.80				
		L= 2.70 / 0.10 — 2.700 — 0.1	3/8	2.90	2.00	1.00		5.80				
		L= 2.70 / 0.10 — 2.700 — 0.1	3/8	2.90	2.00	1.00		5.80				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20										
		0.11	1/4	0.27	14.00	1.00	3.78					
		H= 0.15	1/4	0.27	14.00	1.00	3.78					
		A= 0.15	1/4	0.05	14.00	1.00	0.70					
		Ltotal= 0.11	1/4	0.05	14.00	1.00	0.70					
		l1= 2.700										
		l2= 2.700										
		l2= 2.700										
		l2= 2.700										
	VIGUETAS	**Interiores**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 2.40 / 0.10 — 2.400 — 0.1	3/8	2.60	2.00	1.00		5.20				
		L= 4.45 / 0.10 — 4.450 — 0.1	3/8	4.65	2.00	1.00		9.30				
		L= 4.15 / 0.10 — 4.150 — 0.1	3/8	4.35	2.00	1.00		8.70				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud p diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20 0.11 H= 0.15 A= 0.15 Ltotal= 0.11 l1= 2.400 l2= 4.450 l3= 4.150	1/4	0.27	12.00	1.00	3.24						
			1/4	0.27	22.00	1.00	5.94						
			1/4	0.27	21.00	2.00	11.34						
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				48.92	77.08	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				12.23	43.16	-	-	-	-	**55.39**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	VIGAS	**AULAS**										
ACERO FY=4200 KG/CM2		**1°PISO**										
		VIGA VP-101										
		L1= 10.600 **Acero principal**										
		L2= 7.65 10.60										
		L3= 7.65 0.2 0.2	3/4	11.00	3.00	4.00					132.00	
		7.65	3/8	7.65	2.00	4.00		61.20				
			3/4	8.05	3.00	4.00					96.60	
		0.2 7.65 0.20										
		Refuerzos										
		L= 2.55										
		0.2 2.55	5/8	2.75	2.00	4.00				22.00		
		L= 2.55										
		2.55 0.2	3/4	2.75	2.00	4.00					22.00	
		L= 3.18										
		3.18	5/8	3.05	2.00	4.00				24.40		
		Volados										
		L= 3.025 0.2										
		3.025	3/4	3.23	3.00	4.00					38.70	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10										
		4 @ 0.15 resto @ 0.2										
		0.22										
		H= 0.60 0.075			1.00 TRAMOS							
		A= 0.30	3/8	1.63	47.00	4.00		306.44				
		Ltramo= 0.52										
		7.65										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.22 H= 0.40 0.075 A= 0.30 0.32 Ltramo= 2.15	3/8	1.23	1.00 TRAMOS 20.00	4.00		98.40				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.22 H= 0.40 0.075 A= 0.30 0.32 Ltramo= 0.80	3/8	1.23	1.00 TRAMOS 13.00	4.00		63.96				
		VIGA VP-102 L1= 10.600 **Acero principal** L2= 10.60 L3= 7.65 0.2 0.2	5/8	11.00	3.00	2.00				66.00		
		0.2 7.65 0.20	5/8	8.05	3.00	2.00				48.30		
		Refuerzos **Volados** L= 3.400 0.2 3.40	3/4	3.40	2.00	2.00					13.60	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.40 0.075 A= 0.25 0.32 Ltramo= 3.050	3/8	1.13	2.00 TRAMOS 48.00	2.00		108.48				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.40 0.075 A= 0.25 Ltramo= 0.32 2.15	3/8	1.13	1.00 TRAMOS 20.00	2.00		45.20				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.40 0.075 A= 0.25 Ltramo= 0.32 0.80	3/8	1.13	1.00 TRAMOS 13.00	2.00		29.38				
		VIGA VS-101 - EJE1-1 y 3-3 L1= 19.120 L2= 19.120 19.04 L3= 19.120 0.15 0.15	5/8	20.84	3.00	2.00				125.04		
		19.04	3/8	19.04	2.00	2.00		76.16				
		19.04	5/8	20.84	3.00	2.00				125.04		
		L= 1.30 0.2 1.30	1/2	1.50	2.00 NUDOS 2.00	2.00			6.00			
		L= 2.90 2.90	1/2	2.90	5.00 NUDOS 5.00	2.00			29.00			
		L= 1.32 1.32	5/8	1.32	2.00 TRAMOS 4.00	2.00				10.56		
		L= 1.750 1.75	5/8	1.75	4.00 TRAMOS 8.00	2.00				28.00		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.40 0.075 A= 0.25 Ltramo= 0.32 3.000	3/8	1.13	6.00 TRAMOS 144.00	2.00		325.44					
		VOLADO - VIGA VA L= 19.12 19.04 0.1 0.1 ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.05 ,4@ 0.10 resto @ 0.25 0.07 H= 0.70 0.075 A= 0.15 Ltramo= 0.62 3.000	3/8 1/4	20.14 1.53	6.00 90.00	2.00 2.00	275.40	241.68					
		L= 10.60 10.52 0.1 0.1 ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.05 ,4@ 0.10 resto @ 0.2 0.07 H= 0.70 0.075 A= 0.15 Ltramo= 0.62 10.600	3/8 1/4	11.62 1.53	6.00 59.00	2.00 2.00	180.54	139.44					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				455.94	1,495.78	35.00	449.34	302.90	-	
			Total en kilogramos por diámetro				113.99	837.64	34.79	697.38	676.98	-	**2,360.77**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - LOSA ALIGERADA

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	LOSA ALIGERADA	**AULAS** **1° Piso** **Long. Techo=** 20.32 **Ancho Techo=** 10.60											
		20.24 **0.15** 0.15	1/2	20.54	27	1			554.58				
		1.000 **0.15**	1/2	1.15	27	1			31.05				
		1.000 0.15	1/2	1.15	27	1			31.05				
		3.10	1/2	3.10	27	5			418.50				
		ACERO DE TEMPERATURA **L=** 20.24 11.10	1/4	11.10	81	1	899.10						
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				899.10	-	1,035.18	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				224.78	-	1,028.97	-	-	-	**1,253.74**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - MESA DE COCINA Y SS.HH

N° de Partida	Descripción de mento Estructu	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	SS.HH	**Paños entre: 1° NIVEL**											
		MESA											
		2.00 / 0.05 / 0.05	3/8	2.10	5	1		10.50					
		0.6 / 0.05 / 0.05	3/8	0.70	11	1		7.70					
		PEDESTAL											
		0.1 / 0.05 / 0.6 / 0.05 / 0.8 / 0.1	3/8	0.70	6	2		8.87					
			3/8	1.00	5	2		10.00					
		Peso en kilogramos por metro lineal					0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
		Longitud total por diámetro, en metros lineales					-	37.07	-	-	-	-	
		Total en kilogramos por diámetro					-	20.76	-	-	-	-	**20.76**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "03" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02	**ESTRUCTURAS**										
02.01	**OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**										
02.01.01.00	**LIMPIEZA DE TERRENO, MANUAL**	M2								**177.62**	
	Modulo "03"		1.00	1.00	20.070	8.850		177.62	**177.62**		
02.01.02.00	**TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR**	M2								**177.62**	
	Modulo "03"		1.00	1.00	20.070	8.850		177.62	**177.62**		
02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**										
02.02.01	**EXCAVACION DE ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACION, CIMIENTOS CORRIDOS Y VIG. CONEX.**	M3								**158.28**	
	Eje A-A								**48.17**		
	Corte a-a		1	1.00	20.07	1.50	1.60	48.17			
	Eje C-C								**48.17**		
	Corte a-a		1	1.00	20.07	1.50	1.60	48.17			
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7								**44.93**		
	Corte b-b		4	1.00	5.85	1.20	1.60	44.93			
	Eje 2-2, Eje 6-6								**13.10**		
	Corte c-c		2	1.00	5.85	0.70	1.60	13.10			
	Cimiento corrido								**3.57**		
	Corte d-d		1	1.00	4.650	0.50	0.70	1.63			SS-HH
	Corte d-d		1	2.00	1.825	0.50	0.70	1.28			SS-HH
	Corte d-d		1	2.00	0.950	0.50	0.70	0.67			SS-HH
	Batea de cimentación								**0.34**		
	Corte e-e		1	2.00	0.950	Area:0.18	-	0.34			SS-HH

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "03" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.02.02	**ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. 50 m (A MANO USANDO CARRETILLA)**	M3							**189.94**	**189.94**	
		VOLUMEN EXACAVADO:					158.28				
		ESPONJAMIENTO:					1.20				
		VOLUMEN EXCAVADO CON ESPONJAMIENTO:					189.94				
02.02.03	**RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO**	M3								**65.11**	
	Eje A-A								**65.11**		
	Corte a-a		1	1.00	20.07	1.20	0.90	21.68			
	Eje C-C										
	Corte a-a		1	1.00	20.07	1.20	0.90	21.68			
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7										
	Corte b-b		4	1.00	5.85	0.90	0.90	18.95			
	Eje 2-2, Eje 6-6										
	Corte c-c		2	1.00	5.85	0.40	0.60	2.81			
02.02.05	**RELLENO Y COMPACTO CON AFIRMADO H=0.20M EN PISO INTERIOR**	M3								**36.12**	
	Modulo "03"								**36.12**		
	Aula Inicial 3 años B		1	1.00	7.040	7.30	0.20	10.28			
	Aula Inicial 4 años A		1	1.00	7.040	7.30	0.20	10.28			
	Dep. SUM		1	2.00	1.360	2.02	0.20	1.10			
	SS-HH		1	1.00	2.730	4.20	0.20	2.29			
	Vereda frontal		1	1.00	20.28	1.950	0.20	7.91			
	Vereda posterior		1	1.00	20.28	0.600	0.20	2.43			
	Veredas Laterales		2	1.00	7.60	0.60	0.20	1.82			
02.02.06	**RELLENO CON PIEDRA OVER Ø≥4" PARA MEJORAMIENTO DE SUELO**	M3								**26.49**	
	Eje A-A								**26.49**		
	Corte a-a		1	1.00	20.07	1.50	0.30	9.03			
	Eje C-C										
	Corte a-a		1	1.00	20.07	1.50	0.30	9.03			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "03" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7										
	Corte b-b		4	1.00	5.85	1.20	0.30	8.42			
02.02.07	**ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D = 0.5 KM.**	M3								**124.82**	
.	VOLUMEN EXCAVADO CON ESPONJAMIENTO:							189.94	**189.94**		
									65.11		
02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**										
02.03.01	**SOLADO DE 4" MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON**	M2								**96.48**	
	Eje A-A								**30.11**		
	Corte a-a		1	1	20.07	1.50		30.11			
	Eje C-C										
	Corte a-a		1	1	20.07	1.50		30.11	**30.11**		
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7										
	Corte b-b		4	1	5.85	1.20		28.08	**28.08**		
	Eje 2-2, Eje 6-6										
	Corte c-c		2	1	5.85	0.70		8.19	**8.19**		
02.03.02	**CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO 1:10 (C-H) + 30% P.G.**	M3								**8.32**	
	Eje 2-2, Eje 6-6								**4.91**		
	Corte c-c		2	1.00	5.85	0.70	0.60	4.91			
	Cimiento corrido								**3.06**		
	Corte d-d		1	1.00	4.65	0.50	0.60	1.40			SS-HH
	Corte d-d		1	2.00	1.83	0.50	0.60	1.10			SS-HH
	Corte d-d		1	2.00	0.95	0.50	0.60	0.57			SS-HH
	Batea de cimentación								**0.34**		
	Corte e-e		1	2.00	0.95	Area:0.18	-	0.34			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "03" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.03.03	**SOBRECIMIENTO - CONCRETO 1:8 (C-H) + 25% P.M.**	M3								**2.30**	
	Eje A-A								**0.64**		
	Tramo 1-2,Tramo 2-3		1	2	2.700	0.15	0.30	0.24			
	Tramo 3-4		1	1	1.670	0.15	0.30	0.08			
	Tramo 4-5		1	1	1.670	0.15	0.30	0.08			
	Tramo 5-6, Tramo 6-7		1	2	2.700	0.15	0.30	0.24			
	Eje C-C								**0.49**		
	Tramo 1-2		1	1	2.700	0.15	0.30	0.12			
	Tramo 2-3		1	1	2.700	0.15	0.30	0.12			
	Tramo 5-6		1	1	2.700	0.15	0.30	0.12			
	Tramo 6-7		1	1	2.700	0.15	0.30	0.12			
	Eje 3-3, Eje 5-5								**0.66**		
	Eje 3-3		1	1	4.400	0.25	0.30	0.33			
	Eje 5-5		1	1	4.400	0.25	0.30	0.33			
	Cimiento corrido								**0.46**		
	Corte d-d		1	1	4.650	0.15	0.30	0.21			SS-HH
	Corte d-d		1	2	1.825	0.15	0.30	0.16			SS-HH
	Corte d-d		1	2	0.950	0.15	0.30	0.09			SS-HH
	Batea de cimentación								**0.06**		
	Corte e-e		1	2	0.950	0.10	0.30	0.06			SS-HH
02.03.04	**SOBRECIMIENTO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL**	M2								**27.50**	
	Eje A-A								**8.48**		
	Tramo 1-2,Tramo 2-3		2	2	2.70	--	0.30	3.24			
	Tramo 3-4		2	1	1.67	--	0.30	1.00			
	Tramo 4-5		2	1	1.67	--	0.30	1.00			
	Tramo 5-6, Tramo 6-7		2	2	2.70	--	0.30	3.24			
	Eje C-C								**6.48**		
	Tramo 1-2		2	1	2.70	--	0.30	1.62			
	Tramo 2-3		2	1	2.70	--	0.30	1.62			
	Tramo 5-6		2	1	2.70	--	0.30	1.62			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "03" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Tramo 6-7		2	1	2.70	--	0.30	1.62			
	Eje 3-3, Eje 5-5								**5.28**		
	Eje 3-3		2	1	4.40	--	0.30	2.64			
	Eje 5-5		2	1	4.40	--	0.30	2.64			
	Cimiento corrido								**6.12**		
	Corte d-d		2	1	4.65	--	0.30	2.79			
	Corte d-d		2	2	1.83	--	0.30	2.19			
	Corte d-d		2	2	0.95	--	0.30	1.14			
	Batea de cimentación								**1.14**		
	Corte e-e		2	2	0.95	--	0.30	1.14			
02.03.05	**FALSO PISO E=4" CONCRETO F´C=175Kg/Cm2**	M2								**119.74**	
									119.74		
	Aula Inicial 3 años B		1	1	7.04	7.30	--	51.39			
	Aula Inicial 4 años A		1	1	7.04	7.30	--	51.39			
	Dep. SUM		1	2	1.36	2.02	--	5.49			
	SS-HH		1	1	2.73	4.20	--	11.47			
02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**										
02.04.01	**ZAPATAS**										
02.04.01.01	**ENTIBADO DE PROTECCION DE ZANJAS HASTA 2.00M PROF**	M2								**203.33**	
	Eje A-A								**64.22**		
	Corte a-a		1	2.00	20.07	1.60	-	64.22			
	Eje C-C								**64.22**		
	Corte a-a		1	2.00	20.07	1.60	-	64.22			
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7								**74.88**		
	Corte b-b		4	2.00	5.85	1.60	-	74.88			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "03" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.01.02	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN ZAPATAS	M3								52.97	
	Eje A-A								18.06		
	Corte a-a		1	1.00	20.07	1.50	0.60	18.06			
	Eje C-C								18.06		
	Corte a-a		1	1.00	20.07	1.50	0.60	18.06			
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7								16.85		
	Corte b-b		4	1.00	5.85	1.20	0.60	16.85			
02.04.01.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									1,112.42	
	Modulo "03"	KG	1					1,112.42	1,112.42		
02.04.02	VIGAS CONTINUAS DE CIMENTACIÓN DE CIMENTACION										
02.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CIMENTACIÓN	M3								11.96	
	Eje A-A								11.96		
	Corte a-a		1	1.00	19.11	0.30	0.60	3.44			
	Eje C-C										
	Corte a-a		1	1.00	19.11	0.30	0.60	3.44			
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7										
	Corte b-b		4	1.00	7.05	0.30	0.60	5.08			
02.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CIMENTACIÓN	M2								79.70	
	Eje A-A								79.70		
	Corte a-a		1	2.00	19.11		0.60	22.93			
	Eje C-C										
	Corte a-a		1	2.00	19.11		0.60	22.93			
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7										
	Corte b-b		4	2.00	7.05		0.60	33.84			
02.04.02.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									1,836.78	
	Modulo "03"	KG	1					1,836.78	1,836.78		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "03" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.03	VIGAS DE CONEXION										
02.04.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CONEXION	M3								2.54	
	Modulo "03"								2.54		
	Eje 2-2, Eje 6-6		2	1.00	7.05	0.30	0.60	2.54			
02.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CONEXIÓN	M2								16.92	
	Modulo "03"								16.92		
	Eje 2-2, Eje 6-6		2	2.00	7.05		0.60	16.92			
02.04.03.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									234.46	
	Modulo "03"	KG	1					234.46	234.46		
02.04.04	SOBRECIMIENTO ARMADO										
02.04.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. PARA SOBRECIMIENTO ARMADO	M3								6.32	
	Eje A-A								1.94		
	Tramo 1-2,Tramo 2-3		1	2	2.700	0.25	0.55	0.74			
	Tramo 3-4		1	1	1.670	0.25	0.55	0.23			
	Tramo 4-5		1	1	1.670	0.25	0.55	0.23			
	Tramo 5-6, Tramo 6-7		1	2	2.700	0.25	0.55	0.74			
	Eje C-C										
	Tramo 1-2		1	1	2.700	0.25	0.55	0.37	1.49		
	Tramo 2-3		1	1	2.700	0.25	0.55	0.37			
	Tramo 5-6		1	1	2.700	0.25	0.55	0.37			
	Tramo 6-7		1	1	2.700	0.25	0.55	0.37			
	Eje 3-3, Eje 5-5								1.21		
	Eje 3-3		1	1	4.400	0.25	0.55	0.61			
	Eje 5-5		1	1	4.400	0.25	0.55	0.61			
	Eje 1-1 y Eje 7-7								1.68		
	Eje 1-1		1	2	3.050	0.25	0.55	0.84			
	Eje 7-7		1	2	3.050	0.25	0.55	0.84			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "03" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO ARMADO	M2								50.53	
	Eje A-A								50.53		
	Tramo 1-2,Tramo 2-3		1	4	2.700		0.55	5.94			
	Tramo 3-4		1	2	1.670		0.55	1.84			
	Tramo 4-5		1	2	1.670		0.55	1.84			
	Tramo 5-6, Tramo 6-7		1	4	2.700		0.55	5.94			
	Eje C-C										
	Tramo 1-2		1	2	2.700		0.55	2.97			
	Tramo 2-3		1	2	2.700		0.55	2.97			
	Tramo 5-6		1	2	2.700		0.55	2.97			
	Tramo 6-7		1	2	2.700		0.55	2.97			
	Eje 3-3, Eje 5-5										
	Eje 3-3		1	2	4.400		0.55	4.84			
	Eje 5-5		1	2	4.400		0.55	4.84			
	Eje 1-1 y Eje 7-7										
	Eje 1-1		1	4	3.050		0.55	6.71			
	Eje 7-7		1	4	3.050		0.55	6.71			
02.04.04.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									262.91	
	Modulo "03"	KG	1					262.91	262.91		
02.04.05	COLUMNAS										
02.04.05.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS	M3								15.27	
	Eje A-A								7.14		
	C1		4		AREA=	0.2843	4.650	5.29			
	C2		2		AREA=	0.1994	4.650	1.85			
	Eje B-B								0.84		
	C4		2		0.15	0.6000	4.650	0.84			
	Eje C-C								4.50		
	C1		2		AREA=	0.2843	4.6500	2.64			
	C2		2		AREA=	0.1994	4.6500	1.85			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "03" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	C-3								**2.79**		
	C-3		4		0.25	0.6000	4.6500	2.79			
02.04.05.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE COLUMNAS**	M2								**145.27**	
	Eje A-A								**66.77**		
	C1		4	PERIMETRO=		2.64	4.650	49.10			
	C2		2	PERIMETRO=		1.90	4.650	17.67			
	Eje B-B								**9.30**		
	C4		2	PERIMETRO=		1.00	4.650	9.30			
	Eje C-C								**42.22**		
	C1		2	PERIMETRO=		2.64	4.650	24.55			
	C2		2	PERIMETRO=		1.90	4.650	17.67			
	C-3								**26.97**		
	C-3		4	PERIMETRO=		1.45	4.650	26.97			
02.04.05.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**3,092.97**	
	Eje A-A	KG	1.00					3,092.97	**3,092.97**		
02..04.06	**PLACAS**										
02.04.06.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN PLACAS**	M3								**5.31**	
	Placa Eje 1-1 y Eje 7-7								**5.31**		
	Placa Eje 1-1		1	1	6.100	0.15	2.90	2.65			
	Placa Eje 7-7		1	1	6.100	0.15	2.90	2.65			
02.04.06.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN PLACAS**	M2								**70.76**	
	Placa Eje 1-1 y Eje 7-7								**70.76**		
	Placa Eje 1-1		1	2	6.100		2.90	35.38			
	Placa Eje 7-7		1	2	6.100		2.90	35.38			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "03" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.06.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									235.98	
		KG	1.00					235.98	235.98		
02..04.07	PARAPETOS										
02.04.07.01	COLUMNETAS									1.92	
02.04.07.01.01	CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN COLUMNETAS	M3							1.92		
	Eje A-A										
	C6(1° Nivel)		8	1.00	0.15	0.15	1.250	0.23			
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		8	1.00	0.15	0.15	2.10	0.38			
	Interiores										
	C7(1°Nivel)		11	1.00	0.15	0.25	3.20	1.32			SS-HH
02.04.07.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN COLUMNETAS	M2								34.94	
	Eje A-A								34.94		
	C6(1° Nivel)		8	PERIMETRO=		0.45	1.25	4.50			
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		8	PERIMETRO=		0.45	2.10	7.56			
	Interiores										
	C7(1°Nivel)		11	PERIMETRO=		0.65	3.20	22.88			
02.04.07.01.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									307.88	
		KG	1.00					307.88	**307.88**		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "03" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.07.02	VIGAS DE AMARRE										
02.04.07.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS DE AMARRE	M3								0.81	
	DEL SOBRECIMIENTO										
	Eje A-A								0.32		
	Tramo 1-2,Tramo 2-3		1	2	2.700	0.15	0.15	0.12			
	Tramo 3-4		1	1	1.670	0.15	0.15	0.04			
	Tramo 4-5		1	1	1.670	0.15	0.15	0.04			
	Tramo 5-6, Tramo 6-7		1	2	2.700	0.15	0.15	0.12			
	Eje C-C								0.24		
	Tramo 1-2		1	1	2.70	0.15	0.15	0.06			
	Tramo 2-3		1	1	2.70	0.15	0.15	0.06			
	Tramo 5-6		1	1	2.70	0.15	0.15	0.06			
	Tramo 6-7		1	1	2.70	0.15	0.15	0.06			
	Interiores								0.25		
	Tramo eje B-B		1	1	2.400	0.15	0.15	0.05			SS-HH
	Tramo ENTRE 4-4 y 6-7		1	1	4.450	0.15	0.15	0.10			SS-HH
	Tramo ENTRE 4-4 y 6-7		1	1	4.150	0.15	0.15	0.09			SS-HH
02.04.07.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE AMARRE	M2								10.78	
	DEL SOBRECIMIENTO										
	Eje A-A								4.24		
	Tramo 1-2,Tramo 2-3		1	2	2.700	PERIMETRO=	0.30	1.62			
	Tramo 3-4		1	1	1.670	PERIMETRO=	0.30	0.50			
	Tramo 4-5		1	1	1.670	PERIMETRO=	0.30	0.50			
	Tramo 5-6, Tramo 6-7		1	2	2.700	PERIMETRO=	0.30	1.62			
	Eje C-C								3.24		
	Tramo 1-2		1	1	2.70	PERIMETRO=	0.30	0.81			
	Tramo 2-3		1	1	2.700	PERIMETRO=	0.30	0.81			
	Tramo 5-6		1	1	2.700	PERIMETRO=	0.30	0.81			
	Tramo 6-7		1	1	2.700	PERIMETRO=	0.30	0.81			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "03" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Interiores								**3.30**		
	Tramo eje B-B		1	1	2.40	PERIMETRO=	0.30	0.72			
	Tramo ENTRE 4-4 y 6-7		1	1	4.45	PERIMETRO=	0.30	1.34			
	Tramo ENTRE 4-4 y 6-7		1	1	4.15	PERIMETRO=	0.30	1.25			
02.04.07.02.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**55.39**	
	DEL SOBRECIMIENTO	KG	1.00					55.39	**55.39**		
02.04.08	**VIGAS**										
02.04.08.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS**	**M3**								**19.23**	
	1° NIVEL										
	Eje A-A								**19.23**		
	VS-101(25X40)		1.00		19.12	0.25	0.40	1.91			
	Eje C-C										
	VS-101(25X40)		1.00		19.12	0.25	0.40	1.91			
	Eje 2-2 ,Eje 3-3 , Eje 5-5 y Eje 6-6										
	VP-101(30X60)		4.00		7.650	0.30	0.60	5.51			
	Eje 1-1 y Eje 7-7										
	VP-102(25x40)		2.00		7.650	0.25	0.40	1.53			
	Volados de vigas										
	Eje 2-2 ,Eje 3-3 , Eje 5-5 y Eje 6-6		4.00		2.15	0.30	0.40	1.03			
	Eje 1-1 y Eje 7-7		2.00		2.15	0.30	0.40	0.52			
	Volados posteriores										
	Eje 2-2 ,Eje 3-3 , Eje 5-5 y Eje 6-6		4.00		0.80	0.30	0.40	0.38			
	Eje 1-1 y Eje 7-7		2.00		0.80	0.30	0.40	0.19			
	Collarines										
	Eje 2-2 ,Eje 3-3 , Eje 5-5 y Eje 6-6Eje 1-1 y Eje 7-7		2.00		19.12	0.15	0.70	4.02			
	Volados entre Eje 1-1 y Eje 3-3		2.00		10.60	0.15	0.70	2.23			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "03" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS	M2								150.02	
	1° NIVEL										
	Eje A-A								150.02		
	VS-101(25X40)		1.00		19.12	PERIMETRO=	0.65	12.43			
	Eje C-C										
	VS-101(25X40)		1.00		19.12	PERIMETRO=	0.65	12.43			
	Eje 2-2 ,Eje 3-3 . Eje 5-5 y Eje 6-6										
	VP-101(30X60)		4.00		7.65	PERIMETRO=	1.10	33.66			
	Eje 1-1 y Eje 7-7										
	VP-102(25x40)		2.00		7.65	PERIMETRO=	0.90	13.77			
	Volados de vigas										
	Eje 2-2 ,Eje 3-3 , Eje 5-5 y Eje 6-6		4.00		2.15	PERIMETRO=	1.10	9.46			
	Eje 1-1 y Eje 7-7		2.00		2.15	PERIMETRO=	0.90	3.87			
	Volados posteriores										
	Eje 2-2 ,Eje 3-3 , Eje 5-5 y Eje 6-6		4.00		0.80	PERIMETRO=	1.10	3.52			
	Eje 1-1 y Eje 7-7		2.00		0.80	PERIMETRO=	0.90	1.44			
	Collarines										
	Eje 2-2 ,Eje 3-3 , Eje 5-5 y Eje 6-6Eje 1-1 y Eje 7-7		2.00		19.12	PERIMETRO=	1.00	38.24			
	Volados entre Eje 1-1 y Eje 3-3		2.00		10.60	PERIMETRO=	1.00	21.20			
02.04.08.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	Kg								2,360.77	
	Modulo "03"		1.00					2,360.77	2,360.77		
02.04.09	LOSA ALIGERADA										
02.04.09.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA ALIGERADA	M3								15.93	
	1° NIVEL								15.93		
	Paños entre:(1-1y2-2 ;6-6y7-7) y (a-a, c-c)		2.00	-	7.10	3.330	0.0875m³/m²	4.14			
	Paños entre:(1-1y2-2 ;6-6y7-7) y (Volado frontal)		2.00	-	2.00	3.330	0.0875m³/m²	1.17			
	Paños entre:(11-1y2-2 ;6-6y7-7)) y (Volado posterior)		2.00	-	0.65	3.330	0.0875m³/m²	0.38			
	Paños entre:(2-2y3-3;5-5 y 6-6) y (a-a,c-c)		2.00	-	7.10	3.300	0.0875m³/m²	4.10			
	Paños entre:(2-2y3-3;5-5 y 6-6) y (Volado frontal)		2.00	-	2.00	3.300	0.0875m³/m²	1.16			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "03" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Paños entre:(2-2y3-3;5-5 y 6-6)y(Volado posterior)		2.00	-	0.65	3.300	0.0875m³/m²	0.38			
	Paños entre:(3-3 y 5-5) y (a-a,c-c)		1.00	-	7.10	4.150	0.0875m³/m²	2.58			
	Paños entre:(3-3 y 5-5) y (Volado frontal)		1.00	-	2.00	4.150	0.0875m³/m²	0.73			
	Paños entre:(3-3 y 5-5) y (Volado posterior)		1.00	-	0.65	4.150	0.0875m³/m²	0.24			
	Paños entre:(a-a,c-c) y (volado lateral)		2.00	-	10.25	0.600	0.0875m³/m²	1.08			
02.04.09.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN LOSA ALIGERADA**	M2								**182.05**	
	1° NIVEL								**182.05**		
	Paños entre:(1-1y2-2 ;6-6y7-7) y (a-a, c-c)		2.00	-	7.10	3.33		47.29			
	Paños entre:(1-1y2-2 ;6-6y7-7) y (Volado frontal)		2.00	-	2.00	3.33		13.32			
	Paños entre:(11-1y2-2 ;6-6y7-7)) y (Volado posterior)		2.00	-	0.65	3.33		4.33			
	Paños entre:(2-2y3-3;5-5 y 6-6) y (a-a,c-c)		2.00	-	7.10	3.30		46.86			
	Paños entre:(2-2y3-3;5-5 y 6-6) y (Volado frontal)		2.00	-	2.00	3.30		13.20			
	Paños entre:(2-2y3-3;5-5 y 6-6)y(Volado posterior)		2.00	-	0.65	3.30		4.29			
	Paños entre:(3-3 y 5-5) y (a-a,c-c)		1.00	-	7.10	4.15		29.47			
	Paños entre:(3-3 y 5-5) y (Volado frontal)		1.00	-	2.00	4.15		8.30			
	Paños entre:(3-3 y 5-5) y (Volado posterior)		1.00	-	0.65	4.15		2.70			
	Paños entre:(a-a,c-c) y (volado lateral)		2.00	-	10.25	0.60		12.30			
02.04.09.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**	KG								**1,253.74**	
	1° NIVEL	KG	1.00					1,253.74	**1,253.74**		
02.04.09.04	**SUMINISTRO E INSTALACION DE LADRILLO P/TECHO 0.30 x 0.30 x 0.15**	Und								**1,517.00**	
	1° NIVEL	Und							**1,517.00**		
			1	AREA=	182.05	N°Lad/M2=	8.33	1,517.00			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "03" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.11	MUEBLE PARA COCINA Y SS.HH										
02.04.11.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. MUEBLE EN COCINA Y SS.HH	M3								0.22	
	1° NIVEL										
	Mueble de SS.HH								0.22		
	Mesa de SS.HH		1.00		2.00	0.60	0.10	0.12			
	Pedestal de SS.HH		2.00		0.60	0.80	0.10	0.10			
02.04.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN MUEBLE COCINA Y SS.HH	M2								4.32	
	1° NIVEL										
	Mueble de SS.HH								4.32		
	Mesa de SS.HH		1.00	2.00	2.00	0.60		2.40			
	Pedestal de SS.HH		2.00	2.00	0.60	0.80		1.92			
02.04.11.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	Kg								20.76	
	acero		1.00					20.76	20.76		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - ZAPATAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	ZAPATAS	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje A-A**											
		L=20.07X1.5 | 1/2" @ 0.200											
		L= 20.07											
		A= 1.50 19.92											
		X	1/2	19.92	5.00	1.00			99.60				
		5/8" @ 0.200 1.35	5/8	1.35	101.00	1.00				136.35			
		Eje C-C											
		L=20.07x1.5 | 1/2" @ 0.200											
		L= 20.070											
		A= 1.50 19.92											
		x	1/2	19.92	5.00	1.00			99.60				
		5/8" @ 0.200 1.35	5/8	1.35	101.00	1.00				136.35			
		Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7											
		L=7.6x1.2 | 1/2" @ 0.200											
		L= 7.600											
		A= 1.20 7.45											
		x	1/2	7.45	8.00	4.00			238.40				
		5/8" @ 0.200 1.05	5/8	1.05	39.00	4.00				163.80			
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	-	437.60	436.50	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	-	434.97	677.45	-	-	**1,112.42**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS DE CIMENTACIÓN

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	VIGAS DE CIMENTACION	**AULAS**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje A-A**										
		3Ø3/4 +3Ø5/8 +8Ø3/8										
		L= 19.11										
		19.10	3/4	19.70	3.00	1.00					59.11	
		0.30 | 19.10 | 0.30	5/8	19.70	3.00	1.00				59.11		
			3/8	19.10	8.00	1.00		152.82				
		0.3 | 19.10 | 0.30										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10										
		resto @ 0.20										
		0.22										
		H= 1.20										
		A= 0.30 (0.10 / 1.12)	3/8	2.88	29.00	4.00		334.08				
		Ltotal= 3.550										
		Eje C-C										
		3Ø3/4 +3Ø5/8 +8Ø3/8										
		L= 19.11										
		19.10	3/4	19.70	3.00	1.00					59.11	
		0.30 | 19.10 | 0.30	5/8	19.70	3.00	1.00				59.11		
			3/8	19.10	8.00	1.00		152.82				
		0.3 | 19.10 | 0.30										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10										
		resto @ 0.20										
		0.22										
		H= 1.20										
		A= 0.30 (0.10 / 1.12)	3/8	2.88	29.00	4.00		334.08				
		Ltotal= 3.550										
		Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7										
		3Ø3/4 +3Ø5/8 +8Ø3/8										
		L= 7.60										
		7.59	3/4	8.19	3.00	4.00					98.30	
		0.30 | 7.59 | 0.30	5/8	8.19	3.00	4.00				98.30		
			3/8	7.59	8.00	4.00		242.94				
		0.30 | 7.59 | 0.30										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS DE CIMENTACIÓN

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10 resto @ 0.20 0.22 H= 1.20 A= 0.30 (0.10 / 1.12) Ltotal= 3.050	3/8	2.88	26.00	8.00		599.04					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	1,815.78	-	216.52	216.52	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	1,016.83	-	336.03	483.91	-	**1,836.78**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS DE CONEXIÓN

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	VIGAS DE CIMENTACION	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje 2-2, Eje 6-6**											
		3Ø 5/8 +2Ø5/8 +2Ø3/8											
		L= 7.60											
		7.59	5/8	8.19	3.00	2.00				49.15			
		0.30 7.59 0.30	5/8	8.19	2.00	2.00				32.77			
			3/8	7.59	2.00	2.00		30.37					
		0.3 7.59 0.30											
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10											
		resto @ 0.20											
		0.22											
		H= 0.60											
		A= 0.30 0.10	3/8	1.68	48.00	2.00		161.28					
		Ltotal= 0.52											
		7.400											
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	191.65	-	81.92	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	107.32	-	127.14	-	-	**234.46**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - SOBRECIMIENTO ARMADO

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	SOBRECIMENTO ARMADO	**AULAS**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje A-A** 4Ø3/8 L= 19.110 18.96 0.15 — 0.15 ESTRIBOS ϕ 1/4", R@ 0.20 0.17 H= 0.55 A= 0.25 Lentre Tramos= 2.700 0.47	3/8	19.76	4.00	1.00		79.04				
			1/4	1.28	16.00	6.00	#####					
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje C-C** 4Ø3/8 L= 19.11 18.96 0.15 — 0.15 ESTRIBOS ϕ 1/4", R@ 0.2 0.17 H= 0.55 A= 0.25 Lentre tramos= 2.700 0.47	3/8	19.76	4.00	1.00		79.04				
			1/4	1.28	16.00	4.00	81.92					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - SOBRECIMIENTO ARMADO

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje 3-3, Eje 5-5** 4Ø3/8 L= 7.60 7.52 0.15 0.15 ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.2 0.17 H= 0.55 A= 0.25 Lentre tramos= 3.350 0.47	3/8	8.32	4.00	2.00		66.56					
			1/4	1.28	19.00	4.00	97.28						
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje 1-1 y Eje 7-7** 4Ø3/8 L= 7.60 7.52 0.15 0.15 ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.2 0.17 H= 0.55 A= 0.25 Lentre tramos= 3.350 0.47	3/8	8.32	4.00	2.00		66.56					
			1/4	1.28	19.00	4.00	97.28						
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				#####	291.20	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				99.84	163.07	-	-	-	-	**262.91**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	COLUMNAS	**AULAS**										
	ACERO FY=4200 KG/	**COLUMNA C1**										
		14Ø3/4										
		H1= 6.85										
		L1= 6.74										
		0.40 | 0.30	3/4	7.44	14.00	6.00					624.54	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.17	3/8	2.13	30.00	6.00		383.40				
		L= 0.90										
		A= 0.25 (0.08 / 0.82)										
		Ltotal= 3.45										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.22	3/8	1.53	30.00	6.00		275.40				
		L= 0.55										
		A= 0.30 (0.08 / 0.47)										
		Ltotal= 3.45 -										
	ACERO FY=4200 KG/	**COLUMNA C2**										
		+11Ø5/8										
		H1= 6.85										
		L1= 6.74										
		0.40 | 0.30	5/8	7.44	11.00	4.00				327.14		
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2 @ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.17	3/8	1.53	30.00	4.00		183.60				
		L= 0.600										
		A= 0.25 (0.08) 0.52										
		Ltotal= 3.45 -										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2 @ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.17	3/8	1.23	30.00	4.00		147.60				
		L= 0.450										
		A= 0.25 (0.08) 0.37										
		Ltotal= 3.45 -										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
ACERO FY=4200 KG/		**COLUMNA C3** 8Ø5/8 H1= 6.85 L1= 6.74 0.40 — 0.30 ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15 resto @ 0.20 0.17 L= 0.60 A= 0.25 (0.08) Ltotal= 0.52 3.45	5/8	7.44	8.00	4.00				237.92			
			3/8	1.53	30.00	4.00		183.60					
ACERO FY=4200 KG/		**COLUMNA C4** +8Ø1/2 H1= 6.85 L1= 6.74 0.40 — 0.30 ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15 resto @ 0.20 0.07 L= 0.60 A= 0.15 (0.08) Ltotal= 0.52 3.45	1/2	7.44	8.00	2.00			118.96				
			3/8	1.33	30.00	2.00		79.80					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	1,253.40	118.96	565.06	624.54	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	701.90	118.25	876.97	1,395.85	-	**3,092.97**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO -PLACAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	PLACAS	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Placa Eje 1-1**											
		L=6.1X2.9 | 3/8" @ 0.400											
		L= 6.10											
		A= 2.90 5.95				2.00 TRAMOS							
		X	3/8	5.95	8.00	2.00		95.20					
		3/8" @ 0.300 2.75	3/8	2.75	21.00	2.00		115.50					
		Placa Eje 7-7											
		L=6.1x2.9 | 3/8" @ 0.400											
		L= 6.100											
		A= 2.90 5.95				2.00 TRAMOS							
		x	3/8	5.95	8.00	2.00		95.20					
		3/8" @ 0.300 2.75	3/8	2.75	21.00	2.00		115.50					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	421.40	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	235.98	-	-	-	-	**235.98**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	COLUMNETAS	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CI	**COLUMNETAS 1°Piso**											
		2Ø3/8											
	Eje A-A	**H1= 1.65**											
		L1= 1.57	3/8	1.97	2.00	8.00		31.52					
		0.2 — 0.20											
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 2@ 0.05 ,3@ 0.1											
		resto @ 0.25											
		0.07	1/4	0.38	12.00	8.00	36.48						
		L= 0.15											
		A= 0.15 (0.05)											
		Ltotal= 0.07											
		1.25											
	Eje C-C	**2Ø3/8**											
		H1= 2.60											
		L1= 2.52	3/8	2.92	4.00	8.00		93.44					
		0.2 — 0.20											
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1											
		resto @ 0.25											
		0.07	1/4	0.38	15.00	8.00	45.60						
		L= 0.15											
		A= 0.15 (0.05)											
		Ltotal= 0.07											
		2.10											
	Interiores	**4Ø3/8**											
		H1= 5.20											
		L1= 5.12	3/8	5.52	4.00	11.00		242.88					
		0.2 — 0.20											
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1											
		resto @ 0.25											
		0.07	3/8	0.58	20.00	11.00		127.60					
		L= 0.25											
		A= 0.15 (0.05)											
		Ltotal= 0.17											
		3.20											
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.58	1.02	1.69	2.86	4.04	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				82.08	495.44	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				20.52	287.36		-	-	-	**307.88**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud p diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		1° Nivel										
	VIGUETAS	**Eje A-A**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 2.70 2.700 0.10 0.1	3/8	2.90	2.00	2.00		11.60				
		L= 1.67 1.670 0.10 0.1	3/8	1.87	2.00	1.00		3.74				
		L= 1.67 1.670 0.10 0.1	3/8	1.87	2.00	1.00		3.74				
		L= 2.70 2.700 0.10 0.1	3/8	2.90	2.00	2.00		11.60				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20										
		0.11	1/4	0.27	14.00	2.00	7.56					
		H= 0.15	1/4	0.27	8.00	1.00	2.16					
		A= 0.15	1/4	0.27	8.00	1.00	2.16					
		Ltotal= 0.11	1/4	0.27	14.00	2.00	7.56					
		l1= 2.700										
		l2= 1.670										
		l3= 1.670										
		l3= 2.700										
	VIGUETAS	**Eje C-C**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 2.70 2.700 0.10 0.1	3/8	2.90	2.00	1.00		5.80				
		L= 2.70 2.700 0.10 0.1	3/8	2.90	2.00	1.00		5.80				
		L= 2.70 2.700 0.10 0.1	3/8	2.90	2.00	1.00		5.80				
		L= 2.70 2.700 0.10 0.1	3/8	2.90	2.00	1.00		5.80				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud p diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20											
		0.11	1/4	0.27	14.00	1.00	3.78						
		H= 0.15	1/4	0.27	14.00	1.00	3.78						
		A= 0.15	1/4	0.05	14.00	1.00	0.70						
		Ltotal= 0.11	1/4	0.05	14.00	1.00	0.70						
		l1= 2.700											
		l2= 2.700											
		l2= 2.700											
		l2= 2.700											
	VIGUETAS	**Interiores**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2												
		L= 2.40 2.400 0.10 0.1	3/8	2.60	2.00	1.00		5.20					
		L= 4.45 4.450 0.10 0.1	3/8	4.65	2.00	1.00		9.30					
		L= 4.15 4.150 0.10 0.1	3/8	4.35	2.00	1.00		8.70					
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20											
		0.11	1/4	0.27	12.00	1.00	3.24						
		H= 0.15	1/4	0.27	22.00	1.00	5.94						
		A= 0.15	1/4	0.27	21.00	2.00	11.34						
		Ltotal= 0.11											
		l1= 2.400											
		l2= 4.450											
		l3= 4.150											
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				48.92	77.08	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				12.23	43.16	-	-	-	-	**55.39**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	VIGAS	**AULAS**										
ACERO FY=4200 KG/CM2		**1°PISO**										
		VIGA VP-101										
		L1= 10.600 **Acero principal**										
		L2= 7.65 10.60										
		L3= 7.65 0.2 0.2	3/4	11.00	3.00	4.00					132.00	
		7.65	3/8	7.65	2.00	4.00		61.20				
			3/4	8.05	3.00	4.00					96.60	
		0.2 7.65 0.20										
		Refuerzos										
		L= 2.55										
		0.2 2.55	5/8	2.75	2.00	4.00				22.00		
		L= 2.55										
		2.55 0.2	3/4	2.75	2.00	4.00					22.00	
		L= 3.18										
		3.18	5/8	3.05	2.00	4.00				24.40		
		Volados										
		L= 3.025 0.2										
		3.025	3/4	3.23	3.00	4.00					38.70	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10										
		4 @ 0.15 resto @ 0.2										
		0.22										
		H= 0.60 0.075			1.00 TRAMOS							
		A= 0.30	3/8	1.63	47.00	4.00		306.44				
		Ltramo= 0.52										
		7.65										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.22 H= 0.40 0.075 A= 0.30 0.32 Ltramo= 2.15	3/8	1.23	1.00 TRAMOS 20.00	4.00		98.40				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.22 H= 0.40 0.075 A= 0.30 0.32 Ltramo= 0.80	3/8	1.23	1.00 TRAMOS 13.00	4.00		63.96				
		VIGA VP-102 L1= 10.600 **Acero principal** L2= 10.60 L3= 7.65 0.2 0.2	5/8	11.00	3.00	2.00				66.00		
		0.2 7.65 0.20	5/8	8.05	3.00	2.00				48.30		
		Refuerzos **Volados** L= 3.400 0.2 3.40	3/4	3.40	2.00	2.00					13.60	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.40 0.075 A= 0.25 0.32 Ltramo= 3.050	3/8	1.13	2.00 TRAMOS 48.00	2.00		108.48				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.40 0.075 A= 0.25 Ltramo= 0.32 2.15	3/8	1.13	1.00 TRAMOS 20.00	2.00		45.20				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.40 0.075 A= 0.25 Ltramo= 0.32 0.80	3/8	1.13	1.00 TRAMOS 13.00	2.00		29.38				
		VIGA VS-101 - EJE1-1 y 3-3 L1= 19.120 L2= 19.120 19.04 L3= 19.120 0.15 0.15	5/8	20.84	3.00	2.00				125.04		
		19.04	3/8	19.04	2.00	2.00		76.16				
		19.04	5/8	20.84	3.00	2.00				125.04		
		L= 1.30 0.2 1.30	1/2	1.50	2.00 NUDOS 2.00	2.00			6.00			
		L= 2.90 2.90	1/2	2.90	5.00 NUDOS 5.00	2.00			29.00			
		L= 1.32 1.32	5/8	1.32	2.00 TRAMOS 4.00	2.00				10.56		
		L= 1.750 1.75	5/8	1.75	4.00 TRAMOS 8.00	2.00				28.00		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.40 0.075 A= 0.25 Ltramo= 0.32 3.000	3/8	1.13	6.00 TRAMOS 144.00	2.00		325.44					
		VOLADO - VIGA VA L= 19.12 19.04 0.1 0.1 ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.05 ,4@ 0.10 resto @ 0.25 0.07 H= 0.70 0.075 A= 0.15 Ltramo= 0.62 3.000	3/8 1/4	20.14 1.53	6.00 90.00	2.00 2.00	275.40	241.68					
		L= 10.60 10.52 0.1 0.1 ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.05 ,4@ 0.10 resto @ 0.2 0.07 H= 0.70 0.075 A= 0.15 Ltramo= 0.62 10.600	3/8 1/4	11.62 1.53	6.00 59.00	2.00 2.00	180.54	139.44					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				455.94	1,495.78	35.00	449.34	302.90	-	
			Total en kilogramos por diámetro				113.99	837.64	34.79	697.38	676.98	-	**2,360.77**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - LOSA ALIGERADA

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	LOSA ALIGERADA	**AULAS** **1° Piso** **Long. Techo=** 20.32 **Ancho Techo=** 10.60											
		20.24 / **0.15** … 0.15	1/2	20.54	27	1			554.58				
		1.000 / **0.15**	1/2	1.15	27	1			31.05				
		1.000 … 0.15	1/2	1.15	27	1			31.05				
		3.10	1/2	3.10	27	5			418.50				
		ACERO DE TEMPERATURA **L=** 20.24 11.10	1/4	11.10	81	1	899.10						
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				899.10	-	1,035.18	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				224.78	-	1,028.97	-	-	-	**1,253.74**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - MESA DE COCINA Y SS.HH

N° de Partida	Descripción de mento Estructi	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	SS.HH	**Paños entre:(1° NIVEL**											
		MESA											
		2.00 / **0.05** / 0.05	3/8	2.10	5	1		10.50					
		0.6 / **0.05** / 0.05	3/8	0.70	11	1		7.70					
		PEDESTAL											
		0.1 / 0.05 0.6 0.05 / 0.8 / 0.1	3/8	0.70	6	2		8.87					
			3/8	1.00	5	2		10.00					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	37.07	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	20.76	-	-	-	-	**20.76**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "04" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02	**ESTRUCTURAS**										
02.01	**OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**										
02.01.01.00	**LIMPIEZA DE TERRENO, MANUAL**	M2								**177.62**	
	Modulo "04"		1.00	1.00	20.070	8.850		177.62	**177.62**		
02.01.02.00	**TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR**	M2								**177.62**	
	Modulo "04"		1.00	1.00	20.070	8.850		177.62	**177.62**		
02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**										
02.02.01	**EXCAVACION DE ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACION, CIMIENTOS CORRIDOS Y VIG. CONEX.**	M3								**158.28**	
	Eje A-A								**48.17**		
	Corte a-a		1	1.00	20.07	1.50	1.60	48.17			
	Eje C-C								**48.17**		
	Corte a-a		1	1.00	20.07	1.50	1.60	48.17			
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7								**44.93**		
	Corte b-b		4	1.00	5.85	1.20	1.60	44.93			
	Eje 2-2, Eje 6-6								**13.10**		
	Corte c-c		2	1.00	5.85	0.70	1.60	13.10			
	Cimiento corrido								**3.57**		
	Corte d-d		1	1.00	4.650	0.50	0.70	1.63			SS-HH
	Corte d-d		1	2.00	1.825	0.50	0.70	1.28			SS-HH
	Corte d-d		1	2.00	0.950	0.50	0.70	0.67			SS-HH
	Batea de cimentación								**0.34**		
	Corte e-e		1	2.00	0.950	Area:0.18	-	0.34			SS-HH

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "04" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.02.02	**ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. 50 m (A MANO USANDO CARRETILLA)**	M3							**189.94**	**189.94**	
		VOLUMEN EXACAVADO:					158.28				
		ESPONJAMIENTO:					1.20				
		VOLUMEN EXCAVADO CON ESPONJAMIENTO:					189.94				
02.02.03	**RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO**	M3								**65.11**	
	Eje A-A								**65.11**		
	Corte a-a		1	1.00	20.07	1.20	0.90	21.68			
	Eje C-C										
	Corte a-a		1	1.00	20.07	1.20	0.90	21.68			
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7										
	Corte b-b		4	1.00	5.85	0.90	0.90	18.95			
	Eje 2-2, Eje 6-6										
	Corte c-c		2	1.00	5.85	0.40	0.60	2.81			
02.02.05	**RELLENO Y COMPACTO CON AFIRMADO H=0.20M EN PISO INTERIOR**	M3								**36.12**	
	Modulo "04"								**36.12**		
	Aula Inicial 3 años B		1	1.00	7.040	7.30	0.20	10.28			
	Aula Inicial 4 años A		1	1.00	7.040	7.30	0.20	10.28			
	Dep. SUM		1	2.00	1.360	2.02	0.20	1.10			
	SS-HH		1	1.00	2.730	4.20	0.20	2.29			
	Vereda frontal		1	1.00	20.28	1.950	0.20	7.91			
	Vereda posterior		1	1.00	20.28	0.600	0.20	2.43			
	Veredas Laterales		2	1.00	7.60	0.60	0.20	1.82			
02.02.06	**RELLENO CON PIEDRA OVER Ø≥4" PARA MEJORAMIENTO DE SUELO**	M3								**26.49**	
	Eje A-A								**26.49**		
	Corte a-a		1	1.00	20.07	1.50	0.30	9.03			
	Eje C-C										
	Corte a-a		1	1.00	20.07	1.50	0.30	9.03			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "04" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7										
	Corte b-b		4	1.00	5.85	1.20	0.30	8.42			
02.02.07	**ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D = 0.5 KM.**	M3								**124.82**	
.	VOLUMEN EXCAVADO CON ESPONJAMIENTO:							189.94	**189.94**		
									65.11		
02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**										
02.03.01	**SOLADO DE 4" MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON**	M2								**96.48**	
	Eje A-A								**30.11**		
	Corte a-a		1	1	20.07	1.50		30.11			
	Eje C-C										
	Corte a-a		1	1	20.07	1.50		30.11	**30.11**		
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7										
	Corte b-b		4	1	5.85	1.20		28.08	**28.08**		
	Eje 2-2, Eje 6-6										
	Corte c-c		2	1	5.85	0.70		8.19	**8.19**		
02.03.02	**CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO 1:10 (C-H) + 30% P.G.**	M3								**8.32**	
	Eje 2-2, Eje 6-6								**4.91**		
	Corte c-c		2	1.00	5.85	0.70	0.60	4.91			
	Cimiento corrido								**3.06**		
	Corte d-d		1	1.00	4.65	0.50	0.60	1.40			SS-HH
	Corte d-d		1	2.00	1.83	0.50	0.60	1.10			SS-HH
	Corte d-d		1	2.00	0.95	0.50	0.60	0.57			SS-HH
	Batea de cimentación								**0.34**		
	Corte e-e		1	2.00	0.95	Area:0.18	-	0.34			
02.03.03	**SOBRECIMIENTO - CONCRETO 1:8 (C-H) + 25% P.M.**	M3								**2.30**	
	Eje A-A								**0.64**		
	Tramo 1-2,Tramo 2-3		1	2	2.700	0.15	0.30	0.24			
	Tramo 3-4		1	1	1.670	0.15	0.30	0.08			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "04" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Tramo 4-5		1	1	1.670	0.15	0.30	0.08			
	Tramo 5-6, Tramo 6-7		1	2	2.700	0.15	0.30	0.24			
	Eje C-C								**0.49**		
	Tramo 1-2		1	1	2.700	0.15	0.30	0.12			
	Tramo 2-3		1	1	2.700	0.15	0.30	0.12			
	Tramo 5-6		1	1	2.700	0.15	0.30	0.12			
	Tramo 6-7		1	1	2.700	0.15	0.30	0.12			
	Eje 3-3, Eje 5-5								**0.66**		
	Eje 3-3		1	1	4.400	0.25	0.30	0.33			
	Eje 5-5		1	1	4.400	0.25	0.30	0.33			
	Cimiento corrido								**0.46**		
	Corte d-d		1	1	4.650	0.15	0.30	0.21			SS-HH
	Corte d-d		1	2	1.825	0.15	0.30	0.16			SS-HH
	Corte d-d		1	2	0.950	0.15	0.30	0.09			SS-HH
	Batea de cimentación								**0.06**		
	Corte e-e		1	2	0.950	0.10	0.30	0.06			SS-HH
02.03.04	**SOBRECIMIENTO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL**	M2								**27.50**	
	Eje A-A								**8.48**		
	Tramo 1-2,Tramo 2-3		2	2	2.70	--	0.30	3.24			
	Tramo 3-4		2	1	1.67	--	0.30	1.00			
	Tramo 4-5		2	1	1.67	--	0.30	1.00			
	Tramo 5-6, Tramo 6-7		2	2	2.70	--	0.30	3.24			
	Eje C-C								**6.48**		
	Tramo 1-2		2	1	2.70	--	0.30	1.62			
	Tramo 2-3		2	1	2.70	--	0.30	1.62			
	Tramo 5-6		2	1	2.70	--	0.30	1.62			
	Tramo 6-7		2	1	2.70	--	0.30	1.62			
	Eje 3-3, Eje 5-5								**5.28**		
	Eje 3-3		2	1	4.40	--	0.30	2.64			
	Eje 5-5		2	1	4.40	--	0.30	2.64			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "04" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Cimiento corrido								**6.12**		
	Corte d-d		2	1	4.65	--	0.30	2.79			
	Corte d-d		2	2	1.83	--	0.30	2.19			
	Corte d-d		2	2	0.95	--	0.30	1.14			
	Batea de cimentación								**1.14**		
	Corte e-e		2	2	0.95	--	0.30	1.14			
02.03.05	**FALSO PISO E=4" CONCRETO F´C=175Kg/Cm2**	M2								**119.74**	
									119.74		
	Aula Inicial 3 años B		1	1	7.04	7.30	--	51.39			
	Aula Inicial 4 años A		1	1	7.04	7.30	--	51.39			
	Dep. SUM		1	2	1.36	2.02	--	5.49			
	SS-HH		1	1	2.73	4.20	--	11.47			
02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**										
02.04.01	**ZAPATAS**										
02.04.01.01	**ENTIBADO DE PROTECCION DE ZANJAS HASTA 2.00M PROF**	M2								**203.33**	
	Eje A-A								**64.22**		
	Corte a-a		1	2.00	20.07	1.60	-	64.22			
	Eje C-C								**64.22**		
	Corte a-a		1	2.00	20.07	1.60	-	64.22			
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7								**74.88**		
	Corte b-b		4	2.00	5.85	1.60	-	74.88			
02.04.01.02	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN ZAPATAS**	M3								**52.97**	
	Eje A-A								**18.06**		
	Corte a-a		1	1.00	20.07	1.50	0.60	18.06			
	Eje C-C								**18.06**		
	Corte a-a		1	1.00	20.07	1.50	0.60	18.06			
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7								**16.85**		
	Corte b-b		4	1.00	5.85	1.20	0.60	16.85			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "04" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.01.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									1,112.42	
	Modulo "04"	KG	1					1,112.42	1,112.42		
02.04.02	VIGAS CONTINUAS DE CIMENTACIÓN DE CIMENTACION										
02.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CIMENTACIÓN	M3								11.96	
	Eje A-A								11.96		
	Corte a-a		1	1.00	19.11	0.30	0.60	3.44			
	Eje C-C										
	Corte a-a		1	1.00	19.11	0.30	0.60	3.44			
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7										
	Corte b-b		4	1.00	7.05	0.30	0.60	5.08			
02.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CIMENTACIÓN	M2								79.70	
	Eje A-A								79.70		
	Corte a-a		1	2.00	19.11		0.60	22.93			
	Eje C-C										
	Corte a-a		1	2.00	19.11		0.60	22.93			
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7										
	Corte b-b		4	2.00	7.05		0.60	33.84			
02.04.02.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									1,836.78	
	Modulo "04"	KG	1					1,836.78	1,836.78		
02.04.03	VIGAS DE CONEXION										
02.04.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CONEXION	M3								2.54	
	Modulo "04"								2.54		
	Eje 2-2, Eje 6-6		2	1.00	7.05	0.30	0.60	2.54			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "04" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CONEXIÓN	M2								16.92	
	Modulo "04"								16.92		
	Eje 2-2, Eje 6-6		2	2.00	7.05		0.60	16.92			
02.04.03.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									234.46	
	Modulo "04"	KG	1					234.46	234.46		
02.04.04	SOBRECIMIENTO ARMADO										
02.04.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. PARA SOBRECIMIENTO ARMADO	M3								6.32	
	Eje A-A								1.94		
	Tramo 1-2,Tramo 2-3		1	2	2.700	0.25	0.55	0.74			
	Tramo 3-4		1	1	1.670	0.25	0.55	0.23			
	Tramo 4-5		1	1	1.670	0.25	0.55	0.23			
	Tramo 5-6, Tramo 6-7		1	2	2.700	0.25	0.55	0.74			
	Eje C-C										
	Tramo 1-2		1	1	2.700	0.25	0.55	0.37	1.49		
	Tramo 2-3		1	1	2.700	0.25	0.55	0.37			
	Tramo 5-6		1	1	2.700	0.25	0.55	0.37			
	Tramo 6-7		1	1	2.700	0.25	0.55	0.37			
	Eje 3-3, Eje 5-5								1.21		
	Eje 3-3		1	1	4.400	0.25	0.55	0.61			
	Eje 5-5		1	1	4.400	0.25	0.55	0.61			
	Eje 1-1 y Eje 7-7								1.68		
	Eje 1-1		1	2	3.050	0.25	0.55	0.84			
	Eje 7-7		1	2	3.050	0.25	0.55	0.84			
02.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO ARMADO	M2								50.53	
	Eje A-A								50.53		
	Tramo 1-2,Tramo 2-3		1	4	2.700		0.55	5.94			
	Tramo 3-4		1	2	1.670		0.55	1.84			
	Tramo 4-5		1	2	1.670		0.55	1.84			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "04" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Tramo 5-6, Tramo 6-7		1	4	2.700		0.55	5.94			
	Eje C-C										
	Tramo 1-2		1	2	2.700		0.55	2.97			
	Tramo 2-3		1	2	2.700		0.55	2.97			
	Tramo 5-6		1	2	2.700		0.55	2.97			
	Tramo 6-7		1	2	2.700		0.55	2.97			
	Eje 3-3, Eje 5-5										
	Eje 3-3		1	2	4.400		0.55	4.84			
	Eje 5-5		1	2	4.400		0.55	4.84			
	Eje 1-1 y Eje 7-7										
	Eje 1-1		1	4	3.050		0.55	6.71			
	Eje 7-7		1	4	3.050		0.55	6.71			
02.04.04.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**262.91**	
	Modulo "04"	KG	1					262.91	**262.91**		
02.04.05	**COLUMNAS**										
02.04.05.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS**	M3								**15.27**	
	Eje A-A								**7.14**		
	C1		4		AREA=	0.2843	4.650	5.29			
	C2		2		AREA=	0.1994	4.650	1.85			
	Eje B-B								**0.84**		
	C4		2		0.15	0.6000	4.650	0.84			
	Eje C-C								**4.50**		
	C1		2		AREA=	0.2843	4.6500	2.64			
	C2		2		AREA=	0.1994	4.6500	1.85			
	C-3								**2.79**		
	C-3		4		0.25	0.6000	4.6500	2.79			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "04" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE COLUMNAS	M2								145.27	
	Eje A-A								66.77		
	C1		4	PERIMETRO=		2.64	4.650	49.10			
	C2		2	PERIMETRO=		1.90	4.650	17.67			
	Eje B-B								9.30		
	C4		2	PERIMETRO=		1.00	4.650	9.30			
	Eje C-C								42.22		
	C1		2	PERIMETRO=		2.64	4.650	24.55			
	C2		2	PERIMETRO=		1.90	4.650	17.67			
	C-3								26.97		
	C-3		4	PERIMETRO=		1.45	4.650	26.97			
02.04.05.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									3,092.97	
	Eje A-A	KG	1.00					3,092.97	3,092.97		
02..04.06	PLACAS										
02.04.06.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN PLACAS	M3								5.31	
	Placa Eje 1-1 y Eje 7-7								5.31		
	Placa Eje 1-1		1	1	6.100	0.15	2.90	2.65			
	Placa Eje 7-7		1	1	6.100	0.15	2.90	2.65			
02.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN PLACAS	M2								70.76	
	Placa Eje 1-1 y Eje 7-7								70.76		
	Placa Eje 1-1		1	2	6.100		2.90	35.38			
	Placa Eje 7-7		1	2	6.100		2.90	35.38			
02.04.06.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									235.98	
		KG	1.00					235.98	235.98		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "04" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02..04.07	PARAPETOS										
02.04.07.01	COLUMNETAS									1.92	
02.04.07.01.01	CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN COLUMNETAS	M3							1.92		
	Eje A-A										
	C6(1° Nivel)		8	1.00	0.15	0.15	1.250	0.23			
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		8	1.00	0.15	0.15	2.10	0.38			
	Interiores										
	C7(1°Nivel)		11	1.00	0.15	0.25	3.20	1.32			SS-HH
02.04.07.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN COLUMNETAS	M2								34.94	
	Eje A-A								34.94		
	C6(1° Nivel)		8	PERIMETRO=		0.45	1.25	4.50			
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		8	PERIMETRO=		0.45	2.10	7.56			
	Interiores										
	C7(1°Nivel)		11	PERIMETRO=		0.65	3.20	22.88			
02.04.07.01.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									307.88	
		KG	1.00					307.88	307.88		
02.04.07.02	VIGAS DE AMARRE										
02.04.07.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS DE AMARRE	M3								0.81	
	DEL SOBRECIMIENTO										
	Eje A-A								0.32		
	Tramo 1-2,Tramo 2-3		1	2	2.700	0.15	0.15	0.12			
	Tramo 3-4		1	1	1.670	0.15	0.15	0.04			
	Tramo 4-5		1	1	1.670	0.15	0.15	0.04			
	Tramo 5-6, Tramo 6-7		1	2	2.700	0.15	0.15	0.12			
	Eje C-C								0.24		
	Tramo 1-2		1	1	2.70	0.15	0.15	0.06			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "04" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Tramo 2-3		1	1	2.70	0.15	0.15	0.06			
	Tramo 5-6		1	1	2.70	0.15	0.15	0.06			
	Tramo 6-7		1	1	2.70	0.15	0.15	0.06			
	Interiores								**0.25**		
	Tramo eje B-B		1	1	2.400	0.15	0.15	0.05			SS-HH
	Tramo ENTRE 4-4 y 6-7		1	1	4.450	0.15	0.15	0.10			SS-HH
	Tramo ENTRE 4-4 y 6-7		1	1	4.150	0.15	0.15	0.09			SS-HH
02.04.07.02.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE AMARRE**	M2								**10.78**	
	DEL SOBRECIMIENTO										
	Eje A-A								**4.24**		
	Tramo 1-2,Tramo 2-3		1	2	2.700	PERIMETRO=	0.30	1.62			
	Tramo 3-4		1	1	1.670	PERIMETRO=	0.30	0.50			
	Tramo 4-5		1	1	1.670	PERIMETRO=	0.30	0.50			
	Tramo 5-6, Tramo 6-7		1	2	2.700	PERIMETRO=	0.30	1.62			
	Eje C-C								**3.24**		
	Tramo 1-2		1	1	2.70	PERIMETRO=	0.30	0.81			
	Tramo 2-3		1	1	2.700	PERIMETRO=	0.30	0.81			
	Tramo 5-6		1	1	2.700	PERIMETRO=	0.30	0.81			
	Tramo 6-7		1	1	2.700	PERIMETRO=	0.30	0.81			
	Interiores								**3.30**		
	Tramo eje B-B		1	1	2.40	PERIMETRO=	0.30	0.72			
	Tramo ENTRE 4-4 y 6-7		1	1	4.45	PERIMETRO=	0.30	1.34			
	Tramo ENTRE 4-4 y 6-7		1	1	4.15	PERIMETRO=	0.30	1.25			
02.04.07.02.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**55.39**	
	DEL SOBRECIMIENTO	KG	1.00					55.39	**55.39**		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "04" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.08	VIGAS										
02.04.08.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS	M3								19.23	
	1° NIVEL										
	Eje A-A								19.23		
	VS-101(25X40)		1.00		19.12	0.25	0.40	1.91			
	Eje C-C										
	VS-101(25X40)		1.00		19.12	0.25	0.40	1.91			
	Eje 2-2 ,Eje 3-3 , Eje 5-5 y Eje 6-6										
	VP-101(30X60)		4.00		7.650	0.30	0.60	5.51			
	Eje 1-1 y Eje 7-7										
	VP-102(25x40)		2.00		7.650	0.25	0.40	1.53			
	Volados de vigas										
	Eje 2-2 ,Eje 3-3 , Eje 5-5 y Eje 6-6		4.00		2.15	0.30	0.40	1.03			
	Eje 1-1 y Eje 7-7		2.00		2.15	0.30	0.40	0.52			
	Volados posteriores										
	Eje 2-2 ,Eje 3-3 , Eje 5-5 y Eje 6-6		4.00		0.80	0.30	0.40	0.38			
	Eje 1-1 y Eje 7-7		2.00		0.80	0.30	0.40	0.19			
	Collarines										
	Eje 2-2 ,Eje 3-3 , Eje 5-5 y Eje 6-6Eje 1-1 y Eje 7-7		2.00		19.12	0.15	0.70	4.02			
	Volados entre Eje 1-1 y Eje 3-3		2.00		10.60	0.15	0.70	2.23			
02.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS	M2								150.02	
	1° NIVEL										
	Eje A-A								150.02		
	VS-101(25X40)		1.00		19.12	PERIMETRO=	0.65	12.43			
	Eje C-C										
	VS-101(25X40)		1.00		19.12	PERIMETRO=	0.65	12.43			
	Eje 2-2 ,Eje 3-3 , Eje 5-5 y Eje 6-6										
	VP-101(30X60)		4.00		7.65	PERIMETRO=	1.10	33.66			
	Eje 1-1 y Eje 7-7										
	VP-102(25x40)		2.00		7.65	PERIMETRO=	0.90	13.77			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "04" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Volados de vigas										
	Eje 2-2 ,Eje 3-3 , Eje 5-5 y Eje 6-6		4.00		2.15	PERIMETRO=	1.10	9.46			
	Eje 1-1 y Eje 7-7		2.00		2.15	PERIMETRO=	0.90	3.87			
	Volados posteriores										
	Eje 2-2 ,Eje 3-3 , Eje 5-5 y Eje 6-6		4.00		0.80	PERIMETRO=	1.10	3.52			
	Eje 1-1 y Eje 7-7		2.00		0.80	PERIMETRO=	0.90	1.44			
	Collarines										
	Eje 2-2 ,Eje 3-3 , Eje 5-5 y Eje 6-6Eje 1-1 y Eje 7-7		2.00		19.12	PERIMETRO=	1.00	38.24			
	Volados entre Eje 1-1 y Eje 3-3		2.00		10.60	PERIMETRO=	1.00	21.20			
02.04.08.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**	Kg								**2,360.77**	
	Modulo "04"		1.00					2,360.77	**2,360.77**		
02.04.09	**LOSA ALIGERADA**										
02.04.09.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA ALIGERADA**	M3								**15.93**	
	1° NIVEL								**15.93**		
	Paños entre:(1-1y2-2 ;6-6y7-7) y (a-a, c-c)		2.00	-	7.10	3.330	0.0875m³/m²	4.14			
	Paños entre:(1-1y2-2 ;6-6y7-7) y (Volado frontal)		2.00	-	2.00	3.330	0.0875m³/m²	1.17			
	Paños entre:(11-1y2-2 ;6-6y7-7)) y (Volado posterior)		2.00	-	0.65	3.330	0.0875m³/m²	0.38			
	Paños entre:(2-2y3-3;5-5 y 6-6) y (a-a,c-c)		2.00	-	7.10	3.300	0.0875m³/m²	4.10			
	Paños entre:(2-2y3-3;5-5 y 6-6) y (Volado frontal)		2.00	-	2.00	3.300	0.0875m³/m²	1.16			
	Paños entre:(2-2y3-3;5-5 y 6-6)y(Volado posterior)		2.00	-	0.65	3.300	0.0875m³/m²	0.38			
	Paños entre:(3-3 y 5-5) y (a-a,c-c)		1.00	-	7.10	4.150	0.0875m³/m²	2.58			
	Paños entre:(3-3 y 5-5) y (Volado frontal)		1.00	-	2.00	4.150	0.0875m³/m²	0.73			
	Paños entre:(3-3 y 5-5) y (Volado posterior)		1.00	-	0.65	4.150	0.0875m³/m²	0.24			
	Paños entre:(a-a,c-c) y (volado lateral)		2.00	-	10.25	0.600	0.0875m³/m²	1.08			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "04" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN LOSA ALIGERADA	M2								182.05	
	1° NIVEL								182.05		
	Paños entre:(1-1y2-2 ;6-6y7-7) y (a-a, c-c)		2.00	-	7.10	3.33		47.29			
	Paños entre:(1-1y2-2 ;6-6y7-7) y (Volado frontal)		2.00	-	2.00	3.33		13.32			
	Paños entre:(11-1y2-2 ;6-6y7-7)) y (Volado posterior)		2.00	-	0.65	3.33		4.33			
	Paños entre:(2-2y3-3;5-5 y 6-6) y (a-a,c-c)		2.00	-	7.10	3.30		46.86			
	Paños entre:(2-2y3-3;5-5 y 6-6) y (Volado frontal)		2.00	-	2.00	3.30		13.20			
	Paños entre:(2-2y3-3;5-5 y 6-6)y(Volado posterior)		2.00	-	0.65	3.30		4.29			
	Paños entre:(3-3 y 5-5) y (a-a,c-c)		1.00	-	7.10	4.15		29.47			
	Paños entre:(3-3 y 5-5) y (Volado frontal)		1.00	-	2.00	4.15		8.30			
	Paños entre:(3-3 y 5-5) y (Volado posterior)		1.00	-	0.65	4.15		2.70			
	Paños entre:(a-a,c-c) y (volado lateral)		2.00	-	10.25	0.60		12.30			
02.04.09.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	KG								1,253.74	
	1° NIVEL	KG	1.00					1,253.74	1,253.74		
02.04.09.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE LADRILLO P/TECHO 0.30 x 0.30 x 0.15	Und								1,517.00	
	1° NIVEL	Und							1,517.00		
			1	AREA=	182.05	N°Lad/M2=	8.33	1,517.00			
02.04.11	MUEBLE PARA COCINA Y SS.HH										
02.04.11.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. MUEBLE EN COCINA Y SS.HH	M3								0.22	
	1° NIVEL										
	Mueble de SS.HH								0.22		
	Mesa de SS.HH		1.00		2.00	0.60	0.10	0.12			
	Pedestal de SS.HH		2.00		0.60	0.80	0.10	0.10			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "04" - AULAS +SS.HH INICIAL

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.11.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN MUEBLE COCINA Y SS.HH**	M2								**4.32**	
	1° NIVEL										
	Mueble de SS.HH								**4.32**		
	Mesa de SS.HH		1.00	2.00	2.00	0.60		2.40			
	Pedestal de SS.HH		2.00	2.00	0.60	0.80		1.92			
02.04.11.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**	Kg								**20.76**	
	acero		1.00					20.76	**20.76**		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - ZAPATAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	ZAPATAS	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje A-A**											
		L=20.07X1.5 | 1/2" @ 0.200											
		L= 20.07											
		A= 1.50 19.92											
		X	1/2	19.92	5.00	1.00			99.60				
		5/8" @ 0.200 1.35	5/8	1.35	101.00	1.00				136.35			
		Eje C-C											
		L=20.07x1.5 | 1/2" @ 0.200											
		L= 20.070											
		A= 1.50 19.92											
		x	1/2	19.92	5.00	1.00			99.60				
		5/8" @ 0.200 1.35	5/8	1.35	101.00	1.00				136.35			
		Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7											
		L=7.6x1.2 | 1/2" @ 0.200											
		L= 7.600											
		A= 1.20 7.45											
		x	1/2	7.45	8.00	4.00			238.40				
		5/8" @ 0.200 1.05	5/8	1.05	39.00	4.00				163.80			
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	-	437.60	436.50	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	-	434.97	677.45	-	-	**1,112.42**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS DE CIMENTACIÓN

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	VIGAS DE CIMENTACION	**AULAS**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje A-A**										
		3Ø3/4 +3Ø5/8 +8Ø3/8										
		L= 19.11										
		19.10	3/4	19.70	3.00	1.00					59.11	
		0.30 | 19.10 | 0.30	5/8	19.70	3.00	1.00				59.11		
			3/8	19.10	8.00	1.00		152.82				
		0.3 | 19.10 | 0.30										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10										
		resto @ 0.20										
		0.22										
		H= 1.20										
		A= 0.30 (0.10)	3/8	2.88	29.00	4.00		334.08				
		Ltotal= 1.12										
		3.550										
		Eje C-C										
		3Ø3/4 +3Ø5/8 +8Ø3/8										
		L= 19.11										
		19.10	3/4	19.70	3.00	1.00					59.11	
		0.30 | 19.10 | 0.30	5/8	19.70	3.00	1.00				59.11		
			3/8	19.10	8.00	1.00		152.82				
		0.3 | 19.10 | 0.30										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10										
		resto @ 0.20										
		0.22										
		H= 1.20										
		A= 0.30 (0.10)	3/8	2.88	29.00	4.00		334.08				
		Ltotal= 1.12										
		3.550										
		Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5 y Eje 7-7										
		3Ø3/4 +3Ø5/8 +8Ø3/8										
		L= 7.60										
		7.59	3/4	8.19	3.00	4.00					98.30	
		0.30 | 7.59 | 0.30	5/8	8.19	3.00	4.00				98.30		
			3/8	7.59	8.00	4.00		242.94				
		0.30 | 7.59 | 0.30										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS DE CIMENTACIÓN

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10 resto @ 0.20 0.22 H= 1.20 A= 0.30 (0.10) Ltotal= 1.12 3.050	3/8	2.88	26.00	8.00		599.04					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	1,815.78	-	216.52	216.52	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	1,016.83	-	336.03	483.91	-	**1,836.78**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS DE CONEXIÓN

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	VIGAS DE CIMENTACION	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje 2-2, Eje 6-6**											
		3Ø 5/8 +2Ø5/8 +2Ø3/8											
		L= 7.60											
		7.59	5/8	8.19	3.00	2.00				49.15			
		0.30 7.59 0.30	5/8	8.19	2.00	2.00				32.77			
			3/8	7.59	2.00	2.00		30.37					
		0.3 7.59 0.30											
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10											
		resto @ 0.20											
		0.22											
		H= 0.60											
		A= 0.30 0.10	3/8	1.68	48.00	2.00		161.28					
		Ltotal= 0.52											
		7.400											
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	191.65	-	81.92	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	107.32	-	127.14	-	-	**234.46**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - SOBRECIMIENTO ARMADO

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML.						
							1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	SOBRECIMENTO ARMADO ACERO FY=4200 KG/CM2	**AULAS** **Eje A-A** 4Ø3/8 L= 19.110 18.96 0.15 0.15 ESTRIBOS ϕ 1/4", R@ 0.20 0.17 H= 0.55 A= 0.25 Lentre Tramos= 2.700 0.47	3/8	19.76	4.00	1.00		79.04					
			1/4	1.28	16.00	6.00	#####						
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje C-C** 4Ø3/8 L= 19.11 18.96 0.15 0.15 ESTRIBOS ϕ 1/4", R@ 0.2 0.17 H= 0.55 A= 0.25 Lentre tramos= 2.700 0.47	3/8	19.76	4.00	1.00		79.04					
			1/4	1.28	16.00	4.00	81.92						

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - SOBRECIMIENTO ARMADO

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje 3-3, Eje 5-5** 4Ø3/8 L= 7.60 7.52 0.15 0.15 ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.2 0.17 H= 0.55 A= 0.25 Lentre tramos= 3.350 0.47	3/8	8.32	4.00	2.00		66.56					
			1/4	1.28	19.00	4.00	97.28						
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje 1-1 y Eje 7-7** 4Ø3/8 L= 7.60 7.52 0.15 0.15 ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.2 0.17 H= 0.55 A= 0.25 Lentre tramos= 3.350 0.47	3/8	8.32	4.00	2.00		66.56					
			1/4	1.28	19.00	4.00	97.28						
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				#####	291.20	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				99.84	163.07	-	-	-	-	**262.91**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	COLUMNAS	**AULAS**										
ACERO FY=4200 KG/		**COLUMNA C1**										
		14Ø3/4										
		H1= 6.85										
		L1= 6.74	3/4	7.44	14.00	6.00					624.54	
		0.40 | 0.30										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.17	3/8	2.13	30.00	6.00		383.40				
		L= 0.90										
		A= 0.25 (0.08 / 0.82)										
		Ltotal= 3.45										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.22	3/8	1.53	30.00	6.00		275.40				
		L= 0.55										
		A= 0.30 (0.08 / 0.47)										
		Ltotal= 3.45 -										
ACERO FY=4200 KG/		**COLUMNA C2**										
		+11Ø5/8										
		H1= 6.85										
		L1= 6.74	5/8	7.44	11.00	4.00				327.14		
		0.40 | 0.30										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2 @ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.17	3/8	1.53	30.00	4.00		183.60				
		L= 0.600										
		A= 0.25 (0.08) 0.52										
		Ltotal= 3.45 -										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2 @ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.17	3/8	1.23	30.00	4.00		147.60				
		L= 0.450										
		A= 0.25 (0.08) 0.37										
		Ltotal= 3.45 -										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
ACERO FY=4200 KG/		**COLUMNA C3** 8Ø5/8 H1= 6.85 L1= 6.74 0.40 — 0.30 ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15 resto @ 0.20 0.17 L= 0.60 A= 0.25 (0.08) Ltotal= 0.52 3.45	5/8	7.44	8.00	4.00				237.92			
			3/8	1.53	30.00	4.00		183.60					
ACERO FY=4200 KG/		**COLUMNA C4** +8Ø1/2 H1= 6.85 L1= 6.74 0.40 — 0.30 ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15 resto @ 0.20 0.07 L= 0.60 A= 0.15 (0.08) Ltotal= 0.52 3.45	1/2	7.44	8.00	2.00			118.96				
			3/8	1.33	30.00	2.00		79.80					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	1,253.40	118.96	565.06	624.54	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	701.90	118.25	876.97	1,395.85	-	**3,092.97**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO -PLACAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	PLACAS	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Placa Eje 1-1**											
		L=6.1X2.9 | 3/8" @ 0.400											
		L= 6.10											
		A= 2.90 5.95				2.00 TRAMOS							
		X	3/8	5.95	8.00	2.00		95.20					
		3/8" @ 0.300 2.75	3/8	2.75	21.00	2.00		115.50					
		Placa Eje 7-7											
		L=6.1x2.9 | 3/8" @ 0.400											
		L= 6.100											
		A= 2.90 5.95				2.00 TRAMOS							
		x	3/8	5.95	8.00	2.00		95.20					
		3/8" @ 0.300 2.75	3/8	2.75	21.00	2.00		115.50					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	421.40	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	235.98	-	-	-	-	**235.98**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	COLUMNETAS	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CI	**COLUMNETAS 1°Piso**											
		2Ø3/8											
	Eje A-A	**H1= 1.65**											
		L1= 1.57	3/8	1.97	2.00	8.00		31.52					
		0.2 — 0.20											
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 2@ 0.05 ,3@ 0.1											
		resto @ 0.25											
		0.07	1/4	0.38	12.00	8.00	36.48						
		L= 0.15											
		A= 0.15 (0.05)											
		Ltotal= 0.07											
		1.25											
	Eje C-C	**2Ø3/8**											
		H1= 2.60											
		L1= 2.52	3/8	2.92	4.00	8.00		93.44					
		0.2 — 0.20											
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1											
		resto @ 0.25											
		0.07	1/4	0.38	15.00	8.00	45.60						
		L= 0.15											
		A= 0.15 (0.05)											
		Ltotal= 0.07											
		2.10											
	Interiores	**4Ø3/8**											
		H1= 5.20											
		L1= 5.12	3/8	5.52	4.00	11.00		242.88					
		0.2 — 0.20											
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1											
		resto @ 0.25											
		0.07	3/8	0.58	20.00	11.00		127.60					
		L= 0.25											
		A= 0.15 (0.05)											
		Ltotal= 0.17											
		3.20											
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.58	1.02	1.69	2.86	4.04	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				82.08	495.44	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				20.52	287.36		-	-	-	**307.88**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud p diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		1° Nivel										
	VIGUETAS	**Eje A-A**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 2.70 2.700 0.10 0.1	3/8	2.90	2.00	2.00		11.60				
		L= 1.67 1.670 0.10 0.1	3/8	1.87	2.00	1.00		3.74				
		L= 1.67 1.670 0.10 0.1	3/8	1.87	2.00	1.00		3.74				
		L= 2.70 2.700 0.10 0.1	3/8	2.90	2.00	2.00		11.60				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20										
		0.11	1/4	0.27	14.00	2.00	7.56					
		H= 0.15	1/4	0.27	8.00	1.00	2.16					
		A= 0.15	1/4	0.27	8.00	1.00	2.16					
		Ltotal= 0.11	1/4	0.27	14.00	2.00	7.56					
		l1= 2.700										
		l2= 1.670										
		l3= 1.670										
		l3= 2.700										
	VIGUETAS	**Eje C-C**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 2.70 2.700 0.10 0.1	3/8	2.90	2.00	1.00		5.80				
		L= 2.70 2.700 0.10 0.1	3/8	2.90	2.00	1.00		5.80				
		L= 2.70 2.700 0.10 0.1	3/8	2.90	2.00	1.00		5.80				
		L= 2.70 2.700 0.10 0.1	3/8	2.90	2.00	1.00		5.80				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud p diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20											
		0.11	1/4	0.27	14.00	1.00	3.78						
		H= 0.15	1/4	0.27	14.00	1.00	3.78						
		A= 0.15	1/4	0.05	14.00	1.00	0.70						
		Ltotal= 0.11	1/4	0.05	14.00	1.00	0.70						
		l1= 2.700											
		l2= 2.700											
		l2= 2.700											
		l2= 2.700											
	VIGUETAS	**Interiores**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2												
		L= 2.40 2.400 0.10 0.1	3/8	2.60	2.00	1.00		5.20					
		L= 4.45 4.450 0.10 0.1	3/8	4.65	2.00	1.00		9.30					
		L= 4.15 4.150 0.10 0.1	3/8	4.35	2.00	1.00		8.70					
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20											
		0.11	1/4	0.27	12.00	1.00	3.24						
		H= 0.15	1/4	0.27	22.00	1.00	5.94						
		A= 0.15	1/4	0.27	21.00	2.00	11.34						
		Ltotal= 0.11											
		l1= 2.400											
		l2= 4.450											
		l3= 4.150											
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				48.92	77.08	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				12.23	43.16	-	-	-	-	**55.39**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	VIGAS	**AULAS**										
ACERO FY=4200 KG/CM2												
		1°PISO										
		VIGA VP-101										
		L1= 10.600 **Acero principal**										
		L2= 7.65 10.60										
		L3= 7.65 0.2 0.2	3/4	11.00	3.00	4.00					132.00	
		7.65	3/8	7.65	2.00	4.00		61.20				
			3/4	8.05	3.00	4.00					96.60	
		0.2 7.65 0.20										
		Refuerzos										
		L= 2.55										
		0.2 2.55	5/8	2.75	2.00	4.00				22.00		
		L= 2.55										
		2.55 0.2	3/4	2.75	2.00	4.00					22.00	
		L= 3.18										
		3.18	5/8	3.05	2.00	4.00				24.40		
		Volados										
		L= 3.025 0.2										
		3.025	3/4	3.23	3.00	4.00					38.70	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10										
		4 @ 0.15 resto @ 0.2										
		0.22										
		H= 0.60 0.075			1.00 TRAMOS							
		A= 0.30	3/8	1.63	47.00	4.00		306.44				
		Ltramo= 0.52										
		7.65										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.22 H= 0.40 0.075 A= 0.30 Ltramo= 0.32 2.15	3/8	1.23	1.00 TRAMOS 20.00	4.00		98.40				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.22 H= 0.40 0.075 A= 0.30 Ltramo= 0.32 0.80	3/8	1.23	1.00 TRAMOS 13.00	4.00		63.96				
		VIGA VP-102 L1= 10.600 **Acero principal** L2= 10.60 L3= 7.65 0.2 0.2	5/8	11.00	3.00	2.00				66.00		
		0.2 7.65 0.20	5/8	8.05	3.00	2.00				48.30		
		Refuerzos **Volados** L= 3.400 0.2 3.40	3/4	3.40	2.00	2.00					13.60	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.40 0.075 A= 0.25 Ltramo= 0.32 3.050	3/8	1.13	2.00 TRAMOS 48.00	2.00		108.48				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.40 0.075 A= 0.25 Ltramo= 0.32 2.15	3/8	1.13	1.00 TRAMOS 20.00	2.00		45.20				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.40 0.075 A= 0.25 Ltramo= 0.32 0.80	3/8	1.13	1.00 TRAMOS 13.00	2.00		29.38				
		VIGA VS-101 - EJE1-1 y 3-3 L1= 19.120 L2= 19.120 L3= 19.120 19.04 0.15 0.15	5/8	20.84	3.00	2.00				125.04		
		19.04	3/8	19.04	2.00	2.00		76.16				
		19.04	5/8	20.84	3.00	2.00				125.04		
		L= 1.30 0.2 1.30	1/2	1.50	2.00 NUDOS 2.00	2.00			6.00			
		L= 2.90 2.90	1/2	2.90	5.00 NUDOS 5.00	2.00			29.00			
		L= 1.32 1.32	5/8	1.32	2.00 TRAMOS 4.00	2.00				10.56		
		L= 1.750 1.75	5/8	1.75	4.00 TRAMOS 8.00	2.00				28.00		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.40 0.075 A= 0.25 Ltramo= 0.32 3.000	3/8	1.13	6.00 TRAMOS 144.00	2.00		325.44					
		VOLADO - VIGA VA L= 19.12 19.04 0.1 0.1 ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.05 ,4@ 0.10 resto @ 0.25 0.07 H= 0.70 0.075 A= 0.15 Ltramo= 0.62 3.000	3/8 1/4	20.14 1.53	6.00 90.00	2.00 2.00	275.40	241.68					
		L= 10.60 10.52 0.1 0.1 ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.05 ,4@ 0.10 resto @ 0.2 0.07 H= 0.70 0.075 A= 0.15 Ltramo= 0.62 10.600	3/8 1/4	11.62 1.53	6.00 59.00	2.00 2.00	180.54	139.44					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				455.94	1,495.78	35.00	449.34	302.90	-	
			Total en kilogramos por diámetro				113.99	837.64	34.79	697.38	676.98	-	**2,360.77**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - LOSA ALIGERADA

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	LOSA ALIGERADA	**AULAS** **1° Piso** **Long. Techo=** 20.32 **Ancho Techo=** 10.60											
		20.24 / **0.15** … 0.15	1/2	20.54	27	1			554.58				
		1.000 / **0.15**	1/2	1.15	27	1			31.05				
		1.000 … 0.15	1/2	1.15	27	1			31.05				
		3.10	1/2	3.10	27	5			418.50				
		ACERO DE TEMPERATURA **L=** 20.24 11.10	1/4	11.10	81	1	899.10						
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				899.10	-	1,035.18	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				224.78	-	1,028.97	-	-	-	**1,253.74**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - MESA DE COCINA Y SS.HH

N° de Partida	Descripción de mento Estructi	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	SS.HH	**Paños entre: 1° NIVEL**											
		MESA											
		2.00 / **0.05** / 0.05	3/8	2.10	5	1		10.50					
		0.6 / **0.05** / 0.05	3/8	0.70	11	1		7.70					
		PEDESTAL											
		0.1 / 0.05 0.6 0.05 / 0.8 / 0.1	3/8	0.70	6	2		8.87					
			3/8	1.00	5	2		10.00					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	37.07	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	20.76	-	-	-	-	**20.76**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "05" - AULAS , SS.HH NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02	**ESTRUCTURAS**										
02.01	**OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**										
02.01.01.00	**LIMPIEZA DE TERRENO, MANUAL**	M2								**209.47**	
	Modulo "05"		1.00	1.00	21.820	9.600		209.47	**209.47**		
02.01.02.00	**TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR**	M2								**209.47**	
	Modulo "05"		1.00	1.00	21.820	9.600		209.47	**209.47**		
02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**										
02.02.01	**EXCAVACION DE ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACION, CIMIENTOS CORRIDOS Y VIG. CONEX.**	M3								**398.00**	
	Modulo "05"		1.00	1.00	21.82	9.60	1.90	398.00	**398.00**		
02.02.02	**ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. 50 m (A MANO USANDO CARRETILLA)**	M3							**477.60**	**477.60**	
		VOLUMEN EXACAVADO:					398.00				
		ESPONJAMIENTO:					1.20				
		VOLUMEN EXCAVADO CON ESPONJAMIENTO:					477.60				
02.02.03	**RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO**	M3								**134.59**	
	Modulo "05"								**134.59**		
	Modulo "05"		1.00	1.00	19.72	9.10	0.75	134.59			
02.02.05	**RELLENO Y COMPACTO CON AFIRMADO H=0.20M EN PISO INTERIOR**	M3								**42.73**	
	Modulo "05"								**42.73**		
	Aula Primaria N°1		1	1.00	7.040	7.30	0.20	10.28			
	Aula Primaria N°2		1	1.00	6.940	7.30	0.20	10.13			
	SS.HH Hombres		1	1.00	3.320	6.18	0.20	4.10			
	SS.HH Mujeres		1	1.00	3.570	7.30	0.20	5.21			
	SS.HH discapacitados		1	1.00	2.110	1.55	0.20	0.65			
	Vereda frontal		1	1.00	22.42	1.950	0.20	8.74			
	Vereda posterior		1	1.00	22.42	0.600	0.20	2.69			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "05" - AULAS , SS.HH NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Veredas Laterales		1	1.00	7.60	0.60	0.20	0.91			
02.02.07	**ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D = 0.5 KM.**	M3								**343.01**	
.	VOLUMEN EXCAVADO CON ESPONJAMIENTO:							477.60	**477.60**		
									134.59		
02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**										
02.03.01	**SUB PLATEA F'C= 100 KG/CM2 + 30% P.G.**	M3								**104.74**	
	Modulo "05"								**104.74**		
	Modulo "05"		1	1.00	21.82	9.60	0.50	104.74			
02.03.02	**CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO 1:10 (C-H) + 30% P.G.**	M3								**2.07**	
	Modulo "05"								**0.77**		
	Muro depósito		1	1.00	2.20	0.50	0.70	0.77			
	Muros								**1.30**		
	Muro cubículo		1	1.00	1.54	0.50	0.70	0.54			Cocina
	Muro almacén		1	1.00	2.16	0.50	0.70	0.76			Cocina
02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**										
02.04.01	**ZAPATAS Y PLATEAS**										
02.04.01.01	**ENTIBADO DE PROTECCION DE ZANJAS HASTA 2.00M PROF**	M2								**100.54**	
	Modulo "05"								**100.54**		
	Entibado lado longitudinal		1	2.00	21.82	1.60	-	69.82			
	Entibado lado trasversal		1	2.00	9.60	1.60	-	30.72			
02.04.01.02	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN ZAPATAS Y PLATEAS**	M3								**83.79**	
	Modulo "05"								**83.79**		
			1.00	1.00	21.82	9.60	0.40	83.79			
02.04.01.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**4,103.44**	
	Modulo "05"	KG	1					4,103.44	**4,103.44**		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "05" - AULAS , SS.HH NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.02	VIGAS CONTINUAS DE CIMENTACIÓN DE CIMENTACION										
02.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CIMENTACIÓN	M3								10.78	
	Modulo "05"								10.78		
	Eje A-A		1	1.00	21.82	0.25	0.60	3.27			
	Corte 1-1										
	Eje C-C		1	1.00	21.82	0.25	0.60	3.27			
	Corte 1-1										
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5, Eje 7-7		4	1.00	7.05	0.25	0.60	4.23			
	Corte 4-4										
02.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CIMENTACIÓN	M2								86.21	
	Modulo "05"								86.21		
	Eje A-A		1	2.00	21.82		0.60	26.18			
	Corte 1-1										
	Eje C-C		1	2.00	21.82		0.60	26.18			
	Corte 1-1										
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5, Eje 7-7		4	2.00	7.05		0.60	33.84			
02.04.02.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									1,926.60	
	Modulo "05"	KG	1					1,926.60	1,926.60		
02.04.03	VIGAS DE CONEXION										
02.04.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CONEXION	M3								3.81	
	Modulo "05"								3.81		
	Eje 2-2 Eje 4-4 y Eje 6-6		3	1.00	7.05	0.30	0.60	3.81			
02.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CONEXIÓN	M2								25.38	
	Modulo "05"								25.38		
	Eje 2-2 Eje 4-4 y Eje 6-6		3	2.00	7.05		0.60	25.38			
02.04.03.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									591.66	
	Modulo "05"	KG	1					591.66	591.66		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "05" - AULAS , SS.HH NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.04	**SOBRECIMIENTO ARMADO**										
02.04.04.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. PARA SOBRECIMIENTO ARMADO**	M3								12.29	
	Eje A-A								3.02		
	Tramo 1-2 , Tramo 2,3		1	2	2.670	0.25	0.75	1.00			
	Tramo 3-4 , Tramo 4-5		1	2	2.700	0.25	0.75	1.01			
	Tramo 5-6		1	1	2.700	0.25	0.75	0.51			
	Tramo 6-7		1	1	2.670	0.25	0.75	0.50			
	Eje C-C										
	Tramo 1-2 , Tramo 3-4		1	2	2.67	0.25	0.75	1.00	3.02		
	Tramo 2-3 , Tramo 4-5		1	2	2.70	0.25	0.75	1.01			
	Tramo 5-6		1	1	2.70	0.25	0.75	0.51			
	Tramo 6-7		1	1	2.67	0.25	0.75	0.50			
	Eje 3-3 Eje 5-5 y Eje 6-6								3.97		
	Eje 3-3 , Eje 5-5		1	4	3.525	0.25	0.75	2.64			3.5250
	Eje 6-6		1	1	7.050	0.25	0.75	1.32			
	Eje 1-1 y Eje 7-7								2.29		
	Eje 1-1		1	2	3.050	0.25	0.75	1.14			
	Eje 7-7		1	2	3.050	0.25	0.75	1.14			
02.04.04.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO ARMADO**	M2								98.36	
	Eje A-A								98.36		
	Tramo 1-2 , Tramo 2,3		1	4	2.670		0.75	8.01			
	Tramo 3-4 , Tramo 4-5		1	4	2.700		0.75	8.10			
	Tramo 5-6		1	2	2.700		0.75	4.05			
	Tramo 6-7		1	2	2.670		0.75	4.01			
	Eje C-C										
	Tramo 1-2 , Tramo 3-4		1	4	2.670		0.75	8.01			
	Tramo 2-3 , Tramo 4-5		1	4	2.700		0.75	8.10			
	Tramo 5-6		1	2	2.700		0.75	4.05			
	Tramo 6-7		1	2	2.670		0.75	4.01			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "05" - AULAS , SS.HH NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Eje 3-3 Eje 5-5 y Eje 6-6										
	Eje 3-3 , Eje 5-5		1	8	3.525		0.75	21.15			
	Eje 6-6		1	2	7.050		0.75	10.58			
	Eje 1-1 y Eje 7-7										
	Eje 1-1		1	4	3.050		0.75	9.15			
	Eje 7-7		1	4	3.050		0.75	9.15			
02.04.04.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**440.85**	
	Modulo "05"	KG	1					440.85	**440.85**		
02.04.05	**COLUMNAS**										
02.04.05.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS**	M3								**46.04**	
	Eje A-A								**20.84**		
	C1		5		AREA=	0.2843	11.450	16.28			
	C2		2		AREA=	0.1994	11.450	4.57			
	Eje B-B								**2.06**		
	C4		2		0.15	0.6000	11.450	2.06			
	Eje C-C								**20.84**		
	C1		5		AREA=	0.2843	11.4500	16.28			
	C2		2		AREA=	0.1994	11.4500	4.57			
	C-3								**2.29**		
	C-5		2		0.25	0.4000	11.4500	2.29			
02.04.05.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE COLUMNAS**	M2								**445.41**	
	Eje A-A								**194.65**		
	C1		5	PERIMETRO=		2.64	11.450	151.14			
	C2		2	PERIMETRO=		1.90	11.450	43.51			
	Eje B-B								**22.90**		
	C4		2	PERIMETRO=		1.00	11.450	22.90			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "05" - AULAS , SS.HH NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Eje C-C								**194.65**		
	C1		5	PERIMETRO=		2.64	11.450	151.14			
	C2		2	PERIMETRO=		1.90	11.450	43.51			
	C-3								**33.21**		
	C-5		2	PERIMETRO=		1.45	11.450	33.21			
02.04.05.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**9,598.88**	
	Eje A-A	KG	1.00					9,598.88	**9,598.88**		
02..04.06	**PLACAS**										
02.04.06.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN PLACAS**	M3								**15.56**	
	Placa Eje 1-1 y Eje 7-7								**15.56**		
	Placa Eje 1-1		1	1	6.100	0.15	8.50	7.78			
	Placa Eje 7-7		1	1	6.100	0.15	8.50	7.78			
02.04.06.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN PLACAS**	M2								**207.40**	
	Placa Eje 1-1 y Eje 7-7								**207.40**		
	Placa Eje 1-1		1	2	6.100		8.50	103.70			
	Placa Eje 7-7		1	2	6.100		8.50	103.70			
02.04.06.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**686.00**	
		KG	1.00					686.00	**686.00**		
02..04.07	**PARAPETOS**										
02.04.07.01	**COLUMNETAS**									**3.45**	
02.04.07.01.01	**CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN COLUMNETAS**	M3							**3.45**		
	Eje A-A										
	C6(1° Nivel)		8	1.00	0.15	0.15	1.250	0.23			
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		15	1.00	0.15	0.15	2.10	0.71			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "05" - AULAS , SS.HH NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Interiores										
	C7(1°Nivel)		1	1.00	0.15	0.4	3.20	0.19			SS-HH
	SEGUNDO PISO										
	Eje A-A										
	C6(1° Nivel)		12	1.00	0.15	0.15	1.250	0.34			
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		12	1.00	0.15	0.15	2.10	0.57			
	Circulación parapeto		12	1.00	0.15	0.15	0.95	0.26			
	TERCER PISO										
	Eje A-A										
	C6(1° Nivel)		12	1.00	0.15	0.15	1.250	0.34			
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		12	1.00	0.15	0.15	2.10	0.57			
	Circulación parapeto		12	1.00	0.15	0.15	0.95	0.26			
02.04.07.01.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN COLUMNETAS**	M2								**64.74**	
	Eje A-A								**64.74**		
	C6(1° Nivel)		8	PERIMETRO=		0.45	1.25	4.50			
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		15	PERIMETRO=		0.45	2.10	14.18			
	Interiores										
	C7(1°Nivel)		1	PERIMETRO=		0.95	3.20	3.04			
	SEGUNDO PISO										
	Eje A-A										
	C6(1° Nivel)		12	PERIMETRO=		0.45	1.25	6.75			
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		12	PERIMETRO=		0.45	2.10	11.34			
	Circulación parapeto		12	PERIMETRO=		0.30	0.95	3.42			
	TERCER PISO										
	Eje A-A										
	C6(1° Nivel)		12	PERIMETRO=		0.45	1.25	6.75			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "05" - AULAS , SS.HH NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		12	PERIMETRO=		0.45	2.10	11.34			
	Circulación parapeto		12	PERIMETRO=		0.30	0.95	3.42			
02.04.07.01.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**415.93**	
		KG	1.00					415.93	**415.93**		
02.04.07.02	**VIGAS DE AMARRE**										
02.04.07.02.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS DE AMARRE**	M3								**2.95**	
	VIGAS AMARRE										
	Eje A-A								**0.36**		
	Tramo 1-2 Tramo 2-3,Tramo 3-4,Tramo 4-5,Tramo 5-6 ,Tramo 6-7		1	6	2.700	0.15	0.15	0.36			
	Eje C-C								**0.23**		
	Tramo 1-2 , Tramo 3-4		1	2	2.700	0.15	0.15	0.12			
	Tramo 2-3 , Tramo 4-5		1	2	1.56	0.15	0.15	0.07			
	Tramo 5-6		1	1	0.25	0.15	0.15	0.01			
	Tramo 6-7		1	1	1.64	0.15	0.15	0.04			
	SEGUNDO PISO										
	Eje A-A								**0.36**		
	Tramo 1-2 Tramo 2-3,Tramo 3-4,Tramo 4-5,Tramo 5-6 ,Tramo 6-7		1	6	2.700	0.15	0.15	0.36			
	Eje C-C								**0.81**		
	Tramo 1-2 , Tramo 3-4, Tramo 5-6		1	3	2.700	0.15	0.15	0.18			
	Tramo 2-3 , Tramo 4-5,Tramo 6-7		1	3	1.56	0.15	0.15	0.11			
	Circulación balcón		1	1	23.17	0.15	0.15	0.52			
	TERCER PISO										
	Eje A-A								**0.36**		
	Tramo 1-2 Tramo 2-3,Tramo 3-4,Tramo 4-5,Tramo 5-6 ,Tramo 6-7		1	6	2.700	0.15	0.15	0.36			
	Eje C-C								**0.81**		
	Tramo 1-2 , Tramo 3-4, Tramo 5-6		1	3	2.70	0.15	0.15	0.18			
	Tramo 2-3 , Tramo 4-5,Tramo 6-7		1	3	1.56	0.15	0.15	0.11			
	Circulación balcón		1	1	23.17	0.15	0.15	0.52			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "05" - AULAS , SS.HH NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.07.02.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE AMARRE**	M2								39.27	
	VIGAS AMARRE										
	Eje A-A								4.86		
	Tramo 1-2 Tramo 2-3,Tramo 3-4,Tramo 4-5,Tramo 5-6 ,Tramo 6-7		1	6	2.70	PERIMETRO=	0.30	4.86			
	Eje C-C								3.12		
	Tramo 1-2 , Tramo 3-4		1	2	2.70	PERIMETRO=	0.30	1.62			
	Tramo 2-3 , Tramo 4-5		1	2	1.56	PERIMETRO=	0.30	0.94			
	Tramo 5-6		1	1	0.25	PERIMETRO=	0.30	0.08			
	Tramo 6-7		1	1	1.64	PERIMETRO=	0.30	0.49			
	SEGUNDO PISO										
	Eje A-A								4.86		
	Tramo 1-2 Tramo 2-3,Tramo 3-4,Tramo 4-5,Tramo 5-6 ,Tramo 6-7		1	6	2.70	PERIMETRO=	0.30	4.86			
	Eje C-C								10.79		
	Tramo 1-2 , Tramo 3-4, Tramo 5-6		1	3	2.70	PERIMETRO=	0.30	2.43			
	Tramo 2-3 , Tramo 4-5,Tramo 6-7		1	3	1.56	PERIMETRO=	0.30	1.40			
	Circulación balcón		1	1	23.17	PERIMETRO=	0.30	6.95			
	TERCER PISO										
	Eje A-A								4.86		
	Tramo 1-2 Tramo 2-3,Tramo 3-4,Tramo 4-5,Tramo 5-6 ,Tramo 6-7		1	6	2.70	PERIMETRO=	0.30	4.86			
	Eje C-C								10.79		
	Tramo 1-2 , Tramo 3-4, Tramo 5-6		1	3	2.70	PERIMETRO=	0.30	2.43			
	Tramo 2-3 , Tramo 4-5,Tramo 6-7		1	3	1.56	PERIMETRO=	0.30	1.40			
	Circulación balcón		1	1	23.17	PERIMETRO=	0.30	6.95			
02.04.07.02.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									199.79	
	VIGAS AMARRE	KG	1.00					199.79	199.79		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "05" - AULAS , SS.HH NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.08	**VIGAS**										
02.04.08.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS**	M3								47.19	
	1° NIVEL										
	Eje A-A								13.93		
	VS-101(25X40)		1.00		21.82	0.25	0.40	2.18			
	Eje C-C										
	VS-101(25X40)		1.00		21.82	0.25	0.40	2.18			
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4, Eje 5-5 y Eje 6-6										
	VP-101(30X60)		5.00		7.050	0.30	0.60	6.35			
	Eje 1-1 y Eje 7-7										
	VP-102(25x40)		2.00		7.050	0.25	0.40	1.41			
	Volados de vigas										
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4, Eje 5-5 y Eje 6-6		5.00		2.15	0.30	0.40	1.29			
	Eje 1-1 y Eje 7-7		2.00		2.15	0.30	0.40	0.52			
	SEGUNDO PISO										
	Eje A-A								13.93		
	VS-101(25X40)		1.00		21.82	0.25	0.40	2.18			
	Eje C-C										
	VS-101(25X40)		1.00		21.82	0.25	0.40	2.18			
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4, Eje 5-5 y Eje 6-6										
	VP-101(30X60)		5.00		7.05	0.30	0.60	6.35			
	Eje 1-1 y Eje 7-7										
	VP-102(25x40)		2.00		7.05	0.25	0.40	1.41			
	Volados de vigas										
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4, Eje 5-5 y Eje 6-6		5.00		2.15	0.30	0.40	1.29			
	Eje 1-1 y Eje 7-7		2.00		2.15	0.30	0.40	0.52			
	TERCER PISO										
	Eje A-A								19.34		
	VS-101(25X40)		1.00		21.82	0.25	0.40	2.18			
	Eje C-C										
	VS-101(25X40)		1.00		21.82	0.25	0.40	2.18			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "05" - AULAS , SS.HH NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4, Eje 5-5 y Eje 6-6										
	VP-101(30X60)		5.00		7.05	0.30	0.60	6.35			
	Eje 1-1 y Eje 7-7										
	VP-102(25x40)		2.00		7.05	0.25	0.40	1.41			
	Volados de vigas										
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4, Eje 5-5 y Eje 6-6		5.00		2.15	0.30	0.40	1.29			
	Eje 1-1 y Eje 7-7		2.00		2.15	0.30	0.40	0.52			
	Collarines										
	Volados longitudinales		2.00		21.82	0.15	0.70	4.58			
	Volados trasversales		2.00		9.20	0.15	0.30	0.83			
02.04.08.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS**	M2								**109.71**	
	1° NIVEL										
	Eje A-A								**109.71**		
	VS-101(25X40)		1.00		21.82	PERIMETRO=	0.65	14.18			
	Eje C-C		0.00		0.00						
	VS-101(25X40)		1.00		21.82	PERIMETRO=	0.65	14.18			
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4, Eje 5-5 y Eje 6-6		0.00		0.00						
	VP-101(30X60)		5.00		7.05	PERIMETRO=	1.10	38.78			
	Eje 1-1 y Eje 7-7										
	VP-102(25x40)		2.00		7.05	PERIMETRO=	0.90	12.69			
	Volados de vigas										
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4, Eje 5-5 y Eje 6-6		5.00		2.15	PERIMETRO=	1.10	11.83			
	Eje 1-1 y Eje 7-7		2.00		2.15	PERIMETRO=	0.90	3.87			
	SEGUNDO PISO										
	Eje A-A										
	VS-101(25X40)		1.00		21.82	PERIMETRO=	0.65	14.18			
	Eje C-C										
	VS-101(25X40)		1.00		21.82	PERIMETRO=	0.65	14.18			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "05" - AULAS , SS.HH NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4, Eje 5-5 y Eje 6-6										
	VP-101(30X60)		5.00		7.05	PERIMETRO=	1.10	38.78			
	Eje 1-1 y Eje 7-7										
	VP-102(25x40)		2.00		7.05	PERIMETRO=	0.90	12.69			
	Volados de vigas										
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4, Eje 5-5 y Eje 6-6		5.00		2.15	PERIMETRO=	1.10	11.83			
	Eje 1-1 y Eje 7-7		2.00		2.15	PERIMETRO=	0.90	3.87			
	TERCER PISO										
	Eje A-A										
	VS-101(25X40)		1.00		21.82	PERIMETRO=	0.65	14.18			
	Eje C-C										
	VS-101(25X40)		1.00		21.82	PERIMETRO=	0.65	14.18			
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4, Eje 5-5 y Eje 6-6										
	VP-101(30X60)		5.00		7.05	PERIMETRO=	1.10	38.78			
	Eje 1-1 y Eje 7-7		0.00		0.00						
	VP-102(25x40)		2.00		7.05	PERIMETRO=	0.90	12.69			
	Volados de vigas										
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4, Eje 5-5 y Eje 6-6		5.00		2.15	PERIMETRO=	1.10	11.83			
	Eje 1-1 y Eje 7-7		2.00		2.15	PERIMETRO=	0.90	3.87			
	Collarines										
	Volados longitudinales		2.00		21.82	PERIMETRO=	1.00	43.64			
	Volados trasversales		2.00		9.20	PERIMETRO=	0.60	11.04			
02.04.08.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**	Kg								**7,255.96**	
	Modulo "05"		1.00					7,255.96	**7,255.96**		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "05" - AULAS , SS.HH NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.09	LOSA ALIGERADA										
02.04.09.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA ALIGERADA	M3								47.30	
	1° NIVEL								47.30		
	Paños entre:(1-1y2-2 ; 2-2 y 3-3 ;3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5; 5-5 y6-6 ; 6-6y7-7)y (a-a, c-c)		6.00	-	7.10	3.300	0.0875m³/m²	12.30			
	Paños entre:(1-1y2-2 ; 2-2 y 3-3 ;3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5; 5-5 y6-6 ; 6-6y7-7) y (Volado frontal)		6.00	-	2.00	3.300	0.0875m³/m²	3.47			
	SEGUNDO PISO										
	Paños entre:(1-1y2-2 ; 2-2 y 3-3 ;3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5; 5-5 y6-6 ; 6-6y7-7)y (a-a, c-c)		6.00	-	7.10	3.300	0.0875m³/m²	12.30			
	Paños entre:(1-1y2-2 ; 2-2 y 3-3 ;3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5; 5-5 y6-6 ; 6-6y7-7) y (Volado frontal)		6.00	-	2.00	3.300	0.0875m³/m²	3.47			
	TERCER PISO										
	Paños entre:(1-1y2-2 ; 2-2 y 3-3 ;3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5; 5-5 y6-6 ; 6-6y7-7)y (a-a, c-c)		6.00	-	7.10	3.300	0.0875m³/m²	12.30			
	Paños entre:(1-1y2-2 ; 2-2 y 3-3 ;3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5; 5-5 y6-6 ; 6-6y7-7) y (Volado frontal)		6.00	-	2.00	3.300	0.0875m³/m²	3.47			
02.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN LOSA ALIGERADA	M2								540.54	
	1° NIVEL								540.54		
	Paños entre:(1-1y2-2 ; 2-2 y 3-3 ;3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5; 5-5 y6-6 ; 6-6y7-7)y (a-a, c-c)		6.00	-	7.10	3.30		140.58			
	Paños entre:(1-1y2-2 ; 2-2 y 3-3 ;3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5; 5-5 y6-6 ; 6-6y7-7) y (Volado frontal)		6.00	-	2.00	3.30		39.60			
	SEGUNDO PISO										
	Paños entre:(1-1y2-2 ; 2-2 y 3-3 ;3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5; 5-5 y6-6 ; 6-6y7-7)y (a-a, c-c)		6.00	-	7.10	3.30		140.58			
	Paños entre:(1-1y2-2 ; 2-2 y 3-3 ;3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5; 5-5 y6-6 ; 6-6y7-7) y (Volado frontal)		6.00	-	2.00	3.30		39.60			
	TERCER PISO										
	Paños entre:(1-1y2-2 ; 2-2 y 3-3 ;3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5; 5-5 y6-6 ; 6-6y7-7)y (a-a, c-c)		6.00	-	7.10	3.30		140.58			
	Paños entre:(1-1y2-2 ; 2-2 y 3-3 ;3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5; 5-5 y6-6 ; 6-6y7-7) y (Volado frontal)		6.00	-	2.00	3.30		39.60			
02.04.09.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	KG								3,520.08	
	1° NIVEL	KG	1.00					3,520.08	3,520.08		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "05" - AULAS , SS.HH NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.09.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE LADRILLO P/TECHO 0.30 x 0.30 x 0.15	Und								4,504.32	
	1° NIVEL	Und							4,504.32		
			1	AREA=	540.54	N°Lad/M2=	8.33	4,504.32			
02.04.11	MUEBLE PARA COCINA Y SS.HH										
02.04.11.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. MUEBLE EN COCINA Y SS.HH	M3								0.91	
	1° NIVEL										
	Mueble de SS.H Hombres								0.91		
	Mesa de SS.HH (H)		1.00		4.40	0.60	0.10	0.26			
	Pedestal de SS.HH (H)		4.00		0.60	0.80	0.10	0.19			
	Mueble de SS.HH Mujeres										
	Mesa de SS.HH (M)		1.00		4.40	0.60	0.10	0.26			
	Pedestal de SS.HH (M)		4.00		0.60	0.80	0.10	0.19			
02.04.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN MUEBLE DE COCINA Y SS.HH	M2								15.60	
	1° NIVEL										
	Mueble de SS.H Hombres								15.60		
	Mesa de SS.HH (H)		1.00		4.40	0.60		2.64			
	Pedestal de SS.HH (H)		4.00	2.00	0.60	0.80		3.84			
	Mueble de SS.HH Mujeres										
	Mesa de SS.HH (M)		1.00	2.00	4.40	0.60		5.28			
	Pedestal de SS.HH (M)		4.00	2.00	0.60	0.80		3.84			
02.04.11.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	Kg								85.49	
	acero		1.00					85.49	85.49		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - ZAPATAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	ZAPATAS	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Modulo "05"**											
		L=21.82X9.6 | 5/8" @ 0.250											
		L= 21.82											
		A= 9.60 21.67											
		X	5/8	21.67	36.00	1.00				780.12			
		5/8" @ 0.250 9.45											
			5/8	9.45	88.00	1.00				831.60			
		Modulo "05"											
		L=21.82x9.6 | 1/2" @ 0.250											
		L= 21.820											
		A= 9.60 21.67											
		x	1/2	21.67	36.00	1.00			780.12				
		1/2" @ 0.250 9.45											
			1/2	9.45	88.00	1.00			831.60				
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	-	1,611.72	1,611.72	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	-	1,602.05	2,501.39	-	-	**4,103.44**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS DE CIMENTACIÓN

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	VIGAS DE CIMENTACION	**AULAS**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Modulo "05"**										
		+4Ø5/8 +4Ø1/2 +4Ø5/8										
		L= 21.82										
		21.81	5/8	22.41	4.00	1.00				89.65		
		0.30 21.81 0.30	1/2	22.41	4.00	1.00			89.65			
			5/8	21.81	4.00	1.00				87.25		
		0.3 21.81 0.30										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10										
		resto @ 0.20										
		0.17										
		H= 1.00										
		A= 0.25 0.10	3/8	2.38	25.00	6.00		357.00				
		Ltotal= 0.92										
		2.700										
		Corte 1-1										
		+4Ø5/8 +4Ø1/2 +4Ø5/8										
		L= 21.82										
		21.81	5/8	22.41	4.00	1.00				89.65		
		0.30 21.81 0.30	1/2	22.41	4.00	1.00			89.65			
			5/8	21.81	4.00	1.00				87.25		
		0.3 21.81 0.30										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10										
		resto @ 0.20										
		0.17										
		H= 1.00										
		A= 0.25 0.10	3/8	2.38	25.00	6.00		357.00				
		Ltotal= 0.92										
		2.700										
		Corte 4-4										
		+4Ø5/8 +4Ø1/2 +4Ø5/8										
		L= 7.60										
		7.59	5/8	8.19	4.00	4.00				131.07		
		0.30 7.59 0.30	1/2	8.19	4.00	4.00			131.07			
			5/8	7.59	4.00	4.00				121.47		
		0.30 7.59 0.30										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS DE CIMENTACIÓN

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10 resto @ 0.20 0.17 H= 1.00 A= 0.25 (0.10 / 0.92) Ltotal= 3.050	3/8	2.38	26.00	8.00		495.04					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	1,209.04	310.37	606.34	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	677.06	308.51	941.03	-	-	**1,926.60**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS DE CONEXIÓN

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	VIGAS DE CIMENTACION	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje 2-2 Eje 4-4 y Eje 6-6**											
		+4Ø5/8 +4Ø1/2 +4Ø5/8											
		L= 7.60											
		7.59	5/8	8.19	4.00	3.00				98.30			
		0.30 7.59 0.30	1/2	8.19	4.00	3.00			98.30				
			5/8	7.59	4.00	3.00				91.10			
		0.3 7.59 0.30											
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10											
		resto @ 0.20											
		0.22											
		H= 1.00											
		A= 0.30 0.10	3/8	2.48	48.00	3.00		357.12					
		Ltotal= 0.92											
		7.400											
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	357.12	98.30	189.41	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	199.99	97.71	293.96	-	-	**591.66**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - SOBRECIMIENTO ARMADO

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML.						
							1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	SOBRECIMENTO ARMADO ACERO FY=4200 KG/CM2	**AULAS** **Eje A-A** 4Ø3/8 L= 21.820 21.67 0.15 0.15 ESTRIBOS ϕ 3/8", R@ 0.25 0.17 H= 0.75 A= 0.25 Lentre Tramos= 2.670 0.67	3/8	22.47	4.00	1.00		89.88					
			3/8	1.68	13.00	6.00		131.04					
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje C-C** 4Ø3/8 L= 21.82 21.67 0.15 0.15 ESTRIBOS ϕ 3/8", R@ 0.25 0.17 H= 0.75 A= 0.25 Lentre tramos= 2.670 0.67	3/8	22.47	4.00	1.00		89.88					
			3/8	1.68	13.00	6.00		131.04					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - SOBRECIMIENTO ARMADO

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje 3-3 , Eje 5-5** 4Ø3/8 L= 4.08 4.00 0.15 0.15 ESTRIBOS ϕ 3/8", 1@ 0.25 0.17 H= 0.75 A= 0.25 Lentre tramos= 3.350 0.67	3/8	4.80	4.00	2.00		38.36					
			3/8	1.68	15.00	4.00		100.80					
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje 6-6** 4Ø3/8 L= 7.60 7.52 0.15 0.15 ESTRIBOS ϕ 3/8", 1@ 0.25 0.17 H= 0.75 A= 0.25 Lentre tramos= 6.700 0.67	3/8	8.32	4.00	1.00		33.28					
			3/8	1.68	29.00	1.00		48.72					
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje 1-1 y Eje 7-7** 4Ø3/8 L= 3.05 2.97 0.15 0.15 ESTRIBOS ϕ 3/8", 1@ 0.25 0.17 H= 0.75 A= 0.25 Lentre tramos= 3.050 0.67	3/8	3.77	4.00	2.00		30.16					
			3/8	1.68	14.00	4.00		94.08					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	787.24	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	440.85	-	-	-	-	**440.85**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	COLUMNAS	**AULAS**										
	ACERO FY=4200 KG/	**COLUMNA C1**										
		6Ø1 8Ø3/4										
		H1= 12.05										
		L1= 11.94										
		0.40 | 0.30	1	12.64	6.00	10.00						758.10
			3/4	12.64	8.00	10.00					1,010.80	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.17	3/8	2.13	30.00	30.00		1,917.00				
		L= 0.90										
		A= 0.25 0.08										
		Ltotal= 0.82										
		3.45										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.22	3/8	1.53	30.00	30.00		1,377.00				
		L= 0.55										
		A= 0.30 0.08										
		Ltotal= 0.47										
		3.45										
		-										
	ACERO FY=4200 KG/	**COLUMNA C2**										
		11Ø3/4										
		H1= 12.05										
		L1= 11.94										
		0.40 | 0.30	3/4	12.64	11.00	4.00					555.94	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2 @ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.17	3/8	1.53	30.00	12.00		550.80				
		L= 0.600										
		A= 0.25 0.08										
		Ltotal= 0.52										
		3.45										
		-										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2 @ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.17	3/8	1.23	30.00	12.00		442.80				
		L= 0.450										
		A= 0.25 0.08										
		Ltotal= 0.37										
		3.45										
		-										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	ACERO FY=4200 KG/	**COLUMNA C5** 6Ø5/8 H1= 12.05 L1= 11.94 0.40 — 0.30	5/8	12.64	6.00	2.00				151.62			
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15 resto @ 0.20 0.17 L= 0.40 A= 0.25 (0.08) Ltotal= 0.32 3.45	3/8	1.13	30.00	6.00		203.40					
	ACERO FY=4200 KG/	**COLUMNA C4** +8Ø1/2 H1= 12.05 L1= 11.94 0.40 — 0.30	1/2	12.64	8.00	2.00			202.16				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15 resto @ 0.20 0.07 L= 0.60 A= 0.15 (0.08) Ltotal= 0.52 3.45	3/8	1.33	30.00	6.00		239.40					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	4,730.40	202.16	151.62	1,566.74	758.10	
			Total en kilogramos por diámetro				-	2,649.02	200.95	235.31	3,501.66	3,011.93	**9,598.88**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO -PLACAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	PLACAS	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Placa Eje 1-1**											
		L=6.1X8.5 | 3/8" @ 0.400											
		L= 6.10											
		A= 8.50 5.95				2.00 TRAMOS							
		X	3/8	5.95	22.00	2.00		261.80					
		3/8" @ 0.300 8.35	3/8	8.35	21.00	2.00		350.70					
		Placa Eje 7-7											
		L=6.1x8.5 | 3/8" @ 0.400											
		L= 6.100											
		A= 8.50 5.95				2.00 TRAMOS							
		x	3/8	5.95	22.00	2.00		261.80					
		3/8" @ 0.300 8.35	3/8	8.35	21.00	2.00		350.70					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	########	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	686.00	-	-	-	-	**686.00**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud p diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		1° Nivel										
	VIGUETAS	**Eje A-A**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 2.70 (0.10 + 2.700 + 0.1)	3/8	2.90	2.00	6.00		34.80				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20										
		H= 0.15	1/4	0.27	14.00	6.00	22.68					
		A= 0.15										
		Ltotal= (0.11 + 0.11)										
		l1= 2.700										
	VIGUETAS	**Eje C-C**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 2.70 (0.10 + 2.700 + 0.1)	3/8	2.90	2.00	2.00		11.60				
		L= 1.56 (0.10 + 1.560 + 0.1)	3/8	1.76	2.00	2.00		7.04				
		L= 0.25 (0.10 + 0.250 + 0.1)	3/8	0.45	2.00	1.00		0.90				
		L= 1.64 (0.10 + 1.640 + 0.1)	3/8	1.84	2.00	1.00		3.68				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20										
		H= 0.15	1/4	0.27	14.00	2.00	7.56					
			1/4	0.27	8.00	2.00	4.32					
		A= 0.15	1/4	0.05	1.00	1.00	0.05					
		Ltotal= (0.11 + 0.11)	1/4	0.05	8.00	1.00	0.40					
		l1= 2.700										
		l2= 1.560										
		l2= 0.250										
		l2= 1.640										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud p diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		2° Nivel										
	VIGUETAS	**Eje A-A**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 2.70 / 0.10 — 2.700 — 0.1	3/8	2.90	2.00	6.00		34.80				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20										
		H= 0.15 / A= 0.15 / Ltotal= — 0.11 — 0.11	1/4	0.27	14.00	6.00	22.68					
		l1= 2.700										
	VIGUETAS	**Eje C-C**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 2.70 / 0.10 — 2.700 — 0.1	3/8	2.90	2.00	3.00		17.40				
		L= 1.56 / 0.10 — 1.560 — 0.1	3/8	1.76	2.00	3.00		10.56				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20										
		H= 0.15 / A= 0.15 / Ltotal= — 0.11 — 0.11	1/4	0.27	14.00	3.00	11.34					
			1/4	0.27	8.00	3.00	6.48					
		l1= 2.700										
		l2= 1.560										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud p diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	VIGUETAS	**Circulación balcón**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 23.17 (0.10 + 23.170 + 0.1)	3/8	23.37	2.00	1.00		46.74				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20										
		H= 0.15, A= 0.15, 0.11, Ltotal= 0.11, l1= 23.170	1/4	0.27	116.00	1.00	31.32					
		3° NIVEL										
	VIGUETAS	**Eje A-A**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 2.70 (0.10 + 2.700 + 0.1)	3/8	2.90	2.00	6.00		34.80				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20										
		H= 0.15, A= 0.15, 0.11, Ltotal= 0.11, l1= 2.700	1/4	0.27	14.00	6.00	22.68					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud p diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	VIGUETAS	**Eje C-C**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2												
		L= 2.70 / 0.10 — 2.700 — 0.1	3/8	2.90	2.00	3.00		17.40					
		L= 1.56 / 0.10 — 1.560 — 0.1	3/8	1.76	2.00	3.00		10.56					
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20											
		0.11	1/4	0.27	14.00	3.00	11.34						
		H= 0.15	1/4	0.27	8.00	3.00	6.48						
		A= 0.15											
		Ltotal= 0.11											
		l1= 2.700											
		l2= 1.560											
	VIGUETAS	**Circulación balcón**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2												
		L= 23.17 / 0.10 — 23.170 — 0.1	3/8	23.37	2.00	1.00		46.74					
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20											
		0.11	1/4	0.27	116.00	1.00	31.32						
		H= 0.15											
		A= 0.15											
		Ltotal= 0.11											
		l1= 23.170											
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				178.65	277.02	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				44.66	155.13	-	-		-	**199.79**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	COLUMNETAS	**AULAS**										
	ACERO FY=4200 KG/CM	**COLUMNETAS 1°Piso**										
		2Ø3/8										
	Eje A-A	**H1= 1.65**										
		L1= 1.57 (0.2 + 0.20)	3/8	1.97	2.00	8.00		31.52				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25										
		L= 0.15 A= 0.15 Ltotal= 1.25 (0.07 + 0.05 + 0.07)	1/4	0.38	12.00	8.00	36.48					
	Eje C-C	**2Ø3/8**										
		H1= 2.60										
		L1= 2.52 (0.2 + 0.20)	3/8	2.92	2.00	15.00		87.60				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25										
		L= 0.15 A= 0.15 Ltotal= 2.10 (0.07 + 0.05 + 0.07)	1/4	0.38	15.00	15.00	85.50					
	Interiores	**4Ø3/8**										
		H1= 5.20										
		L1= 5.12 (0.2 + 0.20)	3/8	5.52	4.00	1.00		22.08				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25										
		L= 0.25 A= 0.15 Ltotal= 3.20 (0.07 + 0.05 + 0.17)	3/8	0.58	20.00	1.00		11.60				
		COLUMNETAS 2° PISO										
		2Ø3/8										
	Eje A-A	**H1= 1.65**										
		L1= 1.57 (0.2 + 0.20)	3/8	1.97	2.00	12.00		47.28				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25 0.07 L= 0.15 A= 0.15 (0.05) Ltotal= 0.07 1.25	1/4	0.38	12.00	12.00	54.72					
	Eje C-C	**2Ø3/8** **H1= 2.60** L1= 2.52 0.2 — 0.20	3/8	2.92	2.00	12.00		70.08				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25 0.07 L= 0.15 A= 0.15 (0.05) Ltotal= 0.07 2.10	1/4	0.38	15.00	12.00	68.40					
	Circulación parapeto	**2Ø3/8** **H1= 1.15** L1= 1.07 0.2 — 0.20	3/8	1.47	2.00	12.00		35.28				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25 0.07 L= 0.15 A= 0.15 (0.05) Ltotal= 0.07 0.95	3/8	0.38	11.00	12.00		50.16				
		COLUMNETAS 3° PISO										
	Eje A-A	**2Ø3/8** **H1= 1.65** L1= 1.57 0.2 — 0.20	3/8	1.97	2.00	12.00		47.28				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25 0.07 L= 0.15 A= 0.15 (0.05)	1/4	0.38	12.00	12.00	54.72					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		Ltotal= 1.25 (0.07)											
	Eje C-C	**2Ø3/8** **H1= 2.60** L1= 2.52 (0.2 / 0.20)	3/8	2.92	2.00	12.00		70.08					
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25; 0.07; L= 0.15; A= 0.15; 0.05; Ltotal= 2.10 (0.07)	1/4	0.38	15.00	12.00	68.40						
	Circulación parapeto	**2Ø3/8** **H1= 1.15** L1= 1.07 (0.2 / 0.20)	3/8	1.47	2.00	12.00		35.28					
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25; 0.07; L= 0.15; A= 0.15; 0.05; Ltotal= 0.95 (0.07)	3/8	0.38	11.00	12.00		50.16					
		Peso en kilogramos por metro lineal					0.25	0.58	1.02	1.69	2.86	4.04	Total en kg
		Longitud total por diámetro, en metros lineales					368.22	558.40	-	-	-	-	
		Total en kilogramos por diámetro					92.06	323.87		-	-	-	**415.93**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

	VIGAS	**AULAS**											
ACERO FY=4200 KG/CM2													
		1°PISO											
		VIGA VP-101											
		L1= 9.200 **Acero principal**											
		L2= 7.05 9.20											
		L3= 7.05 0.2 0.2	3/4	9.60	3.00	5.00					144.00		
		7.05	1/2	7.05	2.00	5.00			70.50				
		0.2 7.05 0.20	3/4	7.45	3.00	5.00					111.75		
		Refuerzos											
		L= 3.00											
		0.2 3.00	1	3.20	1.00	5.00						16.00	
		L= 4.25											
		4.25 0.2	1	4.45	2.00	5.00						44.50	
		L= 3.05											
		3.05	1	3.05	1.00	5.00						15.25	
		Volados											
		L= 2.750 0.2											
		2.750	3/4	2.95	2.00	5.00					29.50		
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10											
		4 @ 0.15 resto @ 0.2											
		0.22											
		H= 0.60 0.075			1.00 TRAMOS								
		A= 0.30	3/8	1.63	44.00	5.00		358.60					
		Ltramo= 0.52											
		7.05											

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.22 H= 0.40 0.075 A= 0.30 3/8 1.23 1.00 TRAMOS 20.00 5.00 123.00 Ltramo= 0.32 2.15										
		VIGA VP-102 L1= 9.200 **Acero principal** L2= 9.20 L3= 7.05 0.2 0.2 5/8 9.60 3.00 2.00 57.60										
		0.2 7.05 0.20 5/8 7.45 3.00 2.00 44.70										
		Refuerzos **Volados** L= 3.400 0.2 3/4 3.40 2.00 2.00 13.60 3.40										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.40 0.075 A= 0.25 3/8 1.13 2.00 TRAMOS 48.00 2.00 108.48 Ltramo= 0.32 3.050										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.40 0.075 A= 0.25 3/8 1.13 1.00 TRAMOS 20.00 2.00 45.20 Ltramo= 0.32 2.15										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

		VIGA VS-101 - EJEA-A Y C-C											
		L1= 21.820											
		L2= 21.820											
		L3= 21.820	0.15 21.74 0.15	5/8	23.54	3.00	2.00				141.24		
			21.74	3/8	21.74	2.00	2.00		86.96				
			21.74	5/8	23.54	3.00	2.00				141.24		
		L= 1.35				2.00 NUDOS							
		0.2 1.35		1/2	2.90	2.00	2.00			11.60			
		L= 2.50				1.00 NUDOS							
		2.50		1/2	5.00	1.00	2.00			10.00			
		L= 2.50				4.00 NUDOS							
		2.50		1/2	5.00	4.00	2.00			40.00			
		L= 1.500				2.00 TRAMOS							
		1.50		1/2	3.00	2.00	2.00			12.00			
		L= 1.500				4.00 TRAMOS							
		1.50		1/2	3.00	4.00	2.00			24.00			
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10											
		4 @ 0.15 resto @ 0.2											
		0.17											
		H= 0.40	0.075			6.00 TRAMOS							
		A= 0.25		3/8	1.13	138.00	2.00		311.88				
		Ltramo=	0.32										
		2.700											

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

		VOLADO - VIGA VA												
		L= 21.82												
		21.74												
		0.1 0.1												
			3/8	22.84	6.00	2.00		274.08						
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.05 ,4@ 0.10												
		resto @ 0.25												
		0.07												
		H= 0.70 0.075			6.00 TRAMOS									
		A= 0.15	1/4	1.53	102.00	2.00	312.12							
		Ltramo= 0.62												
		2.700												
		L= 9.20												
		9.12												
		0.1 0.1												
			3/8	10.22	6.00	2.00		122.64						
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.05 ,4@ 0.10												
		resto @ 0.2												
		0.07												
		H= 0.30 0.075			1.00 TRAMOS									
		A= 0.15	1/4	0.73	52.00	2.00	75.92							
		Ltramo= 0.22												
		9.200												
		ACERO VIGAS 1° PISO					**-**	**1,034.12**	**168.10**	**384.78**	**298.85**	**75.75**		
		ACERO VIGAS 2° PISO					**-**	**1,034.12**	**168.10**	**384.78**	**298.85**	**75.75**		
		ACERO VIGAS 3° PISO					**388.04**	**1,430.84**	**168.10**	**384.78**	**298.85**	**75.75**		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

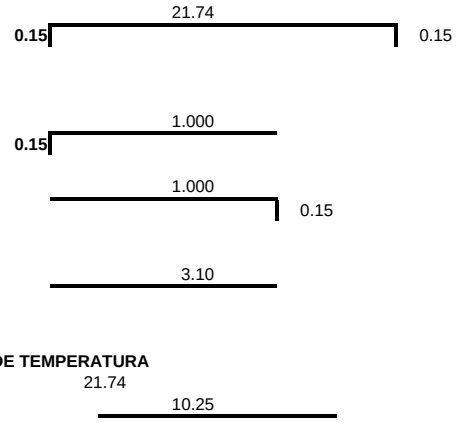
METRADO DE ACERO - LOSA ALIGERADA

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML.					
							1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	LOSA ALIGERADA	**AULAS**										
		1° Piso										
		Long. Techo= 21.82										
		Ancho Techo= 9.75										
		21.74 / **0.15** … 0.15	1/2	22.04	24	1			528.96			
		1.000 / **0.15**	1/2	1.15	24	1			27.60			
		1.000 … 0.15	1/2	1.15	24	1			27.60			
		3.10	1/2	3.10	24	5			372.00			
		ACERO DE TEMPERATURA										
		L= 21.74 / 10.25	1/4	10.25	87	1	891.75					
		2°Piso										
		Long. Techo= 21.82										
		Ancho Techo= 9.75										
		21.74 / **0.15** … 0.15	1/2	22.04	24	1			528.96			
		1.000 / **0.15**	1/2	1.15	24	1			27.60			
		1.000 … 0.15	1/2	1.15	24	1			27.60			
		3.10	1/2	3.10	24	5			372.00			
		ACERO DE TEMPERATURA										
		L= 21.74 / 10.25	1/4	10.25	87	1	891.75					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

3° Piso
Long. Techo= 21.82
Ancho Techo= 9.75



ACERO DE TEMPERATURA
L= 21.74

		1/2	22.04	24	1			528.96					
		1/2	1.15	24	1			27.60					
		1/2	1.15	24	1			27.60					
		1/2	3.10	24	5			372.00					
		1/4	10.25	87	1	891.75							
Peso en kilogramos por metro lineal						0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg	
Longitud total por diámetro, en metros lineales						2,675.25	-	2,868.48	-	-	-		
Total en kilogramos por diámetro						668.81	-	2,851.27	-	-	-	**3,520.08**	

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - MESA DE COCINA Y SS.HH

N° de Partida	Descripción de mento Estructi	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	COCINA	**Modulo "05" 1° NIVEL**											
		MESA											
		4.40 / 0.05 / 0.05	3/8	4.50	5	1		22.50					
		0.6 / 0.05 / 0.05	3/8	0.70	23	1		16.10					
		PEDESTAL											
		0.1 / 0.05 / 0.6 / 0.05 / 0.8 / 0.1	3/8	0.70	6	4		17.73					
			3/8	1.00	5	4		20.00					
	SS.HH	**Modulo "05" 1° NIVEL**											
		MESA											
		4.40 / 0.05 / 0.05	3/8	4.50	5	1		22.50					
		0.6 / 0.05 / 0.05	3/8	0.70	23	1		16.10					
		PEDESTAL											
		0.1 / 0.05 / 0.6 / 0.05 / 0.8 / 0.1	3/8	0.70	6	4		17.73					
			3/8	1.00	5	4		20.00					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	152.67	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	85.49	-	-	-	-	**85.49**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "06" - AULAS NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02	**ESTRUCTURAS**										
02.01	**OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**										
02.01.01.00	**LIMPIEZA DE TERRENO, MANUAL**	M2								**140.45**	
	Modulo "05"		1.00	1.00	14.630	9.600		140.45	**140.45**		
02.01.02.00	**TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR**	M2								**140.45**	
	Modulo "05"		1.00	1.00	14.630	9.600		140.45	**140.45**		
02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**										
02.02.01	**EXCAVACION DE ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACION, CIMIENTOS CORRIDOS Y VIG. CONEX.**	M3								**266.85**	
	Modulo "05"		1.00	1.00	14.63	9.60	1.90	266.85	**266.85**		
02.02.02	**ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. 50 m (A MANO USANDO CARRETILLA)**	M3							**320.22**	**320.22**	
		VOLUMEN EXACAVADO:					266.85				
		ESPONJAMIENTO:					1.20				
		VOLUMEN EXCAVADO CON ESPONJAMIENTO:					320.22				
02.02.03	**RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO**	M3								**93.71**	
	Modulo "05"								**93.71**		
	Modulo "05"		1.00	1.00	13.73	9.10	0.75	93.71			
02.02.05	**RELLENO Y COMPACTO CON AFIRMADO H=0.20M EN PISO INTERIOR**	M3								**28.02**	
	Modulo "05"								**28.02**		
	Aula Primaria N°3		1	1.00	7.040	7.30	0.20	10.28			
	Aula Primaria N°4		1	1.00	7.040	7.30	0.20	10.28			
	Vereda frontal		1	1.00	14.63	1.950	0.20	5.71			
	Vereda posterior		1	1.00	14.63	0.600	0.20	1.76			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "06" - AULAS NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.02.07	**ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D = 0.5 KM.**	M3								**226.51**	
.	VOLUMEN EXCAVADO CON ESPONJAMIENTO:							320.22	**320.22**		
									93.71		
02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**										
02.03.01	**SUB PLATEA F'C= 100 KG/CM2 + 30% P.G.**	M3								**70.22**	
	Modulo "05"								**70.22**		
	Modulo "05"		1	1.00	14.63	9.60	0.50	70.22			
02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**										
02.04.01	**ZAPATAS Y PLATEAS**										
02.04.01.01	**ENTIBADO DE PROTECCION DE ZANJAS HASTA 2.00M PROF**	M2								**77.54**	
	Modulo "05"								**77.54**		
	Entibado lado longitudinal		1	2.00	14.63	1.60	-	46.82			
	Entibado lado trasversal		1	2.00	9.60	1.60	-	30.72			
02.04.01.02	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN ZAPATAS Y PLATEAS**	M3								**56.18**	
	Modulo "05"								**56.18**		
			1.00	1.00	14.63	9.60	0.40	56.18			
02.04.01.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**2,746.70**	
	Modulo "05"	KG	1					2,746.70	**2,746.70**		
02.04.02	**VIGAS CONTINUAS DE CIMENTACIÓN DE CIMENTACION**										
02.04.02.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CIMENTACIÓN**	M3								**7.56**	
	Modulo "05"								**7.56**		
	Eje A-A		1	1.00	14.63	0.25	0.60	2.19			
	Corte 1-1										
	Eje C-C		1	1.00	14.63	0.25	0.60	2.19			
	Corte 1-1										
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5		3	1.00	7.05	0.25	0.60	3.17			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "06" - AULAS NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Corte 4-4										
02.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CIMENTACIÓN	M2								60.49	
	Modulo "05"								60.49		
	Eje A-A		1	2.00	14.63		0.60	17.56			
	Corte 1-1										
	Eje C-C		1	2.00	14.63		0.60	17.56			
	Corte 1-1										
	Eje 1-1, Eje 3-3, Eje 5-5		3	2.00	7.05		0.60	25.38			
02.04.02.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									1,357.74	
	Modulo "05"	KG	1					1,357.74	1,357.74		
02.04.03	VIGAS DE CONEXION										
02.04.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CONEXION	M3								2.54	
	Modulo "05"								2.54		
	Eje 2-2 y Eje 4-4		2	1.00	7.05	0.30	0.60	2.54			
02.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CONEXIÓN	M2								16.92	
	Modulo "05"								16.92		
	Eje 2-2 y Eje 4-4		2	2.00	7.05		0.60	16.92			
02.04.03.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									394.44	
	Modulo "05"	KG	1					394.44	394.44		
02.04.04	SOBRECIMIENTO ARMADO										
02.04.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. PARA SOBRECIMIENTO ARMADO	M3								7.66	
	Eje A-A								2.03		
	Tramo 1-2 , Tramo 2,3		1	2	2.700	0.25	0.75	1.01			
	Tramo 3-4 , Tramo 4-5		1	2	2.700	0.25	0.75	1.01			
	Eje C-C										
	Tramo 1-2 , Tramo 3-4		1	2	2.70	0.25	0.75	1.01	2.03		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "06" - AULAS NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Tramo 2-3 , Tramo 4-5		1	2	2.70	0.25	0.75	1.01			
	Eje 3-3								**1.32**		
	Eje 3-3		1	2	3.525	0.25	0.75	1.32			3.5250
	Eje 1-1 y Eje 5-5								**2.29**		
	Eje 1-1		1	2	3.050	0.25	0.75	1.14			
	Eje 5-5		1	2	3.050	0.25	0.75	1.14			
02.04.04.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO ARMADO**	M2								**61.28**	
	Eje A-A								**61.28**		
	Tramo 1-2 , Tramo 2,3		1	4	2.700		0.75	8.10			
	Tramo 3-4 , Tramo 4-5		1	4	2.700		0.75	8.10			
	Eje C-C										
	Tramo 1-2 , Tramo 3-4		1	4	2.700		0.75	8.10			
	Tramo 2-3 , Tramo 4-5		1	4	2.700		0.75	8.10			
	Eje 3-3										
	Eje 3-3		1	4	3.525		0.75	10.58			
	Eje 1-1 y Eje 5-5										
	Eje 1-1		1	4	3.050		0.75	9.15			
	Eje 5-5		1	4	3.050		0.75	9.15			
02.04.04.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**274.84**	
	Modulo "05"	KG	1					274.84	**274.84**		
02.04.05	**COLUMNAS**										
02.04.05.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS**	M3								**31.87**	
	Eje A-A								**14.33**		
	C1		3		AREA=	0.2843	11.450	9.77			
	C2		2		AREA=	0.1994	11.450	4.57			
	Eje B-B								**2.06**		
	C4		2		0.15	0.6000	11.450	2.06			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "06" - AULAS NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Eje C-C								**14.33**		
	C1		3		AREA=	0.2843	11.4500	9.77			
	C2		2		AREA=	0.1994	11.4500	4.57			
	C-3								**1.15**		
	C-5		1		0.25	0.4000	11.4500	1.15			
02.04.05.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE COLUMNAS**	M2								**307.89**	
	Eje A-A								**134.19**		
	C1		3	PERIMETRO=		2.64	11.450	90.68			
	C2		2	PERIMETRO=		1.90	11.450	43.51			
	Eje B-B								**22.90**		
	C4		2	PERIMETRO=		1.00	11.450	22.90			
	Eje C-C								**134.19**		
	C1		3	PERIMETRO=		2.64	11.450	90.68			
	C2		2	PERIMETRO=		1.90	11.450	43.51			
	C-3								**16.60**		
	C-5		1	PERIMETRO=		1.45	11.450	16.60			
02.04.05.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**6,577.99**	
	Eje A-A	KG	1.00					6,577.99	**6,577.99**		
02..04.06	**PLACAS**										
02.04.06.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN PLACAS**	M3								**15.56**	
	Placa Eje 1-1 y Eje 5-5								**15.56**		
	Placa Eje 1-1		1	1	6.100	0.15	8.50	7.78			
	Placa Eje 5-5		1	1	6.100	0.15	8.50	7.78			
02.04.06.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN PLACAS**	M2								**207.40**	
	Placa Eje 1-1 y Eje 5-5								**207.40**		
	Placa Eje 1-1		1	2	6.100		8.50	103.70			
	Placa Eje 5-5		1	2	6.100		8.50	103.70			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "06" - AULAS NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.06.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**686.00**	
		KG	1.00					686.00	**686.00**		
02..04.07	**PARAPETOS**										
02.04.07.01	**COLUMNETAS**									**2.07**	
02.04.07.01.01	**CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN COLUMNETAS**	M3							**2.07**		
	Eje A-A										
	C6(1° Nivel)		8	1.00	0.15	0.15	1.250	0.23			
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		8	1.00	0.15	0.15	2.10	0.38			
	SEGUNDO PISO										
	Eje A-A										
	C6(1° Nivel)		8	1.00	0.15	0.15	1.250	0.23			
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		8	1.00	0.15	0.15	2.10	0.38			
	Circulación parapeto		6	1.00	0.15	0.15	0.95	0.13			
	TERCER PISO										
	Eje A-A										
	C6(1° Nivel)		8	1.00	0.15	0.15	1.250	0.23			
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		8	1.00	0.15	0.15	2.10	0.38			
	Circulación parapeto		6	1.00	0.15	0.15	0.95	0.13			
02.04.07.01.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN COLUMNETAS**	M2								**39.60**	
	Eje A-A								**39.60**		
	C6(1° Nivel)		8	PERIMETRO=		0.45	1.25	4.50			
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		8	PERIMETRO=		0.45	2.10	7.56			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "06" - AULAS NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	SEGUNDO PISO										
	Eje A-A										
	C6(1° Nivel)		8	PERIMETRO=		0.45	1.25	4.50			
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		8	PERIMETRO=		0.45	2.10	7.56			
	Circulación parapeto		6	PERIMETRO=		0.30	0.95	1.71			
	TERCER PISO										
	Eje A-A										
	C6(1° Nivel)		8	PERIMETRO=		0.45	1.25	4.50			
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		8	PERIMETRO=		0.45	2.10	7.56			
	Circulación parapeto		6	PERIMETRO=		0.30	0.95	1.71			
02.04.07.01.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									247.25	
		KG	1.00					247.25	247.25		
02.04.07.02	**VIGAS DE AMARRE**										
02.04.07.02.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS DE AMARRE**	M3								1.96	
	VIGAS AMARRE										
	Eje A-A								0.24		
	Tramo 1-2 Tramo 2-3,Tramo 3-4,Tramo 4-5		1	4	2.700	0.15	0.15	0.24			
	Eje C-C								0.19		
	Tramo 1-2 , Tramo 3-4		1	2	2.700	0.15	0.15	0.12			
	Tramo 2-3 , Tramo 4-5		1	2	1.56	0.15	0.15	0.07			
	SEGUNDO PISO										
	Eje A-A								0.24		
	Tramo 1-2 Tramo 2-3,Tramo 3-4,Tramo 4-5		1	4	2.700	0.15	0.15	0.24			
	Eje C-C								0.52		
	Tramo 1-2 , Tramo 3-4		1	2	2.700	0.15	0.15	0.12			
	Tramo 2-3 , Tramo 4-5		1	2	1.56	0.15	0.15	0.07			
	Circulación balcón		1	1	14.63	0.15	0.15	0.33			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "06" - AULAS NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	TERCER PISO										
	Eje A-A								**0.24**		
	Tramo 1-2 Tramo 2-3,Tramo 3-4,Tramo 4-5		1	4	2.700	0.15	0.15	0.24			
	Eje C-C								**0.52**		
	Tramo 1-2 , Tramo 3-4		1	2	2.70	0.15	0.15	0.12			
	Tramo 2-3 , Tramo 4-5		1	2	1.56	0.15	0.15	0.07			
	Circulación balcón		1	1	14.63	0.15	0.15	0.33			
02.04.07.02.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE AMARRE**	M2								**26.17**	
	VIGAS AMARRE										
	Eje A-A								**3.24**		
	Tramo 1-2 Tramo 2-3,Tramo 3-4,Tramo 4-5		1	4	2.70	PERIMETRO=	0.30	3.24			
	Eje C-C								**2.56**		
	Tramo 1-2 , Tramo 3-4		1	2	2.70	PERIMETRO=	0.30	1.62			
	Tramo 2-3 , Tramo 4-5		1	2	1.56	PERIMETRO=	0.30	0.94			
	SEGUNDO PISO										
	Eje A-A								**3.24**		
	Tramo 1-2 Tramo 2-3,Tramo 3-4,Tramo 4-5		1	4	2.70	PERIMETRO=	0.30	3.24			
	Eje C-C								**6.95**		
	Tramo 1-2 , Tramo 3-4		1	2	2.70	PERIMETRO=	0.30	1.62			
	Tramo 2-3 , Tramo 4-5		1	2	1.56	PERIMETRO=	0.30	0.94			
	Circulación balcón		1	1	14.63	PERIMETRO=	0.30	4.39			
	TERCER PISO										
	Eje A-A								**3.24**		
	Tramo 1-2 Tramo 2-3,Tramo 3-4,Tramo 4-5		1	4	2.70	PERIMETRO=	0.30	3.24			
	Eje C-C								**6.95**		
	Tramo 1-2 , Tramo 3-4		1	2	2.70	PERIMETRO=	0.30	1.62			
	Tramo 2-3 , Tramo 4-5		1	2	1.56	PERIMETRO=	0.30	0.94			
	Circulación balcón		1	1	14.63	PERIMETRO=	0.30	4.39			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "06" - AULAS NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.07.02.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									133.62	
	VIGAS AMARRE	KG	1.00					133.62	133.62		
02.04.08	VIGAS										
02.04.08.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS	M3								32.20	
	1° NIVEL										
	Eje A-A								9.43		
	VS-101(25X40)		1.00		14.63	0.25	0.40	1.46			
	Eje C-C										
	VS-101(25X40)		1.00		14.63	0.25	0.40	1.46			
	Eje 2-2, Eje 3-3 Y Eje 4-4										
	VP-101(30X60)		3.00		7.050	0.30	0.60	3.81			
	Eje 1-1 y Eje 5-5										
	VP-102(25x40)		2.00		7.050	0.25	0.40	1.41			
	Volados de vigas										
	Eje 2-2, Eje 3-3 Y Eje 4-4		3.00		2.15	0.30	0.40	0.77			
	Eje 1-1 y Eje 5-5		2.00		2.15	0.30	0.40	0.52			
	SEGUNDO PISO										
	Eje A-A								9.43		
	VS-101(25X40)		1.00		14.63	0.25	0.40	1.46			
	Eje C-C										
	VS-101(25X40)		1.00		14.63	0.25	0.40	1.46			
	Eje 2-2, Eje 3-3 Y Eje 4-4										
	VP-101(30X60)		3.00		7.05	0.30	0.60	3.81			
	Eje 1-1 y Eje 5-5										
	VP-102(25x40)		2.00		7.05	0.25	0.40	1.41			
	Volados de vigas										
	Eje 2-2, Eje 3-3 Y Eje 4-4		3.00		2.15	0.30	0.40	0.77			
	Eje 1-1 y Eje 5-5		2.00		2.15	0.30	0.40	0.52			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "06" - AULAS NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	TERCER PISO										
	Eje A-A								**13.33**		
	VS-101(25X40)		1.00		14.63	0.25	0.40	1.46			
	Eje C-C										
	VS-101(25X40)		1.00		14.63	0.25	0.40	1.46			
	Eje 2-2, Eje 3-3 Y Eje 4-4										
	VP-101(30X60)		3.00		7.05	0.30	0.60	3.81			
	Eje 1-1 y Eje 5-5										
	VP-102(25x40)		2.00		7.05	0.25	0.40	1.41			
	Volados de vigas										
	Eje 2-2, Eje 3-3 Y Eje 4-4		3.00		2.15	0.30	0.40	0.77			
	Eje 1-1 y Eje 5-5		2.00		2.15	0.30	0.40	0.52			
	Collarines										
	Volados longitudinales		2.00		14.63	0.15	0.70	3.07			
	Volados trasversales		2.00		9.20	0.15	0.30	0.83			
02.04.08.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS**	M2								**75.45**	
	1° NIVEL										
	Eje A-A								**75.45**		
	VS-101(25X40)		1.00		14.63	PERIMETRO=	0.65	9.51			
	Eje C-C		0.00		0.00						
	VS-101(25X40)		1.00		14.63	PERIMETRO=	0.65	9.51			
	Eje 2-2, Eje 3-3 Y Eje 4-4		0.00		0.00						
	VP-101(30X60)		3.00		7.05	PERIMETRO=	1.10	23.27			
	Eje 1-1 y Eje 5-5										
	VP-102(25x40)		2.00		7.05	PERIMETRO=	0.90	12.69			
	Volados de vigas										
	Eje 2-2, Eje 3-3 Y Eje 4-4		3.00		2.15	PERIMETRO=	1.10	7.10			
	Eje 1-1 y Eje 5-5		2.00		2.15	PERIMETRO=	0.90	3.87			
	SEGUNDO PISO										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "06" - AULAS NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Eje A-A										
	VS-101(25X40)		1.00		14.63	PERIMETRO=	0.65	9.51			
	Eje C-C										
	VS-101(25X40)		1.00		14.63	PERIMETRO=	0.65	9.51			
	Eje 2-2, Eje 3-3 Y Eje 4-4										
	VP-101(30X60)		3.00		7.05	PERIMETRO=	1.10	23.27			
	Eje 1-1 y Eje 5-5										
	VP-102(25x40)		2.00		7.05	PERIMETRO=	0.90	12.69			
	Volados de vigas										
	Eje 2-2, Eje 3-3 Y Eje 4-4		3.00		2.15	PERIMETRO=	1.10	7.10			
	Eje 1-1 y Eje 5-5		2.00		2.15	PERIMETRO=	0.90	3.87			
	TERCER PISO										
	Eje A-A										
	VS-101(25X40)		1.00		14.63	PERIMETRO=	0.65	9.51			
	Eje C-C										
	VS-101(25X40)		1.00		14.63	PERIMETRO=	0.65	9.51			
	Eje 2-2, Eje 3-3 Y Eje 4-4										
	VP-101(30X60)		3.00		7.05	PERIMETRO=	1.10	23.27			
	Eje 1-1 y Eje 5-5		0.00		0.00						
	VP-102(25x40)		2.00		7.05	PERIMETRO=	0.90	12.69			
	Volados de vigas										
	Eje 2-2, Eje 3-3 Y Eje 4-4		3.00		2.15	PERIMETRO=	1.10	7.10			
	Eje 1-1 y Eje 5-5		2.00		2.15	PERIMETRO=	0.90	3.87			
	Collarines										
	Volados longitudinales		2.00		14.63	PERIMETRO=	1.00	29.26			
	Volados trasversales		2.00		9.20	PERIMETRO=	0.60	11.04			
02.04.08.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**	Kg								**5,223.69**	
	Modulo "05"		1.00					5,223.69	**5,223.69**		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "06" - AULAS NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.09	LOSA ALIGERADA										
02.04.09.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA ALIGERADA	M3								39.41	
	1° NIVEL								39.41		
	Paños entre:(1-1y2-2 ; 2-2 y 3-3 ;3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5)y (a-a, c-c)		5.00	-	7.10	3.300	0.0875m³/m²	10.25			
	Paños entre:(1-1y2-2 ; 2-2 y 3-3 ;3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5) y (Volado frontal)		5.00	-	2.00	3.300	0.0875m³/m²	2.89			
	SEGUNDO PISO										
	Paños entre:(1-1y2-2 ; 2-2 y 3-3 ;3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5)y (a-a, c-c)		5.00	-	7.10	3.300	0.0875m³/m²	10.25			
	Paños entre:(1-1y2-2 ; 2-2 y 3-3 ;3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5) y (Volado frontal)		5.00	-	2.00	3.300	0.0875m³/m²	2.89			
	TERCER PISO										
	Paños entre:(1-1y2-2 ; 2-2 y 3-3 ;3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5)y (a-a, c-c)		5.00	-	7.10	3.300	0.0875m³/m²	10.25			
	Paños entre:(1-1y2-2 ; 2-2 y 3-3 ;3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5) y (Volado frontal)		5.00	-	2.00	3.300	0.0875m³/m²	2.89			
02.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN LOSA ALIGERADA	M2								450.45	
	1° NIVEL								450.45		
	Paños entre:(1-1y2-2 ; 2-2 y 3-3 ;3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5)y (a-a, c-c)		5.00	-	7.10	3.30		117.15			
	Paños entre:(1-1y2-2 ; 2-2 y 3-3 ;3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5) y (Volado frontal)		5.00	-	2.00	3.30		33.00			
	SEGUNDO PISO										
	Paños entre:(1-1y2-2 ; 2-2 y 3-3 ;3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5)y (a-a, c-c)		5.00	-	7.10	3.30		117.15			
	Paños entre:(1-1y2-2 ; 2-2 y 3-3 ;3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5) y (Volado frontal)		5.00	-	2.00	3.30		33.00			
	TERCER PISO										
	Paños entre:(1-1y2-2 ; 2-2 y 3-3 ;3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5)y (a-a, c-c)		5.00	-	7.10	3.30		117.15			
	Paños entre:(1-1y2-2 ; 2-2 y 3-3 ;3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5) y (Volado frontal)		5.00	-	2.00	3.30		33.00			
02.04.09.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	KG								2,782.57	
	1° NIVEL	KG	1.00					2,782.57	2,782.57		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "06" - AULAS NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.09.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE LADRILLO P/TECHO 0.30 x 0.30 x 0.15	Und								3,753.60	
	1° NIVEL	Und							1,251.20		
			1	AREA=	150.15	N°Lad/M2=	8.33	1,251.20			
	2° NIVEL	Und							1,251.20		
			1	AREA=	150.15	N°Lad/M2=	8.33	1,251.20			
	3° NIVEÑL	Und							1,251.20		
			1	AREA=	150.15	N°Lad/M2=	8.33	1,251.20			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - ZAPATAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	ZAPATAS	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Modulo "05"**											
		L=14.63X9.6 | 5/8" @ 0.250											
		L= 14.63											
		A= 9.60 14.48											
		X	5/8	14.48	36.00	1.00				521.28			
		5/8" @ 0.250 9.45	5/8	9.45	59.00	1.00				557.55			
		Modulo "05"											
		L=14.63x9.6 | 1/2" @ 0.250											
		L= 14.630											
		A= 9.60 14.48											
		x	1/2	14.48	36.00	1.00			521.28				
		1/2" @ 0.250 9.45	1/2	9.45	59.00	1.00			557.55				
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	-	1,078.83	1,078.83	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	-	1,072.36	1,674.34	-	-	**2,746.70**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS DE CIMENTACIÓN

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	VIGAS DE CIMENTACION	**AULAS**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Modulo "05"**										
		+4Ø5/8 +4Ø1/2 +4Ø5/8										
		L= 14.63										
		14.62	5/8	15.22	4.00	1.00				60.89		
		0.30 14.62 0.30	1/2	15.22	4.00	1.00			60.89			
		0.3 14.62 0.30	5/8	14.62	4.00	1.00				58.49		
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10 resto @ 0.20										
		0.17										
		H= 1.00										
		A= 0.25 (0.10) 0.92	3/8	2.38	25.00	4.00		238.00				
		Ltotal= 2.700										
		Corte 1-1										
		+4Ø5/8 +4Ø1/2 +4Ø5/8										
		L= 14.63										
		14.62	5/8	15.22	4.00	1.00				60.89		
		0.30 14.62 0.30	1/2	15.22	4.00	1.00			60.89			
		0.3 14.62 0.30	5/8	14.62	4.00	1.00				58.49		
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10 resto @ 0.20										
		0.17										
		H= 1.00										
		A= 0.25 (0.10) 0.92	3/8	2.38	25.00	4.00		238.00				
		Ltotal= 2.700										
		Corte 4-4										
		+4Ø5/8 +4Ø1/2 +4Ø5/8										
		L= 7.60										
		7.59	5/8	8.19	4.00	3.00				98.30		
		0.30 7.59 0.30	1/2	8.19	4.00	3.00			98.30			
		0.30 7.59 0.30	5/8	7.59	4.00	3.00				91.10		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS DE CIMENTACIÓN

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10 resto @ 0.20 0.17 H= 1.00 A= 0.25 (0.10 / 0.92) Ltotal= 3.050	3/8	2.38	26.00	6.00		371.28					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	847.28	220.08	428.16	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	474.48	218.76	664.50	-	-	**1,357.74**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS DE CONEXIÓN

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	VIGAS DE CIMENTACION	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje 2-2 y Eje 4-4**											
		+4Ø5/8 +4Ø1/2 +4Ø5/8											
		L= 7.60											
		7.59	5/8	8.19	4.00	2.00				65.54			
		0.30 7.59 0.30	1/2	8.19	4.00	2.00			65.54				
			5/8	7.59	4.00	2.00				60.74			
		0.3 7.59 0.30											
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10											
		resto @ 0.20											
		0.22											
		H= 1.00											
		A= 0.30 (0.10 / 0.92)	3/8	2.48	48.00	2.00		238.08					
		Ltotal= 7.400											
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	238.08	65.54	126.27	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	133.32	65.14	195.97	-	-	**394.44**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - SOBRECIMIENTO ARMADO

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML.						
							1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	SOBRECIMENTO ARMADO ACERO FY=4200 KG/CM2	**AULAS** **Eje A-A** 4Ø3/8 L= 14.630 14.48 0.15 0.15 ESTRIBOS ϕ 3/8", R@ 0.25 0.17 H= 0.75 A= 0.25 Lentre Tramos= 2.700 0.67	3/8	15.28	4.00	1.00		61.12					
			3/8	1.68	13.00	4.00		87.36					
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje C-C** 4Ø3/8 L= 14.63 14.48 0.15 0.15 ESTRIBOS ϕ 3/8", R@ 0.25 0.17 H= 0.75 A= 0.25 Lentre tramos= 2.700 0.67	3/8	15.28	4.00	1.00		61.12					
			3/8	1.68	13.00	4.00		87.36					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - SOBRECIMIENTO ARMADO

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje 3-3** 4Ø3/8 L= 4.08 4.00 0.15 0.15 ESTRIBOS ϕ 3/8", 1@ 0.25 0.17 H= 0.75 A= 0.25 Lentre tramos= 3.350 0.67	3/8	4.80	4.00	1.00		19.18					
			3/8	1.68	15.00	2.00		50.40					
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje 1-1 y Eje 5-5** 4Ø3/8 L= 3.05 2.97 0.15 0.15 ESTRIBOS ϕ 3/8", 1@ 0.25 0.17 H= 0.75 A= 0.25 Lentre tramos= 3.050 0.67	3/8	3.77	4.00	2.00		30.16					
			3/8	1.68	14.00	4.00		94.08					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	490.78	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	274.84	-	-	-	-	**274.84**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	COLUMNAS	**AULAS**										
	ACERO FY=4200 KG/	**COLUMNA C1**										
		6Ø1 8Ø3/4										
		H1= 12.05										
		L1= 11.94										
		0.40 | 0.30	1	12.64	6.00	6.00						454.86
			3/4	12.64	8.00	6.00					606.48	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.17	3/8	2.13	30.00	18.00		1,150.20				
		L= 0.90										
		A= 0.25 (0.08)										
		Ltotal= 0.82										
		3.45										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.22	3/8	1.53	30.00	18.00		826.20				
		L= 0.55										
		A= 0.30 (0.08)										
		Ltotal= 0.47										
		3.45										
		-										
	ACERO FY=4200 KG/	**COLUMNA C2**										
		11Ø3/4										
		H1= 12.05										
		L1= 11.94										
		0.40 | 0.30	3/4	12.64	11.00	4.00					555.94	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2 @ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.17	3/8	1.53	30.00	12.00		550.80				
		L= 0.600										
		A= 0.25 (0.08)										
		Ltotal= 0.52										
		3.45										
		-										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2 @ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.17	3/8	1.23	30.00	12.00		442.80				
		L= 0.450										
		A= 0.25 (0.08)										
		Ltotal= 0.37										
		3.45										
		-										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	ACERO FY=4200 KG/	**COLUMNA C5** 6Ø5/8 H1= 12.05 L1= 11.94 0.40 — 0.30	5/8	12.64	6.00	1.00				75.81			
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15 resto @ 0.20 0.17 L= 0.40 A= 0.25 (0.08) Ltotal= 0.32 3.45	3/8	1.13	30.00	3.00		101.70					
	ACERO FY=4200 KG/	**COLUMNA C4** +8Ø1/2 H1= 12.05 L1= 11.94 0.40 — 0.30	1/2	12.64	8.00	2.00			202.16				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15 resto @ 0.20 0.07 L= 0.60 A= 0.15 (0.08) Ltotal= 0.52 3.45	3/8	1.33	30.00	6.00		239.40					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	3,311.10	202.16	75.81	1,162.42	454.86	
			Total en kilogramos por diámetro				-	1,854.22	200.95	117.66	2,598.01	1,807.16	**6,577.99**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO -PLACAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	PLACAS	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Placa Eje 1-1**											
		L=6.1X8.5 | 3/8" @ 0.400											
		L= 6.10											
		A= 8.50 5.95				2.00 TRAMOS							
		X	3/8	5.95	22.00	2.00		261.80					
		3/8" @ 0.300 8.35	3/8	8.35	21.00	2.00		350.70					
		Placa Eje 5-5											
		L=6.1x8.5 | 3/8" @ 0.400											
		L= 6.100											
		A= 8.50 5.95				2.00 TRAMOS							
		x	3/8	5.95	22.00	2.00		261.80					
		3/8" @ 0.300 8.35	3/8	8.35	21.00	2.00		350.70					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	1,225.00	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	686.00	-	-	-	-	**686.00**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	COLUMNETAS	**AULAS**										
	ACERO FY=4200 KG/CM	**COLUMNETAS 1°Piso**										
		2Ø3/8										
	Eje A-A	**H1= 1.65**										
		L1= 1.57	3/8	1.97	2.00	8.00		31.52				
		0.2 | 0.20										
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25										
		0.07	1/4	0.38	12.00	8.00	36.48					
		L= 0.15										
		A= 0.15 (0.05)										
		Ltotal= 0.07										
		1.25										
	Eje C-C	**2Ø3/8**										
		H1= 2.60										
		L1= 2.52	3/8	2.92	2.00	8.00		46.72				
		0.2 | 0.20										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25										
		0.07	1/4	0.38	15.00	8.00	45.60					
		L= 0.15										
		A= 0.15 (0.05)										
		Ltotal= 0.07										
		2.10										
		COLUMNETAS 2° PISO										
		2Ø3/8										
	Eje A-A	**H1= 1.65**										
		L1= 1.57	3/8	1.97	2.00	8.00		31.52				
		0.2 | 0.20										
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25										
		0.07	1/4	0.38	12.00	8.00	36.48					
		L= 0.15										
		A= 0.15 (0.05)										
		Ltotal= 0.07										
		1.25										
	Eje C-C	**2Ø3/8**										
		H1= 2.60										
		L1= 2.52	3/8	2.92	2.00	8.00		46.72				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		0.2 | 0.20										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25										
		0.07	1/4	0.38	15.00	8.00	45.60					
		L= 0.15										
		A= 0.15 (0.05)										
		Ltotal= 0.07										
		2.10										
	Circulación parapeto	**2Ø3/8**										
		H1= 1.15										
		L1= 1.07	3/8	1.47	2.00	6.00		17.64				
		0.2 | 0.20										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25										
		0.07	3/8	0.38	11.00	6.00		25.08				
		L= 0.15										
		A= 0.15 (0.05)										
		Ltotal= 0.07										
		0.95										
		COLUMNETAS 3° PISO										
	Eje A-A	**2Ø3/8**										
		H1= 1.65										
		L1= 1.57	3/8	1.97	2.00	8.00		31.52				
		0.2 | 0.20										
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25										
		0.07	1/4	0.38	12.00	8.00	36.48					
		L= 0.15										
		A= 0.15 (0.05)										
		Ltotal= 0.07										
		1.25										
	Eje C-C	**2Ø3/8**										
		H1= 2.60										
		L1= 2.52	3/8	2.92	2.00	8.00		46.72				
		0.2 | 0.20										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25										
		0.07	1/4	0.38	15.00	8.00	45.60					
		L= 0.15										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		A= 0.15  0.05 Ltotal= 0.07 2.10											
	Circulación parapeto	**2Ø3/8** **H1= 1.15** L1= 1.07 0.2 0.20	3/8	1.47	2.00	6.00		17.64					
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25 0.07 L= 0.15 A= 0.15  0.05 Ltotal= 0.07 0.95	3/8	0.38	11.00	6.00		25.08					
		Peso en kilogramos por metro lineal					0.25	0.58	1.02	1.69	2.86	4.04	Total en kg
		Longitud total por diámetro, en metros lineales					246.24	320.16	-	-	-	-	
		Total en kilogramos por diámetro					61.56	185.69		-	-	-	**247.25**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud p diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	VIGUETAS	**1° Nivel Eje A-A**										
		ACERO FY=4200 KG/CM2										
		L= 2.70 / 0.10 — 2.700 — 0.1	3/8	2.90	2.00	4.00		23.20				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20										
		H= 0.15 / A= 0.15 / Ltotal= — 0.11 — 0.11	1/4	0.27	14.00	4.00	15.12					
		l1= 2.700										
	VIGUETAS	**Eje C-C**										
		ACERO FY=4200 KG/CM2										
		L= 2.70 / 0.10 — 2.700 — 0.1	3/8	2.90	2.00	2.00		11.60				
		L= 1.56 / 0.10 — 1.560 — 0.1	3/8	1.76	2.00	2.00		7.04				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20										
		H= 0.15 / A= 0.15 / Ltotal= — 0.11 — 0.11	1/4	0.27	14.00	2.00	7.56					
			1/4	0.27	8.00	2.00	4.32					
		l1= 2.700										
		l2= 1.560										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud p diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		2° Nivel										
	VIGUETAS	**Eje A-A**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 2.70 / 0.10 — 2.700 — 0.1	3/8	2.90	2.00	4.00		23.20				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20										
		H= 0.15 / A= 0.15 / Ltotal= — 0.11 — 0.11	1/4	0.27	14.00	4.00	15.12					
		l1= 2.700										
	VIGUETAS	**Eje C-C**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 2.70 / 0.10 — 2.700 — 0.1	3/8	2.90	2.00	2.00		11.60				
		L= 1.56 / 0.10 — 1.560 — 0.1	3/8	1.76	2.00	2.00		7.04				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20										
		H= 0.15 / A= 0.15 / Ltotal= — 0.11 — 0.11	1/4	0.27	14.00	2.00	7.56					
			1/4	0.27	8.00	2.00	4.32					
		l1= 2.700										
		l2= 1.560										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud p diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	VIGUETAS	**Circulación balcón**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 14.63 (0.10 + 14.630 + 0.1)	3/8	14.83	2.00	1.00		29.66				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20										
		H= 0.15, A= 0.15, Ltotal= l1= 14.630 (0.11 + 0.11)	1/4	0.27	73.00	1.00	19.71					
		3° NIVEL										
	VIGUETAS	**Eje A-A**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 2.70 (0.10 + 2.700 + 0.1)	3/8	2.90	2.00	4.00		23.20				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20										
		H= 0.15, A= 0.15, Ltotal= l1= 2.700 (0.11 + 0.11)	1/4	0.27	14.00	4.00	15.12					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud p diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	VIGUETAS	**Eje C-C**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2												
		L= 2.70 / 0.10 — 2.700 — 0.1	3/8	2.90	2.00	2.00		11.60					
		L= 1.56 / 0.10 — 1.560 — 0.1	3/8	1.76	2.00	2.00		7.04					
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20											
		H= 0.15	1/4	0.27	14.00	2.00	7.56						
		A= 0.15	1/4	0.27	8.00	2.00	4.32						
		Ltotal= 0.11 + 0.11											
		l1= 2.700											
		l2= 1.560											
	VIGUETAS	**Circulación balcón**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2												
		L= 14.63 / 0.10 — 14.630 — 0.1	3/8	14.83	2.00	1.00		29.66					
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20											
		H= 0.15	1/4	0.27	73.00	1.00	19.71						
		A= 0.15											
		Ltotal= 0.11 + 0.11											
		l1= 14.630											
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				120.42	184.84	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				30.11	103.51	-	-	-	-	**133.62**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

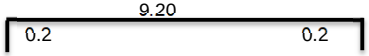
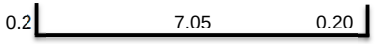
METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	VIGAS	**AULAS**										
ACERO FY=4200 KG/CM2		**1°PISO**										
		VIGA VP-101										
		L1= 9.200 **Acero principal**										
		L2= 7.05 9.20										
		L3= 7.05 0.2 0.2	3/4	9.60	3.00	3.00					86.40	
		7.05	1/2	7.05	2.00	3.00			42.30			
		0.2 7.05 0.20	3/4	7.45	3.00	3.00					67.05	
		Refuerzos										
		L= 3.00										
		0.2 3.00	1	3.20	1.00	3.00						9.60
		L= 4.25										
		4.25 0.2	1	4.45	2.00	3.00						26.70
		L= 3.05										
		3.05	1	3.05	1.00	3.00						9.15
		Volados										
		L= 2.750 0.2										
		2.750	3/4	2.95	2.00	3.00					17.70	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10										
		4 @ 0.15 resto @ 0.2										
		0.22										
		H= 0.60 0.075			1.00 TRAMOS							
		A= 0.30	3/8	1.63	44.00	3.00		215.16				
		Ltramo= 0.52										
		7.05										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.22 H= 0.40 A= 0.30 Ltramo= 2.15  0.075 0.32	3/8	1.23	1.00 TRAMOS 20.00	3.00		73.80				
		VIGA VP-102 L1= 9.200 L2= L3= 7.05 **Acero principal** 9.20  0.2 0.2	5/8	9.60	3.00	2.00				57.60		
		 0.2 7.05 0.20	5/8	7.45	3.00	2.00				44.70		
		Refuerzos **Volados** L= 3.400  0.2 3.40	3/4	3.40	2.00	2.00					13.60	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.40 A= 0.25 Ltramo= 3.050  0.075 0.32	3/8	1.13	2.00 TRAMOS 48.00	2.00		108.48				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.40 A= 0.25 Ltramo= 2.15  0.075 0.32	3/8	1.13	1.00 TRAMOS 20.00	2.00		45.20				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		VIGA VS-101 - EJEA-A Y C-C										
		L1= 14.630 L2= 14.630 L3= 14.630										
		14.55 0.15 0.15	5/8	16.35	3.00	2.00				98.10		
		14.55	3/8	14.55	2.00	2.00		58.20				
		14.55	5/8	16.35	3.00	2.00				98.10		
		L= 1.35 0.2 1.35	1/2	2.90	2.00 NUDOS 2.00	2.00			11.60			
		L= 2.50 2.50	1/2	5.00	1.00 NUDOS 1.00	2.00			10.00			
		L= 2.50 2.50	1/2	5.00	4.00 NUDOS 4.00	2.00			40.00			
		L= 1.500 1.50	1/2	3.00	2.00 TRAMOS 2.00	2.00			12.00			
		L= 1.500 1.50	1/2	3.00	4.00 TRAMOS 4.00	2.00			24.00			
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.40 0.075 A= 0.25 Ltramo= 0.32 2.700	3/8	1.13	6.00 TRAMOS 138.00	2.00		311.88				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		VOLADO - VIGA VA L= 14.63 14.55 0.1 0.1 ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.05 ,4@ 0.10 resto @ 0.25 0.07 H= 0.70 0.075 A= 0.15 0.62 Ltramo= 2.700	3/8	15.65	6.00	2.00		187.80					
			1/4	1.53	6.00 TRAMOS 102.00	2.00	312.12						
		L= 9.20 9.12 0.1 0.1 ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.05 ,4@ 0.10 resto @ 0.2 0.07 H= 0.30 0.075 A= 0.15 0.22 Ltramo= 9.200	3/8	10.22	6.00	2.00		122.64					
			1/4	0.73	1.00 TRAMOS 52.00	2.00	75.92						
		ACERO VIGAS 1° PISO					**-**	**812.72**	**139.90**	**298.50**	**184.75**	**45.45**	
		ACERO VIGAS 2° PISO					**-**	**812.72**	**139.90**	**298.50**	**184.75**	**45.45**	
		ACERO VIGAS 3° PISO					**388.04**	**1,123.16**	**139.90**	**298.50**	**184.75**	**45.45**	
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				388.04	2,748.60	419.70	895.50	554.25	136.35	
			Total en kilogramos por diámetro				97.01	1,539.22	417.18	########	########	541.72	**5,223.69**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

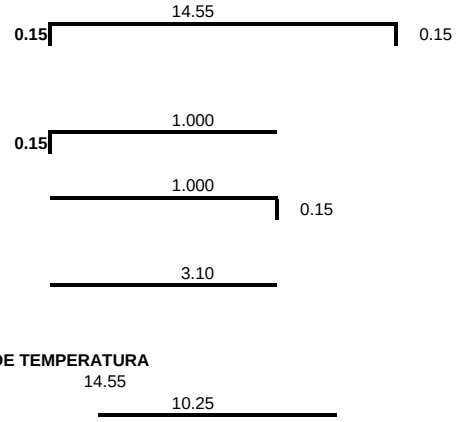
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - LOSA ALIGERADA

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML.					
							1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	LOSA ALIGERADA	**AULAS**										
		1° Piso										
		Long. Techo= 14.63										
		Ancho Techo= 9.75										
		14.55 / **0.15** — 0.15	1/2	14.85	24	1			356.40			
		1.000 / **0.15**	1/2	1.15	24	1			27.60			
		1.000 — 0.15	1/2	1.15	24	1			27.60			
		3.10	1/2	3.10	24	5			372.00			
		ACERO DE TEMPERATURA										
		L= 14.55										
		10.25	1/4	10.25	58	1	594.50					
		2°Piso										
		Long. Techo= 14.63										
		Ancho Techo= 9.75										
		14.55 / **0.15** — 0.15	1/2	14.85	24	1			356.40			
		1.000 / **0.15**	1/2	1.15	24	1			27.60			
		1.000 — 0.15	1/2	1.15	24	1			27.60			
		3.10	1/2	3.10	24	5			372.00			
		ACERO DE TEMPERATURA										
		L= 14.55										
		10.25	1/4	10.25	58	1	594.50					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

		3° Piso **Long. Techo=** 14.63 **Ancho Techo=** 9.75  14.55 **0.15** 0.15 1.000 **0.15** 1.000 0.15 3.10 **ACERO DE TEMPERATURA** **L=** 14.55 10.25																					
				1/2	14.85	24	1			356.40													
				1/2	1.15	24	1			27.60													
				1/2	1.15	24	1			27.60													
				1/2	3.10	24	5			372.00													
				1/4	10.25	58	1			594.50													
								Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg					
								Longitud total por diámetro, en metros lineales				1,783.50	-	2,350.80	-	-	-						
								Total en kilogramos por diámetro				445.88	-	2,336.70	-	-	-	**2,782.57**					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "07" - SUM, BIBLIOTECA, AIP NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02	**ESTRUCTURAS**										
02.01	**OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**										
02.01.01.00	**LIMPIEZA DE TERRENO, MANUAL**	M2								**209.47**	
	Modulo "07"		1.00	1.00	21.820	9.600		209.47	**209.47**		
02.01.02.00	**TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR**	M2								**209.47**	
	Modulo "07"		1.00	1.00	21.820	9.600		209.47	**209.47**		
02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**										
02.02.01	**EXCAVACION DE ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACION, CIMIENTOS CORRIDOS Y VIG. CONEX.**	M3								**398.00**	
	Modulo "07"		1.00	1.00	21.82	9.60	1.90	398.00	**398.00**		
02.02.02	**ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. 50 m (A MANO USANDO CARRETILLA)**	M3							**477.60**	**477.60**	
		VOLUMEN EXACAVADO:					398.00				
		ESPONJAMIENTO:					1.20				
		VOLUMEN EXCAVADO CON ESPONJAMIENTO:					477.60				
02.02.03	**RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO**	M3								**132.54**	
	Modulo "07"								**132.54**		
	Modulo "07"		1.00	1.00	19.42	9.10	0.75	132.54			
02.02.05	**RELLENO Y COMPACTO CON AFIRMADO H=0.20M EN PISO INTERIOR**	M3								**42.90**	
	Modulo "07"								**42.90**		
	SUM		1	1.00	15.820	7.30	0.20	23.10			
	Cocina		1	1.00	5.450	4.14	0.20	4.51			
	Almacén alimentos		1	1.00	2.970	2.93	0.20	1.74			
	Dep. COMBUST.		1	1.00	2.250	1.77	0.20	0.80			
	Cubículo		1	1.00	2.250	0.90	0.20	0.41			
	Vereda frontal		1	1.00	22.42	1.950	0.20	8.74			
	Vereda posterior		1	1.00	22.42	0.600	0.20	2.69			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "07" - SUM, BIBLIOTECA, AIP NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Veredas Laterales		1	1.00	7.60	0.60	0.20	0.91			
02.02.07	**ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D = 0.5 KM.**	M3								**345.05**	
.	VOLUMEN EXCAVADO CON ESPONJAMIENTO:							477.60	**477.60**		
									132.54		
02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**										
02.03.01	**SUB PLATEA F'C= 100 KG/CM2 + 30% P.G.**	M3								**104.74**	
	Modulo "07"								**104.74**		
	Modulo "07"		1	1.00	21.82	9.60	0.50	104.74			
02.03.02	**CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO 1:10 (C-H) + 30% P.G.**	M3								**2.07**	
	Modulo "07"								**0.77**		
	Muro depósito		1	1.00	2.20	0.50	0.70	0.77			
	Muros								**1.30**		
	Muro cubículo		1	1.00	1.54	0.50	0.70	0.54			Cocina
	Muro almacén		1	1.00	2.16	0.50	0.70	0.76			Cocina
02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**										
02.04.01	**ZAPATAS Y PLATEAS**										
02.04.01.01	**ENTIBADO DE PROTECCION DE ZANJAS HASTA 2.00M PROF**	M2								**100.54**	
	Modulo "07"								**100.54**		
	Entibado lado longitudinal		1	2.00	21.82	1.60	-	69.82			
	Entibado lado trasversal		1	2.00	9.60	1.60	-	30.72			
02.04.01.02	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN ZAPATAS Y PLATEAS**	M3								**83.79**	
	Modulo "07"								**83.79**		
			1.00	1.00	21.82	9.60	0.40	83.79			
02.04.01.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**4,103.44**	
	Modulo "07"	KG	1					4,103.44	**4,103.44**		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "07" - SUM, BIBLIOTECA, AIP NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.02	VIGAS CONTINUAS DE CIMENTACIÓN DE CIMENTACION										
02.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CIMENTACIÓN	M3								10.78	
	Modulo "07"								10.78		
	Eje A-A		1	1.00	21.82	0.25	0.60	3.27			
	Corte 1-1										
	Eje C-C		1	1.00	21.82	0.25	0.60	3.27			
	Corte 1-1										
	Eje 1-1, Eje 2-2, Eje 3-3 y Eje 8-8		4	1.00	7.05	0.25	0.60	4.23			
	Corte 4-4										
02.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CIMENTACIÓN	M2								86.21	
	Modulo "07"								86.21		
	Eje A-A		1	2.00	21.82		0.60	26.18			
	Corte 1-1										
	Eje C-C		1	2.00	21.82		0.60	26.18			
	Corte 1-1										
	Eje 1-1, Eje 2-2, Eje 3-3 y Eje 8-8		4	2.00	7.05		0.60	33.84			
02.04.02.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									1,937.26	
	Modulo "07"	KG	1					1,937.26	1,937.26		
02.04.03	VIGAS DE CONEXION										
02.04.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CONEXION	M3								5.08	
	Modulo "07"								5.08		
	Eje 4-4, Eje 5-5,Eje 6-6 y Eje 7-7		4	1.00	7.05	0.30	0.60	5.08			
02.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CONEXIÓN	M2								33.84	
	Modulo "07"								33.84		
	Eje 4-4, Eje 5-5,Eje 6-6 y Eje 7-7		4	2.00	7.05		0.60	33.84			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "07" - SUM, BIBLIOTECA, AIP NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.03.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									788.88	
	Modulo "07"	KG	1					788.88	788.88		
02.04.04	SOBRECIMIENTO ARMADO										
02.04.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. PARA SOBRECIMIENTO ARMADO	M3								9.82	
	Eje A-A								2.86		
	Tramo 1-2		1	1	2.180	0.25	0.75	0.41			
	Tramo 2-3		1	1	1.600	0.25	0.75	0.30			
	Tramo 3-4, Tramo 4-5 ,Tramo 5-6 ,Tramo 6-7		1	4	2.300	0.25	0.75	1.73			
	Tramo 7-8		1	1	2.260	0.25	0.75	0.42			
	Eje C-C										
	Tramo 1-2		1	1	2.18	0.25	0.75	0.41	2.86		
	Tramo 2-3		1	1	1.60	0.25	0.75	0.30			
	Tramo 3-4, Tramo 4-5 ,Tramo 5-6 ,Tramo 6-7		1	4	2.30	0.25	0.75	1.73			
	Tramo 7-8		1	1	2.26	0.25	0.75	0.42			
	Eje 2-2, Eje 3-3								1.82		
	Eje 2-2		1	1	2.650	0.25	0.75	0.50			
	Eje 3-3		1	1	7.050	0.25	0.75	1.32			
	Eje 1-1 y Eje 8-8								2.29		
	Eje 1-1		1	2	3.050	0.25	0.75	1.14			
	Eje 8-8		1	2	3.050	0.25	0.75	1.14			
02.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO ARMADO	M2								78.57	
	Eje A-A								78.57		
	Tramo 1-2		1	2	2.180		0.75	3.27			
	Tramo 2-3		1	2	1.600		0.75	2.40			
	Tramo 3-4, Tramo 4-5 ,Tramo 5-6 ,Tramo 6-7		1	8	2.300		0.75	13.80			
	Tramo 7-8		1	2	2.260		0.75	3.39			
	Eje C-C										
	Tramo 1-2		1	2	2.180		0.75	3.27			
	Tramo 2-3		1	2	1.600		0.75	2.40			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "07" - SUM, BIBLIOTECA, AIP NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Tramo 3-4, Tramo 4-5 ,Tramo 5-6 ,Tramo 6-7		1	8	2.300		0.75	13.80			
	Tramo 7-8		1	2	2.260		0.75	3.39			
	Eje 2-2, Eje 3-3										
	Eje 2-2		1	2	2.650		0.75	3.98			
	Eje 3-3		1	2	7.050		0.75	10.58			
	Eje 1-1 y Eje 8-8										
	Eje 1-1		1	4	3.050		0.75	9.15			
	Eje 8-8		1	4	3.050		0.75	9.15			
02.04.04.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**384.88**	
	Modulo "07"	KG	1					384.88	**384.88**		
02.04.05	**COLUMNAS**										
02.04.05.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS**	M3								**51.40**	
	Eje A-A								**24.10**		
	C1		6		AREA=	0.2843	11.450	19.53			
	C2		2		AREA=	0.1994	11.450	4.57			
	Eje B-B								**2.06**		
	C4		2		0.15	0.6000	11.450	2.06			
	Eje C-C								**24.10**		
	C1		6		AREA=	0.2843	11.4500	19.53			
	C2		2		AREA=	0.1994	11.4500	4.57			
	C-3								**1.15**		
	C-5		1		0.25	0.4000	11.4500	1.15			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "07" - SUM, BIBLIOTECA, AIP NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE COLUMNAS	M2								489.26	
	Eje A-A								224.88		
	C1		6	PERIMETRO=		2.64	11.450	181.37			
	C2		2	PERIMETRO=		1.90	11.450	43.51			
	Eje B-B								22.90		
	C4		2	PERIMETRO=		1.00	11.450	22.90			
	Eje C-C								224.88		
	C1		6	PERIMETRO=		2.64	11.450	181.37			
	C2		2	PERIMETRO=		1.90	11.450	43.51			
	C-3								16.60		
	C-5		1	PERIMETRO=		1.45	11.450	16.60			
02.04.05.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									10,847.41	
	Eje A-A	KG	1.00					10,847.41	10,847.41		
02..04.06	PLACAS										
02.04.06.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN PLACAS	M3								15.56	
	Placa Eje 1-1 y Eje 8-8								15.56		
	Placa Eje 1-1		1	1	6.100	0.15	8.50	7.78			
	Placa Eje 8-8		1	1	6.100	0.15	8.50	7.78			
02.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN PLACAS	M2								207.40	
	Placa Eje 1-1 y Eje 8-8								207.40		
	Placa Eje 1-1		1	2	6.100		8.50	103.70			
	Placa Eje 8-8		1	2	6.100		8.50	103.70			
02.04.06.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									686.00	
		KG	1.00					686.00	686.00		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "07" - SUM, BIBLIOTECA, AIP NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02..04.07	PARAPETOS										
02.04.07.01	COLUMNETAS									3.99	
02.04.07.01.01	CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN COLUMNETAS	M3							3.99		
	Eje A-A										
	C6(1° Nivel)		10	1.00	0.15	0.15	1.250	0.28			
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		18	1.00	0.15	0.15	2.10	0.85			
	Interiores										
	C7(1°Nivel)		1	1.00	0.15	0.25	3.20	0.12			SS-HH
	SEGUNDO PISO										
	Eje A-A										
	C6(1° Nivel)		12	1.00	0.15	0.15	1.250	0.34			
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		16	1.00	0.15	0.15	2.10	0.76			
	Circulación parapeto		12	1.00	0.15	0.15	0.95	0.26			
	TERCER PISO										
	Eje A-A										
	C6(1° Nivel)		10	1.00	0.15	0.15	1.250	0.28			
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		18	1.00	0.15	0.15	2.10	0.85			
	Circulación parapeto		12	1.00	0.15	0.15	0.95	0.26			
02.04.07.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN COLUMNETAS	M2								76.06	
	Eje A-A								76.06		
	C6(1° Nivel)		10	PERIMETRO=		0.45	1.25	5.63			
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		18	PERIMETRO=		0.45	2.10	17.01			
	Interiores										
	C7(1°Nivel)		1	PERIMETRO=		0.65	3.20	2.08			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "07" - SUM, BIBLIOTECA, AIP NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	SEGUNDO PISO										
	Eje A-A										
	C6(1° Nivel)		12	PERIMETRO=		0.45	1.25	6.75			
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		16	PERIMETRO=		0.45	2.10	15.12			
	Circulación parapeto		12	PERIMETRO=		0.30	0.95	3.42			
	TERCER PISO										
	Eje A-A										
	C6(1° Nivel)		10	PERIMETRO=		0.45	1.25	5.63			
	Eje C-C										
	C6(1° Nivel)		18	PERIMETRO=		0.45	2.10	17.01			
	Circulación parapeto		12	PERIMETRO=		0.30	0.95	3.42			
02.04.07.01.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**478.49**	
		KG	1.00					478.49	**478.49**		
02.04.07.02	**VIGAS DE AMARRE**										
02.04.07.02.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS DE AMARRE**	M3								**2.75**	
	VIGAS AMARRE										
	Eje A-A								**0.32**		
	Tramo 1-2		1	1	2.180	0.15	0.15	0.05			
	Tramo 2-3		1	1	0.670	0.15	0.15	0.02			
	Tramo 3-4, Tramo 4-5 ,Tramo 5-6 ,Tramo 6-7		1	4	2.300	0.15	0.15	0.21			
	Tramo 7-8		1	1	2.260	0.15	0.15	0.05			
	Eje B-B								**0.27**		
	Tramo 1-2		1	1	2.180	0.15	0.15	0.05			
	Tramo 2-3		1	1	0.60	0.15	0.15	0.01			
	Tramo 4-5 ,Tramo 5-6 ,Tramo 6-7		1	3	2.30	0.15	0.15	0.16			
	Tramo 3-4, Tramo 7-8		1	2	1.17	0.15	0.15	0.05			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "07" - SUM, BIBLIOTECA, AIP NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	SEGUNDO PISO										
	Eje A-A								**0.34**		
	Tramo 1-2		1	1	2.180	0.15	0.15	0.05			
	Tramo 2-3		1	1	1.600	0.15	0.15	0.04			
	Tramo 3-4, Tramo 4-5 ,Tramo 7-8		1	4	2.300	0.15	0.15	0.21			
	Tramo 7-8		1	1	2.260	0.15	0.15	0.05			
	Eje B-B								**0.73**		
	Tramo 1-2		1	1	1.070	0.15	0.15	0.02			
	Tramo 2-3 ,Tramo 3-4		1	2	0.70	0.15	0.15	0.03			
	Tramo 4-5,Tramo 6-7		1	2	2.30	0.15	0.15	0.10			
	Tramo 5-6 , Tramo 7-8		1	2	1.17	0.15	0.15	0.05			
	Circulación balcón		1	1	23.17	0.15	0.15	0.52			
	TERCER PISO										
	Eje A-A								**0.34**		
	Tramo 1-2		1	1	2.180	0.15	0.15	0.05			
	Tramo 2-3		1	1	1.600	0.15	0.15	0.04			
	Tramo 3-4, Tramo 4-5 ,Tramo 5-6 ,Tramo 6-7		1	4	2.300	0.15	0.15	0.21			
	Tramo 7-8		1	1	2.260	0.15	0.15	0.05			
	Eje B-B								**0.74**		
	Tramo 1-2		1	1	1.170	0.15	0.15	0.03			
	Tramo 2-3		1	1	0.60	0.15	0.15	0.01			
	Tramo 4-5 ,Tramo 5-6 ,Tramo 6-7		1	3	1.17	0.15	0.15	0.08			
	Tramo 3-4, Tramo 7-8		1	2	2.30	0.15	0.15	0.10			
	Circulación balcón		1	1	23.17	0.15	0.15	0.52			
02.04.07.02.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE AMARRE**	M2								**36.73**	
	VIGAS AMARRE										
	Eje A-A								**4.29**		
	Tramo 1-2		1	1	2.18	PERIMETRO=	0.30	0.65			
	Tramo 2-3		1	1	0.67	PERIMETRO=	0.30	0.20			
	Tramo 3-4, Tramo 4-5 ,Tramo 5-6 ,Tramo 6-7		1	4	2.3	PERIMETRO=	0.30	2.76			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "07" - SUM, BIBLIOTECA, AIP NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Tramo 7-8		1	1	2.26	PERIMETRO=	0.30	0.68			
	Eje B-B								**3.61**		
	Tramo 1-2		1	1	2.18	PERIMETRO=	0.30	0.65			
	Tramo 2-3		1	1	0.6	PERIMETRO=	0.30	0.18			
	Tramo 4-5 ,Tramo 5-6 ,Tramo 6-7		1	3	2.3	PERIMETRO=	0.30	2.07			
	Tramo 3-4, Tramo 7-8		1	2	1.17	PERIMETRO=	0.30	0.70			
	SEGUNDO PISO										
	Eje A-A								**4.57**		
	Tramo 1-2		1	1	2.18	PERIMETRO=	0.30	0.65			
	Tramo 2-3		1	1	1.6	PERIMETRO=	0.30	0.48			
	Tramo 3-4, Tramo 4-5 ,Tramo 7-8		1	4	2.3	PERIMETRO=	0.30	2.76			
	Tramo 7-8		1	1	2.26	PERIMETRO=	0.30	0.68			
	Eje B-B								**9.77**		
	Tramo 1-2		1	1	1.07	PERIMETRO=	0.30	0.32			
	Tramo 2-3 ,Tramo 3-4		1	2	0.7	PERIMETRO=	0.30	0.42			
	Tramo 4-5,Tramo 6-7		1	2	2.3	PERIMETRO=	0.30	1.38			
	Tramo 5-6 , Tramo 7-8		1	2	1.17	PERIMETRO=	0.30	0.70			
	Circulación balcón		1	1	23.17	PERIMETRO=	0.30	6.95			
	TERCER PISO										
	Eje A-A								**4.57**		
	Tramo 1-2		1	1	2.18	PERIMETRO=	0.30	0.65			
	Tramo 2-3		1	1	1.6	PERIMETRO=	0.30	0.48			
	Tramo 3-4, Tramo 4-5 ,Tramo 5-6 ,Tramo 6-7		1	4	2.3	PERIMETRO=	0.30	2.76			
	Tramo 7-8		1	1	2.26	PERIMETRO=	0.30	0.68			
	Eje B-B								**9.92**		
	Tramo 1-2		1	1	1.17	PERIMETRO=	0.30	0.35			
	Tramo 2-3		1	1	0.6	PERIMETRO=	0.30	0.18			
	Tramo 4-5 ,Tramo 5-6 ,Tramo 6-7		1	3	1.17	PERIMETRO=	0.30	1.05			
	Tramo 3-4, Tramo 7-8		1	2	2.3	PERIMETRO=	0.30	1.38			
	Circulación balcón		1	1	23.17	PERIMETRO=	0.30	6.95			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "07" - SUM, BIBLIOTECA, AIP NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.07.02.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									149.00	
	VIGAS AMARRE	KG	1.00					149.00	149.00		
02.04.08	VIGAS										
02.04.08.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS	M3								51.77	
	1° NIVEL										
	Eje A-A								15.45		
	VS-101(25X40)		1.00		21.82	0.25	0.40	2.18			
	Eje B-B										
	VS-101(25X40)		1.00		21.82	0.25	0.40	2.18			
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4, Eje 5-5 , Eje 6-6 yEje 7-7										
	VP-101(30X60)		6.00		7.050	0.30	0.60	7.61			
	Eje 1-1 y Eje 8-8										
	VP-102(25x40)		2.00		7.050	0.25	0.40	1.41			
	Volados de vigas										
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4, Eje 5-5 , Eje 6-6 yEje 7-7		6.00		2.15	0.30	0.40	1.55			
	Eje 1-1 y Eje 8-8		2.00		2.15	0.30	0.40	0.52			
	SEGUNDO PISO										
	Eje A-A								15.45		
	VS-101(25X40)		1.00		21.82	0.25	0.40	2.18			
	Eje B-B										
	VS-101(25X40)		1.00		21.82	0.25	0.40	2.18			
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4, Eje 5-5 , Eje 6-6 yEje 7-7										
	VP-101(30X60)		6.00		7.05	0.30	0.60	7.61			
	Eje 1-1 y Eje 8-8										
	VP-102(25x40)		2.00		7.05	0.25	0.40	1.41			
	Volados de vigas										
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4, Eje 5-5 , Eje 6-6 yEje 7-7		6.00		2.15	0.30	0.40	1.55			
	Eje 1-1 y Eje 8-8		2.00		2.15	0.30	0.40	0.52			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "07" - SUM, BIBLIOTECA, AIP NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	TERCER PISO										
	Eje A-A								**20.86**		
	VS-101(25X40)		1.00		21.82	0.25	0.40	2.18			
	Eje B-B										
	VS-101(25X40)		1.00		21.82	0.25	0.40	2.18			
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4, Eje 5-5 , Eje 6-6 yEje 7-7										
	VP-101(30X60)		6.00		7.05	0.30	0.60	7.61			
	Eje 1-1 y Eje 8-8										
	VP-102(25x40)		2.00		7.05	0.25	0.40	1.41			
	Volados de vigas										
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4, Eje 5-5 , Eje 6-6 yEje 7-7		6.00		2.15	0.30	0.40	1.55			
	Eje 1-1 y Eje 8-8		2.00		2.15	0.30	0.40	0.52			
	Collarines										
	Volados longitudinales		2.00		21.82	0.15	0.70	4.58			
	Volados trasversales		2.00		9.20	0.15	0.30	0.83			
02.04.08.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS**	M2								**119.83**	
	1° NIVEL										
	Eje A-A								**119.83**		
	VS-101(25X40)		1.00		21.82	PERIMETRO=	0.65	14.18			
	Eje B-B		0.00		0.00						
	VS-101(25X40)		1.00		21.82	PERIMETRO=	0.65	14.18			
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4, Eje 5-5 , Eje 6-6 yEje 7-7		0.00		0.00						
	VP-101(30X60)		6.00		7.05	PERIMETRO=	1.10	46.53			
	Eje 1-1 y Eje 8-8										
	VP-102(25x40)		2.00		7.05	PERIMETRO=	0.90	12.69			
	Volados de vigas										
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4, Eje 5-5 , Eje 6-6 yEje 7-7		6.00		2.15	PERIMETRO=	1.10	14.19			
	Eje 1-1 y Eje 8-8		2.00		2.15	PERIMETRO=	0.90	8.87			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "07" - SUM, BIBLIOTECA, AIP NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	SEGUNDO PISO										
	Eje A-A										
	VS-101(25X40)		1.00		21.82	PERIMETRO=	0.65	14.18			
	Eje B-B										
	VS-101(25X40)		1.00		21.82	PERIMETRO=	0.65	14.18			
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4, Eje 5-5 , Eje 6-6 yEje 7-7										
	VP-101(30X60)		6.00		7.05	PERIMETRO=	1.10	46.53			
	Eje 1-1 y Eje 8-8										
	VP-102(25x40)		2.00		7.05	PERIMETRO=	0.90	12.69			
	Volados de vigas										
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4, Eje 5-5 , Eje 6-6 yEje 7-7		6.00		2.15	PERIMETRO=	1.10	14.19			
	Eje 1-1 y Eje 8-8		2.00		2.15	PERIMETRO=	0.90	3.87			
	TERCER PISO										
	Eje A-A										
	VS-101(25X40)		1.00		21.82	PERIMETRO=	0.65	14.18			
	Eje B-B										
	VS-101(25X40)		1.00		21.82	PERIMETRO=	0.65	14.18			
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4, Eje 5-5 , Eje 6-6 yEje 7-7										
	VP-101(30X60)		6.00		7.05	PERIMETRO=	1.10	46.53			
	Eje 1-1 y Eje 8-8		0.00		0.00						
	VP-102(25x40)		2.00		7.05	PERIMETRO=	0.90	12.69			
	Volados de vigas										
	Eje 2-2, Eje 3-3,Eje 4-4, Eje 5-5 , Eje 6-6 yEje 7-7		6.00		2.15	PERIMETRO=	1.10	14.19			
	Eje 1-1 y Eje 8-8		2.00		2.15	PERIMETRO=	0.90	3.87			
	Collarines										
	Volados longitudinales		2.00		21.82	PERIMETRO=	1.00	43.64			
	Volados trasversales		2.00		9.20	PERIMETRO=	0.60	11.04			
02.04.08.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**	Kg								**8,060.82**	
	Modulo "07"		1.00					8,060.82	**8,060.82**		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "07" - SUM, BIBLIOTECA, AIP NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.09	LOSA ALIGERADA										
02.04.09.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA ALIGERADA	M3								46.65	
	1° NIVEL								46.65		
	Paños entre:(1-1y2-2)y (a-a, c-c)		1.00	-	7.10	2.830	0.0875m³/m²	1.76			
	Paños entre:((1-1y2-2) y (Volado frontal)		1.00	-	2.00	2.830	0.0875m³/m²	0.50			
	Paños entre:(2-2y3-3) y (a-a,c-c)		1.00	-	7.10	2.200	0.0875m³/m²	1.37			
	Paños entre:(2-2y3-3) y (Volado frontal)		1.00	-	2.00	2.200	0.0875m³/m²	0.39			
	Paños entre:(3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5; 5-5 y6-6 ; 6-6y7-7 ; 7-7y8-8) y (a-a,c-c)		5.00	-	7.10	2.900	0.0875m³/m²	9.01			
	Paños entre:(3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5; 5-5 y6-6 ; 6-6y7-7 ; 7-7y8-8) y (Volado frontal)		5.00	-	2.00	2.900	0.0875m³/m²	2.54			
	SEGUNDO PISO										
	Paños entre:(1-1y2-2)y (a-a, c-c)		1.00	-	7.10	2.830	0.0875m³/m²	1.76			
	Paños entre:((1-1y2-2) y (Volado frontal)		1.00	-	2.00	2.830	0.0875m³/m²	0.50			
	Paños entre:(2-2y3-3) y (a-a,c-c)		1.00	-	7.10	2.200	0.0875m³/m²	1.37			
	Paños entre:(2-2y3-3) y (Volado frontal)		1.00	-	2.00	2.200	0.0875m³/m²	0.39			
	Paños entre:(3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5; 5-5 y6-6 ; 6-6y7-7 ; 7-7y8-8) y (a-a,c-c)		5.00	-	7.10	2.900	0.0875m³/m²	9.01			
	Paños entre:(3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5; 5-5 y6-6 ; 6-6y7-7 ; 7-7y8-8) y (Volado frontal)		5.00	-	2.00	2.900	0.0875m³/m²	2.54			
	TERCER PISO										
	Paños entre:(1-1y2-2)y (a-a, c-c)		1.00	-	7.10	2.830	0.0875m³/m²	1.76			
	Paños entre:((1-1y2-2) y (Volado frontal)		1.00	-	2.00	2.830	0.0875m³/m²	0.50			
	Paños entre:(2-2y3-3) y (a-a,c-c)		1.00	-	7.10	2.200	0.0875m³/m²	1.37			
	Paños entre:(2-2y3-3) y (Volado frontal)		1.00	-	2.00	2.200	0.0875m³/m²	0.39			
	Paños entre:(3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5; 5-5 y6-6 ; 6-6y7-7 ; 7-7y8-8) y (a-a,c-c)		5.00	-	7.10	2.900	0.0875m³/m²	9.01			
	Paños entre:(3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5; 5-5 y6-6 ; 6-6y7-7 ; 7-7y8-8) y (Volado frontal)		5.00	-	2.00	2.900	0.0875m³/m²	2.54			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "07" - SUM, BIBLIOTECA, AIP NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN LOSA ALIGERADA	M2								533.17	
	1° NIVEL								533.17		
	Paños entre:(1-1y2-2)y (a-a, c-c)		1.00	-	7.10	2.83		20.09			
	Paños entre:((1-1y2-2) y (Volado frontal)		1.00	-	2.00	2.83		5.66			
	Paños entre:(2-2y3-3) y (a-a,c-c)		1.00	-	7.10	2.20		15.62			
	Paños entre:(2-2y3-3) y (Volado frontal)		1.00	-	2.00	2.20		4.40			
	Paños entre:(3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5; 5-5 y6-6 ; 6-6y7-7 ; 7-7y8-8) y (a-a,c-c)		5.00	-	7.10	2.90		102.95			
	Paños entre:(3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5; 5-5 y6-6 ; 6-6y7-7 ; 7-7y8-8) y (Volado frontal)		5.00	-	2.00	2.90		29.00			
	SEGUNDO PISO										
	Paños entre:(1-1y2-2)y (a-a, c-c)		1.00	-	7.10	2.83		20.09			
	Paños entre:((1-1y2-2) y (Volado frontal)		1.00	-	2.00	2.83		5.66			
	Paños entre:(2-2y3-3) y (a-a,c-c)		1.00	-	7.10	2.20		15.62			
	Paños entre:(2-2y3-3) y (Volado frontal)		1.00	-	2.00	2.20		4.40			
	Paños entre:(3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5; 5-5 y6-6 ; 6-6y7-7 ; 7-7y8-8) y (a-a,c-c)		5.00	-	7.10	2.90		102.95			
	Paños entre:(3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5; 5-5 y6-6 ; 6-6y7-7 ; 7-7y8-8) y (Volado frontal)		5.00	-	2.00	2.90		29.00			
	TERCER PISO										
	Paños entre:(1-1y2-2)y (a-a, c-c)		1.00	-	7.10	2.83		20.09			
	Paños entre:((1-1y2-2) y (Volado frontal)		1.00	-	2.00	2.83		5.66			
	Paños entre:(2-2y3-3) y (a-a,c-c)		1.00	-	7.10	2.20		15.62			
	Paños entre:(2-2y3-3) y (Volado frontal)		1.00	-	2.00	2.20		4.40			
	Paños entre:(3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5; 5-5 y6-6 ; 6-6y7-7 ; 7-7y8-8) y (a-a,c-c)		5.00	-	7.10	2.90		102.95			
	Paños entre:(3-3 y 4-4; 4-4 y5 -5; 5-5 y6-6 ; 6-6y7-7 ; 7-7y8-8) y (Volado frontal)		5.00	-	2.00	2.90		29.00			
02.04.09.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	KG								3,520.08	
	1° NIVEL	KG	1.00					3,520.08	3,520.08		
02.04.09.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE LADRILLO P/TECHO 0.30 x 0.30 x 0.15	Und								4,442.90	
	1° NIVEL	Und							4,442.90		
			1	AREA=	533.17	N°Lad/M2=	8.33	4,442.90			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- BLOQUE "07" - SUM, BIBLIOTECA, AIP NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.11	MUEBLE PARA COCINA Y SS.HH										
02.04.11.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. MUEBLE EN COCINA Y SS.HH	M3								1.22	
	1° NIVEL										
	Mueble de Cocina								1.22		
	Mesa de Cocina		1.00		7.19	0.60	0.10	0.43			
	Pedestal de Cocina		10.00		0.60	0.80	0.10	0.48			
	Mueble de SS.HH										
	Mesa de SS.HH		2.00		1.00	0.60	0.10	0.12			
	Pedestal de SS.HH		4.00		0.60	0.80	0.10	0.19			
02.04.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN MUEBLE DE COCINA Y SS.HH	M2								20.15	
	1° NIVEL										
	Mueble de Cocina								20.15		
	Mesa de Cocina		1.00		7.19	0.60		4.31			
	Pedestal de Cocina		10.00	2.00	0.60	0.80		9.60			
	Mueble de SS.HH										
	Mesa de SS.HH		2.00	2.00	1.00	0.60		2.40			
	Pedestal de SS.HH		4.00	2.00	0.60	0.80		3.84			
02.04.11.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	Kg								119.74	
	acero		1.00					119.74	119.74		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - ZAPATAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	ZAPATAS	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Modulo "07"**											
		L=21.82X9.6 | 5/8" @ 0.250											
		L= 21.82											
		A= 9.60 21.67											
		X	5/8	21.67	36.00	1.00				780.12			
		5/8" @ 0.250 9.45	5/8	9.45	88.00	1.00				831.60			
		Modulo "07"											
		L=21.82x9.6 | 1/2" @ 0.250											
		L= 21.820											
		A= 9.60 21.67											
		x	1/2	21.67	36.00	1.00			780.12				
		1/2" @ 0.250 9.45	1/2	9.45	88.00	1.00			831.60				
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	-	1,611.72	1,611.72	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	-	1,602.05	2,501.39	-	-	**4,103.44**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS DE CIMENTACIÓN

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	VIGAS DE CIMENTACION	**AULAS**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Modulo "07"**										
		+4Ø5/8 +4Ø1/2 +4Ø5/8										
		L= 21.82										
		21.81	5/8	22.41	4.00	1.00				89.65		
		0.30 | 21.81 | 0.30	1/2	22.41	4.00	1.00			89.65			
			5/8	21.81	4.00	1.00				87.25		
		0.3 | 21.81 | 0.30										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10										
		resto @ 0.20										
		0.17										
		H= 1.00										
		A= 0.25 (0.10)	3/8	2.38	22.00	7.00		366.52				
		Ltotal= 0.92										
		2.250										
		Corte 1-1										
		+4Ø5/8 +4Ø1/2 +4Ø5/8										
		L= 21.82										
		21.81	5/8	22.41	4.00	1.00				89.65		
		0.30 | 21.81 | 0.30	1/2	22.41	4.00	1.00			89.65			
			5/8	21.81	4.00	1.00				87.25		
		0.3 | 21.81 | 0.30										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10										
		resto @ 0.20										
		0.17										
		H= 1.00										
		A= 0.25 (0.10)	3/8	2.38	22.00	7.00		366.52				
		Ltotal= 0.92										
		2.250										
		Corte 4-4										
		+4Ø5/8 +4Ø1/2 +4Ø5/8										
		L= 7.60										
		7.59	5/8	8.19	4.00	4.00				131.07		
		0.30 | 7.59 | 0.30	1/2	8.19	4.00	4.00			131.07			
			5/8	7.59	4.00	4.00				121.47		
		0.30 | 7.59 | 0.30										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS DE CIMENTACIÓN

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10 resto @ 0.20 0.17 H= 1.00 A= 0.25 (0.10 / 0.92) Ltotal= 3.050	3/8	2.38	26.00	8.00		495.04					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	1,228.08	310.37	606.34	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	687.72	308.51	941.03	-	-	**1,937.26**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS DE CONEXIÓN

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	VIGAS DE CIMENTACION	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje 4-4, Eje 5-5,Eje 6-6 y Eje 7-7**											
		+4Ø5/8 +4Ø1/2 +4Ø5/8											
		L= 7.60											
		7.59	5/8	8.19	4.00	4.00				131.07			
		0.30 7.59 0.30	1/2	8.19	4.00	4.00			131.07				
			5/8	7.59	4.00	4.00				121.47			
		0.3 7.59 0.30											
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10											
		resto @ 0.20											
		0.22											
		H= 1.00											
		A= 0.30 (0.10) 0.92	3/8	2.48	48.00	4.00		476.16					
		Ltotal=											
		7.400											
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	476.16	131.07	252.54	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	266.65	130.29	391.95	-	-	**788.88**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - SOBRECIMIENTO ARMADO

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML.						
							1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	SOBRECIMENTO ARMADO ACERO FY=4200 KG/CM2	**AULAS** **Eje A-A** 4Ø3/8 L= 21.820 21.67 0.15 0.15 ESTRIBOS ϕ 3/8", R@ 0.25 0.17 H= 0.75 A= 0.25 Lentre Tramos= 2.260 0.67	3/8	22.47	4.00	1.00		89.88					
			3/8	1.68	11.00	7.00		129.36					
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje C-C** 4Ø3/8 L= 21.82 21.67 0.15 0.15 ESTRIBOS ϕ 3/8", R@ 0.25 0.17 H= 0.75 A= 0.25 Lentre tramos= 2.260 0.67	3/8	22.47	4.00	1.00		89.88					
			3/8	1.68	11.00	7.00		129.36					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - SOBRECIMIENTO ARMADO

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje 2-2** 4Ø3/8 L= 3.20 3.12 0.15 0.15 ESTRIBOS ϕ 3/8", 1@ 0.25 0.17 H= 0.75 A= 0.25 Lentre tramos= 3.350 0.67	3/8	3.92	4.00	1.00		15.68					
			3/8	1.68	15.00	1.00		25.20					
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje 3-3** 4Ø3/8 L= 7.60 7.52 0.15 0.15 ESTRIBOS ϕ 3/8", 1@ 0.25 0.17 H= 0.75 A= 0.25 Lentre tramos= 3.350 0.67	3/8	8.32	4.00	1.00		33.28					
			3/8	1.68	15.00	2.00		50.40					
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje 1-1 y Eje 8-8** 4Ø3/8 L= 3.05 2.97 0.15 0.15 ESTRIBOS ϕ 3/8", 1@ 0.25 0.17 H= 0.75 A= 0.25 Lentre tramos= 3.050 0.67	3/8	3.77	4.00	2.00		30.16					
			3/8	1.68	14.00	4.00		94.08					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	687.28	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	384.88	-	-	-	-	**384.88**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO -PLACAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	PLACAS	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Placa Eje 1-1**											
		L=6.1X8.5 | 3/8" @ 0.400											
		L= 6.10											
		A= 8.50 5.95				2.00 TRAMOS							
		X	3/8	5.95	22.00	2.00		261.80					
		3/8" @ 0.300 8.35	3/8	8.35	21.00	2.00		350.70					
		Placa Eje 8-8											
		L=6.1x8.5 | 3/8" @ 0.400											
		L= 6.100											
		A= 8.50 5.95				2.00 TRAMOS							
		x	3/8	5.95	22.00	2.00		261.80					
		3/8" @ 0.300 8.35	3/8	8.35	21.00	2.00		350.70					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	######	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	686.00	-	-	-	-	**686.00**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	COLUMNETAS	**AULAS**										
	ACERO FY=4200 KG/C	**COLUMNETAS 1°Piso**										
	Eje A-A	**2Ø3/8** **H1= 1.65** L1= 1.57 (0.2 | 0.20)	3/8	1.97	2.00	10.00		39.40				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25										
		L= 0.15 A= 0.15 Ltotal= 1.25 (0.07 / 0.05 / 0.07)	1/4	0.38	12.00	10.00	45.60					
	Eje C-C	**2Ø3/8** **H1= 2.60** L1= 2.52 (0.2 | 0.20)	3/8	2.92	2.00	18.00		105.12				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25										
		L= 0.15 A= 0.15 Ltotal= 2.10 (0.07 / 0.05 / 0.07)	1/4	0.38	15.00	18.00	102.60					
	Interiores	**4Ø3/8** **H1= 5.20** L1= 5.12 (0.2 | 0.20)	3/8	5.52	4.00	1.00		22.08				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25										
		L= 0.25 A= 0.15 Ltotal= 3.20 (0.07 / 0.05 / 0.17)	3/8	0.58	20.00	1.00		11.60				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		COLUMNETAS 2° PISO										
	Eje A-A	**2Ø3/8** **H1= 1.65** L1= 1.57; 0.2 | 0.20	3/8	1.97	2.00	12.00		47.28				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25; 0.07; L= 0.15, A= 0.15, Ltotal= 1.25; 0.05 | 0.07	1/4	0.38	12.00	12.00	54.72					
	Eje C-C	**2Ø3/8** **H1= 2.60** L1= 2.52; 0.2 | 0.20	3/8	2.92	2.00	16.00		93.44				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25; 0.07; L= 0.15, A= 0.15, Ltotal= 2.10; 0.05 | 0.07	1/4	0.38	15.00	16.00	91.20					
	Circulación parapeto	**2Ø3/8** **H1= 1.15** L1= 1.07; 0.2 | 0.20	3/8	1.47	2.00	12.00		35.28				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25; 0.07; L= 0.15, A= 0.15, Ltotal= 0.95; 0.05 | 0.07	3/8	0.38	11.00	12.00		50.16				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		COLUMNETAS 3° PISO											
	Eje A-A	**2Ø3/8** **H1= 1.65** L1= 1.57; 0.2 | 0.20	3/8	1.97	2.00	10.00		39.40					
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25; 0.07; L= 0.15; A= 0.15; 0.05; 0.07; Ltotal= 1.25	1/4	0.38	12.00	10.00	45.60						
	Eje C-C	**2Ø3/8** **H1= 2.60** L1= 2.52; 0.2 | 0.20	3/8	2.92	2.00	18.00		105.12					
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25; 0.07; L= 0.15; A= 0.15; 0.05; 0.07; Ltotal= 2.10	1/4	0.38	15.00	18.00	102.60						
	Circulación parapeto	**2Ø3/8** **H1= 1.15** L1= 1.07; 0.2 | 0.20	3/8	1.47	2.00	12.00		35.28					
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25; 0.07; L= 0.15; A= 0.15; 0.05; 0.07; Ltotal= 0.95	3/8	0.38	11.00	12.00		50.16					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.58	1.02	1.69	2.86	4.04	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				442.32	634.32	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				110.58	367.91		-	-	-	**478.49**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud p diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		1° Nivel										
	VIGUETAS	**Eje A-A**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 2.18 / 0.10 — 2.180 — 0.1	3/8	2.38	2.00	1.00		4.76				
		L= 0.67 / 0.10 — 0.670 — 0.1	3/8	0.87	2.00	1.00		1.74				
		L= 2.30 / 0.10 — 2.300 — 0.1	3/8	2.50	2.00	4.00		20.00				
		L= 2.26 / 0.10 — 2.260 — 0.1	3/8	2.46	2.00	1.00		4.92				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20										
		0.11	1/4	0.27	11.00	1.00	2.97					
		H= 0.15	1/4	0.27	3.00	1.00	0.81					
		A= 0.15	1/4	0.27	12.00	4.00	12.96					
		Ltotal= 0.11	1/4	0.27	11.00	1.00	2.97					
		l1= 2.180										
		l2= 0.670										
		l3= 2.300										
		l3= 2.260										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud p diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	VIGUETAS	**Eje B-B**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 2.18 / 0.10 — 2.180 — 0.1	3/8	2.38	2.00	1.00		4.76				
		L= 0.60 / 0.10 — 0.600 — 0.1	3/8	0.80	2.00	1.00		1.60				
		L= 2.30 / 0.10 — 2.300 — 0.1	3/8	2.50	2.00	3.00		15.00				
		L= 1.17 / 0.10 — 1.170 — 0.1	3/8	1.37	2.00	2.00		5.48				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20										
		0.11	1/4	0.27	11.00	1.00	2.97					
		H= 0.15	1/4	0.27	3.00	1.00	0.81					
		A= 0.15	1/4	0.05	12.00	3.00	1.80					
		Ltotal= 0.11	1/4	0.05	6.00	2.00	0.60					
		l1= 2.180										
		l2= 0.600										
		l2= 2.300										
		l2= 1.170										
		2° Nivel										
	VIGUETAS	**Eje A-A**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 2.18 / 0.10 — 2.180 — 0.1	3/8	2.38	2.00	1.00		4.76				
		L= 1.60 / 0.10 — 1.600 — 0.1	3/8	1.80	2.00	1.00		3.60				
		L= 2.30 / 0.10 — 2.300 — 0.1	3/8	2.50	2.00	4.00		20.00				
		L= 2.26 / 0.10 — 2.260 — 0.1	3/8	2.46	2.00	1.00		4.92				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud p diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		0.11 H= 0.15 A= 0.15 Ltotal= 0.11 l1= 2.180 l2= 1.600 l3= 2.300 l3= 2.260	1/4	0.27	11.00	1.00	2.97					
			1/4	0.27	8.00	1.00	2.16					
			1/4	0.27	12.00	4.00	12.96					
			1/4	0.27	11.00	1.00	2.97					
	VIGUETAS	**Eje B-B**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 1.07 (0.10 + 1.070 + 0.1)	3/8	1.27	2.00	1.00		2.54				
		L= 0.70 (0.10 + 0.700 + 0.1)	3/8	0.90	2.00	2.00		3.60				
		L= 2.30 (0.10 + 2.300 + 0.1)	3/8	2.50	2.00	2.00		10.00				
		L= 1.17 (0.10 + 1.170 + 0.1)	3/8	1.37	2.00	2.00		5.48				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20										
		0.11 H= 0.15 A= 0.15 Ltotal= 0.11 l1= 1.070 l2= 0.700 l2= 2.300 l2= 1.170	1/4	0.27	5.00	1.00	1.35					
			1/4	0.27	4.00	2.00	2.16					
			1/4	0.05	12.00	2.00	1.20					
			1/4	0.05	6.00	2.00	0.60					
	VIGUETAS	**Circulación balcón**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 0.60 (0.10 + 0.600 + 0.1)	3/8	0.80	2.00	1.00		1.60				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud p diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20 0.11 H= 0.15 A= 0.15 Ltotal= 0.11 l1= 23.170	1/4	0.27	116.00	1.00	31.32					
	VIGUETAS	**3° NIVEL** **Eje A-A**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 2.18 0.10 2.180 0.1	3/8	2.38	2.00	1.00		4.76				
		L= 1.60 0.10 1.600 0.1	3/8	1.80	2.00	1.00		3.60				
		L= 2.30 0.10 2.300 0.1	3/8	2.50	2.00	4.00		20.00				
		L= 2.26 0.10 2.260 0.1	3/8	2.46	2.00	1.00		4.92				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20 0.11 H= 0.15 A= 0.15 Ltotal= 0.11 l1= 2.180 l2= 1.600 l3= 2.300 l3= 2.260	1/4 1/4 1/4 1/4	0.27 0.27 0.27 0.27	11.00 8.00 12.00 11.00	1.00 1.00 4.00 1.00	2.97 2.16 12.96 2.97					
	VIGUETAS	**Eje B-B**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		L= 1.17 0.10 1.170 0.1	3/8	1.37	2.00	1.00		2.74				
		L= 0.60 0.600	3/8	0.80	2.00	1.00		1.60				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud p diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		0.10 ┌──────────┐ 0.1											
		L= 1.17 1.170	3/8	1.37	2.00	3.00		8.22					
		0.10 └──────────┘ 0.1											
		L= 2.30 2.300	3/8	2.50	2.00	2.00		10.00					
		0.10 └──────────┘ 0.1											
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20											
		0.11	1/4	0.27	6.00	1.00	1.62						
		H= 0.15	1/4	0.27	3.00	1.00	0.81						
		A= 0.15	1/4	0.05	6.00	3.00	0.90						
		Ltotal= 0.11	1/4	0.05	12.00	2.00	1.20						
		l1= 1.170											
		l2= 0.600											
		l2= 1.170											
		l2= 2.300											
	VIGUETAS	**Circulación balcón**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2												
		L= 23.17 23.170	3/8	23.37	2.00	1.00		46.74					
		0.10 └──────────┘ 0.1											
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20											
		0.11	1/4	0.27	0.00	1.00	-						
		H= 0.15											
		A= 0.15											
		Ltotal= 0.11											
		l1= 0.000											
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				109.17	217.34	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				27.29	121.71	-	-	-	-	**149.00**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	VIGAS	**AULAS**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		1°PISO										
		VIGA VP-101										
		L1= 9.200 **Acero principal**										
		L2= 7.05 9.20										
		L3= 7.05 0.2 0.2	3/4	9.60	3.00	6.00					172.80	
		7.05	1/2	7.05	2.00	6.00			84.60			
		0.2 7.05 0.20	3/4	7.45	3.00	6.00					134.10	
		Refuerzos										
		L= 3.00										
		0.2 3.00	1	3.20	1.00	6.00						19.20
		L= 4.25										
		4.25 0.2	1	4.45	2.00	6.00						53.40
		L= 3.05										
		3.05	1	3.05	1.00	6.00						18.30
		Volados										
		L= 2.750 0.2										
		2.750	3/4	2.95	2.00	6.00					35.40	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10										
		4 @ 0.15 resto @ 0.2										
		0.22										
		H= 0.60 0.075			1.00 TRAMOS							
		A= 0.30	3/8	1.63	44.00	6.00		430.32				
		Ltramo= 0.52										
		7.05										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.22 H= 0.40 0.075 A= 0.30 Ltramo= 0.32 2.15	3/8	1.23	1.00 TRAMOS 20.00	6.00		147.60				
		VIGA VP-102 L1= 9.200 **Acero principal** L2= 9.20 L3= 7.05 0.2 0.2	5/8	9.60	3.00	2.00				57.60		
		0.2 7.05 0.20	5/8	7.45	3.00	2.00				44.70		
		Refuerzos **Volados** L= 3.400 0.2 3.40	3/4	3.40	2.00	2.00					13.60	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.40 0.075 A= 0.25 Ltramo= 0.32 3.050	3/8	1.13	2.00 TRAMOS 48.00	2.00		108.48				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.40 0.075 A= 0.25 Ltramo= 0.32 2.15	3/8	1.13	1.00 TRAMOS 20.00	2.00		45.20				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		VIGA VS-101 - EJEA-A Y C-C										
		L1= 21.820 L2= 21.820 L3= 21.820 21.74 0.15 0.15	5/8	23.54	3.00	2.00				141.24		
		21.74	3/8	21.74	2.00	2.00		86.96				
		21.74	5/8	23.54	3.00	2.00				141.24		
		L= 1.35 0.2 1.35	1/2	2.90	2.00 NUDOS 2.00	2.00			11.60			
		L= 2.20 2.20	1/2	4.40	1.00 NUDOS 2.00	2.00			17.60			
		L= 2.10 2.10	1/2	4.20	5.00 NUDOS 5.00	2.00			42.00			
		L= 1.000 1.00	1/2	2.00	2.00 TRAMOS 2.00	2.00			8.00			
		L= 1.300 1.30	1/2	2.60	5.00 TRAMOS 5.00	2.00			26.00			
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.40 A= 0.25 0.075 0.32 Ltramo= 2.300	3/8	1.13	7.00 TRAMOS 140.00	2.00		316.40				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		VOLADO - VIGA VA											
		L= 21.82											
		21.74 (0.1 — 0.1)	3/8	22.84	6.00	2.00		274.08					
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.05 ,4@ 0.10 resto @ 0.25											
		H= 0.70 / A= 0.15 / Ltramo= 2.300 (0.07, 0.075, 0.62)	1/4	1.53	7.00 TRAMOS 112.00	2.00	342.72						
		L= 9.20											
		9.12 (0.1 — 0.1)	3/8	10.22	6.00	2.00		122.64					
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.05 ,4@ 0.10 resto @ 0.2											
		H= 0.30 / A= 0.15 / Ltramo= 9.200 (0.07, 0.075, 0.22)	1/4	0.73	1.00 TRAMOS 52.00	2.00	75.92						
		ACERO VIGAS 1° PISO					**-**	**1,134.96**	**189.80**	**384.78**	**355.90**	**90.90**	
		ACERO VIGAS 2° PISO					**-**	**1,134.96**	**189.80**	**384.78**	**355.90**	**90.90**	
		ACERO VIGAS 3° PISO					**418.64**	**1,531.68**	**189.80**	**384.78**	**355.90**	**90.90**	
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				418.64	3,801.60	569.40	#######	#######	272.70	
			Total en kilogramos por diámetro				104.66	2,128.90	565.98	#######	#######	1,083.44	**8,060.82**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	COLUMNAS	**AULAS**										
	ACERO FY=4200 KG/	**COLUMNA C1**										
		6Ø1 8Ø3/4										
		H1= 12.05										
		L1= 11.94										
		0.40 | 0.30	1	12.64	6.00	12.00						909.72
			3/4	12.64	8.00	12.00					1,212.96	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.17	3/8	2.13	30.00	36.00		2,300.40				
		L= 0.90										
		A= 0.25 0.08										
		Ltotal= 0.82										
		3.45										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.22	3/8	1.53	30.00	36.00		1,652.40				
		L= 0.55										
		A= 0.30 0.08										
		Ltotal= 0.47										
		3.45										
		-										
	ACERO FY=4200 KG/	**COLUMNA C2**										
		11Ø3/4										
		H1= 12.05										
		L1= 11.94										
		0.40 | 0.30	3/4	12.64	11.00	4.00					555.94	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2 @ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.17	3/8	1.53	30.00	12.00		550.80				
		L= 0.600										
		A= 0.25 0.08										
		Ltotal= 0.52										
		3.45										
		-										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2 @ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15										
		resto @ 0.20										
		0.17	3/8	1.23	30.00	12.00		442.80				
		L= 0.450										
		A= 0.25 0.08										
		Ltotal= 0.37										
		3.45										
		-										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
ACERO FY=4200 KG/		**COLUMNA C5** 6Ø5/8 H1= 12.05 L1= 11.94 0.40 | 0.30 | ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15 resto @ 0.20 ##### L= 0.40 A= p 0.08 Ltotal= 0.32 3.45	5/8	12.64	6.00	1.00				75.81			
			3/8	#¡VALOR!	30.00	3.00		#¡VALOR!					
ACERO FY=4200 KG/		**COLUMNA C4** +8Ø1/2 H1= 12.05 L1= 11.94 0.40 | 0.30 | ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15 resto @ 0.20 0.07 L= 0.60 A= 0.15 0.08 Ltotal= 0.52 3.45	1/2	12.64	8.00	2.00			202.16				
			3/8	1.33	30.00	6.00		239.40					
		Peso en kilogramos por metro lineal					0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
		Longitud total por diámetro, en metros lineales					-	#¡VALOR!	202.16	75.81	1,768.90	909.72	
		Total en kilogramos por diámetro					-	#¡VALOR!	200.95	117.66	3,953.49	3,614.32	**#¡VALOR!**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

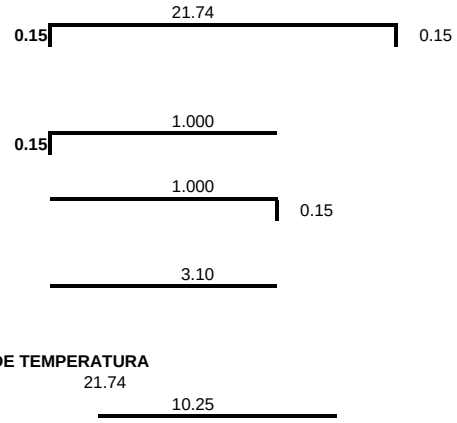
METRADO DE ACERO - LOSA ALIGERADA

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	LOSA ALIGERADA	**AULAS** **1° Piso** **Long. Techo=** 21.82 **Ancho Techo=** 9.75										
		21.74 / **0.15** … 0.15	1/2	22.04	24	1			528.96			
		1.000 / **0.15**	1/2	1.15	24	1			27.60			
		1.000 … 0.15	1/2	1.15	24	1			27.60			
		3.10	1/2	3.10	24	5			372.00			
		ACERO DE TEMPERATURA **L=** 21.74										
		10.25	1/4	10.25	87	1	891.75					
		2° Piso **Long. Techo=** 21.82 **Ancho Techo=** 9.75										
		21.74 / **0.15** … 0.15	1/2	22.04	24	1			528.96			
		1.000 / **0.15**	1/2	1.15	24	1			27.60			
		1.000 … 0.15	1/2	1.15	24	1			27.60			
		3.10	1/2	3.10	24	5			372.00			
		ACERO DE TEMPERATURA **L=** 21.74										
		10.25	1/4	10.25	87	1	891.75					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

3° Piso
Long. Techo= 21.82
Ancho Techo= 9.75



ACERO DE TEMPERATURA
L= 21.74

		1/2	22.04	24	1			528.96					
		1/2	1.15	24	1			27.60					
		1/2	1.15	24	1			27.60					
		1/2	3.10	24	5			372.00					
		1/4	10.25	87	1	891.75							
Peso en kilogramos por metro lineal						0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg	
Longitud total por diámetro, en metros lineales						2,675.25	-	2,868.48	-	-	-		
Total en kilogramos por diámetro						668.81	-	2,851.27	-	-	-	**3,520.08**	

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - MESA DE COCINA Y SS.HH

N° de Partida	Descripción de mento Estructi	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	COCINA	**Modulo "07" 1° NIVEL**											
		MESA											
		0.05 — 7.19 — 0.05	3/8	7.29	5	1		36.45					
		0.05 — 0.6 — 0.05	3/8	0.70	37	1		25.90					
		PEDESTAL											
		0.05 — 0.6 — 0.05 (0.1 / 0.8 / 0.1)	3/8	0.70	6	10		44.33					
			3/8	1.00	5	10		50.00					
	SS.HH	**Modulo "07" 1° NIVEL**											
		MESA											
		0.05 — 1.00 — 0.05	3/8	1.10	5	2		11.00					
		0.05 — 0.6 — 0.05	3/8	0.70	6	2		8.40					
		PEDESTAL											
		0.05 — 0.6 — 0.05 (0.1 / 0.8 / 0.1)	3/8	0.70	6	4		17.73					
			3/8	1.00	5	4		20.00					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	213.82	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	119.74	-	-	-	-	**119.74**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- ESCALERA "08" - NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO		PIURA
		PROVINCIA		PIURA
		DISTRITO		UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	N° DE ESCALERAS	TOTAL	OBSERVACIONES
02	ESTRUCTURAS											
02.01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES											
02.01.01.00	LIMPIEZA DE TERRENO, MANUAL	M2									163.40	
	Modulo "05"		1.00	1.00	4.750	8.600		40.85	40.85	4		
02.01.02.00	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	M2									163.40	
	Modulo "05"		1.00	1.00	4.750	8.600		40.85	40.85	4		
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS											
02.02.01	EXCAVACION DE ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACION, CIMIENTOS CORRIDOS Y VIG. CONEX.	M3									310.46	
	Modulo "05"		1.00	1.00	4.75	8.60	1.90	77.62	77.62	4		
02.02.02	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. 50 m (A MANO USANDO CARRETILLA)	M3							93.14	4	372.55	
		VOLUMEN EXACAVADO:					77.62					
		ESPONJAMIENTO:					1.20					
		VOLUMEN EXCAVADO CON ESPONJAMIENTO:					93.14					
02.02.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	M3									103.28	
	Modulo "05"								25.82	4		
	Modulo "05"		1.00	1.00	4.25	8.10	0.75	25.82				
02.02.05	RELLENO Y COMPACTO CON AFIRMADO H=0.20M EN PISO INTERIOR	M3									42.10	
	Modulo "05"								10.53	4		
	Inicio de Tramo		1	1.00	4.25	2.50	0.20	2.13				
	Tramos y descanzo		1	1.00	4.25	5.60	0.20	4.76				
	Vereda frontal		1	1.00	5.35	1.950	0.20	2.09				
	Vereda posterior		1	1.00	5.35	0.600	0.20	0.64				
	Vereda lateral		1	1.00	7.60	0.600	0.20	0.91				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- ESCALERA "08" - NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO		PIURA
		PROVINCIA		PIURA
		DISTRITO		UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	N° DE ESCALERAS	TOTAL	OBSERVACIONES
02.02.07	**ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D = 0.5 KM.**	M3									**1,386.93**	
.	VOLUMEN EXCAVADO CON ESPONJAMIENTO:							372.55	**372.55**	**4**		
									103.28			
02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**											
02.03.01	**SUB PLATEA F'C= 100 KG/CM2 + 30% P.G.**	M3									**81.70**	
	Modulo "05"								**20.43**	**4**		
	Modulo "05"		1	1.00	4.75	8.60	0.50	20.43				
02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**											
02.04.01	**ZAPATAS Y PLATEAS**											
02.04.01.01	**ENTIBADO DE PROTECCION DE ZANJAS HASTA 2.00M PROF**	M2									**170.88**	
	Modulo "05"								**42.72**	**4**		
	Entibado lado longitudinal		1	2.00	4.75	1.60	-	15.20				
	Entibado lado trasversal		1	2.00	8.60	1.60	-	27.52				
02.04.01.02	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN ZAPATAS Y PLATEAS**	M3									**65.36**	
	Modulo "05"								**16.34**	**4**		
			1.00	1.00	4.75	8.60	0.40	16.34				
02.04.01.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**										**3,220.18**	
	Modulo "05"	KG	1					805.05	**805.05**	**4**		
02.04.02	**VIGAS CONTINUAS DE CIMENTACIÓN DE CIMENTACION**											
02.04.02.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CIMENTACIÓN**	M3									**14.16**	
	Modulo "05"								**3.54**	**4**		
	Eje A-A		1	1.00	4.75	0.25	0.60	0.71				
	Corte 1-1											
	Eje C-C		1	1.00	4.75	0.25	0.60	0.71				
	Corte 1-1											

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- ESCALERA "08" - NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	N° DE ESCALERAS	TOTAL	OBSERVACIONES
	Eje 1-1, Eje 2-2		2	1.00	7.05	0.25	0.60	2.12				
	Corte 4-4											
02.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CIMENTACIÓN	M2									113.28	
	Modulo "05"								28.32	4		
	Eje A-A		1	2.00	4.75		0.60	5.70				
	Corte 1-1											
	Eje C-C		1	2.00	4.75		0.60	5.70				
	Corte 1-1											
	Eje 1-1, Eje 2-2		2	2.00	7.05		0.60	16.92				
02.04.02.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2										2,429.58	
	Modulo "05"	KG	1					607.39	607.39	4		
02.04.04	SOBRECIMIENTO ARMADO											
02.04.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. PARA SOBRECIMIENTO ARMADO	M3									10.39	
	Eje 1-1 y Eje 2-2								2.60	4		
	Eje 1-1		1	1	4.800	0.25	0.75	0.90				
	Eje 2-2		1	1	4.800	0.25	0.75	0.90				
	Eje A-A		1	1	4.250	0.25	0.75	0.80				
02.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO ARMADO	M2									83.10	
	Eje 1-1 y Eje 2-2								20.78	4		
	Eje 1-1		1	2	4.800		0.75	7.20				
	Eje 2-2		1	2	4.800		0.75	7.20				
	Eje A-A		1	2	4.250		0.75	6.38				
02.04.04.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2										372.38	
	#¡REF!	KG	1					93.09	93.09	4		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- ESCALERA "08" - NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO		PIURA
		PROVINCIA		PIURA
		DISTRITO		UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	N° DE ESCALERAS	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.05	COLUMNAS											
02.04.05.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS	M3									18.32	
	Eje A -A								2.86	4		
	C1		2		0.25	0.5000	11.450	2.86				
	Eje B-B								1.72			
	C2		2		0.25	0.3000	11.450	1.72				
02.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE COLUMNAS	M2									192.36	
	Eje A -A								28.63	4		
	C1		2	PERIMETRO=		1.25	11.450	28.63				
	Eje B-B								19.47			
	C2		2	PERIMETRO=		0.85	11.450	19.47				
02.04.05.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2										4,011.15	
	Eje A -A	KG	1.00					1,002.79	1,002.79	4		
02..04.06	PLACAS											
02.04.06.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN PLACAS	M3									49.30	
	Placa Eje 1-1 y Eje2-2								12.33	4		
	Placa Eje 1-1		1	1	2.00	0.25	8.50	4.25				
	Placa Eje 2-2		1	1	2.00	0.25	8.50	4.25				
	Placa Central entre Eje 1-1 y Eje 2-2		1	1	3.00	0.15	8.500	3.83				
02.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN PLACAS	M2									476.00	
	Placa Eje 1-1 y Eje2-2								119.00	4		
	Placa Eje 1-1		1	2	2.00		8.50	34.00				
	Placa Eje 2-2		1	2	2.00		8.50	34.00				
	Placa Central entre Eje 1-1 y Eje 2-2		1	2	3.00		8.50	51.00				
02.04.06.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2										6,179.28	
		KG	1.00					1,544.82	1,544.82	4		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- ESCALERA "08" - NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO		PIURA
		PROVINCIA		PIURA
		DISTRITO		UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	N° DE ESCALERAS	TOTAL	OBSERVACIONES
02..04.07	PARAPETOS											
02.04.07.01	COLUMNETAS										1.19	
02.04.07.01.01	CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN COLUMNETAS	M3							0.30	4		
	Eje A -A											
	C6(1° Nivel)		2	1.00	0.15	0.15	1.250	0.06				
	SEGUNDO PISO											
	Eje A -A											
	C6(1° Nivel)		2	1.00	0.15	0.15	1.250	0.06				
	Circulación parapeto		3	1.00	0.15	0.15	0.95	0.06				
	TERCER PISO											
	Eje A -A											
	C6(1° Nivel)		2	1.00	0.15	0.15	1.250	0.06				
	Circulación parapeto		3	1.00	0.15	0.15	0.95	0.06				
02.04.07.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN COLUMNETAS	M2									20.34	
	Eje A -A								5.09	4		
	C6(1° Nivel)		2	PERIMETRO=		0.45	1.25	1.13				
	SEGUNDO PISO											
	Eje A -A											
	C6(1° Nivel)		2	PERIMETRO=		0.45	1.25	1.13				
	Circulación parapeto		3	PERIMETRO=		0.30	0.95	0.86				
	TERCER PISO											
	Eje A -A											
	C6(1° Nivel)		2	PERIMETRO=		0.45	1.25	1.13				
	Circulación parapeto		3	PERIMETRO=		0.30	0.95	0.86				
02.04.07.01.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2										181.32	
		KG	1.00					45.33	45.33	4		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- ESCALERA "08" - NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO		PIURA
		PROVINCIA		PIURA
		DISTRITO		UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	N° DE ESCALERAS	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.07.02	VIGAS DE AMARRE											
02.04.07.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS DE AMARRE	M3									1.15	
	VIGAS AMARRE											
	Eje A-A								0.10	4		
	Tramo 1-2		1	1	4.250	0.15	0.15	0.10				
	SEGUNDO PISO											
	Eje A-A								0.10			
	Tramo 1-2		1	1	4.250	0.15	0.15	0.10				
	Circulación balcón		1	1	4.25	0.15	0.15	0.10				
	TERCER PISO											
	Eje A-A								0.10			
	Tramo 1-2		1	1	4.250	0.15	0.15	0.10				
	Circulación balcón		1	1	4.25	0.15	0.15	0.10				
02.04.07.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE AMARRE	M2									15.30	
	VIGAS AMARRE											
	Eje A-A								1.28	4		
	Tramo 1-2		1	1	4.25	ERIMETRO	0.30	1.28				
	SEGUNDO PISO											
	Eje A-A								1.28			
	Tramo 1-2		1	1	4.25	ERIMETRO	0.30	1.28				
	Circulación balcón		1	1	4.25	ERIMETRO	0.30	1.28				
	TERCER PISO											
	Eje A-A								1.28			
	Tramo 1-2		1	1	4.25	ERIMETRO	0.30	1.28				
	Circulación balcón		1	1	4.25	ERIMETRO	0.30	1.28				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- ESCALERA "08" - NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	N° DE ESCALERAS	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.07.02.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2										128.03	
	VIGAS AMARRE	KG	1.00					32.01	32.01	4		
02.04.08	VIGAS											
02.04.08.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS	M3									47.82	
	1° NIVEL											
	Eje A-A ,Eje B-B y Eje C-C								3.68	4		
	V-101(25X40)		3.00		4.75	0.25	0.40	1.43				
	Entre Eje B-B y Eje C-C											
	V-102(25X35)		1.00		4.75	0.25	0.35	0.42				
	Eje 1-1											
	V-101(25x40)		1.00		7.050	0.25	0.40	0.71				
	Eje 2-2											
	V-102(25x40)		1.00		7.050	0.25	0.40	0.71				
	Volados de vigas											
	Eje 1-1		1.00		2.15	0.25	0.40	0.22				
	Eje 2-2		1.00		2.15	0.25	0.40	0.22				
	SEGUNDO PISO											
	Eje A-A ,Eje B-B y Eje C-C								3.68			
	V-101(25X40)		3.00		4.75	0.25	0.40	1.43				
	Entre Eje B-B y Eje C-C											
	V-102(25X35)		1.00		4.75	0.25	0.35	0.42				
	Eje 1-1											
	V-101(25x40)		1.00		7.05	0.25	0.40	0.71				
	Eje 2-2											
	V-102(25x40)		1.00		7.05	0.25	0.40	0.71				
	Volados de vigas											
	Eje 1-1		1.00		2.15	0.25	0.40	0.22				
	Eje 2-2		1.00		2.15	0.25	0.40	0.22				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- ESCALERA "08" - NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	N° DE ESCALERAS	TOTAL	OBSERVACIONES
	TERCER PISO											
	Eje A-A ,Eje B-B y Eje C-C								**4.59**			
	V-101(25X40)		3.00		4.75	0.25	0.40	1.43				
	Entre Eje B-B y Eje C-C											
	V-102(25X35)		1.00		4.75	0.25	0.35	0.42				
	Eje 1-1											
	V-101(25x40)		1.00		7.05	0.25	0.40	0.71				
	Eje 2-2											
	V-102(25x40)		1.00		7.05	0.25	0.40	0.71				
	Volados de vigas											
	Eje 1-1		1.00		2.15	0.25	0.40	0.22				
	Eje 2-2		1.00		2.15	0.25	0.40	0.22				
	Collarines											
	Volados longitudinales		1.00		4.75	0.15	0.70	0.50				
	Volados trasversales		1.00		9.20	0.15	0.30	0.41				
02.04.08.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS**	M2									**339.92**	
	1° NIVEL											
	Eje A-A ,Eje B-B y Eje C-C								**84.98**	**4.00**		
	V-101(25X40)		3.00		4.75	ERIMETRO	0.65	9.26				
	Entre Eje B-B y Eje C-C											
	V-102(25X35)		1.00		4.75	ERIMETRO	0.65	3.09				
	Eje 1-1		0.00		0.00							
	V-101(25x40)		1.00		7.05	ERIMETRO	0.65	4.58				
	Eje 2-2											
	V-102(25x40)		1.00		7.05	ERIMETRO	0.65	4.58				
	Volados de vigas											
	Eje 1-1		1.00		2.15	ERIMETRO	0.65	1.40				
	Eje 2-2		1.00		2.15	ERIMETRO	0.65	1.40				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- ESCALERA "08" - NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**		PIURA
		PROVINCIA		PIURA
		DISTRITO		UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	N° DE ESCALERAS	TOTAL	OBSERVACIONES
	SEGUNDO PISO											
	Eje A-A ,Eje B-B y Eje C-C											
	V-101(25X40)		3.00		4.75	ERIMETRO	0.65	9.26				
	Entre Eje B-B y Eje C-C											
	V-102(25X35)		1.00		4.75	ERIMETRO	0.65	3.09				
	Eje 1-1											
	V-101(25x40)		1.00		7.05	ERIMETRO	0.65	4.58				
	Eje 2-2											
	V-102(25x40)		1.00		7.05	ERIMETRO	0.65	4.58				
	Volados de vigas											
	Eje 1-1		1.00		2.15	ERIMETRO	0.65	1.40				
	Eje 2-2		1.00		2.15	ERIMETRO	0.65	1.40				
	TERCER PISO											
	Eje A-A ,Eje B-B y Eje C-C											
	V-101(25X40)		3.00		4.75	ERIMETRO	0.65	9.26				
	Entre Eje B-B y Eje C-C											
	V-102(25X35)		1.00		4.75	ERIMETRO	0.65	3.09				
	Eje 1-1											
	V-101(25x40)		1.00		7.05	ERIMETRO	0.65	4.58				
	Eje 2-2		0.00		0.00							
	V-102(25x40)		1.00		7.05	ERIMETRO	0.65	4.58				
	Volados de vigas											
	Eje 1-1		1.00		2.15	ERIMETRO	0.65	1.40				
	Eje 2-2		1.00		2.15	ERIMETRO	0.65	1.40				
	Collarines											
	Volados longitudinales		1.00		4.75	ERIMETRO	0.60	2.85				
	Volados trasversales		1.00		9.20	ERIMETRO	1.00	9.20				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- ESCALERA "08" - NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO		PIURA
		PROVINCIA		PIURA
		DISTRITO		UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	N° DE ESCALERAS	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.08.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	Kg									6,209.26	
			1.00					1,552.31	1,552.31	4.00		
02.04.09	LOSA ALIGERADA											
02.04.09.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA ALIGERADA	M3								4.00	12.79	
	TERCER PISO											
	Paños entre:(1-1y2-2)y (a-a y c-c)		1.00	1	8.60	4.250	#######	3.20				
02.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN LOSA ALIGERADA	M2									146.20	
	TERCER PISO								36.55	4.00		
	Paños entre:(1-1y2-2)y (a-a y c-c)		1.00	-	8.60	4.25		36.55				
02.04.09.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	KG									1,141.81	
	#¡REF!	KG	1.00					285.45	285.45	4.00		
02.04.09.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE LADRILLO P/TECHO 0.30 x 0.30 x 0.15	Und									1,218.28	
	3° NIVEL	Und							304.57	4.00		
			1	AREA=	36.55	N°Lad/M2=	8.33	304.57				
02.04.12	LOSAS MACIZAS											
02.04.12.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. LOSAS MACIZAS	M3								4.00	57.01	
	DESCANSOS								8.16			
	Descanso Primer Piso		1.00	1.00	4.25	2.10	0.10	0.89				
	Descanso Segundo Piso		1.00	1.00	4.25	2.10	0.10	0.89				
	Circulación Primer Piso		1.00	1.00	4.25	3.75	0.20	3.19				
	Circulación Segundo Piso		1.00	1.00	4.25	3.75	0.20	3.19				
	GRADAS								6.09			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- ESCALERA "08" - NIVEL PRIMARIA

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	N° DE ESCALERAS	TOTAL	OBSERVACIONES
	Primer Tramo		10.00	AREA=	0.074	2.05		1.52				
	Segundo Tramo		10.00	AREA=	0.074	2.05		1.52				
	Tercer Tramo		10.00	AREA=	0.074	2.05		1.52				
	Cuarto Tramo		10.00	AREA=	0.074	2.05		1.52				
02.04.12.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN LOSAS MACIZAS**	M2								**4.00**	**367.43**	
	DESCANSOS								**49.73**			
	Descanso Primer Piso		1.00	1.00	4.25	2.10		8.93				
	Descanso Segundo Piso		1.00	1.00	4.25	2.10		8.93				
	Circulación Primer Piso		1.00	1.00	4.25	3.75		15.94				
	Circulación Segundo Piso		1.00	1.00	4.25	3.75		15.94				
	GRADAS								**42.13**			
	Primer Tramo		1.00	1.00	3.40	2.05		6.97				
	Segundo Tramo		1.00	1.00	3.40	2.05		6.97				
	Tercer Tramo		1.00	1.00	3.40	2.05		6.97				
	Cuarto Tramo		1.00	1.00	3.40	2.05		6.97				
	Contrapasos		44.00	1.00	-	2.05	0.158	14.25				
02.04.12.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**	Kg									**1,656.70**	
	acero		1.00					414.18	**414.18**	**4.00**		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - ZAPATAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	ZAPATAS	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Modulo "05"**											
		L=4.75X8.6 | 5/8" @ 0.250											
		L= 4.75											
		A= 8.60 4.60											
		X	5/8	4.60	32.00	1.00				147.20			
		5/8" @ 0.250 8.45	5/8	8.45	20.00	1.00				169.00			
		Modulo "05"											
		L=4.75x8.6 | 1/2" @ 0.250											
		L= 4.750											
		A= 8.60 4.60											
		x	1/2	4.60	32.00	1.00			147.20				
		1/2" @ 0.250 8.45	1/2	8.45	20.00	1.00			169.00				
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	-	316.20	316.20	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	-	314.30	490.74	-	-	**805.05**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS DE CIMENTACIÓN

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	VIGAS DE CIMENTACION	**AULAS**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Modulo "05"**										
		+4Ø5/8 +4Ø1/2 +4Ø5/8										
		L= 4.75										
		4.74	5/8	5.34	4.00	1.00				21.37		
		0.30 | 4.74 0.30	1/2	5.34	4.00	1.00			21.37			
			5/8	4.74	4.00	1.00				18.97		
		0.3 | 4.74 0.30										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10										
		resto @ 0.20										
		0.17										
		H= 1.00										
		A= 0.25 0.10	3/8	2.38	32.00	1.00		76.16				
		Ltotal= 0.92										
		4.250										
		Corte 1-1										
		+4Ø5/8 +4Ø1/2 +4Ø5/8										
		L= 4.75										
		4.74	5/8	5.34	4.00	1.00				21.37		
		0.30 | 4.74 0.30	1/2	5.34	4.00	1.00			21.37			
			5/8	4.74	4.00	1.00				18.97		
		0.3 | 4.74 0.30										
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10										
		resto @ 0.20										
		0.17										
		H= 1.00										
		A= 0.25 0.10	3/8	2.38	32.00	1.00		76.16				
		Ltotal= 0.92										
		4.250										
		Corte 4-4										
		+4Ø5/8 +4Ø1/2 +4Ø5/8										
		L= 7.60										
		7.59	5/8	8.19	4.00	2.00				65.54		
		0.30 | 7.59 0.30	1/2	8.19	4.00	2.00			65.54			
			5/8	7.59	4.00	2.00				60.74		
		0.30 | 7.59 0.30										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS DE CIMENTACIÓN

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,8@ 0.10 resto @ 0.20 0.17 H= 1.00 A= 0.25 (0.10 / 0.92) Ltotal= 4.800	3/8	2.38	35.00	2.00		166.60					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	318.92	108.27	206.94	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	178.60	107.62	321.18	-	-	**607.39**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - SOBRECIMIENTO ARMADO

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	SOBRECIMENTO ARMADO	**Eje A-A**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	4Ø3/8											
		L= 4.250											
		0.15 — 4.10 — 0.15	3/8	4.90	4.00	1.00		19.60					
		ESTRIBOS ϕ 3/8", R@ 0.25											
		H= 0.75											
		A= 0.25	3/8	1.68	19.00	1.00		31.92					
		Lentre Tramos= 4.250 (0.17 / 0.67)											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje 1-1**											
		4Ø3/8											
		L= 4.80											
		0.15 — 4.72 — 0.15	3/8	5.52	4.00	1.00		22.08					
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 1@ 0.25											
		H= 0.75											
		A= 0.25	3/8	1.68	21.00	1.00		35.28					
		Lentre tramos= 4.800 (0.17 / 0.67)											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Eje 2-2**											
		4Ø3/8											
		L= 4.80											
		0.15 — 4.72 — 0.15	3/8	5.52	4.00	1.00		22.08					
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 1@ 0.25											
		H= 0.75											
		A= 0.25	3/8	1.68	21.00	1.00		35.28					
		Lentre tramos= 4.800 (0.17 / 0.67)											
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	166.24	-	-	-		
			Total en kilogramos por diámetro				-	93.09	-	-	-	-	**93.09**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	COLUMNAS	**Eje A-A**											
	ACERO FY=4200 KG/	**COLUMNA C1**											
		4Ø3/4 +8Ø5/8											
		H1= 12.05											
		L1= 11.94											
		0.40 | 0.30 |	5/8	12.64	8.00	2.00				202.16			
			3/4	12.64	4.00	2.00					101.08		
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15											
		resto @ 0.20											
		0.17	3/8	1.33	30.00	6.00		239.40					
		L= 0.50											
		A= 0.25 (0.08)											
		Ltotal= 0.42											
		3.45											
	ACERO FY=4200 KG/	**COLUMNA C2**											
		+6Ø5/8											
		H1= 12.05											
		L1= 11.94											
		0.40 | 0.30 |	5/8	12.64	6.00	2.00				151.62			
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2 @ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15											
		resto @ 0.20											
		0.17	3/8	0.93	30.00	6.00		167.40					
		L= 0.300											
		A= 0.25 (0.08)											
		Ltotal= 0.22											
		3.45											
		-											
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	406.80	-	353.78	101.08	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	227.81	-	549.07	225.91	-	**1,002.79**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	VIGAS											
	ACERO FY=4200 KG/CM2											
		1°PISO (Eje1-1 y Eje 2-2)										
		VIGA VP-101										
		L1= 9.200 **Acero principal**										
		L2= 9.20										
		L3= 9.20 (0.2 — 0.2)	5/8	9.60	2.00	2.00				38.40		
		(0.2 — 9.20 — 0.20)	5/8	9.60	2.00	2.00				38.40		
		Refuerzos										
		L= 1.00										
		0.2 — 1.00	5/8	1.20	1.00	2.00				2.40		
		L= 5.00										
		5.00 — 0.2	5/8	5.20	2.00	2.00				20.80		
		L= 1.00										
		1.00	5/8	3.05	1.00	2.00				6.10		
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2										
		H= 0.40 / A= 0.25 / Ltramo= 7.05 (0.17; 0.075; 0.32)	3/8	1.13	1.00 TRAMOS 44.00	2.00		99.44				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2										
		H= 0.40 / A= 0.25 / Ltramo= 2.15 (0.17; 0.075; 0.32)	3/8	1.13	1.00 TRAMOS 20.00	2.00		45.20				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		1°PISO (EjeA-A , Eje B-B y Eje C-C) **VIGA VP-101** L1= 4.750 **Acero principal** L2= 4.75 L3= 4.75 0.2 0.2	5/8	5.15	2.00	3.00				30.90		
		0.2 4.75 0.20	5/8	5.15	2.00	3.00				30.90		
		Refuerzos L= 1.50 0.2 1.50	5/8	1.70	1.00	3.00				5.10		
		L= 1.50 1.50 0.2	5/8	1.70	2.00	3.00				10.20		
		L= 1.50 1.50	5/8	3.05	1.00	3.00				9.15		
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.40 0.075 A= 0.25 Ltramo= 0.32 4.75	3/8	1.13	1.00 TRAMOS 33.00	3.00		111.87				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
		1°PISO (Eje C-C) **VIGA VP-102** L1= 4.750 **Acero principal** L2= L3= 4.75 4.75 0.2 0.2	5/8	5.15	2.00	1.00				10.30		
		0.2 4.75 0.20	5/8	5.15	2.00	1.00				10.30		
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2 0.17 H= 0.35 0.075 A= 0.25 Ltramo= 0.27 4.75	3/8	1.03	1.00 TRAMOS 33.00	1.00		33.99				
		VOLADO - VIGA VA L= 4.75 4.67 0.1 0.1	3/8	5.77	6.00	1.00		34.62				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.05 ,4@ 0.10 resto @ 0.25 0.07 H= 0.70 0.075 A= 0.15 Ltramo= 0.62 4.750	1/4	1.53	1.00 TRAMOS 25.00	1.00	38.25					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		L= 9.20 9.12 0.1 0.1 ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.05 ,4@ 0.10 resto @ 0.2 0.07 H= 0.30 0.075 A= 0.15 Ltramo= 0.22 9.200	3/8	10.22	6.00	1.00		61.32					
			1/4	0.73	1.00 TRAMOS 52.00	1.00	37.96						
		ACERO VIGAS 1° PISO					**-**	**290.50**	**-**	**212.95**	**-**	**-**	
		ACERO VIGAS 2° PISO					**-**	**290.50**	**-**	**212.95**	**-**	**-**	
		ACERO VIGAS 3° PISO					**76.21**	**386.44**	**-**	**212.95**	**-**	**-**	
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				76.21	967.44	-	638.85	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				19.05	541.77	-	991.50	-	-	**1,552.31**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO -PLACAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	PLACAS	**ESCALERA**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Placa Eje 1-1**											
		L=2X8.5 | 1/2" @ 0.200											
		L= 2.00											
		A= 8.50 1.85				2.00 TRAMOS							
		X	1/2	1.85	43.00	2.00			159.10				
		5/8" @ 0.200 8.35											
			5/8	8.35	11.00	2.00				183.70			
		Placa Eje 2-2											
		L=2x8.5 | 1/2" @ 0.200											
		L= 2.000											
		A= 8.50 1.85				2.00 TRAMOS							
		x	1/2	1.85	43.00	2.00			159.10				
		5/8" @ 0.200 8.35											
			5/8	8.35	11.00	2.00				183.70			
		Placa Central entre Eje 1-1 y Eje 2-2											
		L=3x8.5 | 1/2" @ 0.200											
		L= 3.000											
		A= 8.50 2.85				2.00 TRAMOS							
		x	1/2	2.85	43.00	2.00			245.10				
		5/8" @ 0.200 8.35											
			5/8	8.35	16.00	2.00				267.20			
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	-	563.30	634.60	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	-	559.92	984.90	-	-	**1,544.82**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	COLUMNETAS	**Eje A-A**										
	ACERO FY=4200 KG/C	**COLUMNETAS 1°Piso**										
		2Ø3/8										
	Eje A -A	**H1= 1.65**										
		L1= 1.57 (0.2 / 0.20)	3/8	1.97	2.00	2.00		7.88				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25										
		0.07 L= 0.15 A= 0.15 Ltotal= 1.25 (0.05 / 0.07)	1/4	0.38	12.00	2.00	9.12					
		COLUMNETAS 2° PISO										
		2Ø3/8										
	Eje A -A	**H1= 1.65**										
		L1= 1.57 (0.2 / 0.20)	3/8	1.97	2.00	2.00		7.88				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25										
		0.07 L= 0.15 A= 0.15 Ltotal= 1.25 (0.05 / 0.07)	1/4	0.38	12.00	2.00	9.12					
	Circulación parapeto	**2Ø3/8**										
		H1= 1.15										
		L1= 1.07 (0.2 / 0.20)	3/8	1.47	2.00	3.00		8.82				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25										
		0.07 L= 0.15 A= 0.15 Ltotal= 0.95 (0.05 / 0.07)	3/8	0.38	11.00	3.00		12.54				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		COLUMNETAS 3° PISO											
	Eje A -A	**2Ø3/8** **H1= 1.65** L1= 1.57; 0.2; 0.20	3/8	1.97	2.00	2.00		7.88					
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25; 0.07; L= 0.15; A= 0.15; Ltotal= 1.25; 0.05; 0.07	1/4	0.38	12.00	2.00	9.12						
	Circulación parapeto	**2Ø3/8** **H1= 1.15** L1= 1.07; 0.2; 0.20	3/8	1.47	2.00	3.00		8.82					
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25; 0.07; L= 0.15; A= 0.15; Ltotal= 0.95; 0.05; 0.07	3/8	0.38	11.00	3.00		12.54					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.58	1.02	1.69	2.86	4.04	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				27.36	66.36	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				6.84	38.49		-	-	-	**45.33**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	VIGUETAS	**1° Nivel Eje A-A** ACERO FY=4200 KG/CM2 L= 4.25 (0.10) 4.250 (0.1)	3/8	4.45	2.00	1.00		8.90				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20 H= 0.15 A= 0.15 Ltotal= 0.11 + 0.11 l1= 4.250	1/4	0.27	21.00	1.00	5.67					
	VIGUETAS	**2° Nivel Eje A-A** ACERO FY=4200 KG/CM2 L= 4.25 (0.10) 4.250 (0.1)	3/8	4.45	2.00	1.00		8.90				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20 H= 0.15 A= 0.15 Ltotal= 0.11 + 0.11 l1= 4.250	1/4	0.27	21.00	1.00	5.67					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	VIGUETAS	**Circulación balcón** ACERO FY=4200 KG/CM2 L= 4.25 (0.10) 4.250 (0.1) ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20 H= 0.15 A= 0.15 Ltotal= 0.11 l1= 4.250	3/8	4.45	2.00	1.00		8.90				
			1/4	0.27	21.00	1.00	5.67					
	VIGUETAS	**3° NIVEL** **Eje A-A** ACERO FY=4200 KG/CM2 L= 4.25 (0.10) 4.250 (0.1) ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20 H= 0.15 A= 0.15 Ltotal= 0.11 l1= 4.250	3/8	4.45	2.00	1.00		8.90				
			1/4	0.27	21.00	1.00	5.67					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	VIGUETAS	**Circulación balcón**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2												
		L= 4.25 (0.10 + 4.250 + 0.1)	3/8	4.45	2.00	1.00		8.90					
		ESTRIBOS ϕ 1/4", @ 0.20											
		H= 0.15, A= 0.15, 0.11, 0.11, Ltotal= l1= 4.250	1/4	0.27	21.00	1.00	5.67						
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				28.35	44.50	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				7.09	24.92	-	-	-	-	**32.01**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - LOSA MACISA

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	LOSA MACIZAS	**ESCALERA**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Circulación Primer Piso**											
		L=4.25X3.75 | 3/8" @ 0.200											
		L= 4.25											
		A= 3.75 4.10											
		X											
		5/8" @ 0.200 3.60	3/8	4.10	16.00	1.00		65.60					
			3/8	3.60	22.00	1.00		79.20					
		Circulación Primer Piso											
		L=4.25x3.75 | 3/8" @ 0.200											
		L= 4.250											
		A= 3.75 4.10											
		x	3/8	4.10	16.00	1.00		65.60					
		3/8" @ 0.200 3.60	3/8	3.60	22.00	1.00		79.20					
	LOSA MACIZAS	**ESCALERA**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Circulación Segundo Piso**											
		L=4.25X3.75 | 3/8" @ 0.200											
		L= 4.25											
		A= 3.75 4.10											
		X											
		3/8" @ 0.200 3.60	3/8	4.10	16.00	1.00		65.60					
			3/8	3.60	22.00	1.00		79.20					
		Circulación Segundo Piso											
		L=4.25x3.75 | 3/8" @ 0.200											
		L= 4.250											
		A= 3.75 4.10											
		x	3/8	4.10	16.00	1.00		65.60					
		3/8" @ 0.200 3.60	3/8	3.60	22.00	1.00		79.20					
	LOSA MACIZAS	**ESCALERA**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Descanso Primer Piso**											
		L=4.25X2.1 | 3/8" @ 0.200											
		L= 4.25											
		A= 2.10 4.25											
		X	3/8	4.25	8.00	1.00		34.00					
		3/8" @ 0.200 2.10	3/8	2.10	22.00	1.00		46.20					
	LOSA MACIZAS	**ESCALERA**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Descanso Segundo Piso**											
		L=4.25X2.1 | 3/8" @ 0.200											
		L= 4.25											
		A= 2.10 4.25											
		X	3/8	4.25	8.00	1.00		34.00					
		3/8" @ 0.200 2.10	3/8	2.10	22.00	1.00		46.20					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	739.60	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	414.18	-	-	-	-	**414.18**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - LOSA ALIGERADA

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	LOSA ALIGERADA	**0**											
		3° Piso											
		Long. Techo= 9.75											
		Ancho Techo= 4.75											
		9.67	1/2	9.97	12	1			119.64				
		0.15 0.15											
		9.67	1/2	9.67	12	1			116.04				
		ACERO DE TEMPERATURA											
		L= 9.67											
		5.25	1/4	5.25	39	1	204.75						
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				204.75	-	235.68	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				51.19	-	234.27	-	-	-	**285.45**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- TANQUE ELEVADO

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	LA UNIÓN

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02	**ESTRUCTURAS**										
02.01	**OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**										
02.01.01.00	**LIMPIEZA DE TERRENO, MANUAL**	M2								**11.56**	
	Tanque Cisterna		1.00	1.00	3.400	3.400		11.56	**11.56**		
02.01.02.00	**TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR**	M2								**11.56**	
	Tanque Cisterna		1.00	1.00	3.400	3.400		11.56	**11.56**		
02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**										
02.02.01	**EXCAVACION DE ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACION, CIMIENTOS CORRIDOS Y VIG. CONEX.**	M3								**42.19**	
	Cisterna								**42.19**		
	Cisterna		1	1.00	3.40	3.40	3.65	42.19			
02.02.02	**ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. 50 m (A MANO USANDO CARRETILLA)**	M3							**50.63**	**50.63**	
		VOLUMEN EXACAVADO:					42.19				
		ESPONJAMIENTO:					1.20				
		VOLUMEN EXCAVADO CON ESPONJAMIENTO:					50.63				
02.02.03	**RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO**	M3								**14.89**	
	Cisterna								**14.89**		
	Cisterna		1	1.00	13.60	0.30	3.65	14.89			
02.02.05	**ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D = 0.5 KM.**	M3								**35.74**	
.	VOLUMEN EXCAVADO CON ESPONJAMIENTO:							50.63	**50.63**		
									14.89		
02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- TANQUE ELEVADO

PROYECTO:	"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	LA UNIÓN

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.03.01	**SOLADO DE 4" MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON**	M2								**11.56**	
	Cisterna								**11.56**		
	Cisterna		1	1	3.40	3.40		11.56			
02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**										
02.04.01	**ZAPATAS**										
02.04.01.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN ZAPATAS**	M3								**3.47**	
	Cisterna								**3.47**		
	Cisterna		1	1.00	3.40	3.40	0.30	3.47			
02.04.01.02	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**213.21**	
	Cisterna	KG	1					213.21	**213.21**		
02.04.05	**COLUMNAS**										
02.04.05.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS**	M3								**5.04**	
	Castillo								**5.04**		
	C-08		4		AREA=	0.0900	12.550	4.52			
	C-T		4		AREA=	0.0675	1.950	0.53			
02.04.05.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE COLUMNAS**	M2								**67.26**	
	Castillo								**67.26**		
	C-08		4	PERIMETRO=		1.20	12.550	60.24			
	C-T		4	PERIMETRO=		0.90	1.950	7.02			
02.04.05.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**1,220.29**	
	Castillo	KG	1.00					1,220.29	**1,220.29**		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- TANQUE ELEVADO

PROYECTO:	"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	LA UNIÓN

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.07	VIGAS										
02.04.07.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS	M3								2.25	
	Tanque Elevado										
	Castillo								2.25		
	VA-01(25X30)		2.00	4.00	2.50	0.25	0.30	1.50			
	VA-02(25X30)		1.00	4.00	2.50	0.25	0.30	0.75			
02.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS	M2								6.38	
	Tanque Elevado										
	Castillo								6.38		
	VA-01(25X30)		2.00		2.50	PERIMETRO	0.85	4.25			
	VA-02(25X30)		1.00		2.50	PERIMETRO	0.85	2.13			
02.04.07.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	Kg								483.69	
	Castillo		1.00					483.69	483.69		
02.04.08	LOSA ALIGERADA										
02.04.08.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA ALIGERADA	M3								0.32	
	Tanque Elevado								0.32		
	Caseta de maquinas		1.00	-	1.90	1.900	#########	0.32			
02.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN LOSA ALIGERADA	M2								3.61	
	Tanque Elevado								3.61		
	Caseta de maquinas		1.00	-	1.90	1.90		3.61			
02.04.08.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	KG								128.35	

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- TANQUE ELEVADO

PROYECTO:	"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	LA UNIÓN

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Caseta de maquinas	KG	1.00					128.35	**128.35**		
02.04.08.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE LADRILLO P/TECHO 0.30 x 0.30 x 0.15	Und								**30.08**	
	Caseta de maquinas	Und							**30.08**		
			1	AREA=	3.61	N°Lad/M2=	8.33	30.08			
02.04.09	LOSAS Y MUROS										
02.04.09.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSAS Y MUROS	M3								**6.01**	
	Tanque Elevado										
	Cisterna								**6.01**		
	Losa de techo		1.00	1.00	2.60	2.60	0.15	1.01			
	Muros		1.00	4.00	2.60	0.15	3.20	4.99			
	Tanque Elevado								**4.07**		
	Losa de fondo		1.00	1.00	2.30	2.30	0.15	0.79			
	Losa de techo		1.00	1.00	2.30	2.30	0.15	0.79			
	Muros		1.00	4.00	2.30	0.15	1.80	2.48			
02.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN LOSAS Y MUROS	M2								**73.32**	
	Tanque Elevado										
	Cisterna								**73.32**		
	Losa de techo		1.00	1.00	2.60	2.60	-	6.76			
	Muros		1.00	8.00	2.60	3.20	-	66.56			
	Tanque Elevado								**46.46**		
	Losa de fondo		1.00	1.00	2.30	2.30	-	5.29			
	Losa de techo		1.00	1.00	2.30	2.30	-	5.29			
	Muros		1.00	8.00	2.30	1.95	-	35.88			
02.04.09.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	KG								**784.78**	

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- TANQUE ELEVADO

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	LA UNIÓN

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Tanque Elevado	KG	1.00					784.78	**784.78**		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - ZAPATAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	ZAPATAS	**AULAS**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Cisterna**											
		L=3.4X3.4 | 1/2" @ 0.200											
		L= 3.40											
		A= 3.40 / 3.25											
		X	1/2	3.25	15.00	2.00			97.50				
		1/2" @ 0.200 / 3.25	1/2	3.25	18.00	2.00			117.00				
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	-	214.50	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	-	213.21	-	-	-	**213.21**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	COLUMNAS	**Castillo**											
	ACERO FY=4200 KG/	**COLUMNA C8**											
		6Ø 5/8											
		H1= 12.55											
		L1= 12.44	5/8	13.14	6.00	4.00				315.24			
		0.40 — 0.30											
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15											
		resto @ 0.20											
		0.22	3/8	1.03	28.00	4.00		115.36					
		L= 0.30	3/8	1.03	26.00	4.00		107.12					
		A= 0.30	3/8	1.03	26.00	4.00		107.12					
		Ltotal= 0.08 / 0.22	3/8	1.03	26.00	4.00		107.12					
		3.10											
		2.70											
		2.70											
		2.70											
		COLUMNA C-T											
		8Ø1/2											
		H1= 12.55											
		L1= 12.44	1/2	13.14	8.00	4.00			420.32				
		0.40 — 0.30											
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2 @ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15											
		resto @ 0.20											
		0.07	3/8	0.73	21.00	4.00		61.32					
		L= 0.300	3/8	0.73	21.00	4.00		61.32					
		A= 0.15											
		Ltotal= 0.08 / 0.22											
		1.80											
		1.80											
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	559.36	420.32	315.24	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	313.24	417.80	489.25	-	-	**1,220.29**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS PERALTADAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	VIGAS	**Castillo**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**1°PISO**											
		VIGA VA-01											
		L1= 2.250											
		L2= 2.25	3/4	2.65	4.00	8.00					84.80		
		0.2 2.25 0.20	5/8.	2.65	4.00	8.00							
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2											
		H= 0.60			1.00 TRAMOS								
		A= 0.30	3/8	1.63	17.00	8.00		221.68					
		Ltramo= 1.70											
		VIGA VA-02											
		L1= 2.250											
		L2= 2.25	5/8	2.65	4.00	4.00				42.40			
		0.2 2.25 0.20	1/2	2.65	4.00	4.00			42.40				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,4@ 0.10 4 @ 0.15 resto @ 0.2											
		H= 0.60			1.00 TRAMOS								
		A= 0.30	3/8	1.63	17.00	4.00		110.84					
		Ltramo= 1.700											
		Peso en kilogramos por metro lineal					0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
		Longitud total por diámetro, en metros lineales					-	332.52	42.40	42.40	84.80	-	
		Total en kilogramos por diámetro					-	186.21	42.15	65.80	189.53	-	**483.69**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - LOSA ALIGERADA

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	LOSA ALIGERADA	**Castillo** **1° Piso** **Long. Techo=** 2.50 **Ancho Techo=** 2.30											
		2.42 **0.15** 0.15	1/2	2.72	6	1			16.32				
		1.00 **0.15**	1/2	1.15	6	1			6.90				
		1.00 0.15	1/2	1.15	6	1			6.90				
		3.30	1/2	3.30	6	5			99.00				
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	-	129.12	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	-	128.35	-	-	-	**128.35**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

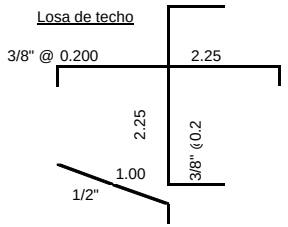
METRADO DE ACERO - LOSA ALIGERADA

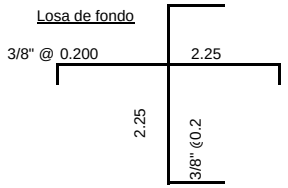
N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	TANQUE ELEVADO	**Cisterna** **1° Piso** **Long. Techo=** 2.60 **Ancho Techo=** 2.60 **Altura de Cister=** 3.20										
		2.55 / 3/8" @ 0.200 / 2.55 / Muros / 2.55 / 3.20 / 3/8" @ 0.250	3/8	10.40	13	2		270.40				
			3/8	3.40	42	2		285.60				
		Losa de techo / 3/8" @ 0.200 / 2.55 / 2.55 / 3/8" @ 0.2 / 1.00 / 1/2"	3/8	2.95	13	2		76.70				
			3/8	2.95	13	2		76.70				
			1/2	1.00	8	2			16.00			

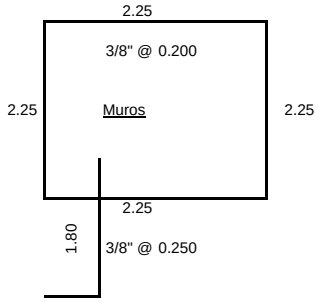
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Tanque Elevado
1° Piso
Long. Techo= 2.30
Ancho Techo= 2.30
Altura de Cister= 1.80







3/8	2.65	11	2		58.30						
3/8	2.65	11	2		58.30						
1/2	1.00	8	2			16.00					
3/8	2.65	11	2		58.30						
3/8	2.65	11	2		58.30						
3/8	9.20	13	2		239.20						
3/8	2.20	37	2		162.80						
Peso en kilogramos por metro lineal					0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
Longitud total por diámetro, en metros lineales					-	1,344.60	32.00	-	-	-	
Total en kilogramos por diámetro					-	752.98	31.81	-	-	-	**784.78**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- CERCO PERIMETRICO E INGRESO

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02	**ESTRUCTURAS**										
02.01	**OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**										
02.01.01.00	**LIMPIEZA DE TERRENO, MANUAL**	M2								**679.15**	
	Cerco Norte Ladrillo		1	1	198.480	1.00		198.48	**198.48**		
	Cerco Sur Ladrillo		1	1	140.250	1.00		140.25	**140.25**		
	Cerco Este(demolición paños y restitución)		1	1	11.340	1.00		11.34	**11.34**		
	Cerco Oeste Ladrillo		1	1	80.310	1.00		80.31	**80.31**		
	Ingreso Principal Primaria		1	1	6.000	1.00		6.00	**6.00**		
	Atrio Primaria		1	1	area:27.00	1.00		27.00	**27.00**		
	Ingreso Inicial		1	1	6.000	1.00		6.00	**6.00**		
	Atrio Inicial		1	1	area:31.32	1.00		31.32	**31.32**		
	Cerco Norte Malla		1	1	50.790	1.00		50.79	**50.79**		
	Cerco Oeste Malla		1	1	62.610	1.00		62.61	**62.61**		
	Cerco Este Malla (muro contención)		1	1	32.820	1.00		32.82	**32.82**		
	Cerco Este Malla		1	1	32.230	1.00		32.23	**32.23**		
02.01.02.00	**TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR**	M2								**679.15**	
	Cerco Norte Ladrillo		1	1	198.480	1.00		198.48	**198.48**		
	Cerco Sur Ladrillo		1	1	140.250	1.00		140.25	**140.25**		
	Cerco Este(demolición paños y restitución)		1	1	11.340	1.00		11.34	**11.34**		
	Cerco Oeste Ladrillo		1	1	80.310	1.00		80.31	**80.31**		
	Ingreso Principal Primaria		1	1	6.000	1.00		6.00	**6.00**		
	Atrio Primaria		1	1	area:27.00	1.00		27.00	**27.00**		
	Ingreso Inicial		1	1	6.000	1.00		6.00	**6.00**		
	Atrio Inicial		1	1	area:31.32	1.00		31.32	**31.32**		
	Cerco Norte Malla		1	1	50.790	1.00		50.79	**50.79**		
	Cerco Oeste Malla		1	1	62.610	1.00		62.61	**62.61**		
	Cerco Este Malla (muro contención)		1	1	32.820	1.00		32.82	**32.82**		
	Cerco Este Malla		1	1	32.230	1.00		32.23	**32.23**		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- CERCO PERIMETRICO E INGRESO

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**										
02.02.01	**EXCAVACION DE ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACION, CIMIENTOS CORRIDOS Y VIG. CONEX.**	M3								**335.24**	
	Ingreso Principal Primaria								**5.73**		
	Z1		1	3	1.00	1.00	1.20	3.60			
	Cimiento corrido		1	1	3.15	0.50	1.20	1.89			
	Cimiento corrido		1	1	0.40	0.50	1.20	0.24			
	Cerco Norte Ladrillo								**112.17**		
	Z2		1	65	0.90	0.90	1.20	63.18			
	Cimiento corrido		1	1	139.98	0.50	0.70	48.99			
	Cerco Sur Ladrillo								**79.31**		
	Z2		1	46	0.90	0.90	1.20	44.71			
	Cimiento corrido		1	1	98.85	0.50	0.70	34.60			
	Cerco Este(demolición paños y restitución)								**5.28**		
	Z2		1	2	0.90	0.90	1.20	1.94			
	Cimiento corrido		1	1	9.54	0.50	0.70	3.34			
	Cerco Oeste Ladrillo								**44.53**		
	Z2		1	25	0.90	0.90	1.20	24.30			
	Cimiento corrido		1	1	57.81	0.50	0.70	20.23			
	Ingreso Inicial								**5.73**		
	Z1		1	3	1.00	1.00	1.20	3.6			
	Cimiento corrido		1	1	3.15	0.50	1.20	1.89			
	Cimiento corrido		1	1	0.40	0.50	1.20	0.24			
	Cerco Norte Malla								**17.78**		
	Cimiento corrido		1	1	50.79	0.50	0.70	17.78			
	Cerco Oeste Malla								**21.91**		
	Cimiento corrido		1	1	62.61	0.50	0.70	21.91			
	Cerco Este Malla (muro contención)								**31.51**		
	Zapata de Muro		1	1	32.82	1.20	0.80	31.51			
	Cerco Este Malla								**11.28**		
	Cimiento corrido		1	1	32.23	0.50	0.70	11.28			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- CERCO PERIMETRICO E INGRESO

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.02.02	**ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. 50 m (A MANO USANDO CARRETILLA)**	M3							**402.28**	**402.28**	
		VOLUMEN EXACAVADO:					335.24				
		ESPONJAMIENTO:					1.20				
		VOLUMEN EXCAVADO CON ESPONJAMIENTO:					402.28				
02.02.03	**RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO**	M3								**78.79**	
	Ingreso Principal Primaria								**0.99**		
	Z1		1.00	3.00	1.00	0.40	0.60	0.72			
	Cimiento corrido		1.00	1.00	3.15	0.50	0.15	0.24			
	Cimiento corrido		1.00	1.00	0.40	0.50	0.15	0.03			
	Cerco Norte Ladrillo								**24.54**		
	Z2		1.00	65.00	0.90	0.40	0.60	14.04			
	Cimiento corrido		1.00	1.00	139.98	0.50	0.15	10.50			
	Cerco Sur Ladrillo							0.00			
	Z2		1.00	46.00	0.90	0.40	0.60	9.94	**17.35**		
	Cimiento corrido		1.00	1.00	98.85	0.50	0.15	7.41			
	Cerco Este(demolición paños y restitución)										
	Z2		1.00	2.00	0.90	0.40	0.60	0.43	**1.15**		
	Cimiento corrido		1.00	1.00	9.54	0.50	0.15	0.72			
	Cerco Oeste Ladrillo								**9.74**		
	Z2		1.00	25.00	0.90	0.40	0.60	5.40			
	Cimiento corrido		1.00	1.00	57.81	0.50	0.15	4.34			
	Ingreso Inicial								**0.99**		
	Z1		1.00	3.00	1.00	0.40	0.60	0.72			
	Cimiento corrido		1.00	1.00	3.15	0.50	0.15	0.24			
	Cimiento corrido		1.00	1.00	0.40	0.50	0.15	0.03			
	Cerco Norte Malla								**3.81**		
	Cimiento corrido		1.00	1.00	50.79	0.50	0.15	3.81			
	Cerco Oeste Malla								**4.70**		
	Cimiento corrido		1.00	1.00	62.61	0.50	0.15	4.70			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- CERCO PERIMETRICO E INGRESO

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Cerco Este Malla (muro contención)								**13.13**		
	Zapata de Muro		1.00	1.00	32.82	1.00	0.40	13.13			
	Cerco Este Malla								**2.42**		
	Cimiento corrido		1.00	1.00	32.23	0.50	0.15	2.42			
02.02.04	**RELLENO Y COMPACTO CON AFIRMADO H=0.20M EN PISO INTERIOR**	M2								**58.32**	
	Ingreso Principal Primaria								**58.32**		
	Atrio Primaria		1	1	area:27.00	1		27.00			
	Atrio Inicial		1	1	area:31.32	1		31.32			
02.02.05	**ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D = 0.5 KM.**	M3								**323.49**	
.	VOLUMEN EXCAVADO CON ESPONJAMIENTO:							402.28	**402.28**		
									78.79		
02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**										
02.03.01	**SOLADO DE 4" MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON**	M2								**149.29**	
	Ingreso Principal Primaria								**3.00**		
	Z1		1.00	3.00	1.00	1.00		3.00			
	Cerco Norte Ladrillo								**52.65**		
	Z2		1.00	65.00	0.90	0.90		52.65			
	Cerco Sur Ladrillo								**37.26**		
	Z2		1.00	46.00	0.90	0.90		37.26			
	Cerco Este(demolición paños y restitución)								**1.62**		
	Z2		1.00	2.00	0.90	0.90		1.62			
	Cerco Oeste Ladrillo								**20.25**		
	Z2		1.00	25.00	0.90	0.90		20.25			
	Ingreso Inicial								**3.00**		
	Z1		1.00	3.00	1.00	1.00		3.00			
	Cerco Este Malla (muro contención)								**31.51**		
	Zapata de Muro		1.00	1.00	32.82	1.20		31.51			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- CERCO PERIMETRICO E INGRESO

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.03.02	**CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO 1:10 (C-H) + 30% P.G.**	M3								**137.67**	
	Ingreso Principal Primaria								**1.07**		
	Cimiento corrido		1.00	1.00	3.15	0.50	0.60	0.95			
	Cimiento corrido		1.00	1.00	0.40	0.50	0.60	0.12			
	Cerco Norte Ladrillo								**41.99**		
	Cimiento corrido		1.00	1.00	139.98	0.50	0.60	41.99			
	Cerco Sur Ladrillo								**29.66**		
	Cimiento corrido		1.00	1.00	98.85	0.50	0.60	29.66			
	Cerco Este(demolición paños y restitución)								**2.86**		
	Cimiento corrido		1.00	1.00	9.54	0.50	0.60	2.86			
	Cerco Oeste Ladrillo								**17.34**		
	Cimiento corrido		1.00	1.00	57.81	0.50	0.60	17.34			
	Ingreso Inicial								**1.07**		
	Cimiento corrido		1.00	1.00	3.15	0.50	0.60	0.95			
	Cimiento corrido		1.00	1.00	0.40	0.50	0.60	0.12			
	Cerco Norte Malla								**15.24**		
	Cimiento corrido		1.00	1.00	50.79	0.50	0.60	15.24			
	Cerco Oeste Malla								**18.78**		
	Cimiento corrido		1.00	1.00	62.61	0.50	0.60	18.78			
	Cerco Este Malla								**9.67**		
	Cimiento corrido		1.00	1.00	32.23	0.50	0.60	9.67			
02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**										
02.04.01	**ZAPATAS**										
02.04.01.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN ZAPATAS**	M3								**82.48**	
	Ingreso Principal Primaria								**1.80**		
	Z1		1.00	3.00	1.00	1.00	0.60	1.80			
	Cerco Norte Ladrillo								**31.59**		
	Z2		1.00	65.00	0.90	0.90	0.60	31.59			
	Cerco Sur Ladrillo								**22.36**		
	Z2		1.00	46.00	0.90	0.90	0.60	22.36			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- CERCO PERIMETRICO E INGRESO

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Cerco Este(demolición paños y restitución)								**0.97**		
	Z2		1.00	2.00	0.90	0.90	0.60	0.97			
	Cerco Oeste Ladrillo								**12.15**		
	Z2		1.00	25.00	0.90	0.90	0.60	12.15			
	Ingreso Inicial								**1.80**		
	Z1		1.00	3.00	1.00	1.00	0.60	1.80			
	Cerco Este Malla (muro contención)								**11.82**		
	Zapata de Muro		1.00	1.00	32.82	1.20	0.30	11.82			
02.04.01.02	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**1,515.39**	
	Cerco perimetrico	KG	1					1,515.39	**1,515.39**		
02.04.02	**VIGA DE CONEXIÓN**										
02.04.02.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CONEXIÓN**	M3								**1.79**	
	Ingreso Principal Primaria								**0.89**		
	Ingreso Principal Primaria		1	1	5.95	0.60	0.25	0.89	**0.89**		
	Ingreso Inicial		1	1	5.95	0.6	0.25	0.89			
02.04.02.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA DE CONEXIÓN**	M2								**14.28**	
	Ingreso Principal Primaria								**7.14**		
	Ingreso Principal Primaria		1	2.00	5.950		0.60	7.14	**7.14**		
	Ingreso Inicial		1	2.00	5.950		0.60	7.14			
02.04.03.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**143.94**	
	Ingreso Principal Primaria	KG	1					143.94	**143.94**		
02.04.04	**SOBRECIMIENTO ARMADO**										
02.04.04.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. PARA SOBRECIMIENTO ARMADO**	M3								**44.85**	
	Cerco Norte Ladrillo								**10.59**		
	Paño L=2.75		1	63.00	2.75	0.15	0.40	10.40			
	Paño L=3.21		1	1.00	3.21	0.15	0.40	0.19			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- CERCO PERIMETRICO E INGRESO

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Cerco Sur Ladrillo								**7.30**		
	Paño L=2.75		1	44.00	2.750	0.15	0.40	7.26			
	Paño L=.65		1	1.00	0.650	0.15	0.40	0.04			
	Cerco Oeste Ladrillo								**4.25**		
	Paño L=2.75		1	25.00	2.75	0.15	0.40	4.13			
	Paño L=2.05		1	1.00	2.05	0.15	0.40	0.12			
	Ingreso Principal Primaria								**0.63**		
	Diagonal derecha L=2.25		1	1.00	2.25	0.15	0.40	0.14			
	Diagonal izquierda L= 02.05		1	1.00	2.05	0.15	0.40	0.12			
	frontal L= 6.26		1	1.00	6.26	0.15	0.40	0.38			
	Ingreso Inicial								**22.08**		
	Diagonal derecha L=2.87		1	1.00	2.87	0.15	0.40	0.17			
	Diagonal izquierda L=3.83		1	1.00	3.83	0.15	0.40	0.23			
	frontal L= 2.32		1	1.00	2.32	0.15	0.40	0.14			
	Cerco Norte Malla		1	1.00	50.79	0.15	0.40	3.05			
	Cerco Oeste Malla		1	1.00	62.61	0.15	0.40	3.76			
	Cerco Este Malla (muro contención)		1	1.00	32.82	0.2	1.95	12.80			
	Cerco Este Malla		1	1.00	32.23	0.15	0.40	1.93			
02.04.04.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO ARMADO**	M2								**555.29**	
	Cerco Norte Ladrillo								**555.29**		
	Paño L=2.75		2.00	63.00	2.75		0.40	138.60			
	Paño L=3.21		2.00	1.00	3.21		0.40	2.57			
	Cerco Sur Ladrillo										
	Paño L=2.75		2.00	44.00	2.75		0.40	96.80			
	Paño L=.65		2.00	1.00	0.65		0.40	0.52			
	Cerco Oeste Ladrillo										
	Paño L=2.75		2.00	25.00	2.75		0.40	55.00			
	Paño L=2.05		2.00	1.00	2.05		0.40	1.64			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- CERCO PERIMETRICO E INGRESO

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Ingreso Principal Primaria										
	Diagonal derecha L=2.25		2.00	1.00	2.25		0.40	1.80			
	Diagonal izquierda L= 02.05		2.00	1.00	2.05		0.40	1.64			
	frontal L= 6.26		2.00	1.00	6.26		0.40	5.01			
	Ingreso Inicial										
	Diagonal derecha L=2.87		2.00	1.00	2.87		0.40	2.30			
	Diagonal izquierda L=3.83		2.00	1.00	3.83		0.40	3.06			
	frontal L= 2.32		2.00	1.00	2.32		0.40	1.86			
	Cerco Norte Malla		2.00	1.00	50.79		0.40	40.63			
	Cerco Oeste Malla		2.00	1.00	62.61		0.40	50.09			
	Cerco Este Malla (muro contención)		2.00	1.00	32.82		1.95	128.00			
	Cerco Este Malla		2.00	1.00	32.23		0.40	25.78			
02.04.04.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**2,629.33**	
	Cerco Norte Ladrillo	KG	1					2,629.33	**2,629.33**		
02.04.05	**COLUMNAS**										
02.04.05.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS**	M3								**35.09**	
	Cerco Norte Ladrillo								**2.31**		
	C1		1	6	0.400	0.25	3.85	2.31			
									32.78		
	C2		1	184	0.250	0.25	2.85	32.78			
02.04.05.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE COLUMNAS**	M2								**397.11**	
	Cerco Norte Ladrillo								**30.03**		
	C1		1	6	Perim=	1.30	3.850	30.03			
									367.08		
	C2		1	184	Perim=	0.70	2.850	367.08			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- CERCO PERIMETRICO E INGRESO

PROYECTO:	**"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.05.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**3,930.75**	
	Cerco Norte Ladrillo	KG	1.00					3,930.75	**3,930.75**		
02.04.07	**VIGAS**										
02.04.07.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS**	**M3**								**17.34**	
	CERCO NORTE LADRILLO COLLARÍN 0.25X0.15		1.00		198.48	0.15	0.25	7.44	**17.34**		
	CERCO SUR LADRILLO COLLARÍN 0.25X0.15		1.00		140.25	0.15	0.25	5.26			
	CERCO ESTE LADRILLO COLLARÍN 0.25X0.15		1.00		11.34	0.15	0.25	0.43			
	CERCO OESTE LADRILLO COLLARÍN 0.25X0.15		1.00		80.31	0.15	0.25	3.01			
	INGRESO PRINCIPAL PRIMARIA 0.25 X 40		1.00		6.00	0.25	0.40	0.60			
	INGRESO PRINCIPAL INICIAL 0.25 X 40		1.00		6.00	0.25	0.40	0.60			
02.04.07.02	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS**	M2								**227.79**	
	CERCO NORTE LADRILLO COLLARÍN 0.25X0.15		1.00		198.48	PERIMETRO=	0.50	99.24	**227.79**		
	CERCO SUR LADRILLO COLLARÍN 0.25X0.15		1.00		140.25	PERIMETRO=	0.50	70.13			
	CERCO ESTE LADRILLO COLLARÍN 0.25X0.15		1.00		11.34	PERIMETRO=	0.50	5.67			
	CERCO OESTE LADRILLO COLLARÍN 0.25X0.15		1.00		80.31	PERIMETRO=	0.50	40.16			
	INGRESO PRINCIPAL PRIMARIA 0.25 X 40		1.00		6.00	PERIMETRO=	1.05	6.30			
	INGRESO PRINCIPAL INICIAL 0.25 X 40		1.00		6.00	PERIMETRO=	1.05	6.30			
02.04.07.03	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**	Kg								**1,518.74**	
	Ingreso y cerco		1.00					1,518.74	**1,518.74**		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - ZAPATAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	CIMIENTOS ARMADOS	**INGRESOS**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Z1**											
		L=1X1 | 3/8" @ 0.15											
		L= 1.00											
		A= 1.00 0.85											
		X											
		3/8" @ 0.15 0.85											
			3/8	0.85	7.00	6.00		35.70					
			3/8	0.85	7.00	6.00		35.70					
		Z2											
		L=0.9X0.9 | 3/8" @ 0.15											
		L= 0.90											
		A= 0.90 0.75											
		X											
		3/8" @ 0.15 0.75											
			3/8	0.75	7.00	138.00		724.50					
			3/8	0.75	7.00	138.00		724.50					
		Zapata de Muro											
		L=32.82X1.2 | 1/2" @ 0.175											
		L= 32.82											
		A= 1.20 32.67											
		X											
		3/8" @ 0.185 1.05											
			1/2	32.67	7.00	1.00			228.69				
			3/8	1.05	178.00	1.00		186.90					
		L=32.82X1.2 | 1/2" @ 0.175											
		L= 32.82											
		A= 1.20 32.67											
		X											
		3/8" @ 0.185 1.05											
			1/2	32.67	7.00	1.00			228.69				
			3/8	1.05	178.00	1.00		186.90					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	1,894.20	457.38	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	1,060.75	454.64	-	-	-	**1,515.39**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	VIGAS	**CERCO NORTE LADRILLO COLLARÍN 0.25X0.15**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2												
		Viga 25x60											
		3Ø1/2 +3Ø5/8											
		L= 5.95 5.950 0.10 0.1	1/2	6.15	3.00	2.00			36.90				
		L= 5.95 5.950 0.10 0.1	5/8	6.15	3.00	2.00				36.90			
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25			Tramos:2.00								
		0.21	3/8	1.44	31.00	2.00		89.28					
		L= 0.50											
		A= 0.25 0.05											
		Ltotal= 0.46											
		l1= 5.950											
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	89.28	36.90	36.90	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	50.00	36.68	57.27	-	-	**143.94**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - SOBRECIMIENTO ARMADO

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	VIGAS DE CIMENTACION	**Cerco perimétrico**										
	ACERO FY=4200 KG/CM2	**Cerco Norte Ladrillo**										
		4Ø3/8										
		L= 198.480										
		198.33										
		0.15 ——— 0.15	3/8	199.53	4.00	1.00		798.12				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.20										
		0.07										
		H= 0.40										
		A= 0.15	1/4	0.71	992.00	1.00	704.32					
		Lentre Tramos= 198.480 (0.32)										
		Cerco Sur Ladrillo										
		4Ø3/8										
		L= 140.250										
		140.10										
		0.15 ——— 0.15	3/8	141.30	4.00	1.00		565.20				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.20										
		0.07										
		H= 0.40										
		A= 0.15	1/4	0.71	701.00	1.00	497.71					
		Lentre Tramos= 140.250 (0.32)										
		Cerco Este(demolición paños y restitución)										
		4Ø3/8										
		L= 11.340										
		11.19										
		0.15 ——— 0.15	3/8	12.39	4.00	1.00		49.56				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.20										
		0.07										
		H= 0.40										
		A= 0.15	1/4	0.71	57.00	1.00	40.47					
		Lentre Tramos= 11.340 (0.32)										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - SOBRECIMIENTO ARMADO

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		Cerco Oeste Ladrillo 4Ø3/8 L= 80.310 80.16 0.15 0.15 ESTRIBOS ϕ 1/4", 1@ 0.20 0.07 H= 0.40 A= 0.15 Lentre Tramos= 80.310 0.32	3/8	81.36	4.00	1.00		325.44					
			1/4	0.71	402.00	1.00	285.42						
	CIMIENTOS ARMADOS ACERO FY=4200 KG/CM2	**MUROS DE CONTENCIÓN** **Pantalla Frontal** L=32.82X1.95 3/8" @ 0.20 L= 32.82 A= 1.95 X 3/8" @ 0.30 32.67 2.20	3/8	32.67	10.00	2.00		653.40					
			3/8	2.20	110.00	2.00		484.00					
		Pantalla Poaterior L=32.82X1.95 3/8" @ 0.20 L= 32.82 A= 1.95 X 3/8" @ 0.30 32.67 2.20	3/8	32.67	10.00	2.00		653.40					
			3/8	2.20	110.00	2.00		484.00					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				1,527.92	4,013.12	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				381.98	2,247.35	-	-	-	-	**2,629.33**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	COLUMNAS	**Cerco Norte Ladrillo**											
ACERO FY=4200 KG/CM2		**C1**											
		6Ø1/2											
		H1= 4.70											
		L1= 4.62 (0.2 | 0.20)	1/2	5.02	6.00	6.00			180.72				
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25											
		0.32	3/8	1.08	22.00	6.00		142.56					
		L= 0.25											
		A= 0.40 (0.05)											
		Ltotal= 0.17											
		3.85											
		C2											
		4Ø1/2											
		H1= 3.70											
		L1= 3.62 (0.2 | 0.20)	1/2	4.02	4.00	184.00			2,958.72				
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25											
		0.17	1/4	0.78	18.00	184.00	2,583.36						
		L= 0.25											
		A= 0.25 (0.05)											
		Ltotal= 0.17											
		2.85											
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.58	1.02	1.69	2.86	4.04	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				2,583.36	142.56	3,139.44	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				645.84	82.68	3,202.23	-	-	-	**3,930.75**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML.						
							1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	VIGAS	**INGRESO INICIAL Y PRIMARIA**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2												
		VP =0.25X0.40											
		3Ø1/2 +3Ø5/8											
		L= 6.00 6.000 0.10 0.1	1/2	6.20	3.00	2.00			37.20				
		L= 6.00 6.000 0.10 0.1	5/8	6.20	3.00	2.00				37.20			
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,3@ 0.1 resto @ 0.25			Tramos:2.00								
		0.21	3/8	1.24	31.00	2.00		76.88					
		L= 0.40											
		A= 0.25 0.05											
		Ltotal= 0.36											
		l1= 6.000											
		Viga dintel 0.25x0.25											
		2Ø1/2 +2Ø1/2											
		L1= 1.80 1.800 0.10 0.1	1/2	2.00	2.00	2.00			8.00				
		L1= 1.80 1.800 0.10 0.1	1/2	2.00	2.00	2.00			8.00				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGUETAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	VIGAS	**Viga collarin 0.15x0.25**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2												
		4Ø3/8											
		L= 198.48 198.48 (0.10 / 0.1)	3/8	198.68	4.00	1.00		794.72					
		L= 140.25 140.25 (0.10 / 0.1)	3/8	140.45	4.00	1.00		561.80					
		L= 11.34 11.34 (0.10 / 0.1)	3/8	11.54	4.00	1.00		46.16					
		L= 80.31 80.31 (0.10 / 0.1)	3/8	80.51	4.00	1.00		322.04					
		ESTRIBOS ϕ 1/4", 2@ 0.05, resto @ 0.20			Tramos:1.00								
		0.11	1/4	0.74	994.00	1.00	735.56						
		L= 0.25	1/4	0.74	703.00	1.00	520.22						
		A= 0.15 (0.05 / 0.21)	1/4	0.74	58.00	1.00	42.92						
		Ltotal=	1/4	0.74	403.00	1.00	298.22						
		l1= 198.480											
		l2= 140.250											
		l3= 11.340											
		l4= 80.310											
		Peso en kilogramos por metro lineal					0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
		Longitud total por diámetro, en metros lineales					1,596.92	1,801.60	53.20	37.20	-	-	
		Total en kilogramos por diámetro					399.23	1,008.90	52.88	57.73	-	-	**1,518.74**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- PATIO

PROYECTO:	"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02	ESTRUCTURAS										
02.01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES										
02.01.01.00	LIMPIEZA DE TERRENO, MANUAL	M2								1,871.98	
	Patio duro 01		1	1	8.20	7.30		59.86	**59.86**		
	Patio duro 02		1	1	8.20	7.30		59.86	**59.86**		
	Patio Blando 01		1	1	10.30	7.30		75.19	**75.19**		
	Patio Blando 02		1	1	10.30	7.30		75.19	**75.19**		
	Patio 01 Primaria		1	1	7.00	11.00		77.00	**77.00**		
	Patio 02 Primaria		1	1	7.00	11.00		77.00	**77.00**		
	Losa deportiva INCLUIDO ZONA DE SEGURIDAD		1	1	31.93	18.93		604.43	**604.43**		
	Atrio Primaria		1	1	12.70	2.25		28.58	**28.58**		
	Hall Receptivo		1	1	1.80	13.00		23.40	**23.40**		
	Atrio Nivel Inicial		1	1	3.64	8.70		31.67	**31.67**		
	Hall 02		1	1	8.93	4.27		38.13	**38.13**		
	Circulación Principal 01		1	1	2.40	32.67		78.41	**78.41**		
	Rampa 01		1	1	10.00	2.40		24.00	**24.00**		
	Circulación Principal 03		1	1	45.85	2.40		110.04	**110.04**		
	Circulación 02		1	1	17.82	1.80		32.08	**32.08**		
	Rampa 02		1	1	6.00	1.80		10.80	**10.80**		
	Circulación 04		1	1	4.15	1.80		7.47	**7.47**		
	Circulación 05		1	1	5.50	1.80		9.90	**9.90**		
	Circulación 06		1	1	8.50	1.80		15.30	**15.30**		
	Rampa 03		1	1	10.00	1.80		18.00	**18.00**		
	Circulación 07		1	1	18.10	1.80		32.58	**32.58**		
	Circulación 08		1	1	23.63	1.80		42.53	**42.53**		
	Circulación PRINCIPAL 02		1	1	45.88	2.40		110.11	**110.11**		
	Rampas de acceso a Pabellones Primaria		1	6	1.00	1.50		9.00	**9.00**		
	Rampas de acceso a Pabellones Inicial		1	4	1.00	1.50		6.00	**6.00**		
	Canaletas Pabellones Primaria		1	1	174.540	0.50		87.27	**87.27**		
	Canaletas Pabellones Inicial		1	1	256.360	0.50		128.18	**128.18**		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- PATIO

PROYECTO:	"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.01.02.00	**TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR**	M2								**1,871.98**	
	Patio duro 01		1	1	8.20	7.30		59.86	**59.86**		
	Patio duro 02		1	1	8.20	7.30		59.86	**59.86**		
	Patio Blando 01		1	1	10.30	7.30		75.19	**75.19**		
	Patio Blando 02		1	1	10.30	7.30		75.19	**75.19**		
	Patio 01 Primaria		1	1	7.00	11.00		77.00	**77.00**		
	Patio 02 Primaria		1	1	7.00	11.00		77.00	**77.00**		
	Losa deportiva INCLUIDO ZONA DE SEGURIDAD		1	1	31.93	18.93		604.43	**604.43**		
	Atrio Primaria		1	1	12.70	2.25		28.58	**28.58**		
	Hall Receptivo		1	1	1.80	13.00		23.40	**23.40**		
	Atrio Nivel Inicial		1	1	3.64	8.70		31.67	**31.67**		
	Hall 02		1	1	8.93	4.27		38.13	**38.13**		
	Circulación Principal 01		1	1	2.40	32.67		78.41	**78.41**		
	Rampa 01		1	1	10.00	2.40		24.00	**24.00**		
	Circulación Principal 03		1	1	45.85	2.40		110.04	**110.04**		
	Circulación 02		1	1	17.82	1.80		32.08	**32.08**		
	Rampa 02		1	1	6.00	1.80		10.80	**10.80**		
	Circulación 04		1	1	4.15	1.80		7.47	**7.47**		
	Circulación 05		1	1	5.50	1.80		9.90	**9.90**		
	Circulación 06		1	1	8.50	1.80		15.30	**15.30**		
	Rampa 03		1	1	10.00	1.80		18.00	**18.00**		
	Circulación 07		1	1	18.10	1.80		32.58	**32.58**		
	Circulación 08		1	1	23.63	1.80		42.53	**42.53**		
	Circulación PRINCIPAL 02		1	1	45.88	2.40		110.11	**110.11**		
	Rampas de acceso a Pabellones Primaria		1	6	1.00	1.50		9.00	**9.00**		
	Rampas de acceso a Pabellones Inicial		1	4	1.00	1.50		6.00	**6.00**		
	Canaletas Pabellones Primaria		1	1	174.54	0.50		87.27	**87.27**		
	Canaletas Pabellones Inicial		1	1	256.36	0.50		128.18	**128.18**		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- PATIO

PROYECTO:	"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS										
02.02.01	EXCAVACION DE ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACION, CIMIENTOS CORRIDOS Y VIG. CONEX.	M3								667.14	
	PATIOS								667.14		
	Patio duro 01		1	1	8.20	7.30	0.30	17.96			
	Patio duro 02		1	1	8.20	7.30	0.30	17.96			
	Patio Blando 01		1	1	10.30	7.30	0.30	22.56			
	Patio Blando 02		1	1	10.30	7.30	0.30	22.56			
	Patio 01 Primaria		1	1	7.00	11.00	0.30	23.10			
	Patio 02 Primaria		1	1	7.00	11.00	0.30	23.10			
	Losa deportiva INCLUIDO ZONA DE SEGURIDAD		1	1	31.93	18.93	0.30	181.33			
	Atrio Primaria		1	1	12.70	2.25	0.30	8.57			
	Hall Receptivo		1	1	1.80	13.00	0.30	7.02			
	Atrio Nivel Inicial		1	1	3.64	8.70	0.30	9.50			
	Hall 02		1	1	8.93	4.27	0.30	11.44			
	Circulación Principal 01		1	1	2.40	32.67	0.30	23.52			
	Rampa 01		1	1	10.00	2.40	0.30	7.20			
	Circulación Principal 03		1	1	45.85	2.40	0.30	33.01			
	Circulación 02		1	1	17.82	1.80	0.30	9.62			
	Rampa 02		1	1	6.00	1.80	0.30	3.24			
	Circulación 04		1	1	4.15	1.80	0.30	2.24			
	Circulación 05		1	1	5.50	1.80	0.30	2.97			
	Circulación 06		1	1	8.50	1.80	0.30	4.59			
	Rampa 03		1	1	10.00	1.80	0.30	5.40			
	Circulación 07		1	1	18.10	1.80	0.30	9.77			
	Circulación 08		1	1	23.63	1.80	0.30	12.76			
	Circulación PRINCIPAL 02		1	1	45.88	2.40	0.30	33.03			
	Rampas de acceso a Pabellones Primaria		1	6	1.00	1.50	0.30	2.70			
	Rampas de acceso a Pabellones Inicial		1	4	1.00	1.50	0.30	1.80			
	Canaletas Pabellones Primaria		1	1	174.54	0.50	0.40	34.91			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- PATIO

PROYECTO:	"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Canaletas Pabellones Inicial		1	1	256.36	0.50	0.40	51.27			
	Zapatas		1	14	2.00	2.00	1.50	84.00			
02.02.02	**ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. 50 m (A MANO USANDO CARRETILLA)**	M3							**800.57**	**800.57**	
		VOLUMEN EXACAVADO:					667.14				
		ESPONJAMIENTO:					1.20				
		VOLUMEN EXCAVADO CON ESPONJAMIENTO:					800.57				
02.02.03	**RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO**	M3								**18.56**	
	Zapatas								**18.56**		
	Zapatas		1	14.00	1.70	1.30	0.60	18.56			
02.02.04	**RELLENO Y COMPACTO CON AFIRMADO H=0.20M EN PISO INTERIOR**	M2								**380.58**	
	PATIOS								**380.58**		
	Patio duro 01		1	1	8.20	7.30	0.20	11.97			
	Patio duro 02		1	1	8.20	7.30	0.20	11.97			
	Patio Blando 01		1	1	10.30	7.30	0.20	15.04			
	Patio Blando 02		1	1	10.30	7.30	0.20	15.04			
	Patio 01 Primaria		1	1	7.00	11.00	0.20	15.40			
	Patio 02 Primaria		1	1	7.00	11.00	0.20	15.40			
	Losa deportiva INCLUIDO ZONA DE SEGURIDAD		1	1	31.93	18.93	0.20	120.89			
	Atrio Primaria		1	1	12.70	2.25	0.20	5.72			
	Hall Receptivo		1	1	1.80	13.00	0.20	4.68			
	Atrio Nivel Inicial		1	1	3.64	8.70	0.20	6.33			
	Hall 02		1	1	8.93	4.27	0.20	7.63			
	Circulación Principal 01		1	1	2.40	32.67	0.20	15.68			
	Rampa 01		1	1	10.00	2.40	0.20	4.80			
	Circulación Principal 03		1	1	45.85	2.40	0.20	22.01			
	Circulación 02		1	1	17.82	1.80	0.20	6.42			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- PATIO

PROYECTO:	"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Rampa 02		1	1	6.00	1.80	0.20	2.16			
	Circulación 04		1	1	4.15	1.80	0.20	1.49			
	Circulación 05		1	1	5.50	1.80	0.20	1.98			
	Circulación 06		1	1	8.50	1.80	0.20	3.06			
	Rampa 03		1	1	10.00	1.80	0.20	3.60			
	Circulación 07		1	1	18.10	1.80	0.20	6.52			
	Circulación 08		1	1	23.63	1.80	0.20	8.51			
	Circulación PRINCIPAL 02		1	1	45.88	2.40	0.20	22.02			
	Rampas de acceso a Pabellones Primaria		1	6	1.00	1.50	0.20	1.80			
	Rampas de acceso a Pabellones Inicial		1	4	1.00	1.50	0.20	1.20			
	Canaletas Pabellones Primaria		1	1	174.54	0.50	0.20	17.45			
	Canaletas Pabellones Inicial		1	1	256.36	0.50	0.20	25.64			
	Zapatas		1	14	1.70	1.30	0.20	6.19			
02.02.07	**ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D = 0.5 KM.**	M3								**782.00**	
.	VOLUMEN EXCAVADO CON ESPONJAMIENTO:							800.57	**800.57**		
									18.56		
02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**										
02.03.01	**SOLADO DE 4" MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON**	M2								**56.00**	
	Zapatas								**56.00**		
	Zapatas		1	14	2.00	2.00		56.00			
02.03.02	**CONCRETO F'c = 140 kg/cm2 PARA CANALETA**	M3								**25.85**	
	PATIOS								**25.85**		
	Canaletas Pabellones Primaria		1	1	174.54	0.60	0.10	10.47			
	Canaletas Pabellones Inicial		1	1	256.36	0.60	0.10	15.38			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- PATIO

PROYECTO:	"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.03.03	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN CANALETA**	M2								**172.36**	
	PATIOS								**172.36**		
	Canaletas Pabellones Primaria		2	1	174.54		0.20	69.82			
	Canaletas Pabellones Inicial		2	1	256.36		0.20	102.54			
02.03.04	**CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN LOSA PARA PATIOS**	M3								**248.48**	
	PATIOS								**248.48**		
	Patio duro 01		1	1	8.20	7.30	0.15	8.98			
	Patio duro 02		1	1	8.20	7.30	0.15	8.98			
	Patio Blando 01		1	1	10.30	7.30	0.15	11.28			
	Patio Blando 02		1	1	10.30	7.30	0.15	11.28			
	Patio 01 Primaria		1	1	7.00	11.00	0.15	11.55			
	Patio 02 Primaria		1	1	7.00	11.00	0.15	11.55			
	Losa deportiva INCLUIDO ZONA DE SEGURIDAD		1	1	31.93	18.93	0.15	90.67			
	Atrio Primaria		1	1	12.70	2.25	0.15	4.29			
	Hall Receptivo		1	1	1.80	13.00	0.15	3.51			
	Atrio Nivel Inicial		1	1	3.64	8.70	0.15	4.75			
	Hall 02		1	1	8.93	4.27	0.15	5.72			
	Circulación Principal 01		1	1	2.40	32.67	0.15	11.76			
	Rampa 01		1	1	10.00	2.40	0.15	3.60			
	Circulación Principal 03		1	1	45.85	2.40	0.15	16.51			
	Circulación 02		1	1	17.82	1.80	0.15	4.81			
	Rampa 02		1	1	6.00	1.80	0.15	1.62			
	Circulación 04		1	1	4.15	1.80	0.15	1.12			
	Circulación 05		1	1	5.50	1.80	0.15	1.49			
	Circulación 06		1	1	8.50	1.80	0.15	2.30			
	Rampa 03		1	1	10.00	1.80	0.15	2.70			
	Circulación 07		1	1	18.10	1.80	0.15	4.89			
	Circulación 08		1	1	23.63	1.80	0.15	6.38			
	Circulación PRINCIPAL 02		1	1	45.88	2.40	0.15	16.52			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- PATIO

PROYECTO:	"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Rampas de acceso a Pabellones Primaria		1	6	1.00	1.50	0.15	1.35			
	Rampas de acceso a Pabellones Inicial		1	4	1.00	1.50	0.15	0.90			
02.03.04	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN LOSA PARA PATIOS**	M2								**314.48**	
	Patio duro 01								**11.63**		
			5	1	8.20		0.15	6.15			
			5	1	7.30		0.15	5.48			
	Patio duro 02								**11.63**		
			5	1	8.20		0.15	6.15			
			5	1	7.30		0.15	5.48			
	Patio Blando 01								**13.20**		
			5	1	10.30		0.15	7.73			
			5	1	7.30		0.15	5.48			
	Patio Blando 02								**13.20**		
			5	1	10.30		0.15	7.73			
			5	1	7.30		0.15	5.48			
	Patio 01 Primaria								**9.15**		
			4	1	7.00		0.15	4.20			
			3	1	11.00		0.15	4.95			
	Patio 02 Primaria								**9.15**		
			4	1	7.00		0.15	4.20			
			3	1	11.00		0.15	4.95			
	Losa deportiva INCLUIDO ZONA DE SEGURIDAD								**49.50**		
			5	1	31.93		0.15	23.95			
			9	1	18.93		0.15	25.56			
	Atrio Primaria								**5.16**		
			2	1	12.70		0.15	3.81			
			4	1	2.25		0.15	1.35			
	Hall Receptivo								**4.98**		
			4	1	1.80		0.15	1.08			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- PATIO

PROYECTO:	"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
			2	1	13.00		0.15	3.90			
	Atrio Nivel Inicial								**4.25**		
			3	1	3.64		0.15	1.64			
			2	1	8.70		0.15	2.61			
	Hall 02								**5.94**		
			3	1	8.93		0.15	4.02			
			3	1	4.27		0.15	1.92			
	Circulación Principal 01								**13.40**		
			10	1	2.40		0.15	3.60			
			2	1	32.67		0.15	9.80			
	Rampa 01								**3.72**		
			2	1	10.00		0.15	3.00			
			2	1	2.40		0.15	0.72			
	Circulación Principal 03								**18.80**		
			2	1	46		0.15	13.76			
			14	1	2.40		0.15	5.04			
	Circulación 02								**6.43**		
			2	1	17.82		0.15	5.35			
			4	1	1.80		0.15	1.08			
	Rampa 02								**2.34**		
			2	1	6		0.15	1.80			
			2	1	1.80		0.15	0.54			
	Circulación 04								**1.79**		
			2	1	4		0.15	1.25			
			2	1	1.80		0.15	0.54			
	Circulación 05								**2.46**		
			2	1	6		0.15	1.65			
			3	1	1.80		0.15	0.81			
	Circulación 06								**3.36**		
			2	1	8.50		0.15	2.55			

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- PATIO

PROYECTO:	"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
			3	1	1.80		0.15	0.81			
	Rampa 03								**3.54**		
			2	1	10		0.15	3.00			
			2	1	1.80		0.15	0.54			
	Circulación 07								**7.05**		
			2	1	18		0.15	5.43			
			6	1	1.80		0.15	1.62			
	Circulación 08								**9.25**		
			2	1	23.63		0.15	7.09			
			8	1	1.80		0.15	2.16			
	Circulación PRINCIPAL 02								**97.07**		
			14	1	46		0.15	96.35			
			2	1	2.40		0.15	0.72			
	Rampas de acceso a Pabellones Primaria								**4.50**		
			2	6	1		0.15	1.80			
			2	6	1.50		0.15	2.70			
	Rampas de acceso a Pabellones Inicial								**3.00**		
			2	4	1.00		0.15	1.20			
			2	4	1.50		0.15	1.80			
02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**										
02.04.01	**ZAPATAS**										
02.04.01.01	**CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN ZAPATAS**	M3								**33.60**	
	Zapatas								**33.60**		
	Zapatas		1	14	2.00	2.00	0.60	33.60			
02.04.01.02	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**									**772.34**	
	Zapatas	KG	1					772.34	**772.34**		
02.04.05	**COLUMNAS**										

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- PATIO

PROYECTO:	"REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
02.04.05.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS	M3								20.34	
	Zapatas								20.34		
	C1		14		AREA=	0.2100	6.920	20.34			
02.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE COLUMNAS	M2								193.76	
	Zapatas								193.76		
	C1		14		PERIMETRO=	2.00	6.920	193.76			
02.04.05.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									3,363.17	
	Zapatas	KG	1.00					3,363.17	3,363.17		
02.04.06.02	VIGAS DE ARRIOSTRE										
02.04.06.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS DE AMARRE	M3								5.96	
	Viga Arriostre										
	Eje A-A								2.98		
	VA (25X40)		1	6	4.970	0.25	0.40	2.98			
	Eje B-B								2.98		
	VA (25X40)		1	6	4.970	0.25	0.40	2.98			
02.04.06.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE AMARRE	M2								62.62	
	Viga Arriostre										
	Eje A-A								31.31		
	VA (25X40)		1	6	4.97	PERIMETRO=	1.05	31.31			
	Eje B-B								31.31		
	VA (25X40)		1	6	4.97	PERIMETRO=	1.05	31.31			
02.04.06.02.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2									918.64	
	Viga Arriostre	KG	1.00					918.64	918.64		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - ZAPATAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	ZAPATAS	**Coliseo**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2												
		L=2X2 1/2" @ 0.135											
		L= 2.00											
		A= 2.00 1.85											
		X	1/2	1.85	15.00	14.00			388.50				
		1/2" @ 0.135 1.85	1/2	1.85	15.00	14.00			388.50				
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	-	777.00	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	-	772.34	-	-	-	**772.34**

-

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - COLUMNAS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	COLUMNAS	**C1**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2												
		4Ø3/4 +2Ø1/2 4Ø 1 H1= 6.92 L1= 6.81 0.40 0.30	1/2	7.51	2.00	14.00			210.14				
			3/4	7.51	4.00	14.00					420.28		
			1	7.51	4.00	14.00						420.28	
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.1 ,3@ 0.15 resto @ 0.20 0.22 L= 0.70 A= 0.30 (0.08) Ltotal= 0.62 5.00	3/8	1.83	38.00	14.00		973.56					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	973.56	210.14	-	420.28	420.28	
			Total en kilogramos por diámetro				-	545.19	208.04	-	941.43	1,666.51	**3,363.17**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - VIGAS DE CONEXIÓN

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Cantidad de Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	VIGAS DE ARRIOSTRE	**Coliseo**											
	ACERO FY=4200 KG/CM2	3Ø 5/8 +3Ø5/8 +2Ø3/8											
		L= 29.82											
		29.81	5/8	30.41	3.00	2.00				182.47			
		0.30 29.81 0.30	5/8	30.41	3.00	2.00				182.47			
			3/8	29.81	2.00	2.00		119.25					
		0.3 29.81 0.30											
		ESTRIBOS ϕ 3/8", 2@ 0.05 ,5@ 0.10											
		resto @ 0.20											
		0.17											
		H= 0.40				6.00 TRAMOS							
		A= 0.25 0.10	3/8	1.18	36.00	12.00		509.76					
		Ltotal= 0.32											
		4.970											
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	629.01	-	364.94	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	352.24	-	566.39	-	-	**918.64**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE TRABAJOS PRELIMINARES

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
01	**TRABAJOS PRELIMINARES**										
01.01	**OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**										
01.01.01	**CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 2.40 x 3.20 m.**	und								**1.00**	
	Cartel de Obra		1	1	-	-		1.00	**1.00**		
01.01.02	**CONSTRUCCION DE ALMACEN Y CASETADE GUARDIANIA**	m2								**400.00**	
	Almacen		1	1	20.000	20.00		400.00	**400.00**		
01.01.03	**MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO**	glb								**1.00**	
	Traslado de equipo y maquinaria		1	1	-	-		1.00	**1.00**		
01.01.04	**SERVICIO DE AGUA PARA LA CONSTRUCCION**	mes								**8.00**	
	Pago de servicio mensual de agua		8	1	-	-		8.00	**8.00**		
01.02	**SEGURIDAD Y SALUD**										
01.02.01	**EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	und								**120.00**	
	EPP		1	120	-	-		120.00	**120.00**		
01.02.02	**SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD EN OBRA**	und								**6.00**	
	Señalización en obra		1	6	-	-		6.00	**6.00**		
01.02.03	**EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS**	und								**1.00**	
	Botiquin		1	1	-	-		1.00	**1.00**		
01.02.04	**ALQUILER DE BAÑOS QUIMICOS TEMPORALES**	mes								**8.00**	
	Alquiler de baños tipo DISAL		1	8	-	-		8.00	**8.00**		
01.02.05	**IMPLEMENTACIÓN DE CILINDROS PROVISIONALES PARA ALMACENAR RESIDUOS**	und								**2.00**	
	Instalacion de kid de cilindros		1	2	-	-		2.00	**2.00**		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE TRABAJOS PRELIMINARES

PROYECTO:	REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
01.03	**DEMOLICIONES Y DESMONTAJES**										
01.03.01	**DESMONTAJE DE TECHOS DE FIBROCEMENTO Y/O SIMILAR**	m2								**575.71**	
	BLOQUE N°04 - Inicial										
	Aulas		1	1	12.460	7.53		93.82	**93.82**		
	BLOQUE N°10 - Primaria										
	comedor cocina		1	1	26.700	6.70		178.89	**178.89**		
	Desmontaje de Techo losa dep										
	Desmontaje de Techo losa dep		1	1	area	303.000		303.00	**303.00**		
01.03.02	**DESMONTAJE DE PUERTAS**	und								**49.00**	
	Pabellon N°01		1	5	-	-		5.00	**5.00**		
	Pabellon N°02		1	5	-	-		5.00	**5.00**		
	Pabellon N°03		1	2	-	-		2.00	**2.00**		
	Pabellon N°04		1	2	-	-		2.00	**2.00**		
	Pabellon N°05		1	3	-	-		3.00	**3.00**		
	Pabellon N°06		1	13	-	-		13.00	**13.00**		
	Pabellon N°07		1	6	-	-		6.00	**6.00**		
	Pabellon N°08		1	8	-	-		8.00	**8.00**		
	Pabellon N°09		1	2	-	-		2.00	**2.00**		
	Pabellon N°10		1	1	-	-		1.00	**1.00**		
	Cerco Perimétrico		1	2	-	-		2.00	**2.00**		
01.03.03	**DESMONTAJE DE VENTANAS**	und								**91.00**	
	Pabellon N°01		1	8	-	-		8.00	**8.00**		
	Pabellon N°02		1	8	-	-		8.00	**8.00**		
	Pabellon N°03		1	6	-	-		6.00	**6.00**		
	Pabellon N°04		1	2	-	-		2.00	**2.00**		
	Pabellon N°05		1	12	-	-		12.00	**12.00**		
	Pabellon N°06		1	5	-	-		5.00	**5.00**		
	Pabellon N°07		1	24	-	-		24.00	**24.00**		
	Pabellon N°08		1	15	-	-		15.00	**15.00**		
	Pabellon N°09		1	10	-	-		10.00	**10.00**		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE TRABAJOS PRELIMINARES

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Pabellon N°10		1	1	-	-		1.00	**1.00**		
01.03.04	**DEMOLICION DE MODULOS EXISTENTES**	m3								**702.83**	
	Muros										
	Pabellon N°01		1	1	39.740	0.150	3.15	18.78	**18.78**		
	Pabellon N°02		1	1	39.740	0.150	3.30	19.67	**19.67**		
	Pabellon N°03		1	1	25.640	0.150	3.30	12.69	**12.69**		
	Pabellon N°05		1	1	46.700	0.150	1.00	7.01	**7.01**		
	Pabellon N°05		1	1	25.200	0.250	3.00	18.90	**18.90**		
	Pabellon N°06		1	1	29.000	0.250	2.90	21.03	**21.03**		
	Pabellon N°06		1	1	15.500	0.150	2.90	6.74	**6.74**		
	Pabellon N°06		1	1	12.600	0.150	1.80	3.40	**3.40**		
	Pabellon N°07		1	1	27.800	0.250	6.30	43.79	**43.79**		
	Pabellon N°07		1	1	93.400	0.150	1.00	14.01	**14.01**		
	Pabellon N°08		1	1	20.540	0.250	6.30	32.35	**32.35**		
	Pabellon N°08		1	1	24.000	0.250	3.20	19.20	**19.20**		
	Pabellon N°08		1	1	42.960	0.150	1.80	11.60	**11.60**		
	Cerco perimetrico acceso primaria		1	1	13.000	0.150	2.70	5.27	**5.27**		
	Cerco perimetrico acceso inicial		1	1	1.800	0.150	2.70	0.73	**0.73**		
	Cerco perimetrico división inicial primaria		1	1	71.000	0.150	1.60	17.04	**17.04**		
	cisterna		1	1	9.980	0.200	7.00	13.97	**13.97**		
	tanque y pozos percolación		1	1	28.000	0.150	1.60	6.72	**6.72**		
	plataforma (losa deportiva		1	1	30.000	19.000	0.15	85.50	**85.50**		
	plataforma (patio inicial)		1	1	area	160.000	0.15	24.00	**24.00**		
	rampas y veredas de acceso		1	1	area	175.000	0.15	26.25	**26.25**		
	Cimientos										
	Pabellon N°01		1	1	39.74	0.600	1.20	28.61	**28.61**		
	Pabellon N°02		1	1	39.74	0.600	1.20	28.61	**28.61**		
	Pabellon N°03		1	1	25.64	0.600	1.20	18.46	**18.46**		
	Pabellon N°05		1	1	46.70	0.600	1.20	33.62	**33.62**		
	Pabellon N°05		1	1	25.20	0.600	1.20	18.14	**18.14**		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE TRABAJOS PRELIMINARES

PROYECTO:	**REHABILTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIACON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA"**	**DEPARTAMENTO**	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	OBSERVACIONES
	Pabellon N°06		1	1	29.00	0.600	1.20	20.88	**20.88**		
	Pabellon N°06		1	1	15.50	0.600	1.20	11.16	**11.16**		
	Pabellon N°06		1	1	12.60	0.300	0.40	1.51	**1.51**		
	Pabellon N°07		1	1	27.80	0.600	1.20	20.02	**20.02**		
	Pabellon N°07		1	1	49.70	0.600	1.20	35.78	**35.78**		
	Pabellon N°08		1	1	71.73	0.600	1.20	51.65	**51.65**		
	Cerco perimetrico acceso primaria		1	1	13.00	0.500	0.60	3.90	**3.90**		
	Cerco perimetrico acceso inicial		1	1	1.80	0.500	0.60	0.54	**0.54**		
	Cerco perimetrico división inicial primaria		1	1	71.00	0.500	0.60	21.30	**21.30**		
01.03.06	**ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D >= 0.5 KM.**	m3							**1,054.24**	**1,054.24**	
		VOLUMEN EXACAVADO:					702.83				
		ESPONJAMIENTO:					1.50				
		VOLUMEN EXCAVADO CON ESPONJAMIENTO:					1,054.24				

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS ARQUITECTURA

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"
UBICACIÓN	: UNION - PIURA - PIURA
PROPIETARIO	: MUNICIPALIDAD DISTRITALA DE LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	BLOQUE 01	BLOQUE 02,03,04	BLOQUE 05	BLOQUE 06	BLOQUE 07	CERCO	PATIO	TANQUE ELEVADO	ESCALERA	TOTAL
03	ARQUITECTURA											
03.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA											
03.01.01	MURO DE SOGA DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA, MEZCLA 1:4	M²	112.72	199.58	200.75	98.19	222.78	859.05	-	20.52	40.40	**1,753.98**
03.01.02	MURO DE CABEZA LADRILLO KK DE ARCILLA, MEZCLA 1:4	M²	38.09	71.28	100.17	50.09	105.80	-	-	-	199.60	**565.02**
03.01.03	MURO DE CANTO LADRILLO KK DE ARCILLA, MEZCLA 1:5	M²	-	-	27.75	-	-	-	-	-	-	**27.75**
03.01.04	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	66.95	125.69	152.74	69.50	156.72	329.56	-	8.51	156.11	**1,065.78**
03.02	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDADURAS											
03.02.01	TARRAJEO PRIMARIO Y RAYADO	M²	55.20	129.78	43.26	43.26	43.23	-	-	-	-	**314.73**
03.02.02	PICADO DE MURO PARA TARRAJEO	M²	-	-	-	-	-	252.38	-	-	-	**252.38**
03.02.03	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	M²	246.42	319.97	401.49	296.54	943.54	2,940.09	-	41.04	679.60	**5,868.69**
03.02.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNAS	M²	30.47	80.88	42.12	28.08	17.98	313.48	-	38.88	-	**551.89**
03.02.05	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS	M²	-	-	-	-	-	242.84	-	13.60	-	**256.44**
03.02.06	VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS Y VENTANAS	ML	156.80	362.04	468.44	307.30	160.18	26.60	-	10.80	-	**1,492.16**
03.02.07	BRUÑAS DE 1cm x 1cm	ML	348.96	545.76	701.00	353.40	584.00	-	61.30	-	950.40	**3,544.82**
03.03	CIELO RASO											
03.03.01	CIELORASO CON MEZCLA C:A, 1:5	M²	241.01	593.70	555.28	367.41	541.96	-	-	7.84	229.20	**2,536.39**
03.04	PISOS Y PAVIMENTOS											
03.04.01	CONTRAPISO CONCRETO DE 48 MM.	M²	137.10	337.80	456.20	306.00	414.70	-	-	-	-	**1,651.80**
03.04.02	PISO DE CEMENTO PULIDO Y BRUÑADO	M²	27.54	57.42	87.20	58.52	91.27	-	-	4.60	214.40	**540.95**
03.04.03	PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE 60 X 60 cm	M²	111.00	306.00	408.00	306.00	414.70	-	-	-	-	**1,545.70**
03.04.04	PISO DE CERAMICO DE 30x30CM CON ANTIDESLIZANTE/ALTO TRANSITO	M²	21.10	31.80	48.20	-	21.89	-	-	-	-	**122.99**
03.04.05	CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN VEREDAS DE ACCESO E=4"	M²	73.25	182.35	58.41	35.11	58.41	-	-	-	36.80	**444.33**
03.04.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VEREDAS	M²	27.44	74.98	26.29	8.52	26.29	-	-	-	8.60	**172.11**
03.05	CONTRAZOCALOS											
03.05.01	CONTRAZOCALO DE CEMENTO H = 0.20M	M	61.88	166.23	90.80	67.12	96.90	-	-	15.60	86.40	**584.93**
03.05.02	CONTRAZOCALO DE CEMENTO H = 0.30M	M	-	-	-	-	-	747.00	-	-	-	**747.00**
03.05.03	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO H=0.10 GRIS CLARO	M	104.82	222.30	221.60	166.20	257.10	-	-	-	-	**972.02**
03.06	ZOCALOS											
03.06.01	ZOCALO DE CERAMICO DE 30X30 cm.	M²	44.73	134.19	145.98	-	37.26	-	-	-	-	**362.16**
03.06.02	ENCHAPADO DE MUEBLE DE COCINA C/CERAMICO DE 30X30 cm.	M²	11.30	-	-	-	-	-	-	-	-	**11.30**

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"											
UBICACIÓN	: UNION - PIURA - PIURA											
PROPIETARIO	: MUNICIPALIDAD DISTRITALA DE LA UNION											
PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	BLOQUE 01	BLOQUE 02,03,04	BLOQUE 05	BLOQUE 06	BLOQUE 07	CERCO	PATIO	TANQUE ELEVADO	ESCALERA	TOTAL
03.07	**COBERTURAS**									-	-	
03.07.01	IMPERMEABILIZACION DE TECHO CON PINTURA ASFALTICA	M²	258.71	626.69	206.51	135.42	206.51	-	-	-	185.80	**1,619.64**
03.07.02	COBERTURA DE TECHO CON LADRILLO PASTELERO 30X30 cm	M²	258.71	626.69	206.51	135.42	206.51	-	-	-	185.80	**1,619.64**
03.07.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TIJERAL METALICO L= 18.23ML	UND	-	-	-	-	-	-	7.00	-	-	**7.00**
03.07.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TIJERAL METALICO L= 7.30 ML	UND	-	-	-	-	-	-	6.00	-	-	**6.00**
03.07.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGUETA METALICA EN "T"0.20x0.30m.	M	-	-	-	-	-	-	518.90	-	-	**518.90**
03.07.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA P7TECHO CON PLANCHA ZINCALUM	M2	-	-	-	-	-	-	845.79	-	-	**845.79**
03.08	**CARPINTERIA DE MADERA**											
03.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DE MADERA CEDRO, INC/MARCO	M²	22.05	35.28	33.42	13.86	35.49	-	-	1.68	-	**141.78**
03.08.02	JUNTA SELLADORA CON SILICONA E=1.00cm EN VENTANAS	M	83.44	134.82	280.68	276.06	390.56	-	-	2.90	-	**1,168.46**
03.09	**CERRAJERIA**											
03.09.01	BISAGRA DE ACERO ALUMINISADA DE 4" EN PUERTA	UND	44.00	72.00	80.00	24.00	72.00	-	-	4.00	-	**296.00**
03.09.02	CERRADURA DOS GOLPES EN PUERTA, CON TIRADOR	UND	11.00	18.00	20.00	6.00	21.00	-	-	1.00	-	**77.00**
03.09.03	MANIJA DE 4" PARA PUERTA	UND	11.00	18.00	20.00	6.00	21.00	-	-	1.00	-	**77.00**
03.10	**CARPINTERIA METALICA**											
03.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PORTON METALICO 2.45X3.30M.	UND	-	-	-	-	-	2.00	-	-	-	**2.00**
03.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA 1.20X3.30M.	UND	-	-	-	-	-	2.00	-	-	-	**2.00**
03.10.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE COLUMNA METALICA DE TUBO NEGRO CIRCULAR	UND	-	-	-	-	-	-	12.00	-	-	**12.00**
03.10.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA METALICA B=0.30M	M²	-	-	-	-	-	-	106.20	-	-	**106.20**
03.10.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE SOPORTE METALICO PARA CERCO	Und	-	-	-	-	-	-	63.00	-	-	**63.00**
03.10.06	MALLA METALICA N°10 CON COCADA DE 2" PARA CERCO	MI	-	-	-	-	-	-	152.10	-	-	**152.10**
03.10.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO INC./ACCESORIOS	M²	31.67	78.29	101.17	72.41	31.68	-	-	0.52	-	**315.74**
03.10.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO C/CELOSIAS S/VIDRIO	M²	2.83	8.50	-	-	-	-	-	-	-	**11.34**
03.10.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE PROTECTOR METALICO PARA VENTANAS	M²	31.67	78.29	101.17	72.41	31.68	-	-	0.52	-	**315.74**
03.10.10	BARANDA METALICA DE PROTECCIÓN PARA ESCALERA Y RAMPA Ø2"	ML	-	-	-	-	-	-	-	-	80.64	**80.64**
03.10.11	ESCALERA METALICA TIPO GATO F°G° 1 1/2	ML	-	-	-	-	-	-	-	5.00	-	**5.00**
03.11	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**											
03.11.01	PROVICION Y COLOCACION DE VIDRIO TEMPLADO 6MM EN VENTANAS	M²	31.67	78.29	101.17	72.41	31.68	-	-	0.52	-	**315.74**
03.12	**PINTURAS**											
03.12.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	M²	246.42	319.97	401.49	296.54	943.54	2,940.09	-	41.04	679.60	**5,868.69**
03.12.03	PINTURA LATEX EN VIGAS Y COLUMNAS	M²	30.47	80.88	42.12	28.08	17.98	556.32	-	52.48	-	**808.33**
03.12.04	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	M²	241.01	593.70	555.28	367.41	541.96	-	-	7.84	229.20	**2,536.39**
03.12.05	PINTURA LATEX EN VANOS DE PUERTAS Y VENTANAS	ML	156.80	362.04	468.44	307.30	160.18	-	-	10.80	-	**1,465.56**
03.12.06	PINTURA ESMALTE 2 MANOS EN CONTRAZOCALO H=0.20M y H=0.30M	ML	61.88	166.23	90.80	67.12	96.90	747.00	-	15.60	86.40	**1,331.93**

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"											
UBICACIÓN	: UNION - PIURA - PIURA											
PROPIETARIO	: MUNICIPALIDAD DISTRITALA DE LA UNION											
PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	BLOQUE 01	BLOQUE 02,03,04	BLOQUE 05	BLOQUE 06	BLOQUE 07	CERCO	PATIO	TANQUE ELEVADO	ESCALERA	TOTAL
03.13	VARIOS											
03.13.01	JUNTA DE DILATACIÒN CON ESPUMA PLÀSTICA Y JEBE MICROPOROSO, E=1"	ML	67.20	172.80	201.60	124.80	240.00	-	-	18.20	44.80	**869.40**
03.13.02	JUNTA ASFALTICA 1"	ML	21.45	49.05	18.00	9.60	16.20	-	65.25	-	-	**179.55**
03.13.03	JUNTA SISMICA	ML	-	-	-			-	65.25	-	42.40	**107.65**
03.13.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE PIZARRA ACRILICA	UND	2.00	6.00	8.00	6.00	3.00	-	-	-	-	**25.00**
03.13.05	ASTA DE BANDERA CON PLACA DE CONCRETO Y TUBO F°G° Ø4"	UND	-	-				-	1.00	-	-	**1.00**
03.13.06	TACHOS METALICOS PARA RECOLECCIÓN DE BASURA	UND	-	-				-	3.00	-	-	**3.00**
03.13.07	TAPA JUNTA METALICO EN PISOS	ML	-	-				-	-	-	24.00	**24.00**
03.13.08	TAPA JUNTA METALICA ENTRE MODULOS	ML	-	-				-	-	-	42.40	**42.40**
03.13.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRASS SINTETICO	M2	-	-				-	108.00	-	-	**108.00**
03.13.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT JUEGOS PARA INICIAL	UND	-	-				-	2.00	-	-	**2.00**

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "01"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
3	**BLOQUE "01"**							**1.00**
3.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**							N° VECES
03.01.01	**MURO DE SOGA DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA, MEZCLA 1:4**	**M²**						**112.72**
	BLOQUE "01"							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2		1	1.00	0.94	-	1.15	1.08
	Tramo 2-3		1	1.00	1.90	-	1.15	2.19
	Tramo 3-4		2	1.00	3.00	-	1.15	6.90
	Tramo 6-7, 7-8		2	1.00	2.30	-	1.15	5.29
	DIVISIONES							
	Divisiones SS.HH		1	1.00	11.55	-	3.20	36.96
	Divisiones cocina		1	1.00	8.55	-	4.20	35.91
	Eje C-C							
	Tramo 1-2		1	1.00	1.30		2.05	2.67
	Tramo 3-4		2	1.00	3.00		2.05	12.30
	Tramo 6-7, 7-8		2	1.00	2.30		2.05	9.43
03.01.02	**MURO DE CABEZA LADRILLO KK DE ARCILLA, MEZCLA 1:4**	**M²**						**38.09**
	BLOQUE "01"							
	Eje 2-2, 4-4, 6-6		1	1.00	14.65	-	2.60	38.09

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "01"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
03.01.05	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	Kg						66.95
	PESO DEL ALAMBRE NEGRO RECOCIDO #8							0.11
	BLOQUE "01"							608.66
	MURO DE SOGA							
	BLOQUE "01"							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2		1	4.00	1.94	-	-	7.76
	Tramo 2-3		1	4.00	2.90	-	-	11.60
	Tramo 3-4		2	4.00	4.00	-	-	32.00
	Tramo 6-7, 7-8		2	4.00	3.30	-	-	26.40
	SS-HH							
	Divisiones SS.HH		1	11.00	12.55	-	-	138.05
	Divisiones cocina		1	14.00	9.55	-	-	133.70
	Eje C-C							
	Tramo 1-2		1	7.00	2.30	-	-	16.10
	Tramo 3-4		2	7.00	4.00	-	-	56.00
	Tramo 6-7, 7-8		2	7.00	3.30	-	-	46.20
	MURO DE CABEZA							
	BLOQUE "01"							
	Eje 2-2, 4-4, 6-6		1	9.00	15.65	-	-	140.85
3.02	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDADURAS							
03.02.01	TARRAJEO PRIMARIO Y RAYADO	M²						55.20
	SS-HH							
	SS-HH		1	1.00	20.60	-	2.10	43.26
	COCINA		1	1.00	7.96	-	1.50	11.94

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "01"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
03.02.02	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	M²						246.42
	MURO DE SOGA							
	BLOQUE "01"							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2		1	2.00	0.94	-	1.15	2.16
	Tramo 2-3		1	2.00	1.90	-	1.15	4.37
	Tramo 3-4		2	2.00	3.00	-	1.15	13.80
	Tramo 6-7, 7-8		2	2.00	2.30	-	1.15	10.58
	DIVISIONES							
	Divisiones SS.HH		1	2.00	11.55	-	3.20	73.92
	Divisiones cocina		1	2.00	8.55	-	4.20	71.82
					7.96	-	1.50	-11.94
					20.60	-	2.10	-43.26
	Eje C-C							
	Tramo 1-2		1	2.00	1.30	-	2.05	5.33
	Tramo 3-4		2	2.00	3.00	-	2.05	24.60
	Tramo 6-7, 7-8		2	2.00	2.30	-	2.05	18.86
	MURO DE CABEZA							
	BLOQUE "01"							
	Eje 2-2, 4-4, 6-6		1	2.00	14.65	-	2.60	76.18
03.02.03	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNAS	M²						30.47
	COLUMNETAS							
	C6		11	Perimetro=	0.30		1.50	4.95
			11	Perimetro=	0.30		2.40	7.92
	C7		11	Perimetro=	0.50		3.20	17.60

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "01"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
03.02.04	VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS Y VENTANAS	ML						156.80
	BLOQUE "01"							
	Puertas							
	P1A		3	1.00	Perimetro	5.30		15.90
	P2A		2	1.00	Perimetro	5.30		
	P3A		2	1.00	Perimetro	5.10		10.20
	P4A		4	1.00	Perimetro	5.00		20.00
	Ventanas							
	V-1		1	1.00	Perimetro	8.44		8.44
	V-2		1	1.00	Perimetro	8.50		8.50
	V-3		1	1.00	Perimetro	6.64		6.64
	V-4		1	1.00	Perimetro	6.70		6.70
	V-5		2	1.00	Perimetro	2.90		5.80
	V-6		2	1.00	Perimetro	3.50		7.00
	V-7		2	1.00	Perimetro	3.10		6.20
	V-8		2	1.00	Perimetro	3.06		6.12
	V-8°		2	1.00	Perimetro	2.10		4.20
	V-9		1	1.00	Perimetro	9.80		9.80
	V-9°		1	1.00	Perimetro	7.60		7.60
	V-10		2	1.00	Perimetro	8.00		16.00
	V-11		1	1.00	Perimetro	4.60		4.60
	V-12		1	1.00	Perimetro	4.84		4.84
	V-13		1	1.00	Perimetro	3.30		3.30
	V-14		1	1.00	Perimetro	4.96		4.96

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "01"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
03.02.05	**BRUÑAS DE 1cm X 1cm EN MUROS**	ML						348.96
	MURO DE SOGA							
	Bloque A (1° Piso)							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2		1	2.00	4.18	-	-	8.36
	Tramo 2-3		1	2.00	6.10	-	-	12.20
	Tramo 3-4		2	2.00	8.30	-	-	33.20
	Tramo 6-7, 7-8		2	2.00	6.90	-	-	27.60
	DIVISIONES							
	Divisiones SS.HH		1	2.00	29.50	-	-	59.00
	Divisiones cocina		1	2.00	25.50	-	-	51.00
	Eje C-C							
	Tramo 1-2		1	2.00	6.70		-	13.40
	Tramo 3-4		2	2.00	10.10		-	40.40
	Tramo 6-7, 7-8		2	2.00	8.70		-	34.80
	MURO DE CABEZA							
	BLOQUE "01"							
	Eje 2-2, 4-4, 6-6		1	2.00	34.50	-	-	69.00
3.03	**CIELO RASO**							
03.03.01	**CIELORASO CON MEZCLA C:A, 1:5**	M²						241.01
	BLOQUE "01"							
	Bloque A (1° Piso)							
	Paño 01		1	1.00	7.10	3.38		24.00
	Volado Paño 01		1	1.00	2.15	3.38		7.27
	Paño 02		1	1.00	7.10	3.95		28.05
	Volado Paño 02		1	1.00	2.15	3.95		8.49
	Paño 03		1	1.00	7.10	3.95		28.05
	Volado Paño 03		1	1.00	2.15	3.95		8.49

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "01"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
	Paño 04		1	1.00	7.10	4.13		29.32
	Volado Paño 04		1	1.00	2.15	4.13		8.88
	Paño 05		1	1.00	7.10	3.29		23.36
	Volado Paño 05		1	1.00	2.15	3.29		7.07
	Paño 06		1	1.00	7.10	3.32		23.57
	Volado Paño 06		1	1.00	2.15	3.32		7.14
	Volados laterales		2	1.00	10.55	0.80		16.88
	Volado posterior		1	1.00	25.55	0.80		20.44
3.04	**PISOS Y PAVIMENTOS**							
03.04.01	**CONTRAPISO DE CONCRETO E=48MM.**	**M²**						**137.10**
	BLOQUE "01"							
	Aula		1	1.00	Area=	51.00		51.00
	SUM		1	1.00	Area=	60.00		60.00
	Alm. Alimen		1	1.00	Area=	5.00		5.00
	Cocina		1	1.00	Area=	10.50		10.50
	SS-HH		1	1.00	Area=	10.60		10.60
03.04.02	**PISO DE CEMENTO PULIDO Y BRUÑADO**	**M²**						**27.54**
	BLOQUE "01"							
	Hall		1	1.00	4.20	3.20	-	13.44
	Deposito		2	1.00	Area=	2.85	-	5.70
	Deposito Combus.		1	1.00	Area=	4.10	-	4.10
	Dep. SUM		1	1.00	Area=	4.30	-	4.30
03.04.03	**PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE 60 X 60 cm**	**M²**						**111.00**
	BLOQUE "01"							
	Aula		1	1.00	Area=	51.00		51.00
	SUM		1	1.00	Area=	60.00		60.00

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "01"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
03.04.04	PISO DE CERAMICO DE 30x30CM CON ANTIDESLIZANTE/ALTO TRANSITO	M²						21.10
	BLOQUE "01"							
	SS-HH		1	1.00	Area=	10.60		10.60
	Cocina		1	1.00	Area=	10.50		10.50
03.04.05	CONCRETO f'c = 175 KG/CM2 EN VEREDAS DE ACCESO E=4"	M²						73.25
	BLOQUE "01"							
	Vereda anterior		1	1.00	23.95	1.95		46.70
	Vereda posterior		1	1.00	23.95	0.60		14.37
	Vereda Lateral		1	2.00	10.15	0.60		12.18



HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "01"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
03.04.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VEREDAS	M²						27.44
	BLOQUE "01"							
	Vereda anterior		1	1.00	27.85	-	0.25	6.96
	Vereda posterior		1	1.00	25.15	-	0.25	6.29
	Vereda Lateral		1	1.00	11.35	-	1.25	14.19
3.05	CONTRAZOCALOS							
03.05.01	CONTRAZOCALO DE CEMENTO H = 0.20M	ML						61.88
	BLOQUE "01"							
	Vereda anterior		1	1.00	23.80	-	-	23.80
	Vereda posterior		1	1.00	23.14	-	-	23.14
	Vereda Lateral		2	1.00	7.47	-	-	14.94
03.05.02	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO H=0.10 GRIS CLARO	ML						104.82
	BLOQUE "01"							
			1	1.00	30.00	-	-	30.00
			1	1.00	32.47	-	-	32.47
			1	2.00	7.30	-	-	14.60
			1	1.00	9.50	-	-	9.50
			1	1.00	9.30	-	-	9.30
			1	1.00	8.95	-	-	8.95
3.06	ZOCALOS							
03.06.01	ZOCALO DE CERAMICO 30X30 CM	M2						44.73
	SS-HH							
	SS-HH		1	1.00	21.30		2.10	44.73

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "01"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
03.06.02	**ENCHAPADO DE MUEBLE DE COCINA C/CERAMICO DE 30X30 cm.**	**M2**						**11.30**
	COCINA		1	1.00	Area=	11.30	-	11.30
3.07	**COBERTURAS**							
03.07.01	**IMPERMEABILIZACION DE TECHO CON PINTURA ASFALTICA**	**M²**						**258.71**
	BLOQUE "01"		1	1.00	25.24	10.25		258.71
03.07.02	**COBERTURA DE TECHO CON LADRILLO PASTELERO 25X25x0.03**	**M²**						**258.71**
	BLOQUE "01"		1	1.00	25.24	10.25		258.71
3.08	**CARPINTERIA DE MADERA**							
03.08.01	**SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DE MADERA CEDRO, INC/MARCO**	**M²**						**22.05**
	BLOQUE "01"							
	Puertas							
	P1A		3	1.00	-	1.10	2.10	6.93
	P2A		2	1.00	-	1.10	2.10	4.62
	P3A		2	1.00	-	0.90	2.10	3.78
	P4A		4	1.00	-	0.80	2.10	6.72
03.08.03	**JUNTA SELLADORA CON SILICONA E=1.00cm EN VENTANAS**	**M²**						**83.44**
	BLOQUE "01"							
	Ventanas							
	V-1		1	1.00	Perimetro =	8.44	-	8.44
	V-2		1	1.00	Perimetro =	8.50	-	8.50
	V-3		1	1.00	Perimetro =	6.64	-	6.64
	V-4		1	1.00	Perimetro =	6.70	-	6.70
	V-5		2	1.00	Perimetro =	2.90	-	5.80
	V-6		2	1.00	Perimetro =	3.50	-	7.00
	V-9		1	1.00	Perimetro =	3.10	-	3.10

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "01"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
	V-9°		1	1.00	Perimetro =	3.06	-	3.06
	V-10		2	1.00	Perimetro =	2.10	-	4.20
	V-11		1	1.00	Perimetro =	9.80	-	9.80
	V-12		1	1.00	Perimetro =	7.60	-	7.60
	V-13		1	1.00	Perimetro =	8.00	-	8.00
	V-14		1	1.00	Perimetro =	4.60	-	4.60
3.90	CERRAJERIA							
03.09.01	BISAGRA DE ACERO ALUMINISADA DE 4" EN PUERTA	M²						44.00
	P1A		3	4.00	-	-	-	12.00
	P2A		2	4.00	-	-	-	8.00
	P3A		2	4.00	-	-	-	8.00
	P4A		4	4.00	-	-	-	16.00
03.09.02	CERRADURA DOS GOLPES EN PUERTA, CON TIRADOR	M²						11.00
	P1A		3	1.00	-	-	-	3.00
	P2A		2	1.00	-	-	-	2.00
	P3A		2	1.00	-	-	-	2.00
	P4A		4	1.00	-	-	-	4.00
03.09.03	MANIJA DE 4" PARA PUERTA	M²						11.00
	P1A		3	1.00	-	-	-	3.00
	P2A		2	1.00	-	-	-	2.00
	P3A		2	1.00	-	-	-	2.00
	P4A		4	1.00	-	-	-	4.00

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "01"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
3.10	CARPITERIA METÁLICA							
03.10.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO	M²						31.67
	BLOQUE "01"							
	V-1		1	1.00	-	2.67	1.55	4.14
	V-2		1	1.00	-	2.70	1.55	4.19
	V-3		1	1.00	-	2.67	0.65	1.74
	V-4		1	1.00	-	2.70	0.65	1.76
	V-5		2	1.00	-	0.80	0.65	1.04
	V-6		2	1.00	-	1.10	0.65	1.43
	V-9		1	1.00	-	3.35	1.55	5.19
	V-9°		1	1.00	-	2.25	1.55	3.49
	V-10		2	1.00	-	3.35	0.65	4.36
	V-11		1	1.00	-	0.75	1.55	1.16
	V-12		1	1.00	-	0.87	1.55	1.35
	V-13		1	1.00	-	1.00	0.65	0.65
	V-14		1	1.00	-	1.83	0.65	1.19
03.10.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO C/CELOSIAS S/VIDRIO	M²						2.83
	BLOQUE "01"							
	V-7		2	1.00	-	0.90	0.65	1.17
	V-8		2	1.00	-	0.88	0.65	1.14
	V-8°		2	1.00	-	0.40	0.65	0.52
03.10.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE PROTECTOR METALICO	M²						31.67
	V-1		1	1.00	-	2.67	1.55	4.14
	V-2		1	1.00	-	2.70	1.55	4.19
	V-3		1	1.00	-	2.67	0.65	1.74
	V-4		1	1.00	-	2.70	0.65	1.76
	V-5		2	1.00	-	0.80	0.65	1.04

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "01"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
	V-6		2	1.00	-	1.10	0.65	1.43
	V-9		1	1.00	-	3.35	1.55	5.19
	V-9°		1	1.00	-	2.25	1.55	3.49
	V-10		2	1.00	-	3.35	0.65	4.36
	V-11		1	1.00	-	0.75	1.55	1.16
	V-12		1	1.00	-	0.87	1.55	1.35
	V-13		1	1.00	-	1.00	0.65	0.65
	V-14		1	1.00	-	1.83	0.65	1.19
3.11	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES							
03.11.01	PROVICION Y COLOCACION DE VIDRIO TEMPLADO 6MM EN VENTANAS	M²						31.67
	BLOQUE "01"							
	Ventanas							
	V-1		1	1.00	-	2.67	1.55	4.14
	V-2		1	1.00	-	2.70	1.55	4.19
	V-3		1	1.00	-	2.67	0.65	1.74
	V-4		1	1.00	-	2.70	0.65	1.76
	V-5		2	1.00	-	0.80	0.65	1.04
	V-6		2	1.00	-	1.10	0.65	1.43
	V-9		1	1.00	-	3.35	1.55	5.19
	V-9°		1	1.00	-	2.25	1.55	3.49
	V-10		2	1.00	-	3.35	0.65	4.36
	V-11		1	1.00	-	0.75	1.55	1.16
	V-12		1	1.00	-	0.87	1.55	1.35
	V-13		1	1.00	-	1.00	0.65	0.65
	V-14		1	1.00	-	1.83	0.65	1.19

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "01"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
3.12	PINTURAS							
03.12.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	M²						246.42
03.12.02	PINTURA LATEX EN VIGAS Y COLUMNAS	M²						30.47
03.12.04	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	M²						241.01
03.12.05	PINTURA LATEX EN VANOS DE PUERTAS Y VENTANAS	ML						156.80
03.12.06	PINTURA ESMALTE 2 MANOS EN CONTRAZOCALO H=0.20M.	ML						61.88
3.13	VARIOS							
03.13.01	JUNTA DE DILATACIÒN CON ESPUMA PLÀSTICA Y JEBE MICROPOROSO, E=1"	ML						67.20
	BLOQUE "01"							
	Primer Nivel							
	Union columnas muro /Frontis		1	9.00	-		3.20	28.80
	Union columnas muro /Posterior		1	12.00	-		3.20	38.40
03.13.02	JUNTA ASFALTICA, E=1"	ML						21.45
	BLOQUE "01"							
	Vereda anterior		1	7.00	1.95		-	13.65
	Vereda posterior		1	7.00	0.60		-	4.20
	Vereda Lateral		2	3.00	0.60		-	3.60
03.13.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE PIZARRA ACRILICA	UND						2.00
	Aulas		2	1.00				2.00

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "02,03,04"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
3	**BLOQUE "02, 03, 04"**							**3.00**
3.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**							N° VECES
03.01.01	**MURO DE SOGA DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA, MEZCLA 1:4**	**M²**						**199.58**
	BLOQUE "02, 03, 04"							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 2-3, 4-5, 5-6		4	1.00	2.31	-	1.15	10.63
	SS-HH							
	Divisiones SS.HH		1	1.00	11.55	-	3.20	36.96
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 2-3, 4-5, 5-6		4	1.00	2.31		2.05	18.94
03.01.02	**MURO DE CABEZA LADRILLO KK DE ARCILLA, MEZCLA 1:4**	**M²**						**71.28**
	BLOQUE "02, 03, 04"							
	Eje 3-3, Eje 5-5		2	1.00	4.40	-	2.70	23.76
03.01.05	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**	**Kg**						**125.69**
	PESO DEL ALAMBRE NEGRO RECOCIDO #8							**0.11**
	BLOQUE "02, 03, 04"							**380.89**
	MURO DE SOGA							
	BLOQUE "02, 03, 04"							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 2-3, 4-5, 5-6		4	4.00	3.31	-	-	52.96
	SS-HH							
	Divisiones SS.HH		1	11.00	12.55	-	-	138.05
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 2-3, 4-5, 5-6		4	7.00	3.31	-	-	92.68

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "02,03,04"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
	MURO DE CABEZA							
	BLOQUE "02, 03, 04"							
	Eje 3-3, Eje 5-5		2	9.00	5.40	-	-	97.20
3.02	**REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDADURAS**							
03.02.01	**TARRAJEO PRIMARIO Y RAYADO**	**M²**						**129.78**
	SS-HH							
	SS-HH		1	1.00	20.60	-	2.10	43.26
03.02.02	**TARRAJEO EN SUPERFICIE DE MUROS INTERIORES Y EXTERIORES**	**M²**						**319.97**
	MURO DE SOGA							
	BLOQUE "02, 03, 04"							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 2-3, 4-5, 5-6		4	2.00	2.31	-	1.15	21.25
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 2-3, 4-5, 5-6		4	2.00	2.31	-	2.05	37.88
	MURO DE CABEZA							
	BLOQUE "02, 03, 04"							
	Eje 3-3, Eje 5-5		2	2.00	4.40	-	2.70	47.52
03.02.03	**TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNAS**	**M²**						**80.88**
	COLUMNETAS							
	C6		8	Perimetro=	0.30		1.50	3.60
			8	Perimetro=	0.30		2.40	5.76
	C7		11	Perimetro=	0.50		3.20	17.60

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "02,03,04"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
03.02.04	VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS Y VENTANAS	ML						362.04
	BLOQUE "02, 03, 04"							
	Puertas							
	P1A		2	1.00	Perimetro	5.30		10.60
	P3A		2	1.00	Perimetro	5.10		10.20
	P4A		2	1.00	Perimetro	5.00		10.00
	Ventanas							
	V-1		2	1.00	Perimetro	8.44		16.88
	V-2		2	1.00	Perimetro	8.50		17.00
	V-3		2	1.00	Perimetro	6.64		13.28
	V-4		2	1.00	Perimetro	6.70		13.40
	V-5		2	1.00	Perimetro	2.90		5.80
	V-6		2	1.00	Perimetro	3.50		7.00
	V-7		2	1.00	Perimetro	3.10		6.20
	V-8		2	1.00	Perimetro	3.06		6.12
	V-8°		2	1.00	Perimetro	2.10		4.20
03.02.05	BRUÑAS DE 1cm X 1cm EN MUROS	ML						545.76
	MURO DE SOGA							
	Bloque A (1° Piso)							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 2-3, 4-5, 5-6		4	2.00	6.92	-	-	55.36
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 2-3, 4-5, 5-6		4	2.00	8.72		-	69.76
	MURO DE CABEZA							
	BLOQUE "02, 03, 04"							
	Eje 3-3, Eje 5-5		2	2.00	14.20	-	-	56.80
3.03	CIELO RASO							

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "02,03,04"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
03.03.01	CIELORASO CON MEZCLA C:A, 1:5	M²						593.70
	BLOQUE "02, 03, 04"							
	Bloque A (1° Piso)							
	Paño 01		1	1.00	7.10	3.32		23.57
	Volado Paño 01		1	1.00	2.15	3.32		7.14
	Paño 02		1	1.00	7.10	3.29		23.36
	Volado Paño 02		1	1.00	2.15	3.29		7.07
	Paño 03		1	1.00	7.10	4.14		29.39
	Volado Paño 03		1	1.00	2.15	4.14		8.90
	Paño 04		1	1.00	7.10	3.29		23.36
	Volado Paño 04		1	1.00	2.15	3.29		7.07
	Paño 05		1	1.00	7.10	3.32		23.57
	Volado Paño 05		1	1.00	2.15	3.32		7.14
	Volados laterales		2	1.00	10.55	0.80		16.88
	Volado posterior		1	1.00	25.55	0.80		20.44
3.04	PISOS Y PAVIMENTOS							
03.04.01	CONTRAPISO DE CONCRETO E=48MM.	M²						337.80
	BLOQUE "02, 03, 04"							
	Aula		2	1.00	Area=	51.00		102.00
	SS-HH		1	1.00	Area=	10.60		10.60
03.04.02	PISO DE CEMENTO PULIDO Y BRUÑADO	M²						57.42
	BLOQUE "02, 03, 04"							
	Hall		1	1.00	4.20	3.20	-	13.44
	Deposito		2	1.00	Area=	2.85		5.70

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "02,03,04"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
03.04.03	PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE 60 X 60 cm	M²						306.00
	BLOQUE "02, 03, 04"							
	Aula		2	1.00	Area=	51.00		102.00
03.04.04	PISO DE CERAMICO DE 30x30CM CON ANTIDESLIZANTE/ALTO TRANSITO	M²						31.80
	BLOQUE "02, 03, 04"							
	SS-HH		1	1.00	Area=	10.60		10.60
03.04.05	CONCRETO f'c = 175 KG/CM2 EN VEREDAS DE ACCESO E=4"	M²						182.35
	BLOQUE "02, 03, 04"							
	Vereda anterior		1	1.00	19.06	1.95	-	37.17
	Vereda posterior		1	1.00	19.06	0.60	-	11.44
	Vereda Lateral		1	2.00	10.15	0.60	-	12.18
03.04.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VEREDAS	M²						74.98
	BLOQUE "02, 03, 04"							
	Vereda anterior		1	1.00	22.96	-	0.25	5.74
	Vereda posterior		1	1.00	20.26	-	0.25	5.07
	Vereda Lateral		1	1.00	11.35	-	1.25	14.19
3.05	CONTRAZOCALOS							
03.05.01	CONTRAZOCALO DE CEMENTO H = 0.20M	ML						166.23
	BLOQUE "02, 03, 04"							
	Vereda anterior		1	1.00	21.41	-	-	21.41
	Vereda posterior		1	1.00	19.06	-	-	19.06
	Vereda Lateral		2	1.00	7.47	-	-	14.94

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "02,03,04"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
03.05.02	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO H=0.10 GRIS CLARO	ML						222.30
	BLOQUE "02, 03, 04"							
	Aula / interior		1	2.00	30.00	-	-	60.00
	Deposito		1	2.00	7.05	-	-	14.10
3.06	ZOCALOS							
03.06.01	ZOCALO DE CERAMICO 30X30 CM	M2						134.19
	SS-HH							
	SS-HH		1	1.00	21.30		2.10	44.73
3.07	COBERTURAS							
03.07.01	IMPERMEABILIZACION DE TECHO CON PINTURA ASFALTICA	M²						626.69
	BLOQUE "02, 03, 04"		1	1.00	20.38	10.25		208.90
03.07.02	COBERTURA DE TECHO CON LADRILLO PASTELERO 25X25x0.03	M²						626.69
	BLOQUE "02, 03, 04"		1	1.00	20.38	10.25		208.90
3.08	CARPINTERIA DE MADERA							
03.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DE MADERA CEDRO, INC/MARCO	M²						35.28
	BLOQUE "02, 03, 04"							
	Puertas							
	P1A		2	1.00	-	1.10	2.10	4.62
	P3A		2	1.00	-	0.90	2.10	3.78
	P4A		2	1.00	-	0.80	2.10	3.36

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "02,03,04"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
03.08.03	JUNTA SELLADORA CON SILICONA E=1.00cm EN VENTANAS	M²						134.82
	BLOQUE "02, 03, 04"							
	Ventanas							
	V-1		1	1.00	Perimetro =	8.44	-	8.44
	V-2		1	1.00	Perimetro =	8.50	-	8.50
	V-3		1	1.00	Perimetro =	6.64	-	6.64
	V-4		1	1.00	Perimetro =	6.70	-	6.70
	V-5		1	1.00	Perimetro =	2.90	-	2.90
	V-6		1	1.00	Perimetro =	3.50	-	3.50
	V-7		1	1.00	Perimetro =	3.10	-	3.10
	V-8		1	1.00	Perimetro =	3.06	-	3.06
	V-8°		1	1.00	Perimetro =	2.10	-	2.10
3.90	CERRAJERIA							
03.09.01	BISAGRA DE ACERO ALUMINISADA DE 4" EN PUERTA	M²						72.00
	P1A		2	4.00	-	-	-	8.00
	P3A		2	4.00	-	-	-	8.00
	P4A		2	4.00	-	-	-	8.00
03.09.02	CERRADURA DOS GOLPES EN PUERTA, CON TIRADOR	M²						18.00
	P1A		2	1.00	-	-	-	2.00
	P3A		2	1.00	-	-	-	2.00
	P4A		2	1.00	-	-	-	2.00

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "02,03,04"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
03.09.03	MANIJA DE 4" PARA PUERTA	M²						18.00
	P1A		2	1.00	-	-	-	2.00
	P3A		2	1.00	-	-	-	2.00
	P4A		2	1.00	-	-	-	2.00
							-	
3.10	CARPITERIA METÁLICA							
03.10.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO	M²						78.29
	BLOQUE "02, 03, 04"							
	V-1		2	1.00	-	2.67	1.55	8.28
	V-2		2	1.00	-	2.70	1.55	8.37
	V-3		2	1.00	-	2.67	0.65	3.47
	V-4		2	1.00	-	2.70	0.65	3.51
	V-5		2	1.00	-	0.80	0.65	1.04
	V-6		2	1.00	-	1.10	0.65	1.43
03.10.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO C/CELOSIAS S/VIDRIO	M²						8.50
	BLOQUE "02, 03, 04"							
	V-7		2	1.00	-	0.90	0.65	1.17
	V-8		2	1.00	-	0.88	0.65	1.14
	V-8°		2	1.00	-	0.40	0.65	0.52

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "02,03,04"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
03.10.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE PROTECTOR METALICO	M²						78.29
	V-1		2	1.00	-	2.67	1.55	8.28
	V-2		2	1.00	-	2.70	1.55	8.37
	V-3		2	1.00	-	2.67	0.65	3.47
	V-4		2	1.00	-	2.70	0.65	3.51
	V-5		2	1.00	-	0.80	0.65	1.04
	V-6		2	1.00	-	1.10	0.65	1.43
3.11	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES							
03.11.01	PROVICION Y COLOCACION DE VIDRIO TEMPLADO 6MM EN VENTANAS	M²						78.29
	BLOQUE "02, 03, 04"							
	Ventanas							
	V-1		2	1.00	-	2.67	1.55	8.28
	V-2		2	1.00	-	2.70	1.55	8.37
	V-3		2	1.00	-	2.67	0.65	3.47
	V-4		2	1.00	-	2.70	0.65	3.51
	V-5		2	1.00	-	0.80	0.65	1.04
	V-6		2	1.00	-	1.10	0.65	1.43
3.12	PINTURAS							
03.12.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	M²						319.97
03.12.04	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	M²						593.70
03.12.02	PINTURA LATEX EN VIGAS Y COLUMNAS	M²						80.88
03.12.05	PINTURA LATEX EN VANOS DE PUERTAS Y VENTANAS	ML						362.04
03.12.06	PINTURA ESMALTE 2 MANOS EN CONTRAZOCALO H=0.20M.	ML						166.23

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "02,03,04"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
3.13	**VARIOS**							
03.13.01	**JUNTA DE DILATACIÒN CON ESPUMA PLÀSTICA Y JEBE MICROPOROSO, E=1"**	**ML**						**172.80**
	BLOQUE "02, 03, 04"							
	Primer Nivel							
	Union columnas muro /Frontis		1	8.00	-		3.20	25.60
	Union columnas muro /Posterior		1	10.00	-		3.20	32.00
03.13.02	**JUNTA ASFALTICA, E=1"**	**ML**						**49.05**
	BLOQUE "02, 03, 04"							
	Vereda anterior		1	5.00	1.95		-	9.75
	Vereda posterior		1	5.00	0.60		-	3.00
	Vereda Lateral		2	3.00	0.60		-	3.60
03.13.04	**SUMINISTRO E INSTALACION DE PIZARRA ACRILICA**	**UND**						**6.00**
	Aulas		2	1.00				2.00

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "05"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
3	BLOQUE "05"							
3.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA							
03.01.01	MURO DE SOGA DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA, MEZCLA 1:4	M²						200.75
	Bloque 05 - 1er Nivel							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 2-3		2	1.00	2.30	-	2.05	9.43
	Tramo 3-4, 4-5, 5-6, 6-8		4	1.00	2.30	-	1.35	12.42
	SS-HH							
	Divisiones SS.HH		1	1.00	10.70	-	3.20	34.24
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 3-4		2	1.00	2.30		2.25	10.35
	Tramo 2-3, 4-5		2	1.00	1.25		2.25	5.63
	Tramo 6-7		2	1.00	1.35		2.25	6.08
	Bloque 05 - 2do Nivel							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 2-3, 3-4, 4-5, 5-6, 6-7		6	1.00	2.30	-	1.40	19.32
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 3-4, 5-6		3	1.00	2.30	-	2.25	15.53
	Tramo 2-3, 4-5, 6-7		3	1.00	1.25	-	2.25	8.44
	Bloque 05 - 3er Nivel							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 2-3, 3-4, 4-5, 5-6, 6-7		6	1.00	2.30	-	1.40	19.32
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 3-4, 5-6		3	1.00	2.30	-	2.25	15.53
	Tramo 2-3, 4-5, 6-7		3	1.00	1.25	-	2.25	8.44
	BALCON		1	2.00	21.20	-	0.85	36.04

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "05"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
03.01.02	MURO DE CABEZA LADRILLO KK DE ARCILLA, MEZCLA 1:4	M²						100.17
	Bloque 05 - 1er Nivel							
	Eje 3-3, 5-5		2	1.00	6.30	-	2.65	33.39
	Bloque 05 - 2do Nivel							
	Eje 3-3, 5-5		2	1.00	6.30	-	2.65	33.39
	Bloque 05 - 3er Nivel							
	Eje 3-3, 5-5		2	1.00	6.30	-	2.65	33.39
03.01.03	MURO DE CANTO LADRILLO KK DE ARCILLA, MEZCLA 1:4	M²						27.75
	SS.HH							
	Divisiones		1	1.00	15.00	-	1.85	27.75
03.01.05	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	Kg						152.74
	PESO DEL ALAMBRE NEGRO RECOCIDO #8							0.11
	BLOQUE "05"							1388.50
	MURO DE SOGA							
	Bloque 05 - 1er Nivel							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 2-3		2	7.00	3.30	-	-	46.20
	Tramo 3-4, 4-5, 5-6, 6-8		4	5.00	3.30	-	-	66.00
	SS-HH							
	Divisiones SS.HH		1	11.00	11.70	-	-	128.70
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 3-4		2	8.00	3.30	-	-	52.80
	Tramo 2-3, 4-5		2	8.00	2.25	-	-	36.00
	Tramo 6-7		2	8.00	2.35	-	-	37.60
	Bloque 05 - 2do Nivel							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 2-3, 3-4, 4-5, 5-6, 6-7		6	5.00	3.30	-		99.00

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "05"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 3-4, 5-6		3	8.00	3.30	-	-	79.20
	Tramo 2-3, 4-5, 6-7		3	8.00	2.25	-	-	54.00
	Bloque 05 - 3er Nivel							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 2-3, 3-4, 4-5, 5-6, 6-7		6	5.00	3.30	-	-	99.00
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 3-4, 5-6		3	8.00	3.30	-	-	79.20
	Tramo 2-3, 4-5, 6-7		3	8.00	2.25	-	-	54.00
	BALCON		1	3.00	22.20	-	-	66.60
	MURO DE CABEZA							
	Bloque 05 - 1er Nivel							
	Eje 3-3, 5-5		2	9.00	7.30	-	-	131.40
	Bloque 05 - 2do Nivel							
	Eje 3-3, 5-5		2	9.00	7.30	-	-	131.40
	Bloque 05 - 3er Nivel							
	Eje 3-3, 5-5		2	9.00	7.30	-	-	131.40
	MURO DE CANTO							
	Divisiones		1	6.00	16.00	-	-	96.00
3.02	**REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDADURAS**							
03.02.01	**TARRAJEO PRIMARIO Y RAYADO**	**M²**						**43.26**
	SS-HH							
	SS-HH		1	1.00	20.60	-	2.10	43.26

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "05"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
03.02.02	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	M²						401.49
	MURO DE SOGA							
	Bloque 05 - 1er Nivel							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 2-3		2	2.00	2.30	-	2.05	18.86
	Tramo 3-4, 4-5, 5-6, 6-8		4	2.00	2.30	-	1.35	24.84
	SS-HH							
	Divisiones SS.HH		1	2.00	10.70	-	3.20	68.48
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 3-4		2	2.00	2.30	-	2.25	20.70
	Tramo 2-3, 4-5		2	2.00	1.25	-	2.25	11.25
	Tramo 6-7		2	2.00	1.35	-	2.25	12.15
	Bloque 05 - 2do Nivel							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 2-3, 3-4, 4-5, 5-6, 6-7		6	2.00	2.30	-	1.40	38.64
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 3-4, 5-6		3	2.00	2.30	-	2.25	31.05
	Tramo 2-3, 4-5, 6-7		3	2.00	1.25	-	2.25	16.88
	Bloque 05 - 3er Nivel							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 2-3, 3-4, 4-5, 5-6, 6-7		6	2.00	2.30	-	1.40	38.64
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 3-4, 5-6		3	2.00	2.30	-	2.25	31.05
	Tramo 2-3, 4-5, 6-7		3	2.00	1.25	-	2.25	16.88
	BALCON		1	4.00	21.20	-	0.85	72.08

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "05"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
03.02.03	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNAS	M²						42.12
	COLUMNETAS							
	C6		36	Perimetro=	0.30		1.40	15.12
			36	Perimetro=	0.30		2.50	27.00
03.02.04	VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS Y VENTANAS	ML						468.44
	BLOQUE "05"							
	Puertas							
	P1A		8	1.00	Perimetro	5.30		42.40
	P2A		3	1.00	Perimetro	5.20		15.60
	P5		9	1.00	Perimetro	3.80		34.20
	Ventanas							
	V-6		8	1.00	Perimetro	3.50		28.00
	V-13		3	1.00	Perimetro	3.30		9.90
	V-15		4	1.00	Perimetro	6.64		26.56
	V-16		6	1.00	Perimetro	4.50		27.00
	V-17		5	1.00	Perimetro	6.70		33.50
	V-19		11	1.00	Perimetro	8.50		93.50
	V-20		5	2.00	Perimetro	8.44		84.40
	V-21		1	3.00	Perimetro	6.70		20.10
	V-22		3	4.00	Perimetro	4.44		53.28
03.02.05	BRUÑAS DE 1cm X 1cm EN MUROS	ML						701.00
	MURO DE SOGA							
	Bloque 05 - 1er Nivel							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 2-3		2	2.00	8.70	-	-	34.80
	Tramo 3-4, 4-5, 5-6, 6-8		4	2.00	7.30	-	-	58.40

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "05"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
	SS-HH							
	Divisiones SS.HH		1	2.00	27.80	-	-	55.60
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 3-4		2	2.00	9.10	-	-	36.40
	Tramo 2-3, 4-5		2	2.00	7.00	-	-	28.00
	Tramo 6-7		2	2.00	7.20	-	-	28.80
	Bloque 05 - 2do Nivel							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 2-3, 3-4, 4-5, 5-6, 6-7		6	2.00	7.40	-	-	88.80
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 3-4, 5-6		3	2.00	9.10	-	-	54.60
	Tramo 2-3, 4-5, 6-7		3	2.00	7.00	-	-	42.00
	Bloque 05 - 3er Nivel							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 2-3, 3-4, 4-5, 5-6, 6-7		6	2.00	7.40	-	-	88.80
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 3-4, 5-6		3	2.00	9.10	-	-	54.60
	Tramo 2-3, 4-5, 6-7		3	2.00	7.00	-	-	42.00
	BALCON		1	2.00	44.10	-	-	88.20
3.03	**CIELO RASO**							
03.03.01	**CIELORASO CON MEZCLA C:A, 1:5**	**M²**						**555.28**
	BLOQUE "05"							
	Bloque 05 - 1er Nivel							
	Paño 01		3	1.00	7.10	3.32		70.72
	Volado Paño 01		3	1.00	2.15	3.32		21.41
	Paño 02		3	1.00	7.10	3.30		70.29
	Volado Paño 02		3	1.00	2.15	3.30		21.29
	Paño 03		3	1.00	7.10	3.30		70.29

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "05"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
	Volado Paño 03		3	1.00	2.15	3.30		21.29
	Paño 04		3	1.00	7.10	3.30		70.29
	Volado Paño 04		3	1.00	2.15	3.30		21.29
	Paño 05		3	1.00	7.10	3.32		70.72
	Volado Paño 05		3	1.00	2.15	3.32		21.41
	Paño 06		3	1.00	7.10	3.47		73.91
	Volado Paño 06		3	1.00	2.15	3.47		22.38
3.04	**PISOS Y PAVIMENTOS**							
03.04.01	**CONTRAPISO DE CONCRETO E=48MM.**	**M²**						**456.20**
	BLOQUE "05"							
	Aula		8	1.00	Area=	51.00		408.00
	SS-HH		1	1.00	Area=	48.20		48.20
03.04.02	**PISO DE CEMENTO PULIDO Y BRUÑADO**	**M²**						**87.20**
	BLOQUE "05"							
	Circulacion		1	2.00	21.80	2.00	-	87.20
03.04.03	**PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE 60 X 60 cm**	**M²**						**408.00**
	BLOQUE "05"							
	Aula		8	1.00	Area=	51.00		408.00
03.04.04	**PISO DE CERAMICO DE 30x30CM CON ANTIDESLIZANTE/ALTO TRANSITO**	**M²**						**48.20**
	Paño 02							
	SS-HH		1	1.00	Area=	48.20		48.20

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "05"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
03.04.05	CONCRETO f'c = 175 KG/CM2 EN VEREDAS DE ACCESO E=4"	M²						58.41
	BLOQUE "05"							
	Vereda anterior		1	1.00	21.80	1.80	-	39.24
	Vereda posterior		1	1.00	21.80	0.60	-	13.08
	Vereda Lateral		1	1.00	10.15	0.60	-	6.09
03.04.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VEREDAS	M²						26.29
	BLOQUE "05"							
	Vereda anterior		1	1.00	25.40	-	0.25	6.35
	Vereda posterior		1	1.00	23.00	-	0.25	5.75
	Vereda Lateral		1	1.00	11.35	-	1.25	14.19
3.05	CONTRAZOCALOS							
03.05.01	CONTRAZOCALO DE CEMENTO H = 0.20M	ML						90.80
	BLOQUE "05"							
	Vereda anterior		1	1.00	16.80	-	-	16.80
	Vereda posterior		1	1.00	21.80	-	-	21.80
	Vereda Lateral		2	1.00	7.60	-	-	15.20
	Circulacion		2	1.00	18.50	-	-	37.00
03.05.02	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO H=0.10 GRIS CLARO	ML						221.60
	BLOQUE "05"							
	Aula / interior		1	8.00	27.70	-	-	221.60
3.06	ZOCALOS							
03.06.01	ZOCALO DE CERAMICO 30X30 CM	M2						145.98
	BLOQUE "05"							
	SS-HH		1	1.00	81.10		1.80	145.98

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "05"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
3.07	COBERTURAS							
03.07.01	IMPERMEABILIZACION DE TECHO CON PINTURA ASFALTICA	M²						206.51
	BLOQUE "05"		1	1.00	21.52	9.45		203.36
					Area=	3.15		3.15
03.07.02	COBERTURA DE TECHO CON LADRILLO PASTELERO 25X25x0.03	M²						206.51
	BLOQUE "05"		1	1.00	21.52	9.45		203.36
					Area=	3.15		3.15
3.08	CARPINTERIA DE MADERA							
03.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DE MADERA CEDRO, INC/MARCO	M²						33.42
	BLOQUE "05"							
	Puertas							
	P1A		8	1.00	-	1.10	2.10	18.48
	P2A		3	1.00	-	1.00	2.10	6.30
	P5		9	1.00	-	0.60	1.60	8.64
03.08.03	JUNTA SELLADORA CON SILICONA E=1.00cm EN VENTANAS	M²						280.68
	BLOQUE "05"							
	Ventanas							
	V-6		8	1.00	Perimetro =	3.50	-	28.00
	V-13		3	1.00	Perimetro =	3.30	-	9.90
	V-15		4	1.00	Perimetro =	6.64	-	26.56
	V-16		6	1.00	Perimetro =	4.50	-	27.00
	V-17		5	1.00	Perimetro =	6.70	-	33.50
	V-19		11	1.00	Perimetro =	8.50	-	93.50
	V-20		5	1.00	Perimetro =	8.44	-	42.20
	V-21		1	1.00	Perimetro =	6.70	-	6.70
	V-22		3	1.00	Perimetro =	4.44	-	13.32

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "05"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
3.90	CERRAJERIA							
03.09.01	BISAGRA DE ACERO ALUMINISADA DE 4" EN PUERTA	M²						80.00
	P1A		8	4.00	-	-	-	32.00
	P2A		3	4.00	-	-	-	12.00
	P5		9	4.00	-	-	-	36.00
03.09.02	CERRADURA DOS GOLPES EN PUERTA, CON TIRADOR	M²						20.00
	P1A		8	1.00	-	-	-	8.00
	P2A		3	1.00	-	-	-	3.00
	P5		9	1.00	-	-	-	9.00
03.09.03	MANIJA DE 4" PARA PUERTA	M²						20.00
	P1A		8	1.00	-	-	-	8.00
	P2A		3	1.00	-	-	-	3.00
	P5		9	1.00	-	-	-	9.00
3.10	CARPITERIA METÁLICA							
03.10.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO	M²						101.17
	BLOQUE "05"							
	V-6		8	1.00	-	1.10	0.65	5.72
	V-13		3	1.00	-	1.00	0.65	1.95
	V-15		4	1.00	-	2.67	0.65	6.94
	V-16		6	1.00	-	1.60	0.65	6.24
	V-17		5	1.00	-	2.70	0.65	8.78
	V-19		11	1.00	-	2.70	1.55	46.04
	V-20		5	1.00	-	2.67	1.55	20.69
	V-21		1	1.00	-	2.70	0.65	1.76
	V-22		3	1.00	-	1.57	0.65	3.06

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "05"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
03.10.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE PROTECTOR METALICO	M²						101.17
	V-6		8	1.00	-	1.10	0.65	5.72
	V-13		3	1.00	-	1.00	0.65	1.95
	V-15		4	1.00	-	2.67	0.65	6.94
	V-16		6	1.00	-	1.60	0.65	6.24
	V-17		5	1.00	-	2.70	0.65	8.78
	V-19		11	1.00	-	2.70	1.55	46.04
	V-20		5	1.00	-	2.67	1.55	20.69
	V-21		1	1.00	-	2.70	0.65	1.76
	V-22		3	1.00	-	1.57	0.65	3.06
3.11	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES							
03.11.01	PROVICION Y COLOCACION DE VIDRIO Ttemplado 6MM EN VENTANAS	M²						101.17
	BLOQUE "05"							
	Ventanas							
	V-6		8	1.00	-	1.10	0.65	5.72
	V-13		3	1.00	-	1.00	0.65	1.95
	V-15		4	1.00	-	2.67	0.65	6.94
	V-16		6	1.00	-	1.60	0.65	6.24
	V-17		5	1.00	-	2.70	0.65	8.78
	V-19		11	1.00	-	2.70	1.55	46.04
	V-20		5	1.00	-	2.67	1.55	20.69
	V-21		1	1.00	-	2.70	0.65	1.76
	V-22		3	1.00	-	1.57	0.65	3.06

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "05"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
3.12	PINTURAS							
03.12.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	M²						401.49
03.12.02	PINTURA LATEX EN VIGAS Y COLUMNAS	M²						42.12
03.12.04	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	M²						555.28
03.12.05	PINTURA LATEX EN VANOS DE PUERTAS Y VENTANAS	ML						468.44
03.12.06	PINTURA ESMALTE 2 MANOS EN CONTRAZOCALO H=0.20M.	ML						90.80
3.13	VARIOS							
03.13.01	JUNTA DE DILATACIÒN CON ESPUMA PLÀSTICA Y JEBE MICROPOROSO, E=1"	ML						201.60
	BLOQUE "05"							
	Union columnas muro /Frontis		3	9.00	-		3.20	86.40
	Union columnas muro /Posterior		3	12.00	-		3.20	115.20
03.13.02	JUNTA ASFALTICA, E=1"	ML						18.00
	BLOQUE "05"							
	Vereda anterior		1	6.00	1.80		-	10.80
	Vereda posterior		1	6.00	0.60		-	3.60
	Vereda Lateral		2	3.00	0.60		-	3.60
03.13.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE PIZARRA ACRILICA	UND						8.00
	Aulas		8	1.00				8.00

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "06"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
3	BLOQUE "06"							
3.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA							
03.01.01	MURO DE SOGA DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA, MEZCLA 1:4	M²						98.19
	Bloque 06 - 1er Nivel							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 3-4		2	1.00	2.30	-	2.05	9.43
	Tramo 2-3, 4-5		2	1.00	1.25	-	2.05	5.13
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 2-3, 3-4, 4-5		4	1.00	2.30		1.15	10.58
	Bloque 06 - 2do Nivel							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 3-4		2	1.00	2.30	-	2.05	9.43
	Tramo 2-3, 4-5		2	1.00	1.25	-	2.05	5.13
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 2-3, 3-4, 4-5		4	1.00	2.30	-	1.15	10.58
	Bloque 06 - 3er Nivel							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 3-4		2	1.00	2.30	-	2.05	9.43
	Tramo 2-3, 4-5		2	1.00	1.25	-	2.05	5.13
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 2-3, 3-4, 4-5		4	1.00	2.30	-	1.15	10.58
	BALCON		1	2.00	13.40	-	0.85	22.78

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "06"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
03.01.02	MURO DE CABEZA LADRILLO KK DE ARCILLA, MEZCLA 1:4	M²						50.09
	Bloque 06 - 1er Nivel							
	Eje 3-3		1	1.00	6.30	-	2.65	16.70
	Bloque 06 - 2do Nivel							
	Eje 3-3		1	1.00	6.30	-	2.65	16.70
	Bloque 06 - 3er Nivel							
	Eje 3-3		1	1.00	6.30	-	2.65	16.70
03.01.05	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	Kg						69.50
	PESO DEL ALAMBRE NEGRO RECOCIDO #8							0.11
	BLOQUE "06"							631.80
	MURO DE SOGA							
	Bloque 06 - 1er Nivel							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 3-4		2	7.00	3.30	-	-	46.20
	Tramo 2-3, 4-5		2	7.00	2.25	-	-	31.50
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 2-3, 3-4, 4-5		4	4.00	3.30	-	-	52.80
	Bloque 06 - 2do Nivel							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 3-4		2	7.00	3.30	-	-	46.20
	Tramo 2-3, 4-5		2	7.00	2.25	-	-	31.50
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 2-3, 3-4, 4-5		4	4.00	3.30	-	-	52.80
	Bloque 06 - 3er Nivel							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 3-4		2	7.00	3.30	-	-	46.20
	Tramo 2-3, 4-5		2	7.00	2.25	-	-	31.50

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "06"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 2-3, 3-4, 4-5		4	4.00	3.30	-	-	52.80
	BALCON		1	3.00	14.40	-	-	43.20
	MURO DE CABEZA							
	Bloque 06 - 1er Nivel							
	Eje 3-3		1	9.00	7.30	-	-	65.70
	Bloque 06 - 2do Nivel							
	Eje 3-3		1	9.00	7.30	-	-	65.70
	Bloque 06 - 3er Nivel							
	Eje 3-3		1	9.00	7.30	-	-	65.70
3.02	**REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDADURAS**							
03.02.01	**TARRAJEO PRIMARIO Y RAYADO**	**M²**						**43.26**
	SS-HH							
	SS-HH		1	1.00	20.60	-	2.10	43.26
03.02.02	**TARRAJEO EN SUPERFICIE DE MUROS INTERIORES Y EXTERIORES**	**M²**						**296.54**
	MURO DE SOGA							
	Bloque 06 - 1er Nivel							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 3-4		2	2.00	2.30	-	2.05	18.86
	Tramo 2-3, 4-5		2	2.00	1.25	-	2.05	10.25
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 2-3, 3-4, 4-5		4	2.00	2.30	-	1.15	21.16
	Bloque 06 - 2do Nivel							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 3-4		2	2.00	2.30	-	2.05	18.86
	Tramo 2-3, 4-5		2	2.00	1.25	-	2.05	10.25
	Eje C-C							

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "06"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
	Tramo 1-2, 2-3, 3-4, 4-5		4	2.00	2.30	-	1.15	21.16
	Bloque 06 - 3er Nivel							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 3-4		2	2.00	2.30	-	2.05	18.86
	Tramo 2-3, 4-5		2	2.00	1.25	-	2.05	10.25
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 2-3, 3-4, 4-5		4	2.00	2.30	-	1.15	21.16
	BALCON		1	4.00	13.40	-	0.85	45.56
	MURO DE CABEZA							
	Bloque 06 - 1er Nivel							
	Eje 3-3		1	2.00	6.30	-	2.65	33.39
	Bloque 06 - 2do Nivel							
	Eje 3-3		1	2.00	6.30	-	2.65	33.39
	Bloque 06 - 3er Nivel							
	Eje 3-3		1	2.00	6.30	-	2.65	33.39
03.02.03	**TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNAS**	**M²**						**28.08**
	COLUMNETAS							
	C6		24	Perimetro=	0.30		2.40	17.28
			24	Perimetro=	0.30		1.50	10.80
03.02.04	**VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS Y VENTANAS**	**ML**						**307.30**
	BLOQUE "06"							
	Puertas							
	P1A		8	1.00	Perimetro	5.30		42.40

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "06"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
	Ventanas							
	V-6		6	1.00	Perimetro	3.50		21.00
	V-15		3	1.00	Perimetro	6.64		19.92
	V-16		3	1.00	Perimetro	4.50		13.50
	V-17		3	2.00	Perimetro	6.70		40.20
	V-18		3	1.00	Perimetro	6.00		18.00
	V-19		6	1.00	Perimetro	8.50		51.00
	V-20		6	2.00	Perimetro	8.44		101.28
03.02.05	**BRUÑAS DE 1cm X 1cm EN MUROS**	**ML**						**353.40**
	MURO DE SOGA							
	Bloque 06 - 1er Nivel							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 3-4		2	2.00	8.70	-	-	34.80
	Tramo 2-3, 4-5		2	2.00	6.60	-	-	26.40
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 2-3, 3-4, 4-5		4	2.00	6.90	-	-	55.20
	Bloque 06 - 2do Nivel							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 3-4		2	2.00	8.70	-	-	34.80
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 2-3, 3-4, 4-5		4	2.00	6.90	-	-	55.20
	Bloque 06 - 3er Nivel							
	Eje A-A							
	Tramo 1-2, 3-4		2	2.00	8.70	-	-	34.80
	Eje C-C							
	Tramo 1-2, 2-3, 3-4, 4-5		4	2.00	6.90	-	-	55.20
	BALCON		1	2.00	28.50	-	-	57.00

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "06"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
3.03	CIELO RASO							
03.03.01	CIELORASO CON MEZCLA C:A, 1:5	M²						367.41
	BLOQUE "06"							
	Bloque 06 - 1er Nivel							
	Paño 01		3	1.00	7.10	3.32		70.72
	Volado Paño 01		3	1.00	2.15	3.32		21.41
	Paño 02		3	1.00	7.10	3.30		70.29
	Volado Paño 02		3	1.00	2.15	3.30		21.29
	Paño 03		3	1.00	7.10	3.30		70.29
	Volado Paño 03		3	1.00	2.15	3.30		21.29
	Paño 04		3	1.00	7.10	3.32		70.72
	Volado Paño 04		3	1.00	2.15	3.32		21.41
3.04	PISOS Y PAVIMENTOS							
03.04.01	CONTRAPISO DE CONCRETO E=48MM.	M²						306.00
	BLOQUE "06"							
	Aula		6	1.00	Area=	51.00		306.00
03.04.02	PISO DE CEMENTO PULIDO Y BRUÑADO	M²						58.52
	BLOQUE "06"							
	Circulacion		1	2.00	14.63	2.00	-	58.52
03.04.03	PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE 60 X 60 cm	M²						306.00
	BLOQUE "06"							
	Aula		6	1.00	Area=	51.00		306.00

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "06"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
03.04.05	CONCRETO f'c = 175 KG/CM2 EN VEREDAS DE ACCESO E=4"	M²						35.11
	BLOQUE "06"							
	Vereda anterior		1	1.00	14.63	1.80		26.33
	Vereda posterior		1	1.00	14.63	0.60		8.78
03.04.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VEREDAS	M²						8.52
	BLOQUE "06"							
	Vereda anterior		1	1.00	18.23	-	0.25	4.56
	Vereda posterior		1	1.00	15.83	-	0.25	3.96
3.05	CONTRAZOCALOS							
03.05.01	CONTRAZOCALO DE CEMENTO H = 0.20M	ML						67.12
	BLOQUE "06"							
	Vereda anterior		1	1.00	12.43	-	-	12.43
	Vereda posterior		1	1.00	14.63	-	-	14.63
	Vereda Lateral		2	1.00	7.60	-	-	15.20
	Circulacion		2	1.00	12.43	-	-	24.86
03.05.02	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO H=0.10 GRIS CLARO	ML						166.20
	BLOQUE "06"							
	Aula / interior		1	6.00	27.70	-	-	166.20
3.07	COBERTURAS							
03.07.01	IMPERMEABILIZACION DE TECHO CON PINTURA ASFALTICA	M²						135.42
	BLOQUE "06"		1	1.00	14.33	9.45		135.42
03.07.02	COBERTURA DE TECHO CON LADRILLO PASTELERO 25X25x0.03	M²						135.42
	BLOQUE "06"		1	1.00	14.33	9.45		135.42

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "06"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
3.08	CARPINTERIA DE MADERA							
03.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DE MADERA CEDRO, INC/MARCO	M²						13.86
	BLOQUE "06"							
	Puertas							
	P1A		6	1.00	-	1.10	2.10	13.86
03.08.03	JUNTA SELLADORA CON SILICONA E=1.00cm EN VENTANAS	M²						276.06
	BLOQUE "06"							
	Ventanas							
	V-6		6	1.00	Perimetro =	3.50	-	21.00
	V-15		3	1.00	Perimetro =	6.64	-	19.92
	V-16		3	1.00	Perimetro =	4.50	-	13.50
	V-17		3	1.00	Perimetro =	6.00	-	18.00
	V-18		6	2.00	Perimetro =	8.50	-	102.00
	V-19		6	1.00	Perimetro =	8.50	-	51.00
	V-20		6	1.00	Perimetro =	8.44	-	50.64
3.90	CERRAJERIA							
03.09.01	BISAGRA DE ACERO ALUMINISADA DE 4" EN PUERTA	M²						24.00
	P1A		6	4.00	-	-	-	24.00
03.09.02	CERRADURA DOS GOLPES EN PUERTA, CON TIRADOR	M²						6.00
	P1A		6	1.00	-	-	-	6.00
03.09.03	MANIJA DE 4" PARA PUERTA	M²						6.00
	P1A		6	1.00	-	-	-	6.00

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "06"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
3.10	CARPITERIA METÁLICA							
03.10.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO	M²						72.41
	BLOQUE "06"							
	V-6		6	1.00	-	1.10	0.65	4.29
	V-15		3	1.00	-	2.67	0.65	5.21
	V-16		3	1.00	-	1.60	0.65	3.12
	V-17		3	1.00	-	2.70	0.65	5.27
	V-18		3	1.00	-	2.35	0.65	4.58
	V-19		6	1.00	-	2.70	1.55	25.11
	V-20		6	1.00	-	2.67	1.55	24.83
03.10.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE PROTECTOR METALICO	M²						72.41
	V-6		6	1.00	-	1.10	0.65	4.29
	V-15		3	1.00	-	2.67	0.65	5.21
	V-16		3	1.00	-	1.60	0.65	3.12
	V-17		3	1.00	-	2.70	0.65	5.27
	V-18		3	1.00	-	2.35	0.65	4.58
	V-19		6	1.00	-	2.70	1.55	25.11
	V-20		6	1.00	-	2.67	1.55	24.83
3.11	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES							
03.11.01	PROVICION Y COLOCACION DE VIDRIO TEMPLADO 6MM EN VENTANAS	M²						72.41
	BLOQUE "06"							
	Ventanas							
	V-6		6	1.00	-	1.10	0.65	4.29
	V-15		3	1.00	-	2.67	0.65	5.21
	V-16		3	1.00	-	1.60	0.65	3.12
	V-17		3	1.00	-	2.70	0.65	5.27
	V-18		3	1.00	-	2.35	0.65	4.58

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "06"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
	V-19		6	1.00	-	2.70	1.55	25.11
	V-20		6	1.00	-	2.67	1.55	24.83
3.12	PINTURAS							
03.12.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	M²						296.54
03.12.02	PINTURA LATEX EN VIGAS Y COLUMNAS	M²						28.08
03.12.04	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	M²						367.41
03.12.05	PINTURA LATEX EN VANOS DE PUERTAS Y VENTANAS	ML						307.30
03.12.06	PINTURA ESMALTE 2 MANOS EN CONTRAZOCALO H=0.20M.	ML						67.12
3.13	VARIOS							
03.13.01	JUNTA DE DILATACIÒN CON ESPUMA PLÀSTICA Y JEBE MICROPOROSO, E=1"	ML						124.80
	BLOQUE "06"							
	Union columnas muro /Frontis		3	5.00	-		3.20	48.00
	Union columnas muro /Posterior		3	8.00	-		3.20	76.80
03.13.02	JUNTA ASFALTICA, E=1"	ML						9.60
	BLOQUE "06"							
	Vereda anterior		1	4.00	1.80		-	7.20
	Vereda posterior		1	4.00	0.60		-	2.40
03.13.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE PIZARRA ACRILICA	UND						6.00
	Aulas		6	1.00				6.00

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "07"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
3	**BLOQUE "07"**							
3.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**							
03.01.01	**MURO DE SOGA DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA, MEZCLA 1:4**	M²						222.78
	Bloque 07 - 1er Nivel							
	Eje C-C							
	Tramo 1-2		1	1.00	1.80	-	2.25	4.05
	Tramo 2-3		1	1.00	0.25	-	2.25	0.56
	Tramo 3-4		1	1.00	0.85	-	2.25	1.91
	Tramo 4-5, 5-6, 6-7		3	1.00	1.90	-	2.25	12.83
	Tramo 7-8		1	1.00	0.80	-	2.25	1.80
	Eje A-A							
	Tramo 1-2		1	1.00	1.80		2.25	4.05
	Tramo 2-3		1	1.00	0.35		2.25	0.79
	Tramo 3-4, 4-5, 5-6, 6-7, 7-8		5	1.00	1.90		1.35	12.83
	Bloque 07 - 2do Nivel							
	Eje C-C							
	Tramo 1-2		1	1.00	0.70	-	1.40	0.98
	Tramo 2-3		1	1.00	0.35	-	2.00	0.70
	Tramo 3-4		1	1.00	1.00	-	2.25	2.25
	Tramo 4-5, 6-7		2	1.00	1.90	-	2.25	8.55
	Tramo 5-6, 7-8		2	1.00	0.85	-	2.25	3.83
	Eje A-A							
	Tramo 1-2		1	1.00	1.80		1.40	2.52
	Tramo 2-3		1	1.00	1.20		2.30	2.76
	Tramo 3-4, 4-5, 5-6, 6-7, 7-8		5	1.00	1.90		1.40	13.30
	DIViCIONES		1	1.00	17.65		3.20	56.48
	Bloque 07 - 3er Nivel							
	Eje C-C							
	Tramo 1-2		1	1.00	0.70	-	2.25	1.58

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "07"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
	Tramo 2-3		1	1.00	0.25	-	2.25	0.56
	Tramo 3-4		1	1.00	0.95	-	2.25	2.14
	Tramo 4-5		1	1.00	0.85	-	2.25	1.91
	Tramo 5-6, 6-7		2	1.00	1.90	-	2.25	8.55
	Tramo 7-8		1	1.00	0.80	-	2.25	1.80
	Eje A-A							
	Tramo 1-2		1	1.00	1.80		1.40	2.52
	Tramo 2-3		1	1.00	1.20		2.30	2.76
	Tramo 3-4, 4-5, 5-6, 6-7, 7-8		5	1.00	1.90		1.40	13.30
	DIVICIONES		1	1.00	6.70		3.20	21.44
	BALCON		1	2.00	21.20	-	0.85	36.04
03.01.02	**MURO DE CABEZA LADRILLO KK DE ARCILLA, MEZCLA 1:4**	**M²**						**105.80**
	Bloque 07 - 1er Nivel							
	Eje 3-3, 5-5		1	1.00	6.30	-	2.65	16.70
	DIVISIONES		1	1.00	8.30	-	3.20	26.56
	Bloque 07 - 2do Nivel							
	Eje 2-2, 3-3		1	1.00	10.60	-	2.65	28.09
	Bloque 07 - 3er Nivel							
	Eje 2-2, 3-3		1	1.00	13.00	-	2.65	34.45
03.01.05	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**	**Kg**						**156.72**
	PESO DEL ALAMBRE NEGRO RECOCIDO #8							**0.11**
	BLOQUE "07"							**1424.70**
	MURO DE SOGA					**6.00**		
	Bloque 07 - 1er Nivel							
	Eje C-C							
	Tramo 1-2		1	8.00	2.80	-	-	22.40
	Tramo 2-3		1	8.00	1.25	-		10.00

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "07"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
	Tramo 3-4		1	8.00	1.85	-	-	14.80
	Tramo 4-5, 5-6, 6-7		3	8.00	2.90	-	-	69.60
	Tramo 7-8		1	8.00	1.80	-	-	14.40
	Eje A-A							
	Tramo 1-2		1	8.00	2.80	-	-	22.40
	Tramo 2-3		1	8.00	1.35	-	-	10.80
	Tramo 3-4, 4-5, 5-6, 6-7, 7-8		5	5.00	2.90	-	-	72.50
	Bloque 07 - 2do Nivel							
	Eje C-C							
	Tramo 1-2		1	5.00	1.70	-	-	8.50
	Tramo 2-3		1	7.00	1.35	-	-	9.45
	Tramo 3-4		1	8.00	2.00	-	-	16.00
	Tramo 4-5, 6-7		2	8.00	2.90	-	-	46.40
	Tramo 5-6, 7-8		2	8.00	1.85	-	-	29.60
	Eje A-A							
	Tramo 1-2		1	5.00	2.80	-	-	14.00
	Tramo 2-3		1	8.00	2.20	-	-	17.60
	Tramo 3-4, 4-5, 5-6, 6-7, 7-8		5	5.00	2.90	-	-	72.50
	DIVICIONES		1	11.00	18.65	-	-	205.15
	Bloque 07 - 3er Nivel							
	Eje C-C							
	Tramo 1-2		1	8.00	1.70	-	-	13.60
	Tramo 2-3		1	8.00	1.25	-	-	10.00
	Tramo 3-4		1	8.00	1.95	-	-	15.60
	Tramo 4-5		1	8.00	1.85	-	-	14.80
	Tramo 5-6, 6-7		2	8.00	2.90	-	-	46.40
	Tramo 7-8		1	8.00	1.80	-	-	14.40
	Eje A-A							
	Tramo 1-2		1	5.00	2.80	-	-	14.00

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "07"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
	Tramo 2-3		1	8.00	2.20	-	-	17.60
	Tramo 3-4, 4-5, 5-6, 6-7, 7-8		5	5.00	2.90	-	-	72.50
	DIVICIONES		1	11.00	7.70	-	-	84.70
	BALCON		1	3.00	22.20	-	-	66.60
	MURO DE CABEZA							
	Bloque 07 - 1er Nivel							
	Eje 3-3, 5-5		1	9.00	7.30	-	-	65.70
	DIVISIONES		1	11.00	9.30	-	-	102.30
	Bloque 07 - 2do Nivel							
	Eje 2-2, 3-3		1	9.00	11.60	-	-	104.40
	Bloque 07 - 3er Nivel							
	Eje 2-2, 3-3		1	9.00	14.00	-	-	126.00
3.02	**REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDADURAS**							
03.02.01	**TARRAJEO PRIMARIO Y RAYADO**	**M²**						**43.23**
	SS-HH							
	SS-HH		1	1.00	14.30	-	2.10	30.03
	COCINA		1	1.00	8.80	-	1.50	13.20
03.02.02	**TARRAJEO EN SUPERFICIE DE MUROS INTERIORES Y EXTERIORES**	**M²**						**943.54**
	MURO DE SOGA							
	Bloque 07 - 1er Nivel							
	Eje C-C							
	Tramo 1-2		1	2.00	1.80	-	2.25	8.10
	Tramo 2-3		1	2.00	0.25	-	2.25	1.13
	Tramo 3-4		1	2.00	0.85	-	2.25	3.83
	Tramo 4-5, 5-6, 6-7		3	6.00	1.90	-	2.25	76.95
	Tramo 7-8		1	2.00	0.80	-	2.25	3.60
	Eje A-A							

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "07"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
	Tramo 1-2		1	2.00	1.80	-	2.25	8.10
	Tramo 2-3		1	2.00	0.35	-	2.25	1.58
	Tramo 3-4, 4-5, 5-6, 6-7, 7-8		5	10.00	1.90	-	1.35	128.25
	Bloque 07 - 2do Nivel							
	Eje C-C							
	Tramo 1-2		1	2.00	0.70	-	1.40	1.96
	Tramo 2-3		1	2.00	0.35	-	2.00	1.40
	Tramo 3-4		1	2.00	1.00	-	2.25	4.50
	Tramo 4-5, 6-7		2	4.00	1.90	-	2.25	34.20
	Tramo 5-6, 7-8		2	4.00	0.85	-	2.25	15.30
	Eje A-A							
	Tramo 1-2		1	2.00	1.80	-	1.40	5.04
	Tramo 2-3		1	2.00	1.20	-	2.30	5.52
	Tramo 3-4, 4-5, 5-6, 6-7, 7-8		5	10.00	1.90	-	1.40	133.00
	DIVICIONES		1	2.00	17.65	-	3.20	112.96
	Bloque 07 - 3er Nivel							
	Eje C-C							
	Tramo 1-2		1	2.00	0.70	-	2.25	3.15
	Tramo 2-3		1	2.00	0.25	-	2.25	1.13
	Tramo 3-4		1	2.00	0.95	-	2.25	4.28
	Tramo 4-5		1	2.00	0.85	-	2.25	3.83
	Tramo 5-6, 6-7		2	4.00	1.90	-	2.25	34.20
	Tramo 7-8		1	2.00	0.80	-	2.25	3.60
	Eje A-A		0	0.00	0.00	-	0.00	0.00
	Tramo 1-2		1	2.00	1.80	-	1.40	5.04
	Tramo 2-3		1	2.00	1.20	-	2.30	5.52
	Tramo 3-4, 4-5, 5-6, 6-7, 7-8		5	10.00	1.90	-	1.40	133.00
	BALCON		1	2.00	21.20	-	0.85	36.04
	MURO DE CABEZA							

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "07"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
	Bloque 07 - 1er Nivel							
	Eje 3-3, 5-5		1	2.00	6.30		2.65	33.39
	DIVISIONES		1	2.00	8.30		3.20	53.12
	Bloque 07 - 2do Nivel							
	Eje 2-2, 3-3		1	2.00	10.60		2.65	56.18
	Bloque 07 - 3er Nivel							
	Eje 2-2, 3-3		1	2.00	13.00		2.65	68.90
	SS-HH		1	1.00	14.3	-	2.1	-30.03
	COCINA		1	1.00	8.8	-	1.5	-13.20
03.02.03	**TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNAS**	**M²**						**17.98**
	COLUMNETAS							
	C6		14	Perimetro=	0.30		2.40	10.08
			14	Perimetro=	0.30		1.50	6.30
	C7		1	Perimetro=	0.50		3.20	1.60
03.02.04	**VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS Y VENTANAS**	**ML**						**160.18**
	BLOQUE "07"							
	Puertas							
	P1A		6	1.00	Perimetro	5.30		31.80
	P2A		4	1.00	Perimetro	5.20		20.80
	P2A		4	1.00	Perimetro	5.10		20.40
	P5		3	1.00	Perimetro	5.10		15.30
	Ventanas							
	V-6		6	1.00	Perimetro	3.50		21.00
	V-7		4	1.00	Perimetro	3.10		12.40
	V-13		4	1.00	Perimetro	3.30		13.20
	V-23		1	1.00	Perimetro	5.90		5.90
	V-24		1	1.00	Perimetro	3.62		3.62

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "07"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
	V-25		1	1.00	Perimetro	3.70		3.70
	V-26		1	1.00	Perimetro	4.10		4.10
	V-27		1	1.00	Perimetro	2.70		2.70
	V-28		1	1.00	Perimetro	5.26		5.26
	V-29		1	1.00	Perimetro	3.90		3.90
	V-30		1	1.00	Perimetro	2.70		2.70
	V-31		1	1.00	Perimetro	3.64		3.64
	V-32		1	1.00	Perimetro	5.66		5.66
	V-33		1	1.00	Perimetro	7.70		7.70
	V-34		1	1.00	Perimetro	7.62		7.62
	V-35		1	1.00	Perimetro	5.66		5.66
	V-36		1	1.00	Perimetro	4.50		4.50
	V-37		1	1.00	Perimetro	7.46		7.46
03.02.05	**BRUÑAS DE 1cm X 1cm EN MUROS**	**ML**						**584.00**
	MURO DE SOGA							
	Bloque 07 - 1er Nivel							
	Eje C-C							
	Tramo 1-2		1	2.00	8.10	-	-	16.20
	Tramo 2-3		1	2.00	5.00	-	-	10.00
	Tramo 3-4		1	2.00	6.20	-	-	12.40
	Tramo 4-5, 5-6, 6-7		3	2.00	8.30	-	-	49.80
	Tramo 7-8		1	2.00	6.10	-	-	12.20
	Eje A-A							
	Tramo 1-2		1	2.00	8.10	-	-	16.20
	Tramo 2-3		1	2.00	5.20	-	-	10.40
	Tramo 3-4, 4-5, 5-6, 6-7, 7-8		5	2.00	6.50	-	-	65.00
	Bloque 07 - 2do Nivel							
	Eje C-C							

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "07"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
	Tramo 1-2		1	2.00	4.20	-	-	8.40
	Tramo 2-3		1	2.00	4.70	-	-	9.40
	Tramo 3-4		1	2.00	6.50	-	-	13.00
	Tramo 4-5, 6-7		2	2.00	8.30	-	-	33.20
	Tramo 5-6, 7-8		2	2.00	6.20	-	-	24.80
	Eje A-A							
	Tramo 1-2		1	2.00	6.40	-	-	12.80
	Tramo 2-3		1	2.00	7.00	-	-	14.00
	Tramo 3-4, 4-5, 5-6, 6-7, 7-8		5	2.00	6.60	-	-	66.00
	DIVICIONES		1	2.00	41.70	-	-	83.40
	Bloque 07 - 3er Nivel							
	Eje C-C							
	Tramo 1-2		1	2.00	5.90	-	-	11.80
	Eje A-A							
	Tramo 1-2		1	2.00	6.40	-	-	12.80
	Tramo 2-3		1	2.00	7.00	-	-	14.00
	BALCON		1	2.00	44.10	-	-	88.20
3.03	**CIELO RASO**							
03.03.01	**CIELORASO CON MEZCLA C:A, 1:5**	**M²**						**541.96**
	BLOQUE "07"							
	Bloque 07 - 1er Nivel							
	Paño 01		3	1.00	7.10	2.83		60.28
	Volado Paño 01		3	1.00	2.15	2.83		18.25
	Paño 02		3	1.00	7.10	2.20		46.86
	Volado Paño 02		3	1.00	2.15	2.20		14.19
	Paño 03		3	1.00	7.10	2.90		61.77
	Volado Paño 03		3	1.00	2.15	2.90		18.71
	Paño 04		3	1.00	7.10	2.90		61.77

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "07"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
	Volado Paño 04		3	1.00	2.15	2.90		18.71
	Paño 05		3	1.00	7.10	2.90		61.77
	Volado Paño 05		3	1.00	2.15	2.90		18.71
	Paño 06		3	1.00	7.10	2.90		61.77
	Volado Paño 06		3	1.00	2.15	2.90		18.71
	Paño 07		3	1.00	7.10	2.90		61.77
	Volado Paño 07		3	1.00	2.15	2.90		18.71
3.04	**PISOS Y PAVIMENTOS**							
03.04.01	**CONTRAPISO DE CONCRETO E=48MM.**	**M²**						**414.70**
	BLOQUE "07"							
	SUM		1	1.00	Area=	113.96		113.96
	BIBLIOTECA		1	1.00	Area=	73.33		73.33
	AIP		1	1.00	Area=	91.72		91.72
	COCINA		1	1.00	Area=	21.89		21.89
	ALMACEN		1	1.00	Area=	8.51		8.51
	CUB		1	1.00	Area=	2.25		2.25
	SALA DE REUNIONES		1	1.00	Area=	16.58		16.58
	DEP. MAT		1	1.00	Area=	3.61		3.61
	ARCHIVO		1	1.00	Area=	3.04		3.04
	DIRECCION		1	1.00	Area=	12.49		12.49
	ESPERA		1	1.00	Area=	8.23		8.23
	ALMACEN		1	1.00	Area=	20.85		20.85
	DEP. DE IMPLEMENTOS		1	1.00	Area=	16.47		16.47
	MODULO DE CONECTIVIDAD		1	1.00	Area=	21.77		21.77

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "07"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
03.04.02	**PISO DE CEMENTO PULIDO Y BRUÑADO**	M²						91.27
	BLOQUE "07"							
	Circulacion		1	2.00	21.80	2.00	-	87.20
	DEP		1	1.00	Area=	4.07		4.07
03.04.03	**PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE 60 X 60 cm**	M²						414.70
	BLOQUE "07"							
	SUM		1	1.00	Area=	113.96		113.96
	BIBLIOTECA		1	1.00	Area=	73.33		73.33
	AIP		1	1.00	Area=	91.72		91.72
	ALMACEN		1	1.00	Area=	8.51		8.51
	CUB		1	1.00	Area=	2.25		2.25
	SALA DE REUNIONES		1	1.00	Area=	16.58		16.58
	DEP. MAT		1	1.00	Area=	3.61		3.61
	ARCHIVO		1	1.00	Area=	3.04		3.04
	DIRECCION		1	1.00	Area=	12.49		12.49
	ESPERA		1	1.00	Area=	8.23		8.23
	ALMACEN		1	1.00	Area=	20.85		20.85
	DEP. DE IMPLEMENTOS		1	1.00	Area=	16.47		16.47
	MODULO DE CONECTIVIDAD		1	1.00	Area=	21.77		21.77
03.04.04	**PISO DE CERAMICO DE 30x30CM CON ANTIDESLIZANTE/ALTO TRANSITO**	M²						21.89
	Paño 02							
	COCINA		1	1.00	Area=	21.89		21.89
03.04.05	**CONCRETO f'c = 175 KG/CM2 EN VEREDAS DE ACCESO E=4"**	M²						58.41
	BLOQUE "07"							
	Vereda anterior		1	1.00	21.80	1.80		39.24
	Vereda posterior		1	1.00	21.80	0.60		13.08

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "07"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
	Vereda Lateral		1	1.00	10.15	0.60		6.09
03.04.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VEREDAS	M²						26.29
	BLOQUE "07"							
	Vereda anterior		1	1.00	25.40	-	0.25	6.35
	Vereda posterior		1	1.00	23.00	-	0.25	5.75
	Vereda Lateral		1	1.00	11.35	-	1.25	14.19
3.05	CONTRAZOCALOS							
03.05.01	CONTRAZOCALO DE CEMENTO H = 0.20M	ML						96.90
	BLOQUE "07"							
	Vereda anterior		1	1.00	18.70	-	-	18.70
	Vereda posterior		1	1.00	20.90	-	-	20.90
	Vereda Lateral		2	1.00	10.15	-	-	20.30
	Circulacion		2	1.00	18.50	-	-	37.00
03.05.02	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO H=0.10 GRIS CLARO	ML						257.10
	BLOQUE "07"							
	SUM		1	1.00	48.60	-	-	48.60
	BIBLIOTECA		1	1.00	35.90	-	-	35.90
	AIP		1	1.00	40.20	-	-	40.20
	ALMACEN		1	1.00	11.20	-	-	11.20
	DEP		1	1.00	7.80	-	-	7.80
	CUB		1	1.00	6.30	-	-	6.30
	SALA DE REUNIONES		1	1.00	16.90	-	-	16.90
	DEP. MAT		1	1.00	7.60	-	-	7.60
	ARCHIVO		1	1.00	9.90	-	-	9.90
	DIRECCION		1	1.00	14.40	-	-	14.40
	ESPERA		1	1.00	11.20	-	-	11.20

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "07"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
	ALMACEN		1	1.00	19.90	-	-	19.90
	DEP. DE IMPLEMENTOS		1	1.00	7.10	-	-	7.10
	MODULO DE CONECTIVIDAD		1	1.00	20.10	-	-	20.10
3.06	**ZOCALOS**							
03.06.01	**ZOCALO DE CERAMICO 30X30 CM**	**M2**						**37.26**
	BLOQUE "07"							
	COCINA		1	1.00	20.70		1.80	37.26
3.07	**COBERTURAS**							
03.07.01	**IMPERMEABILIZACION DE TECHO CON PINTURA ASFALTICA**	**M²**						**206.51**
	BLOQUE "07"		1	1.00	21.52	9.45		203.36
					Area=	3.15		3.15
03.07.02	**COBERTURA DE TECHO CON LADRILLO PASTELERO 25X25x0.03**	**M²**						**206.51**
	BLOQUE "07"		1	1.00	21.52	9.45		203.36
					Area=	3.15		3.15
3.08	**CARPINTERIA DE MADERA**							
03.08.01	**SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DE MADERA CEDRO, INC/MARCO**	**M²**						**35.49**
	BLOQUE "07"							
	Puertas							
	P1A		6	1.00	-	1.10	2.10	13.86
	P2A		4	1.00	-	1.00	2.10	8.40
	P3A		4	1.00	-	0.90	2.10	7.56
	P5		3	1.00	-	0.90	2.10	5.67
03.08.03	**JUNTA SELLADORA CON SILICONA E=1.00cm EN VENTANAS**	**M²**						**390.56**
	BLOQUE "07"							
	Ventanas							
	V-6		6	1.00	Perimetro =	3.50		21.00

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "07"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
	V-7		4	1.00	Perimetro =	3.10	-	12.40
	V-13		4	1.00	Perimetro =	3.30	-	13.20
	V-23		1	1.00	Perimetro =	5.90	-	5.90
	V-24		1	1.00	Perimetro =	3.62	-	3.62
	V-25		1	1.00	Perimetro =	3.70	-	3.70
	V-26		1	1.00	Perimetro =	4.10	-	4.10
	V-27		1	1.00	Perimetro =	2.70	-	2.70
	V-28		1	1.00	Perimetro =	5.26	-	5.26
	V-29		1	2.00	Perimetro =	3.90	-	7.80
	V-30		1	3.00	Perimetro =	2.70	-	8.10
	V-31		1	4.00	Perimetro =	3.64	-	14.56
	V-32		1	5.00	Perimetro =	5.66	-	28.30
	V-33		1	6.00	Perimetro =	7.70	-	46.20
	V-34		1	7.00	Perimetro =	7.62	-	53.34
	V-35		1	8.00	Perimetro =	5.66	-	45.28
	V-36		1	9.00	Perimetro =	4.50	-	40.50
	V-37		1	10.00	Perimetro =	7.46	-	74.60
3.90	CERRAJERIA							
03.09.01	BISAGRA DE ACERO ALUMINISADA DE 4" EN PUERTA	M²						72.00
	P1A		6	4.00	-	-	-	24.00
	P2A		4	4.00	-	-	-	16.00
	P3A		4	5.00	-	-	-	20.00
	P5		3	4.00	-	-	-	12.00
03.09.02	CERRADURA DOS GOLPES EN PUERTA, CON TIRADOR	M²						21.00
	P1A		6	1.00	-	-	-	6.00
	P2A		4	1.00	-	-	-	4.00
	P3A		4	2.00	-	-	-	8.00

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "07"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
	P5		3	1.00	-	-	-	3.00
03.09.03	MANIJA DE 4" PARA PUERTA	M²						21.00
	P1A		6	1.00	-	-	-	6.00
	P2A		4	1.00	-	-	-	4.00
	P3A		4	2.00	-	-	-	8.00
	P5		3	1.00	-	-	-	3.00
							-	
3.10	CARPITERIA METÁLICA							
03.10.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO	M²						31.68
	BLOQUE "07"							
	V-6		6	1.00	-	1.10	0.65	4.29
	V-7		4	1.00	-	0.90	0.65	2.34
	V-13		4	1.00	-	1.00	0.65	2.60
	V-23		1	1.00	-	2.30	0.65	1.50
	V-24		1	1.00	-	1.16	0.65	0.75
	V-25		1	1.00	-	1.20	0.65	0.78
	V-26		1	1.00	-	1.40	0.65	0.91
	V-27		1	1.00	-	0.70	0.65	0.46
	V-28		1	1.00	-	1.08	1.55	1.67
	V-29		1	1.00	-	1.30	0.65	0.85
	V-30		1	1.00	-	0.70	0.65	0.46
	V-31		1	1.00	-	1.17	0.65	0.76
	V-32		1	1.00	-	2.18	0.65	1.42
	V-33		1	1.00	-	2.30	1.55	3.57
	V-34		1	1.00	-	2.26	1.55	3.50
	V-35		1	1.00	-	2.18	0.65	1.42
	V-36		1	1.00	-	1.60	0.65	1.04
	V-37		1	1.00	-	2.18	1.55	3.38

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "07"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
03.10.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE PROTECTOR METALICO	M²						31.68
	V-6		6	1.00	-	1.10	0.65	4.29
	V-7		4	1.00	-	0.90	0.65	2.34
	V-13		4	1.00	-	1.00	0.65	2.60
	V-23		1	1.00	-	2.30	0.65	1.50
	V-24		1	1.00	-	1.16	0.65	0.75
	V-25		1	1.00	-	1.20	0.65	0.78
	V-26		1	1.00	-	1.40	0.65	0.91
	V-27		1	1.00	-	0.70	0.65	0.46
	V-28		1	1.00	-	1.08	1.55	1.67
	V-29		1	1.00	-	1.30	0.65	0.85
	V-30		1	1.00	-	0.70	0.65	0.46
	V-31		1	1.00	-	1.17	0.65	0.76
	V-32		1	1.00	-	2.18	0.65	1.42
	V-33		1	1.00	-	2.30	1.55	3.57
	V-34		1	1.00	-	2.26	1.55	3.50
	V-35		1	1.00	-	2.18	0.65	1.42
	V-36		1	1.00	-	1.60	0.65	1.04
	V-37		1	1.00	-	2.18	1.55	3.38
3.11	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES							
03.11.01	PROVICION Y COLOCACION DE VIDRIO TEMPLADO 6MM EN VENTANAS	M²						31.68
	BLOQUE "07"							
	Ventanas							
	V-6		6	1.00	-	1.10	0.65	4.29
	V-7		4	1.00	-	0.90	0.65	2.34
	V-13		4	1.00	-	1.00	0.65	2.60

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "07"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
	V-23		1	1.00	-	2.30	0.65	1.50
	V-24		1	1.00	-	1.16	0.65	0.75
	V-25		1	1.00	-	1.20	0.65	0.78
	V-26		1	1.00	-	1.40	0.65	0.91
	V-27		1	1.00	-	0.70	0.65	0.46
	V-28		1	1.00	-	1.08	1.55	1.67
	V-29		1	1.00	-	1.30	0.65	0.85
	V-30		1	1.00	-	0.70	0.65	0.46
	V-31		1	1.00	-	1.17	0.65	0.76
	V-32		1	1.00	-	2.18	0.65	1.42
	V-33		1	1.00	-	2.30	1.55	3.57
	V-34		1	1.00	-	2.26	1.55	3.50
	V-35		1	1.00	-	2.18	0.65	1.42
	V-36		1	1.00	-	1.60	0.65	1.04
	V-37		1	1.00	-	2.18	1.55	3.38
3.12	PINTURAS							
03.12.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	M²						943.54
03.12.02	PINTURA LATEX EN VIGAS Y COLUMNAS	M²						17.98
03.12.04	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	M²						541.96
03.12.05	PINTURA LATEX EN VANOS DE PUERTAS Y VENTANAS	ML						160.18
03.12.06	PINTURA ESMALTE 2 MANOS EN CONTRAZOCALO H=0.20M.	ML						96.90

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - BLOQUE "07"

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
3.13	VARIOS							
03.13.01	JUNTA DE DILATACIÒN CON ESPUMA PLÀSTICA Y JEBE MICROPOROSO, E=1"	ML						240.00
	BLOQUE "07"							
	Union columnas muro /Frontis		3	11.00	-		3.20	105.60
	Union columnas muro /Posterior		3	14.00	-		3.20	134.40
03.13.02	JUNTA ASFALTICA, E=1"	ML						16.20
	BLOQUE "07"							
	Vereda anterior		1	6.00	1.80		-	10.80
	Vereda posterior		1	6.00	0.60		-	3.60
	Vereda Lateral		1	3.00	0.60		-	1.80
03.13.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE PIZARRA ACRILICA	UND						3.00
	Bloque 07		3	1.00				3.00

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - CERCO

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PART.	DESCRIPCION	UND	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	
3.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA							
03.01.01	MURO DE SOGA DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA, MEZCLA 1:4	M2						859.05
	CERCO PERIMETRICO		1.00	1.00	373.50	-	2.30	859.05
03.01.05	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	KG						329.56
	PESO DEL ALAMBRE NEGRO RECOCIDO #8							0.11
	CERCO PERIMETRICO		1	8.00	374.50	-	-	2996.00
3.02	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS							
03.02.02	PICADO DE MURO PARA TARRAJEO	M2						252.38
	CERCO PERIMETRICO		1.00	1.00	252.38	-		252.38
03.02.03	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	M2						2,940.09
			1.00	2.00	419.07	-	2.30	1,927.72
			1.00	2.00	187.78	-	2.30	863.79
			1.00	1.00	64.60	-	2.30	148.58
03.02.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNAS	M2		N VECES				313.48
	Culumnas		182.00	2.00	0.25	-	2.30	209.30
	Pinto de columnas		182.00	2.00	0.10	-	2.30	83.72
	Columnas en portada 1		5.00	2.00	0.50	-	2.30	11.50
	Columnas en portada 2		4.00	2.00	0.40	-	2.80	8.96
03.02.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS	M2						242.84
			1.00	2.00	419.07	-	0.25	209.54
	Portada		1.00	2.00	16.65	-	1.00	33.30
03.02.06	VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS Y VENTANAS	ML						26.60
	Porton		2.00	1.00	Perimetro :	10.70		21.40

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

	Puerta		2.00	1.00	Perimetro :	2.60	-	5.20
3.05	CONTRAZOCALOS							
03.05.03	CONTRAZOCALO DE CEMENTO H = 30M	ML						747.00
	CERCO		1.00	2.00	373.50	-	-	747.00
3.10	CARPITERIA METÁLICA							
03.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PORTON METALICO 3.75X2.80M.	UND						2.00
	Porton principal		2.00	-	-	-	-	2.00
03.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA 1.00X2.60M.	UND						2.00
	Principal		2.00	-	-	-	-	2.00
3.12	PINTURA							
03.12.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	M2						2,940.09
03.12.02	PINTURA LATEX EN VIGAS Y COLUMNAS	M2						556.32
03.12.05	PINTURA ESMALTE 2 MANOS EN CONTRAZOCALO H=0.30M	M						747.00

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - PATIO

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
03.02	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDADURAS							
03.02.07	BRUÑAS DE 1cm X 1cm	ML						61.30
	PATIOS Y CIRCULACIONES							
	Bruñas		1	1.00	61.30	-	-	61.30
3.07	COBERTURAS							
03.07.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TIJERAL METALICO L= 18.23 ML	UND.						7.00
	Cobertura 01		1	7.00	-	-		7.00
03.07.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TIJERAL METALICO L= 7.30 ML	UND.						6.00
	Cobertura 02		1	3.00	-	-		3.00
	Cobertura 03		1	3.00	-	-		3.00
03.07.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGUETA METALICA EN "T"0.20x0.30m.	ML						518.90
	Cobertura 01		1	10.00	32.27	-		322.70
	Cobertura 02		1	9.00	10.90	-		98.10
	Cobertura 03		1	9.00	10.90	-		98.10
03.07.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA P/TECHO CON PLANCHA ACANALADA ZINCADA	ML						845.79
	Cobertura 01		1	1.00	AREA =	658.31		658.31
	Cobertura 02		1	1.00	AREA =	93.74		93.74
	Cobertura 03		1	1.00	AREA =	93.74		93.74
03.10	CARPINTERIA METALICA							
03.10.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE COLUMNA METALICA DE TUBO NEGRO CIRCULAR	UND						12.00
	Cobertura 02		1	6.00	-	-		6.00
	Cobertura 03		1	6.00	-	-		6.00

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - PATIO

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
03.10.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA METALICA B=0.30M	ML						106.20
	PATIOS Y CIRCULACIONES		1	1.00	106.20	-	-	106.20
03.10.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE SOPORTE METALICO PARA CERCO	UND						63.00
	Inicial		1	1.00	63.00	-	-	63.00
03.10.05	MALLA METALICA N°10 CON COCADA DE 2" PARA CERCO	ML						152.10
	Inicial		1	1.00	152.10	-	-	152.10
3.13	VARIOS							
03.13.02	JUNTA ASFALTICA, E=1"	ML						65.25
	PATIOS Y CIRCULACIONES		1	1.00	65.25	-	-	65.25
03.13.05	ASTA DE BANDERA CON PLACA DE CONCRETO Y TUBO F°G° Ø4"	UND						1.00
	Patios		1.00	1.00				1.00
03.13.06	TACHOS METALICOS PARA RECOLECCIÓN DE BASURA	UND						3.00
	Patios		1.00	3.00				3.00
03.13.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRAS SINTETICO	UND						108.00
	Patios		1.00		8.00	13.50		108.00
03.13.08	SUMINISTRO E ISNTALACION DE KIT JUEGOS PARA INICIAL	KIT						1.00
	Patios		1.00	-				1.00

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - TANQUE ELEVADO

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
3	**BLOQUE - TANQUE ELEVADO**							
3.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**							
03.01.01	**MURO DE SOGA DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA, MEZCLA 1:4**	**M²**						**20.52**
	Tanque Elevado y cisterna		1	1.00	7.60	-	2.70	20.52
03.01.05	**ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**	**Kg**						**8.51**
	PESO DEL ALAMBRE NEGRO RECOCIDO #8							**0.11**
	BLOQUE - TANQUE ELEVADO							**77.40**
	MURO DE SOGA							
	Tanque Elevado y cisterna		1	9.00	8.60	-	-	77.40
3.02	**REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDADURAS**							
03.02.02	**TARRAJEO EN SUPERFICIE DE MUROS INTERIORES Y EXTERIORES**	**M²**						**41.04**
	Tanque Elevado y cisterna		1	2.00		Area =	20.52	41.04
03.02.04	**TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNAS**	**M²**						**38.88**
	C-1		4	Perimetro=	1.20		8.10	38.88
03.02.05	**TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS**	**M²**						**13.60**
	v1		4	1.00	2.30	Perimetro=	0.85	7.82
	v2		4	1.00	1.70	Perimetro=	0.85	5.78
03.02.06	**VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS Y VENTANAS**	**ML**						**10.80**
	Puertas							
	P-7		1	1.00	Perimetro=	5.00		5.00
	Ventanas							
	V-7		1	1.00	Perimetro=	2.90		5.80

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - TANQUE ELEVADO

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
3.03	CIELO RASO							
03.03.01	CIELORASO CON MEZCLA C:A, 1:5	M²						7.84
	Tanque Elevado y cisterna		1	1.00	2.80	2.80		7.84
3.04	PISOS Y PAVIMENTOS							
03.04.02	PISO DE CEMENTO PULIDO Y BRUÑADO	M²						4.60
	Tanque Elevado y cisterna		1	1.00	Area=	4.60		4.60
3.05	CONTRAZOCALOS							
03.05.01	CONTRAZOCALO DE CEMENTO H=20	ML						15.60
	Caseta		1	1.00	15.60	-	-	15.60
3.08	CARPINTERIA DE MADERA							
03.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DE MADERA CEDRO, INC/MARCO	M²						1.68
	Tanque Elevado y cisterna							
	Puertas							
	P4A		1	1.00	-	0.80	2.10	1.68
03.08.03	JUNTA SELLADORA CON SILICONA E=1.00cm EN VENTANAS	M²						2.90
	Tanque Elevado y cisterna							
	Ventanas							
	V-5		1	1.00	Perimetro=	2.90		2.90

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - TANQUE ELEVADO

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
3.90	CERRAJERIA							
03.09.01	BISAGRA DE ACERO ALUMINIZADA DE 4" PESADA EN PUERTA	M²						4.00
	P4A		1	4.00	-	-	-	4.00
03.09.03	CERRADURA DOS GOLPES EN PUERTA, CON TIRADOR	M²						1.00
	P4A		1	1.00	-	-	-	1.00
03.09.06	MANIJA DE 4" PARA PUERTA	M²						1.00
	P4A		1	1.00	-	-	-	1.00
3.10	CARPITERIA METÁLICA							
03.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO	M²						0.52
	Tanque Elevado y cisterna							
	Ventanas							
	V-5		1	1.00	-	0.80	0.65	0.52
03.09.01	ESCALERA METALICA TIPO GATO F°G° 1 1/2	M²						5.00
	Tanque Elevado		1	1.00	5.00	-	-	5.00
3.12	PINTURAS							
03.12.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	M²						41.04
03.12.03	PINTURA LATEX EN VIGAS Y COLUMNAS	M²						52.48
03.12.04	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	M²						7.84
03.12.05	PINTURA LATEX EN VANOS DE PUERTAS Y VENTANAS	ML						10.80
03.12.06	PINTURA ESMALTE 2 MANOS EN CONTRAZOCALO H=0.20M.	ML						15.60

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - TANQUE ELEVADO

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTURA	
3.13	VARIOS							
03.13.01	JUNTA DE DILATACIÒN CON ESPUMA PLÀSTICA Y JEBE MICROPOROSO, E=1"	ML						18.20
	Union columnas muro		7	1.00	-		2.60	18.20

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE ARQUITECTURA - ESCALERA (3 NIVELES)

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PART.	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		4
3.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA							
03.01.01	MURO DE SOGA DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA, MEZCLA 1:4	M2						40.40
	Primer Nivel							
	Eje 1-1		1	4.20	-	0.70	2.94	
	Segundo Nivel							
	Parapeto		1	4.20	-	0.85	3.57	
	Tercer Nivel							
	Parapeto		1	4.20	-	0.85	3.57	
03.01.02	MURO DE CABEZA DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA, MEZCLA 1:4	M2						199.60
	Primer Nivel							
	Eje 1-1		1	4.80	-	2.60	12.48	
	Eje 2-2		1	4.80	-	2.60	12.48	
	Segundo Nivel							
	Eje 1-1		1	4.80	-	2.60	12.48	
	Eje 2-2		1	4.80	-	2.60	12.48	
	Tercer Nivel							
	Eje 1-1		1	4.80	-	2.60	12.48	
	Eje 2-2		1	4.80	-	2.60	12.48	
03.01.05	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	Kg						156.11
	PESO DEL ALAMBRE NEGRO RECOCIDO #8							0.11
	MURO DE SOGA							
	Primer Nivel							
	Eje 1-1		1	2.00	5.20	-	10.40	
	Segundo Nivel							
	Parapeto		1	3.00	5.20	-	15.60	
	Tercer Nivel							
	Parapeto		1	3.00	5.20	-	15.60	

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

	MURO DE CABEZA							
	Primer Nivel							
	Eje 1-1		1	9.00	5.80	-	**52.20**	
	Eje 2-2		1	9.00	5.80	-	**52.20**	
	Segundo Nivel							
	Eje 1-1		1	9.00	5.80	-	**52.20**	
	Eje 2-2		1	9.00	5.80	-	**52.20**	
	Tercer Nivel							
	Eje 1-1		1	9.00	5.80	-	**52.20**	
	Eje 2-2		1	9.00	5.80	-	**52.20**	
3.02	**REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS**							
03.02.02	**TARRAJEO EN SUPERFICIE DE MUROS INTERIORES Y EXTERIORES**	**M2**						**679.60**
	MURO DE SOGA							
	Primer Nivel							
	Eje 1-1		2	4.20	-	0.70	**5.88**	
	Segundo Nivel							
	Parapeto		2	4.20	-	0.85	**7.14**	
	Tercer Nivel							
	Parapeto		2	4.20	-	0.85	**7.14**	
	MURO DE CABEZA							
	Primer Nivel							
	Eje 1-1		2	4.80	-	2.60	**24.96**	
	Eje 2-2		2	4.80	-	2.60	**24.96**	
	Segundo Nivel							
	Eje 1-1		2	4.80	-	2.60	**24.96**	
	Eje 2-2		2	4.80	-	2.60	**24.96**	
	Tercer Nivel							
	Eje 1-1		2	4.80	-	2.60	**24.96**	
	Eje 2-2		2	4.80	-	2.60	**24.96**	

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

03.02.07	**BRUÑAS DE 1cm x 1cm EN MUROS**	**ML**						**950.40**
	MURO DE SOGA							
	Primer Nivel							
	Eje 1-1		2	-	Perimetro=	9.80	**19.60**	
	Segundo Nivel							
	Parapeto		2	-	Perimetro=	10.10	**20.20**	
	Tercer Nivel							
	Parapeto		2	-	Perimetro=	10.10	**20.20**	
	MURO DE CABEZA							
	Primer Nivel							
	Eje 1-1		2	-	Perimetro=	14.80	**29.60**	
	Eje 2-2		2		Perimetro=	14.80	**29.60**	
	Segundo Nivel							
	Eje 1-1		2	-	Perimetro=	14.80	**29.60**	
	Eje 2-2		2	-	Perimetro=	14.80	**29.60**	
	Tercer Nivel							
	Eje 1-1		2	-	Perimetro=	14.80	**29.60**	
	Eje 2-2		2	-	Perimetro=	14.80	**29.60**	
03.03.01	**CIELO RASO CON MEZCLA C:A 1:5**	**M2**						**229.20**
	Cielo raso		3	-	area=	19.10	**57.30**	
3.04	**PISOS Y PAVIMENTOS**							
03.04.02	**PISO DE CEMENTO PULIDO Y BRUÑADO**	**M2**						**214.40**
	Descanso		1	2.450	4.250	-	**10.413**	
	Descanso 2		1	2.450	4.250	-	**10.413**	
	Pasarela		2	3.850	4.250	-	**32.725**	
03.04.04	**CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN VEREDAS DE ACCESO E=4"**	**M2**						**36.80**
	Vereda Frontal		1	4.70	1.95	-	**9.17**	
03.04.05	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VEREDAS**	**M²**						**8.60**
	Vereda Frontal		1	8.60	-	0.25	**2.15**	

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

3.05	CONTRAZOCALOS							
03.05.01	CONTRAZOCALO DE CEMENTO H = 0.20M	ML						86.40
	Int. Parapeto		2	4.25	-	-	8.50	
	Descanso		2	4.20	-	-	8.40	
	Exterior		1	4.70	-	-	4.70	
3.07	COBERTURAS							
03.07.01	IMPERMEABILIZACION DE TECHO CON PINTURA ASFALTICA	M2						185.80
	Techo		1	Area=	46.45	-	46.45	
03.07.01	COBERTURA DE TECHO CON LADRILLO PASTELERO 25X25x0.03	M2						185.80
	Techo		1	Area=	46.45	-	46.45	
03.10	CARPINTERIA METÁLICA							
03.10.06	BARANDA METALICA DE PROTECCIÓN PARA ESCALERA Y RAMPA Ø2"	ML						80.64
	Tramos		6.00	3.36			20.16	
03.12	PINTURA							
03.12.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	M2	-	-	-	-	-	679.60
03.12.04	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	M2	-	-	-	-	-	229.20
03.12.06	PINTURA ESMALTE 2 MANOS EN CONTRAZOCALO H=0.20M	ML	-	-	-	-	-	86.40
3.13	VARIOS							
03.13.01	JUNTA DE DILATACIÒN CON ESPUMA PLÀSTICA Y JEBE MICROPOROSO, E=1"	ML						44.80
			4.00	2.80	-	-	11.20	
03.13.03	JUNTA SISMICA 2"	ML						42.40
			1.00	10.60	-	-	10.60	
03.13.07	TAPA JUNTA METÁLICO EN PISOS	ML						24.00
	Ejes		1.00	6.00	-	-	6.00	
03.13.08	TAPA JUNTA METÁÑICO ENTRE MÓDULO (VERTICAL)	ML						42.40
	Ejes		1.00	10.60	-	-	10.60	

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS
INS. ELECTRICAS

HOJA DE METRADOS INSTALACIONES ELECTRICAS

OBRA	REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"	FECHA	May-22
UBICACIÓN	: UNION - PIURA - PIURA	HECHO POR	
PROPIETARIO	: MUNICIPALIDAD DISTRITALA DE LA UNION	REVISADO POR	

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS LARGO	MEDIDAS ANCHO	MEDIDAS ALTURA	TOTAL
04	INSTALACIONES ELECTRICAS							
04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
04.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	ML						693.69
	Exteriores							
	TG		1.00	1.00	63.86		-	63.86
	TD01		1.00	1.00	8.39		-	8.39
	TD02		1.00	1.00	11.39		-	11.39
	TD03		1.00	1.00	14.39		-	14.39
	TD04		1.00	1.00	27.00		-	27.00
	TD05		1.00	1.00	30.00		-	30.00
	TD06		1.00	1.00	33.00		-	33.00
	TD07		1.00	1.00	37.77		-	37.77
	TD08		1.00	1.00	40.77		-	40.77
	TD09		1.00	1.00	43.77		-	43.77
	TD10		1.00	1.00	80.03		-	80.03
	TD11		1.00	1.00	49.51		-	49.51
	TD12		1.00	1.00	41.68		-	41.68
	TD13		1.00	1.00	72.83		-	72.83
	TD-14 (Bomba)		1.00	1.00	52.11		-	52.11
	INGRESOS		1.00	1.00	65.83		-	65.83
	P. Tierra		1.00	1.00	21.36		-	21.36
04.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS EN TN	ML						693.69
	Exteriores							
	TG		1.00	1.00	63.86		-	63.86
	TD01		1.00	1.00	8.39		-	8.39
	TD02		1.00	1.00	11.39		-	11.39
	TD03		1.00	1.00	14.39		-	14.39
	TD04		1.00	1.00	27.00		-	27.00
	TD05		1.00	1.00	30.00		-	30.00
	TD06		1.00	1.00	33.00		-	33.00
	TD07		1.00	1.00	37.77		-	37.77
	TD08		1.00	1.00	40.77		-	40.77
	TD09		1.00	1.00	43.77		-	43.77
	TD10		1.00	1.00	80.03		-	80.03
	TD11		1.00	1.00	49.51		-	49.51
	TD12		1.00	1.00	41.68		-	41.68
	TD13		1.00	1.00	72.83		-	72.83
	TD-14 (Bomba)		1.00	1.00	52.11		-	52.11
	INGRESOS		1.00	1.00	65.83		-	65.83
	P. Tierra		1.00	1.00	21.36		-	21.36
04.01.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	ML						693.69
	Exteriores							
	TG		1.00	1.00	63.86		-	63.86
	TD01		1.00	1.00	8.39		-	8.39
	TD02		1.00	1.00	11.39		-	11.39
	TD03		1.00	1.00	14.39		-	14.39
	TD04		1.00	1.00	27.00		-	27.00
	TD05		1.00	1.00	30.00		-	30.00
	TD06		1.00	1.00	33.00		-	33.00
	TD07		1.00	1.00	37.77		-	37.77
	TD08		1.00	1.00	40.77		-	40.77
	TD09		1.00	1.00	43.77		-	43.77
	TD10		1.00	1.00	80.03		-	80.03
	TD11		1.00	1.00	49.51		-	49.51
	TD12		1.00	1.00	41.68		-	41.68
	TD13		1.00	1.00	72.83		-	72.83
	TD-14 (Bomba)		1.00	1.00	52.11		-	52.11
	INGRESOS		1.00	1.00	65.83		-	65.83
	P. Tierra		1.00	1.00	21.36		-	21.36
04.02	SALIDAS ELECTRICAS							
04.02.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	PTO						197.00
	TD01		1.00	42.00	-		-	42.00
	TD04		1.00	24.00	-		-	24.00
	TD07		1.00	54.00	-		-	54.00
	TD10		1.00	23.00	-		-	23.00
	TD11		1.00	18.00	-		-	18.00
	TD12		1.00	17.00	-		-	17.00
	TD13		1.00	17.00	-		-	17.00
	TD-14 (Bomba)		1.00	1.00	-		-	1.00
	INGRESOS		1.00	1.00	-		-	1.00

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS INSTALACIONES ELECTRICAS

OBRA	REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"	FECHA	May-22
UBICACIÓN	: UNION - PIURA - PIURA	HECHO POR	
PROPIETARIO	: MUNICIPALIDAD DISTRITALA DE LA UNION	REVISADO POR	

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS LARGO	MEDIDAS ANCHO	MEDIDAS ALTURA	TOTAL
04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	PTO						36.00
	TD01		1.00	11.00	-		-	11.00
	TD04		1.00	0.00	-		-	0.00
	TD07		1.00	3.00	-		-	3.00
	TD10		1.00	8.00	-		-	8.00
	TD11		1.00	4.00	-		-	4.00
	TD12		1.00	4.00	-		-	4.00
	TD13		1.00	4.00	-		-	4.00
	TD-14 (Bomba)		1.00	1.00	-		-	1.00
	INGRESOS		1.00	1.00	-		-	1.00
04.02.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	PTO						27.00
	TD01		1.00	3.00	-		-	3.00
	TD04		1.00	4.00	-		-	4.00
	TD07		1.00	8.00	-		-	8.00
	TD10		1.00	4.00	-		-	4.00
	TD11		1.00	2.00	-		-	2.00
	TD12		1.00	2.00	-		-	2.00
	TD13		1.00	2.00	-		-	2.00
	TD-14 (Bomba)		1.00	1.00	-		-	1.00
	INGRESOS		1.00	1.00	-		-	1.00
04.02.05	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION SIMPLE	PTO						24.00
	TD01		1.00	4.00	-		-	4.00
	TD04		1.00	4.00	-		-	4.00
	TD07		1.00	6.00	-		-	6.00
	TD10		1.00	4.00	-		-	4.00
	TD11		1.00	2.00	-		-	2.00
	TD12		1.00	2.00	-		-	2.00
	TD13		1.00	2.00	-		-	2.00
04.02.06	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA	PTO						121.00
	TD01		1.00	42.00	-		-	42.00
	TD04		1.00	12.00	-		-	12.00
	TD07		1.00	19.00	-		-	19.00
	TD10		1.00	11.00	-		-	11.00
	TD11		1.00	4.00	-		-	4.00
	TD12		1.00	4.00	-		-	4.00
	TD13		1.00	4.00	-		-	4.00
	TD-14 (Bomba)		1.00	1.00	-		-	1.00
	INGRESOS		1.00	1.00	-		-	1.00
	LUCES DE EMERGENCIA		1.00	23.00	-		-	23.00
04.03	CANALIZACIONES Y CONDUCTORES							
04.03.01	TUBERIA PVC SAP (ELECTRICAS) 20mm	ML						1,274.44
	TD01		1.00	319.80	-		-	319.80
	TD04		1.00	130.40	-		-	130.40
	TD07		1.00	238.60	-		-	238.60
	TD10		1.00	184.00	-		-	184.00
	TD11		1.00	93.90	-		-	93.90
	TD12		1.00	94.00	-		-	94.00
	TD13		1.00	94.00	-		-	94.00
	TD-14 (Bomba)		1.00	53.91	-		-	53.91
	INGRESOS		1.00	65.83	-		-	65.83
04.03.02	TUBERIA PVC SAP (ELECTRICAS) 25mm	ML						87.19
	INGRESOS		1.00	87.19	-		-	87.19
04.03.03	TUBERIA PVC SAP (ELECTRICAS) 35mm	ML						606.50
	TG		1.00	63.86	-		-	63.86
	TD01		1.00	8.39	-		-	8.39
	TD02		1.00	11.39	-		-	11.39
	TD03		1.00	14.39	-		-	14.39
	TD04		1.00	27.00	-		-	27.00
	TD05		1.00	30.00	-		-	30.00
	TD06		1.00	33.00	-		-	33.00
	TD07		1.00	37.77	-		-	37.77
	TD08		1.00	40.77	-		-	40.77
	TD09		1.00	43.77	-		-	43.77
	TD10		1.00	80.03	-		-	80.03
	TD11		1.00	49.51	-		-	49.51
	TD12		1.00	41.68	-		-	41.68
	TD13		1.00	72.83	-		-	72.83
	TD-14 (Bomba)		1.00	52.11	-		-	52.11

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189261

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS INSTALACIONES ELECTRICAS

OBRA	REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"	FECHA	May-22
UBICACIÓN	: UNION - PIURA - PIURA	HECHO POR	
PROPIETARIO	: MUNICIPALIDAD DISTRITALA DE LA UNION	REVISADO POR	

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS LARGO	MEDIDAS ANCHO	MEDIDAS ALTURA	TOTAL
04.03.04	CABLE ELECTRICO TW 2 x 2.5 mm²	ML						2,370.51
	TD01		1.00	558.30	-		-	558.30
	TD04		1.00	258.80	-		-	258.80
	TD07		1.00	528.40	-		-	528.40
	TD10		1.00	379.50	-		-	379.50
	TD11		1.00	195.80	-		-	195.80
	TD12		1.00	196.00	-		-	196.00
	TD13		1.00	196.00	-		-	196.00
	TD-14 (Bomba)		1.00	57.71	-		-	57.71
04.03.05	CABLE ELECTRICO TW - 1 x 2.5 mm²	ML						821.62
	TD01		1.00	327.40				327.40
	TD04		1.00	74.40				74.40
	TD07		1.00	142.60				142.60
	TD10		1.00	76.20				76.20
	TD11		1.00	32.00				32.00
	TD12		1.00	32.00				32.00
	TD13		1.00	32.00				32.00
	TD-14 (Bomba)		1.00	105.02				105.02
04.03.06	CABLE ELECTRICO N2XH 3 - 1 x 6 mm²	ML						296.16
	TD10		1.00	80.03	-		-	80.03
	TD11		1.00	49.51	-		-	49.51
	TD12		1.00	41.68	-		-	41.68
	TD13		1.00	72.83	-		-	72.83
	TD-14 (Bomba)		1.00	52.11			-	52.11
04.03.07	CABLE ELECTRICO N2XH 3-1x8 mm2	ML						246.48
	TD01		1.00	8.39	-		-	8.39
	TD02		1.00	11.39	-		-	11.39
	TD03		1.00	14.39	-		-	14.39
	TD04		1.00	27.00	-		-	27.00
	TD05		1.00	30.00	-		-	30.00
	TD06		1.00	33.00	-		-	33.00
	TD07		1.00	37.77	-		-	37.77
	TD08		1.00	40.77	-		-	40.77
	TD09		1.00	43.77	-		-	43.77
04.03.07	CABLE ELECTRICO NYY3-1x10 mm2	ML						63.86
	TG		1.00	63.86	-		-	63.86
04.03.12	CAJA DE PASE C° 40X40X50cm	UND						16.00
			1.00	16.00	-		-	16.00
04.04	TABLEROS DE DISTRIBUCION							
04.04.01	TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL	UND						1.00
	Muro Ingreso		1.00	1.00	-		-	1.00
04.04.02	TABLERO DE DISTRIBUCION INTERIOR 8 polos	UND						14.00
			1.00	6.00	-		-	6.00
			1.00	7.00	-		-	7.00
			1.00	1.00	-		-	1.00
04.04.02	TABLERO DE DISTRIBUCION INTERIOR 24 polos	UND						1.00
	TD G		1.00	1.00	-		-	1.00
04.04.03	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2 x 16A	UND						29.00
	TG		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD01		1.00	2.00	-		-	2.00
	TD02		1.00	2.00	-		-	2.00
	TD03		1.00	2.00	-		-	2.00
	TD04		1.00	2.00	-		-	2.00
	TD05		1.00	2.00	-		-	2.00
	TD06		1.00	2.00	-		-	2.00
	TD07		1.00	2.00	-		-	2.00
	TD08		1.00	2.00	-		-	2.00
	TD09		1.00	2.00	-		-	2.00
	TD10		1.00	2.00	-		-	2.00
	TD11		1.00	2.00	-		-	2.00
	TD12		1.00	2.00	-		-	2.00
	TD13		1.00	2.00	-		-	2.00
	TD-14 (Bomba)		1.00	2.00	-		-	2.00

MARI ON RENZO YOAN QUEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS INSTALACIONES ELECTRICAS

OBRA	REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"	FECHA	May-22
UBICACIÓN	: UNION - PIURA - PIURA	HECHO POR	
PROPIETARIO	: MUNICIPALIDAD DISTRITALA DE LA UNION	REVISADO POR	

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS LARGO	MEDIDAS ANCHO	MEDIDAS ALTURA	TOTAL
04.04.04	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2 x 20A	UND						28.00
	TG		1.00	14.00	-		-	14.00
	TD01		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD02		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD03		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD04		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD05		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD06		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD07		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD08		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD09		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD10		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD11		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD12		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD13		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD-14 (Bomba)		1.00	1.00	-		-	1.00
04.04.07	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO REGULABLE DE 250A	UND						1.00
	Tablero general		1.00	1.00	-		-	1.00
04.04.09	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DIFERENCIAL DE 20A	UND						15.00
	TG		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD01		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD02		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD03		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD04		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD05		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD06		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD07		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD08		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD09		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD10		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD11		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD12		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD13		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD-14 (Bomba)		1.00	1.00	-		-	1.00
04.04.10	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DIFERENCIAL 250 A	UND						1.00
	Tablero general		1.00	1.00	-		-	1.00
4.05	ARTEFACTOS ELECTRICOS Y LUMINARIAS							
04.05.01	REJILLA DE ALUMINIO ADOSADA RAS-A B.F 2X36W	UND						124.00
	TD - 01		1.00	20.00	-		-	20.00
	TD - 04		1.00	16.00	-		-	16.00
	TD - 07		1.00	35.00	-		-	35.00
	TD - 10		1.00	20.00	-		-	20.00
	TD - 11		1.00	11.00	-		-	11.00
	TD - 12		1.00	11.00	-		-	11.00
	TD - 13		1.00	11.00	-		-	11.00
04.05.02	REJILLA DE ALUMINIO ADOSADA RAS-A B.F 3X36W	UND						63.00
	TD - 01		1.00	14.00	-		-	14.00
	TD - 04		1.00	8.00	-		-	8.00
	TD - 07		1.00	18.00	-		-	18.00
	TD - 10		1.00	10.00	-		-	10.00
	TD - 11		1.00	5.00	-		-	5.00
	TD - 12		1.00	4.00	-		-	4.00
	TD - 13		1.00	4.00	-		-	4.00
04.05.03	LAMPARA TIPO AHORRADOR 2/18 W	UND						21.00
	TD - 01		1.00	8.00	-		-	8.00
	TD - 07		1.00	1.00	-		-	1.00
	TD - 10		1.00	5.00	-		-	5.00
	TD - 11		1.00	2.00	-		-	2.00
	TD - 12		1.00	2.00	-		-	2.00
	TD - 13		1.00	2.00	-		-	2.00
	#¡REF!		1.00	1.00	-		-	1.00
04.05.04	LAMPARA TIPO BRAQUETS 2/18W	UND						2.00
	INGRESOS		1.00	2.00	-		-	2.00
04.05.05	LUCES DE EMERGENCIA A BATERIA	UND						23.00
	MODULOS		1.00	23.00	-		-	23.00
04.01.06	VARIOS							
04.06.01	POZO DE CONEXION A TIERRA	UND						1.00
	Tablero general		1.00	1.00				1.00

MARLON RENZO JOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 180260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE MATERIALES CORRESPONDIENTES A LOS ALIMENTADORES DE LOS TABLEROS

DE	A	PVC-SAP				CAJAS DE PASE	NYY	N2XH				NH	CU - 10mm²
		Ø50	Ø35	Ø25	Ø20	40x40x50cm	3-1x10mm²	3-1x6mm²	3-1x8mm²	3-1x10mm	3-1x8mm²	1-1x6mm²	
MEDIDOR	**TG**		63.86				63.86						
TG	TD01		8.39						8.39				
TG	TD02		11.39						11.39				
TG	TD03		14.39						14.39				
TG	TD04		27.00			1.00			27.00				
TG	TD05		30.00						30.00				
TG	TD06		33.00						33.00				
TG	TD07		37.77			1.00			37.77				
TG	TD08		40.77						40.77				
TG	TD09		43.77						43.77				
TG	TD10		80.03			3.00		80.03					
TG	TD11		49.51			3.00		49.51					
TG	TD12		41.68			3.00		41.68					
TG	TD13		72.83			3.00		72.83					
TG	TD-14 (Bomba)		52.11			1.00		52.11					
TD-07	INGRESOS			65.83		1.00							
TG	P. Tierra			21.36									21.36
STOTAL		**-**	**606.50**	**87.19**	**-**	**16.00**	**63.86**	**296.16**	**246.48**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**21.36**

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE MATERIALES CORRESPONDIENTES A TOMACORRIENTES

TOMACORRIENTES :

TABLERO TD10 **PLATA BLOQUE 1**

CIRCUITO C3 (Tomacorrientes)

Rollo

DE	A	PVC-SAP			CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²		Cajas		Cinta	Tomacorrientes Estabilizados
			Ø20		PVC Ø20	Ø20	2.5	4	Octog100x55	Rect 100x50x50	aislante	
TD010	1		3.00		2	2	3.4	6.80		1	0.0375	1
1	Te		3.20		2	2	3.6	7.20		1	0.0375	1
1	2		8.70		2	2	9.1	18.20		1	0.0375	1
2	3		0.90		2	2	1.3	2.60		1	0.0375	1
3	4		1.90		2	2	2.3	4.60		1	0.0375	1
3	5		2.40		2	2	2.8	5.60		1	0.0375	1
2	6		1.00		2	2	1.4	2.80		1	0.0375	2
6	7		3.00		2	2	3.4	6.80		1	0.0375	3
6	8		1.40		2	2	1.8	3.60		1	0.0375	4
1	9		5.00		2	2	5.4	10.80		1	0.0375	5
9	Te		3.20		2	2	3.6	7.20		1	0.0375	6
STOTAL			**33.70**	**0**	**22**	**22**	**38.1**	**76.20**	**0**	**11**	**0.4125**	**26**

TABLERO TD11 **PLANTA BLOQUE 2**

CIRCUITO C3 (Tomacorrientes)

Rollo

DE	A	PVC-SAP			CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²		Cajas		Cinta	Tomacorrientes Estabilizados
			Ø20		PVC Ø20	Ø20	2.5	4	Octog100x55	Rect 100x50x50	aislante	
TD11	1		3.80		2	2	4.2	8.40		1	0.0375	1
1	Te		3.20		2	2	3.6	7.20		1	0.0375	1
1	2		4.20		2	2	4.6	9.20		1	0.0375	1
2	Te		3.20		2	2	3.6	7.20		1	0.0375	1
STOTAL			**14.40**	**0**	**8**	**8**	**16**	**32.00**	**0**	**4**	**0.15**	**4**

TABLERO TD12 **PLANTA BLOQUE 3**

CIRCUITO C3 (Tomacorrientes)

Rollo

DE	A	PVC-SAP			CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²		Cajas		Cinta	Tomacorrientes Estabilizados
			Ø20		PVC Ø20	Ø20	2.5	4	Octog100x55	Rect 100x50x50	aislante	
TD12	1		3.80		2	2	4.2	8.40		1	0.0375	1
1	Te		3.20		2	2	3.6	7.20		1	0.0375	1
1	2		4.20		2	2	4.6	9.20		1	0.0375	1
2	Te		3.20		2	2	3.6	7.20		1	0.0375	1
STOTAL			**14.40**	**0**	**8**	**8**	**16**	**32.00**	**0**	**4**	**0.15**	**4**

TABLERO TD13 **PLANTA BLOQUE 4**

CIRCUITO C3 (Tomacorrientes)

Rollo

DE	A	PVC-SAP			CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²		Cajas		Cinta	Tomacorrientes Estabilizados
			Ø20		PVC Ø20	Ø20	2.5	4	Octog100x55	Rect 100x50x50	aislante	
TD13	1		3.80		2	2	4.2	8.40		1	0.0375	1
1	Te		3.20		2	2	3.6	7.20		1	0.0375	1
1	2		4.20		2	2	4.6	9.20		1	0.0375	1
2	Te		3.20		2	2	3.6	7.20		1	0.0375	1
STOTAL			**14.40**	**0**	**8**	**8**	**16**	**32.00**	**0**	**4**	**0.15**	**4**

TABLERO TD07 **PLANTA PRIMER NIVEL BLOQUE 05 Y SEGUNDO NIVEL**

CIRCUITO C3 (Tomacorrientes)

Rollo

DE	A	PVC-SAP			CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²		Cajas		Cinta	Tomacorrientes Estabilizados
			Ø20		PVC Ø20	Ø20	2.5	4	Octog100x55	Rect 100x50x50	aislante	
TD07	Te		3.20		2	2	3.6	7.20		1	0.0375	1
Te	1		3.20		2	2	3.6	7.20		1	0.0375	1
1	2		4.40		2	2	4.8	9.60		1	0.0375	1
2	3		0.70		2	2	1.1	2.20		1	0.0375	1
3	Te		5.00		2	2	5.4	10.80		1	0.0375	1
TD07	Te		5.10		2	2	5.5	11.00		1	0.0375	1
Te	Te		2.20		2	2	2.6	5.20		1	0.0375	1
Te	1		3.20		2	2	3.6	7.20		1	0.0375	1
1	2		0.30		2	2	0.7	1.40		1	0.0375	2
2	3		7.40		2	2	7.8	15.60		1	0.0375	3
3	4		0.30		2	2	0.7	1.40		1	0.0375	3
4	Te		5.10		2	2	5.5	11.00		1	0.0375	1
STOTAL			**40.1**	**0**	**24**	**24**	**44.9**	**89.80**	**0**	**12**	**0.45**	**17**

TABLERO TD07 **BLOQUE 05**

CIRCUITO C3 (Tomacorrientes)

Rollo

DE	A	PVC-SAP			CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²		Cajas		Cinta	Tomacorrientes Estabilizados
			Ø20		PVC Ø20	Ø20	2.5	4	Octog100x55	Rect 100x50x50	aislante	
TD07	Te		5.10		2	2	5.5	11.00		1	0.0375	1
Te	Te		2.20		2	2	2.6	5.20		1	0.0375	1
Te	1		3.20		2	2	3.6	7.20		1	0.0375	1
1	2		0.30		2	2	0.7	1.40		1	0.0375	1
2	3		7.40		2	2	7.8	15.60		1	0.0375	1
3	4		0.30		2	2	0.7	1.40		1	0.0375	1
4	Te		5.10		2	2	5.5	11.00		1	0.0375	1
STOTAL			**23.6**	**0**	**14**	**14**	**32.80**		**0**	**7**		**7**

ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 180260

ARQUITECTO
CAP. N° 10826

TABLERO TD04 **BLOQUE 06 . PRIMERO, SEGUNTO Y TERCER NIVEL**

CIRCUITO C3 (Tomacorrientes)

Rollo

DE	A	PVC-SAP			CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²		Cajas		Cinta	Tomacorrientes Estabilizados
			Ø20		PVC Ø20	Ø20	2.5	4	Octog100x55	Rect 100x50x50	aislante	
TD04	Te		4.20		2	2	4.6	9.20		1	0.0375	1
Te	Te		2.50		2	2	2.9	5.80		1	0.0375	1
Te	1		3.20		2	2	3.6	7.20		1	0.0375	1
1	2		0.30		2	2	0.7	1.40		1	0.0375	1
TD04	Te		5.10		2	2	5.5	11.00		1	0.0375	1
Te	Te		2.50		2	2	2.9	5.80		1	0.0375	1
Te	1		3.20		2	2	3.6	7.20		1	0.0375	1
1	2		0.30		2	2	0.7	1.40		1	0.0375	1
TD04	Te		5.10		2	2	5.5	11.00		1	0.0375	1
Te	Te		2.50		2	2	2.9	5.80		1	0.0375	1
Te	1		3.20		2	2	3.6	7.20		1	0.0375	1
1	2		0.30		2	2	0.7	1.40		1	0.0375	1
STOTAL			**32.4**	**0**	**24**	**24**	**37.2**	**74.40**	**0**	**12**	**0.45**	**12**

TABLERO TD01 **BLOQUE 07 , PRIMERO , SEGUNDA Y TERCERA PLANTA**

CIRCUITO C3 (Tomacorrientes)

Rollo

DE	A	PVC-SAP			CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²		Cajas		Cinta	Tomacorrientes Estabilizados
			Ø20		PVC Ø20	Ø20	2.5	4	Octog100x55	Rect 100x50x50	aislante	
TD01	1		2.90		2	2	3.3	6.60		1	0.0375	1
1	2		2.40		2	2	2.8	5.60		1	0.0375	1
2	3		2.70		2	2	3.1	6.20		1	0.0375	1
3	4		1.40		2	2	1.8	3.60		1	0.0375	1
4	5		2.20		2	2	2.6	5.20		1	0.0375	1
4	6		4.60		2	2	5	10.00		1	0.0375	1
6	7		3.40		2	2	3.8	7.60		1	0.0375	1
2	8		1.80		2	2	2.2	4.40		1	0.0375	1
8	9		1.90		2	2	2.3	4.60		1	0.0375	1
9	10		7.60		2	2	8	16.00		1	0.0375	1
10	11		7.00		2	2	7.4	14.80		1	0.0375	1
1	Te		3.50		2	2	3.9	7.80		1	0.0375	1
Te	12		5.20		2	2	5.6	11.20		1	0.0375	1
12	13		7.00		2	2	7.4	14.80		1	0.0375	1
TD01	1		5.30		2	2	5.7	11.40		1	0.0375	1
1	2		3.70		2	2	4.1	8.20		1	0.0375	1
2	3		3.50		2	2	3.9	7.80		1	0.0375	1
3	4		3.20		2	2	3.6	7.20		1	0.0375	1
4	5		3.20		2	2	3.6	7.20		1	0.0375	1
5	6		0.70		2	2	1.1	2.20		1	0.0375	1
2	7		3.60		2	2	4	8.00		1	0.0375	1
7	8		3.70		2	2	4.1	8.20		1	0.0375	1
8	9		3.80		2	2	4.2	8.40		1	0.0375	1
9	10		3.70		2	2	4.1	8.20		1	0.0375	1
1	11		5.20		2	2	5.6	11.20		1	0.0375	1
11	12		7.00		2	2	7.4	14.80		1	0.0375	1
TD01	1		5.40		2	2	5.8	11.60		1	0.0375	1
1	2		2.90		2	2	3.3	6.60		1	0.0375	1
2	3		4.00		2	2	4.4	8.80		1	0.0375	1
3	4		2.90		2	2	3.3	6.60		1	0.0375	1
4	5		3.60		2	2	4	8.00		1	0.0375	1
5	6		0.60		2	2	1	2.00		1	0.0375	1
6	7		2.00		2	2	2.4	4.80		1	0.0375	1
7	8		3.20		2	2	3.6	7.20		1	0.0375	1
8	9		3.20		2	2	3.6	7.20		1	0.0375	1
9	10		3.20		2	2	3.6	7.20		1	0.0375	1
1	11		3.20		2	2	3.6	7.20		1	0.0375	1
11	12		0.60		2	2	1	2.00		1	0.0375	1
12	13		2.30		2	2	2.7	5.40		1	0.0375	1
13	14		3.20		2	2	3.6	7.20		1	0.0375	1
14	15		3.20		2	2	3.6	7.20		1	0.0375	1
15	16		3.20		2	2	3.6	7.20		1	0.0375	1
STOTAL			**146.9**	**0**	**84**	**84**	**163.7**	**327.40**	**0**	**42**	**1.575**	**42**

TABLERO TD20

CIRCUITO C3 (Tomacorrientes)

Rollo

DE	A	PVC-SAP			CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²		Cajas		Cinta	Tomacorrientes Estabilizados
			Ø20		PVC Ø20	Ø20	2.5	4	Octog100x55	Rect 100x50x50	aislante	
TD14	Bomba		52.11		2	2	52.51	105.02		1	0.0375	1
STOTAL			**52.11**	**0**	**2**	**2**	**52.51**	**105.02**	**0**	**1**	**0.0375**	**1**

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 180260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE MATERIALES CORRESPONDIENTES A ALUMBRADO

ALUMBRADO PLANTA BLOQUE 1

TD-10

CIRCUITO C1

DE	A	PVC-SAP	CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²	Cajas		Tapa de caja	LUMINARIAS						Cinta	Interruptores						Tomacorrientes
		Ø20	PVC Ø20	Ø20	2.5	Octog100x55	Rect 100x50x50	Octog100x55	2L-36W	3L-36W	LAD-35W	Escal	Noct	Emerg	aislante	S	2S	SC	S3f	2SC	HR	
TD10	f	1.50	2	1.00	3.80	1					1				0.0375							
f	S	1.90	2	2.00	4.60		1								0.0375	1						
f	e	2.00	2	2.00	4.80	1			1						0.0375							
e	S	2.30	2	2.00	5.40		1								0.0375	1						
e	a	2.80	2	2.00	6.40	1			1						0.0375							
a	a	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
a	2S	2.70	2	2.00	6.20		1								0.0375		1					
a	b	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
b	b	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
b	f1	3.80	2	2.00	8.40	1					1				0.0375							
f1	S	2.00	2	2.00	4.80		1								0.0375	1						
f1	b	2.80	2	2.00	6.40	1			1						0.0375							
b	S	2.80	2	2.00	6.40		1								0.0375	1						
f1	f2	1.40	2	2.00	3.60	1					1				0.0375							
f2	S	2.40	2	2.00	5.60		1								0.0375	1						
f2	f3	2.00	2	2.00	4.80	1					1				0.0375							
f3	S	1.70	2	2.00	4.20		1								0.0375	1						
e	e	2.00	2	2.00	4.80	1			1						0.0375							
e	S	1.10	2	2.00	3.00		1								0.0375	1						
e	f	1.80	2	2.00	4.40	1					1				0.0375							
f	S	2.00	2	2.00	4.80		1								0.0375	1						
e	c	2.80	2	2.00	6.40	1			1						0.0375							
c	c	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
c	2S	3.00	2	2.00	6.80		1								0.0375		1					
c	f	4.00	2	2.00	8.80	1			1						0.0375							
c	d	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
d	d	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
STOTAL		**68.6**	**54**	**53**	**158.80**	**17**	**10**	**0**	**12**	**0**	**5**	**0**	**0**	**0**	**1.0125**	**8**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

CIRCUITO C2

DE	A	PVC-SAP	CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²	Cajas		Tapa de caja	LUMINARIAS						Cinta	Interruptores						Tomacorrientes
		Ø20	PVC Ø20	Ø20	2.5	Octog100x55	Rect 100x50x50	Octog100x55	2L-36W	3L-36W	LAD-35W	Escal	Noct	Emerg	aislante	S	2S	SC	S3f	2SC	HR	
TD10	k	9.00	2	1.00	18.80	1			1						0.0375							
k	h	3.80	2	2.00	8.40	1			1						0.0375							
h	k1	3.70	2	2.00	8.20	1			1						0.0375							
k1	2SC	2.40	2	2.00	5.60		1								0.0375			1				
k	h1	3.70	2	2.00	8.20	1			1						0.0375							
h1	k2	3.70	2	2.00	8.20	1			1						0.0375							
k2	h2	3.40	2	2.00	7.60	1			1						0.0375							
h2	2SC	3.00	2	2.00	6.80										0.0375			1				
STOTAL		**32.7**	**16**	**15**	**71.80**	**6**			**9**						**0.3**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

TD-11 PLANTA BLOQUE 02

CIRCUITO C1

DE	A	PVC-SAP	CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²	Cajas		Tapa de caja	LUMINARIAS						Cinta	Interruptores						Tomacorrientes
		Ø20	PVC Ø20	Ø20	2.5	Octog100x55	Rect 100x50x50	Octog100x55	2L-36W	3L-36W	LAD-35W	Escal	Noct	Emerg	aislante	S	2S	SC	S3f	2SC	HR	
TD11	f	1.60	2	1.00	4.00	1					1				0.0375							
f	S	2.00	2	2.00	4.80		1								0.0375	1						
f	e	2.00	2	2.00	4.80	1			1						0.0375							
e	S	2.30	2	2.00	5.40		1								0.0375	1						
e	a	2.80	2	2.00	6.40	1			1						0.0375							
a	a	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
a	2S	2.70	2	2.00	6.20		1								0.0375		1					
a	b	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
b	b	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
e	e	2.00	2	2.00	4.80	1			1						0.0375							
e	S	2.30	2	2.00	5.40		1								0.0375	1						
e	f	1.80	2	2.00	4.40	1					1				0.0375							
f	S	2.00	2	2.00	4.80		1								0.0375	1						
e	c	2.70	2	2.00	6.20	1			1						0.0375							
c	c	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
c	2S	2.90	2	2.00	6.60		1								0.0375		1					
c	f	4.00	2	2.00	8.80	1			1						0.0375							
c	d	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
d	d	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
STOTAL		**50.9**	**38**	**37**	**117.00**	**13**	**6**	**0**	**11**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0.7125**	**4**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

CIRCUITO C2

DE	A	PVC-SAP	CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²	Cajas		Tapa de caja	LUMINARIAS						Cinta	Interruptores						Tomacorrientes
		Ø20	PVC Ø20	Ø20	2.5	Octog100x55	Rect 100x50x50	Octog100x55	2L-36W	3L-36W	LAD-35W	Escal	Noct	Emerg	aislante	S	2S	SC	S3f	2SC	HR	
TD11	k	8.70	2	1.00	18.20	1			1						0.0375							
k	h1	3.40	2	2.00	7.60	1			1						0.0375							
h1	2SC	2.90	2	2.00	6.60		1								0.0375			1				
k	h2	3.60	2	2.00	8.00	1			1						0.0375							
h2	k1	3.60	2	2.00	8.00	1			1						0.0375							
k1	h3	3.40	2	2.00	7.60	1			1						0.0375							
h3	2SC	3.00	2	2.00	6.80		1								0.0375			1				
STOTAL		**28.60**	**14**	**13.00**	**62.80**	**5**	**2**	**0**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0.2625**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

TD-12 PLANTA BLOQUE 03

CIRCUITO C1

DE	A	PVC-SAP	CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²	Cajas		Tapa de caja	LUMINARIAS						Cinta	Interruptores						Tomacorrientes
		Ø20	PVC Ø20	Ø20	2.5	Octog100x55	Rect 100x50x50	Octog100x55	2L-36W	3L-36W	LAD-35W	Escal	Noct	Emerg	aislante	S	2S	SC	S3f	2SC	HR	
TD12	f	1.60	2	1.00	4.00	1					1				0.0375							
f	S	2.00	2	2.00	4.80		1								0.0375	1						
f	e	2.00	2	2.00	4.80	1			1						0.0375							
e	S	2.30	2	2.00	5.40		1								0.0375	1						
e	a	2.80	2	2.00	6.40	1			1						0.0375							
a	a	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
a	2S	2.70	2	2.00	6.20		1								0.0375		1					
a	b	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
b	b	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
e	e	2.00	2	2.00	4.80	1			1						0.0375							
e	S	2.30	2	2.00	5.40		1								0.0375	1						
e	f	1.80	2	2.00	4.40	1					1				0.0375							
f	S	2.00	2	2.00	4.80		1								0.0375	1						
e	c	2.70	2	2.00	6.20	1			1						0.0375							
c	c	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
c	2S	2.90	2	2.00	6.60		1								0.0375		1					
c	f	4.00	2	2.00	8.80	1			1						0.0375							
c	d	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
d	d	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
STOTAL		**50.9**	**38**	**37**	**117.00**	**13**	**6**	**0**	**11**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0.7125**	**4**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

CIRCUITO C2

DE	A	PVC-SAP	CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²	Cajas		Tapa de caja	LUMINARIAS						Cinta	Interruptores						Tomacorrientes
		Ø20	PVC Ø20	Ø20	2.5	Octog100x55	Rect 100x50x50	Octog100x55	2L-36W	3L-36W	LAD-35W	Escal	Noct	Emerg	aislante	S	2S	SC	S3f	2SC	HR	
TD12	k	8.70	2	1.00	18.20	1			1						0.0375							
k	h	3.40	2	2.00	7.60	1			1						0.0375							
h	2SC	3.00	2	2.00	6.80		1								0.0375			1				
k	h1	3.60	2	2.00	8.00	1			1						0.0375							
h1	k1	3.60	2	2.00	8.00	1			1						0.0375							
k1	h2	3.40	2	2.00	7.60										0.0375							
h2	2SC	3.00	2	2.00	6.80		1								0.0375			1				
STOTAL		**28.7**	**14**	**13**	**63.00**	**4**	**2**	**0**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0.2625**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 180260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

TD-13 PLANTA BLOQUE 04

CIRCUITO C1

DE	A	PVC-SAP	CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²	Cajas		Tapa de caja	LUMINARIAS						Cinta	Interruptores						Tomacorrientes
		Ø20	PVC Ø20	Ø20	2.5	Octog100x55	Rect 100x50x50	Octog100x55	2L-36W	3L-36W	LAD-35W	Escal	Noct	Emerg	aislante	S	2S	SC	S3f	2SC	HR	
TD13	f	1.60	2	1.00	4.00	1					1				0.0375							
f	S	2.00	2	2.00	4.80		1								0.0375	1						
f	e	2.00	2	2.00	4.80	1			1						0.0375							
e	S	2.30	2	2.00	5.40		1								0.0375	1						
e	a	2.80	2	2.00	6.40	1			1						0.0375							
a	a	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
a	2S	2.70	2	2.00	6.20		1								0.0375		1					
a	b	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
b	b	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
e	e	2.00	2	2.00	4.80	1			1						0.0375							
e	S	2.30	2	2.00	5.40		1								0.0375	1						
e	f	1.80	2	2.00	4.40	1					1				0.0375							
f	S	2.00	2	2.00	4.80		1								0.0375	1						
e	c	2.70	2	2.00	6.20	1			1						0.0375							
c	c	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
c	2S	2.90	2	2.00	6.60		1								0.0375		1					
c	f	4.00	2	2.00	8.80	1			1						0.0375							
c	d	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
d	d	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
STOTAL		**50.90**	**38**	**37.00**	**117.00**	**13**	**6**	**0**	**11**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0.7125**	**4**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

CIRCUITO C2

DE	A	PVC-SAP	CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²	Cajas		Tapa de caja	LUMINARIAS						Cinta	Interruptores						Tomacorrientes
		Ø20	PVC Ø20	Ø20	2.5	Octog100x55	Rect 100x50x50	Octog100x55	2L-36W	2L-36W	LAD-35W	Escal	Noct	Emerg	aislante	S	2S	SC	S3f	2SC	HR	
TD13	k	8.70	2	1.00	18.20	1			1						0.0375							
k	h	3.40	2	2.00	7.60	1			1						0.0375							
h	2SC	3.00	2	2.00	6.80		1								0.0375			1				
k	h1	3.60	2	2.00	8.00	1			1						0.0375							
h1	k1	3.60	2	2.00	8.00	1			1						0.0375							
k1	h2	3.40	2	2.00	7.60										0.0375							
h2	2SC	3.00	2	2.00	6.80		1								0.0375			1				
STOTAL		**28.70**	**14**	**13.00**	**63.00**	**4**	**2**	**0**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0.263**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

TD-07 PLANTA PRIMER NIVEL BLQUE 5

CIRCUITO C1

DE	A	PVC-SAP	CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²	Cajas		Tapa de caja	LUMINARIAS						Cinta	Interruptores						Tomacorrientes
		Ø20	PVC Ø20	Ø20	2.5	Octog100x55	Rect 100x50x50	Octog100x55	2L-36W	3L-36W	LAD-35W	Escal	Noct	Emerg	aislante	S	2S	SC	S3f	2SC	HR	
TD07	c	3.00	2	1.00	6.80	1			1						0.0375							
c	2S	2.80	2	2.00	6.40		1								0.0375		1					
c	c	3.40	2	2.00	7.60	1			1						0.0375							
c	d	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
d	d	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
d	e	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
e	e	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
e	2S	2.80	2	2.00	6.40		1								0.0375		1					
e	f	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
f	f	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
c	b	4.00	2	2.00	8.80	1			1						0.0375							
b	S	3.10	2	2.00	7.00		1								0.0375	1						
b	f	2.60	2	2.00	6.00	1					1				0.0375							
f	S	2.20	2	2.00	5.20		1								0.0375	1						
b	a	3.80	2	2.00	8.40	1			1						0.0375							
a	a	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
a	S	2.80	2	2.00	6.40		1								0.0375	1						
STOTAL		**53.6**	**34**	**33**	**120.80**	**12**	**5**	**0**	**11**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0.6375**	**3**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

CIRCUITO C2

DE	A	PVC-SAP	CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²	Cajas		Tapa de caja	LUMINARIAS						Cinta	Interruptores						Tomacorrientes
		Ø20	PVC Ø20	Ø20	2.5	Octog100x55	Rect 100x50x50	Octog100x55	2L-36W	3L-36W	LAD-35W	Escal	Noct	Emerg	aislante	S	2S	SC	S3f	2SC	HR	
TD07	k	3.20	2	1.00	7.20	1			1						0.0375							
k	h1	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
h1	k1	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
k1	h2	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
h2	2SC	2.50	2	2.00	5.80		1								0.0375			1				
k	h3	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
h3	k2	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
k2	2SC	2.00	2	2.00	4.80		1								0.0375			1				
STOTAL		**24.2**	**16**	**15**	**54.80**	**6**	**2**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0.3**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 180260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

TD-07 PLANTA SEGUNDO NIVEL BLOQUE 5

CIRCUITO C1

DE	A	PVC-SAP	CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²	Cajas		Tapa de caja	LUMINARIAS						Cinta	Interruptores						Tomacorrientes
		Ø20	PVC Ø20	Ø20	2.5	Octog100x55	Rect 100x50x50	Octog100x55	2L-36W	3L-36W	LAD-35W	Escal	Noct	Emerg	aislante	S	2S	SC	S3f	2SC	HR	
TD07	c	3.00	2	1.00	6.80	1			1						0.0375							
c	2S	2.80	2	2.00	6.40		1								0.0375		1					
c	c	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
c	d	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
d	d	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
d	e	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
e	e	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
e	2S	2.80	2	2.00	6.40		1								0.0375		1					
e	f	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
f	f	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
c	b	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
b	b	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
b	a	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
a	a	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
a	2S	2.80	2	2.00	6.40										0.0375		1					
STOTAL		**47.7**	**30**	**29**	**107.40**	**12**	**2**	**0**	**12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0.5625**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

CIRCUITO C2

DE	A	PVC-SAP	CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²	Cajas		Tapa de caja	LUMINARIAS						Cinta	Interruptores						Tomacorrientes
		Ø20	PVC Ø20	Ø20	2.5	Octog100x55	Rect 100x50x50	Octog100x55	2L-36W	3L-36W	LAD-35W	Escal	Noct	Emerg	aislante	S	2S	SC	S3f	2SC	HR	
TD07	k	3.20	2	1.00	7.20	1			1						0.0375							
k	h1	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
h1	k1	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
k1	h2	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
h2	2SC	2.50	2	2.00	5.80		1								0.0375			1				
k	h3	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
h3	k2	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
k2	2SC	2.50	2	2.00	5.80		1								0.0375			1				
STOTAL		**24.70**	**16**	**15.00**	**55.80**	**6**	**2**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0.3**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

TD-07 **BLOQUE 05**

CIRCUITO C1

DE	A	PVC-SAP	CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²	Cajas		Tapa de caja	LUMINARIAS						Cinta	Interruptores						Tomacorrientes
		Ø20	PVC Ø20	Ø20	2.5	Octog100x55	Rect 100x50x50	Octog100x55	2L-36W	3L-36W	LAD-35W	Escal	Noct	Emerg	aislante	S	2S	SC	S3f	2SC	HR	
TD07	c	3.00	2	1.00	6.80	1			1						0.0375							
c	2S	2.80	2	2.00	6.40		1								0.0375		1					
c	c	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
c	d	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
d	d	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
d	e	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
e	e	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
e	2S	2.80	2	2.00	6.40		1								0.0375		1					
e	f	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
f	f	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
c	b	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
b	b	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
b	a	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
a	a	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
a	2S	2.80	2	2.00	6.40										0.0375		1					
STOTAL		**47.7**	**30**	**29**	**107.40**	**12**	**2**	**0**	**12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0.5625**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

CIRCUITO C2

DE	A	PVC-SAP	CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²	Cajas		Tapa de caja	LUMINARIAS						Cinta	Interruptores						Tomacorrientes
		Ø20	PVC Ø20	Ø20	2.5	Octog100x55	Rect 100x50x50	Octog100x55	2L-36W	3L-36W	LAD-35W	Escal	Noct	Emerg	aislante	S	2S	SC	S3f	2SC	HR	
TD07	k	3.20	2	1.00	7.20	1			1						0.0375							
k	h1	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
h1	k1	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
k1	h2	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
h2	2SC	2.50	2	2.00	5.80		1								0.0375			1				
k	h3	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
h3	k2	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
k2	2SC	2.50	2	2.00	5.80		1								0.0375			1				
STOTAL		**24.7**	**16**	**15**	**55.80**	**6**	**2**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0.3**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

TD-04 PLANTA PRIMER NIVEL BLOQUE 06

CIRCUITO C1

DE	A	PVC-SAP	CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²	Cajas		Tapa de caja	LUMINARIAS						Cinta	Interruptores						Tomacorrientes
		Ø20	PVC Ø20	Ø20	2.5	Octog100x55	Rect 100x50x50	Octog100x55	2L-36W	3L-36W	LAD-35W	Escal	Noct	Emerg	aislante	S	2S	SC	S3f	2SC	HR	
TD04	c	3.00	2	1.00	6.80	1			1						0.0375							
c	2S	2.80	2	2.00	6.40		1								0.0375		1					
c	c	3.40	2	2.00	7.60	1			1						0.0375							
c	d	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
d	d	3.40	2	2.00	7.60	1			1						0.0375							
c	b	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
b	b	3.40	2	2.00	7.60	1			1						0.0375							
b	a	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
a	a	3.40	2	2.00	7.60	1			1						0.0375							
a	2S	2.80	2	2.00	6.40		1								0.0375		1					
STOTAL		**32.1**	**20**	**19**	**72.20**	**8**	**2**	**0**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0.375**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

CIRCUITO C2

DE	A	PVC-SAP	CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²	Cajas		Tapa de caja	LUMINARIAS						Cinta	Interruptores						Tomacorrientes
		Ø20	PVC Ø20	Ø20	2.5	Octog100x55	Rect 100x50x50	Octog100x55	2L-36W	3L-36W	LAD-35W	Escal	Noct	Emerg	aislante	S	2S	SC	S3f	2SC	HR	
TD04	k	2.00	2	1.00	4.80	1			1						0.0375							
k	h	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
h	2SC	2.50	2	2.00	5.80		1								0.0375			1				
K	h1	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
h1	k1	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
k1	2SC	2.50	2	2.00	5.80		1								0.0375			1				
STOTAL		**16.9**	**12**	**11**	**38.60**	**4**	**2**	**0**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0.225**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**

TD-04

CIRCUITO C1 PLANTA SEGUNDO NIVEL BLOQUE 06

DE	A	PVC-SAP	CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²	Cajas		Tapa de caja	LUMINARIAS						Cinta	Interruptores						Tomacorrientes
		Ø20	PVC Ø20	Ø20	2.5	Octog100x55	Rect 100x50x50	Octog100x55	2L-36W	3L-36W	LAD-35W	Escal	Noct	Emerg	aislante	S	2S	SC	S3f	2SC	HR	
TD04	c	3.00	2	1.00	6.80	1			1						0.0375							
c	2S	2.80	2	2.00	6.40		1								0.0375		1					
c	c	3.40	2	2.00	7.60	1			1						0.0375							
c	d	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
d	d	3.40	2	2.00	7.60	1			1						0.0375							
c	b	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
b	b	3.40	2	2.00	7.60	1			1						0.0375							
b	a	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
a	a	3.40	2	2.00	7.60	1			1						0.0375							
a	2S	2.80	2	2.00	6.40		1								0.0375		1					
STOTAL		**32.1**	**20**	**19**	**72.20**	**8**	**2**	**0**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0.375**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 180260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP N° 10826

CIRCUITO C2

DE	A	PVC-SAP	CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²	Cajas		Tapa de caja	LUMINARIAS						Cinta	Interruptores						Tomacorrientes
		Ø20	PVC Ø20	Ø20	2.5	Octog100x55	Rect 100x50x50	Octog100x55	2L-36W	3L-36W	LAD-35W	Escal	Noct	Emerg	aislante	S	2S	SC	S3f	2SC	HR	

TD04	k	2.00	2	1.00	4.80	1			1						0.0375							
k	h	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
h	2SC	2.50	2	2.00	5.80		1								0.0375			1				
K	h1	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
h1	k1	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
k1	2SC	2.50	2	2.00	5.80		1								0.0375			1				
STOTAL		**16.9**	**12**	**11**	**38.60**	**4**	**2**	**0**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0.225**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**

TD-10 PLANTA TERCER NIVEL BLOQUE 06

CIRCUITO C1

DE	A	PVC-SAP	CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²	Cajas		Tapa de caja	LUMINARIAS						Cinta	Interruptores						Tomacorrientes
		Ø20	PVC Ø20	Ø20	2.5	Octog100x55	Rect 100x50x50	Octog100x55	2L-36W	3L-36W	LAD-35W	Escal	Noct	Emerg	aislante	S	2S	SC	S3f	2SC	HR	
TD04	c	3.00	2	1.00	6.80	1			1						0.0375							
c	2S	2.80	2	2.00	6.40		1								0.0375		1					
c	c	3.40	2	2.00	7.60	1			1						0.0375							
c	d	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
d	d	3.40	2	2.00	7.60	1			1						0.0375							
c	b	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
b	b	3.40	2	2.00	7.60	1			1						0.0375							
b	a	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
a	a	3.40	2	2.00	7.60	1			1						0.0375							
a	2S	2.80	2	2.00	6.40		1								0.0375		1					
STOTAL		**32.1**	**20**	**19**	**72.20**	**8**	**2**	**0**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0.375**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

CIRCUITO C2

DE	A	PVC-SAP	CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²	Cajas		Tapa de caja	LUMINARIAS						Cinta	Interruptores						Tomacorrientes
		Ø20	PVC Ø20	Ø20	2.5	Octog100x55	Rect 100x50x50	Octog100x55	2L-36W	3L-36W	LAD-35W	Escal	Noct	Emerg	aislante	S	2S	SC	S3f	2SC	HR	
TD04	k	2.00	2	1.00	4.80	1			1						0.0375							
k	h	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
h	2SC	2.50	2	2.00	5.80		1								0.0375			1				
K	h1	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
h1	k1	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
k1	2SC	2.50	2	2.00	5.80		1								0.0375			1				
STOTAL		**16.90**	**12**	**11.00**	**38.60**	**4**	**2**	**0**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0.225**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 180260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

TD-01 **PLANTA PRIMER NIVEL BLOQUE 07**

CIRCUITO C1

DE	A	PVC-SAP	CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²	Cajas		Tapa de caja	LUMINARIAS						Cinta	Interruptores						Tomacorrientes
		Ø20	PVC Ø20	Ø20	2.5	Octog100x55	Rect 100x50x50	Octog100x55	2L-36W	3L-36W	LAD-35W	Escal	Noct	Emerg	aislante	S	2S	SC	S3f	2SC	HR	
TD01	f	3.90	2	1.00	8.60	1			1						0.0375							
f	S	3.80	2	2.00	8.40		1								0.0375	1						
f	f1	3.70	2	2.00	8.20	1					1				0.0375							
f1	S	2.50	2	2.00	5.80		1								0.0375	1						
f1	f2	2.70	2	2.00	6.20	1					1				0.0375							
f2	S	2.20	2	2.00	5.20		1								0.0375	1						
f2	f3	1.20	2	2.00	3.20										0.0375							
f3	S	1.40	2	2.00	3.60		1								0.0375	1						
f3	e	2.60	2	2.00	6.00	1			1						0.0375							
e	e	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
e	2S	2.90	2	2.00	6.60		1								0.0375		1					
e	d	2.90	2	2.00	6.60	1			1						0.0375							
d	d	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
d	c	2.90	2	2.00	6.60	1			1						0.0375							
c	c	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
c	b	2.90	2	2.00	6.60	1			1						0.0375							
b	b	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
b	a	2.90	2	2.00	6.60	1			1						0.0375							
a	a	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
a	2S	2.90	2	2.00	6.60		1								0.0375		1					
STOTAL		**57.9**	**40**	**39**	**131.80**	**13**	**6**	**0**	**11**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0.75**	**4**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

CIRCUITO C2

DE	A	PVC-SAP	CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²	Cajas		Tapa de caja	LUMINARIAS						Cinta	Interruptores						Tomacorrientes
		Ø20	PVC Ø20	Ø20	2.5	Octog100x55	Rect 100x50x50	Octog100x55	2L-36W	3L-36W	LAD-35W	Escal	Noct	Emerg	aislante	S	2S	SC	S3f	2SC	HR	
TD01	k	3.10	2	1.00	7.00	1			1						0.0375							
k	h	2.50	2	2.00	5.80	1			1						0.0375							
h	2SC	2.40	2	2.00	5.60		1								0.0375			1				
k	h1	2.50	2	2.00	5.80	1			1						0.0375							
h1	k1	2.80	2	2.00	6.40	1			1						0.0375							
k1	h2	2.60	2	2.00	6.00	1			1						0.0375							
h2	k2	3.00	2	2.00	6.80	1			1						0.0375							
k2	h3	2.80	2	2.00	6.40	1			1						0.0375							
h3	2SC	2.00	2	2.00	4.80		1								0.0375			1				
STOTAL		**23.70**	**18**	**17.00**	**54.60**	**7**	**2**	**0**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0.3375**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 180260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

TD-01 PLANTA SEGUNDO NIVEL BLOQUE 07

CIRCUITO C1

DE	A	PVC-SAP	CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²	Cajas		Tapa de caja	LUMINARIAS						Cinta	Interruptores						Tomacorrientes
		Ø20	PVC Ø20	Ø20	2.5	Octog100x55	Rect 100x50x50	Octog100x55	2L-36W	3L-36W	LAD-35W	Escal	Noct	Emerg	aislante	S	2S	SC	S3f	2SC	HR	
TD01	d	3.80	2	1.00	8.40	1			1						0.0375							
d	S	3.20	2	2.00	7.20		1								0.0375	1						
d	f1	2.80	2	2.00	6.40	1					1				0.0375							
f1	S	2.10	2	2.00	5.00		1								0.0375	1						
f1	f2	2.00	2	2.00	4.80	1					1				0.0375							
f2	S	2.10	2	2.00	5.00		1								0.0375	1						
f2	f3	2.90	2	2.00	6.60	1					1				0.0375							
f3	S	3.10	2	2.00	7.00		1								0.0375	1						
f3	f4	3.50	2	2.00	7.80	1					1				0.0375							
f4	S	2.70	2	2.00	6.20		1								0.0375	1						
f4	f5	2.60	2	2.00	6.00	1					1				0.0375							
f5	S	2.10	2	2.00	5.00		1								0.0375	1						
f5	f6	2.90	2	2.00	6.60	1					1				0.0375							
f6	S	2.40	2	2.00	5.60		1								0.0375	1						
d	d	3.00	2	2.00	6.80	1			1						0.0375							
d	d	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
d	c	3.00	2	2.00	6.80	1			1						0.0375							
c	c	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
c	b	3.00	2	2.00	6.80	1			1						0.0375							
b	b	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
b	a	3.00	2	2.00	6.80	1			1						0.0375							
a	a	3.30	2	2.00	7.40	1			1						0.0375							
a	2SC	2.90	2	2.00	6.60		1								0.0375		1					
STOTAL		**66.3**	**46**	**45**	**151.00**	**15**	**8**	**0**	**9**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0.8625**	**7**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

CIRCUITO C2

DE	A	PVC-SAP	CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²	Cajas		Tapa de caja	LUMINARIAS						Cinta	Interruptores						Tomacorrientes
		Ø20	PVC Ø20	Ø20	2.5	Octog100x55	Rect 100x50x50	Octog100x55	2L-36W	3L-36W	LAD-35W	Escal	Noct	Emerg	aislante	S	2S	SC	S3f	2SC	HR	
TD01	h	4.30	2	1.00	9.40	1			1						0.0375							
h	k	2.50	2	2.00	5.80	1			1						0.0375							
k	h1	2.50	2	2.00	5.80	1			1						0.0375							
h1	2SC	2.40	2	2.00	5.60		1								0.0375			1				
h	k1	2.80	2	2.00	6.40	1			1						0.0375							
k1	h2	2.70	2	2.00	6.20	1			1						0.0375							
h2	k2	3.00	2	2.00	6.80	1			1						0.0375							
k2	h3	2.80	2	2.00	6.40	1			1						0.0375							
h3	2SC	2.00	2	2.00	4.80		1								0.0375			1				
STOTAL		**25.00**	**18**	**17.00**	**57.20**	**7**	**2**	**0**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0.3375**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

CIRCUITO C2

DE	A	PVC-SAP	CONECTOR	Curvas	Conductor NH-80 mm²	Cajas		Tapa de caja	LUMINARIAS						Cinta	Interruptores						Tomacorrientes
		Ø20	PVC Ø20	Ø20	2.5	Octog100x55	Rect 100x50x50	Octog100x55	2L-36W	3L-36W	LAD-35W	Escal	Noct	Emerg	aislante	S	2S	SC	S3f	2SC	HR	
TD14	f	0.95	2	1.00	2.70	1					1				0.0375							
f	S	0.85	2	2.00	2.50		1								0.0375	1						
STOTAL		**1.8**	**4**	**3**	**5.20**	**1**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0.075**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE MATERIALES CORRESPONDIENTES A TABLEROS													
TOTAL DE TABLEROS		TABLEROS			LLAVES TERMICAS					INTERRUPTORES DIFERENCIALES			PATE
		CAJA 24 POLOS	CAJA 12 POLOS	CAJA 8 POLOS	INT. 3X250A	INT. 2X30A	INT. 2X25A	INT. 2X20A	INT.2X16A	DIF. 3x250A	DIF. 2X16A	DIF. 2X20A	
TG		1.00			1.00	4.00		14.00	1.00	1.00			
	TD01			1.00				1.00	2.00			1.00	
	TD02			1.00				1.00	2.00			1.00	
	TD03			1.00				1.00	2.00			1.00	
	TD04			1.00		1.00		1.00	2.00			1.00	
	TD05			1.00				1.00	2.00			1.00	
	TD06			1.00				1.00	2.00			1.00	
	TD07			1.00		1.00		1.00	2.00			1.00	
	TD08			1.00				1.00	2.00			1.00	
	TD09			1.00				1.00	2.00			1.00	
	TD10			1.00				1.00	2.00			1.00	
	TD11			1.00				1.00	2.00			1.00	
	TD12			1.00				1.00	2.00			1.00	
	TD13			1.00				1.00	2.00			1.00	
	TD-14 (Bomba)			1.00				1.00	2.00			1.00	
1.00	**19.00**	**1.00**	**0.00**	**14.00**	**1.00**	**6.00**	**0.00**	**28.00**	**29.00**	**1.00**	**-**	**14.00**	**-**

MARLON RENZO YOAN OJEDA TORRES
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 189260

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS
INS. SANITARIAS

HOJA DE METRADOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

OBRA	"REHABILIATCIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN - PROVINCIA DE PIURA - REGION PIURA"	FECHA	
UBICACIÓN	: LA UNION - PIURA - PIURA	HECHO POR	
PROPIETARIO	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION	REVISADO POR	

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	BLOQUE 01 INICIAL	BLOQUE 02 INICIAL	BLOQUE 03 INICIAL	BLOQUE 04 INICIAL	BLOQUE 05 PRIMARIA	BLOQUE 07 SEGUNDO PISO	EXTERIORES	TANQUE SEPTICO	TOTAL
05	**INSTALACIONES SANITARIAS**										
05.01	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		-	-					-		
05.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m	-	-					206.18		**206.18**
05.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS EN TN	m	-	-					206.18		**206.18**
05.01.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m	-	-					206.18		**206.18**
05.02	**APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS**										
05.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE INODORO P/NIÑO	und	3.00	3.00	3.00	3.00			-		**12.00**
05.02.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE URINARIO DE LOSA P/NIÑO	und	1.00	1.00	1.00	1.00			-		**4.00**
05.02.04	SUMINSITRO E INSTALCION DE INODORO TANQUE BAJO	und					10.00	2.00	-		**12.00**
05.02.05	SUMINSITRO E INSTALACION DE URINARIO DE LOSA	und					3.00	1.00	-		**4.00**
05.02.06	SUMINSITRO E INSTALCION DE LAVATORIO DE MANOS	und	3.00	3.00	3.00	3.00	10.00	2.00	-		**24.00**
05.02.07	SUMINSITRO E INSTALACION DE LAVADERO PARA COCINA	und	1.00					1.00	-		**2.00**
05.02.08	SUMINSITRO E INSTALCION DE KIT DE ACCESORIOS SANITARIOS	und	3.00	3.00	3.00	3.00	10.00	2.00	-		**24.00**
05.03	**SISTEMA DE AGUA FRIA**										
05.03.01	SALIDA DE AGUA FRIA Ø 1/2"	und	9.00	7.00	7.00	7.00	24.00	7.00	-		**61.00**
05.03.02	RED DE ALIMENTACION TUBERIA PVC-SAP Ø 3/4"	m	-	-					61.06		**61.06**
05.03.03	RED DE IMPULSION TUBERIA PVC-SAP Ø 1 1/2"	m	-	-					8.00		**8.00**
05.03.04	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC-SAP Ø 1/2"	m	5.50	4.50	4.50	4.50	16.00	5.40	-		**40.40**
05.03.05	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC-SAP Ø 3/4"	m	17.76	8.12	8.12	8.12	56.78	35.00	-		**133.90**
05.03.06	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC-SAP Ø 1"	m	13.68	13.68	13.68	13.68	8.73		-		**63.45**
05.03.07	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC-SAP Ø 1 1/2"	m	-	-					171.42		**171.42**
05.03.08	TEE, PVC SAP Ø1 1/2" S/P, CLASE 10	und	-	-	-	-			6.00		**6.00**
05.03.09	TEE, PVC SAP Ø1" S/P, CLASE 10	und	4.00	4.00	4.00	4.00			-		**16.00**
05.03.10	TEE, PVC SAP Ø3/4" S/P, CLASE 10	und	3.00	2.00	2.00	2.00	17.00	4.00	-		**30.00**
05.03.11	CODO, PVC SAP Ø1 1/2" S/P, CLASE 10	und	-	-					10.00		**10.00**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

OBRA	"REHABILIATCIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN - PROVINCIA DE PIURA - REGION PIURA"	FECHA	
UBICACIÓN	: LA UNION - PIURA - PIURA	HECHO POR	
PROPIETARIO	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION	REVISADO POR	

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	BLOQUE 01 INICIAL	BLOQUE 02 INICIAL	BLOQUE 03 INICIAL	BLOQUE 04 INICIAL	BLOQUE 05 PRIMARIA	BLOQUE 07 SEGUNDO PISO	EXTERIORES	TANQUE SEPTICO	TOTAL
05.03.12	CODO, PVC SAP Ø1" S/P, CLASE 10	und	7.00	7.00	7.00	7.00	12.00		-		**40.00**
05.03.13	CODO, PVC SAP Ø3/4" S/P, CLASE 10	und	16.00	7.00	7.00	7.00	30.00	23.00	-		**90.00**
05.03.14	CODO, PVC SAP Ø1/2" S/P, CLASE 10	und	9.00	7.00	7.00	7.00	24.00	7.00	-		**61.00**
05.03.15	REDUCCION, PVC SAP Ø1 1/2"-3/4" S/P, CLASE 10	und	1.00	-	-	-	1.00	1.00	-		**3.00**
05.03.16	REDUCCION, PVC SAP Ø1 1/2" - 1" S/P, CLASE 10	und	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	-	-		**6.00**
05.03.17	REDUCCION, PVC SAP Ø3/4"-1/2" S/P, CLASE 10	und	7.00	7.00	7.00	7.00	24.00	7.00	-		**59.00**
05.03.18	VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 250 LB 1"	und	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	-	-		**6.00**
05.03.19	VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 250 LB 3/4"	und	1.00	-	-	-	1.00	3.00	-		**5.00**
05.03.20	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA 0,75HP	und	-	-	-	-	-	-	2.00		**2.00**
05.04	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**										
05.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA PARA DESAGUE PLUVIAL	m	-	-	-	-	-	-	298.10		**298.10**
05.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA MEDIA CAÑA P/RECOLECCION Ø4"	m	-	-	-	-	-	-	15.00		**15.00**
05.04.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE MONTANTE PARA DESAGUE PLUVIAL Ø4"	m	-	-	-	-	-	-	88.10		**88.10**
05.05	**SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACION**										
05.05.01	SALIDA DE DESAGUE 2"	pto	6.00	4.00	4.00	4.00	14.00	5.00	-		**37.00**
05.05.02	SALIDA DE DESAGUE 4"	pto	3.00	3.00	3.00	3.00	10.00	2.00	-		**24.00**
05.05.03	SALIDA DE VENTILACION DE 2"	pto	3.00	3.00	3.00	3.00	7.00	2.00	-		**21.00**
05.05.04	RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø4"	m	14.46	14.46	14.46	14.46	32.66	14.58	188.21		**293.29**
05.05.05	RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø2"	m	11.94	6.55	6.55	6.55	23.91	8.23	-		**63.73**
05.05.06	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE CROMADO Ø4"	pto	3.00	3.00	3.00	3.00	10.00	2.00	-		**24.00**
05.05.07	SUMIDERO DE REJILLA CROMADO Ø2"	pto	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	-		**12.00**
05.05.08	YEE PVC SAL 4"-4"	und	2.00	2.00	2.00	2.00	7.00	1.00	-		**16.00**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

OBRA	"REHABILIATCIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN - PROVINCIA DE PIURA - REGION PIURA"	FECHA	
UBICACIÓN	: LA UNION - PIURA - PIURA	HECHO POR	
PROPIETARIO	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION	REVISADO POR	

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	BLOQUE 01 INICIAL	BLOQUE 02 INICIAL	BLOQUE 03 INICIAL	BLOQUE 04 INICIAL	BLOQUE 05 PRIMARIA	BLOQUE 07 SEGUNDO PISO	EXTERIORES	TANQUE SEPTICO	TOTAL
05.05.09	YEE PVC SAL 4"-2"	und	4.00	4.00	4.00	4.00	14.00	2.00	-		**32.00**
05.05.10	YEE PVC SAL 2"-2"	und	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	-		**14.00**
05.05.11	CODO PVC SAL 4"-45°	und	4.00	4.00	4.00	4.00	10.00	1.00	-		**27.00**
05.05.12	CODO PVC SAL 2"-45°	und	6.00	2.00	2.00	2.00	13.00	7.00	-		**32.00**
05.05.13	CAJA DE REGISTRO PREFABRICADO 0.60 x 0.30 m	und	2.00	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	16.00		**25.00**
5.06	**TANQUE SEPTICO MEJORADO (BIODIGESTOR) Y ZANJA DE PERCOLACION**										
05.06.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**										
05.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO, MANUAL	m2	-	-					-		**25.54**
05.06.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	-	-					-		**25.54**
05.06.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**										
05.06.02.01	EXCAVACION DE ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACION, CIMIENTOS CORRIDOS Y VIG. CON	m3	-	-					-		**44.54**
05.06.02.02	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. 50 m (A MANO USANDO CARRETILLA)	m3	-	-					-		**53.45**
05.06.02.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	-	-					-		**23.50**
05.06.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D = 0.5 KM.	m3	-	-					-		**53.45**
05.06.02.05	GRAVA DE 1"-2" PARA FILTRO EN ZANJA DE INFILTRACIÓN E=0.30m.	m3	-	-					-		**4.23**
05.06.02.06	GRAVA DE 1 1/2"-2" PARA FILTRO EN ZANJA DE INFILTRACIÓN E=0.30m.	m3	-	-					-		**4.23**
05.06.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**										
05.06.03.01	SOLADO DE 4" MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m2	-	-					-		**8.04**
05.06.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**										
05.06.04.01	CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN CAMARA DE LODOS	m3	-	-					-		**0.55**
05.06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN CAMARA DE LODOS	m2	-	-					-		**11.36**
05.06.04.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	-	-					-		**40.32**
05.06.05	**EQUIPAMIENTO HIDRAULICO**										
05.06.05.01	SUMINISTRO E INST. DE TANQUE SEPTICO MEJORADO DE 7000 LTS	und	-	-					-		**1.00**
05.06.05.02	RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø6"	m	-	-					-		**1.50**
05.06.05.03	RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø4"	m	-	-					-		**20.00**
05.06.05.04	CODO PVC SAL 4"X90°	und	-	-					-		**2.00**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS- TANQUE SEPTICO MEJORADO

PROYECTO:	"REHABILIATCIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN - PROVINCIA DE PIURA - REGION PIURA"	DEPARTAMENTO	PIURA
		PROVINCIA	PIURA
		DISTRITO	UNION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	ELEM.	L	A	H	PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL
05.06	TANQUE SEPTICO MEJORADO (BIODIGESTOR) Y ZANJA DE PERCOLACION									
05.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES									
05.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO, MANUAL	M2								25.54
	Biodigestor		1.00	1.00	Area:	8.04		8.04	8.04	
	Camara de lodos		1.00	1.00	1.000	1.00		1.00	1.00	
	Zanja de infiltración		1.00	1.00	15.000	0.90		13.50	13.50	
	Zanja p/tuberia		1.00	1.00	5.000	0.60		3.00	3.00	
05.06.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	M2								25.54
	Biodigestor		1.00	1.00	Area:	8.04		8.04	8.04	
	Camara de lodos		1.00	1.00	1.000	1.00		1.00	1.00	
	Zanja de infiltración		1.00	1.00	15.000	0.90		13.50	13.50	
	Zanja p/tuberia		1.00	1.00	5.000	0.60		3.00	3.00	
05.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
05.06.02.01	EXCAVACION DE ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACION, CIMIENTOS CORRIDOS Y VIG. CONEX.	M3								44.54
	Eje A-A								44.54	
	Biodigestor		1	1.00	Area:	8.04	2.80	22.52		
	Camara de lodos		1	1.00	1.00	1.00	1.40	1.40		
	Zanja de infiltración		1	1.00	15.00	0.90	1.25	16.88		
	Zanja p/tuberia		1	1.00	5.00	0.60	1.25	3.75		
05.06.02.02	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. 50 m (A MANO USANDO CARRETILLA)	M3							53.45	53.45
		VOLUMEN EXACAVADO:					44.54			
		ESPONJAMIENTO:					1.20			
		VOLUMEN EXCAVADO CON ESPONJAMIENTO:					53.45			
05.06.02.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	M3								23.50
	Eje A-A								23.50	
	Biodigestor		1	1.00	a18.04	a2:4.52	2.80	9.88		
	Camara de lodos		1	1.00	1.00	1.00	1.40	1.40		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

	Zanja de infiltración		*1*	*1.00*	*15.00*	*0.90*	*0.65*	*8.78*		
	Zanja p/tuberia		*1*	*1.00*	*5.00*	*0.60*	*1.25*	*3.75*		
05.06.02.04	***ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D = 0.5 KM.***	*M3*								***53.45***
.	*VOLUMEN EXCAVADO CON ESPONJAMIENTO:*							*53.45*	***53.45***	
05.06.02.05	***GRAVA DE 1"-2" PARA FILTRO EN ZANJA DE INFILTRACIÓN E=0.30m.***	*M3*								***4.23***
	Eje A-A								***4.23***	
	Zanja de infiltración		*1*	*1.00*	*15.00*	*0.90*	*0.30*	*4.23*		
05.06.02.06	***GRAVA DE 1 1/2"-2" PARA FILTRO EN ZANJA DE INFILTRACIÓN E=0.30m.***	*M3*								***4.23***
	Eje A-A								***4.23***	
	Zanja de infiltración		*1*	*1.00*	*15.00*	*0.90*	*0.30*	*4.23*		
05.06.03	***OBRAS DE CONCRETO SIMPLE***									
05.06.03.01	***SOLADO DE 4" MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON***	*M2*								***8.04***
	Eje A-A								***8.04***	
	Biodigestor		*1*	*1*	*Area:*	*8.04*		*8.04*		
05.06.04	***OBRAS DE CONCRETO ARMADO***									
05.06.04.01	***CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN CAMARA DE LODOS***	*M3*								***0.55***
	Camara de lodos								***0.55***	
	Muro mayor		*1*	*2.00*	*1.00*	*1.40*	*0.10*	*0.28*		
	Muro menor		*1*	*2.00*	*0.80*	*1.40*	*0.10*	*0.22*		
	Tapa		*1*	*1.00*	*0.80*	*0.80*	*0.08*	*0.05*		
05.06.04.02	***ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN CAMARA DE LODOS***	*M2*								***11.36***
	Camara de lodos								***11.36***	
	Muro mayor		*1*	*4.00*	*1.00*		*1.40*	*5.60*		
	Muro menor		*1*	*4.00*	*0.80*		*1.40*	*4.48*		
	Tapa		*1*	*2.00*	*0.80*	*0.80*	*-*	*1.28*		
05.06.04.03	***ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2***									***40.32***
	Camara de lodos	*KG*	*1*					*40.32*	***40.32***	
05.06.05	***EQUIPAMIENTO HIDRAULICO***									
05.06.05.01	***SUMINISTRO E INST. DE TANQUE SEPTICO MEJORADO DE 7000 LTS***	*und*								***1.00***
	Eje A-A								***1.00***	

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

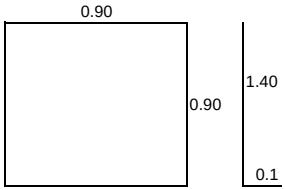
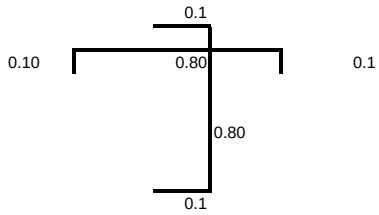
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

	Biodigestor		*1*	*1.00*	*-*	*-*	*-*	*1.00*		
05.06.05.02	***RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø6"***	*m*								***1.50***
	Eje A-A								***1.50***	
	Zanja p/tuberia		*1*	*1.00*	*1.50*	*-*	*-*	*1.50*		
05.06.05.03	***RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø4"***	*m*								***20.00***
	Eje A-A								***20.00***	
	Zanja de infiltración		*1*	*1.00*	*15.00*	*-*	*-*	*15.00*		
	Zanja p/tuberia		*1*	*1.00*	*5.00*	*-*	*-*	*5.00*		
05.06.05.04	***CODO PVC SAL 4"X90°***	*und*								***2.00***
	Camara de lodos								***2.00***	
	Zanja p/tuberia		*1*	*2.00*	*-*	*-*	*-*	*2.00*		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METRADO DE ACERO - CAMARA DE LODOS

N° de Partida	Descripción del Elemento Estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro varilla	Longitud por diseño	Repeticiones del diseño	Elementos Estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN ML. 1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
	CAJA DE LODOS	**MODULO 3** **1° NIVEL**											
		MUROS 	3/8	3.75	8	1		30.00					
			3/8	1.50	20	1		30.00					
		TAPA 	3/8	1.00	6	1		6.00					
			3/8	1.00	6	1		6.00					
			Peso en kilogramos por metro lineal				0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	Total en kg
			Longitud total por diámetro, en metros lineales				-	72.00	-	-	-	-	
			Total en kilogramos por diámetro				-	40.32	-	-	-	-	**40.32**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PRESUPUESTO GENERAL

Hoja resumen

Obra	**1002054**	**"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**
Localización	**200110**	**PIURA - PIURA - LA UNION**
Fecha Al	**01/06/2022**	

Presupuesto base

001	TRABAJOS PRELIMINARES			209,051.19
002	ESTRUCTURAS			4,006,521.59
003	ARQUITECTURA			1,920,074.12
004	INSTALACIONES ELECTRICAS			115,563.87
005	INSTALACIONES SANITARIAS			77,480.82
		(CD)	S/.	6,328,691.59

COSTO DIRECTO		6,328,691.59
GASTOS GENERALES 8%		506,295.33
UTILIDAD 7%		443,008.41

SUB TOTAL		7,277,995.33
IGV 18%		1,310,039.16
		==========
VALOR REFERENCIAL		8,588,034.49
SUPERVISION		443,008.41
PLAN DE CONTINGENCIA		813,731.48
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO		525,853.20
		==========
TOTAL PRESUPUESTO		10,370,627.58

Descompuesto del costo directo

MANO DE OBRA	S/.	2,268,697.89
MATERIALES	S/.	3,819,918.28
EQUIPOS	S/.	239,714.36
SUBCONTRATOS	S/.	
Total descompuesto costo directo	S/.	6,328,330.53

Nota : Los precios de los recursos no incluyen I.G.V. son vigentes al : 01/06/2022

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Presupuesto

Presupuesto **1002054** **"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION** Costo al **01/06/2022**

Lugar **PIURA - PIURA - LA UNION**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**209,051.19**
01.01	**OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**				**53,804.20**
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 2.40 x 3.20 m.	und	1.00	784.20	784.20
01.01.02	CONSTRUCCION DE ALMACEN Y CASETADE GUARDIANIA	m2	400.00	104.75	41,900.00
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO	glb	1.00	9,120.00	9,120.00
01.01.04	SERVICIO DE AGUA PARA LA CONSTRUCCION	mes	8.00	250.00	2,000.00
01.02	**SEGURIDAD Y SALUD**				**50,160.30**
01.02.01	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	und	120.00	190.34	22,840.80
01.02.02	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD EN OBRA	und	6.00	785.88	4,715.28
01.02.03	EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS	und	1.00	4,750.00	4,750.00
01.02.04	ALQUILER Y MANTENIMIENTO DE BAÑOS QUIMICOS TEMPORALES	mes	8.00	2,200.00	17,600.00
01.02.05	IMPLEMENTACIÓN DE CILINDROS PROVISIONALES PARA ALMACENAR RESIDUOS	und	2.00	127.11	254.22
01.03	**DEMOLICIONES Y DESMONTAJES**				**29,748.13**
01.03.01	DESMONTAJE DE TECHOS DE FIBROCEMENTO Y/O SIMILAR	m2	575.71	3.00	1,727.13
01.03.02	DESMONTAJE DE PUERTAS	und	49.00	75.13	3,681.37
01.03.03	DESMONTAJE DE VENTANAS	und	91.00	100.18	9,116.38
01.03.04	DEMOLICION DE MODULOS EXISTENTES	m3	702.83	6.30	4,427.83
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D >= 0.5 KM.	m3	1,054.24	10.24	10,795.42
01.04	**PLAN DE EMERGENCIA COVID-19 R. M. Nº 239-2020-MINSA**				**75,338.56**
01.04.01	IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE EMERGENCIA COVID-19 - R.M.N° 239-2020-MINSA	mes	8.00	9,417.32	75,338.56
02	**ESTRUCTURAS**				**4,006,521.59**
02.01	**OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**				**7,552.22**
02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO, MANUAL	m2	4,038.62	1.42	5,734.84
02.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	4,038.62	0.45	1,817.38
02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**319,654.25**
02.02.01	EXCAVACION DE ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACION, CIMIENTOS CORRIDOS Y VIG. CONEX.	m3	3,088.13	47.46	146,562.65
02.02.02	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. 50 m (A MANO USANDO CARRETILLA)	m3	3,705.76	24.19	89,642.33
02.02.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	833.40	22.78	18,984.85
02.02.04	RELLENO Y COMPACTADO CON AFIRMADO H=0.20M EN PISO INTERIOR	m2	747.03	13.54	10,114.79
02.02.05	RELLENO CON PIEDRA OVER Ø>=4" PARA MEJORAMIENTO DE SUELO	m3	112.39	120.38	13,529.51
02.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D >= 0.5 KM.	m3	3,986.34	10.24	40,820.12
02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**309,117.70**
02.03.01	SOLADO DE 4" MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m2	624.25	23.15	14,451.39
02.03.02	SUB PLATEA F'C= 100 KG/CM2 + 30% P.G.	m3	361.40	193.87	70,064.62
02.03.03	CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO 1:10 (C-H) + 30% P.G.	m3	177.44	252.29	44,766.34
02.03.04	SOBRECIMIENTO - CONCRETO 1:8 (C-H) + 25% P.M.	m3	10.20	226.64	2,311.73
02.03.05	SOBRECIMIENTO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	121.05	56.80	6,875.64
02.03.06	FALSO PISO E=4" CONCRETO F´C=175Kg/Cm2	m2	506.17	49.69	25,151.59
02.03.07	CONCRETO F'c = 140 kg/cm2 PARA CANALETA	m3	25.85	360.28	9,313.24
02.03.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN CANALETA	m2	172.36	65.93	11,363.69
02.03.09	CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN LOSA PARA PATIOS	m3	248.48	418.89	104,085.79
02.03.10	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA PARA PATIOS	m2	314.48	65.93	20,733.67
02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**3,264,183.58**
02.04.01	**ZAPATAS**				**468.45**
02.04.01.01	ENTIBADO DE PROTECCION DE ZANJAS HASTA 2.00M PROF	m2	1,312.38	126.01	165,268.01
02.04.01.02	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN ZAPATAS	m3	633.45	471.34	298,570.32
02.04.01.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	21,395.67	6.90	147,630.12
02.04.02	**VIGAS CONTINUAS DE CIMENTACION**				**200,236.00**
02.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CIMENTACION	m3	94.10	471.34	44,353.09
02.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CIMENT.	m2	685.03	71.88	49,239.96
02.04.02.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	15,455.50	6.90	106,642.95
02.04.03	**VIGAS DE CONEXION**				**39,702.36**
02.04.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CONEXION	m3	23.36	471.34	11,010.50
02.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CONEXIÓN	m2	158.10	56.80	8,980.08
02.04.03.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	2,856.78	6.90	19,711.78

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Presupuesto

Presupuesto **1002054** **"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION** Costo al **01/06/2022**

Lugar **PIURA - PIURA - LA UNION**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
02.04.04	**SOBRECIMIENTO ARMADO**				**161,113.76**
02.04.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN SOBRECIMIENTO ARMADO	m3	112.30	471.34	52,931.48
02.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN SOBRECIMIENTO ARMADO	m2	1,094.92	65.93	72,188.08
02.04.04.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	5,216.55	6.90	35,994.20
02.04.05	**COLUMNAS**				**876,384.12**
02.04.05.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS	m3	271.82	449.64	122,221.14
02.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA EN COLUMNAS	m2	2,698.66	145.20	391,845.43
02.04.05.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	52,509.79	6.90	362,317.55
02.04.06	**PLACAS**				**316,599.71**
02.04.06.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN PLACAS	m3	117.19	449.64	52,693.31
02.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA EN PLACAS	m2	1,381.24	145.20	200,556.05
02.04.06.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	9,181.21	6.90	63,350.35
02.04.07	**PARAPETOS**				**110,004.81**
02.04.07.01	**COLUMNETAS**				**45,767.96**
02.04.07.01.01	CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN COLUMNETAS	m3	18.59	449.64	8,358.81
02.04.07.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN COLUMNETAS	m2	344.64	56.80	19,575.55
02.04.07.01.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	2,584.58	6.90	17,833.60
02.04.07.02	**VIGAS DE AMARRE**				**64,236.85**
02.04.07.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS DE AMARRE	m3	35.45	449.64	15,939.74
02.04.07.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE AMARRE	m2	452.39	56.80	25,695.75
02.04.07.02.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	3,275.56	6.90	22,601.36
02.04.08	**VIGAS**				**446,207.61**
02.04.08.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS	m3	261.84	449.64	117,733.74
02.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS	m2	1,278.91	56.80	72,642.09
02.04.08.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	37,077.07	6.90	255,831.78
02.04.09	**LOSA ALIGERADA**				**406,522.94**
02.04.09.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA ALIGERADA	m3	214.06	449.64	96,249.94
02.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN LOSA ALIGERADA	m2	2,446.42	56.80	138,956.66
02.04.09.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	16,289.95	6.90	112,400.66
02.04.09.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE LADRILLO P/TECHO 0.30 x 0.30 x 0.15	und	20,386.05	2.89	58,915.68
02.04.10	**MURO DE CONTENCION**				**13,247.48**
02.04.10.01	CONCRETO F'C = 210 KG/CM2 EN MURO DE CONTENCIÓN	m3	6.01	498.92	2,998.51
02.04.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN MURO DE CONTENCION	m2	73.32	65.93	4,833.99
02.04.10.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	784.78	6.90	5,414.98
02.04.11	**MUEBLE PARA COCINA**				**8,588.24**
02.04.11.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUEBLE DE COCINA	m3	3.63	449.64	1,632.19
02.04.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN MUEBLE DE COCINA	m2	63.14	71.88	4,538.50
02.04.11.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	350.37	6.90	2,417.55
02.04.12	**LOSA MACIZA**				**74,108.10**
02.04.12.01	CONCRETO F'c=210 Kg/cm² PARA LOSA MACIZA	m3	60.64	476.10	28,870.70
02.04.12.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA LOSA MACIZA	m2	430.57	72.90	31,388.55
02.04.12.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	2,007.08	6.90	13,848.85
02.05	**FLETE**				**106,013.84**
02.05.01	FLETE DE ESTRUCTURAS	kg	1,514,483.40	0.07	106,013.84
03	**ARQUITECTURA**				**1,920,074.12**
03.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**213,413.12**
03.01.01	MURO DE SOGA DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA, MEZCLA 1:4	m2	1,753.98	69.21	121,378.31
03.01.02	MURO DE CABEZA LADRILLO KK DE ARCILLA, MEZCLA 1:4	m2	565.02	114.97	64,960.35
03.01.03	MURO DE CANTO LADRILLO KK DE ARCILLA, MEZCLA 1:4	m2	27.75	69.21	1,920.58
03.01.04	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	1,065.78	6.90	7,353.88
03.02	**REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDADURAS**				**353,354.91**
03.02.01	TARRAJEO PRIMARIO Y RAYADO	m2	314.73	20.57	6,474.00
03.02.02	PICADO DE MURO PARA TARRAJEO	m2	252.38	9.50	2,397.61
03.02.03	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m2	5,868.69	43.84	257,283.37
03.02.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNAS	m2	551.89	46.22	25,508.36
03.02.05	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS	m2	256.44	37.67	9,660.09
03.02.06	VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS Y VENTANAS	m	1,492.16	11.66	17,398.59
03.02.07	BRUÑAS DE 1cm x 1cm EN MUROS	m	3,544.82	9.77	34,632.89

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Presupuesto

Presupuesto **1002054** **"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION** Costo al **01/06/2022**

Lugar **PIURA - PIURA - LA UNION**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
03.03	**CIELO RASO**				**95,545.81**
03.03.01	CIELORASO CON MEZCLA C:A, 1:5	m2	2,536.39	37.67	95,545.81
03.04	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**227,676.41**
03.04.01	CONTRAPISO CONCRETO DE 48 MM.	m2	1,651.88	19.71	32,558.55
03.04.02	PISO DE CEMENTO PULIDO Y BRUÑADO	m2	540.95	16.22	8,774.21
03.04.03	PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 60X60 cm.	m2	1,545.70	94.30	145,759.51
03.04.04	PISO DE CERAMICO DE 30X30 cm. CON ANTIDESLIZANTE	m2	122.99	80.19	9,862.57
03.04.05	CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN VEREDAS DE ACCESO E=4"	m2	444.33	47.14	20,945.72
03.04.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VEREDAS	m2	172.11	56.80	9,775.85
03.05	**CONTRAZOCALOS**				**67,886.50**
03.05.01	CONTRAZOCALO DE CEMENTO H = 0.20M	m	584.93	9.04	5,287.77
03.05.02	CONTRAZOCALO DE CEMENTO H = 0.30M	m	747.00	10.71	8,000.37
03.05.03	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO H=0.10 GRIS CLARO	m	972.02	56.17	54,598.36
03.06	**ZOCALOS**				**36,038.89**
03.06.01	ZOCALO DE CERAMICO DE 20X30 cm.	m2	362.16	96.50	34,948.44
03.06.02	ENCHAPADO DE MUEBLE DE COCINA C/CERAMICO DE 30X30 cm.	m2	11.30	96.50	1,090.45
03.07	**COBERTURAS**				**326,626.07**
03.07.01	IMPERMEABILIZACION DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA	m2	1,619.64	14.84	24,035.46
03.07.02	COBERTURA DE TECHO CON LADRILLO PASTELERO 30X30, MEZCLA 1:4	m2	1,619.64	83.23	134,802.64
03.07.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TIJERAL METALICO L=18.23 ML.	und	7.00	925.35	6,477.45
03.07.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TIJERAL METALICO CURVO L=7.30 ML.	und	6.00	2,207.45	13,244.70
03.07.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIGUETA METALICA TIPO "T"	m	518.90	165.38	85,815.68
03.07.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA P/TECHO CON PLANCHA ZINCALUN 7 TRAPECIOS	m2	845.79	73.60	62,250.14
03.08	**CARPINTERIA DE MADERA**				**59,878.87**
03.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA CONTRAPLACADA DE MDF INCLUYE MARCO DE MADERA CEDRO	m2	141.78	387.97	55,006.39
03.08.02	JUNTA SELLADORA CON SILICONA E=1CM EN VENTANAS	m	1,168.46	4.17	4,872.48
03.09	**CERRAJERIA**				**23,520.93**
03.09.01	BISAGRA DE ACERO ALUMINIZADA DE 4" PESAD EN PUERTA	und	296.00	25.56	7,565.76
03.09.02	CERRADURA DOS GOLPES EN PUERTA CON TIRADOR	und	77.00	174.15	13,409.55
03.09.03	MANIJA DE 4" PARA PUERTA	und	77.00	33.06	2,545.62
03.10	**CARPINTERIA METALICA**				**271,787.04**
03.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PORTON METALICO 3.75X2.80M.	und	2.00	5,824.94	11,649.88
03.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA 1.00X2.65M.	und	2.00	2,161.10	4,322.20
03.10.03	COLUMNA METALICA DE FIERRO NEGRO Ø6" L=5.00 M.	und	12.00	662.17	7,946.04
03.10.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA METALICA B=0.30M	m	106.20	108.21	11,491.90
03.10.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE SOPORTE METALICO Ø2 1/2" PARA CERCO	und	63.00	101.21	6,376.23
03.10.06	MALLA METALICA N°10 CON COCADA DE 2" PARA CERCO	m	152.10	215.49	32,776.03
03.10.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE PROTECTOR DE VENTANA C/ PERFILES DE ALUMINIO	m2	315.74	213.31	67,350.50
03.10.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO INC./ACCESORIOS	m2	315.74	358.19	113,094.91
03.10.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO CON CELOSIAS INC./ACCESORIOS	m2	11.34	387.29	4,391.87
03.10.10	BARANDA METALICA DE PROTECCIÓN PARA ESCALERA Y RAMPA Ø2"	m	80.64	145.04	11,696.03
03.10.11	ESCALERA METALICA TIPO GATO F°G° Ø1 1/2"	m	5.00	138.29	691.45
03.11	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**				**42,089.48**
03.11.01	PROVISION Y COLOCACION DE VIDRIO TEMPLADO 6MM EN VENTANAS	m2	315.75	133.30	42,089.48
03.12	**PINTURAS**				**106,419.21**
03.12.01	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES E INTERIORES	m2	5,868.69	9.78	57,395.79
03.12.02	PINTURA LATEX EN VIGAS Y COLUMNAS	m2	808.33	10.70	8,665.30
03.12.03	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	m2	2,536.39	8.59	21,280.31
03.12.04	PINTURA LATEX EN VANOS DE PUERTAS Y VENTANAS	m	1,465.56	7.41	10,859.80
03.12.05	PINTURA ESMALTE 2 MANOS EN CONTRAZOCALO H=0.20M Y =0.30M.	m	1,331.93	6.17	8,218.01
03.13	**VARIOS**				**45,059.78**
03.13.01	JUNTA DE DILATACIÒN CON ESPUMA PLÀSTICA Y JEBE MICROPOROSO, E=1"	m	869.40	10.46	9,093.92
03.13.02	JUNTA ASFALTICA 1"	m	179.55	6.35	1,140.14
03.13.03	JUNTA SISMICA DE 1" (POLIESTIRENO)	m	107.65	7.06	760.01
03.13.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE PIZARRA ACRILICA	und	25.00	900.34	22,508.50

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Presupuesto

Presupuesto **1002054** **"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION** Costo al **01/06/2022**

Lugar **PIURA - PIURA - LA UNION**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
03.13.05	ASTA DE BANDERA CON PLACA DE CONCRETO Y TUBO F°G° Ø4"	und	1.00	253.74	253.74
03.13.06	TACHOS METALICOS PARA RECOLECCIÓN DE BASURA	und	3.00	276.15	828.45
03.13.07	TAPA JUNTA METALICA EN PISOS	m	24.00	18.56	445.44
03.13.08	TAPA JUNTA METALICA ENTRE MODULOS (VERTICALES)	m	42.40	23.69	1,004.46
03.13.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRAS SINTETICO	m2	108.00	67.64	7,305.12
03.13.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT JUEGOS PARA INICIAL	kit	2.00	860.00	1,720.00
03.14	**FLETE**				**50,777.10**
03.14.01	FLETE DE ARQUITECTURA	kg	725,387.20	0.07	50,777.10
04	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				**115,563.87**
04.01	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**16,745.67**
04.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m	693.69	0.87	603.51
04.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS EN TN	m	693.69	7.12	4,939.07
04.01.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m	693.69	16.15	11,203.09
04.02	**SALIDAS ELECTRICAS**				**16,671.19**
04.02.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	und	197.00	32.88	6,477.36
04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	und	36.00	44.88	1,615.68
04.02.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	und	27.00	51.65	1,394.55
04.02.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION DOBLE	und	24.00	52.88	1,269.12
04.02.05	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA	und	121.00	48.88	5,914.48
04.03	**CANALIZACIONES Y CONDUCTORES**				**35,759.50**
04.03.01	TUBERIA PVC SAP (ELECTRICAS) 20mm	m	1,274.44	7.09	9,035.78
04.03.02	TUBERIA PVC SAP (ELECTRICAS) 25mm	m	87.19	7.54	657.41
04.03.03	TUBERIA PVC SAP (ELECTRICAS) 35mm	m	606.50	10.76	6,525.94
04.03.04	CABLE ELECTRICO NH - 80 1 x 2.5 mm²	m	2,370.51	4.71	11,165.10
04.03.05	CABLE ELECTRICO NH - 80 1 x 4.0 mm²	m	821.62	4.97	4,083.45
04.03.06	ALIMENTADOR CABLE N2XH 3-1x6 mm2	m	296.16	5.72	1,694.04
04.03.07	ALIMENTADOR CABLE N2XH 3-1x8 mm2	m	246.48	6.22	1,533.11
04.03.08	ALIMENTADOR CABLE N2XH 3-1x10 + 1-1x10 mm2	m	63.86	6.66	425.31
04.03.09	CAJA DE PASE DE CONCRETO PREFABRICADA DE 0.40x0.40x50 mm	und	16.00	39.96	639.36
04.04	**TABLEROS DE DISTRIBUCION**				**10,175.93**
04.04.01	TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL	und	1.00	199.57	199.57
04.04.02	TABLERO DE DISTRIBUCION INTERIOR 8 POLOS	und	14.00	314.57	4,403.98
04.04.03	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 16A	und	29.00	64.86	1,880.94
04.04.04	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 20A	und	28.00	64.86	1,816.08
04.04.05	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DIFERENCIAL DE 20A	und	14.00	98.96	1,385.44
04.04.06	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 150A	und	1.00	219.96	219.96
04.04.07	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DIFERENCIAL DE 150A	und	1.00	269.96	269.96
04.05	**ARTEFACTOS ELECTRICOS Y LUMINARIAS**				**35,035.48**
04.05.01	REJILLA DE ALUMINIO ADOSADA RAS-A B.F 2X36W	und	124.00	164.14	20,353.36
04.05.02	LAMPARA TIPO AHORRADOR 2/18 W	und	63.00	131.92	8,310.96
04.05.03	LAMPARA TIPO BRAQUETS 2/18 W	und	21.00	169.89	3,567.69
04.05.04	LUCES DE EMERGENCIA	und	23.00	121.89	2,803.47
04.06	**VARIOS**				**1,001.76**
04.06.01	POZO DE CONEXION A TIERRA	und	1.00	1,001.76	1,001.76
04.07	**FLETE**				**174.34**
04.07.01	FLETE DE ELECTRICAS	kg	2,490.61	0.07	174.34
05	**INSTALACIONES SANITARIAS**				**77,480.82**
05.01	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**4,977.19**
05.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m	206.18	0.87	179.38
05.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS EN TN	m	206.18	7.12	1,468.00
05.01.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m	206.18	16.15	3,329.81
05.02	**APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS**				**18,607.06**
05.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE INODORO P/NIÑO	und	12.00	313.80	3,765.60
05.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE URINARIO DE LOSA P/NIÑO	und	4.00	270.38	1,081.52
05.02.03	SUMINISTRO E INSTALCION DE INODORO TANQUE BAJO	und	12.00	385.38	4,624.56
05.02.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE URINARIO DE LOSA	und	4.00	194.15	776.60
05.02.05	SUMINISTRO E INSTALCION DE LAVATORIO DE MANOS	und	24.00	249.15	5,979.60
05.02.06	SUMINISTRO E INSTALCION DE LAVADERO PARA COCINA	und	2.00	474.15	948.30

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP N° 10826

Presupuesto

Presupuesto **1002054** **"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION** Costo al **01/06/2022**

Lugar **PIURA - PIURA - LA UNION**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
05.02.07	SUMINSITRO E INSTALCION DE KIT DE ACCESORIOS SANITARIOS	und	24.00	57.08	1,369.92
05.03	**SISTEMA DE AGUA FRIA**				**13,509.30**
05.03.01	SALIDA DE AGUA FRIA Ø 1/2"	und	61.00	29.27	1,785.47
05.03.02	RED DE ALIMENTACION TUBERIA PVC-SAP Ø 3/4"	m	61.06	9.66	589.84
05.03.03	RED DE IMPULSION TUBERIA PVC-SAP Ø 1"	m	8.00	11.12	88.96
05.03.04	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC-SAP Ø 1/2"	m	40.40	6.44	260.18
05.03.05	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC-SAP Ø 3/4"	m	133.90	9.66	1,293.47
05.03.06	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC-SAP Ø 1"	m	63.45	11.12	705.56
05.03.07	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC-SAP Ø 11/2"	m	171.42	16.93	2,902.14
05.03.08	TEE, PVC SAP Ø1 1/2" S/P, CLASE 10	und	6.00	15.77	94.62
05.03.09	TEE, PVC SAP Ø1" C/R, CLASE 10	und	16.00	9.37	149.92
05.03.10	TEE, PVC SAP Ø3/4" S/P, CLASE 10	und	30.00	8.37	251.10
05.03.11	CODO, PVC SAP Ø1 1/2" S/P, CLASE 10	und	10.00	15.77	157.70
05.03.12	CODO, PVC SAP Ø1" S/P, CLASE 10	und	40.00	13.67	546.80
05.03.13	CODO, PVC SAP Ø3/4" S/P, CLASE 10	und	90.00	7.87	708.30
05.03.14	CODO, PVC SAP Ø1/2" S/P, CLASE 10	und	61.00	7.37	449.57
05.03.15	REDUCCION, PVC SAP Ø1 1/2"-1" S/P, CLASE 10	und	3.00	14.37	43.11
05.03.16	REDUCCION, PVC SAP Ø1"-3/4" S/P, CLASE 10	und	6.00	11.37	68.22
05.03.17	REDUCCION, PVC SAP Ø3/4"-1/2" S/P, CLASE 10	und	59.00	7.87	464.33
05.03.18	VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 250 LB 1"	und	6.00	212.95	1,277.70
05.03.19	VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 250 LB 3/4"	und	5.00	107.85	539.25
05.03.20	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA 0.5HP	und	2.00	566.53	1,133.06
05.04	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**				**10,318.08**
05.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA PARA DESAGUE PLUVIAL	m	298.10	31.24	9,312.64
05.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA MEDIA CAÑA P/RECOLECCION Ø4"	m	15.00	11.35	170.25
05.04.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE MONTANTE PARA DESAGUE PLUVIAL Ø4"	m	88.10	9.48	835.19
05.05	**SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACION**				**12,194.29**
05.05.01	SALIDA DE DESAGUE 2"	pto	37.00	23.36	864.32
05.05.02	SALIDA DE DESAGUE 4"	pto	24.00	23.69	568.56
05.05.03	SALIDA DE VENTILACION DE 2"	pto	21.00	30.82	647.22
05.05.04	RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø4"	m	293.29	7.49	2,196.74
05.05.05	RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø2"	m	63.73	6.96	443.56
05.05.06	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE CROMADO Ø4"	pto	24.00	53.08	1,273.92
05.05.07	SUMIDERO DE REJILLA CROMADO Ø2"	pto	12.00	48.08	576.96
05.05.08	YEE PVC SAL 4"-4"	und	16.00	11.40	182.40
05.05.09	YEE PVC SAL 4"-2"	und	32.00	7.70	246.40
05.05.10	YEE PVC SAL 2"-2"	und	14.00	7.40	103.60
05.05.11	CODO PVC SAL 4"X45°	und	27.00	15.38	415.26
05.05.12	CODO PVC SAL 2"X45°	und	32.00	9.55	305.60
05.05.13	CAJA DE REGISTRO PREFABRICADO 0.60 x 0.30 m	und	25.00	174.79	4,369.75
05.06	**TANQUE SEPTICO MEJORADO (BIODIGESTOR) Y ZANJA DE PERCOLACION**				**17,464.38**
05.06.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**58.49**
05.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO, MANUAL	m2	25.54	1.42	36.27
05.06.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m	25.54	0.87	22.22
05.06.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**5,505.63**
05.06.02.01	EXCAVACION DE ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACION, CIMIENTOS CORRIDOS Y VIG. CONEX.	m3	44.54	47.46	2,113.87
05.06.02.02	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. 50 m (A MANO USANDO CARRETILLA)	m3	53.45	24.19	1,292.96
05.06.02.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	23.50	22.78	535.33
05.06.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D >= 0.5 KM.	m3	53.45	10.24	547.33
05.06.02.05	GRAVA DE 1"-2" PARA FILTRO EN ZANJA DE INFILTRACIÓN E=0.30m.	m3	4.23	120.15	508.07
05.06.02.06	GRAVA DE 1 1/2"-2" PARA FILTRO EN ZANJA DE INFILTRACIÓN E=0.30m.	m3	4.23	120.15	508.07
05.06.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**186.13**
05.06.03.01	SOLADO DE 4" MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m2	8.04	23.15	186.13
05.06.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**1,242.86**
05.06.04.01	CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN CAMARA DE LODOS	m3	0.55	392.16	215.69
05.06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN CAMARA DE LODOS	m2	11.36	65.93	748.96

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Presupuesto

Presupuesto **1002054** **"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION** Costo al **01/06/2022**

Lugar **PIURA - PIURA - LA UNION**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
05.06.04.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	40.32	6.90	278.21
05.06.05	**EQUIPAMIENTO HIDRAULICO**				**10,471.27**
05.06.05.01	SUMINISTRO E INST. DE TANQUE SEPTICO MEJORADO DE 7000 LTS	und	1.00	10,273.69	10,273.69
05.06.05.02	RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø6"	m	1.50	10.01	15.02
05.06.05.03	RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø4"	m	20.00	7.49	149.80
05.06.05.04	CODO PVC SAL 4"X90°	und	2.00	16.38	32.76
05.07	**FLETE**				**410.52**
05.07.01	FLETE DE SANITARIAS	kg	5,864.55	0.07	410.52
	COSTO DIRECTO				**6,328,691.59**
	GASTOS GENERALES 8%				**506,295.33**
	UTILIDAD 7%				**443,008.41**

	SUB TOTAL				**7,277,995.33**
	IGV 18%				**1,310,039.16**
					==========
	VALOR REFERENCIAL				**8,588,034.49**
	SUPERVISION				**443,008.41**
	PLAN DE CONTINGENCIA				**813,731.48**
	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO				**525,853.20**
					==========
	TOTAL PRESUPUESTO				**10,370,627.58**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

COSTOS UNITARIOS

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054** **"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **001** **TRABAJOS PRELIMINARES** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Partida **01.01.01** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 2.40 x 3.20 m.**

Rendimiento **und/DIA** MO. EQ. Costo unitario directo por : und **784.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02901500080002	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 2.40 x 3.60 m. (INCLUYE TRASLADO Y COLOCACION).	und		1.0000	784.20	784.20
						784.20

Partida **01.01.02** **CONSTRUCCION DE ALMACEN Y CASETADE GUARDIANIA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : m2 **104.75**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	24.22	3.88
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1600	19.12	3.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.3200	17.28	5.53
						12.47
	Materiales					
02040300010013	CALAMINA GALVANIZADA 1.60 x 0.80 x 2 mm	pln		0.5000	22.80	11.40
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1500	3.39	0.51
02310100010001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		10.0000	8.00	80.00
						91.91
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.47	0.37
						0.37

Partida **01.01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO**

Rendimiento **glb/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **9,120.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos					
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	1.0000	8.0000	170.00	1,360.00
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	2.0000	16.0000	120.00	1,920.00
03012200010002	CAMION PLATAFORMA - CAMA BAJA (36 - 40 TN)	hm	1.0000	8.0000	250.00	2,000.00
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	4.0000	32.0000	120.00	3,840.00
						9,120.00

Partida **01.01.04** **SERVICIO DE AGUA PARA LA CONSTRUCCION**

Rendimiento **mes/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : mes **250.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0231080003	SERVICIO DE AGUA POTABLE	mes		1.0000	250.00	250.00
						250.00

Partida **01.02.01** **EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **190.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0267050001	GUANTES DE CUERO	par		1.0000	25.33	25.33
0267050010	OVEROL NARANJA CON FRANJA REFLECTIVA	und		1.0000	42.28	42.28
0267050011	BOTAS DE CAUCHO PUNTA DE ACERO	par		1.0000	30.42	30.42
0267050012	CASCO NARANJA	und		1.0000	7.20	7.20
0267070007	LENTES DE PROTECCIÓN	und		1.0000	13.47	13.47
0267070008	OREJERAS	und		1.0000	9.24	9.24
0267070009	MASCARA ANTIGAS CON CAMISTER RENOVABLE	und		1.0000	21.10	21.10

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **001 TRABAJOS PRELIMINARES** Fecha presupuesto **01/06/2022**

0267080021	ARNES DE SEGURIDAD INC/LINEA DE VIDA	und	0.2500	165.20	41.30
					190.34

Partida **01.02.02** **SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD EN OBRA**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **785.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0267070011	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD	jgo		5.0000	42.37	211.85
0267070012	CONO DE SEÑALIZACIÓN	und		5.0000	22.45	112.25
0267070014	CINTA DE SEÑALIZACIÓN	rll		2.0000	29.59	59.18
0267070015	SEÑAL INFORMATIVA DE MADERA (INCLUYE POSTE DE MADERA) MADERA) SEÑAL INFORMATIVA DE MADERA (INCLUYE POSTE DE MADERA)	und		5.0000	42.37	211.85
0267070016	MALLA DE SEGURIDAD	rll		5.0000	38.15	190.75
						785.88

Partida **01.02.03** **EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **4,750.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0267070017	KIT DE PRIMEROS AUXILIOS	und		1.0000	2,000.00	2,000.00
0267070018	TANQUE DE OXIGENO MEDICINAL C/EQUIPO	und		1.0000	2,500.00	2,500.00
0267100010	CAMILLA METALICA TIPO CANASTA DE RESCATE	und		1.0000	250.00	250.00
						4,750.00

Partida **01.02.04** **ALQUILER Y MANTENIMIENTO DE BAÑOS QUIMICOS TEMPORALES**

Rendimiento **mes/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : mes **2,200.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos					
0301040004	ALQUILER DE BAÑO PORTATIL TIPO DISAL	mes		4.0000	550.00	2,200.00
						2,200.00

Partida **01.02.05** **IMPLEMENTACIÓN DE CILINDROS PROVISIONALES PARA ALMACENAR RESIDUOS**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **127.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos					
03014700010013	CILINDROS METALICO 55 gl COLOR VERDE	und		1.0000	42.37	42.37
03014700010014	CILINDROS METALICO 55 gl COLOR MARRON	und		1.0000	42.37	42.37
03014700010015	CILINDROS METALICO 55 gl COLOR ROJO	und		1.0000	42.37	42.37
						127.11

Partida **01.03.01** **DESMONTAJE DE TECHOS DE FIBROCEMENTO Y/O SIMILAR**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0080	19.12	0.15
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1600	17.28	2.76
						2.91
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.91	0.09
						0.09

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **001 TRABAJOS PRELIMINARES** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Partida **01.03.02 DESMONTAJE DE PUERTAS**

Rendimiento **und/DIA** MO. **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : und **75.13**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.2000	19.12	3.82
0101010005	PEON	hh	2.0000	4.0000	17.28	69.12
						72.94
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	72.94	2.19
						2.19

Partida **01.03.03 DESMONTAJE DE VENTANAS**

Rendimiento **und/DIA** MO. **3.0000** EQ. **3.0000** Costo unitario directo por : und **100.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.2667	19.12	5.10
0101010005	PEON	hh	2.0000	5.3333	17.28	92.16
						97.26
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	97.26	2.92
						2.92

Partida **01.03.04 DEMOLICION DE MODULOS EXISTENTES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m3 **6.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0040	19.12	0.08
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0800	17.28	1.38
						1.46
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.46	0.04
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	1.0000	0.0400	120.00	4.80
						4.84

Partida **01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D >= 0.5 KM.**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.24**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	0.0067	19.12	0.13
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.1333	17.28	2.30
						2.43
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.43	0.07
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	1.0000	0.0267	170.00	4.54
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	1.0000	0.0267	120.00	3.20
						7.81

Partida **01.04.01 IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE EMERGENCIA COVID-19 - R.M.Nº 239-2020-MINSA**

Rendimiento **mes/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : mes **9,417.32**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subpartidas					
0202010101DC	GESTION DE RESIDUOS PELIGROSOS	mes		1.0000	225.00	225.00
02040101011C	VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DE COVID- 19 EN EL TRABAJO	mes		1.0000	5,617.72	5,617.72

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **001 TRABAJOS PRELIMINARES** Fecha presupuesto **01/06/2022**

02040101014P	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	mes	1.0000	287.50	287.50
0204010101RD	PROGRAMA DE DESINFECCION EN AREAS DE TRABAJO, MAQUINARIAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	mes	1.0000	1,800.00	1,800.00
0204010101zR	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	mes	1.0000	1,487.10	1,487.10
					9,417.32

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054** **"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **002** **ESTRUCTURAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Partida **02.01.01** **LIMPIEZA DE TERRENO, MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	17.28	1.38
						1.38
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.38	0.04
						0.04

Partida **02.01.02** **TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **2,000.0000** EQ. **2,000.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.45**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0160	17.28	0.28
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0040	23.80	0.10
						0.38
	Equipos					
03010000020001	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0040	7.50	0.03
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0040	6.50	0.03
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
						0.07

Partida **02.02.01** **EXCAVACION DE ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACION, CIMIENTOS CORRIDOS Y VIG. CONEX.**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **3.0000** EQ. **3.0000** Costo unitario directo por : m3 **47.46**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6667	17.28	46.08
						46.08
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	46.08	1.38
						1.38

Partida **02.02.02** **ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. 50 m (A MANO USANDO CARRETILLA)**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **24.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	17.28	23.04
						23.04
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	23.04	1.15
						1.15

Partida **02.02.03** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m3 **22.78**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	1.2800	17.28	22.12
						22.12
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.12	0.66
						0.66

Partida **02.02.04** **RELLENO Y COMPACTADO CON AFIRMADO H=0.20M EN PISO INTERIOR**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **002 ESTRUCTURAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m2 **13.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	24.22	2.42
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	17.28	1.73
						4.15
	Materiales					
0207030002	AFIRMADO	m3		0.2400	33.89	8.13
0290130021	AGUA	m3		0.0100	5.00	0.05
						8.18
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	4.15	0.21
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA DE 9HP	hm	1.0000	0.1000	10.00	1.00
						1.21

Partida **02.02.05 RELLENO CON PIEDRA OVER Ø>=4" PARA MEJORAMIENTO DE SUELO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **120.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	24.22	32.29
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	17.28	23.04
						55.33
	Materiales					
02070100050003	PIEDRA OVER Ø>=4"	m3		1.0500	46.62	48.95
						48.95
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	55.33	2.77
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA DE 9HP	hm	1.0000	1.3333	10.00	13.33
						16.10

Partida **02.02.06 ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D >= 0.5 KM.**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.24**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	0.0067	19.12	0.13
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.1333	17.28	2.30
						2.43
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.43	0.07
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	1.0000	0.0267	170.00	4.54
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	1.0000	0.0267	120.00	3.20
						7.81

Partida **02.03.01 SOLADO DE 4" MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **150.0000** EQ. **150.0000** Costo unitario directo por : m2 **23.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0533	24.22	1.29
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.1067	19.12	2.04
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.3200	17.28	5.53
						8.86
	Materiales					
0207030001	HORMIGON	m3		0.1230	33.89	4.17
0213010008	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5 kg)	bol		0.3600	24.86	8.95
						13.12

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **002 ESTRUCTURAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.86	0.27
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11P3 (13HP)	hm	1.0000	0.0533	16.95	0.90
						1.17

Partida **02.03.02** **SUB PLATEA F'C= 100 KG/CM2 + 30% P.G.**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m3 **193.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	1.2000	24.22	29.06
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	19.12	7.65
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.2000	17.28	55.30
						92.01
	Materiales					
0207010011	PIEDRA GRANDE	m3		0.3000	32.20	9.66
0207030001	HORMIGON	m3		0.8270	33.89	28.03
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		2.4000	22.63	54.31
0290130021	AGUA	m3		0.1240	5.00	0.62
						92.62
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	92.01	2.76
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.4000	12.71	5.08
0301290004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	0.5000	0.2000	7.00	1.40
						9.24

Partida **02.03.03** **CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO 1:10 (C-H) + 30% P.G.**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **252.29**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	24.22	25.84
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	19.12	10.20
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	17.28	73.73
						109.77
	Materiales					
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.4900	67.80	33.22
0207030001	HORMIGON	m3		0.9100	33.89	30.84
0213010008	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5 kg)	bol		2.6600	24.86	66.13
						130.19
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	109.77	3.29
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11P3 (13HP)	hm	1.0000	0.5333	16.95	9.04
						12.33

Partida **02.03.04** **SOBRECIMIENTO - CONCRETO 1:8 (C-H) + 25% P.M.**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m3 **226.64**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	24.22	9.69
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8000	19.12	15.30
0101010005	PEON	hh	6.0000	2.4000	17.28	41.47
						66.46
	Materiales					
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3		0.4100	67.80	27.80
0207030001	HORMIGON	m3		0.9700	33.89	32.87
0213010008	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5 kg)	bol		3.6500	24.86	90.74
						151.41

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **002 ESTRUCTURAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	66.46	1.99
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11P3 (13HP)	hm	1.0000	0.4000	16.95	6.78
						8.77

Partida **02.03.05** **SOBRECIMIENTO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **18.7200** EQ. **18.7200** Costo unitario directo por : m2 **56.80**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4274	24.22	10.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4274	19.12	8.17
						18.52
	Materiales					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2600	4.92	1.28
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1300	3.39	0.44
02310100010001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		4.5000	8.00	36.00
						37.72
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.52	0.56
						0.56

Partida **02.03.06** **FALSO PISO E=4" CONCRETO F´C=175Kg/Cm2**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m2 **49.69**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	24.22	2.42
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	19.12	1.91
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.8000	17.28	13.82
						18.15
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.0550	101.69	5.59
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0540	50.84	2.75
0213010008	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5 kg)	bol		0.8430	24.86	20.96
						29.30
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.15	0.54
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11P3 (13HP)	hm	1.0000	0.1000	16.95	1.70
						2.24

Partida **02.03.07** **CONCRETO F'c = 140 kg/cm2 PARA CANALETA**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **360.28**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	19.12	12.75
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	17.28	92.16
						121.06
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5700	101.69	57.96
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5600	50.84	28.47
0213010008	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5 kg)	bol		6.0000	24.86	149.16
						235.59
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	121.06	3.63
						3.63

Partida **02.03.08** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN CANALETA**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **002 ESTRUCTURAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **65.93**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	19.12	12.75
						28.90
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0170	4.92	0.08
02041200010003	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg		0.0250	3.39	0.08
02310100010001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		4.5000	8.00	36.00
						36.16
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.90	0.87
						0.87

Partida **02.03.09** **CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN LOSA PARA PATIOS**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **418.89**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	19.12	12.75
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	17.28	92.16
						121.06
	Materiales					
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3		0.5700	97.46	55.55
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5600	50.84	28.47
0213010008	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5 kg)	bol		8.0000	24.86	198.88
						282.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	121.06	3.63
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11P3 (13HP)	hm	1.0000	0.6667	16.95	11.30
						14.93

Partida **02.03.10** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA PARA PATIOS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **65.93**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	19.12	12.75
						28.90
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0170	4.92	0.08
02041200010003	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg		0.0250	3.39	0.08
02310100010001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		4.5000	8.00	36.00
						36.16
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.90	0.87
						0.87

Partida **02.04.01.01** **ENTIBADO DE PROTECCION DE ZANJAS HASTA 2.00M PROF**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **125.93**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	19.12	12.75

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **002 ESTRUCTURAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

						28.90
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0170	4.92	0.08
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0250	3.39	0.08
02310100010001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		12.0000	8.00	96.00
						96.16
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.90	0.87
						0.87

Partida **02.04.01.02 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN ZAPATAS**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **471.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.3333	19.12	25.49
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	17.28	92.16
						133.80
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	101.69	53.90
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5200	50.84	26.44
0213010008	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5 kg)	bol		9.7300	24.86	241.89
						322.23
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	133.80	4.01
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11P3 (13HP)	hm	1.0000	0.6667	16.95	11.30
						15.31

Partida **02.04.01.03 ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **6.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	24.22	0.78
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	19.12	0.61
						1.39
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1700	4.92	0.84
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	4.33	4.63
						5.47
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.39	0.04
						0.04

Partida **02.04.02.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CIMENTACION**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **471.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.3333	19.12	25.49
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	17.28	92.16
						133.80
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	101.69	53.90
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5200	50.84	26.44
0213010008	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5 kg)	bol		9.7300	24.86	241.89
						322.23
	Equipos					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **002 ESTRUCTURAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	133.80	4.01
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11P3 (13HP)	hm	1.0000	0.6667	16.95	11.30
						15.31

Partida **02.04.02.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CIMENT.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **71.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	19.12	15.30
						34.68
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0170	4.92	0.08
02041200010003	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg		0.0250	3.39	0.08
02310100010001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		4.5000	8.00	36.00
						36.16
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.68	1.04
						1.04

Partida **02.04.02.03** **ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **6.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	24.22	0.78
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	19.12	0.61
						1.39
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1700	4.92	0.84
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	4.33	4.63
						5.47
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.39	0.04
						0.04

Partida **02.04.03.01** **CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CONEXION**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **471.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.3333	19.12	25.49
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	17.28	92.16
						133.80
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	101.69	53.90
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5200	50.84	26.44
0213010008	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5 kg)	bol		9.7300	24.86	241.89
						322.23
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	133.80	4.01
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11P3 (13HP)	hm	1.0000	0.6667	16.95	11.30
						15.31

Partida **02.04.03.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CONEXIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **18.7200** EQ. **18.7200** Costo unitario directo por : m2 **56.80**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **002 ESTRUCTURAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4274	24.22	10.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4274	19.12	8.17
						18.52
	Materiales					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2600	4.92	1.28
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1300	3.39	0.44
02310100010001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		4.5000	8.00	36.00
						37.72
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.52	0.56
						0.56

Partida **02.04.03.03 ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **6.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	24.22	0.78
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	19.12	0.61
						1.39
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1700	4.92	0.84
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	4.33	4.63
						5.47
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.39	0.04
						0.04

Partida **02.04.04.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN SOBRECIMIENTO ARMADO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **471.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.3333	19.12	25.49
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	17.28	92.16
						133.80
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	101.69	53.90
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5200	50.84	26.44
0213010008	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5 kg)	bol		9.7300	24.86	241.89
						322.23
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	133.80	4.01
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11P3 (13HP)	hm	1.0000	0.6667	16.95	11.30
						15.31

Partida **02.04.04.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN SOBRECIMIENTO ARMADO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **65.93**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	19.12	12.75
						28.90
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0170	4.92	0.08
02041200010003	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg		0.0250	3.39	0.08

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **002 ESTRUCTURAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

02310100010001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2	4.5000	8.00	36.00
					36.16
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	28.90	0.87
					0.87

Partida **02.04.04.03 ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **6.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	24.22	0.78
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	19.12	0.61
						1.39
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1700	4.92	0.84
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	4.33	4.63
						5.47
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.39	0.04
						0.04

Partida **02.04.05.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **449.64**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.3333	19.12	25.49
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	17.28	92.16
						133.80
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	101.69	53.90
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5200	50.84	26.44
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	22.63	220.19
						300.53
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	133.80	4.01
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11P3 (13HP)	hm	1.0000	0.6667	16.95	11.30
						15.31

Partida **02.04.05.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA EN COLUMNAS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m2 **145.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	24.22	24.22
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	19.12	19.12
						43.34
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0170	4.92	0.08
02041200010003	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg		0.0250	3.39	0.08
02051000020014	CONO PVC Ø20 MM.	und		4.0000	1.50	6.00
02051000020015	TAPON Y OBTURADOR PVC Ø22 MM.	und		4.0000	2.00	8.00
0222140002	ADITIVO DESMOLDEADOR DE ENCOFRADOS	gal		0.1000	129.80	12.98
02310100010001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		2.5000	8.00	20.00
02310500010008	TRIPLAY FENOLICO DE 1.20X2.40 m X 18 mm	pln		0.4000	118.56	47.42
0272010141	TUERCA DE PLATO DE ACERO Ø6MM.	pza		4.0000	1.50	6.00
						100.56

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **002 ESTRUCTURAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	43.34	1.30
						1.30

Partida **02.04.05.03 ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **6.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	24.22	0.78
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	19.12	0.61
						1.39
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1700	4.92	0.84
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	4.33	4.63
						5.47
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.39	0.04
						0.04

Partida **02.04.06.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN PLACAS**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **449.64**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.3333	19.12	25.49
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	17.28	92.16
						133.80
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	101.69	53.90
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5200	50.84	26.44
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	22.63	220.19
						300.53
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	133.80	4.01
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11P3 (13HP)	hm	1.0000	0.6667	16.95	11.30
						15.31

Partida **02.04.06.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA EN PLACAS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m2 **145.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	24.22	24.22
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	19.12	19.12
						43.34
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0170	4.92	0.08
02041200010003	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg		0.0250	3.39	0.08
02051000020014	CONO PVC Ø20 MM.	und		4.0000	1.50	6.00
02051000020015	TAPON Y OBTURADOR PVC Ø22 MM.	und		4.0000	2.00	8.00
0222140002	ADITIVO DESMOLDEADOR DE ENCOFRADOS	gal		0.1000	129.80	12.98
02310100010001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		2.5000	8.00	20.00
02310500010008	TRIPLAY FENOLICO DE 1.20X2.40 m X 18 mm	pln		0.4000	118.56	47.42
0272010141	TUERCA DE PLATO DE ACERO Ø6MM.	pza		4.0000	1.50	6.00
						100.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	43.34	1.30

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **002 ESTRUCTURAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

1.30

Partida **02.04.06.03 ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **6.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	24.22	0.78
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	19.12	0.61
						1.39
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1700	4.92	0.84
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	4.33	4.63
						5.47
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.39	0.04
						0.04

Partida **02.04.07.01.01 CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN COLUMNETAS**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **449.64**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.3333	19.12	25.49
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	17.28	92.16
						133.80
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	101.69	53.90
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5200	50.84	26.44
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	22.63	220.19
						300.53
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	133.80	4.01
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11P3 (13HP)	hm	1.0000	0.6667	16.95	11.30
						15.31

Partida **02.04.07.01.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN COLUMNETAS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **18.7200** EQ. **18.7200** Costo unitario directo por : m2 **56.80**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4274	24.22	10.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4274	19.12	8.17
						18.52
	Materiales					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2600	4.92	1.28
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1300	3.39	0.44
02310100010001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		4.5000	8.00	36.00
						37.72
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.52	0.56
						0.56

Partida **02.04.07.01.03 ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **6.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DENNIS ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **002 ESTRUCTURAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	24.22	0.78
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	19.12	0.61
						1.39
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1700	4.92	0.84
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	4.33	4.63
						5.47
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.39	0.04
						0.04

Partida **02.04.07.02.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS DE AMARRE**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **449.64**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.3333	19.12	25.49
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	17.28	92.16
						133.80
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	101.69	53.90
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5200	50.84	26.44
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	22.63	220.19
						300.53
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	133.80	4.01
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11P3 (13HP)	hm	1.0000	0.6667	16.95	11.30
						15.31

Partida **02.04.07.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE AMARRE**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **18.7200** EQ. **18.7200** Costo unitario directo por : m2 **56.80**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4274	24.22	10.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4274	19.12	8.17
						18.52
	Materiales					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2600	4.92	1.28
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1300	3.39	0.44
02310100010001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		4.5000	8.00	36.00
						37.72
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.52	0.56
						0.56

Partida **02.04.07.02.03 ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **6.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	24.22	0.78
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	19.12	0.61
						1.39
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1700	4.92	0.84
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	4.33	4.63
						5.47
	Equipos					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **002 ESTRUCTURAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.39	0.04
						0.04

Partida **02.04.08.01** **CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **449.64**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.3333	19.12	25.49
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	17.28	92.16
						133.80
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	101.69	53.90
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5200	50.84	26.44
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	22.63	220.19
						300.53
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	133.80	4.01
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11P3 (13HP)	hm	1.0000	0.6667	16.95	11.30
						15.31

Partida **02.04.08.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **18.7200** EQ. **18.7200** Costo unitario directo por : m2 **56.80**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4274	24.22	10.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4274	19.12	8.17
						18.52
	Materiales					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2600	4.92	1.28
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1300	3.39	0.44
02310100010001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		4.5000	8.00	36.00
						37.72
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.52	0.56
						0.56

Partida **02.04.08.03** **ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **6.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	24.22	0.78
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	19.12	0.61
						1.39
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1700	4.92	0.84
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	4.33	4.63
						5.47
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.39	0.04
						0.04

Partida **02.04.09.01** **CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA ALIGERADA**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **449.64**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **002 ESTRUCTURAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.3333	19.12	25.49
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	17.28	92.16
						133.80
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	101.69	53.90
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5200	50.84	26.44
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	22.63	220.19
						300.53
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	133.80	4.01
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11P3 (13HP)	hm	1.0000	0.6667	16.95	11.30
						15.31

Partida **02.04.09.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN LOSA ALIGERADA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **18.7200** EQ. **18.7200** Costo unitario directo por : m2 **56.80**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4274	24.22	10.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4274	19.12	8.17
						18.52
	Materiales					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2600	4.92	1.28
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1300	3.39	0.44
02310100010001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		4.5000	8.00	36.00
						37.72
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.52	0.56
						0.56

Partida **02.04.09.03 ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **6.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	24.22	0.78
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	19.12	0.61
						1.39
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1700	4.92	0.84
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	4.33	4.63
						5.47
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.39	0.04
						0.04

Partida **02.04.09.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE LADRILLO P/TECHO 0.30 x 0.30 x 0.15**

Rendimiento **und/DIA** MO. **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : und **2.89**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	24.22	0.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0100	17.28	0.17
						0.41
	Materiales					
02160100040005	LADRILLO PARA TECHO 8H DE 15X30X30 cm	und		1.0000	2.47	2.47
						2.47
	Equipos					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **002 ESTRUCTURAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.01

Partida **02.04.10.01** **CONCRETO F'C = 210 KG/CM2 EN MURO DE CONTENCIÓN**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m3 **498.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.6000	19.12	30.59
0101010005	PEON	hh	8.0000	6.4000	17.28	110.59
						160.56
	Materiales					
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3		0.5300	97.46	51.65
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5200	50.84	26.44
0213010008	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5 kg)	bol		9.7300	24.86	241.89
						319.98
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	160.56	4.82
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11P3 (13HP)	hm	1.0000	0.8000	16.95	13.56
						18.38

Partida **02.04.10.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN MURO DE CONTENCION**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **65.93**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	19.12	12.75
						28.90
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0170	4.92	0.08
02041200010003	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg		0.0250	3.39	0.08
02310100010001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		4.5000	8.00	36.00
						36.16
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.90	0.87
						0.87

Partida **02.04.10.03** **ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **6.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	24.22	0.78
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	19.12	0.61
						1.39
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1700	4.92	0.84
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	4.33	4.63
						5.47
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.39	0.04
						0.04

Partida **02.04.11.01** **CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUEBLE DE COCINA**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **449.64**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **002 ESTRUCTURAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.3333	19.12	25.49
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	17.28	92.16
						133.80
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	101.69	53.90
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5200	50.84	26.44
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	22.63	220.19
						300.53
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	133.80	4.01
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11P3 (13HP)	hm	1.0000	0.6667	16.95	11.30
						15.31

Partida **02.04.11.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN MUEBLE DE COCINA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **71.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	19.12	15.30
						34.68
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0170	4.92	0.08
02041200010003	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg		0.0250	3.39	0.08
02310100010001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		4.5000	8.00	36.00
						36.16
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.68	1.04
						1.04

Partida **02.04.11.03** **ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **6.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	24.22	0.78
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	19.12	0.61
						1.39
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1700	4.92	0.84
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	4.33	4.63
						5.47
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.39	0.04
						0.04

Partida **02.04.12.01** **CONCRETO F'c=210 Kg/cm² PARA LOSA MACIZA**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **476.10**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.3333	24.22	32.29
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.3333	19.12	25.49
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	17.28	92.16
						149.94
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.6420	101.69	65.28
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.4680	50.84	23.79

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **002 ESTRUCTURAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	22.63	220.19
0290130022	AGUA (INCLUYE TRANSPORTE)	m3		0.2190	5.00	1.10
						310.36
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	149.94	4.50
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11P3 (13HP)	hm	1.0000	0.6667	16.95	11.30
						15.80

Partida **02.04.12.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA LOSA MACIZA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **72.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	19.12	12.75
						28.90
	Materiales					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2000	4.92	0.98
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1100	3.39	0.37
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.1500	8.00	41.20
						42.55
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	28.90	1.45
						1.45

Partida **02.04.12.03 ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **6.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	24.22	0.78
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	19.12	0.61
						1.39
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1700	4.92	0.84
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	4.33	4.63
						5.47
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.39	0.04
						0.04

Partida **02.05.01 FLETE DE ESTRUCTURAS**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : kg **0.07**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02030200010008	FLETE TERRESTRE PIURA - LA UNION	kg		1.0000	0.07	0.07
						0.07

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Partida **03.01.01 MURO DE SOGA DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA, MEZCLA 1:4**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **79.35**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	17.28	11.52
						27.67
	Materiales					
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0505	50.84	2.57
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3250	22.63	7.35
02160100010002	LADRILLO KK 9 x 13 x 23 cm	und		40.0000	0.69	27.60
						37.52
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.67	0.83
03013400010006	ANDAMIO DE MADERA	hm	1.0000	0.6667	20.00	13.33
						14.16

Partida **03.01.02 MURO DE CABEZA LADRILLO KK DE ARCILLA, MEZCLA 1:4**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **114.97**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	17.28	13.82
						33.20
	Materiales					
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0750	50.84	3.81
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.6812	22.63	15.42
02160100010002	LADRILLO KK 9 x 13 x 23 cm	und		66.0000	0.69	45.54
						64.77
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.20	1.00
03013400010006	ANDAMIO DE MADERA	hm	1.0000	0.8000	20.00	16.00
						17.00

Partida **03.01.03 MURO DE CANTO LADRILLO KK DE ARCILLA, MEZCLA 1:4**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **69.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	24.22	19.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	17.28	6.91
						26.29
	Materiales					
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0640	50.84	3.25
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4500	22.63	10.18
02160100010002	LADRILLO KK 9 x 13 x 23 cm	und		30.0000	0.69	20.70
						34.13
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.29	0.79
03013400010006	ANDAMIO DE MADERA	hm	1.0000	0.4000	20.00	8.00
						8.79

Partida **03.01.04 ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **6.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					

FRANK ISAAC GARCIA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	24.22	0.78
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	19.12	0.61
						1.39
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1700	4.92	0.84
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	4.33	4.63
						5.47
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.39	0.04
						0.04

Partida **03.02.01** **TARRAJEO PRIMARIO Y RAYADO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **20.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	24.22	9.69
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	17.28	6.91
						16.60
	Materiales					
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0150	29.66	0.44
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1340	22.63	3.03
						3.47
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.60	0.50
						0.50

Partida **03.02.02** **PICADO DE MURO PARA TARRAJEO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m2 **9.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5333	17.28	9.22
						9.22
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.22	0.28
						0.28

Partida **03.02.03** **TARRAJEO EN SUPERFICIE DE MUROS INTERIORES Y EXTERIORES**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **43.84**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	17.28	23.04
						39.19
	Materiales					
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0150	29.66	0.44
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1340	22.63	3.03
						3.47
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	39.19	1.18
						1.18

Partida **03.02.04** **TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNAS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m2 **46.22**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	24.22	24.22
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	17.28	17.28
						41.50
	Materiales					
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0150	29.66	0.44
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1340	22.63	3.03
						3.47
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	41.50	1.25
						1.25

Partida **03.02.05** **TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **37.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	17.28	13.82
						33.20
	Materiales					
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0150	29.66	0.44
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1340	22.63	3.03
						3.47
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.20	1.00
						1.00

Partida **03.02.06** **VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS Y VENTANAS**

Rendimiento **m/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m **11.66**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	24.22	6.46
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	17.28	4.61
						11.07
	Materiales					
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0010	29.66	0.03
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0100	22.63	0.23
						0.26
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.07	0.33
						0.33

Partida **03.02.07** **BRUÑAS DE 1cm x 1cm EN MUROS**

Rendimiento **m/DIA** MO. **35.0000** EQ. **35.0000** Costo unitario directo por : m **9.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	24.22	5.54
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2286	17.28	3.95
						9.49
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.49	0.28
						0.28

Partida **03.03.01** **CIELORASO CON MEZCLA C:A, 1:5**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **37.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	17.28	13.82
						33.20
	Materiales					
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0150	29.66	0.44
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1340	22.63	3.03
						3.47
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.20	1.00
						1.00

Partida **03.04.01** **CONTRAPISO CONCRETO DE 48 MM.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **19.71**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1600	24.22	3.88
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	17.28	1.38
						5.26
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.0300	101.69	3.05
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0210	50.84	1.07
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4450	22.63	10.07
0290130021	AGUA	m3		0.0200	5.00	0.10
						14.29
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.26	0.16
						0.16

Partida **03.04.02** **PISO DE CEMENTO PULIDO Y BRUÑADO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **150.0000** EQ. **150.0000** Costo unitario directo por : m2 **16.22**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1067	24.22	2.58
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0533	17.28	0.92
						3.50
	Materiales					
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0500	50.84	2.54
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4450	22.63	10.07
						12.61
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.50	0.11
						0.11

Partida **03.04.03** **PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 60X60 cm.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **94.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	17.28	11.52
						27.67
	Materiales					
0213070001	FRAGUA	kg		0.2000	12.00	2.40
0222080018	PEGAMENTO BLANCO FLEXIBLE 25 KG	bol		0.3330	28.39	9.45
02250200020002	PORCELANATO MATE 60 x 60 cm COLOR GRIS CLARO	m2		1.0000	53.40	53.40
0263030002	TOPE CRUCETA 4MM	bol		0.1000	5.00	0.50
0290130021	AGUA	m3		0.0100	5.00	0.05

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

						65.80
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.67	0.83
						0.83

Partida **03.04.04** **PISO DE CERAMICO DE 30X30 cm. CON ANTIDESLIZANTE**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **80.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	17.28	11.52
						27.67
	Materiales					
0213070001	FRAGUA	kg		0.2000	12.00	2.40
0222080017	PEGAMENTO GRIS EN POLVO P/CERAMICO	bol		0.3330	36.01	11.99
0225020121	CERAMICA 0.30 x 0.30 cm	m2		1.0500	35.00	36.75
0263030002	TOPE CRUCETA 4MM	bol		0.1000	5.00	0.50
0290130021	AGUA	m3		0.0100	5.00	0.05
						51.69
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.67	0.83
						0.83

Partida **03.04.05** **CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN VEREDAS DE ACCESO E=4"**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m2 **47.14**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	24.22	2.42
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	19.12	1.91
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.8000	17.28	13.82
						18.15
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.0570	101.69	5.80
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0560	50.84	2.85
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.8000	22.63	18.10
						26.75
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.15	0.54
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11P3 (13HP)	hm	1.0000	0.1000	16.95	1.70
						2.24

Partida **03.04.06** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VEREDAS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **18.7200** EQ. **18.7200** Costo unitario directo por : m2 **56.80**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4274	24.22	10.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4274	19.12	8.17
						18.52
	Materiales					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2600	4.92	1.28
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1300	3.39	0.44
02310100010001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		4.5000	8.00	36.00
						37.72
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.52	0.56
						0.56

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Partida **03.05.01** **CONTRAZOCALO DE CEMENTO H = 0.20M**

Rendimiento **m/DIA** MO. **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m **9.04**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	24.22	3.23
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2667	17.28	4.61
						7.84
	Materiales					
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0010	50.84	0.05
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0400	22.63	0.91
						0.96
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.84	0.24
						0.24

Partida **03.05.02** **CONTRAZOCALO DE CEMENTO H = 0.30M**

Rendimiento **m/DIA** MO. **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m **10.71**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	24.22	3.23
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2667	17.28	4.61
						7.84
	Materiales					
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0250	50.84	1.27
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0600	22.63	1.36
						2.63
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.84	0.24
						0.24

Partida **03.05.03** **CONTRAZOCALO DE PORCELANATO H=0.10 GRIS CLARO**

Rendimiento **m/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **56.17**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	24.22	9.69
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	17.28	6.91
						16.60
	Materiales					
0213070001	FRAGUA	kg		0.1000	12.00	1.20
0222080017	PEGAMENTO GRIS EN POLVO P/CERAMICO	bol		0.3330	36.01	11.99
0228050035	ZOCALO DE PORCELANATO GRIS CLARO 0.10X0.60	und		1.7000	14.90	25.33
0263030002	TOPE CRUCETA 4MM	bol		0.1000	5.00	0.50
0290130021	AGUA	m3		0.0100	5.00	0.05
						39.07
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.60	0.50
						0.50

Partida **03.06.01** **ZOCALO DE CERAMICO DE 20X30 cm.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **96.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	17.28	13.82
						33.20

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

	Materiales				
0213070001	FRAGUA	kg	0.2000	12.00	2.40
0222080017	PEGAMENTO GRIS EN POLVO P/CERAMICO	bol	0.3330	36.01	11.99
0225020133	CERAMICA 0.20 x 0.30 cm	m2	1.0500	35.00	36.75
0241060001	RODOPLAST	m	1.0500	10.10	10.61
0263030002	TOPE CRUCETA 4MM	bol	0.1000	5.00	0.50
0290130021	AGUA	m3	0.0100	5.00	0.05
					62.30
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	33.20	1.00
					1.00

Partida **03.06.02** **ENCHAPADO DE MUEBLE DE COCINA C/CERAMICO DE 30X30 cm.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **96.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	17.28	13.82
						33.20
	Materiales					
0213070001	FRAGUA	kg		0.2000	12.00	2.40
0222080017	PEGAMENTO GRIS EN POLVO P/CERAMICO	bol		0.3330	36.01	11.99
0225020121	CERAMICA 0.30 x 0.30 cm	m2		1.0500	35.00	36.75
0241060001	RODOPLAST	m		1.0500	10.10	10.61
0263030002	TOPE CRUCETA 4MM	bol		0.1000	5.00	0.50
0290130021	AGUA	m3		0.0100	5.00	0.05
						62.30
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.20	1.00
						1.00

Partida **03.07.01** **IMPERMEABILIZACION DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.84**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	24.22	2.42
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	17.28	3.46
						5.88
	Materiales					
02400300040002	PINTURA ASFALTICA IMPERMEABLE	gal		0.1250	70.25	8.78
						8.78
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.88	0.18
						0.18

Partida **03.07.02** **COBERTURA DE TECHO CON LADRILLO PASTELERO 30X30, MEZCLA 1:4**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **83.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	24.22	19.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	17.28	6.91
						26.29
	Materiales					
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0640	50.84	3.25
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4500	22.63	10.18
02160100020003	LADRILLO PASTELERO DE 3X24X24 cm	und		16.0000	2.17	34.72

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

						48.15
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.29	0.79
03013400010006	ANDAMIO DE MADERA	hm	1.0000	0.4000	20.00	8.00
						8.79

Partida **03.07.03** **SUMINISTRO E INSTALACION DE TIJERAL METALICO L=18.23 ML.**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **925.35**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	24.22	193.76
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	17.28	276.48
						470.24
	Materiales					
02040200010005	PLANCHA DE ACERO DE 1.20X2.40X 3/16"	pln		0.2000	180.00	36.00
0240020016	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO	gal		0.5000	45.00	22.50
0240080012	THINNER	gal		0.5000	20.00	10.00
0255080001	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD	kg		0.5000	25.00	12.50
0271050140	PERNO DE ACERO, ARANDELA Y TUERCA Ø5/8"	und		8.0000	5.00	40.00
						121.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	470.24	14.11
0301270005	MOTOSOLDADORA DE 250 AMP	hm	1.0000	8.0000	20.00	160.00
0301430002	TECLE MANUAL 5 TN.	hm	1.0000	8.0000	20.00	160.00
						334.11

Partida **03.07.04** **SUMINISTRO E INSTALACION DE TIJERAL METALICO CURVO L=7.30 ML.**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **2,207.45**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	24.22	193.76
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	17.28	276.48
						470.24
	Materiales					
02040200010005	PLANCHA DE ACERO DE 1.20X2.40X 3/16"	pln		0.2000	180.00	36.00
0240020016	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO	gal		0.5000	45.00	22.50
0240080012	THINNER	gal		0.5000	20.00	10.00
0255080001	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD	kg		0.5000	25.00	12.50
0271050140	PERNO DE ACERO, ARANDELA Y TUERCA Ø5/8"	und		8.0000	5.00	40.00
						121.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	470.24	14.11
0301270005	MOTOSOLDADORA DE 250 AMP	hm	1.0000	8.0000	20.00	160.00
0301430002	TECLE MANUAL 5 TN.	hm	1.0000	8.0000	20.00	160.00
						334.11
	Subpartidas					
0202010101SZ	TIJERAL METALICO CURVO L=7.50 M INC./TEMPLADOR	und		1.0000	1,282.10	1,282.10
						1,282.10

Partida **03.07.05** **SUMINISTRO E INSTALACION DE VIGUETA METALICA TIPO "T"**

Rendimiento **m/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m **165.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	24.22	6.46
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5333	17.28	9.22
						15.68

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

	Materiales					
0240020016	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO	gal		0.2500	45.00	11.25
0240080012	THINNER	gal		0.5000	20.00	10.00
0255080001	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD	kg		0.2500	25.00	6.25
						27.50
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.68	0.47
0301270005	MOTOSOLDADORA DE 250 AMP	hm	1.0000	0.2667	20.00	5.33
0301430002	TECLE MANUAL 5 TN.	hm	1.0000	0.2667	20.00	5.33
						11.13
	Subpartidas					
0202010101XÑ	VIGUETA METALICA EN T, H=0.25	m		1.0200	108.89	111.07
						111.07

Partida **03.07.06** **SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA P/TECHO CON PLANCHA ZINCALUN 7 TRAPECIOS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : m2 **73.60**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	24.22	3.88
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1600	19.12	3.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.3200	17.28	5.53
						12.47
	Materiales					
02040300010044	PLANCHA ACANALADA ZINCALUM 7 TRAPECIOS ASTM A792 , AZ150 40x1000x12000mm.	pln		0.1100	516.00	56.76
0228030002	MAMUT TORNILLO DE TECHO CAPUCHÓN	und		4.0000	0.45	1.80
0228030003	MAMUT AUTORROSCANTE HEXAGONAL 12X2"	und		4.0000	0.55	2.20
						60.76
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.47	0.37
						0.37

Partida **03.08.01** **SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA CONTRAPLACADA DE MDF INCLUYE MARCO DE MADERA CEDRO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : m2 **387.97**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	24.22	193.76
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	4.0000	19.12	76.48
						270.24
	Materiales					
02041200010003	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg		0.0710	3.39	0.24
0222110001	COLA SINTETICA	gal		0.1000	26.00	2.60
0231020001	MADERA CEDRO	p2		11.5500	5.50	63.53
02310600010004	MDF 6 mm 1.52 X 2.44	pln		0.6500	65.00	42.25
0238010001	LIJA PARA MADERA	plg		0.5000	2.00	1.00
						109.62
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	270.24	8.11
						8.11

Partida **03.08.02** **JUNTA SELLADORA CON SILICONA E=1CM EN VENTANAS**

Rendimiento **m/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m **4.17**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	24.22	1.94
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0800	17.28	1.38
						3.32

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

	Materiales				
0222100001	SILICONA TRANSPARENTE	und	0.0500	15.00	0.75
					0.75
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	3.32	0.10
					0.10

Partida **03.09.01** **BISAGRA DE ACERO ALUMINIZADA DE 4" PESAD EN PUERTA**

Rendimiento **und/DIA** MO. **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : und **25.56**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	24.22	12.92
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2667	17.28	4.61
						17.53
	Materiales					
02370600010004	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"	und		1.0000	7.50	7.50
						7.50
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.53	0.53
						0.53

Partida **03.09.02** **CERRADURA DOS GOLPES EN PUERTA CON TIRADOR**

Rendimiento **und/DIA** MO. **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : und **174.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	24.22	38.75
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.8000	17.28	13.82
						52.57
	Materiales					
0237030001	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL	und		1.0000	120.00	120.00
						120.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.57	1.58
						1.58

Partida **03.09.03** **MANIJA DE 4" PARA PUERTA**

Rendimiento **und/DIA** MO. **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : und **33.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	24.22	12.92
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2667	17.28	4.61
						17.53
	Materiales					
02370900010005	TIRADOR CROMADO P/PUERTA DE 4"	und		1.0000	15.00	15.00
						15.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.53	0.53
						0.53

Partida **03.10.01** **SUMINISTRO E INSTALACION DE PORTON METALICO 3.75X2.80M.**

Rendimiento **und/DIA** MO. **0.5000** EQ. **0.5000** Costo unitario directo por : und **5,824.94**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	16.0000	24.22	387.52
0101010005	PEON	hh	2.0000	32.0000	17.28	552.96

FRANK ISAIAS COSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

						940.48
	Materiales					
0240020016	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO	gal		0.5000	45.00	22.50
0240080012	THINNER	gal		0.5000	20.00	10.00
0255080001	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD	kg		0.1500	25.00	3.75
02683000010027	PORTON METALICO DE 3.75x2.80M.	und		1.0000	4,500.00	4,500.00
						4,536.25
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	940.48	28.21
0301270005	MOTOSOLDADORA DE 250 AMP	hm	1.0000	16.0000	20.00	320.00
						348.21

Partida **03.10.02** **SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA 1.00X2.65M.**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **2,161.10**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	24.22	193.76
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	17.28	276.48
						470.24
	Materiales					
0240020016	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO	gal		0.2000	45.00	9.00
0240080012	THINNER	gal		0.2000	20.00	4.00
0255080001	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD	kg		0.1500	25.00	3.75
02683000010028	PUERTA METALICA 1.00X2.65M.	und		1.0000	1,500.00	1,500.00
						1,516.75
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	470.24	14.11
0301270005	MOTOSOLDADORA DE 250 AMP	hm	1.0000	8.0000	20.00	160.00
						174.11

Partida **03.10.03** **COLUMNA METALICA DE FIERRO NEGRO Ø6" L=5.00 M.**

Rendimiento **und/DIA** MO. **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **662.17**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	24.22	96.88
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	17.28	138.24
						235.12
	Materiales					
0204030005	PLANCHA DE ACERO ESTRIADA 1.20X2.40X2.5MM	pln		0.2500	150.00	37.50
0240020016	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO	gal		0.2500	45.00	11.25
0240080012	THINNER	gal		0.2500	20.00	5.00
0255080001	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD	kg		0.2500	25.00	6.25
02650600010008	TUBO DE FIERRO CEDULA 40 6" X 6.4 m	pza		0.8000	350.00	280.00
						340.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	235.12	7.05
0301270005	MOTOSOLDADORA DE 250 AMP	hm	1.0000	4.0000	20.00	80.00
						87.05

Partida **03.10.04** **SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA METALICA B=0.30M**

Rendimiento **m/DIA** MO. **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m **108.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	24.22	12.92
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.0667	17.28	18.43
						31.35

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

	Materiales					
02040200010004	ANGULOS DE ACERO DE 1 1/2"X1 1/2"X1/4" X 6 m	var		0.4500	30.00	13.50
02041600010003	PLATINA DE FIERRO DE 1 1/4" X 3/16 " X 6 m	var		1.3000	25.00	32.50
0240020016	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO	gal		0.2000	45.00	9.00
0240080012	THINNER	gal		0.2000	20.00	4.00
0255080001	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD	kg		0.2500	25.00	6.25
						65.25
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.35	0.94
0301270005	MOTOSOLDADORA DE 250 AMP	hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67
						11.61

Partida **03.10.05** **SUMINISTRO E INSTALACION DE SOPORTE METALICO Ø2 1/2" PARA CERCO**

Rendimiento **und/DIA** MO. **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : und **101.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	24.22	12.92
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.0667	17.28	18.43
						31.35
	Materiales					
02040200010004	ANGULOS DE ACERO DE 1 1/2"X1 1/2"X1/4" X 6 m	var		0.1000	30.00	3.00
0240020016	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO	gal		0.2000	45.00	9.00
0240080012	THINNER	gal		0.2000	20.00	4.00
0255080001	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD	kg		0.2500	25.00	6.25
02650100010007	TUBO DE FIERRO NEGRO DE 3" X 6.4 m	pza		0.6000	60.00	36.00
						58.25
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.35	0.94
0301270005	MOTOSOLDADORA DE 250 AMP	hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67
						11.61

Partida **03.10.06** **MALLA METALICA N°10 CON COCADA DE 2" PARA CERCO**

Rendimiento **m/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **215.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.5000	1.0000	24.22	24.22
0101010005	PEON	hh	5.0000	2.0000	17.28	34.56
						58.78
	Materiales					
02040200010002	ANGULOS DE ACERO DE 1 1/2"X1 1/2"X1/8" X 6 m	var		0.5000	32.00	16.00
02041500020002	MALLA CUADRADA CRIPADA GALVANIZADA # 10	m2		1.0500	84.00	88.20
0204210004	TEE DE ACERO DE 1 1/2"X1 1/2"X1/8"	und		0.5000	35.00	17.50
0238010002	LIJA PARA FIERRO	plg		0.5000	2.00	1.00
0240020016	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO	gal		0.1500	45.00	6.75
0240080012	THINNER	gal		0.1500	20.00	3.00
0255080001	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD	kg		0.1000	25.00	2.50
						134.95
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	58.78	1.76
0301270005	MOTOSOLDADORA DE 250 AMP	hm	2.5000	1.0000	20.00	20.00
						21.76

Partida **03.10.07** **SUMINISTRO E INSTALACION DE PROTECTOR DE VENTANA C/ PERFILES DE ALUMINIO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : m2 **213.31**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	24.22	38.75
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.8000	19.12	15.30
						54.05
	Materiales					
02170100010020	TUBO DE ALUMINIO ANODIZADO DE 3 1/4" X 1" X 1.5mm	m		4.1000	18.36	75.28
02170100010021	TUBO DE ALUMINIO ANODIZADO DE 2 3/8" X 1" X 1.5mm	m		4.6000	15.45	71.07
02170100010022	PERFIL DE ALUMINIO DE 1"	m		1.1000	9.35	10.29
0238010001	LIJA PARA MADERA	plg		0.5000	2.00	1.00
						157.64
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	54.05	1.62
						1.62

Partida **03.10.08** **SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO INC./ACCESORIOS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : m2 **358.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	24.22	38.75
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.8000	19.12	15.30
						54.05
	Materiales					
02170100010007	TUBO DE ALUMINIO RECTANGULAR T-137 (38.1x88.9mm.)	m		2.7000	31.08	83.92
02170100010008	PERFIL DE ALUMINIO ALN 2502 P/MARCO INFERIOR	m		0.6500	23.50	15.28
02170100010009	PERFIL DE ALUMINIO ALN 2505 P/MARCO DE HOJA INFERIOR	m		0.5000	22.40	11.20
02170100010010	PERFIL DE ALUMINIO ALN 2507 P/TRASLAPE DE HOJA	m		1.3000	19.50	25.35
02170100010011	PERFIL DE ALUMINIO ALN 2504 P/MARCO DE HOJA SUPERIOR	m		0.5000	22.40	11.20
02170100010012	PERFIL DE ALUMINIO ALN 2501 P/MARCO SUPERIOR	m		1.0500	23.50	24.68
02170100010013	PERFIL DE ALUMINIO ALN 2510 P/MARCO DE HOJA SUPERIOR	m		2.2000	22.40	49.28
02170100010014	PERFIL DE ALUMINIO ALN 2509 P/MARCO LATERAL	m		2.3000	23.50	54.05
02170100010015	NEOPRENO TIPO A	m		0.5000	12.30	6.15
02170100010016	FELTA SYSTRAL	m		8.5000	0.75	6.38
02170100010017	RODAMIENTO CARRO AL PISO S/25	und		0.8500	16.50	14.03
0238010001	LIJA PARA MADERA	plg		0.5000	2.00	1.00
						302.52
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	54.05	1.62
						1.62

Partida **03.10.09** **SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO CON CELOSIAS INC./ACCESORIOS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : m2 **387.29**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	24.22	38.75
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.8000	19.12	15.30
						54.05
	Materiales					
02170100010018	TUBO DE ALUMINIO DE 1 1/2" X 2" X 3mm	m		5.5000	16.95	93.23
02170100010019	PERFIL DE ALUMINIO PL e= 0.8mm	m		24.6000	9.65	237.39
0238010001	LIJA PARA MADERA	plg		0.5000	2.00	1.00
						331.62
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	54.05	1.62
						1.62

Partida **03.10.10** **BARANDA METALICA DE PROTECCIÓN PARA ESCALERA Y RAMPA Ø2"**

Rendimiento **m/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **345.04**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.5000	1.0000	24.22	24.22
0101010005	PEON	hh	5.0000	2.0000	17.28	34.56
						58.78
	Materiales					
0238010002	LIJA PARA FIERRO	plg		0.5000	2.00	1.00
0240020016	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO	gal		0.2000	45.00	9.00
0240080012	THINNER	gal		0.2000	20.00	4.00
0255080001	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD	kg		0.1500	25.00	3.75
02650600010007	TUBO DE FIERRO CEDULA 40 2" X 6.4 m	pza		0.8500	55.00	46.75
						64.50
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	58.78	1.76
0301270005	MOTOSOLDADORA DE 250 AMP	hm	2.5000	1.0000	20.00	20.00
						21.76

Partida **03.10.11 ESCALERA METALICA TIPO GATO F°G° Ø1 1/2"**

Rendimiento **m/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **138.29**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.5000	1.0000	24.22	24.22
0101010005	PEON	hh	5.0000	2.0000	17.28	34.56
						58.78
	Materiales					
0238010002	LIJA PARA FIERRO	plg		0.5000	2.00	1.00
0240020016	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO	gal		0.2000	45.00	9.00
0240080012	THINNER	gal		0.2000	20.00	4.00
0255080001	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD	kg		0.1500	25.00	3.75
02650600010006	TUBO DE FIERRO CEDULA 40 1 1/2" X 6.4 m	pza		0.5000	80.00	40.00
						57.75
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	58.78	1.76
0301270005	MOTOSOLDADORA DE 250 AMP	hm	2.5000	1.0000	20.00	20.00
						21.76

Partida **03.11.01 PROVISION Y COLOCACION DE VIDRIO TEMPLADO 6MM EN VENTANAS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **133.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	17.28	6.91
						26.29
	Materiales					
0222100001	SILICONA TRANSPARENTE	und		0.3000	15.00	4.50
0243120003	VIDRIO Ttemplado TRANSPARENTE INCOLORO DE 6MM	p2		10.7639	9.45	101.72
						106.22
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.29	0.79
						0.79

Partida **03.12.01 PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES E INTERIORES**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **35.0000** EQ. **35.0000** Costo unitario directo por : m2 **9.78**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	24.22	5.54
						5.54

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

	Materiales				
02221600010024	SELLADOR BLANCO PARA MUROS	gal	0.0333	15.00	0.50
0238010002	LIJA PARA FIERRO	plg	0.2000	2.00	0.40
0240010015	PINTURA LATEX	gal	0.0333	55.10	1.83
0240150003	PASTA MURAL	gal	0.0333	20.00	0.67
0240150004	IMPRIMANTE LATEX	gal	0.0333	20.00	0.67
					4.07
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	5.54	0.17
					0.17

Partida **03.12.02** **PINTURA LATEX EN VIGAS Y COLUMNAS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m2 **10.72**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	24.22	6.46
						6.46
	Materiales					
02221600010024	SELLADOR BLANCO PARA MUROS	gal		0.0333	15.00	0.50
0238010002	LIJA PARA FIERRO	plg		0.2000	2.00	0.40
0240010015	PINTURA LATEX	gal		0.0333	55.10	1.83
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.0333	20.00	0.67
0240150004	IMPRIMANTE LATEX	gal		0.0333	20.00	0.67
						4.07
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.46	0.19
						0.19

Partida **03.12.03** **PINTURA LATEX EN CIELO RASO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m2 **8.39**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	24.22	4.84
						4.84
	Materiales					
02221600010024	SELLADOR BLANCO PARA MUROS	gal		0.0333	15.00	0.50
0238010002	LIJA PARA FIERRO	plg		0.2000	2.00	0.40
0240010015	PINTURA LATEX	gal		0.0333	55.10	1.83
0240150004	IMPRIMANTE LATEX	gal		0.0333	20.00	0.67
						3.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.84	0.15
						0.15

Partida **03.12.04** **PINTURA LATEX EN VANOS DE PUERTAS Y VENTANAS**

Rendimiento **m/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m **7.41**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	24.22	6.46
						6.46
	Materiales					
02221600010024	SELLADOR BLANCO PARA MUROS	gal		0.0050	15.00	0.08
0238010002	LIJA PARA FIERRO	plg		0.1000	2.00	0.20
0240010015	PINTURA LATEX	gal		0.0050	55.10	0.28
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.0050	20.00	0.10
0240150004	IMPRIMANTE LATEX	gal		0.0050	20.00	0.10

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054** **"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **003** **ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

						0.76
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.46	0.19
						0.19

Partida **03.12.05** **PINTURA ESMALTE 2 MANOS EN CONTRAZOCALO H=0.20M Y =0.30M.**

Rendimiento **m/DIA** MO. **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : m **6.17**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	24.22	3.88
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0800	17.28	1.38
						5.26
	Materiales					
0238010002	LIJA PARA FIERRO	plg		0.1000	2.00	0.20
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	35.00	0.35
0240080012	THINNER	gal		0.0100	20.00	0.20
						0.75
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.26	0.16
						0.16

Partida **03.13.01** **JUNTA DE DILATACIÒN CON ESPUMA PLÀSTICA Y JEBE MICROPOROSO, E=1"**

Rendimiento **m/DIA** MO. **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m **10.46**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	24.22	2.42
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0500	17.28	0.86
						3.28
	Materiales					
0222090002	PEGAMENTO EN BASE A CAUCHO SINTÈTICO	gal		0.0145	50.00	0.73
02902300040003	JEBE MICROPOROSO 1"X1CM	und		0.0245	215.00	5.27
02902300040004	ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 2X1M, E=1"	und		0.0630	16.20	1.02
						7.02
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.28	0.16
						0.16

Partida **03.13.02** **JUNTA ASFALTICA 1"**

Rendimiento **m/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m **6.35**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	24.22	1.94
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	17.28	1.38
						3.32
	Materiales					
02010500010004	ASFALTO LIQUIDO RC-250	gal		0.0250	15.20	0.38
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0010	50.84	0.05
02100400010002	TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln		0.3330	7.50	2.50
						2.93
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.32	0.10
						0.10

Partida **03.13.03** **JUNTA SISMICA DE 1" (POLIESTIRENO)**

Rendimiento **m/DIA** MO. **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m **15.06**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	24.22	4.84
						4.84
	Materiales					
02100400010010	PLANCHA DE POLIESTIRENO 1.2x2.4m E=1"	pln		0.0694	29.80	2.07
						2.07
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.84	0.15
						0.15

Partida **03.13.04** **SUMINISTRO E INSTALACION DE PIZARRA ACRILICA**

Rendimiento **und/DIA** MO. **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **900.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	1.0000	24.22	24.22
0101010005	PEON	hh	0.5000	2.0000	17.28	34.56
						58.78
	Materiales					
02902500050002	PIZARRA ACRILICA INC/MARCO Y ACCESORIOS	und		1.0000	839.80	839.80
						839.80
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	58.78	1.76
						1.76

Partida **03.13.05** **ASTA DE BANDERA CON PLACA DE CONCRETO Y TUBO F°G° Ø4"**

Rendimiento **und/DIA** MO. **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : und **253.74**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	24.22	48.44
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.0000	17.28	34.56
						83.00
	Materiales					
0238010002	LIJA PARA FIERRO	plg		0.5000	2.00	1.00
0240020016	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO	gal		0.1500	45.00	6.75
0240080012	THINNER	gal		0.1500	20.00	3.00
0255080001	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD	kg		0.1000	25.00	2.50
02650100010007	TUBO DE FIERRO NEGRO DE 3" X 6.4 m	pza		1.0000	60.00	60.00
02650600010007	TUBO DE FIERRO CEDULA 40 2" X 6.4 m	pza		1.0000	55.00	55.00
						128.25
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	83.00	2.49
0301270005	MOTOSOLDADORA DE 250 AMP	hm	1.0000	2.0000	20.00	40.00
						42.49

Partida **03.13.06** **TACHOS METALICOS PARA RECOLECCIÓN DE BASURA**

Rendimiento **und/DIA** MO. **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : und **276.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	24.22	38.75
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.8000	17.28	13.82
						52.57
	Materiales					
0238010002	LIJA PARA FIERRO	plg		0.5000	2.00	1.00
0240020016	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO	gal		0.1000	45.00	4.50
0240080012	THINNER	gal		0.1500	20.00	3.00
0255080001	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD	kg		0.1000	25.00	2.50

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

02901300050009	TACHO METALICO PARA RECOLECTAR BASURA	und		1.0000	195.00	195.00
						206.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.57	1.58
0301270005	MOTOSOLDADORA DE 250 AMP	hm	0.5000	0.8000	20.00	16.00
						17.58

Partida **03.13.07** **TAPA JUNTA METALICA EN PISOS**

Rendimiento **m/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m **18.56**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	24.22	1.94
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	17.28	1.38
						3.32
	Materiales					
0204120004	TAPA JUNTA DE ALUMINIO	und		0.4166	36.35	15.14
						15.14
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.32	0.10
						0.10

Partida **03.13.08** **TAPA JUNTA METALICA ENTRE MODULOS (VERTICALES)**

Rendimiento **m/DIA** MO. **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m **23.69**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	24.22	4.84
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	17.28	3.46
						8.30
	Materiales					
0204120004	TAPA JUNTA DE ALUMINIO	und		0.4166	36.35	15.14
						15.14
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.30	0.25
						0.25

Partida **03.13.09** **SUMINISTRO E INSTALACION DE GRAS SINTETICO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **67.64**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	6.2500	0.2500	24.22	6.06
0101010005	PEON	hh	12.5000	0.5000	17.28	8.64
						14.70
	Materiales					
0206010008	GRASS SINTETICO 25 mm	m2		1.0500	50.00	52.50
						52.50
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.70	0.44
						0.44

Partida **03.13.10** **SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT JUEGOS PARA INICIAL**

Rendimiento **kit/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : kit **860.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02650600010015	SUMINISTRO E INSTALACION DE COLUMPIO	und		1.0000	350.00	350.00
02650600010016	SUMINISTRO E INSTALACION DE SUBE Y BAJA	und		1.0000	260.00	260.00

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

02650600010017	SUMINISTRO E INSTALACION DE RESBALADORA	und	1.0000	250.00	250.00
					860.00

Partida **03.14.01** **FLETE DE ARQUITECTURA**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : kg **0.07**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02030200010008	FLETE TERRESTRE PIURA - LA UNION	kg		1.0000	0.07	0.07
						0.07

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054** **"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **004** **INSTALACIONES ELECTRICAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Partida **04.01.01** **TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR**

Rendimiento **m/DIA** MO. **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : m **0.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0320	17.28	0.55
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	23.80	0.19
						0.74
	Equipos					
03010000020001	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	7.50	0.06
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0080	6.50	0.05
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.74	0.02
						0.13

Partida **04.01.02** **EXCAVACION DE ZANJAS EN TN**

Rendimiento **m/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **7.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	17.28	6.91
						6.91
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.91	0.21
						0.21

Partida **04.01.03** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO**

Rendimiento **m/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m **16.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	24.22	6.46
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5333	17.28	9.22
						15.68
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.68	0.47
						0.47

Partida **04.02.01** **SALIDA PARA CENTRO DE LUZ**

Rendimiento **und/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **32.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	17.28	6.91
						26.29
	Materiales					
02080100010002	TUBERIA PVC-SEL 3/4" X 3 m	und		0.5000	4.50	2.25
0268020001	CAJA OCTOGONAL	und		1.0000	1.00	1.00
0270010014	ALAMBRE TW 2.5 mm2	m		3.0000	0.85	2.55
						5.80
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.29	0.79
						0.79

Partida **04.02.02** **SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE**

Rendimiento **und/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **44.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **004 INSTALACIONES ELECTRICAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	17.28	6.91
						26.29
	Materiales					
02080100010002	TUBERIA PVC-SEL 3/4" X 3 m	und		0.5000	4.50	2.25
02620500020009	INTERRUPTOR BAQUELITA SIMPLE	und		1.0000	12.00	12.00
0268060001	CAJA RECTANGULAR	und		1.0000	1.00	1.00
0270010014	ALAMBRE TW 2.5 mm2	m		3.0000	0.85	2.55
						17.80
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.29	0.79
						0.79

Partida **04.02.03** **SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE**

Rendimiento **und/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : und **51.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	24.22	24.22
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	17.28	8.64
						32.86
	Materiales					
02080100010002	TUBERIA PVC-SEL 3/4" X 3 m	und		0.5000	4.50	2.25
02620500020010	INTERRUPTOR BAQUELITA DOBLE	und		1.0000	12.00	12.00
0268060001	CAJA RECTANGULAR	und		1.0000	1.00	1.00
0270010014	ALAMBRE TW 2.5 mm2	m		3.0000	0.85	2.55
						17.80
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	32.86	0.99
						0.99

Partida **04.02.04** **SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION DOBLE**

Rendimiento **und/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **52.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	17.28	6.91
						26.29
	Materiales					
02080100010002	TUBERIA PVC-SEL 3/4" X 3 m	und		0.5000	4.50	2.25
02621200010016	INTERRUPTOR DE CONMUTACION DOBLE	und		1.0000	20.00	20.00
0268060001	CAJA RECTANGULAR	und		1.0000	1.00	1.00
0270010014	ALAMBRE TW 2.5 mm2	m		3.0000	0.85	2.55
						25.80
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.29	0.79
						0.79

Partida **04.02.05** **SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA**

Rendimiento **und/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **48.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	17.28	6.91
						26.29
	Materiales					
02080100010002	TUBERIA PVC-SEL 3/4" X 3 m	und		0.5000	4.50	2.25

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **004 INSTALACIONES ELECTRICAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

02621300010006	TOMACORRIENTE DOBLE UNIVERSAL BAKELITA 2P+T	und	1.0000	16.00	16.00
0268060001	CAJA RECTANGULAR	und	1.0000	1.00	1.00
0270010014	ALAMBRE TW 2.5 mm2	m	3.0000	0.85	2.55
					21.80
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	26.29	0.79
					0.79

Partida **04.03.01** **TUBERIA PVC SAP (ELECTRICAS) 20mm**

Rendimiento **m/DIA** MO. **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : m **7.09**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	24.22	3.88
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0800	17.28	1.38
						5.26
	Materiales					
02080100010002	TUBERIA PVC-SEL 3/4" X 3 m	und		0.3500	4.50	1.58
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0010	90.00	0.09
						1.67
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.26	0.16
						0.16

Partida **04.03.02** **TUBERIA PVC SAP (ELECTRICAS) 25mm**

Rendimiento **m/DIA** MO. **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : m **7.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	24.22	3.88
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0800	17.28	1.38
						5.26
	Materiales					
02080100010004	TUBERIA PVC-SEL 1" X 3 m	und		0.3500	5.80	2.03
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0010	90.00	0.09
						2.12
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.26	0.16
						0.16

Partida **04.03.03** **TUBERIA PVC SAP (ELECTRICAS) 35mm**

Rendimiento **m/DIA** MO. **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m **10.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	24.22	4.84
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1000	17.28	1.73
						6.57
	Materiales					
02080100010007	TUBERIA PVC-SEL 1 1/2" X 3 m	und		0.3500	11.00	3.85
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0015	90.00	0.14
						3.99
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.57	0.20
						0.20

Partida **04.03.04** **CABLE ELECTRICO NH - 80 1 x 2.5 mm²**

Rendimiento **m/DIA** MO. **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m **4.71**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **004 INSTALACIONES ELECTRICAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	24.22	0.97
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0200	17.28	0.35
						1.32
	Materiales					
0241020001	CINTA AISLANTE	rll		0.0010	5.00	0.01
02701800010002	CABLE NH - 80 1-1 x 2.5 MM2	m		2.0000	1.67	3.34
						3.35
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.32	0.04
						0.04

Partida **04.03.05** **CABLE ELECTRICO NH - 80 1 x 4.0 mm²**

Rendimiento **m/DIA** MO. **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m **4.97**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	24.22	0.97
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0200	17.28	0.35
						1.32
	Materiales					
0241020001	CINTA AISLANTE	rll		0.0010	5.00	0.01
02701800010003	CABLE NH - 80 1-1 x 4.0 MM2	m		2.0000	1.80	3.60
						3.61
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.32	0.04
						0.04

Partida **04.03.06** **ALIMENTADOR CABLE N2XH 3-1x6 mm2**

Rendimiento **m/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m **5.72**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	24.22	1.94
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0400	17.28	0.69
						2.63
	Materiales					
0241020001	CINTA AISLANTE	rll		0.0010	5.00	0.01
02701800010010	CABLE N2XH 3-1x6 mm2	m		1.0000	3.00	3.00
						3.01
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.63	0.08
						0.08

Partida **04.03.07** **ALIMENTADOR CABLE N2XH 3-1x8 mm2**

Rendimiento **m/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m **6.22**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	24.22	1.94
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0400	17.28	0.69
						2.63
	Materiales					
0241020001	CINTA AISLANTE	rll		0.0010	5.00	0.01
02701800010009	CABLE N2XH 3-1x8 mm2	m		1.0000	3.50	3.50
						3.51
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000		0.08
						0.08

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANIEL ROLANDO PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **004 INSTALACIONES ELECTRICAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Partida **04.03.08** **ALIMENTADOR CABLE N2XH 3-1x10 + 1-1x10 mm2**

Rendimiento **m/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m **6.66**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	24.22	1.94
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0400	17.28	0.69
						2.63
	Materiales					
0241020001	CINTA AISLANTE	rll		0.0010	5.00	0.01
02701800010004	CABLE N2XH 3-1x10 mm2	m		1.0000	3.94	3.94
						3.95
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.63	0.08
						0.08

Partida **04.03.09** **CAJA DE PASE DE CONCRETO PREFABRICADA DE 0.40x0.40x50 mm**

Rendimiento **und/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **39.96**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
						19.38
	Materiales					
02191500020001	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA 0.40 x 0.40 m	und		1.0000	20.00	20.00
						20.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.38	0.58
						0.58

Partida **04.04.01** **TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **199.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	24.22	193.76
						193.76
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	193.76	5.81
						5.81

Partida **04.04.02** **TABLERO DE DISTRIBUCION INTERIOR 8 POLOS**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **314.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	24.22	193.76
						193.76
	Materiales					
0274010004	TABLERO DE CONTROL METALICO EMPOTRABLE DE 8 POLOS	und		1.0000	115.00	115.00
						115.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	193.76	5.81
						5.81

Partida **04.04.03** **INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 16A**

Rendimiento **und/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **64.86**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **004 INSTALACIONES ELECTRICAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
						19.38
	Materiales					
02620400010016	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X16 A X 220 V	und		1.0000	44.90	44.90
						44.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.38	0.58
						0.58

Partida **04.04.04** **INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 20A**

Rendimiento **und/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **64.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
						19.38
	Materiales					
02620400010017	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X20 A X 220 V	und		1.0000	44.90	44.90
						44.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.38	0.58
						0.58

Partida **04.04.05** **INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DIFERENCIAL DE 20A**

Rendimiento **und/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **98.96**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
						19.38
	Materiales					
02620400010026	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DIFERENCIAL 2 X20 A X 220 V	und		1.0000	79.00	79.00
						79.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.38	0.58
						0.58

Partida **04.04.06** **INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 150A**

Rendimiento **und/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **219.96**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
						19.38
	Materiales					
02620400010022	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X150 A X 220 V	und		1.0000	200.00	200.00
						200.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.38	0.58
						0.58

Partida **04.04.07** **INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DIFERENCIAL DE 150A**

Rendimiento **und/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **269.96**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054** **"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **004** **INSTALACIONES ELECTRICAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

						19.38
	Materiales					
02620400010023	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DIFERENCIAL 2 X150 A X 220 V	und		1.0000	250.00	250.00
						250.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.38	0.58
						0.58

Partida **04.05.01** **REJILLA DE ALUMINIO ADOSADA RAS-A B.F 2X36W**

Rendimiento **und/DIA** MO. **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : und **164.14**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	24.22	48.44
						48.44
	Materiales					
02600200010004	ARTEFACTO ALUMBRADO INTERIOR RAS-A2TL 36BF	und		1.0000	114.25	114.25
						114.25
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	48.44	1.45
						1.45

Partida **04.05.02** **LAMPARA TIPO AHORRADOR 2/18 W**

Rendimiento **und/DIA** MO. **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : und **131.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	24.22	48.44
						48.44
	Materiales					
02600200010005	LAMPARA TIPO AHORRADOR 2/18 W	und		1.0000	39.66	39.66
02600200010006	SPOT LIGHT PORTALAMPARA	und		1.0000	42.37	42.37
						82.03
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	48.44	1.45
						1.45

Partida **04.05.03** **LAMPARA TIPO BRAQUETS 2/18 W**

Rendimiento **und/DIA** MO. **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : und **169.89**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	24.22	48.44
						48.44
	Materiales					
0270110145	BRAQUETE SIMPLE C/LAMPARA INCANDESCENTE DE 50 W	und		1.0000	120.00	120.00
						120.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	48.44	1.45
						1.45

Partida **04.05.04** **LUCES DE EMERGENCIA**

Rendimiento **und/DIA** MO. **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : und **121.89**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	24.22	48.44
						48.44
	Materiales					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **004 INSTALACIONES ELECTRICAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

02671100060002	LUCES DE EMERGENCIA A BATERIA	und	1.0000	72.00	72.00
					72.00
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	48.44	1.45
					1.45

Partida **04.06.01 POZO DE CONEXION A TIERRA**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **1,001.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	24.22	193.76
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	17.28	138.24
						332.00
	Materiales					
0262070003	BORNERA DE COBRE DE 3/4"	und		2.0000	15.00	30.00
0268290001	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA 0.40 x 0.40 m.	und		1.0000	30.00	30.00
0271050144	ALAMBRE DE CU. DESNUDO T/DURO 10 mm2	m		10.0000	12.00	120.00
02720400410001	DOSIS DE THORGEL POR 5 Kg.	und		2.0000	89.90	179.80
0272040042	VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.40 m	und		1.0000	300.00	300.00
						659.80
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	332.00	9.96
						9.96

Partida **04.07.01 FLETE DE ELECTRICAS**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : kg **0.07**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02030200010008	FLETE TERRESTRE PIURA - LA UNION	kg		1.0000	0.07	0.07
						0.07

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **005 INSTALACIONES SANITARIAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Partida **05.01.01 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR**

Rendimiento **m/DIA** MO. **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : m **0.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0320	17.28	0.55
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	23.80	0.19
						0.74
	Equipos					
03010000020001	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	7.50	0.06
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0080	6.50	0.05
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.74	0.02
						0.13

Partida **05.01.02 EXCAVACION DE ZANJAS EN TN**

Rendimiento **m/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **7.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	17.28	6.91
						6.91
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.91	0.21
						0.21

Partida **05.01.03 RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO**

Rendimiento **m/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m **16.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	24.22	6.46
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5333	17.28	9.22
						15.68
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.68	0.47
						0.47

Partida **05.02.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE INODORO P/NIÑO**

Rendimiento **und/DIA** MO. **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **318.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	24.22	96.88
0101010005	PEON	hh	0.5000	2.0000	17.28	34.56
						131.44
	Materiales					
02470200010020	INODORO BABY FRESH PARA NIÑO COLOR BLANCO INC/ACCESORIOS	und		1.0000	183.50	183.50
						183.50
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	131.44	3.94
						3.94

Partida **05.02.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE URINARIO DE LOSA P/NIÑO**

Rendimiento **und/DIA** MO. **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **270.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	24.22	96.88

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **005 INSTALACIONES SANITARIAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

0101010005	PEON	hh	0.5000	2.0000	17.28	34.56
						131.44
	Materiales					
0247110003	URINARIO DE LOSA BAMBY COLOR BLANCO INC/ACCESORIOS	und		1.0000	135.00	135.00
						135.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	131.44	3.94
						3.94

Partida **05.02.03** **SUMINISTRO E INSTALCION DE INODORO TANQUE BAJO**

Rendimiento **und/DIA** MO. **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **385.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	24.22	96.88
0101010005	PEON	hh	0.5000	2.0000	17.28	34.56
						131.44
	Materiales					
02470200010016	INODORO NACIONAL ONE PIECE COLOR BLANCO INC/ACCESORIOS	und		1.0000	250.00	250.00
						250.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	131.44	3.94
						3.94

Partida **05.02.04** **SUMINISTRO E INSTALACION DE URINARIO DE LOSA**

Rendimiento **und/DIA** MO. **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : und **194.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	24.22	38.75
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.8000	17.28	13.82
						52.57
	Materiales					
0247110002	URINARIO DE LOSA COLOR BLANCO INC/ACCESORIOS	und		1.0000	140.00	140.00
						140.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.57	1.58
						1.58

Partida **05.02.05** **SUMINISTRO E INSTALCION DE LAVATORIO DE MANOS**

Rendimiento **und/DIA** MO. **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : und **249.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	24.22	38.75
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.8000	17.28	13.82
						52.57
	Materiales					
0247010003	LAVATORIO DE MANOS COLOR BLANCO INC/ACCESORIOS	und		1.0000	140.00	140.00
02560400010005	LLAVE DE LAVATORIO	und		1.0000	55.00	55.00
						195.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.57	1.58
						1.58

Partida **05.02.06** **SUMINISTRO E INSTALCION DE LAVADERO PARA COCINA**

Rendimiento **und/DIA** MO. **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : und **474.15**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **005 INSTALACIONES SANITARIAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	24.22	38.75
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.8000	17.28	13.82
						52.57
	Materiales					
02470700010008	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DOS POZAS CON ESCURRIDERO INC/ACCESORIOS	und		1.0000	300.00	300.00
02560400010008	LLAVE PARA LAVADERO TIPO GANZO	und		1.0000	120.00	120.00
						420.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.57	1.58
						1.58

Partida **05.02.07** **SUMINSITRO E INSTALCION DE KIT DE ACCESORIOS SANITARIOS**

Rendimiento **und/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **57.08**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	17.28	6.91
						26.29
	Materiales					
0246110002	KIT DE ACCESORIOS SANITARIOS	und		1.0000	30.00	30.00
						30.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.29	0.79
						0.79

Partida **05.03.01** **SALIDA DE AGUA FRIA Ø 1/2"**

Rendimiento **und/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : und **29.27**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	24.22	12.11
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2500	17.28	4.32
						16.43
	Materiales					
02051000010005	CODO PVC SAP S/P 1/2" x 90°	und		2.0000	1.50	3.00
02052300010045	REDUCCION PVC SAP S/P DE 3/4" A 1/2"	und		1.0000	2.00	2.00
0205250001	TUBERIA PVC SAP 1/2", C-10.	m		1.5000	2.70	4.05
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	90.00	1.80
02490200010002	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°	und		1.0000	1.50	1.50
						12.35
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.43	0.49
						0.49

Partida **05.03.02** **RED DE ALIMENTACION TUBERIA PVC-SAP Ø 3/4"**

Rendimiento **m/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m **9.66**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	24.22	1.94
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0400	17.28	0.69
						2.63
	Materiales					
0205250002	TUBERIA PVC SAP 3/4", C-10.	m		1.0500	4.90	5.15
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	90.00	1.80
						6.95

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **005 INSTALACIONES SANITARIAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.63	0.08
						0.08

Partida **05.03.03** **RED DE IMPULSION TUBERIA PVC-SAP Ø 1"**

Rendimiento **m/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m **11.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	24.22	1.94
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0400	17.28	0.69
						2.63
	Materiales					
02050700020030	TUBERIA PVC SAP 1", CLASE 10	m		1.0000	6.61	6.61
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	90.00	1.80
						8.41
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.63	0.08
						0.08

Partida **05.03.04** **RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC-SAP Ø 1/2"**

Rendimiento **m/DIA** MO. **150.0000** EQ. **150.0000** Costo unitario directo por : m **6.44**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0533	24.22	1.29
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0267	17.28	0.46
						1.75
	Materiales					
0205250001	TUBERIA PVC SAP 1/2", C-10.	m		1.0500	2.70	2.84
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	90.00	1.80
						4.64
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.75	0.05
						0.05

Partida **05.03.05** **RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC-SAP Ø 3/4"**

Rendimiento **m/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m **9.66**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	24.22	1.94
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0400	17.28	0.69
						2.63
	Materiales					
0205250002	TUBERIA PVC SAP 3/4", C-10.	m		1.0500	4.90	5.15
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	90.00	1.80
						6.95
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.63	0.08
						0.08

Partida **05.03.06** **RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC-SAP Ø 1"**

Rendimiento **m/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m **11.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	24.22	1.94
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0400	17.28	0.69

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **005 INSTALACIONES SANITARIAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

						2.63
	Materiales					
02050700020030	TUBERIA PVC SAP 1", CLASE 10	m		1.0000	6.61	6.61
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	90.00	1.80
						8.41
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.63	0.08
						0.08

Partida **05.03.07** **RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC-SAP Ø 11/2"**

Rendimiento **m/DIA** MO. **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m **16.93**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	24.22	2.42
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0500	17.28	0.86
						3.28
	Materiales					
0205250003	TUBERIA PVC SAP 1 1/2", C-10.	m		1.0500	11.19	11.75
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	90.00	1.80
						13.55
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.28	0.10
						0.10

Partida **05.03.08** **TEE, PVC SAP Ø1 1/2" S/P, CLASE 10**

Rendimiento **und/DIA** MO. **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : und **15.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	24.22	3.88
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0800	17.28	1.38
						5.26
	Materiales					
02051100010005	TEE PVC-SAP S/P 1 1/2"	und		1.0000	9.90	9.90
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0050	90.00	0.45
						10.35
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.26	0.16
						0.16

Partida **05.03.09** **TEE, PVC SAP Ø1" C/R, CLASE 10**

Rendimiento **und/DIA** MO. **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : und **9.37**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	24.22	3.88
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0800	17.28	1.38
						5.26
	Materiales					
02051100010003	TEE PVC-SAP S/P 1"	und		1.0000	3.50	3.50
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0050	90.00	0.45
						3.95
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.26	0.16
						0.16

Partida **05.03.10** **TEE, PVC SAP Ø3/4" S/P, CLASE 10**

Rendimiento **und/DIA** MO. **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : und **8.37**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **005 INSTALACIONES SANITARIAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	24.22	3.88
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0800	17.28	1.38
						5.26
	Materiales					
02051100010016	TEE PVC-SAP S/P 3/4"	und		1.0000	2.50	2.50
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0050	90.00	0.45
						2.95
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.26	0.16
						0.16

Partida **05.03.11** **CODO, PVC SAP Ø1 1/2" S/P, CLASE 10**

Rendimiento **und/DIA** MO. **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : und **15.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	24.22	3.88
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0800	17.28	1.38
						5.26
	Materiales					
02050900010018	CODO PVC SAP S/P 1½" X 90°	und		1.0000	9.90	9.90
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0050	90.00	0.45
						10.35
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.26	0.16
						0.16

Partida **05.03.12** **CODO, PVC SAP Ø1" S/P, CLASE 10**

Rendimiento **und/DIA** MO. **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : und **13.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	24.22	3.88
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0800	17.28	1.38
						5.26
	Materiales					
02050900010003	CODO PVC SAP S/P 1" X 90°	und		1.0000	7.80	7.80
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0050	90.00	0.45
						8.25
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.26	0.16
						0.16

Partida **05.03.13** **CODO, PVC SAP Ø3/4" S/P, CLASE 10**

Rendimiento **und/DIA** MO. **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : und **7.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	24.22	3.88
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0800	17.28	1.38
						5.26
	Materiales					
02050900010002	CODO PVC SAP S/P 3/4" X 90°	und		1.0000	2.00	2.00
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0050	90.00	0.45
						2.45
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.26	0.16

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **005 INSTALACIONES SANITARIAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

0.16

Partida **05.03.14 CODO, PVC SAP Ø1/2" S/P, CLASE 10**

Rendimiento **und/DIA** MO. **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : und **7.37**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	24.22	3.88
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0800	17.28	1.38
						5.26
	Materiales					
02051000010005	CODO PVC SAP S/P 1/2" x 90°	und		1.0000	1.50	1.50
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0050	90.00	0.45
						1.95
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.26	0.16
						0.16

Partida **05.03.15 REDUCCION, PVC SAP Ø1 1/2"-1" S/P, CLASE 10**

Rendimiento **und/DIA** MO. **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : und **14.37**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	24.22	3.88
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0800	17.28	1.38
						5.26
	Materiales					
02052300010047	REDUCCION PVC SAP S/P DE 1 1/2" A 1"	und		1.0000	8.50	8.50
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0050	90.00	0.45
						8.95
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.26	0.16
						0.16

Partida **05.03.16 REDUCCION, PVC SAP Ø1"-3/4" S/P, CLASE 10**

Rendimiento **und/DIA** MO. **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : und **11.37**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	24.22	3.88
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0800	17.28	1.38
						5.26
	Materiales					
02052300010048	REDUCCION PVC SAP S/P DE 1" A 3/4"	und		1.0000	5.50	5.50
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0050	90.00	0.45
						5.95
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.26	0.16
						0.16

Partida **05.03.17 REDUCCION, PVC SAP Ø3/4"-1/2" S/P, CLASE 10**

Rendimiento **und/DIA** MO. **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : und **7.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	24.22	3.88
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0800	17.28	1.38
						5.26
	Materiales					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **005 INSTALACIONES SANITARIAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

02052300010045	REDUCCION PVC SAP S/P DE 3/4" A 1/2"	und	1.0000	2.00	2.00
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal	0.0050	90.00	0.45
					2.45
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	5.26	0.16
					0.16

Partida **05.03.18** **VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 250 LB 1"**

Rendimiento **und/DIA** MO. **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : und **212.95**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	24.22	38.75
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.8000	17.28	13.82
						52.57
	Materiales					
02051900020003	ADAPTADOR PVC-SAP S/P 1"	und		2.0000	3.50	7.00
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	90.00	1.80
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.5000	2.00	1.00
02490300020001	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1" x 1½"	und		2.0000	4.50	9.00
02490600010003	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und		2.0000	10.00	20.00
0253180003	VALVULA COMPUERTA DE 1"	und		1.0000	120.00	120.00
						158.80
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.57	1.58
						1.58

Partida **05.03.19** **VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 250 LB 3/4"**

Rendimiento **und/DIA** MO. **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : und **107.85**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	24.22	38.75
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.8000	17.28	13.82
						52.57
	Materiales					
02051900020002	ADAPTADOR PVC-SAP S/P 3/4"	und		2.0000	2.00	4.00
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	90.00	1.80
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.5000	2.00	1.00
02490300000002	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" x 1½"	und		2.0000	2.50	5.00
02490600010002	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4"	und		2.0000	4.50	9.00
0253180002	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	und		1.0000	32.90	32.90
						53.70
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.57	1.58
						1.58

Partida **05.03.20** **SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA 0.5HP**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **566.53**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	24.22	193.76
0101010005	PEON	hh	0.5000	4.0000	17.28	69.12
						262.88
	Materiales					
0258040019	ELECTROBOMBA PERIFERICA DE 0.75 HP. INC/ACCESORIOS	und		1.0000	295.76	295.76
						295.76
	Equipos					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **005 INSTALACIONES SANITARIAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	262.88	7.89
					7.89

Partida **05.04.01** **SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA PARA DESAGUE PLUVIAL**

Rendimiento **m/DIA** MO. **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m **31.24**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	24.22	4.84
						4.84
	Materiales					
0292030002	CANALETA PARA LLUVIA DE 6" INC/ACCESORIOS	m		1.0500	25.00	26.25
						26.25
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.84	0.15
						0.15

Partida **05.04.02** **SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA MEDIA CAÑA P/RECOLECCION Ø4"**

Rendimiento **m/DIA** MO. **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : m **11.35**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	24.22	3.88
						3.88
	Materiales					
0292030003	CANALETA PARA LLUVIA DE 4" INC/ACCESORIOS	m		1.0500	7.00	7.35
						7.35
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.88	0.12
						0.12

Partida **05.04.03** **SUMINISTRO E INSTALACION DE MONTANTE PARA DESAGUE PLUVIAL Ø4"**

Rendimiento **m/DIA** MO. **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : m **9.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	24.22	3.88
						3.88
	Materiales					
02042400100001	ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO C/2 OREJAS 4"	und		0.5000	5.00	2.50
02060100010006	TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m	und		0.3500	8.50	2.98
						5.48
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.88	0.12
						0.12

Partida **05.05.01** **SALIDA DE DESAGUE 2"**

Rendimiento **pto/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : pto **23.36**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	24.22	12.11
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2500	17.28	4.32
						16.43
	Materiales					
02060100010002	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m	und		0.2200	7.00	1.54
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°	und		1.0000	2.00	2.00
02060200030012	CODO PVC-SAL 2" X 45°	und		1.0000	2.00	2.00
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0100	90.00	0.90

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **005 INSTALACIONES SANITARIAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

						6.44
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.43	0.49
						0.49

Partida **05.05.02** **SALIDA DE DESAGUE 4"**

Rendimiento **pto/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : pto **23.69**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	24.22	12.11
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2500	17.28	4.32
						16.43
	Materiales					
02060100010006	TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m	und		0.2200	8.50	1.87
02060200030003	CODO PVC-SAL 4" X 90°	und		1.0000	4.00	4.00
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0100	90.00	0.90
						6.77
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.43	0.49
						0.49

Partida **05.05.03** **SALIDA DE VENTILACION DE 2"**

Rendimiento **pto/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : pto **30.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	24.22	12.11
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2500	17.28	4.32
						16.43
	Materiales					
02060100010002	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m	und		1.0000	7.00	7.00
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°	und		1.0000	2.00	2.00
02061600010001	SOMBRERO DE VENTILACION PVC-SAL DE 2"	und		1.0000	4.00	4.00
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0100	90.00	0.90
						13.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.43	0.49
						0.49

Partida **05.05.04** **RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø4"**

Rendimiento **m/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m **7.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	24.22	1.94
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0400	17.28	0.69
						2.63
	Materiales					
02060100010006	TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m	und		0.3500	8.50	2.98
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	90.00	1.80
						4.78
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.63	0.08
						0.08

Partida **05.05.05** **RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø2"**

Rendimiento **m/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m **5.96**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **005 INSTALACIONES SANITARIAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	24.22	1.94
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0400	17.28	0.69
						2.63
	Materiales					
02060100010002	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m	und		0.3500	7.00	2.45
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	90.00	1.80
						4.25
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.63	0.08
						0.08

Partida **05.05.06** **REGISTRO ROSCADO DE BRONCE CROMADO Ø4"**

Rendimiento **pto/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : pto **53.08**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	17.28	6.91
						26.29
	Materiales					
02060500010003	TEE PVC-SAL 4"	und		1.0000	6.00	6.00
02461200020003	REGISTRO CROMADOS ROSCADO DE 4"	und		1.0000	20.00	20.00
						26.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.29	0.79
						0.79

Partida **05.05.07** **SUMIDERO DE REJILLA CROMADO Ø2"**

Rendimiento **pto/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : pto **48.08**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	17.28	6.91
						26.29
	Materiales					
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°	und		3.0000	2.00	6.00
02460200010006	SUMIDERO DE REJILLA DE 2"	und		1.0000	15.00	15.00
						21.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.29	0.79
						0.79

Partida **05.05.08** **YEE PVC SAL 4"-4"**

Rendimiento **und/DIA** MO. **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : und **11.40**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	24.22	3.88
						3.88
	Materiales					
02060600010003	YEE PVC-SAL 4"	und		1.0000	6.50	6.50
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0100	90.00	0.90
						7.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.88	0.12
						0.12

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **005 INSTALACIONES SANITARIAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Partida **05.05.09 YEE PVC SAL 4"-2"**

Rendimiento **und/DIA** MO. **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : und **7.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	24.22	3.88
						3.88
	Materiales					
02061100010013	YEE PVC-SAL DE 4" A 2"	und		1.0000	2.80	2.80
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0100	90.00	0.90
						3.70
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.88	0.12
						0.12

Partida **05.05.10 YEE PVC SAL 2"-2"**

Rendimiento **und/DIA** MO. **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : und **7.40**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	24.22	3.88
						3.88
	Materiales					
02061700010010	YEE PVC SAL 2" x 2"	und		1.0000	2.50	2.50
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0100	90.00	0.90
						3.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.88	0.12
						0.12

Partida **05.05.11 CODO PVC SAL 4"X45°**

Rendimiento **und/DIA** MO. **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **15.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	24.22	7.75
						7.75
	Materiales					
02060200020003	CODO PVC-SAL 4" X 45°	und		1.0000	6.50	6.50
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0100	90.00	0.90
						7.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.75	0.23
						0.23

Partida **05.05.12 CODO PVC SAL 2"X45°**

Rendimiento **und/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **9.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	24.22	6.46
						6.46
	Materiales					
02060200030012	CODO PVC-SAL 2" X 45°	und		1.0000	2.00	2.00
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0100	90.00	0.90
						2.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.46	0.19
						0.19

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **005 INSTALACIONES SANITARIAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Partida **05.05.13** **CAJA DE REGISTRO PREFABRICADO 0.60 x 0.30 m**

Rendimiento **und/DIA** MO. **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **174.79**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	24.22	96.88
0101010005	PEON	hh	0.5000	2.0000	17.28	34.56
						131.44
	Materiales					
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0200	50.84	1.02
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1500	22.63	3.39
0219150002	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE	und		1.0000	35.00	35.00
						39.41
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	131.44	3.94
						3.94

Partida **05.06.01.01** **LIMPIEZA DE TERRENO, MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	17.28	1.38
						1.38
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.38	0.04
						0.04

Partida **05.06.01.02** **TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR**

Rendimiento **m/DIA** MO. **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : m **0.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0320	17.28	0.55
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	23.80	0.19
						0.74
	Equipos					
03010000020001	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	7.50	0.06
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0080	6.50	0.05
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.74	0.02
						0.13

Partida **05.06.02.01** **EXCAVACION DE ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACION, CIMIENTOS CORRIDOS Y VIG. CONEX.**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **3.0000** EQ. **3.0000** Costo unitario directo por : m3 **47.46**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6667	17.28	46.08
						46.08
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	46.08	1.38
						1.38

Partida **05.06.02.02** **ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. 50 m (A MANO USANDO CARRETILLA)**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **24.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					

FRANK ISAAC GARCIA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **005 INSTALACIONES SANITARIAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	17.28	23.04
						23.04
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	23.04	1.15
						1.15

Partida **05.06.02.03** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m3 **22.78**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	1.2800	17.28	22.12
						22.12
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.12	0.66
						0.66

Partida **05.06.02.04** **ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D >= 0.5 KM.**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.24**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	0.0067	19.12	0.13
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.1333	17.28	2.30
						2.43
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.43	0.07
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	1.0000	0.0267	170.00	4.54
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	1.0000	0.0267	120.00	3.20
						7.81

Partida **05.06.02.05** **GRAVA DE 1"-2" PARA FILTRO EN ZANJA DE INFILTRACIÓN E=0.30m.**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **120.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	24.22	12.11
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.0000	17.28	17.28
						29.39
	Materiales					
02070100010005	GRAVA DE 1"-2"	m3		1.0500	85.00	89.25
						89.25
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	29.39	1.47
						1.47

Partida **05.06.02.06** **GRAVA DE 1 1/2"-2" PARA FILTRO EN ZANJA DE INFILTRACIÓN E=0.30m.**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **120.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	24.22	12.11
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.0000	17.28	17.28
						29.39
	Materiales					
02070100010005	GRAVA DE 1"-2"	m3		1.0500	85.00	89.25
						89.25
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	29.39	1.47

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **005 INSTALACIONES SANITARIAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

1.47

Partida **05.06.03.01** **SOLADO DE 4" MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **150.0000** EQ. **150.0000** Costo unitario directo por : m2 **23.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0533	24.22	1.29
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.1067	19.12	2.04
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.3200	17.28	5.53
						8.86
	Materiales					
0207030001	HORMIGON	m3		0.1230	33.89	4.17
0213010008	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5 kg)	bol		0.3600	24.86	8.95
						13.12
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.86	0.27
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11P3 (13HP)	hm	1.0000	0.0533	16.95	0.90
						1.17

Partida **05.06.04.01** **CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN CAMARA DE LODOS**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **392.16**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	19.12	12.75
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	17.28	92.16
						121.06
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5700	101.69	57.96
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5600	50.84	28.47
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.0000	22.63	181.04
						267.47
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	121.06	3.63
						3.63

Partida **05.06.04.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN CAMARA DE LODOS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **65.93**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	19.12	12.75
						28.90
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0170	4.92	0.08
02041200010003	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg		0.0250	3.39	0.08
02310100010001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		4.5000	8.00	36.00
						36.16
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.90	0.87
						0.87

Partida **05.06.04.03** **ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **6.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **005 INSTALACIONES SANITARIAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	24.22	0.78
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	19.12	0.61
						1.39
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1700	4.92	0.84
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	4.33	4.63
						5.47
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.39	0.04
						0.04

Partida **05.06.05.01** **SUMINISTRO E INST. DE TANQUE SEPTICO MEJORADO DE 7000 LTS**

Rendimiento **und/DIA** MO. **0.5000** EQ. **0.5000** Costo unitario directo por : und **10,273.69**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	16.0000	24.22	387.52
0101010005	PEON	hh	2.0000	32.0000	17.28	552.96
						940.48
	Materiales					
0248010004	TANQUE BIODIGESTOR DE 7000 LT.(INCL/ ACCESORIOS)	und		1.0000	9,305.00	9,305.00
						9,305.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	940.48	28.21
						28.21

Partida **05.06.05.02** **RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø6"**

Rendimiento **m/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m **10.01**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	24.22	1.94
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0400	17.28	0.69
						2.63
	Materiales					
02060100010008	TUBERIA PVC-SAL 6" X 5 m	und		0.2200	25.00	5.50
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	90.00	1.80
						7.30
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.63	0.08
						0.08

Partida **05.06.05.03** **RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø4"**

Rendimiento **m/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m **7.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	24.22	1.94
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0400	17.28	0.69
						2.63
	Materiales					
02060100010006	TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m	und		0.3500	8.50	2.98
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	90.00	1.80
						4.78
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.63	0.08
						0.08

Partida **05.06.05.04** **CODO PVC SAL 4"X90°**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002054 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **005 INSTALACIONES SANITARIAS** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Rendimiento **und/DIA** MO. **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **16.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	24.22	7.75
						7.75
	Materiales					
02060200020001	CODO PVC SAL 4" x 90°	und		1.0000	7.50	7.50
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0100	90.00	0.90
						8.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.75	0.23
						0.23

Partida **05.07.01 FLETE DE SANITARIAS**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : kg **0.07**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02030200010008	FLETE TERRESTRE PIURA - LA UNION	kg		1.0000	0.07	0.07
						0.07

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

RELACION DE INSUMOS

Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1002054** **"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Fecha **01/06/2022**

Lugar **200110** **PIURA - PIURA - LA UNION**

Tipo **Equipo**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		EQUIPOS			
03010000020001	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	23.5600	7.50	176.68
0301000011	TEODOLITO	hm	23.5600	6.50	153.12
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			69,101.30
0301040004	ALQUILER DE BAÑO PORTATIL TIPO DISAL	mes	32.0000	550.00	17,600.00
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA DE 9HP	hm	224.5500	10.00	2,245.53
0301100010	MOCHILA DE FUMIGACION	und	1.6000	400.00	640.00
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	144.0100	170.00	24,481.80
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	44.1100	120.00	5,293.58
03012200010002	CAMION PLATAFORMA - CAMA BAJA (36 - 40 TN)	hm	8.0000	250.00	2,000.00
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	168.0100	120.00	20,161.27
0301270005	MOTOSOLDADORA DE 250 AMP	hm	859.9100	20.00	17,198.12
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11P3 (13HP)	hm	1,628.9400	16.95	27,610.60
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	144.5600	12.71	1,837.36
0301290004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	72.2800	7.00	505.96
03013400010006	ANDAMIO DE MADERA	hm	2,280.3500	20.00	45,607.01
0301430002	TECLE MANUAL 5 TN.	hm	242.3900	20.00	4,847.81
03014700010013	CILINDROS METALICO 55 gl COLOR VERDE	und	2.0000	42.37	84.74
03014700010014	CILINDROS METALICO 55 gl COLOR MARRON	und	2.0000	42.37	84.74
03014700010015	CILINDROS METALICO 55 gl COLOR ROJO	und	2.0000	42.37	84.74
					239,714.36
				TOTAL S/.	**239,714.36**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1002054** **"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Fecha **01/06/2022**

Lugar **200110** **PIURA - PIURA - LA UNION**

Tipo **Mano de obra**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010003	OPERARIO	hh	39,749.3800	24.22	962,729.99
0101010004	OFICIAL	hh	18,941.0200	19.12	362,152.33
0101010005	PEON	hh	52,424.4700	17.28	905,894.89
0101030000	TOPOGRAFO	hh	23.5600	23.80	560.68
01020100000015	PERSONAL DE SALUD DE ACUERDO A LA RM 448-2020-MINSA	mes	8.0000	3,200.00	25,600.00
01020100000016	PERSONAL PARA LIMPIEZA Y DESINFECCION	mes	8.0000	1,470.00	11,760.00
					2,268,697.89
				TOTAL S/.	**2,268,697.89**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1002054** **"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Fecha **01/06/2022**

Lugar **200110** **PIURA - PIURA - LA UNION**

Tipo **Materiales**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MATERIALES				
02010500010004	ASFALTO LIQUIDO RC-250	gal	4.4900	15.20	68.23
02030200010008	FLETE TERRESTRE PIURA - LA UNION	kg	2,248,225.7600	0.07	157,375.80
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	1,379.2600	4.92	6,785.93
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	29,048.1900	4.92	142,917.07
02040200010002	ANGULOS DE ACERO DE 1 1/2"X1 1/2"X1/8" X 6 m	var	76.0500	32.00	2,433.60
02040200010003	ANGULOS DE ACERO DE 1 1/2"X1 1/2"X3/16" X 6m	var	0.0000	32.00	0.00
02040200010004	ANGULOS DE ACERO DE 1 1/2"X1 1/2"X1/4" X 6 m	var	54.0900	30.00	1,622.70
02040200010005	PLANCHA DE ACERO DE 1.20X2.40X 3/16"	pln	2.6000	180.00	468.00
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	186,954.1300	4.33	809,511.40
02040300010013	CALAMINA GALVANIZADA 1.60 x 0.80 x 2 mm	pln	200.0000	22.80	4,560.00
02040300010044	PLANCHA ACANALADA ZINCALUM 7 TRAPECIOS ASTM A792 , AZ150 40x1000x12000mm.	pln	93.0400	516.00	48,007.04
0204030005	PLANCHA DE ACERO ESTRIADA 1.20X2.40X2.5MM	pln	3.0000	150.00	450.00
02041200010003	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg	172.4300	3.39	584.53
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	786.7400	3.39	2,667.06
0204120004	TAPA JUNTA DE ALUMINIO	und	27.6600	36.35	1,005.52
02041500020002	MALLA CUADRADA CRIPADA GALVANIZADA # 10	m2	159.7100	84.00	13,415.22
02041600010003	PLATINA DE FIERRO DE 1 1/4" X 3/16 " X 6 m	var	138.0600	25.00	3,451.50
0204210004	TEE DE ACERO DE 1 1/2"X1 1/2"X1/8"	und	76.0500	35.00	2,661.75
02042400100001	ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO C/2 OREJAS 4"	und	44.0500	5.00	220.25
02050700020030	TUBERIA PVC SAP 1", CLASE 10	m	71.4500	6.61	472.28
02050900010002	CODO PVC SAP S/P 3/4" X 90°	und	90.0000	2.00	180.00
02050900010003	CODO PVC SAP S/P 1" X 90°	und	40.0000	7.80	312.00
02050900010018	CODO PVC SAP S/P 1½" X 90°	und	10.0000	9.90	99.00
02051000010005	CODO PVC SAP S/P 1/2" x 90°	und	183.0000	1.50	274.50
02051000020014	CONO PVC Ø20 MM.	und	16,319.6000	1.50	24,479.40
02051000020015	TAPON Y OBTURADOR PVC Ø22 MM.	und	16,319.6000	2.00	32,639.20
02051100010003	TEE PVC-SAP S/P 1"	und	16.0000	3.50	56.00
02051100010005	TEE PVC-SAP S/P 1 1/2"	und	6.0000	9.90	59.40
02051100010016	TEE PVC-SAP S/P 3/4"	und	30.0000	2.50	75.00
02051900020002	ADAPTADOR PVC-SAP S/P 3/4"	und	10.0000	2.00	20.00
02051900020003	ADAPTADOR PVC-SAP S/P 1"	und	12.0000	3.50	42.00
02052300010045	REDUCCION PVC SAP S/P DE 3/4" A 1/2"	und	120.0000	2.00	240.00
02052300010047	REDUCCION PVC SAP S/P DE 1 1/2" A 1"	und	3.0000	8.50	25.50
02052300010048	REDUCCION PVC SAP S/P DE 1" A 3/4"	und	6.0000	5.50	33.00
0205250001	TUBERIA PVC SAP 1/2", C-10.	m	133.9200	2.70	361.58
0205250002	TUBERIA PVC SAP 3/4", C-10.	m	204.7100	4.90	1,003.07
0205250003	TUBERIA PVC SAP 1 1/2", C-10.	m	179.9900	11.19	2,014.10
02060100010002	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m	und	51.4500	7.00	360.12
02060100010006	TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m	und	145.7700	8.50	1,239.02
02060100010008	TUBERIA PVC-SAL 6" X 5 m	und	0.3300	25.00	8.25
0206010008	GRASS SINTETICO 25 mm	m2	113.4000	50.00	5,670.00
02060200020001	CODO PVC SAL 4" x 90°	und	2.0000	7.50	15.00
02060200020003	CODO PVC-SAL 4" X 45°	und	27.0000	6.50	175.50
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°	und	94.0000	2.00	188.00
02060200030003	CODO PVC-SAL 4" X 90°	und	24.0000	4.00	96.00
02060200030012	CODO PVC-SAL 2" X 45°	und	69.0000	2.00	138.00
02060500010003	TEE PVC-SAL 4"	und	24.0000	6.00	144.00
02060600010003	YEE PVC-SAL 4"	und	16.0000	6.50	104.00
02061100010013	YEE PVC-SAL DE 4" A 2"	und	32.0000	2.80	89.60
02061600010001	SOMBRERO DE VENTILACION PVC-SAL DE 2"	und	21.0000	4.00	84.00
02061700010010	YEE PVC SAL 2" x 2"	und	14.0000	2.50	35.00
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	1,103.1700	101.69	112,181.37
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	144.8200	97.46	14,114.05
02070100010005	GRAVA DE 1"-2"	m3	8.8800	85.00	755.06
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3	4.1800	67.80	283.54
02070100050003	PIEDRA OVER Ø>=4"	m3	118.0100	46.62	5,501.60
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	86.9500	67.80	5,894.91
0207010011	PIEDRA GRANDE	m3	108.4200	32.20	3,491.12
02070200010001	ARENA FINA	m3	144.4100	29.66	4,283.32
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	1,484.3300	50.84	75,463.11

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1002054** **"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Fecha **01/06/2022**

Lugar **200110** **PIURA - PIURA - LA UNION**

Tipo **Materiales**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0207030001	HORMIGON	m3	548.0100	33.89	18,572.19
0207030002	AFIRMADO	m3	179.2900	33.89	6,076.04
0207080002	TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS BIOSANITARIOS	mes	8.0000	129.00	1,032.00
02080100010002	TUBERIA PVC-SEL 3/4" X 3 m	und	648.5500	4.50	2,918.49
02080100010004	TUBERIA PVC-SEL 1" X 3 m	und	30.5200	5.80	177.00
02080100010007	TUBERIA PVC-SEL 1 1/2" X 3 m	und	212.2800	11.00	2,335.03
02100400010002	TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln	59.7900	7.50	448.43
02100400010010	PLANCHA DE POLIESTIRENO 1.2x2.4m E=1"	pln	7.4700	29.80	222.63
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	14,829.6800	22.63	335,595.74
0213010008	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5 kg)	bol	11,764.0000	24.86	292,452.96
0213070001	FRAGUA	kg	505.6300	12.00	6,067.58
02160100010002	LADRILLO KK 9 x 13 x 23 cm	und	108,283.0300	0.69	74,715.29
02160100020003	LADRILLO PASTELERO DE 3X24X24 cm	und	25,914.2400	2.17	56,233.90
02160100040005	LADRILLO PARA TECHO 8H DE 15X30X30 cm	und	20,386.0500	2.47	50,353.54
02170100010007	TUBO DE ALUMINIO RECTANGULAR T-137 (38.1x88.9mm.)	m	852.5000	31.08	26,495.64
02170100010008	PERFIL DE ALUMINIO ALN 2502 P/MARCO INFERIOR	m	205.2300	23.50	4,822.93
02170100010009	PERFIL DE ALUMINIO ALN 2505 P/MARCO DE HOJA INFERIOR	m	157.8700	22.40	3,536.29
02170100010010	PERFIL DE ALUMINIO ALN 2507 P/TRASLAPE DE HOJA	m	410.4600	19.50	8,004.01
02170100010011	PERFIL DE ALUMINIO ALN 2504 P/MARCO DE HOJA SUPERIOR	m	157.8700	22.40	3,536.29
02170100010012	PERFIL DE ALUMINIO ALN 2501 P/MARCO SUPERIOR	m	331.5300	23.50	7,790.88
02170100010013	PERFIL DE ALUMINIO ALN 2510 P/MARCO DE HOJA SUPERIOR	m	694.6300	22.40	15,559.67
02170100010014	PERFIL DE ALUMINIO ALN 2509 P/MARCO LATERAL	m	726.2000	23.50	17,065.75
02170100010015	NEOPRENO TIPO A	m	157.8700	12.30	1,941.80
02170100010016	FELTA SYSTRAL	m	2,683.7900	0.75	2,012.84
02170100010017	RODAMIENTO CARRO AL PISO S/25	und	268.3800	16.50	4,428.25
02170100010018	TUBO DE ALUMINIO DE 1 1/2" X 2" X 3mm	m	62.3700	16.95	1,057.17
02170100010019	PERFIL DE ALUMINIO PL e= 0.8mm	m	278.9600	9.65	2,692.00
02170100010020	TUBO DE ALUMINIO ANODIZADO DE 3 1/4" X 1" X 1.5mm	m	1,294.5300	18.36	23,767.64
02170100010021	TUBO DE ALUMINIO ANODIZADO DE 2 3/8" X 1" X 1.5mm	m	1,452.4000	15.45	22,439.64
02170100010022	PERFIL DE ALUMINIO DE 1"	m	347.3100	9.35	3,247.39
0219150002	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE	und	25.0000	35.00	875.00
02191500020001	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA 0.40 x 0.40 m	und	16.0000	20.00	320.00
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal	24.5000	90.00	2,205.13
0222080017	PEGAMENTO GRIS EN POLVO P/CERAMICO	bol	489.0000	36.01	17,608.90
0222080018	PEGAMENTO BLANCO FLEXIBLE 25 KG	bol	514.7200	28.39	14,612.85
0222090002	PEGAMENTO EN BASE A CAUCHO SINTÈTICO	gal	12.6100	50.00	630.32
0222100001	SILICONA TRANSPARENTE	und	153.1500	15.00	2,297.23
0222110001	COLA SINTETICA	gal	14.1800	26.00	368.63
0222140002	ADITIVO DESMOLDEADOR DE ENCOFRADOS	gal	407.9900	129.80	52,957.11
02221600010024	SELLADOR BLANCO PARA MUROS	gal	314.1300	15.00	4,712.02
02250200020002	PORCELANATO MATE 60 x 60 cm COLOR GRIS CLARO	m2	1,545.7000	53.40	82,540.38
0225020121	CERAMICA 0.30 x 0.30 cm	m2	141.0000	35.00	4,935.16
0225020133	CERAMICA 0.20 x 0.30 cm	m2	380.2700	35.00	13,309.38
0228030002	MAMUT TORNILLO DE TECHO CAPUCHÓN	und	3,383.1600	0.45	1,522.42
0228030003	MAMUT AUTORROSCANTE HEXAGONAL 12X2"	und	3,383.1600	0.55	1,860.74
0228050035	ZOCALO DE PORCELANATO GRIS CLARO 0.10X0.60	und	1,652.4300	14.90	24,621.27
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	2,217.4400	8.00	17,739.48
02310100010001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2	63,195.3500	8.00	505,562.76
0231020001	MADERA CEDRO	p2	1,637.5600	5.50	9,006.57
02310500010008	TRIPLAY FENOLICO DE 1.20X2.40 m X 18 mm	pln	1,631.9600	118.56	193,485.18
02310600010004	MDF 6 mm 1.52 X 2.44	pln	92.1600	65.00	5,990.21
0231080003	SERVICIO DE AGUA POTABLE	mes	8.0000	250.00	2,000.00

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1002054** **"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Fecha **01/06/2022**

Lugar **200110** **PIURA - PIURA - LA UNION**

Tipo **Materiales**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0237030001	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL	und	77.0000	120.00	9,240.00
02370600010004	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"	und	296.0000	7.50	2,220.00
02370900010005	TIRADOR CROMADO P/PUERTA DE 4"	und	77.0000	15.00	1,155.00
0238010001	LIJA PARA MADERA	plg	392.3000	2.00	784.60
0238010002	LIJA PARA FIERRO	plg	3,391.8600	2.00	6,783.72
0240010015	PINTURA LATEX	gal	314.1300	55.10	17,308.81
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	13.3200	35.00	466.18
0240020016	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO	gal	297.2500	45.00	13,376.24
02400300040002	PINTURA ASFALTICA IMPERMEABLE	gal	202.4600	70.25	14,222.46
0240080012	THINNER	gal	440.4400	20.00	8,808.88
0240150003	PASTA MURAL	gal	229.6700	20.00	4,593.46
0240150004	IMPRIMANTE LATEX	gal	314.1400	20.00	6,282.70
0241020001	CINTA AISLANTE	rll	3.8000	5.00	18.99
0241030001	CINTA TEFLON	und	5.5000	2.00	11.00
0241060001	RODOPLAST	m	392.1300	10.10	3,960.55
0243120003	VIDRIO TEMPLADO TRANSPARENTE INCOLORO DE 6MM	p2	3,398.7000	9.45	32,117.73
02460200010006	SUMIDERO DE REJILLA DE 2"	und	12.0000	15.00	180.00
0246110002	KIT DE ACCESORIOS SANITARIOS	und	24.0000	30.00	720.00
02461200020003	REGISTRO CROMADOS ROSCADO DE 4"	und	24.0000	20.00	480.00
0247010003	LAVATORIO DE MANOS COLOR BLANCO INC/ACCESORIOS	und	24.0000	140.00	3,360.00
02470200010016	INODORO NACIONAL ONE PIECE COLOR BLANCO INC/ACCESORIOS	und	12.0000	250.00	3,000.00
02470200010020	INODORO BABY FRESH PARA NIÑO COLOR BLANCO INC/ACCESORIOS	und	12.0000	183.50	2,202.00
02470500010005	LAVAMANOS PORTATIL MULTIPLE 2 CAÑOS	und	1.6000	2,000.00	3,200.00
02470700010008	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DOS POZAS CON ESCURRIDERO INC/ACCESORIOS	und	2.0000	300.00	600.00
0247110002	URINARIO DE LOSA COLOR BLANCO INC/ACCESORIOS	und	4.0000	140.00	560.00
0247110003	URINARIO DE LOSA BAMBY COLOR BLANCO INC/ACCESORIOS	und	4.0000	135.00	540.00
0248010004	TANQUE BIODIGESTOR DE 7000 LT. (INCL/ ACCESORIOS)	und	1.0000	9,305.00	9,305.00
02490200010002	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°	und	61.0000	1.50	91.50
02490300000002	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" x 1½"	und	10.0000	2.50	25.00
02490300020001	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1" x 1½"	und	12.0000	4.50	54.00
02490600010002	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4"	und	10.0000	4.50	45.00
02490600010003	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und	12.0000	10.00	120.00
0253180002	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	und	5.0000	32.90	164.50
0253180003	VALVULA COMPUERTA DE 1"	und	6.0000	120.00	720.00
0255080001	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD	kg	1,049.5000	25.00	26,237.45
02560400010005	LLAVE DE LAVATORIO	und	24.0000	55.00	1,320.00
02560400010008	LLAVE PARA LAVADERO TIPO GANZO	und	2.0000	120.00	240.00
0258040019	ELECTROBOMBA PERIFERICA DE 0.75 HP. INC/ACCESORIOS	und	2.0000	295.76	591.52
02600200010004	ARTEFACTO ALUMBRADO INTERIOR RAS-A2TL 36BF	und	124.0000	114.25	14,167.00
02600200010005	LAMPARA TIPO AHORRADOR 2/18 W	und	63.0000	39.66	2,498.58
02600200010006	SPOT LIGHT PORTALAMPARA	und	63.0000	42.37	2,669.31
02620400010016	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X16 A X 220 V	und	29.0000	44.90	1,302.10
02620400010017	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X20 A X 220 V	und	28.0000	44.90	1,257.20
02620400010022	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X150 A X 220 V	und	1.0000	200.00	200.00
02620400010023	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DIFERENCIAL 2 X150 A X 220 V	und	1.0000	250.00	250.00
02620400010026	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DIFERENCIAL 2 X20 A X 220 V	und	14.0000	79.00	1,106.00
02620500020009	INTERRUPTOR BAQUELITA SIMPLE	und	36.0000	12.00	432.00
02620500020010	INTERRUPTOR BAQUELITA DOBLE	und	27.0000	12.00	324.00
0262070003	BORNERA DE COBRE DE 3/4"	und	2.0000	15.00	30.00
02621200010016	INTERRUPTOR DE CONMUTACION DOBLE	und	24.0000	20.00	480.00
02621300010006	TOMACORRIENTE DOBLE UNIVERSAL BAKELITA 2P+T	und	121.0000	16.00	1,936.00

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1002054** **"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Fecha **01/06/2022**

Lugar **200110** **PIURA - PIURA - LA UNION**

Tipo **Materiales**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0263030002	TOPE CRUCETA 4MM	bol	301.4200	5.00	1,507.09
02650100010007	TUBO DE FIERRO NEGRO DE 3" X 6.4 m	pza	38.8000	60.00	2,328.00
02650600010006	TUBO DE FIERRO CEDULA 40 1 1/2" X 6.4 m	pza	2.5000	80.00	200.00
02650600010007	TUBO DE FIERRO CEDULA 40 2" X 6.4 m	pza	69.5400	55.00	3,824.92
02650600010008	TUBO DE FIERRO CEDULA 40 6" X 6.4 m	pza	9.6000	350.00	3,360.00
02650600010015	SUMINISTRO E INSTALACION DE COLUMPIO	und	2.0000	350.00	700.00
02650600010016	SUMINISTRO E INSTALACION DE SUBE Y BAJA	und	2.0000	260.00	520.00
02650600010017	SUMINISTRO E INSTALACION DE RESBALADORA	und	2.0000	250.00	500.00
0267020009	LENTES DE PROTECCIÓN QUIRÚRGICO ANTI-NIEBLA	und	240.0000	12.63	3,031.20
0267050001	GUANTES DE CUERO	par	120.0000	25.33	3,039.60
0267050010	OVEROL NARANJA CON FRANJA REFLECTIVA	und	120.0000	42.28	5,073.60
0267050011	BOTAS DE CAUCHO PUNTA DE ACERO	par	120.0000	30.42	3,650.40
0267050012	CASCO NARANJA	und	120.0000	7.20	864.00
0267050014	OVEROL DESECHABLE ANTIVIRUS QUIRÚRGICO MÉDICO	und	240.0000	22.99	5,517.60
0267050019	GUANTES QUIRURGICOS DESECHABLES	und	240.0000	3.50	840.00
0267070007	LENTES DE PROTECCIÓN	und	120.0000	13.47	1,616.40
0267070008	OREJERAS	und	120.0000	9.24	1,108.80
0267070009	MASCARA ANTIGAS CON CAMISTER RENOVABLE	und	120.0000	21.10	2,532.00
0267070011	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD	jgo	30.0000	42.37	1,271.10
0267070012	CONO DE SEÑALIZACIÓN	und	30.0000	22.45	673.50
0267070014	CINTA DE SEÑALIZACIÓN	rll	12.0000	29.59	355.08
0267070015	SEÑAL INFORMATIVA DE MADERA (INCLUYE POSTE DE MADERA) MADERA) SEÑAL INFORMATIVA DE MADERA (INCLUYE POSTE DE MADERA)	und	30.0000	42.37	1,271.10
0267070016	MALLA DE SEGURIDAD	rll	30.0000	38.15	1,144.50
0267070017	KIT DE PRIMEROS AUXILIOS	und	1.0000	2,000.00	2,000.00
0267070018	TANQUE DE OXIGENO MEDICINAL C/EQUIPO	und	1.0000	2,500.00	2,500.00
0267070038	MASCARILLA DE SEGURIDAD KN95	und	240.0000	4.00	960.00
0267070039	MASCARILLA QUIRÚRGICAS 3 CAPAS HIPOALERGENICA	und	3,600.0000	0.43	1,548.00
0267070040	KIT DE DESIFECCION POR PUNTOS DE TRABAJO	mes	8.0000	227.50	1,820.00
0267080021	ARNES DE SEGURIDAD INC/LINEA DE VIDA	und	30.0000	165.20	4,956.00
0267100010	CAMILLA METALICA TIPO CANASTA DE RESCATE	und	1.0000	250.00	250.00
02671100060002	LUCES DE EMERGENCIA A BATERIA	und	23.0000	72.00	1,656.00
02671100160008	PANELES INFORMATIVOS	glb	1.6000	300.00	480.00
0268020001	CAJA OCTOGONAL	und	197.0000	1.00	197.00
0268060001	CAJA RECTANGULAR	und	208.0000	1.00	208.00
0268290001	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA 0.40 x 0.40 m.	und	1.0000	30.00	30.00
02683000010027	PORTON METALICO DE 3.75x2.80M.	und	2.0000	4,500.00	9,000.00
02683000010028	PUERTA METALICA 1.00X2.65M.	und	2.0000	1,500.00	3,000.00
0270010014	ALAMBRE TW 2.5 mm2	m	1,215.0000	0.85	1,032.75
0270110145	BRAQUETE SIMPLE C/LAMPARA INCANDESCENTE DE 50 W	und	21.0000	120.00	2,520.00
02701800010002	CABLE NH - 80 1-1 x 2.5 MM2	m	4,741.0200	1.67	7,917.50
02701800010003	CABLE NH - 80 1-1 x 4.0 MM2	m	1,643.2400	1.80	2,957.83
02701800010004	CABLE N2XH 3-1x10 mm2	m	63.8600	3.94	251.61
02701800010009	CABLE N2XH 3-1x8 mm2	m	246.4800	3.50	862.68
02701800010010	CABLE N2XH 3-1x6 mm2	m	296.1600	3.00	888.48
0271050140	PERNO DE ACERO, ARANDELA Y TUERCA Ø5/8"	und	104.0000	5.00	520.00
0271050144	ALAMBRE DE CU. DESNUDO T/DURO 10 mm2	m	10.0000	12.00	120.00
0272010141	TUERCA DE PLATO DE ACERO Ø6MM.	pza	16,319.6000	1.50	24,479.40
02720400410001	DOSIS DE THORGEL POR 5 Kg.	und	2.0000	89.90	179.80
0272040042	VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.40 m	und	1.0000	300.00	300.00
0274010004	TABLERO DE CONTROL METALICO EMPOTRABLE DE 8 POLOS	und	14.0000	115.00	1,610.00
0274010007	TABLERO DE CONTROL METALICO EMPOTRABLE DE 18 POLOS	und	0.0000	203.30	0.00

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1002054** **"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Fecha **01/06/2022**

Lugar **200110** **PIURA - PIURA - LA UNION**

Tipo **Materiales**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
02901300050009	TACHO METALICO PARA RECOLECTAR BASURA	und	3.0000	195.00	585.00
02901300050010	TACHOS DE COLORES	und	6.4000	120.00	768.00
0290130021	AGUA	m3	115.4700	5.00	577.33
0290130022	AGUA (INCLUYE TRANSPORTE)	m3	13.2800	5.00	66.40
0290130028	PRODUCTOS DESINFECTANTES	mes	8.0000	250.00	2,000.00
02901500080002	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 2.40 x 3.60 m. (INCLUYE TRASLADO Y COLOCACION).	und	1.0000	784.20	784.20
02901500260004	CAMPAMENTO TIPO IGLUU CON HABITACIONES	und	1.6000	3,200.00	5,120.00
02902300040003	JEBE MICROPOROSO 1"X1CM	und	21.3000	215.00	4,579.56
02902300040004	ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 2X1M, E=1"	und	54.7700	16.20	887.31
02902500050002	PIZARRA ACRILICA INC/MARCO Y ACCESORIOS	und	25.0000	839.80	20,995.00
0290320010	TERMOMETRO CON INFRARROJO	und	3.2000	169.49	542.37
0290320012	ESTETOSCOPIO MEDICO	und	3.2000	259.80	831.36
0290320014	BAJA LENGUAS	und	240.0000	0.20	48.00
0290320015	PRUEBAS RAPIDAS DE DESCARTE	und	240.0000	40.00	9,600.00
0292030002	CANALETA PARA LLUVIA DE 6" INC/ACCESORIOS	m	313.0100	25.00	7,825.13
0292030003	CANALETA PARA LLUVIA DE 4" INC/ACCESORIOS	m	15.7500	7.00	110.25
					3,819,918.28
				TOTAL S/.	**3,819,918.28**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FORMULAS POLINOMICAS

Fórmula Polinómica

Presupuesto	**1002054**	**"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**
Subpresupuesto	**001**	**TRABAJOS PRELIMINARES**
Fecha Presupuesto	**01/06/2022**	
Moneda	**NUEVOS SOLES**	
Ubicación Geográfica	**200110**	**PIURA - PIURA - LA UNION**

K = 0.201*(Mor / Moo) + 0.107*(Mdr / Mdo) + 0.073*(Mqr / Mqo) + 0.297*(Dor / Doo) + 0.322*(Igr / Igo)

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
1	0.201	100.000	Mo	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.107	100.000	Md	43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.
3	0.073	100.000	Mq	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
4	0.297	100.000	Do	29	DOLAR
5	0.322	100.000	Ig	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Fórmula Polinómica

Presupuesto	**1002054**	**"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**
Subpresupuesto	**002 ESTRUCTURAS**	
Fecha Presupuesto	**01/06/2022**	
Moneda	**NUEVOS SOLES**	
Ubicación Geográfica	**200110 PIURA - PIURA - LA UNION**	

K = 0.219*(Mr / Mo) + 0.167*(Ar / Ao) + 0.139*(Cr / Co) + 0.118*(Mr / Mo) + 0.056*(Dr / Do) + 0.301*(Ir / Io)

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
1	0.219	100.000	M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.167	100.000	A	03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO
3	0.139	100.000	C	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
4	0.118	100.000	M	43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.
5	0.056	100.000	D	29	DOLAR
6	0.301	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Fórmula Polinómica

Presupuesto	**1002054**	**"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**
Subpresupuesto	**003 ARQUITECTURA**	
Fecha Presupuesto	**01/06/2022**	
Moneda	**NUEVOS SOLES**	
Ubicación Geográfica	**200110 PIURA - PIURA - LA UNION**	

K = 0.313*(Mor / Moo) + 0.118*(Cpr / Cpo) + 0.119*(Par / Pao) + 0.060*(Blr / Blo) + 0.088*(Dor / Doo) + 0.302*(Igr / Igo)

Monomio	Factor	(%) Símbolo	Indice	Descripción
1	0.313	100.000 Mo	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.118	100.000 Cp	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
3	0.119	100.000 Pa	52	PERFIL DE ALUMINIO
4	0.060	100.000 Bl	17	BLOQUE Y LADRILLO
5	0.088	100.000 Do	29	DOLAR
6	0.302	100.000 Ig	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Fórmula Polinómica

Presupuesto	**1002054**	**"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**
Subpresupuesto	**004**	**INSTALACIONES ELECTRICAS**
Fecha Presupuesto	**01/06/2022**	
Moneda	**NUEVOS SOLES**	
Ubicación Geográfica	**200110**	**PIURA - PIURA - LA UNION**

K = 0.363*(Mor / Moo) + 0.059*(Tur / Tuo) + 0.276*(Aar / Aao) + 0.302*(Igr / Igo)

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
1	0.363	100.000	Mo	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.059	100.000	Tu	74	TUBERIA DE PVC PARA ELECTRICIDAD (SAP)
3	0.276	100.000	Aa	12	ARTEFACTO DE ALUMBRADO INTERIOR
4	0.302	100.000	Ig	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Fórmula Polinómica

Presupuesto	**1002054**	**"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**
Subpresupuesto	**005**	**INSTALACIONES SANITARIAS**
Fecha Presupuesto	**01/06/2022**	
Moneda	**NUEVOS SOLES**	
Ubicación Geográfica	**200110**	**PIURA - PIURA - LA UNION**

K = 0.276*(Mor / Moo) + 0.265*(Tur / Tuo) + 0.089*(Apr / Apo) + 0.068*(Dor / Doo) + 0.302*(Igr / Igo)

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
1	0.276	100.000	Mo	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.265	100.000	Tu	72	TUBERIA DE PVC PARA AGUA
3	0.089	100.000	Ap	10	APARATO SANITARIO CON GRIFERIA
4	0.068	100.000	Do	29	DOLAR
5	0.302	100.000	Ig	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

GASTOS GENERALES

OBRA : **"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

FECHA DE PRECIOS: Jun-22

ANALISIS DE GASTOS GENERALES Y UTILIDAD

Datos:	Ejecución de Obra	8 meses
	Liquidación	1 meses
	Total	9 meses

1.00 GASTOS GENERALES FIJOS (No Relacionados Directamente con el Tiempo de Ejecución de la Obra)

1.01	GASTOS DEL CONCURSO Y CONTRATACIÓN:	IMPORTE S/
	Documentos de Presentación (adquisición de Bases y Gastos Notariales)	250.00
	Visitas a la zona de ejecución de la Obra y coordinaciones	500.00
	Fianzas: Contratación	
	Fianza por Garantía de Fiel Cumplimiento ((Vigencia hasta la liquidación)	10,844.20
	Fianza por Garantía de Adelanto en Efectivo	8,133.20
	Fianza por Garantía de Adelanto en Materiales	16,266.30
	Seguros: Contratación	
	Póliza de Seguros C.A.R. Contra Todo Riesgo (vigencia durante ejecución de la obra)	5,422.10
	Póliza de Seguros Complementario de Trabajo de Riesgo (vigencia durante ejec. de obra)	1,008.00
	Poliza de Seguros ESSALUD + Vida para los trabajadores	4,380.00
	Expediente:	
	Elaboración de la Propuesta	199.00
1.02	**GASTOS INDIRECTOS VARIOS:**	
	Legales y Notariales de la Organización	300.00
	Patentes y Regalías	150.00
	Inscripción en el Registro Nacional de Proveedores	450.00
	Seguro de las Instalaciones de la Empresa	250.00
	Pagos para Autorización Municipal, licencias y otras entidades	500.00
	Otros Gastos Financieros u Obligaciones Fiscales	145.00
	TOTAL GASTOS GENERALES FIJOS :	**48,797.80**

2.00 GASTOS GENERALES VARIABLES (Relacionados Directamente con el Tiempo de Ejecución de la Obra)

2.01 GASTOS DE ADMINISTRACIÓN EN OBRA:

Personal para ejecución de obras:	CANT.		INCID (%)		PERIODO (MESES)	HONORARIOS S/	IMPORTE S/
Residente de obra	1.00	x	100%	x	9.00	10,000.00	90,000.00
Asistente de residente de obra	1.00	x	100%	x	8.00	4,500.00	36,000.00
Especialista de estructuras	1.00	x	50%	x	8.00	5,000.00	20,000.00
Especialista mecanico electrico	1.00	x	25%	x	8.00	5,000.00	10,000.00
Especialista sanitario	1.00	x	25%	x	8.00	5,000.00	10,000.00
Arquitecto	1.00	x	50%	x	8.00	5,000.00	20,000.00
Especialista de costos y presupuestos	1.00	x	100%	x	8.00	5,000.00	40,000.00
Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional y Ambiental	1.00	x	100%	x	8.00	4,500.00	36,000.00
Maestro de obra	1.00	x	100%	x	8.00	4,000.00	32,000.00

Sueldos, Bonif. y Benef. Personal de Guardianía :	UNID	CANT.	PRECIO S/	IMPORTE S/
Seguros: Montos Estimados	Est.	1.00	4,000.00	4,000.00
Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo: SCTR pensión y salud del personal de adm. y control de obras	Est.	1.00	4,000.00	4,000.00

Gastos por Recepción y Liquidación:	UNID	PERIODO (MESES)	PRECIO S/	IMPORTE S/
Personal Profesional, Técnico y Adm.	Est.	1.00	1000	1,000.00

Vehículos para Movilidad y Transporte interno:	UNID		PERIODO (MESES)	PRECIO S/	IMPORTE S/
Camioneta operada 2 Ton	Est.	2	8.00	5000	80,000.00

Oficina, Utiles de Oficina, Amortización de Equipos:	INCID. (%)	PERIODO (MESES)	PRECIO S/	IMPORTE S/
Oficina de campo - mobiliario (Mantenim)	100%	8.00	1,000.00	8,000.00
Útiles de Oficina	100%	8.00	750.00	6,000.00
Equipos de Cómputo, calculadoras, etc.	100%	8.00	750.00	6,000.00
Equipos de dibujo, winchas, etc	100%	8.00	750.00	6,000.00

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

OBRA : **"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

FECHA DE PRECIOS: Jun-22

ANALISIS DE GASTOS GENERALES Y UTILIDAD

Datos: Ejecución de Obra 8 meses
Liquidación 1 meses
Total 9 meses

	Mantenimiento de Servicios para la obra :		**INCID. (%)**	**PERIODO (MESES)**	**PRECIO S/**	**IMPORTE S/**
	Servicio de Electricidad		100%	8.00	550.00	4,400.00
	Servicio de Radio - Telefonía		100%	8.00	500.00	4,000.00
	Servicio de Agua Potable		100%	8.00	500.00	4,000.00
	Dispositivos Complementarios de Seguridad (campamento):		**CANT**		**PRECIO S/**	**IMPORTE S/**
	Extintores 6Kg (1 tipo PQS, 1 tipo CO2), Botiquin Primeros Auxilios (1)		1.00		600.00	600.00
	Señaleticas de seguridad, camilla, recipientes de desechos s/espec.		1.00		397.53	397.53
	Ensayos de Laboratorio:		**CANT**		**PRECIO S/**	**IMPORTE S/**
	Diseño de mezclas		3.00		300.00	900.00
	Rotura de probetas		30.00		30.00	900.00
	Gastos por Recepción y Liquidación:	**UNID**		**PERIODO (MESES)**	**PRECIO S/**	**IMPORTE S/**
	Oficina - equipamiento, servicios, útiles de oficina, etc.	Est.		1.00	1,500.00	1500.00
	Gastos por Recepción y Liquidación:	**UNID**		**PERIODO (MESES)**	**PRECIO S/**	**IMPORTE S/**
	Movilidad	Est.		1.00	500.00	500.00
2.02	**GASTOS DE ADMINISTRACIÓN EN OFICINA**					
	Sueldos,Bonif. y Benef. Personal Administrativo:		**INCID (%)**	**PERIODO (MESES)**	**PRECIO S/**	**IMPORTE S/**
	Contador		50%	8.00	3,500.00	14,000.00
	Secretaria		50%	8.00	1,700.00	6,800.00
	Local - Oficina Principal		**INCID (%)**	**PERIODO (MESES)**	**PRECIO S/**	**IMPORTE S/**
	Depreciación o Alquiler de Local Central c/mobiliario		20%	8.00	1,500.00	2,400.00
	Utiles de Oficina, Amortización de Equipos:					
	Útiles de Oficina		20%	8.00	500.00	800.00
	Equipos de Cómputo, calculadoras, plotter, etc.		20%	8.00	500.00	800.00
	Servicios de Fotocopiado, Video, foto, Fax, etc.		20%	8.00	500.00	800.00
	Mantenimiento de Servicios de Of. central:					
	Servicio de Electricidad		20%	8.00	500.00	800.00
	Servicio de Radio - Telefonía		20%	8.00	500.00	800.00
	Servicio de Agua Potable		20%	8.00	500.00	800.00
	Servicio de Mantenimiento y Seguridad		20%	8.00	1,000.00	1,600.00
	Dispositivos Complementarios de Seguridad	**UNID**	**CANT.**		**PRECIO S/**	**IMPORTE S/**
	Extintores 6Kg (1 tipo PQS, 1 tipo CO2), Botiquin Primeros Auxilios (1)	Est.	1.00		700.00	700
	Gastos por Recepción y Liquidación:	**UNID**		**PERIODO (MESES)**	**PRECIO S/**	**IMPORTE S/**
	Oficina central	Est.		1.00	1,000.00	1000.00
	TOTAL GASTOS GENERALES VARIABLES :					**457,497.53**
	TOTAL GASTOS GENERALES FIJOS Y VARIABLES (1.00 y 2.00):					**506,295.33**
	TOTAL GASTOS GENERALES Y UTILIDAD:					**506,295.33**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

GASTOS GENERALES DE SUPERVISION

Presupuesto: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

Cliente : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION

Ubicación : LA UNION - PIURA - PIURA

GASTOS GENERALES DE SUPERVISIÓN

A. COSTOS DIRECTOS

A.1 Dirección Técnica y Administrativa

- Personal Profesional y Técnico	Numero	S/.	Meses		
Jefe de Supervisión de Obras	1	100%	8	12,000.00	96,000.00
Asistente de Supervisión de Obras	1	100%	8	5,000.00	40,000.00
Especialista en estructuras	1	50%	8	6,000.00	24,000.00
Especialista mecanico electrico	1	25%	8	6,000.00	12,000.00
Especialista sanitario	1	25%	8	6,000.00	12,000.00
Arquitecto	1	50%	8	6,000.00	24,000.00
Especialista en costos y presupuestos	1	100%	8	6,000.00	48,000.00
Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional y Ambiental	1	100%	8	6,000.00	48,000.00

A.2 Medidas de seguridad Covid-19

Medidas de seguridad Covid-19	1	-	-	6,000.00	6,000.00

A.3 Ensayos de laboratorio

Diseño de Mesclas	3	-	-	300.00	900.00
Rotura de probetas	30	-	-	30.00	900.00
			Sub Total	**S/.**	**311,800.00**
					311,800.00

A.4 Pago de Beneficios

		S/.			
1 IES (2% P. Unit - Aporta el Empleador}	1	6,236.00	-	-	6,236.00
2 S.C.T.R. (1.3% P. Unit+IGV - Aporta el Empleador)	1	4,783.01	-	-	4,783.01
					11,019.01

A.5 Liquidación de Consultoria

1 Materiales de Oficina	1	300.00	8	-	2,400.00
2 Fotocopias	1	300.00	8	-	2,400.00
3 Copias de Planos	1	300.00	8	-	2,400.00
4 Impresos, Utiles de escritorio y Oficina	1	300.00	8	-	2,400.00
5 Internet	1	150.00	8	-	1,200.00
6 Equipos de Comunicación / Radio motorola	1	200.00	8	-	1,600.00
7 Alquiler oficina	1	1,000.00	8	-	8,000.00
					20,400.00

Total Costo Directo de Supervisión S/. 343,219.01

B. COSTOS INDIRECTOS

B.1. Gastos de Liquidación de Obra

Personal Tecnico	Nº	Incidencia (%)	Tiempo (Mes)	Valor Unitario	Importe S/.
Jefe de Supervisión de Obras	1	50%	1.00	12,000.00	6,000.00
Material Tecnico					
- Materiales de Oficina	1	100%	1.00	500.00	500.00
-Fotocopias	1	100%	1.00	500.00	500.00
-Copias de Planos	1	100%	1.00	500.00	500.00
Total Gastos de Liquidación de Obra				**S/.**	**7,500.00**

B.2 Mantenimiento de oficina central

	S/.	Meses		
- Alquiler oficina central	850.00	8	S/.	6,800.00
- Impresos, Utiles de escritorio y Oficina	487.18	8	S/.	3,897.46
		Sub Total	**S/.**	**10,697.46**

B.3 Comunicaciones

Internet	1	250.00	8	S/.	2,000.00
Equipos de Comunicación / Radio motorola	1	250.00	8	S/.	2,000.00
			Sub Total	**S/.**	**4,000.00**

B.5 Movilización de Personal

Personal Profesional	1	500.00	5	S/.	2,500.00
			Sub Total	**S/.**	**2,500.00**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Presupuesto: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

Cliente : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION

Ubicación : LA UNION - PIURA - PIURA

GASTOS GENERALES DE SUPERVISIÓN

B.6. GASTOS DE LICITACIÓN Y CONTRATACIÓN

- Documentos de licitación			Estimado	S/.	150.00
- Visita a Obra			Estimado	S/.	200.00
- Gastos Notariales			Estimado	S/.	150.00
-Elaboracion de Propuesta			Estimado	S/.	150.00
Total Gastos de Licitación y Contratación				**S/.**	**650.00**

B.7. GASTOS FINANCIEROS

-Adelanto en Efectivo	1	20%	1.00	343,219.01	3,432.19
-Garantia de fiel cumplimiento	1	10%	1.00	343,219.01	1,716.10
-Seguros de Obra	1	10%	1.00	343,219.01	1,716.10
Total Gastos Financieros				**S/.**	**6,864.38**

TOTAL COSTOS INDIRECTOS: 32,211.84

S/. **6,328,691.59**

S/. % Costo Directo

RESUMEN DE GASTOS GENERALES DE SUPERVISIÓN

COSTOS DIRECTOS	343,219.01	
COSTOS INDIRECTOS	32,211.84	
SUB TOTAL	375,430.86	
MÁS I.G.V. (Ley N° 2966 : 18%)	67,577.55	
MONTO VALOR REFERENCIAL (PRESUPUESTO BASE)	**443,008.41**	0.070000

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLAN DE CONTINGENCIA

MEMORIA DESCRIPTIVA - CONTINGUENCIA

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DESCRIPTIVA DE PLAN DE CONTINGENCIA

"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN – PROVINCIA DE PIURA – REGIÓN PIURA".

1. ANTECEDENTES

La Institución educativa inicial N.º 14063 del CC.PP MONTE REDONDO, del Distrito de la Unión, provincia de Piura región Piura, brinda el servicio de educación inicial y primaria Actualmente el servicio que se brinda a la población estudiantil en la institución educativa no cumple con los estándares de calidad exigidos por el Ministerio de Educación, ya que no cuenta con los ambientes indispensables que señala la norma técnica para el diseño de locales de educación para el nivel inicial y primaria.

A esto se suma los muchos fenómenos naturales que ha afrontado el distrito de la Unión, como lluvias, inundaciones, temporales de calor, etc., como el pasado fenómeno del niño costero del verano del 2017, en el cual las aulas han sufrido la inclemencia de las precipitaciones pluviales, las mismas que han causado filtraciones e inundaciones, generando fallas estructurales en su infraestructura, a esto se suma la antigüedad de la estructura de las aulas, motivo por el cual se han visto afectados muchos elementos estructurales, como columnas, vigas y muros.

Es por estas razones, que, en vista de realizar una intervención con el fin de mejorar la infraestructura educativa inicial, se hace necesario evaluar los ambientes destinados para albergar a la población estudiantil, los mismos que deberán de contar con las condiciones de seguridad y comodidad para albergar a los educandos y educadores.

El Proyecto y Expediente Técnico elaborado se basa en las metas y alcances definidos en el plan integral de la reconstrucción con cambios aprobado mediante el decreto supremo N° 091-2017-PCM y sus modificatorios, el mismo que se dio como consecuencia de los graves desastres causados a la infraestructura Educativa Publica, por efectos de las precipitaciones pluviales, producidas durante el Fenómeno del Niño Costero del año 2017.

2. UBICACION GEOGRAFICA

La Institución Educativa N°14063 Monte Redondo, se encuentra ubicada entre la intersección de las calles Lambayeque (carretera a El Tallán) y calle Cooperativa San Juan respectivamente del CC.PP Monte Redondo ,Distrito de la Unión, Provincia y Departamento Piura; los representantes de la APAFA de la INSTITUCIÓN EDUCATIVA en mención han creído por conveniente ver un terreno cercano a I.E y en coordinación con la Directora de la I.E y el Alcalde se ha visto por conveniente instalar el Plan de Contingencia en el terreno ubicado a 250.00 m. aproximadamente con referencia a la INSTITUCIÓN EDUCATIVA.

Departamento	:	Piura
Provincia	:	Piura
Distrito	:	La Unión

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

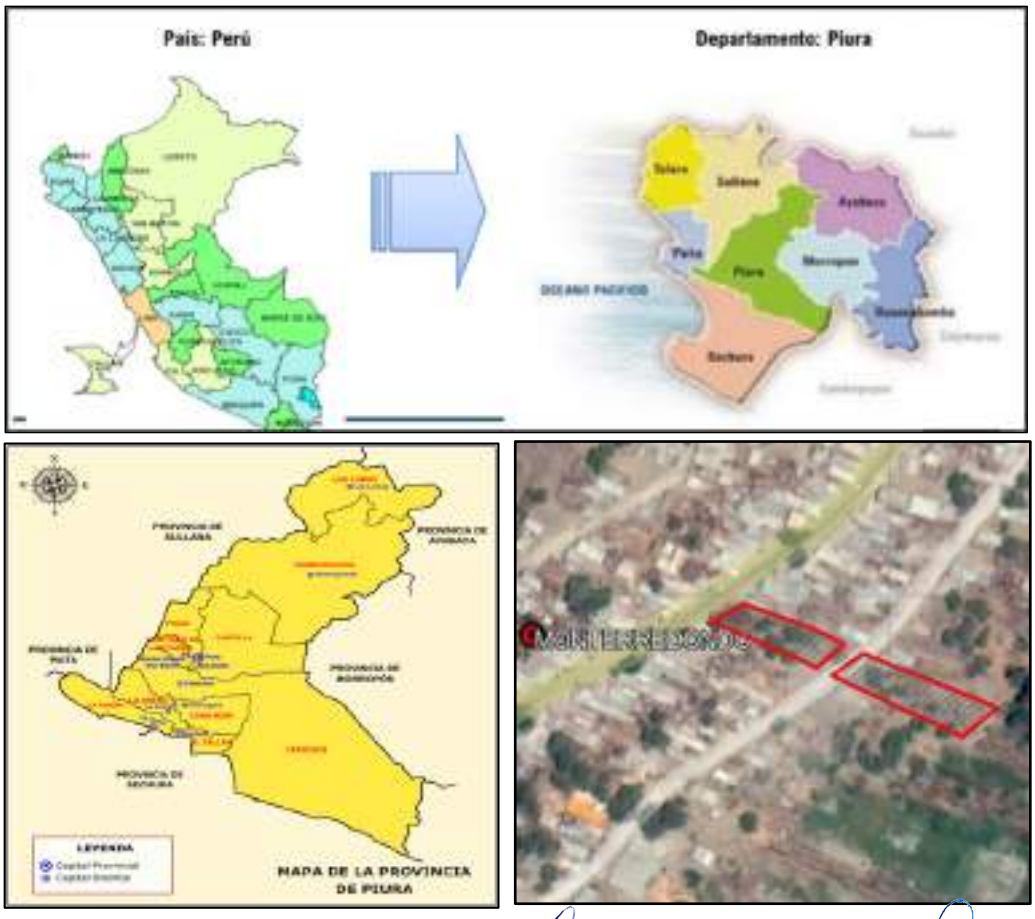
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Altitud : 7.50 m.s.n.m.

DATOS DEL TERRENO PLAN DE CONTINGENCIA

Departamento	:	Piura
Provincia	:	Piura
Distrito	:	Monte Redonso
Localidad	:	Dos Altos Sur
Altitud	:	12.50 m.s.n.m.

LOCALIZACION Fig01: Ubicación del Distrito Monte Redondo – I.E N° 14063



3. OBJETIVOS DEL PLAN DE CONTINGENCIA

Construir aulas para el nivel educativo inicial y primaria, ambientes administrativos y SSHH provisionales, de tal manera que durante la ejecución de los trabajos programados en el proyecto **"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN – PROVINCIA DE PIURA – REGIÓN PIURA"**no se

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

interrumpa las condiciones de funcionamiento e infraestructura educativa y cumplir con los estándares establecidos.

4. DESCRIPCION DEL PLAN DE CONTINGENCIA

El planteamiento arquitectónico del plan de contingencia responde a un diseño sobre la situación de ambientes y espacios preexistentes y necesarios sin alterar la funcionalidad existente, el mismo que se ha diseñado para un solo turno (mañana)

El terreno destinado para el plan de contingencia cuenta con 02 terrenos; uno para el nivel inicial con un área de 1347.71m2 y un perímetro de 183.25 m. y el otro para el nivel primario con un área de 2057.24 m2 y un perímetro de 232.23 m. ambos se encuentran uno frente al otro.

El plan de contingencia está establecido con la finalidad de que no existan variaciones en el ciclo escolar para ellos se proyecta lo siguiente:

NIVEL INICIAL:

- La construcción de 05 aulas para el Nivel Inicial con sistema Drywall con un área de 58.00 m2 c/u.
- La instalación de 02 aulas PRONIED con un área de 52.00 m2 c/u.
- La construcción de 01 SUM comedor sistema Drywall con un área de 58.00 m2.
- La construcción de 01 cocina con sistema Drywall con un área de 14.40 m2.
- La construcción de 01 despensa con sistema Drywall con un área de 14.20 m2.
- La construcción de 01 dirección con sistema Drywall con un área de 14.40 m2.
- La construcción de 01 Almacén con sistema Drywall con un área de 14.20 m2.
- La instalación (alquiler) de 01 baños químicos para docentes.
- La instalación (alquiler) de 07 baños químicos para el Nivel Inicial.
- La construcción de 588.00 m2 de losa de concreto de 140 kg/cm2 , la misma que servirá para la instalación de aulas prefabricadas, SS.HH y atrio.
- El techado de 02 patios del con malla raschell con un área de 277.50 m2.
- La construcción de 187.43 m de cerco perimétrico , este será construido con triplay y barrotes de 2x3"x 3.00 mt

NIVEL PRIMARIA:

- La construcción de 14 aulas para el Nivel Inicial con sistema Drywall con un área de 58.00 m2 c/u.
- La construcción de 01 SUM comedor sistema Drywall con un área de 58.00 m2.
- La construcción de 01 cocina con sistema Drywall con un área de 14.40 m2.
- La construcción de 01 despensa con sistema Drywall con un área de 14.20 m2.
- La construcción de 01 dirección con sistema Drywall con un área de 14.40 m2.
- La construcción de 01 Almacén con sistema Drywall con un área de 14.20 m2.
- La instalación (alquiler) de 02 baños químicos para docentes.
- La instalación (alquiler) de 10 baños químicos para el Nivel Inicial.
- La construcción de 1,421.31 m2 de losa de concreto de 140 kg/cm2 , la misma que servirá la instalación de aulas prefabricadas,SS.HH y atrio
- El techado del patio del con malla raschell con un área de 170.68 m2.
- La construcción de 232.75 m de cerco perimétrico , este será construido con triplay y barrotes de 2x3"x 3.00 mt

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

5. METAS DEL PROYECTO

Comprende el acondicionamiento , así como la construcción de ambientes provisionales que a continuación se detalla.

ZONA	BLOQUE	AMBIENTES PROPUESTA	AREA A TEMPORAL A INSTALAR(M2)	COMENTARIO/OBSERVACIÓN
NIVEL INICIAL	BLOQUE 01	AULA 01 NIVEL INICIAL	58.00	
		AULA 02 NIVEL INICIAL	58.00	
		AULA 03 NIVEL INICIAL	58.00	
		SUM COMEDOR	58.00	
		COCINA	14.40	
		DESPENSA (ALMACEN ALIMENTOS)	14.20	
		DIRECCIÓN	14.40	
		ALMACÉN	14.20	
	BLOQUE 02	AULA 04 NIVEL INICIAL	58.00	
		AULA 05 NIVEL INICIAL	58.00	
		INSTALACION DE AULA PRONIED 06	52.00	
		INSTALACION DE AULA PRONIED 07	52.00	
		BAÑOS QUÍMICOS PARA NIÑOS Y NIÑAS (7 UNIDADES)	-	
		BAÑOS QUIMICOS PARA DOCENTES (1 UNIDAD)	-	
	AREAS EXTERIORES	ATRIO	21.00 M2	
		02 PATIO DURO TECHADO CON MALLA (PISO AFIRMADO)	150.00 M2	
		02 PATIO BLANDO TECHADO CON MALLA (PISO AFIRMADO)	120.00 M2	
		Cerco perimetrico de triplay (130 M. LINEALES)	187.43 (M)	
NIVELPRMARIA	BLOQUE 03	AULA 01 NIVEL PRIMARIA	58.00	
		SALA DE COMPUTO	58.00	
		BIBLIOTECA	58.00	
		SUM COMEDOR	58.00	
		COCINA	14.40	
		DESPENSA (ALMACEN ALIMENTOS)	14.20	
		DIRECCIÓN	14.40	
		ALMACÉN	14.20	
	BLOQUE 04	AULA 02 NIVEL PRIMARIA	58.00	

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

		AULA 03 NIVEL PRIMARIA	58.00	
		AULA 04 NIVEL PRIMARIA	58.00	
		AULA 05 NIVEL PRIMARIA	58.00	
		AULA 06 NIVEL PRIMARIA	58.00	
	BLOQUE 05	AULA 07 NIVEL PRIMARIA	58.00	
		AULA 08 NIVEL PRIMARIA	58.00	
		AULA 09 NIVEL PRIMARIA	58.00	
	BLOQUE 06	AULA 10 NIVEL PRIMARIA	58.00	
		AULA 11 NIVEL PRIMARIA	58.00	
		AULA 12 NIVEL PRIMARIA	58.00	
		AULA 13 NIVEL PRIMARIA	58.00	
		AULA 14 NIVEL PRIMARIA	58.00	
		BAÑOS QUÍMICOS PARA NIÑOS Y NIÑAS (10 UNIDADES)	-	
		BAÑOS QUIMICOS PARA DOCENTES (2 UNIDAD)	-	
	AREAS EXTERIORES	ATRIO	19.25 M2	
		PATIO TECHADO CON MALLA (PISO AFIRMADO)	170.68	
		Cerco perimetrico de triplay (130 M. LINEALES)	232.75 (M)	

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

6. PRESUPUESTO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	PLAN DE CONTINGENCIA				699,664.78
01.01	ESTRUCTURAS				80,774.36
01.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				6,967.23
01.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO, MANUAL	m2	3,404.94	1.42	4,835.01
01.01.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	3,404.94	0.45	1,532.22
01.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,305.26
01.01.02.01	RELLENO Y COMPACTADO CON AFIRMADO H=0.10M EN BASE GRANULAR	m2	441.68	7.48	3,305.26
01.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				71,101.87
01.01.03.01	CONCRETO Fc = 140 KG/CM2, EN LOSA PARA PATIOS	m3	196.80	361.29	71,101.87
01.02	ARQUITECTURA				397,257.80
01.02.01	MONTAJE E INSTALACION DE AULAS DE PRIMARIA	m2	109.73	19.47	2,136.44
01.02.02	DESMONTAJE DE AULAS PREFABRICADAS	m2	109.73	5.93	650.70
01.02.03	TRANSPORTE DE AULAS PREFABRICADAS	glb	1.00	1,000.00	1,000.00
01.02.04	CONSTRUCCION DE MODULO ADMINISTRATIVO (DRYWALL)	m2	241.78	101.05	24,431.87
01.02.05	CONSTRUCCION DE MODULO AULAS (DRYWALL)	m2	1,267.19	101.05	128,049.55
01.02.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA METALICA EN MODULOS	m2	1,653.36	62.48	103,301.93
01.02.07	CONSTRUCCION DE CERCO PERIMETRICO CON TRIPLAY	m	415.48	97.18	40,376.35
01.02.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE SOPORTE METALICO Ø4" PARA MALLA	und	30.00	546.37	16,391.10
01.02.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA RASCHEL	m2	441.68	9.96	4,401.12
01.02.10	CARPINTERIA DE MADERA				64,486.74
01.02.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA CONTRAPLACADA INCLUYE MARCO DE MADERA CEDRO	m2	93.00	356.13	33,120.09
01.02.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE MADERA INCLUIDO MARCO	m2	135.00	232.19	31,345.65
01.02.11	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES				12,052.80
01.02.11.01	VIDRIO SEMIDOBLE, PROVISION Y COLOCACION EN VENTANAS	m2	135.00	89.28	12,052.80
01.03	INSTALACIONES ELECTRICAS				17,822.77
01.03.01	SALIDAS ELECTRICAS				6,441.12
01.03.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	und	31.00	32.68	1,019.28
01.03.01.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	und	31.00	44.88	1,391.28
01.03.01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA	und	62.00	48.88	3,030.56
01.03.02	CANALIZACIONES Y CONDUCTORES				3,938.55
01.03.02.01	TUBERIA PVC SAP (ELECTRICAS) 20mm	m	217.00	7.76	1,683.92
01.03.02.02	CABLE ELECTRICO NH - 80 1 x 2.5 mm²	m	217.00	4.71	1,022.07
01.03.02.03	CABLE ELECTRICO NH - 80 1 x 4.0 mm²	m	248.00	4.97	1,232.56
01.03.03	TABLEROS DE DISTRIBUCION				3,154.76
01.03.03.01	TABLERO DE DISTRIBUCION INTERIOR 8 POLOS	und	6.00	314.57	1,887.42
01.03.03.02	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 10A	und	12.00	64.86	778.32
01.03.03.03	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 15A	und	6.00	64.86	389.16
01.03.03.04	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DIFERENCIAL DE 15A	und	1.00	99.86	99.86
01.03.04	ARTEFACTOS ELECTRICOS Y LUMINARIAS				5,088.34
01.03.04.01	REJILLA DE ALUMINIO ADOSADA RA8-A B.F 2X36W	und	31.00	164.14	5,088.34
01.04	INSTALACIONES SANITARIAS				104,000.00
01.04.01	ALQUILER Y MANTENIMIENTO DE BAÑOS QUIMICOS TEMPORALES	mes	8.00	13,000.00	104,000.00
	COSTO DIRECTO				699,664.78
	GASTOS GENERALES 7%				41,876.83
	UTILIDAD 8%				47,872.88
	SUB TOTAL				689,602.94
	IGV 18%				124,128.54
	PRESUPUESTO TOTAL				813,731.48

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

7. ESPECIFICACIONES TECNICAS

01 PLAN DE CONTINGENCIA

01.01 ESTRUCTURAS

01.01.01 TRABAJOS PRELIMINARES

01.01.01.01 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.

FORMA DE MEDICION Y PAGO

Se medirá el área de terreno en la cual se ejecutó la limpieza la cual no se debe extender más allá del límite de obra. El pago será por metro cuadrado (m^2).

01.01.01.02 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR

DESCRIPCION

El Constructor 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 con estos y después se verificarán las cotas del terreno, etc.

El constructor no podrá continuar con los trabajos correspondientes sin que previamente se aprueben los trazos. Esta aprobación debe anotarse en el cuaderno de obra.

El trazo, alineamiento, distancias y otros datos deberán ajustarse previa revisión de la nivelación de las calles y verificación de los cálculos correspondientes.

Cualquier modificación de los niveles por exigirlos, así circunstancias de carácter local, deberá recibir previamente la aprobación de la supervisión.

FORMA DE MEDICION Y PAGO

Se medirá el área efectiva en la cual se ha realizado el replanteo. Para el cómputo del área de replanteo no se considerará, las mediciones y replanteo de puntos auxiliares o referenciales. El pago de la partida se hará por metro cuadrado (m^2).

01.01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.01.02.01 RELLENO Y COMPACTADO CON AFIRMADO H=0.10M EN BASE GRANULAR

DESCRIPCION

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Comprende el colocado y compactado de afirmado en capas hasta alcanzar un 95% de la máxima densidad seca cuya granulometría, estará comprendida dentro del rango especificado en el siguiente cuadro:
La capa de afirmado se compactará con plancha vibratoria de 4 HP.
Otras características que debe cumplir el afirmado:

- Límite líquido máximo 25 %.
- Índice Plástico máximo 3 %.
- Sales solubles totales máximo 1 %.

MALLA	% que pasa
2”	100
1”	75 – 95
3/8”	40 – 75
No 04	30 – 60
No 40	05- 25
No 200	02 – 05

MÉTODO DE MEDICION

La medición será por metro cubico (m3) de material colocado.

BASES DE PAGO

Los trabajos que denoten la ejecución de esta partida, se cancelarán de acuerdo al precio unitario del contrato y con cargo a la partida por metro cubico (m3), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos, necesarios para completar la partida.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

01.01.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

01.01.03.01 CONCRETO F'c = 140 KG/CM2, EN LOSA PARA PATIOS

DESCRIPCION

Esta partida se considera en los ambientes de los planos en la que figuran los espacios recreativos de acceso a los módulos del proyecto, los cuales tienen un acabado frotachado y están sometidos a constante desgaste.

La ejecución debe efectuarse luego de terminados la compactación y el relleno con material de préstamo llámese arena fina y afirmado en el área respectiva.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP 278318

Procedimiento Constructivo

Previa prueba de Instalaciones que quedaran ocultas por el contrapiso se proporcionará a limpiar las superficies humedeciendo la losa de concreto o del falso piso . Luego se colocarán reglas de madera o cintas de mezcla perfectamente niveladas.

Por último se vaciará la mezcla bastante seca de cemento relación a/c= 0.8 en proporción 1:6 pudiendo sustituirse parte de la arena con confitillo o piedra chancada. La superficie final se terminará con mezcla de cemento arena en proporción 1:5 de

10 cm de espesor, perfectamente acabado áspero similar al tarrajeo.
Cuando la mezcla haya comenzado a fraguar, se iniciará el curado con agua pulverizada.

FORMA DE MEDICION

Esta partida se medirá por metro cúbico de concreto de la calidad especificada (f'c = 140 Kg/cm2) colocado de acuerdo con lo indicado en las presentes especificaciones, medido en su posición final de acuerdo a las dimensiones indicas en los planos o como lo hubiera ordenado, por escrito, el ingeniero Supervisor. El trabajo deberá contar con la conformidad del ingeniero Supervisor.

FORMA DE PAGO

La cantidad de metros cúbicos de concreto de cemento portland preparado, colocado y curado, calculado según el método de medida antes indicado, se pagará de acuerdo al precio unitario del contrato, por metro cúbico, de la calidad especificada, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por los materiales, mezclado, vaciado, acabado, curado; así como por toda mano de obra, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

01.02 ARQUITECTURA

01.02.01 CONSTRUCCION DE MODULO ADMINISTRATIVO (DRYWALL)
01.02.02 CONSTRUCCION DE MODULO PEDAGOGICO – INICIAL (DRYWALL)
01.02.03 CONSTRUCCION DE MODULO SUM (DRYWALL)
01.02.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA METALICA EN MODULOS

DESCRIPCION

Los trabajos especificados en esta sección corresponden tanto al montaje y construcción de módulos pedagógicos, administrativos y sanitarios con Drywall. Además del suministro e instalación de cobertura metálica en todos los módulos.
Para la estructura de soporte se utilizarán perfiles de ensamble automático, de 5/8". Los elementos de la estructura serán fijados entre sí con remaches pop o de acuerdo con la especificación del fabricante, pero en todo caso, se deberá garantizar su rigidez y estabilidad. La distribución final de las láminas y la estructura de soporte deberá ser previamente aprobada por la entidad, antes de proceder a su colocación de láminas de panel yeso.
Las láminas de material liviano se sujetarán con pasadores de material compatible con los perfiles de soporte y las mismas láminas; la colocación del laminado deberá garantizar su estabilidad y resistencia a empujes de viento interno y externo.
Se recibirá plomada, nivelada y no se aceptarán áreas rotas, desportilladas, ni rajadas, a satisfacción por el Interventor, el cual podrá rechazar una ó todas las partes de la unidad.
El contratista se proveerá de todas las herramientas necesarias para la ejecución de los trabajos a realizar, de manera que en este proceso no produzca ningún deterioro

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

en los elementos considerados para la construcción.

METODO DE MEDICION

Unidad de Medida: la unidad de medida es por metro cuadrado (m2)
Norma de Medición: para el cálculo del resultado se tendrá en cuenta la longitud por el ancho de las coberturas que han sido desmontadas.

FORMA DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado, de acuerdo con la partida correspondiente y con los precios que se encuentran definidos en el presupuesto, el Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida y de acuerdo con lo detallado en el plano.

01.02.06 CONSTRUCCION DE CERCO PERIMETRICO CON TRIPLEY

01.02.07 SUMINISTRO E INSTALACION DE SOPORTE METALICO 4" PARA MALLA

DESCRIPCIÓN

Esta partida corresponde a la colocación de un cerco de madera eucalipto y triplay de 6 mm u otro material según lo especificado en el análisis de costos durante la ejecución de la obra. El Contratista debe proveer este elemento en el momento que la obra lo requiera. La Supervisión verificará el cumplimiento total de esta partida.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es el metro cuadrado (m2.) de malla metálica montada.

FORMA DE PAGO

Este ítem se valorizará por los m2 cuadrados de malla ejecutada al precio unitario del presupuesto previa verificación de la Supervisión.

01.02.08 SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA RASCHEL

DESCRIPCIÓN

Esta partida corresponde la instalación de malla raschell 90% en el patio cobertura. La instalación de la malla se realizará con ayuda de andamios metálicos y por personal de obra especializado, además se empleará cable acerado de 1/8 con su respectivo cocido.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es el metro cuadrado (m2.) de malla metálica montada.

FORMA DE PAGO

Este ítem se valorizará por los m2 cuadrados de malla ejecutada al precio unitario del presupuesto previa verificación de la Supervisión.

01.02.09 CARPINTERIA DE MADERA

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

01.02.09.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA TRIPLAY CONTRAPLACADO DE CEDRO INCLUIDO . MARCO

GENERALIDADES

Este acápite se refiere a la preparación, ejecución y colocación de todos los elementos de carpintería que en los planos aparecen indicadas 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 ningún caso se aceptará madera húmeda.
En las planchas de madera terciada (triplay) de las puertas laminadas, sólo se admitirá un máximo de 6 nudos pequeños por hoja.

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 indicados 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 y sobre puertas
Las uniones en las puertas y sobre puertas deben ser caja y espiga, y encoladas.
Las aristas de los bastidores de puertas y ventanas deben ser biseladas.
Los marcos de puertas y ventanas serán rebajados con lijas en sus aristas
Los paneles de las puertas serán de cedro de 3/4", según planos.
El lijado de la madera se ejecutará en el sentido de la hebra.
Todo trabajo de madera será entregado en obra bien lijado 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, ver en preparación de superficies (pintura).
La fijación de las puertas y molduras de marcos no se llevará a cabo hasta que se haya concluido el trabajo de revoques del ambiente. Ningún elemento de madera será colocado en obra sin la aprobación previa del Ingeniero Supervisor.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

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 y ventanas, la forma de los marcos y el espesor de las planchas de triplay.

METODOD DE MEDICIÓN
La unidad de medición de estas partidas será de la siguiente manera:

PUERTA C/TABLERO DE MADERA	m2
SOBRE PUERTA DE MADERA DE CEDRO C/MARCOS DE MADERA	m2
ESTANTERÍA DE MADERA CEDRO, H=2.1m	m2

FORMA DE PAGO
El pago de estos trabajos se hará de acuerdo al precio y unidad de medida de la propuesta que figura en el presupuesto, previa aceptación del Supervisor.

01.02.09.02 . SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE MADERA DE CEDRO INCLUIDO MARCO

DESCRIPCION

Esta partida consiste en el suministro y colocación de ventanas previamente confeccionadas con marcos incluidos

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Se picarán las zonas donde se anclarán las ventanas, por lo que se ejecutará este trabajo antes de los tarrajeos.. Las formas y dimensiones de los elementos se indican en plano(s). Las ventanas son confeccionadas fuera de obra en madera de cedro. Se usarán herramientas, tales como: Comba, cincel y/o punta, sierra, u otros.

UNIDAD DE MEDIDA

El trabajo ejecutado se medirá por unidad (Und) de ventanas metálicas colocadas en los muros.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario por unidad con cargo a la partida "Ventana metálica" del presupuesto aprobado, del metrado realizado y aprobado por el Ingeniero; entiéndase que dicho pago constituirá compensación total por materiales y mano de obra, necesarios para la realización de esta partida.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

01.03 INSTALACIONES ELECTRICAS

01.03.01 SALIDAS ELECTRICAS

01.03.01.01 SALIDA PARA CENTRO DE LUZ

DESCRIPCION
Esta partida comprende la ejecución de los trabajos para la colocación de los puntos de centros de luz con cable AWG TW 2.5 mm (14) + D PVC SEL 16mm (5/8), incluye el suministro y colocación de accesorios necesarios en ambientes señalados en los planos

del proyecto.
Las salidas de iluminación de centros de luz se instalarán antes de realizar el vaciado de concreto en las losas, ubicando las cajas octogonales y las tuberías de acuerdo a los detalles de los planos, asegurándolos a la armadura de acero y cuidando que no se desplacen, las conexiones a las cajas rectangulares se realizarán en el muro antes del tarrajeo y cubriendo las tuberías con mortero, las salidas serán cubiertas para evitar el ingreso de polvo, mortero, etc. Que ocasione su obstrucción.
Las cajas metálicas serán de fierro galvanizado del tipo pesado, y serán las octogonales de 100 x 55 mm y las rectangulares de 100 x 55 x 50 mm con agujeros para tubos.

METODO DE MEDICION
El trabajo efectuado se medirá por Punto (PTO.)
FORMA DE PAGO
El pago se efectuará de acuerdo al costo unitario por Punto dicho pago constituirá la compensación total por la mano de obra y herramientas para que se efectúen los trabajos de colocación de salidas de centros de luz.

01.03.01.02 SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE

DESCRIPCION
Se denomina salida al dispositivo que sirve para el suministro de energía eléctrica a los artefactos y/o los equipos a fin de proporcionar luz, también comprende todos los materiales para la instalación de la energía eléctrica. Se tiene como salidas a:

Los interruptores son simples, según se muestran en los planos; además serán del tipo empotrado y tendrán el mecanismo encerrado por una cubierta fenólica de composición estable, con tornillo para conexión terminal. Mecanismo del tipo balancín para operación silenciosa de contactos plateados, encerrado en cubierta de caja moldeada, terminales de tornillo para conexión.
POSICIONES DE LAS SALIDAS
La posición de las salidas que se indica en los planos es la altura sobre los pisos terminados, salvo otra indicación. Será como se indica a continuación:

- Interruptores 1.40 m S.N.P.T.

Las cajas serán de planchas de F°G° de 1/32" de espesor mínimo, la profundidad mínima será 1 7/8". Las orejas para la fijación de los accesorios estarán mecánicamente aseguradas a las mismas; o mejor aún, serán de una sola pieza con el cuerpo de la caja. No se aceptarán orejas soldadas. Se usarán:

- Caja rectangular de fierro galvanizado pesado de 100x50x55mm.

UNIDAD DE MEDIDA
La unidad de medida será por punto (punto).
METODO DE MEDICION
Se computará por punto los trabajos que se realicen. Salidas de centros de luz.
FORMA DE PAGO
El pago se efectuará al precio unitario del contrato por punto, cuyo precio comprende compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo y Leyes Sociales.

FRANKLIN ROSSEL TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

01.03.01.03 SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA

DESCIPCION

Se denomina salida al dispositivo que sirve para el suministro de energía eléctrica a los artefactos y/o los equipos a fin de proporcionar fuerza, también comprende todos los materiales para la instalación de la energía eléctrica. Se tiene como salidas a:

Para Servicios Generales.
Tomacorrientes 2P+T BIPASO 10/16 A 250 V, manufacturados según Norma Técnico Peruana NTP-IEC 60884-1, con espigas redondas.

POSICIONES DE LAS SALIDAS
La posición de las salidas que se indica en los planos es la altura sobre los pisos terminados, salvo otra indicación. Será como se indica a continuación:

- Tomacorrientes: 0.40 m S.N.P.T.

Las cajas serán de planchas de F°G° de 1/32" de espesor mínimo, la profundidad mínima será 1 7/8". Las orejas para la fijación de los accesorios estarán mecánicamente aseguradas a las mismas; o mejor aún, serán de una sola pieza con el cuerpo de la caja. No se aceptarán orejas soldadas. Se usarán:

- Caja rectangular de fierro galvanizado pesado de 100x50x55mm.

UNIDAD DE MEDIDA
La unidad de medida será por punto (punto).
METODO DE MEDICION
Se computará por punto los trabajos que se realicen. Salidas de Tomacorrientes
FORMA DE PAGO
El pago se efectuará al precio unitario del contrato por punto, cuyo precio comprende compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo y Leyes Sociales.

01.03.02 CANALIZACIONES Y CONDUCTORES

01.03.02.01 TUBERIA PVC SAP (ELECTRICAS) 20mm

DESCRIPCION

La tubería de PVC se emplea en instalaciones ocultas, empotrada en losas y paredes, o áreas de tipo industrial.

Para las instalaciones se usará de tipo SAP pesado, para los cuales deben utilizarse conexiones de PVC., así como el cemento, y limpiador de PVC, siguiendo las instrucciones de fábrica para su instalación. Los diámetros a usarse son de 20mm de Ø tal como se indica en los planos.

La instalación será empotrada en tuberías de material plástico normalizadas y fabricadas para instalaciones eléctricas según el Código Nacional de Electricidad (C.N.E.). No se permitirán la formación de trampas o bolsillos para evitar la acumulación de humedad. No son permisibles más de 3 curvas de 90° entre caja y caja, debiendo colocarse una caja intermedia en caso de ser necesaria.

UNIDAD DE MEDIDA
La unidad de medida será por metro lineal (m.) de tubería.
MÉTODO DE MEDICIÓN:

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP N° 10826

Se computará la longitud total en metros de tubería instalada.

FORMA DE PAGO:

El pago se efectuará al precio unitario del contrato por metro lineal, cuyo precio comprende compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo y Leyes Sociales.

01.03.02.02 CABLE ELECTRICO NH - 80 1 x 2.5 mm²

DESCRIPCION

Cable Eléctrico NH-80 1 x 2.5 mm².- Serán de acuerdo a Norma(s) de fabricación NTP 370.252, IEC 60754-2, IEC 60332-3 CAT.C, Tensión de servicio 450/750V., Temperatura de operación 80 °C.

Conductor de cobre electrolítico recocido, cableado. Aislamiento de compuesto termoplástico no halogenado HFFR. Retardante a la llama, baja emisión de humos tóxicos y libre de halógenos. Los conductores serán continuos de caja a caja, no permitiéndose empalmes que queden dentro de las tuberías. Los empalmes de las líneas de distribución se ejecutarán en las cajas y serán eléctricas y mecánicamente seguros, protegiéndose con cintas aislantes, A todos los conductores se les dejará extremos suficientemente largos para las conexiones.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por metro lineal (m.) de cable.

METODO DE MEDICION

Se computará por metros lineales (m.) de Cable Eléctrico.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario en metros lineales, cuyo precio comprende compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo y Leyes Sociales

01.03.02.03 CABLE ELECTRICO NH - 80 1 x 4.0 mm²

DESCRIPCION

Cable Eléctrico NH-80 1 x 4 mm². **-** Serán de acuerdo a Norma(s) de fabricación NTP 370.252, IEC 60754-2, IEC 60332-3 CAT.C, Tensión de servicio 450/750V., Temperatura de operación 80 °C

Conductor de cobre electrolítico recocido, cableado. Aislamiento de compuesto termoplástico no halogenado HFFR. Retardante a la llama, baja emisión de humos tóxicos y libre de halógenos.

Los conductores serán continuos de caja a caja, no permitiéndose empalmes que queden dentro de las tuberías. Los empalmes de las líneas de distribución se ejecutarán en las cajas y serán eléctricas y mecánicamente seguros, protegiéndose con cintas aislantes, A todos los conductores se les dejará extremos suficientemente largos para las conexiones.

DANNY ROLANDO PACHECO TORRES
INGENIERO CIVIL
CAP. N° 10826

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por metro lineal (m.) de cable.

METODO DE MEDICION

Se computará por metros lineales (m.) de Cable Eléctrico.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

8. PANEL FOTOGRAFICO



FOTO N° 1: En la toma satelital apreciamos la I.E donde actualmente se encuentra la I.E 14053 y los terrenos para desarrollar el plan de contingencia, los mismos que se encuentra separados a una distancia de 250.00 m.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario en metros lineales, cuyo precio comprende compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo y Leyes Sociales

01.03.03 TABLEROS DE DISTRIBUCION

01.03.03.02 TABLERO DE DISTRIBUCION INTERIOR 8 POLOS

DESCRIPCION

El Tablero TD01 será metálico, para empotrar, trifásico, para el sistema 380/220 voltios. Portará puerta, bisagras, chapa, llave, con el frente descargado, manufacturado con plancha FoGo 1.5mm, grado de protección IP40. Pintado en polvo epoxi- poliéster color gris de aplicación electrostática, previo decapado químico, secado en horno de 200 °C o más, no contaminante, con sus correspondientes borneras neutro y tierra, apanelado y con las dimensiones para alojar a los interruptores termomagnéticos y diferenciales requeridos según diagrama unifilar, para una adecuada distribución eléctrica.
Portará barras de cobre, para la distribución de los sub alimentadores.

Las barras a utilizar en los tableros serán de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9% y de alta conductividad. Serán pintadas y plateadas en todas las superficies de contacto, las cuales soportarán la solicitación térmica y dinámica originada por las corrientes nominal y cortocircuito. Dichas barras irán montadas sobre aisladores.

Las barras estarán identificadas según la fase a la cual corresponde siendo la secuencia de fases N. R. S. T. de adelante hacia atrás, de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha según corresponda.

La sección de las barras de neutro, será como mínimo de la misma sección de las barras principales.

Las uniones de barras se realizarán con bulones, arandelas planas y arandelas de presión.

La protección de zonas bajo potencial eléctrico (por ejemplo, barras, bulones, puentes derivadores, etc.) se cubrirá mediante una placa acrílica.

Portará tal como sigue:

- 01 Interruptor termomagnético 3x50 Amp. 400V. curva “C”.
- 01 Interruptor termomagnético 3x32 Amp. 400V. curva “C”.
- 05 Interruptores termomagnéticos de 2x16 Amp – 230V. curva “C”.
- 06 interruptores termomagnéticos de 2x20 Amp – 230V. curva “C”.
- 11 Interruptores diferencial de 2x25 Amp. con 30 mA. de sensibilidad.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
CIP 270318

Pruebas a realizar en fábrica:

Se realizarán las siguientes pruebas de fabricación:

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

1. Inspección general de dimensiones, acabados y accionamientos mecánicos
2. Verificación de las características técnicas de los equipos.

3. Revision de cableado
4. Pruebas de funcionamiento eléctrico de cada equipo que integran los paneles.
5. Pruebas funcionales del conjunto.
6. Medición de aislamiento con megohmetro.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Global).

METODO DE MEDICION

El método de medición será por Unidad (Global.) de tablero.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario en metros lineales, cuyo precio comprende compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo y Leyes Sociales

01.03.03.02 INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 10A
01.03.03.03 INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 15A
01.03.03.04 INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DIFERENCIAL DE 15A

GENERALIDADES

Los interruptores termomagnéticos deben cumplir con las siguientes generalidades:

- Los interruptores deben ser diseñados y construidos de tal manera que, en condiciones normales, su comportamiento sea confiable y no ofrezca peligros al usuario ni al ambiente.
- La tensión de operación debe ser 120/240 V.
- El o los polos deberán contar con un dispositivo que permita la apertura automática del interruptor cuando la corriente en éste supere un valor predeterminado.
- En el caso de interruptores diferentes a los del tipo enchufable, las partes externas, con excepción de los tornillos y otros medios de fijación de las cubiertas y rótulos, que sean accesibles cuando los interruptores estén instalados y cableados como para el uso normal, deben ser de material aislante o encontrarse totalmente revestidos con ese tipo de material, a menos que las partes energizadas se encuentren dentro de un encerramiento interno de material aislante.
- Los elementos metálicos de maniobra deben aislarse de las partes vivas y sus partes conductoras accesibles deben tener revestimiento de material aislante. Este requisito no se aplica a los dispositivos de acoplamiento de los elementos de maniobra provistos de aislamiento, de varios polos.
- Las partes metálicas del mecanismo no deben ser accesibles. Además, dichas partes deben estar aisladas respecto de las partes metálicas accesibles, de las carcasas metálicas que soporten la base de los interruptores del tipo empotrado, de los tornillos u otros elementos de fijación de la base a su soporte y de una placa metálica, si la hay que se utilice como soporte.
- Debe ser posible reemplazar los interruptores enchufables con facilidad sin tocar las partes energizadas.
- Los contactos móviles de todos los polos de los interruptores multipolares deben estar acoplados mecánicamente de tal modo que se abran y cierren conjuntamente, bien sea manual o automáticamente, incluso si la sobrecarga se presenta solamente en un polo protegido.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

- Los interruptores deben tener un mecanismo de disparo libre y debe ser posible abrir y cerrar manualmente el interruptor.
- Los interruptores deben estar provistos de elementos que indiquen la posición cerrada y la posición abierta; los cuales deben ser fácilmente visibles desde el frente del interruptor, cuando este último tenga su placa o tapa de recubrimiento. Para los interruptores cuyo elemento de maniobra se libere en una posición intermedia, tal posición debe marcarse claramente para indicar que el interruptor se ha disparado.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Global).

METODO DE MEDICION

El método de medición será por Unidad (Global.) de interruptor termomagnetico.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario en metros lineales, cuyo precio comprende compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo y Leyes Sociales

01.03.04 ARTEFACTOS ELECTRICOS Y LUMINARIAS

01.03.04.01 REJILLA DE ALUMINIO ADOSADA RAS-A B.F 2X36W

DESCRIPCION

Luminaria adosable tipo TCS equipado con dos tubos fluorescentes TLD 36W.
Carcasa y rejillas. - Manufacturadas en plancha de acero de 0.6 mm., laminada en frio; agujeros troquelados y cabeceras soldadas. La unidad será fosfatizada para su protección contra la corrosión y mejorará la fijación de la pintura esmalte. El secado será al horno en color blanco.
El artefacto portará una rejilla formada por cabeceras laterales y deflector superior de plancha de aluminio especular 99.9% puro, abrillantado y anodizado químicamente. Aletas transversales de perfil de aluminio extruido especial, anodizado.



Modelo: similar RAS STD RAL Josfel

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

Equipo: Instalado dentro de la luminaria y debidamente fijado para evitar cualquier falso contacto eléctrico. Incluye condensador, balasto electrónico, cable de conexión de 0.5 mm² tipo THHW – Temperatura de operación 105 °C. Porta borne de puesta a tierra.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Und.)

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

METODO DE MEDICION

Se computará la sumatoria de todas las luminarias por unidad (Und.)

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario de Artefacto instalado y verificado, cuyo precio

comprende compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo y Leyes Sociales.

01.04 INSTALACIONES SANITARIAS

01.04.01 ALQUILER Y MANTENIMIENTO DE BAÑOS QUIMICOS TEMPORALES

DESCRIPCION

Esta partida consiste en el alquiler e instalación de baños químicos temporales, los cuales estarán distribuidos en puntos estratégicos de las zonas de trabajo.

Método de ejecución

En primer el ingeniero Residente conjuntamente con el Supervisor de obra ubicaran los puntos estratégicos donde se ubicarán los baños químicos, luego después se procederá a colocar la cabina temporal prefabricada, la cual constara con la aprobación del supervisor de obra.

METODO DE MEDIDA

La unidad de medida para esta partida será por unidad (Und), baño temporal ubicado en cada punto de la obra.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario a la partida "Instalación de baños temporales portátiles" del presupuesto aprobado, del metrado realizado y aprobado por el ingeniero Supervisor, entiéndase que dicho pago constituirá compensación total por materiales y mano de obra, necesarios para la realización de dicha partida.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



FOTO N° 02: En la toma satelital se aprecia el área cedida para el plan de contingencia, el mismo que se desarrollará en dos terrenos en la parte central de Monte Redondo



FOTO N° 03: En la toma se aprecia el área cedida para desarrollar el plan de contingencia de la I.E.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



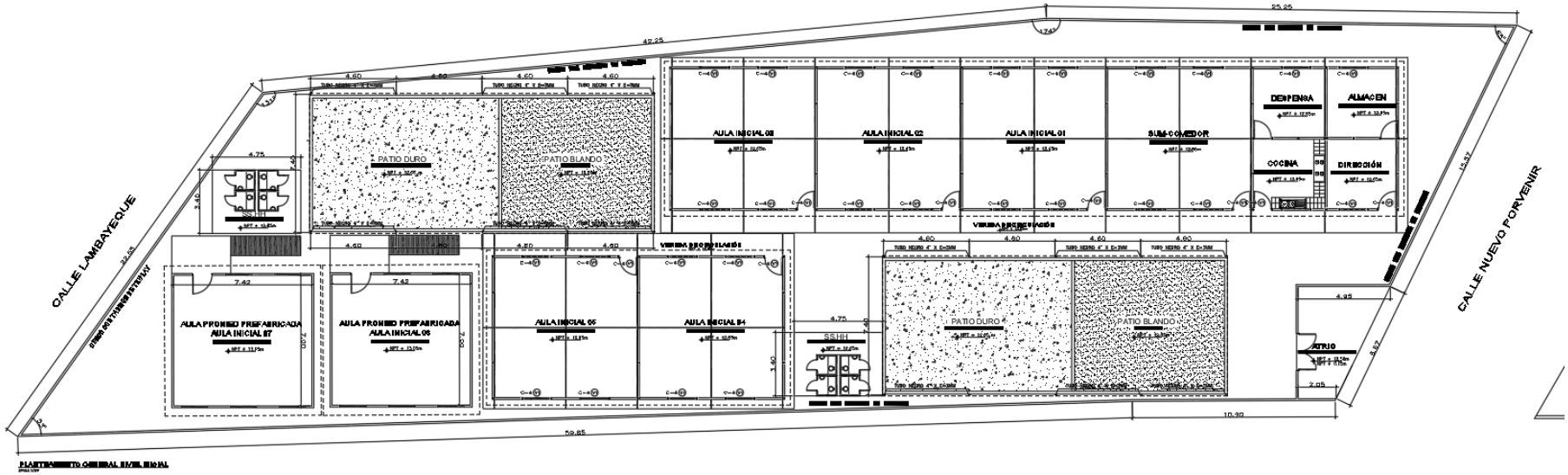
FOTO N° 04: En la toma se aprecia el área cedida para desarrollar el plan de contingencia de la I.E.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

9. ANEXOS

ANEXO N° 01:

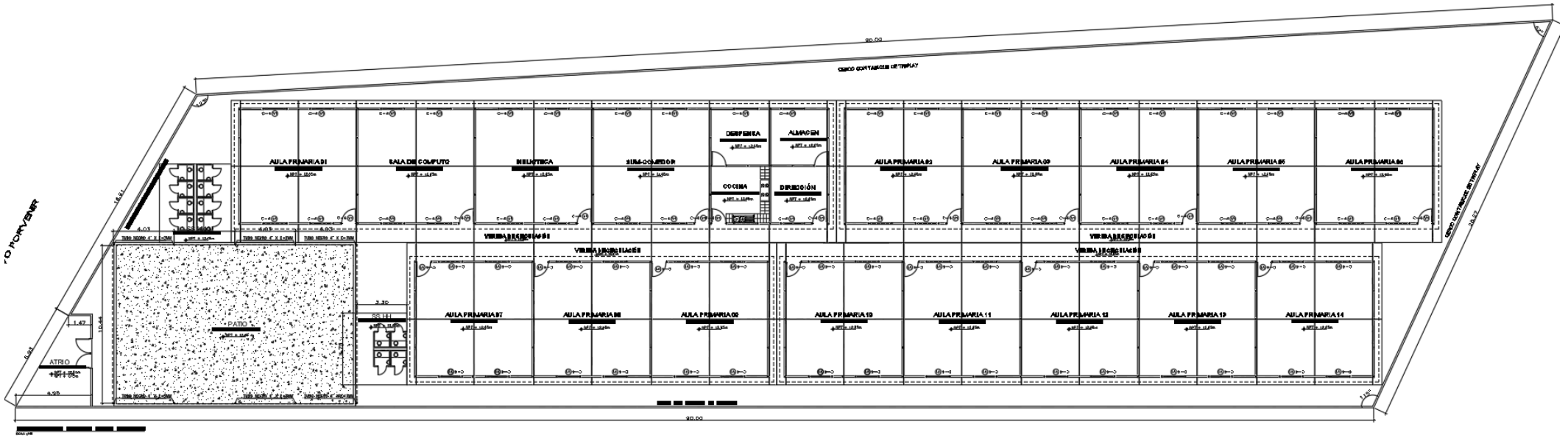


PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO DEL PLAN DE CONTINGENCIA ZONA INICIAL

FUENTE : ELABORACIÓN PROPIA

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO DEL PLAN DE CONTINGENCIA ZONA INICIAL

FUENTE : ELABORACIÓN PROPIA

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

PRESUPUESTO - CONTINGUENCIA

HOJA DE METRADOS DE PLAN DE CONTINGENCIA

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO/AREA	ANCHO	ALTURA	
1	PLAN DE CONTINGENCIA							
01.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	M²						3,404.94
	LIMPIEZA TERRENO INICIAL		1	1.00	1347.71	-	-	1,347.71
	LIMPIEZA TERRENO PRIMARIA		1	1.00	2057.23	-	-	2,057.23
01.01.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	M²						3,404.94
	LIMPIEZA TERRENO INICIAL		1	1.0	1347.7	-	-	1,347.71
	LIMPIEZA TERRENO PRIMARIA		1	1.0	2057.2	-	-	2,057.23
01.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.01.02.01	RELLENO Y COMPACTADO CON AFIRMADO H=0.10M EN BASE GRANULA	M²						441.88
	RELLENO EN PATIO INICIAL 01		1	1.00	7.40	18.50	-	136.90
	RELLENO EN PATIO INICIAL 02		1	1.00	7.40	18.50	-	136.90
	RELLENO EN PATIO PRIMARIA 01		1	1.00	10.44	16.10	-	168.08
01.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE							
01.01.03.01	CONCRETO F'c = 140 KG/CM2, EN LOSA PARA PATIOS	M²						196.80
	BLOQUE 01		1	1.00	40.10	9.40	0.10	37.69
	BLOQUE 02		1	1.00	16.70	9.40	0.10	15.70
	BLOQUE 03		1	1.00	40.10	9.40	0.10	37.69
	BLOQUE 04		1	1.00	40.10	9.40	0.10	37.69
	BLOQUE 05		1	1.00	24.50	9.40	0.10	23.03
	BLOQUE 06		1	1.00	40.10	9.40	0.10	37.69
	SS.HH INICIAL 01		1	1.00	4.75	3.40	0.10	1.62
	SS.HH INICIAL 02		1	1.00	4.75	3.40	0.10	1.62
	SS.HH PRIMARIA 01		1	1.00	4.75	3.30	0.10	1.57
	SS.HH PRIMARIA 02		1	1.00	5.20	4.80	0.10	2.50

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE PLAN DE CONTINGENCIA

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO/AREA	ANCHO	ALTURA	
01.02.	ARQUITECTURA							
01.02.01	MONTAJE E INSTALACION DE AULAS DE PRIMARIA	M²						109.73
	AULA 07		1	1.00	7.62	7.20	-	54.86
	AULA 06		1	1.00	7.62	7.20	-	54.86
01.02.02	DESMONTAJE DE AULAS PREFABRICADAS	ML						109.73
	AULA 07		1	1.00	7.62	7.20	-	54.86
	AULA 06		1	1.00	7.62	7.20	-	54.86
01.02.03	TRANSPORTE DE AULAS PREFABRICADAS	GLB						1.00
	TRANSPORTE DE AULAS PREFAB							
01.02.04	CONSTRUCCIÓN DE MÓDULO ADMINISTRATIVO Y SUM	M²						241.78
	MÓDULO EN INICIAL		1	1.00	15.70	7.70		120.89
	MÓDULO EN PRIMARIA		1	1.00	15.70	7.70		120.89
01.02.05	CONSTRUCCIÓN DE MÓDULO AULAS	M²						1,267.19
	MÓDULO AULAS EN INICIAL		1	1.00	39.10	7.70		301.07
	MÓDULO AULAS EN PRIMARIA		1	1.00	125.47	7.70		966.12
01.02.07	SUMINITRO E INSTALACIÓN DE COBERTURA METÁLICA EN MÓDULOS	M²						1,653.36
	BLOQUE 01		1	1.00	39.70	8.30	-	329.51
	BLOQUE 02		1	1.00	16.30	8.30	-	135.29
	BLOQUE 03		1	1.00	39.70	8.30	-	329.51
	BLOQUE 04		1	1.00	39.70	8.30	-	329.51
	BLOQUE 05		1	1.00	24.10	8.30	-	200.03
	BLOQUE 06		1	1.00	39.70	8.30	-	329.51
01.02.08	CONSTRUCIÓN DE CERCO PERIMÉTRICO CON TRIPLAY	M						415.48

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE PLAN DE CONTINGENCIA

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO/AREA	ANCHO	ALTURA	
	CERCO TRIPLAY EN INICIAL		1	183.25	Area=			183.25
	CERCO TRIPLAY EN PRIMARIA		1	232.23	Area=			232.23
01.02.09	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE METÁLICO 4" PARA MALLA**	**M**						**30.00**
	PATIOS INICIAL		1	20.00	Area=			20.00
	PATIOS PRIMARIA		1	10.00	Area=			10.00
01.02.10	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA RASCHEL**	**M²**						**441.88**
	RELLENO EN PATIO INICIAL 01		1	1	7.4	18.5	-	136.90
	RELLENO EN PATIO INICIAL 02		1	1	7.4	18.5	-	136.90
	RELLENO EN PATIO PRIMARIA 01		1	1	10.44	16.1	-	168.08
01.02.11	**CARPINTERÍA DE MADERA**							
01.02.11.01	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA CONTRAPLACAD DE MDF INCLUYE MARCO DE MADERA CEDRO**	**M²**						**93.00**
	PUERTAS EN INCIAL Y PRIMARIA		1	31.00	1.20	2.50	-	93.00
01.02.11.02	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA DE MADERA INCLUIDO MARCO**	**M²**						**135.00**
	V-01		1	50.00	1.50	1.20	-	90.00
	V-02		1	50.00	1.50	0.60	-	45.00
01.02.12	**VIDRIOS CRISTALES Y SIMILARES**							
01.02.12.01	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA DE MADERA INCLUIDO MARCO**	**M²**						**135.00**
	V-01		1.00	50.00	1.50	1.20	-	90.00
	V-02	0	1.00	50.00	1.50	0.60	-	45.00
01.03.	**INSTALACIONES ELECTRICAS**							
01.03.01	**SALIDAS ELECTRICAS**							
01.03.01.01	**SALIDA PARA CENTRO DE LUZ**	**UND**						**31.00**
	CENTRO DE LUZ							
	CENTRO DE LUZ INICIAL		1	10.00		-	-	10.00
	CENTRO DE LUZ PRIMARIA		1	21.00		-	-	21.00

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE PLAN DE CONTINGENCIA

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO/AREA	ANCHO	ALTURA	
01.03.01.02	**SALIDA INTERRUPTOR SIMPLE**	**UND**						**31.00**
	CENTRO DE LUZ							
	CENTRO DE LUZ INICIAL		1	10.00		-	-	10.00
	CENTRO DE LUZ PRIMARIA		1	21.00		-	-	21.00
01.03.01.03	**SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLEC/TOMA A TIERRA**	**UND**						**62.00**
	CENTRO DE LUZ							
	CENTRO DE LUZ INICIAL		1	20.00		-	-	20.00
	CENTRO DE LUZ PRIMARIA		1	42.00		-	-	42.00
01.03.02	**CANALIZACIONES Y CONDUCTORES**							
01.03.02.01	**TUBERIA PVC SAP (ELECTRICAS) 20mm**	**M**						**217.00**
	TUBERIA		1	1.00	217.00			217.00
01.03.02.02	**CABLE ELECTRICO NH - 80 1 x 2.5 mm²**	**M**						**217.00**
	CABLE ELECTRICO NH - 80 1 x 2.5 mm²		1	1.00	217.00			217.00
01.03.02.03	**CABLE ELECTRICO NH - 80 1 x 4.0 mm²**	**M**						**248.00**
	CABLE ELECTRICO NH - 80 1 x 4.0 mm²		1	1.00	248.00			248.00
01.03.03	**TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN**							
01.03.03.01	**TABLERO DE DISTRIBUCION INTERIOR 8 POLO**	**UND**						**6.00**
	TABLERO DE DISTRIBUCION INTERIOR 8 POLO		1	6.00	-	-	-	6.00
01.03.03.02	**INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 10A**	**UND**						**12.00**
	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 10A		1	12.00	-	-	-	12.00
01.03.03.03	**INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 15A**	**UND**						**6.00**
	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 15A		1	6.00	-	-	-	6.00

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

HOJA DE METRADOS DE PLAN DE CONTINGENCIA

OBRA	"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN , PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"	DEPARTAMENTO	: PIURA
		PROVINCIA	: PIURA
		DISTRITO	: LA UNION

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT. REP.	N° ELEM.	MEDIDAS			TOTAL
					LARGO/AREA	ANCHO	ALTURA	
001.03.03.04	**INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DIFERENCIAL DE 15A**	**UND**						**1.00**
	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DIFERENCIAL DE 15A		1	1.00	-	-	-	1.00
01.03.04	**ARTEFACTOS ELECTRICOS Y LIMINARIAS**							
01.03.04.01	**REJILLA DE ALUMINIO ADOSADA RAS-A B.F 2X36W**	**UND**						**31.00**
	REJILLA DE ALUMINIO ADOSADA RAS-A B.F 2X36W		1	31.00	-	-	-	31.00
1.04	**INSTALACIONES SANITARIAS**							
01.04.01	**ALQUILER Y MANTENIMIENTO DE BAÑOS QUIMICOS TEMPORALES**	**UND**						**8.00**
	ALQUILER Y MANTENIMIENTO DE BAÑOS QUIMICOS TEMPORALES		1	8.00	-	-	-	8.00

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Presupuesto

Presupuesto **1002055** **"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION** Costo al **01/06/2022**

Lugar **PIURA - PIURA - LA UNION**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**PLAN DE CONTINGENCIA**				**599,654.73**
01.01	**ESTRUCTURAS**				**80,774.36**
01.01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**6,367.23**
01.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO, MANUAL	m2	3,404.94	1.42	4,835.01
01.01.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	3,404.94	0.45	1,532.22
01.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**3,305.26**
01.01.02.01	RELLENO Y COMPACTADO CON AFIRMADO H=0.10M EN BASE GRANULAR	m2	441.88	7.48	3,305.26
01.01.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**71,101.87**
01.01.03.01	CONCRETO F'c = 140 KG/CM2, EN LOSA PARA PATIOS	m3	196.80	361.29	71,101.87
01.02	**ARQUITECTURA**				**397,257.60**
01.02.01	MONTAJE E INSTALACION DE AULAS DE PRIMARIA	m2	109.73	19.47	2,136.44
01.02.02	DESMONTAJE DE AULAS PREFABRICADAS	m2	109.73	5.93	650.70
01.02.03	TRANSPORTE DE AULAS PREFABRICADAS	glb	1.00	1,000.00	1,000.00
01.02.04	CONSTRUCCION DE MODULO ADMINISTRATIVO (DRYWALL)	m2	241.78	101.05	24,431.87
01.02.05	CONSTRUCCION DE MODULO AULAS (DRYWALL)	m2	1,267.19	101.05	128,049.55
01.02.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA METALICA EN MODULOS	m2	1,653.36	62.48	103,301.93
01.02.07	CONSTRUCCION DE CERCO PERIMETRICO CON TRIPLAY	m	415.48	97.18	40,376.35
01.02.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE SOPORTE METALICO Ø4" PARA MALLA	und	30.00	546.37	16,391.10
01.02.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA RASCHEL	m2	441.88	9.96	4,401.12
01.02.10	**CARPINTERIA DE MADERA**				**64,465.74**
01.02.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA CONTRAPLACADA INCLUYE MARCO DE MADERA CEDRO	m2	93.00	356.13	33,120.09
01.02.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE MADERA INCLUIDO MARCO	m2	135.00	232.19	31,345.65
01.02.11	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**				**12,052.80**
01.02.11.01	VIDRIO SEMIDOBLE. PROVISION Y COLOCACION EN VENTANAS	m2	135.00	89.28	12,052.80
01.03	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				**17,622.77**
01.03.01	**SALIDAS ELECTRICAS**				**5,441.12**
01.03.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	und	31.00	32.88	1,019.28
01.03.01.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	und	31.00	44.88	1,391.28
01.03.01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA	und	62.00	48.88	3,030.56
01.03.02	**CANALIZACIONES Y CONDUCTORES**				**3,938.55**
01.03.02.01	TUBERIA PVC SAP (ELECTRICAS) 20mm	m	217.00	7.76	1,683.92
01.03.02.02	CABLE ELECTRICO NH - 80 1 x 2.5 mm²	m	217.00	4.71	1,022.07
01.03.02.03	CABLE ELECTRICO NH - 80 1 x 4.0 mm²	m	248.00	4.97	1,232.56
01.03.03	**TABLEROS DE DISTRIBUCION**				**3,154.76**
01.03.03.01	TABLERO DE DISTRIBUCION INTERIOR 8 POLOS	und	6.00	314.57	1,887.42
01.03.03.02	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 10A	und	12.00	64.86	778.32
01.03.03.03	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 15A	und	6.00	64.86	389.16
01.03.03.04	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DIFERENCIAL DE 15A	und	1.00	99.86	99.86
01.03.04	**ARTEFACTOS ELECTRICOS Y LUMINARIAS**				**5,088.34**
01.03.04.01	REJILLA DE ALUMINIO ADOSADA RAS-A B.F 2X36W	und	31.00	164.14	5,088.34
01.04	**INSTALACIONES SANITARIAS**				**104,000.00**
01.04.01	ALQUILER Y MANTENIMIENTO DE BAÑOS QUIMICOS TEMPORALES	mes	8.00	13,000.00	104,000.00
	COSTO DIRECTO				**599,654.73**
	GASTOS GENERALES 7%				**41,975.83**
	UTILIDAD 8%				**47,972.38**

	SUB TOTAL				**689,602.94**
	IGV 18%				**124,128.54**
					==========
	PRESUPUESTO TOTAL				**813,731.48**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002055 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Partida **01.01.01.01 LIMPIEZA DE TERRENO, MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	17.28	1.38
						1.38
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.38	0.04
						0.04

Partida **01.01.01.02 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **2,000.0000** EQ. **2,000.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.45**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0160	17.28	0.28
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0040	23.80	0.10
						0.38
	Equipos					
03010000020001	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0040	7.50	0.03
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0040	6.50	0.03
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
						0.07

Partida **01.01.02.01 RELLENO Y COMPACTADO CON AFIRMADO H=0.10M EN BASE GRANULAR**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **7.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	24.22	1.62
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	17.28	1.15
						2.77
	Materiales					
0207030002	AFIRMADO	m3		0.1150	33.89	3.90
						3.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.77	0.14
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA DE 9HP	hm	1.0000	0.0667	10.00	0.67
						0.81

Partida **01.01.03.01 CONCRETO F'c = 140 KG/CM2, EN LOSA PARA PATIOS**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m3 **361.29**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	24.22	13.84
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	19.12	10.93
0101010005	PEON	hh	6.0000	3.4286	17.28	59.25
						84.02
	Materiales					
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3		0.5700	97.46	55.55
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5600	50.84	28.47
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.0000	22.63	181.04
						265.06
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	84.02	2.52
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11P3 (13HP)	hm	1.0000	0.5714	16.95	9.69
						12.21

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002055 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Partida **01.02.01** **MONTAJE E INSTALACION DE AULAS DE PRIMARIA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m2 **19.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	24.22	4.84
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.8000	17.28	13.82
						18.66
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.66	0.56
0301340001	ANDAMIO METALICO	día	1.0000	0.0250	10.00	0.25
						0.81

Partida **01.02.02** **DESMONTAJE DE AULAS PREFABRICADAS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : m2 **5.93**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.0100	0.0016	19.12	0.03
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.3200	17.28	5.53
						5.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.56	0.17
0301340001	ANDAMIO METALICO	día	1.0000	0.0200	10.00	0.20
						0.37

Partida **01.02.03** **TRANSPORTE DE AULAS PREFABRICADAS**

Rendimiento **glb/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **1,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030003	TRANSPORTE DE AULA PREFABRICADA	glb		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida **01.02.04** **CONSTRUCCION DE MODULO ADMINISTRATIVO (DRYWALL)**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **101.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	24.22	9.69
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	19.12	7.65
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.8000	17.28	13.82
						31.16
	Materiales					
0231050005	PLACA DE FIBROCEMENTO SUPERBOARD ST 8MM 2.44X1.22M	pln		0.7500	55.08	41.31
0251030001	TORNILLO AUTORROSCANTE	und		4.0000	0.15	0.60
0255100007	FULMINANTE VERDE CALIBRE 22 RAMSET CW	und		4.0000	0.35	1.40
0272010087	RIEL METALICO L=3.00M	und		0.3500	9.00	3.15
0272010088	PARANTES GALVANIZADOS 89X38 L=3.00M	und		2.0000	11.00	22.00
						68.46
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.16	0.93
0301340001	ANDAMIO METALICO	día	1.0000	0.0500	10.00	0.50
						1.43

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Partida **01.02.05** **CONSTRUCCION DE MODULO AULAS (DRYWALL)**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **101.05**

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002055 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	24.22	9.69
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	19.12	7.65
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.8000	17.28	13.82
						31.16
	Materiales					
0231050005	PLACA DE FIBROCEMENTO SUPERBOARD ST 8MM 2.44X1.22M	pln		0.7500	55.08	41.31
0251030001	TORNILLO AUTORROSCANTE	und		4.0000	0.15	0.60
0255100007	FULMINANTE VERDE CALIBRE 22 RAMSET CW	und		4.0000	0.35	1.40
0272010087	RIEL METALICO L=3.00M	und		0.3500	9.00	3.15
0272010088	PARANTES GALVANIZADOS 89X38 L=3.00M	und		2.0000	11.00	22.00
						68.46
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.16	0.93
0301340001	ANDAMIO METALICO	día	1.0000	0.0500	10.00	0.50
						1.43

Partida **01.02.06** **SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA METALICA EN MODULOS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m2 **62.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	24.22	6.46
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	19.12	5.10
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5333	17.28	9.22
						20.78
	Materiales					
0251030001	TORNILLO AUTORROSCANTE	und		4.0000	0.15	0.60
0255100007	FULMINANTE VERDE CALIBRE 22 RAMSET CW	und		4.0000	0.35	1.40
0272010088	PARANTES GALVANIZADOS 89X38 L=3.00M	und		2.5000	11.00	27.50
						29.50
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.78	0.62
0301330009	CALAMINON GALVANIZADA 1.00X5.15X 2 mm	pln		0.2500	45.00	11.25
0301340001	ANDAMIO METALICO	día	1.0000	0.0333	10.00	0.33
						12.20

Partida **01.02.07** **CONSTRUCCION DE CERCO PERIMETRICO CON TRIPLAY**

Rendimiento **m/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m **97.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	24.22	6.46
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	19.12	5.10
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5333	17.28	9.22
						20.78
	Materiales					
02041200010009	CLAVOS PARA CALAMINA	kg		0.1000	4.50	0.45
02310500010003	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 6 mm	und		0.9000	30.00	27.00
02630100010008	CORREA DE MADERA TORNILLO DE 3"X3" L=3.00m.	und		0.6666	30.00	20.00
02630100010009	PARANTE DE MADERA TORNILLO DE 3"X3" L=3.00m.	und		0.8000	35.00	28.00
						75.45
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.78	0.62
0301340001	ANDAMIO METALICO	día	1.0000	0.0333	10.00	0.33
						0.95

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Partida **01.02.08** **SUMINISTRO E INSTALACION DE SOPORTE METALICO Ø4" PARA MALLA**

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002055 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Rendimiento **und/DIA** MO. **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : und **546.37**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	24.22	38.75
0101010005	PEON	hh	2.0000	3.2000	17.28	55.30
						94.05
	Materiales					
02040200010004	ANGULOS DE ACERO DE 1 1/2"X1 1/2"X1/4" X 6 m	var		0.1000	20.00	2.00
0240020016	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO	gal		0.2000	45.00	9.00
0240080012	THINNER	gal		0.2000	20.00	4.00
0255080001	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD	kg		0.1000	25.00	2.50
02650100010008	TUBO DE FIERRO NEGRO DE 4" X 6.4 m	pza		1.0000	400.00	400.00
						417.50
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	94.05	2.82
0301270005	MOTOSOLDADORA DE 250 AMP	hm	1.0000	1.6000	20.00	32.00
						34.82

Partida **01.02.09 SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA RASCHEL**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **9.96**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	24.22	1.94
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.3200	17.28	5.53
						7.47
	Materiales					
0210030003	MALLA RASCHEL AL 85%	m2		1.0500	2.07	2.17
						2.17
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.47	0.22
0301340001	ANDAMIO METALICO	día	1.0000	0.0100	10.00	0.10
						0.32

Partida **01.02.10.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA CONTRAPLACADA INCLUYE MARCO DE MADERA CEDRO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **0.5000** EQ. **0.5000** Costo unitario directo por : m2 **356.13**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	8.0000	24.22	193.76
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	4.0000	19.12	76.48
						270.24
	Materiales					
02041200010003	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg		0.0710	3.39	0.24
0222110001	COLA SINTETICA	gal		0.1000	26.00	2.60
0231020001	MADERA CEDRO	p2		11.5500	5.50	63.53
02310500010003	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 6 mm	und		0.3470	30.00	10.41
0238010001	LIJA PARA MADERA	plg		0.5000	2.00	1.00
						77.78
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	270.24	8.11
						8.11

Partida **01.02.10.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE MADERA INCLUIDO MARCO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : m2 **232.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002055 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	24.22	96.88
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	2.0000	19.12	38.24
						135.12
	Materiales					
02041200010003	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg		0.0710	3.39	0.24
0222110001	COLA SINTETICA	gal		0.0500	26.00	1.30
0231020001	MADERA CEDRO	p2		16.4500	5.50	90.48
0238010001	LIJA PARA MADERA	plg		0.5000	2.00	1.00
						93.02
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	135.12	4.05
						4.05

Partida **01.02.11.01 VIDRIO SEMIDOBLE. PROVISION Y COLOCACION EN VENTANAS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **89.28**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	17.28	6.91
						26.29
	Materiales					
0222100001	SILICONA TRANSPARENTE	und		0.2000	15.00	3.00
0243120002	VIDRIO TRANSPARENTE INCOLORO CRUDO MEDIODOBLE	p2		10.7639	5.50	59.20
						62.20
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.29	0.79
						0.79

Partida **01.03.01.01 SALIDA PARA CENTRO DE LUZ**

Rendimiento **und/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **32.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	17.28	6.91
						26.29
	Materiales					
02080100010002	TUBERIA PVC-SEL 3/4" X 3 m	und		0.5000	4.50	2.25
0268020001	CAJA OCTOGONAL	und		1.0000	1.00	1.00
0270010014	ALAMBRE TW 2.5 mm2	m		3.0000	0.85	2.55
						5.80
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.29	0.79
						0.79

Partida **01.03.01.02 SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE**

Rendimiento **und/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **44.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	17.28	6.91
						26.29
	Materiales					
02080100010002	TUBERIA PVC-SEL 3/4" X 3 m	und		0.5000	4.50	2.25
02620500020009	INTERRUPTOR BAQUELITA SIMPLE	und		1.0000	12.00	12.00
0268060001	CAJA RECTANGULAR	und		1.0000	1.00	1.00
0270010014	ALAMBRE TW 2.5 mm2	m		3.0000	0.85	2.55

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002055 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

						17.80
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.29	0.79
						0.79

Partida **01.03.01.03** **SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA**

Rendimiento **und/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **48.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	17.28	6.91
						26.29
	Materiales					
02080100010002	TUBERIA PVC-SEL 3/4" X 3 m	und		0.5000	4.50	2.25
02621300010006	TOMACORRIENTE DOBLE UNIVERSAL BAKELITA 2P+T	und		1.0000	16.00	16.00
0268060001	CAJA RECTANGULAR	und		1.0000	1.00	1.00
0270010014	ALAMBRE TW 2.5 mm2	m		3.0000	0.85	2.55
						21.80
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.29	0.79
						0.79

Partida **01.03.02.01** **TUBERIA PVC SAP (ELECTRICAS) 20mm**

Rendimiento **m/DIA** MO. **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : m **7.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	24.22	3.88
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0800	17.28	1.38
						5.26
	Materiales					
02080100010002	TUBERIA PVC-SEL 3/4" X 3 m	und		0.5000	4.50	2.25
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0010	90.00	0.09
						2.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.26	0.16
						0.16

Partida **01.03.02.02** **CABLE ELECTRICO NH - 80 1 x 2.5 mm²**

Rendimiento **m/DIA** MO. **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m **4.71**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	24.22	0.97
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0200	17.28	0.35
						1.32
	Materiales					
0241020001	CINTA AISLANTE	rll		0.0010	5.00	0.01
02701800010002	CABLE NH - 80 1-1 x 2.5 MM2	m		2.0000	1.67	3.34
						3.35
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.32	0.04
						0.04

Partida **01.03.02.03** **CABLE ELECTRICO NH - 80 1 x 4.0 mm²**

Rendimiento **m/DIA** MO. **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m **4.97**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002055 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	24.22	0.97
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0200	17.28	0.35
						1.32
Materiales						
0241020001	CINTA AISLANTE	rll		0.0010	5.00	0.01
02701800010003	CABLE NH - 80 1-1 x 4.0 MM2	m		2.0000	1.80	3.60
						3.61
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.32	0.04
						0.04

Partida **01.03.03.01 TABLERO DE DISTRIBUCION INTERIOR 8 POLOS**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **314.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	24.22	193.76
						193.76
Materiales						
0274010004	TABLERO DE CONTROL METALICO EMPOTRABLE DE 8 POLOS	und		1.0000	115.00	115.00
						115.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	193.76	5.81
						5.81

Partida **01.03.03.02 INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 10A**

Rendimiento **und/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **64.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
						19.38
Materiales						
02620400010054	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X10 A X 220 V	und		1.0000	44.90	44.90
						44.90
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.38	0.58
						0.58

Partida **01.03.03.03 INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 15A**

Rendimiento **und/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **64.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38
						19.38
Materiales						
02620400010016	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X16 A X 220 V	und		1.0000	44.90	44.90
						44.90
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.38	0.58
						0.58

Partida **01.03.03.04 INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DIFERENCIAL DE 15A**

Rendimiento **und/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **99.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAPSN° 10826

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1002055 "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA** Fecha presupuesto **01/06/2022**

					19.38
	Materiales				
02620400010055	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DIFERENCIAL 2 X15 A X 220 V	und	1.0000	79.90	79.90
					79.90
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	19.38	0.58
					0.58

Partida **01.03.04.01 REJILLA DE ALUMINIO ADOSADA RAS-A B.F 2X36W**

Rendimiento **und/DIA** MO. **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : und **164.14**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	24.22	48.44
						48.44
	Materiales					
02600200010004	ARTEFACTO ALUMBRADO INTERIOR RAS-A2TL 36BF	und		1.0000	114.25	114.25
						114.25
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	48.44	1.45
						1.45

Partida **01.04.01 ALQUILER Y MANTENIMIENTO DE BAÑOS QUIMICOS TEMPORALES**

Rendimiento **mes/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : mes **13,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos					
0301040004	ALQUILER DE BAÑO PORTATIL TIPO DISAL	mes		20.0000	650.00	13,000.00
						13,000.00

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1002055** **"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

Subpresupuesto **001** **PLAN DE CONTINGENCIA**

Fecha **01/06/2022**

Lugar **200110** **PIURA - PIURA - LA UNION**

Tipo **Equipo**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	EQUIPOS				
03010000020001	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	13.6198	7.50	102.15
0301000011	TEODOLITO	hm	13.6198	6.50	88.53
0301040004	ALQUILER DE BAÑO PORTATIL TIPO DISAL	mes	160.0000	650.00	104,000.00
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA DE 9HP	hm	29.4734	10.00	294.73
0301270005	MOTOSOLDADORA DE 250 AMP	hm	48.0000	20.00	960.00
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11P3 (13HP)	hm	112.4515	16.95	1,906.05
0301330009	CALAMINON GALVANIZADA 1.00X5.15X 2 mm	pln	413.3400	45.00	18,600.30
0301340001	ANDAMIO METALICO	día	153.6990	10.00	1,536.99
					127,488.75
				Total S/.	**127,488.75**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	**1002055**	**"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**
Subpresupuesto	**001**	**PLAN DE CONTINGENCIA**
Fecha	**01/06/2022**	
Lugar	**200110**	**PIURA - PIURA - LA UNION**
Tipo	**Mano de obra**	

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		MANO DE OBRA			
0101010003	OPERARIO	hh	3,072.2898	24.22	74,410.86
0101010004	OFICIAL	hh	1,909.9747	19.12	36,518.72
0101010005	PEON	hh	3,832.1429	17.28	66,219.43
0101030000	TOPOGRAFO	hh	13.6198	23.80	324.15
					177,473.16
				Total S/.	**177,473.16**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	**1002055**	**"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**
Subpresupuesto	**001**	**PLAN DE CONTINGENCIA**
Fecha	**01/06/2022**	
Lugar	**200110**	**PIURA - PIURA - LA UNION**
Tipo	**Materiales**	

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MATERIALES				
0203030003	TRANSPORTE DE AULA PREFABRICADA	glb	1.0000	1,000.00	1,000.00
02040200010004	ANGULOS DE ACERO DE 1 1/2"X1 1/2"X1/4" X 6 m	var	3.0000	20.00	60.00
02041200010003	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg	16.1858	3.39	54.87
02041200010009	CLAVOS PARA CALAMINA	kg	41.5480	4.50	186.97
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	112.1760	97.46	10,932.67
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	110.2080	50.84	5,602.97
0207030002	AFIRMADO	m3	50.8162	33.89	1,722.16
02080100010002	TUBERIA PVC-SEL 3/4" X 3 m	und	170.5000	4.50	767.25
0210030003	MALLA RASCHEL AL 85%	m2	463.9740	2.07	960.43
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1,574.4000	22.63	35,628.67
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal	0.2170	90.00	19.53
0222100001	SILICONA TRANSPARENTE	und	27.0000	15.00	405.00
0222110001	COLA SINTETICA	gal	16.0500	26.00	417.30
0231020001	MADERA CEDRO	p2	3,294.9018	5.50	18,121.96
02310500010003	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 6 mm	und	406.2030	30.00	12,186.09
0231050005	PLACA DE FIBROCEMENTO SUPERBOARD ST 8MM 2.44X1.22M	pln	1,131.7275	55.08	62,335.55
0238010001	LIJA PARA MADERA	plg	114.0000	2.00	228.00
0240020016	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO	gal	6.0000	45.00	270.00
0240080012	THINNER	gal	6.0000	20.00	120.00
0241020001	CINTA AISLANTE	rll	0.4650	5.00	2.33
0243120002	VIDRIO TRANSPARENTE INCOLORO CRUDO MEDIODOBLE	p2	1,453.1265	5.50	7,992.20
0251030001	TORNILLO AUTORROSCANTE	und	12,649.3200	0.15	1,897.40
0255080001	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD	kg	3.0000	25.00	75.00
0255100007	FULMINANTE VERDE CALIBRE 22 RAMSET CW	und	12,649.3200	0.35	4,427.26
02600200010004	ARTEFACTO ALUMBRADO INTERIOR RAS-A2TL 36BF	und	31.0000	114.25	3,541.75
02620400010016	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X16 A X 220 V	und	6.0000	44.90	269.40
02620400010054	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X10 A X 220 V	und	12.0000	44.90	538.80
02620400010055	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DIFERENCIAL 2 X15 A X 220 V	und	1.0000	79.90	79.90
02620500020009	INTERRUPTOR BAQUELITA SIMPLE	und	31.0000	12.00	372.00
02621300010006	TOMACORRIENTE DOBLE UNIVERSAL BAKELITA 2P+T	und	62.0000	16.00	992.00
02630100010008	CORREA DE MADERA TORNILLO DE 3"X3" L=3.00m.	und	276.9590	30.00	8,308.77
02630100010009	PARANTE DE MADERA TORNILLO DE 3"X3" L=3.00m.	und	332.3840	35.00	11,633.44
02650100010008	TUBO DE FIERRO NEGRO DE 4" X 6.4 m	pza	30.0000	400.00	12,000.00
0268020001	CAJA OCTOGONAL	und	31.0000	1.00	31.00
0268060001	CAJA RECTANGULAR	und	93.0000	1.00	93.00
0270010014	ALAMBRE TW 2.5 mm2	m	372.0000	0.85	316.20
02701800010002	CABLE NH - 80 1-1 x 2.5 MM2	m	434.0000	1.67	724.78
02701800010003	CABLE NH - 80 1-1 x 4.0 MM2	m	496.0000	1.80	892.80
0272010087	RIEL METALICO L=3.00M	und	528.1395	9.00	4,753.26
0272010088	PARANTES GALVANIZADOS 89X38 L=3.00M	und	7,151.3400	11.00	78,664.74
0274010004	TABLERO DE CONTROL METALICO EMPOTRABLE DE 8 POLOS	und	6.0000	115.00	690.00
					289,315.45
				Total S/.	**289,315.45**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

RESUMEN COSTOS MOBILIARIO - EQUIPAMIENTO

Proyecto: REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

Lugar: Distrito: LA UNION, Provincia: PIURA, Region: PIURA

ITEM	DESRIPCION	COSTO S/.
1.00	MOBILIARIO	316,836.61
2.00	EQUIPAMIENTO	128,801.69
	COSTO DIRECTO	445,638.31
	IGV (18%)	80,214.90
VALOR REFERECIAL		**525,853.20**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANTILLA DE METRADOS - MOBILIARIO

PROYECTO:	REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MOINTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION-PROVINCIA DE PIURA- REGION PIURA

METAS FISICAS - COMPONENTE MOBILIARIO

CODIGO	DESCRIPCION DE MOBILIARIO	CANT. DE MOB.	CANT. TOTAL
NIVEL INICIAL			
AULA INICIAL			
S-1	Silla metal polipropileno inicial	160	160
SPP-03	Silla metal Polipropileno para docente	7	7
MP-1	Mesa metal prolipropileno Inicial	25	25
MPBD	Mesa Metal Polipropileno para Docente	7	7
ARM-02	Armario de dos puertas (H=105) Icial	7	7
ARM-04	Armario de metal	7	7
EXH-01	Exhibidor de libro nivel inicial	7	7
EXH-02	ExhibidorMovil -Nivel Inicial	7	7
EST-02	Estante para utiles escolarec(09 divisiones)	21	21
CL-01	Casilleros Individuales (09) (Nivel Inicial)	21	21
COCINA			
ESR-01	Estante De angulo Ranurado	2.00	2.00
PRIMARIA			
AULAS (1ro - 2do) PRIMARIA			
SP-05	Silla metal polipropileno par 1°A 2° primaria	120	120
SPP-03	Silla metal Polipropileno para docente	5	5
MP-05	Mesa Metal Polipropileno para 1° A 2° Primaria	125	125
MPBD	Mesa Metal Polipropileno para Docente	5	5
ARM-04	Armario de metal	10	10
EST-02	Estante para utiles escolarec(09 divisiones)	15	15
AULA 2 (3ro - 6to) PRIMARIA			
SP-06	Silla metal polipropileno par 3°A 6° primaria	270	270
SPP-03	Silla metal Polipropileno para docente	9	9
MP-06	Mesa Metal Polipropileno para 3° A 6° Primaria	270	270
MPBD	Mesa Metal Polipropileno para Docente	9	9
ARM-04	Armario de metal	18	18
EST-02	Estante para utiles escolarec(09 divisiones)	27	27
SUM/TALLER RECREATIVO			
SPP-03	Silla metal Polipropileno para docente	1	1
SP-02	Silla Apilable	80	80
MPBD	Mesa Metal Polipropileno para Docente	1	1
MPL-01	Mesa plegable	2	2
COCINA			
ESR-01	Estante De angulo Ranurado	1.71	1.714648485

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLANTILLA DE METRADOS - MOBILIARIO

PROYECTO: REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MOINTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION-PROVINCIA DE PIURA- REGION PIURA

METAS FISICAS - COMPONENTE MOBILIARIO			
CODIGO	DESCRIPCION DE MOBILIARIO	CANT. DE MOB.	CANT. TOTAL
NIVEL INICIAL			
AULAS INICIAL			
TV-01	TELEVISOR 40-42 pulg	7.00	7.00
BLU-01	EQUIPO BLURAY	7.00	7.00
EQS-01	EQUIPO DE SONIDO 1000 W	7.00	7.00
RK-02	RACK PARA DVD	7.00	7.00
RK-03	RACK PARA LA TV	7.00	7.00
COMEDOR			
LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL-LAPTOP i5	1.00	1.00
PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	1.00	1.00
PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP 480 W	1.00	1.00
EC-01	ECRAN 3.05 x 2.29M	1.00	1.00
RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	1.00	1.00
COCINA			
REFR-01	REFRIGERADORA 200 - 250 lts	1.00	1.00
MIC-01	MICROONDAS	1.00	1.00
COC-01	COCINA 4 HORNILLAS	1.00	1.00
PRIMARIA			
SUM/TALLER			
LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL-LAPTOP i5	1.00	1.00
PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	1.00	1.00
PAR-02	PARLANTES 2000 - 2400 W	1.00	1.00
EC-01	ECRAN 3.05 x 2.29M	1.00	1.00
RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	1.00	1.00
COCINA			
REFR-01	REFRIGERADORA 200 - 250 lts	1.00	1.00
MIC-01	MICROONDAS	1.00	1.00
COC-01	COCINA 4 HORNILLAS	1.00	1.00
AULA DE INOVACION PEDAGOGICA			
LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL-LAPTOP i5	31.00	31.00
PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	1.00	1.00
PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP 480 W	1.00	1.00
EC-01	ECRAN 3.05 x 2.29M	1.00	1.00
RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	1.00	1.00

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

RESUMEN METRADOS MOBILIARIO

CODIGO	DESCRIPCION DE BIENES	NIVEL INICIAL					NIVEL PRIMARIA								NIVEL SECUNDARIA									MODULO DE CONECTIVIDAD	COCINA	LABORATORIO	PSICOLOGIA	TOPICO	CANTIDAD TOTAL	COSTO POR TIPO DE BIEN REFERENCIAL	COSTO TOTAL REFERENCIAL
		AULA INICIAL	SALA DE PSICOMOTRICIDAD	SALA DE USOS MULTIPLES	SECRETARIA/ESPERA	DIRECCION	AULA 1: (1°-2°)	AULA 2 (3°-6°)	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA	BIBLIOTECA	SUM/TALLER CREATIVO	SECRETARIA/ESPERA	DIRECCION	SUBDIRECCION	AULA 1°-2°	AULA 3°-5°	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA	BIBLIOTECA	SUM/TALLER DE ARTE	SECRETARIA/ESPERA	SALA DE PROFESORES	DIRECCION	SUBDIRECCION								
S-1	Silla metal polipropileno inicial	160																												160.00	179.00	28640.00
SP-05	Silla metal polipropileno par 1°A 2° primaria						120																							120.00	185.00	22200.00
SP-06	Silla metal polipropileno par 3°A 6° primaria							270	30	33																				333.00	191.00	63603.00
SS-05	Silla metal polipropileno par 1°A 2° secundaria																													0.00	175.00	0.00
SS-06	Silla metal polipropileno par 3°A 5° secundaria																													0.00	185.00	0.00
SPP-03	Silla metal Polipropileno para docente	7					5	9	1	1	1																			24.00	214.00	5136.00
SG-01	Silla Giratoria											1	1																	2.00	410.00	820.00
SP-03	Silla Apilable para Niños			25																										25.00	132.00	3300.00
SP-02	Silla Apilable										80	4	2																	86.00	132.00	11352.00
SL-01	Silla de Laboratorio																													0.00	120.00	0.00
MP-1	Mesa metal prolipropileno Inicial	25																												25.00	649.00	16225.00
MP-05	Mesa Metal Polipropileno para 1° A 2° Primaria						125																							125.00	277.00	34625.00
MP-06	Mesa Metal Polipropileno para 3° A 6° Primaria							270																						270.00	284.00	76680.00
MS-05	Mesa Metal Polipropileno para 1° A 2° Secundaria																													0.00	290.00	0.00
MS-06	Mesa Metal Polipropileno para 3° A 5° Secundaria																													0.00	299.00	0.00
MPBD	Mesa Metal Polipropileno para Docente	7		1			5	9	1	1	1																			25.00	446.00	11150.00
MCL-P	Mesa para laptop primaria								30	3																				33.00	329.00	10857.00
MCL-S	Mesa para laptop secundaria																													0.00	339.00	0.00
M B-P	Mesa metal polipropileno Biblioteca primaria									5																				5.00	409.00	2045.00
M B-S	Mesa metal polipropileno Biblioteca secundaria																													0.00	454.00	0.00
MPL-01	Mesa plegable										2																			2.00	660.00	1320.00
ARM-01	Armario de melamine de dos cuerpos												1																	1.00	1119.00	1119.00
ARM-02	Armario de dos puertas (H=105) Icial	7																												7.00	701.00	4907.00
ARM-04	Armario de metal	7		1			10	18	1	1	1																			39.00	1119.00	43641.00
EXH-01	Exhibidor de libro nivel inicial	7																												7.00	879.00	6153.00
EXH-02	ExhibidorMovil -Nivel Inicial	7																												7.00	528.00	3696.00
EST-02	Estante para utiles escolarec(09 divisiones)	21					15	27																						63.00	686.00	43218.00
EST-03	Estante para libros									6																				6.00	915.00	5490.00
ESR-01	Estante De angulo Ranurado									6																	3			9.00	396.00	3564.00
CL-01	Casilleros Individuales (09) (Nivel Inicial)	21																												21.00	553.00	11613.00
ARCH-01	Archivador metal 04 gavetas											2	1																	3.00	764.00	2292.00
CR-01	Credenza												1																	1.00	1095.00	1095.00
ESC-02	Escritorio Administrativo											1																		1.00	681.00	681.00
ESC-03	Escritorio con mesa de reuniones para direccion												1																	1.00	1112.00	1112.00
		269	**0**	**27**	**0**	**0**	**280**	**603**	**63**	**56**	**85**	**8**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**1401.00**	**16,907.00**	**416,534.00**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

RESUMEN METRADOS EQUIPAMIENTO

CODIGO	DESCRIPCION DE BIENES	NIVEL INCIAL					NIVEL PRIMARIA								NIVEL SECUNDARIA								MODUULO DE CONECTIVIDAD	COCINA	CANTIDAD TOTAL	COSTO POR TIPO DE BIEN REFERENCIAL	COSTO TOTAL REFERENCIAL
		AULA INICIAL	SALA DE PSICOMOTRIZ	SALA DE USOS MULTIPLE	SECRETARIA/ESPERA	DIRECCION	AULA 1: (1°-2°)	AULA 2 (3°-4°); AULA 3 (4°-5°)	AULA INNOVACION PEDAGOGICA	BIBLIOTECA	SUM/TALLER	SECRETARIA/ESPERA	DIRECCION	SUBDIRECCION	AULA 1ª-2ª	AULA 3ª-5ª	AULA INNOVACION PEDAGOGICA	BIBLIOTECA	SUM/TALLER DE ARTE	SECRETARIA/ESPERA	DIRECCION	SUBDIRECCION					
PC - 01	COMPUTADORA PC									4.00		1.00	1.00												6.00	2399.00	14394.00
LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL-LAPTOP i5			1.00					31.00		1.00														33.00	3099.00	102267.00
IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL											1.00													1.00	999.00	999.00
PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA			1.00					1.00		1.00														3.00	1883.00	5649.00
PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP 480 W			1.00					1.00																2.00	549.00	1098.00
PAR-02	PARLANTES 2000 - 2400 W										1.00														1.00	1399.00	1399.00
EC-01	ECRAN 3.05 x 2.29M			1.00					1.00		1.00														3.00	479.00	1437.00
TV-01	TELEVISOR 40-42 pulg	7.00																							7.00	1999.00	13993.00
BLU-01	EQUIPO BLURAY	7.00																							7.00	299.00	2093.00
EQS-01	EQUIPO DE SONIDO 1000 W	7.00																							7.00	1499.00	10493.00
REFR-01	REFRIGERADORA 200 - 250 lts																							1.00	1.00	1699.00	1699.00
MIC-01	MICROONDAS																							1.00	1.00	319.00	319.00
COC-01	COCINA 4 HORNILLAS																							1.00	1.00	1559.00	1559.00
RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA			1.00					1.00		1.00														3.00	99.00	297.00
RK-02	RACK PARA DVD	7.00																							7.00	99.00	693.00
RK-03	RACK PARA LA TV	7.00																							7.00	99.00	693.00
		35	**0**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**35**	**4**	**5**	**2**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**90**	**S/. 18,478.00**	**S/. 159,082.00**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PRESUPUESTO

PROYECTO: REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MOINTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION-PROVINCIA DE PIURA- REGION PIURA

UBICACIÓN: LA UNION- PIURA-PIURA

FECHA: May-22

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO	P. UNITARIO	P. PARCIAL	TOTAL
NIVEL INICIAL						
01.00	**AULA INICIAL**					**83,129.66**
	Silla metal polipropileno inicial	und.	160.00	151.69	24,271.19	
	Silla metal Polipropileno para docente	und.	7.00	181.36	1,269.49	
	Mesa metal prolipropileno Inicial	und.	25.00	550.00	13,750.00	
	Mesa Metal Polipropileno para Docente	und.	7.00	377.97	2,645.76	
	Armario de dos puertas (H=105) Icial	und.	7.00	594.07	4,158.47	
	Armario de metal	und.	7.00	948.31	6,638.14	
	Exhibidor de libro nivel inicial	und.	7.00	744.92	5,214.41	
	ExhibidorMovil -Nivel Inicial	und.	7.00	447.46	3,132.20	
	Estante para utiles escolarec(09 divisiones)	und.	21.00	581.36	12,208.47	
	Casilleros Individuales (09) (Nivel Inicial)	und.	21.00	468.64	9,841.53	
03.00	**COCINA**					**671.19**
	Estante De angulo Ranurado	und.	2.00	335.59	671.19	
NIVEL PRIMARIO						
04.00	**AULAS 1 (1ro - 2do) PRIMARIA**					**69,156.78**
	Silla metal polipropileno par 1°A 2° primaria	und.	120.00	156.78	18,813.56	
	Silla metal Polipropileno para docente	und.	5.00	181.36	906.78	
	Mesa Metal Polipropileno para 1° A 2° Primaria	und.	125.00	234.75	29,343.22	
	Mesa Metal Polipropileno para Docente	und.	5.00	377.97	1,889.83	
	Armario de metal	und.	10.00	948.31	9,483.05	
	Estante para utiles escolarec(09 divisiones)	und.	15.00	581.36	8,720.34	
05.00	**AULA 2 (3°-4°); AULA 3 (4°-5°) PRIMARIA**					**146,486.44**
	Silla metal polipropileno par 3°A 6° primaria	und.	270.00	161.86	43,703.39	
	Silla metal Polipropileno para docente	und.	9.00	181.36	1,632.20	
	Mesa Metal Polipropileno para 3° A 6° Primaria	und.	270.00	240.68	64,983.05	
	Mesa Metal Polipropileno para Docente	und.	9.00	377.97	3,401.69	
	Armario de metal	und.	18.00	948.31	17,069.49	
	Estante para utiles escolarec(09 divisiones)	und.	27.00	581.36	15,696.61	
06.00	**SUM/TALLER RECREATIVO**					**10,627.12**
	Silla metal Polipropileno para docente	und.	1.00	181.36	181.36	
	Silla Apilable	und.	80.00	111.86	8,949.15	
	Mesa Metal Polipropileno para Docente	und.	1.00	377.97	377.97	
	Mesa plegable	und.	2.00	559.32	1,118.64	
07.00	**COCINA**					**575.42**
	Estante De angulo Ranurado	und.	1.71	335.59	575.42	
	FLETE TERRESTRE (S/.)	GLB	1.00	6,190.00	6,190.00	**6,190.00**
	SUBTOTAL					**316,836.61**
	IGV (18%)					**57,030.59**
	TOTAL					**373,867.20**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PRESUPUESTO

PROYECTO: REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MOINTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION-PROVINCIA DE PIURA- REGION PIURA
UBICACIÓN: LA UNION- PIURA-PIURA
FECHA: May-22

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO	P. UNITARIO	P. PARCIAL	TOTAL
NIVEL INICIAL						
01.00	**AULA INICIAL**					**23,699.15**
	TELEVISOR 40-42 pulg	und.	7.00	1,694.07	11,858.47	
	EQUIPO BLURAY	und.	7.00	253.39	1,773.73	
	EQUIPO DE SONIDO 1000 W	und.	7.00	1,270.34	8,892.37	
	RACK PARA DVD	und.	7.00	83.90	587.29	
	RACK PARA LA TV	und.	7.00	83.90	587.29	
02.00	**SALA DE USOS MULTIPLES**					**5,177.12**
	COMPUTADORA PORTATIL-LAPTOP i5	und.	1.00	2,626.27	2,626.27	
	PROYECTOR MULTIMEDIA	und.	1.00	1,595.76	1,595.76	
	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP 480 W	und.	1.00	465.25	465.25	
	ECRAN 3.05 x 2.29M	und.	1.00	405.93	405.93	
	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und.	1.00	83.90	83.90	
03.00	**COCINA**					**3,031.36**
	REFRIGERADORA 200 - 250 lts	und.	1.00	1,439.83	1,439.83	
	MICROONDAS	und.	1.00	270.34	270.34	
	COCINA 4 HORNILLAS	und.	1.00	1,321.19	1,321.19	
NIVEL PRIMARIA						
04.00	**SUM / TALLER**					**5,897.46**
	COMPUTADORA PORTATIL-LAPTOP i5	und.	1.00	2,626.27	2,626.27	
	PROYECTOR MULTIMEDIA	und.	1.00	1,595.76	1,595.76	
	PARLANTES 2000 - 2400 W	und.	1.00	1,185.59	1,185.59	
	ECRAN 3.05 x 2.29M	und.	1.00	405.93	405.93	
	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und.	1.00	83.90	83.90	
05.00	**COCINA**					**3,031.36**
	REFRIGERADORA 200 - 250 lts	und.	1.00	1,439.83	1,439.83	
	MICROONDAS	und.	1.00	270.34	270.34	
	COCINA 4 HORNILLAS	und.	1.00	1,321.19	1,321.19	
06.00	**AULA DE INOVACION PEDAGOGICA**					**83,965.25**
	COMPUTADORA PORTATIL-LAPTOP i5	und.	31.00	2,626.27	81,414.41	
	PROYECTOR MULTIMEDIA	und.	1.00	1,595.76	1,595.76	
	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP 480 W	und.	1.00	465.25	465.25	
	ECRAN 3.05 x 2.29M	und.	1.00	405.93	405.93	
	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und.	1.00	83.90	83.90	
	FLETE TERRESTRE (S/.)	GLB	1.00	4,000.00	4,000.00	**4,000.00**
	SUBTOTAL					**128,801.69**
	IGV (18%)					**23,184.31**
	COSTO TOTAL (S/.)					**151,986.00**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PRESUPUESTO COVID-19

PRESUPUESTO COVID-19

PROYECTO : "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

UBICACIÓN : LA UNION - PIURA - PIURA

FECHA : Jun-22

EMERGENCIA SANITARIA COVID-19

Plazo de ejecución (días)	**240**	**Dias**
Cantidad de personal	**30**	**Persona/mes**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	METRADO	PRECIO	PARCIAL
01.06.02	**Implementacion del plan para la vigilancia, prevención y control del COVID 19**				**S/. 75,338.53**
01.	**Vigilancia, Prevención y Control de COVID- 19 en el Trabajo**				**44,941.73**
1.01	Termómetro Digital Infrarrojo	Und	2.00	169.49	338.98
1.02	Baja lenguas	Und	240.00	0.24	57.60
1.03	Estetoscopio	Und	2.00	338.14	676.28
1.04	Pruebas rápidas de descarte	Und	240.00	42.37	10,168.87
1.05	Personal de salud de acuerdo a RM 448-2020-MINSA	Mes	8.00	3500.00	28,000.00
1.06	Campamento tipo IGLUU con habitaciones	Und	1.00	3500.00	3,500.00
1.07	Lavamanos portatil, multiple 2 caños	Und	1.00	2200.00	2,200.00
02.	**Equipos de Protección Individual**				**11,896.80**
2.01	Traje de Aislamiento Desechable Overol (personal de salud)	Und	240.00	22.99	5,517.60
2.02	Guantes quirurgicos desechable (personal de salud)	Und	240.00	3.50	840.00
2.03	Mascarillas de Seguridad KN95 (personal de salud)	Und	240.00	4.00	960.00
2.04	Mascarillas quirurgica desechable para trabajadores	Und	3600.00	0.43	1,548.00
2.05	Lentes de Protección (personal de salud)	Und	240.00	12.63	3,031.20
03.	**Equipos de Protección Colectiva**				**2,300.00**
3.01	Kit de Desinfección por Puntos de Trabajo (gel antibacterial, papel toalla)	Mes	8.00	250.00	2,000.00
3.02	Instalación de Paneles Informativos (medidas preventivas contra el COV1D - 19)	Glb	1.00	300.00	300.00
04.	**Programa de Desinfección en Áreas de Trabajo, Maquinaria, Equipos y Herramientas**				**14,400.00**
4.01	Mochila de Fumigación	Und	1.00	400.00	400.00
4.02	Productos Desinfectantes (INACAL-Guía para la limpieza y desinfección de manos y superficie)	Mes	8.00	250.00	2,000.00
4.03	Personal para limpieza y desinfección	Mes	8.00	1500.00	12,000.00
05.	**Gestión de Residuos Peligrosos**				**1,800.00**
5.01	Tachos de Colores (70 Lt.)	Und	4.00	150.00	600.00
5.02	Tratamiento y Disposición Final de Residuos Biosanitarios	Mes	8.00	150.00	1,200.00

SUB TOTAL	**75,338.53**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FLETE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION

CALCULO DEL FLETE DESDE LA CIUDAD DE PIURA

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

1- DATOS GENERALES

A-POR PESO

MATERIALES	UNIDAD	AFECTO IGV	PESO.UNIT.	PESO.TOTAL
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	1,334.51	1.00	1,334.51
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	28,859.96	1.00	28,859.96
ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	180,813.83	1.00	180,813.83
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg	162.08	1.00	162.08
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	704.37	1.00	704.37
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	10,434.09	42.50	443,448.85
CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5 kg)	bol	11,761.10	42.50	499,846.86
LADRILLO PARA TECHO 8H DE 15X30X30 cm	und	20,386.05	8.00	163,088.40
MADERA PARA ENCOFRADO	p2	2,217.44	2.70	5,987.08
MADERA PARA ENCOFRADO	p2	58,369.73	2.70	157,598.27
TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und	1,631.96	20.00	32,639.20
PESO TOTAL				**1,514,483.40**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION

CALCULO DEL FLETE DESDE LA CIUDAD DE PIURA

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

1- DATOS GENERALES

A-POR PESO

MATERIALES	UNIDAD	AFECTO IGV	PESO.UNIT.	PESO.TOTAL
ASFALTO LIQUIDO RC-250	gal	4.48	5.00	22.40
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	44.75	1.00	44.75
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	181.18	1.00	181.18
ANGULOS DE ACERO DE 1 1/2"X1 1/2"X1/4" X 6 m	var	76.00	20.88	1,586.88
ANGULOS DE ACERO DE 2"X2"3/16" X 6 m	var	54.09	21.78	1,178.08
ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	6,097.15	1.00	6,097.15
PLANCHA ACANALADA ZINCALUM 7 TRAPECIOS ASTM A792 , AZ150 40x1000x12000m	pln	93.04	44.40	93.04
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg	10.06	1.00	10.06
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	22.37	1.00	22.37
TAPA JUNTA DE ALUMINIO	und	27.66	1.00	27.66
PLATINA DE FIERRO DE 1 1/4" X 3/16 " X 6 m	var	138.06	7.08	977.46
MALLA CUADRADA CRIPADA	M2	159.70	7.08	1,130.68
TEE DE ACERO DE 1 1/2"X1 1/2"X1/8"	und	76.05	10.00	760.50
GRASS SINTETICO 25MM	M2	113.40	8.00	907.20
TEE DE ACERO DE 1 1/2"X1 1/2"X1/8"	und	76.05	10.00	760.50
TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln	59.79	5.00	298.95
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	4,387.44	42.50	186,466.20
FRAGUA	kg	505.63	1.00	505.63
LADRILLO KK 9 x 13 x 23 cm	und	108,283.03	3.30	357,334.00
LADRILLO PASTELERO DE 3X24X24 cm	und	25,914.24	2.40	62,194.18
PEGAMENTO GRIS EN POLVO P/CERAMICO	bol	489.00	20.00	9,780.00
PEGAMENTO BLANCO FLEXIBLE 25KG	bol	514.72	25.00	12,868.00
PEGAMENTO EN BASE A CAUCHO SINTÈTICO	gal	12.60	5.00	63.00
SILICONA TRANSPARENTE	und	153.15	2.00	306.30
COLA SINTETICA	gal	14.18	5.00	70.90
SELLADOR BLANCO PARA MUROS	gal	314.13	5.00	1,570.67
CERAMICA 0.30 x 0.30 cm	m2	141.00	20.00	2,820.09
CERAMICA 0.20 x 0.30 cm	m2	380.24	20.00	7,604.76
MAMUT TORNILLO DE TECHO CAPUCHÓN	und	3,383.16	0.05	169.16
MAMUT AUTORROSCANTE HEXAGONAL 12X2"	und	3,383.16	0.10	338.32
ZOCALO DE PORCELANATO GRIS CLARO 0.10X0.60	und	1,652.43	20.00	33,048.68
MADERA PARA ENCOFRADO	p2	774.50	2.70	2,091.15
MADERA CEDRO	p2	1,637.56	2.70	4,421.41
MDF 6 mm 1.52 X 2.44	pln	92.16	10.00	921.60
CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL	und	296.00	1.00	296.00
BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"	und	296.00	0.20	59.20
TIRADOR CROMADO P/PUERTA DE 4"	und	77.00	0.50	38.50
LIJA PARA MADERA	plg	442.88	0.01	4.43
LIJA PARA FIERRO	plg	3,391.86	0.01	33.92
PINTURA LATEX	gal	314.13	5.00	1,570.65
PINTURA ESMALTE	gal	13.32	5.00	66.60
PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO	gal	297.25	5.00	1,486.25
PINTURA ASFALTICA IMPERMEABLE	gal	202.45	5.00	1,012.25
THINNER	gal	440.44	5.00	2,202.20
PASTA MURAL	gal	229.67	5.00	1,148.35
IMPRIMANTE LATEX	gal	314.14	5.00	1,570.70
RODOPLAST	m	392.13	0.10	39.21
VIDRIO TEMPLADO TRANSPARENTE INCOLORO DE 6MM	p2	3,398.70	5.00	16,993.50
SUMINISTRO E INSTALACION DE COLUMPIO	und	2.0000	50.00	100.00
SUMINISTRO E INSTALACION DE SUBE Y BAJA	und	2.0000	50.00	100.00
SUMINISTRO E INSTALACION DE RESBALADORA	und	2.0000	50.00	100.00
PORTON METALICO DE 3.75x2.80M.	und	2.0000	100.00	200.00
PUERTA METALICA 1.00X2.65M.	und	2.0000	50.00	100.00
PERNO DE ACERO, ARANDELA Y TUERCA Ø5/8"	und	104.0000	0.01	1.04
TACHO METALICO PARA RECOLECTAR BASURA	und	3.00	0.20	0.60
BURLETE BASE BU-3BURLETE BASE BU-3	m	4,697.99	0.12	563.76
JEBE MICROPOROSO 1"X1CM	und	21.30	2.00	42.60
ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 2X1M, E=1"	und	54.77	2.00	109.54
PIZARRA ACRILICA INC/MARCO Y ACCEOSIIOS	und	25.00	35.00	875.00
			PESO TOTAL	**725,387.20**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION

CALCULO DEL FLETE DESDE LA CIUDAD DE PIURA

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

1- DATOS GENERALES

A-POR PESO

MATERIALES	UNIDAD	AFECTO IGV	PESO.UNIT.	PESO.TOTAL
TUBERIA PVC-SEL 3/4" X 3 m	und	648.554	0.60	388.48
TUBERIA PVC-SEL 1" X 3 m	und	30.5165	0.76	23.10
TUBERIA PVC-SEL 1 1/2" X 3 m	und	212.275	1.42	300.79
PEGAMENTO PARA PVC	gal	2.2714	5.00	11.36
CINTA AISLANTE	rll	3.7987	0.10	0.38
ARTEFACTO ALUMBRADO INTERIOR RAS-A2TL 36BF	und	124	4.00	496.00
LAMPARA TIPO AHORRADOR 2/18 W	und	63	1.50	94.50
SPOT LIGHT PORTALAMPARA	und	63	1.00	63.00
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X16 A X 220 V	und	29	0.20	5.80
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X20 A X 220 V	und	28	0.20	5.60
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DIFERENCIAL 2 X20 A X 220 V	und	14	0.20	2.80
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO REGULABLE DPX3 630V	und	1	1.50	1.50
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DIFERENCIAL REGULABLE DPX3 630V	und	1	2.00	2.00
INTERRUPTOR BAQUELITA SIMPLE	und	36	0.10	3.60
INTERRUPTOR BAQUELITA DOBLE	und	27	0.10	2.70
BORNERA DE COBRE DE 3/4"	und	2	0.10	0.20
INTERRUPTOR DE CONMUTACION DOBLE	und	24	0.10	2.40
TOMACORRIENTE DOBLE UNIVERSAL BAKELITA 2P+T	und	121	0.15	18.15
LUCES DE EMERGENCIA A BATERIA	und	23	2.00	46.00
CAJA OCTOGONAL	und	197	0.05	9.85
CAJA RECTANGULAR	und	208	0.05	10.40
CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA 0.40 x 0.40 m.	und	1	15.00	15.00
ALAMBRE TW 2.5 mm2	m	1215	0.05	60.75
BRAQUETE SIMPLE C/LAMPARA INCANDESCENTE DE 50 W	und	21	1.00	21.00
CABLE NH - 80 1-1 x 2.5 MM2	m	4741.02	0.10	474.10
CABLE NH - 80 1-1 x 4.0 MM2	m	1643.24	0.15	246.49
CABLE N2XH 3-1x10 mm2	m	63.86	0.20	12.77
CABLE NH - 80 1-1 x 6.0 MM2	m	246.48	0.22	54.23
CABLE NH - 80 1-1 x 6.0 MM3	m	296.16	0.22	65.16
ALAMBRE DE CU. DESNUDO T/DURO 10 mm2	m	10	0.15	1.50
DOSIS DE THORGEL POR 5 Kg.	und	2	5.00	10.00
VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.40 m	und	1	5.00	5.00
TABLERO DE CONTROL METALICO EMPOTRABLE DE 8 POLOS	und	14	2.00	28.00
TABLERO DE CONTROL METALICO EMPOTRABLE DE 18 POLOS	und	1	8.00	8.00
			PESO TOTAL	**2,490.61**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION

CALCULO DEL FLETE DESDE LA CIUDAD DE PIURA

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

1- DATOS GENERALES

A-POR PESO

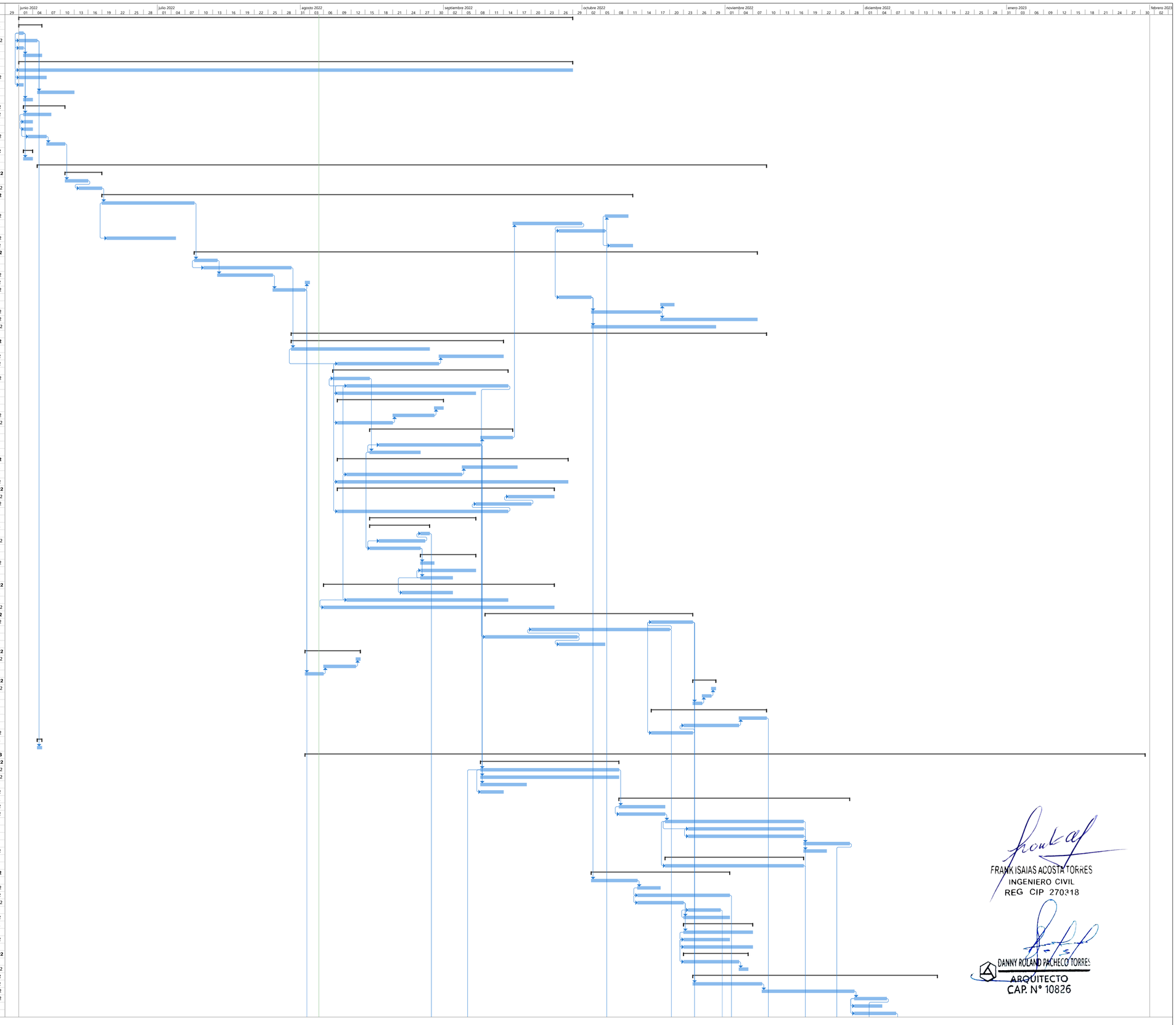
MATERIALES	UNIDAD	AFECTO IGV	PESO.UNIT.	PESO.TOTAL
ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO C/2 OREJAS 4"	und	44.00	1.00	44.00
TUBERIA PVC SAP 1", CLASE 10	m	71.45	0.25	18.15
CODO PVC SAP S/P 3/4" X 90°	und	90.00	0.05	4.14
CODO PVC SAP S/P 1" X 90°	und	40.00	0.07	2.64
CODO PVC SAP S/P 1½" X 90°	und	10.00	0.21	2.07
CODO PVC SAP S/P 1/2" x 90°	und	183.00	0.04	6.59
TEE PVC-SAP S/P 1"	und	16.00	0.10	1.60
TEE PVC-SAP S/P 1 1/2"	und	6.00	0.18	1.08
TEE PVC-SAP S/P 3/4"	und	30.00	0.07	2.10
ADAPTADOR PVC-SAP S/P 3/4"	und	10.00	0.02	0.20
ADAPTADOR PVC-SAP S/P 1"	und	12.00	0.03	0.36
ADAPTADOR PVC-SAP S/P 2"	und	4.00	0.16	0.62
REDUCCION PVC SAP S/P DE 3/4" A 1/2"	und	120.00	0.02	2.40
REDUCCION PVC SAP S/P DE 1 1/2" A 1"	und	3.00	0.06	0.18
REDUCCION PVC SAP S/P DE 1" A 3/4"	und	6.00	0.03	0.18
TUBERIA PVC SAP 1/2", C-10.	m	133.92	0.16	20.89
TUBERIA PVC SAP 3/4", C-10.	m	204.71	0.20	40.94
TUBERIA PVC SAP 1 1/2", C-10.	m	179.99	0.48	86.40
TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m	und	51.45	0.31	15.90
TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m	und	145.77	0.79	115.16
TUBERIA PVC-SAL 6" X 5 m	und	0.33	3.48	1.15
CODO PVC-SAL 4" X 45°	und	2.00	0.21	0.42
CODO PVC-SAL 2" X 90°	und	27.00	0.06	1.62
CODO PVC-SAL 3" X 90°	und	94.00	0.13	12.22
CODO PVC-SAL 4" X 90°	und	24.00	0.29	6.96
CODO PVC-SAL 2" X 45°	und	69.00	0.06	4.14
TEE PVC-SAL 4"	und	24.00	0.48	11.40
YEE PVC-SAL 4"	und	16.00	0.54	8.56
YEE PVC-SAL DE 4" A 2"	und	32.00	0.38	12.00
SOMBRERO DE VENTILACION PVC-SAL DE 2"	und	21.00	0.13	2.63
YEE PVC SAL 2" x 2"	und	14.00	0.16	2.17
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	8.15	42.50	346.38
CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5 kg)	bol	2.89	42.50	122.83
CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE	und	25.00	120.00	3,000.00
PEGAMENTO PARA PVC	gal	22.23	5.00	111.15
CINTA TEFLON	und	5.50	0.10	0.55
SUMIDERO DE REJILLA DE 2"	und	12.00	0.50	6.00
KIT DE ACCESORIOS SANITARIOS	und	24.00	5.00	120.00
REGISTRO CROMADOS ROSCADO DE 4"	und	24.00	0.60	14.40
LAVATORIO DE MANOS COLOR BLANCO INC/ACCESORIOS	und	24.00	10.00	240.00
INODORO NACIONAL ONE PIECE COLOR BLANCO INC/ACCESORIOS	und	12.00	25.00	300.00
INODORO BABY FRESH PARA NIÑO COLOR BLANCO INC/ACCESORIOS	und	12.00	15.00	180.00
LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DOS POZAS CON ESCURRIDERO INC/ACCESO	und	2.00	5.00	10.00
URINARIO DE LOSA COLOR BLANCO INC/ACCESORIOS	und	4.00	10.00	40.00
URINARIO DE LOSA BAMBY COLOR BLANCO INC/ACCESORIOS	und	4.00	8.00	32.00
CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°	und	61.00	0.25	15.25
NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" x 1½"	und	10.00	0.30	3.00
NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1" x 1½"	und	12.00	0.35	4.20
UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4"	und	10.00	0.50	5.00
UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und	12.00	0.50	6.00
VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	und	5.00	0.50	2.50
VALVULA COMPUERTA DE 1"	und	6.00	0.70	4.20
LLAVE DE LAVATORIO	und	24.00	0.50	12.00
LLAVE PARA LAVADERO TIPO GANZO	und	2.00	1.00	2.00
ELECTROBOMBA PERIFERICA DE 0.75 HP. INC/ACCESORIOS	und	2.00	30.00	60.00
CANALETA PARA LLUVIA DE 6" INC/ACCESORIOS	m	313.00	2.50	782.50
CANALETA PARA LLUVIA DE 4" INC/ACCESORIOS	m	15.75	1.00	15.75
			PESO TOTAL	**5,864.55**

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

CRONOGRAMAS

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1		**TRABAJOS PRELIMINARES**	**120 días**	**mié 01/06/22**	**jue 29/09/22**
2		**OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**	**5 días**	**mié 01/06/22**	**lun 06/06/22**
3		CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 2.40 x 3.20 m.	1 día	mié 01/06/22	jue 02/06/22
4		CONSTRUCCION DE ALMACEN Y CASETADE GUARDIANIA	4 días	mié 01/06/22	dom 05/06/22
5		MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO	1 día	mié 01/06/22	jue 02/06/22
6		SERVICIO DE AGUA PARA LA CONSTRUCCION	4 días	jue 02/06/22	lun 06/06/22
7		**SEGURIDAD Y SALUD**	**120 días**	**mié 01/06/22**	**jue 29/09/22**
8		EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	120 días	mié 01/06/22	jue 29/09/22
9		SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD EN OBRA	6 días	mié 01/06/22	mar 07/06/22
10		EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS	1 día	mié 01/06/22	jue 02/06/22
11		ALQUILER Y MANTENIMIENTO DE BAÑOS QUIMICOS TEMPORALES	8 días	dom 05/06/22	lun 13/06/22
12		IMPLEMENTACIÓN DE CILINDROS PROVISIONALES PARA ALMACENAR RESIDUOS	2 días	jue 02/06/22	sáb 04/06/22
13		**DEMOLICIONES Y DESMONTAJES**	**9 días**	**jue 02/06/22**	**sáb 11/06/22**
14		DESMONTAJE DE TECHOS DE FIBROCEMENTO Y/O SIMILAR	6 días	jue 02/06/22	mié 08/06/22
15		DESMONTAJE DE PUERTAS	2 días	jue 02/06/22	sáb 04/06/22
16		DESMONTAJE DE VENTANAS	2 días	jue 02/06/22	sáb 04/06/22
17		DEMOLICION DE MODULOS EXISTENTES	4 días	vie 03/06/22	mar 07/06/22
18		ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D>= 0.5 KM.	4 días	mar 07/06/22	sáb 11/06/22
19		**PLAN DE EMERGENCIA COVID-19 R. M. Nº 239-2020-MINSA**	**2 días**	**jue 02/06/22**	**sáb 04/06/22**
20		IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE EMERGENCIA COVID-19 - R.M.Nº 239-2020-MINSA	2 días	jue 02/06/22	sáb 04/06/22
21		**ESTRUCTURAS**	**158 días**	**dom 05/06/22**	**jue 10/11/22**
22		**OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**	**8 días**	**sáb 11/06/22**	**dom 19/06/22**
23		LIMPIEZA DE TERRENO, MANUAL	5 días	sáb 11/06/22	jue 16/06/22
24		TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	5 días	mar 14/06/22	dom 19/06/22
25		**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	**115 días**	**dom 19/06/22**	**mié 12/10/22**
26		EXCAVACION DE ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACION, CIMIENTOS CORRIDOS Y VIG. CONEX.	20 días	dom 19/06/22	sáb 09/07/22
27		ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. 50 m (A MANO USANDO CARRETILLA)	5 días	jue 06/10/22	mar 11/10/22
28		RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	15 días	vie 16/09/22	sáb 01/10/22
29		RELLENO Y COMPACTADO CON AFIRMADO H=0.20M EN PISO INTERIOR	10 días	lun 26/09/22	jue 06/10/22
30		RELLENO CON PIEDRA OVER Ø>=4" PARA MEJORAMIENTO DE SUELO	15 días	lun 20/06/22	mar 05/07/22
31		ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D>= 0.5 KM.	5 días	vie 07/10/22	mié 12/10/22
32		**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**	**122 días**	**sáb 09/07/22**	**mar 08/11/22**
33		SOLADO DE 4"MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	5 días	sáb 09/07/22	jue 14/07/22
34		SUB PLATEA F'C= 100 KG/CM2 + 30% P.G.	19 días	lun 11/07/22	sáb 30/07/22
35		CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO 1:10 (C-H) + 30% P.G.	12 días	jue 14/07/22	mar 26/07/22
36		SOBRECIMIENTO - CONCRETO 1:8 (C-H) + 25% P.M.	1 día	mar 02/08/22	mié 03/08/22
37		SOBRECIMIENTO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	7 días	mar 26/07/22	mar 02/08/22
38		FALSO PISO E=4"CONCRETO F´C=175Kg/Cm2	7 días	lun 26/09/22	lun 03/10/22
39		CONCRETO F'c = 140 kg/cm2 PARA CANALETA	3 días	mar 18/10/22	vie 21/10/22
40		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN CANALETA	15 días	lun 03/10/22	mar 18/10/22
41		CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN LOSA PARA PATIOS	21 días	mar 18/10/22	mar 08/11/22
42		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA PARA PATIOS	27 días	lun 03/10/22	dom 30/10/22
43		**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**	**103 días**	**sáb 30/07/22**	**jue 10/11/22**
44		**ZAPATAS**	**46 días**	**sáb 30/07/22**	**mié 14/09/22**
45		ENTIBADO DE PROTECCION DE ZANJAS HASTA 2.00M PROF	30 días	sáb 30/07/22	lun 29/08/22
46		CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN ZAPATAS	14 días	mié 31/08/22	mié 14/09/22
47		ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	22 días	mar 09/08/22	mié 31/08/22
48		**VIGAS CONTINUAS DE CIMENTACION**	**38 días**	**lun 08/08/22**	**jue 15/09/22**
49		CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CIMENTACION	8 días	lun 08/08/22	mar 16/08/22
50		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CIMENT.	35 días	jue 11/08/22	jue 15/09/22
51		ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	30 días	mar 09/08/22	jue 08/09/22
52		**VIGAS DE CONEXION**	**23 días**	**mar 09/08/22**	**jue 01/09/22**
53		CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CONEXION	2 días	mar 30/08/22	jue 01/09/22
54		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CONEXIÓN	9 días	dom 21/08/22	mar 30/08/22
55		ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	12 días	mar 09/08/22	dom 21/08/22
56		**SOBRECIMIENTO ARMADO**	**31 días**	**mar 16/08/22**	**vie 16/09/22**
57		CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN SOBRECIMIENTO ARMADO	7 días	vie 09/09/22	vie 16/09/22
58		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN SOBRECIMIENTO ARMADO	22 días	jue 18/08/22	vie 09/09/22
59		ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	11 días	mar 16/08/22	sáb 27/08/22
60		**COLUMNAS**	**50 días**	**mar 09/08/22**	**mié 28/09/22**
61		CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS	12 días	lun 05/09/22	sáb 17/09/22
62		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA EN COLUMNAS	25 días	jue 11/08/22	lun 05/09/22
63		ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	50 días	mar 09/08/22	mié 28/09/22
64		**PLACAS**	**47 días**	**mar 09/08/22**	**dom 25/09/22**
65		CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN PLACAS	10 días	jue 15/09/22	dom 25/09/22
66		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA EN PLACAS	12 días	jue 08/09/22	mar 20/09/22
67		ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	37 días	mar 09/08/22	jue 15/09/22
68		**PARAPETOS**	**23 días**	**mar 16/08/22**	**jue 08/09/22**
69		**COLUMNETAS**	**13 días**	**mar 16/08/22**	**lun 29/08/22**
70		CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN COLUMNETAS	2 días	sáb 27/08/22	lun 29/08/22
71		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN COLUMNETAS	10 días	jue 18/08/22	dom 28/08/22
72		ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	11 días	mar 16/08/22	sáb 27/08/22
73		**VIGAS DE AMARRE**	**12 días**	**sáb 27/08/22**	**jue 08/09/22**
74		CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS DE AMARRE	3 días	sáb 27/08/22	mar 30/08/22
75		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE AMARRE	12 días	sáb 27/08/22	jue 08/09/22
76		ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	7 días	sáb 27/08/22	sáb 03/09/22
77		**VIGAS**	**50 días**	**sáb 06/08/22**	**dom 25/09/22**
78		CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS	11 días	mar 23/08/22	sáb 03/09/22
79		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS	35 días	jue 11/08/22	jue 15/09/22
80		ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	50 días	sáb 06/08/22	dom 25/09/22
81		**LOSA ALIGERADA**	**45 días**	**sáb 10/09/22**	**mar 25/10/22**
82		CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA ALIGERADA	9 días	dom 16/10/22	mar 25/10/22
83		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN LOSA ALIGERADA	30 días	mar 20/09/22	jue 20/10/22
84		ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	20 días	sáb 10/09/22	vie 30/09/22
85		SUMINISTRO E INSTALACION DE LADRILLO P/TECHO 0.30 x 0.30 x 0.15	10 días	lun 26/09/22	jue 06/10/22
86		**MURO DE CONTENCION**	**12 días**	**mar 02/08/22**	**dom 14/08/22**
87		CONCRETO F'C = 210 KG/CM2 EN MURO DE CONTENCIÓN	1 día	sáb 13/08/22	dom 14/08/22
88		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN MURO DE CONTENCION	7 días	sáb 06/08/22	sáb 13/08/22
89		ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	4 días	mar 02/08/22	sáb 06/08/22
90		**MUEBLE PARA COCINA**	**5 días**	**mar 25/10/22**	**dom 30/10/22**
91		CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUEBLE DE COCINA	1 día	sáb 29/10/22	dom 30/10/22
92		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN MUEBLE DE COCINA	2 días	jue 27/10/22	sáb 29/10/22
93		ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	2 días	mar 25/10/22	jue 27/10/22
94		**LOSA MACIZA**	**25 días**	**dom 16/10/22**	**jue 10/11/22**
95		CONCRETO F'c=210 Kg/cm² PARA LOSA MACIZA	6 días	vie 04/11/22	jue 10/11/22
96		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA LOSA MACIZA	12 días	dom 23/10/22	vie 04/11/22
97		ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	9 días	dom 16/10/22	mar 25/10/22
98		**FLETE**	**1 día**	**dom 05/06/22**	**lun 06/06/22**
99		FLETE DE ESTRUCTURAS	1 día	dom 05/06/22	lun 06/06/22
100		**ARQUITECTURA**	**182 días**	**mar 02/08/22**	**mar 31/01/23**
101		**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**	**30 días**	**vie 09/09/22**	**dom 09/10/22**
102		MURO DE SOGA DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA, MEZCLA 1:4	30 días	vie 09/09/22	dom 09/10/22
103		MURO DE CABEZA LADRILLO KK DE ARCILLA, MEZCLA 1:4	30 días	vie 09/09/22	dom 09/10/22
104		MURO DE CANTO LADRILLO KK DE ARCILLA, MEZCLA 1:4	10 días	vie 09/09/22	lun 19/09/22
105		ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	5 días	vie 09/09/22	mié 14/09/22
106		**REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDADURAS**	**50 días**	**dom 09/10/22**	**lun 28/11/22**
107		TARRAJEO PRIMARIO Y RAYADO	10 días	dom 09/10/22	mié 19/10/22
108		PICADO DE MURO PARA TARRAJEO	10 días	dom 09/10/22	mié 19/10/22
109		TARRAJEO EN SUPERFICIE DE MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	30 días	mié 19/10/22	vie 18/11/22
110		TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNAS	25 días	lun 24/10/22	vie 18/11/22
111		TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS	25 días	lun 24/10/22	vie 18/11/22
112		VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS Y VENTANAS	10 días	vie 18/11/22	lun 28/11/22
113		BRUÑAS DE 1cm x 1cm EN MUROS	5 días	vie 18/11/22	mié 23/11/22
114		**CIELO RASO**	**30 días**	**mié 19/10/22**	**vie 18/11/22**
115		CIELORASO CON MEZCLA C:A, 1:5	30 días	mié 19/10/22	vie 18/11/22
116		**PISOS Y PAVIMENTOS**	**30 días**	**lun 03/10/22**	**mié 02/11/22**
117		CONTRAPISO CONCRETO DE 48 MM.	10 días	lun 03/10/22	jue 13/10/22
118		PISO DE CEMENTO PULIDO Y BRUÑADO	5 días	jue 13/10/22	mar 18/10/22
119		PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 60X60 cm.	20 días	jue 13/10/22	mié 02/11/22
120		PISO DE CERAMICO DE 30X30 cm. CON ANTIDESLIZANTE	10 días	jue 13/10/22	dom 23/10/22
121		CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN VEREDAS DE ACCESO E=4"	7 días	lun 24/10/22	lun 31/10/22
122		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VEREDAS	10 días	dom 23/10/22	mié 02/11/22
123		**CONTRAZOCALOS**	**15 días**	**dom 23/10/22**	**lun 07/11/22**
124		CONTRAZOCALO DE CEMENTO H = 0.20M	15 días	dom 23/10/22	lun 07/11/22
125		CONTRAZOCALO DE CEMENTO H = 0.30M	10 días	dom 23/10/22	mié 02/11/22
126		CONTRAZOCALO DE PORCELANATO H=0.10 GRIS CLARO	15 días	dom 23/10/22	lun 07/11/22
127		**ZOCALOS**	**14 días**	**dom 23/10/22**	**dom 06/11/22**
128		ZOCALO DE CERAMICO DE 20X30 cm.	12 días	dom 23/10/22	vie 04/11/22
129		ENCHAPADO DE MUEBLE DE COCINA C/CERAMICO DE 30X30 cm.	2 días	vie 04/11/22	dom 06/11/22
130		**COBERTURAS**	**53 días**	**mar 25/10/22**	**sáb 17/12/22**
131		IMPERMEABILIZACION DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA	15 días	mar 25/10/22	mié 09/11/22
132		COBERTURA DE TECHO CON LADRILLO PASTELERO 30X30, MEZCLA 1:4	20 días	mié 09/11/22	mar 29/11/22
133		SUMINISTRO E INSTALACION DE TIJERAL METALICO L=18.23 ML.	7 días	mar 29/11/22	mar 06/12/22
134		SUMINISTRO E INSTALACION DE TIJERAL METALICO CURVO L=7.30 ML.	6 días	mar 29/11/22	lun 05/12/22
135		SUMINISTRO E INSTALACION DE VIGUETA METALICA TIPO"T"	9 días	mar 29/11/22	jue 08/12/22



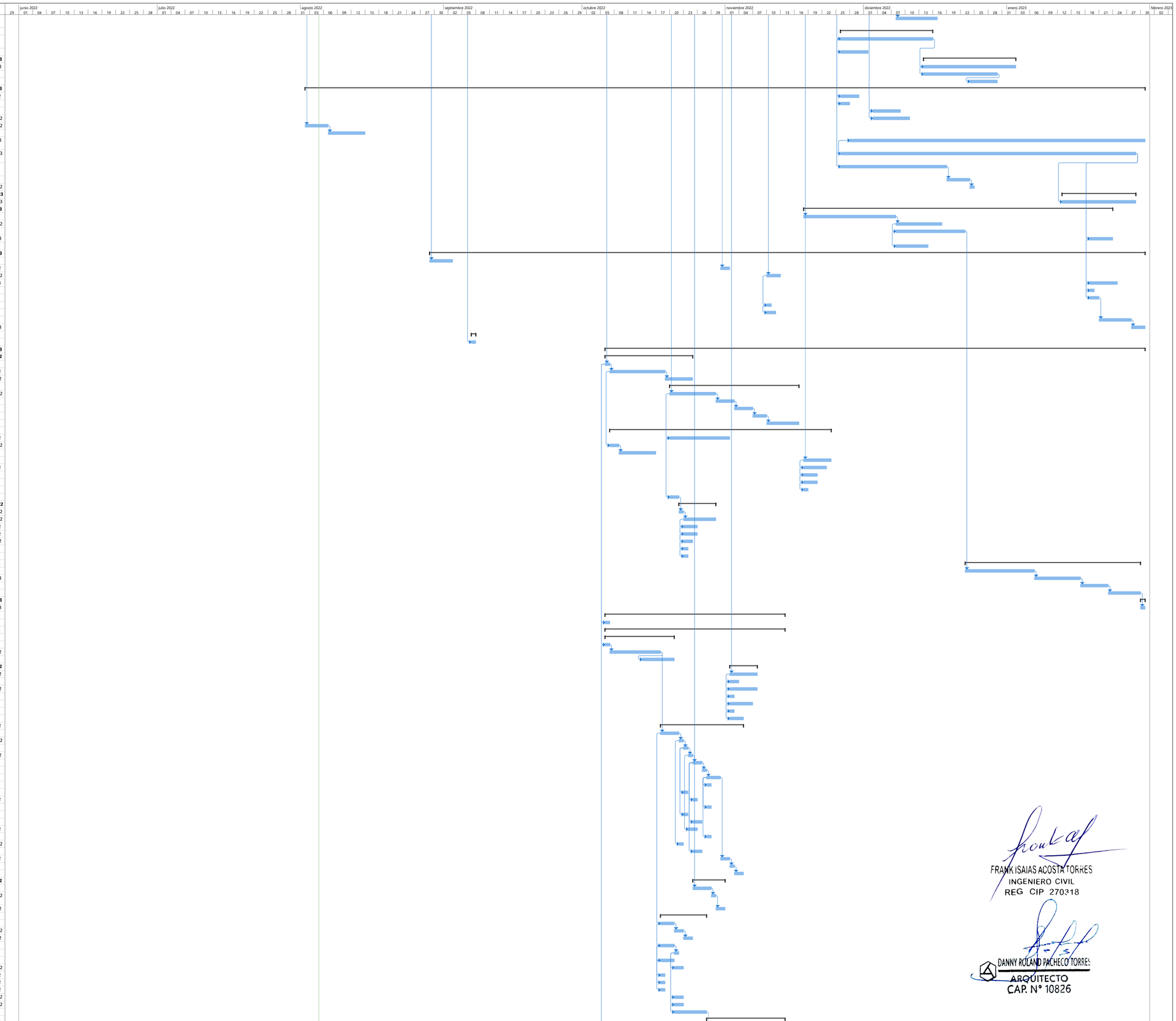
FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Proyecto: Gant - Monterredond
Fecha: vie 05/08/22

Tarea · División · Hito · Resumen · Resumen del proyecto · Tarea inactiva · Hito inactivo · Resumen inactivo · Tarea manual · solo duración · Informe de resumen manual · Resumen manual · solo el comienzo · solo fin · Tareas externas · Hito externo · Fecha límite · Progreso · Progreso manual

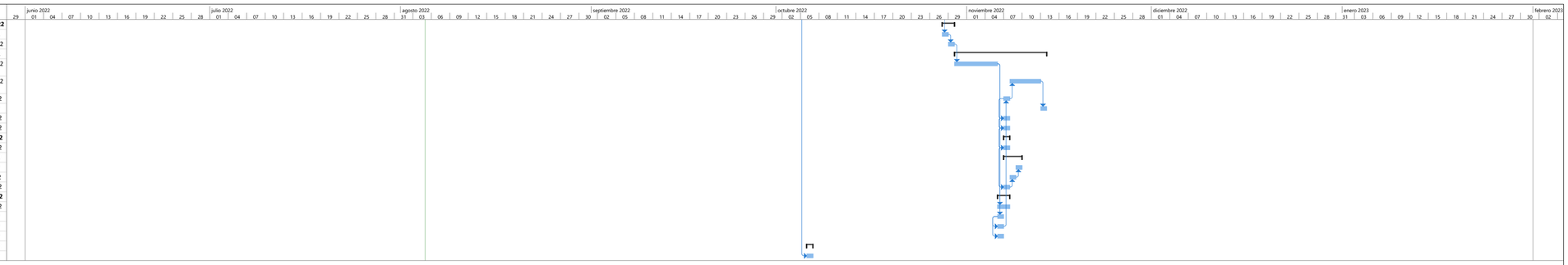
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
136		SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA P/TECHO CON PLANCHA ZINCALUN 7 TRAPECIOS	9 días	jue 08/12/22	sáb 17/12/22
137		**CARPINTERIA DE MADERA**	**20 días**	**sáb 26/11/22**	**vie 16/12/22**
138		SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA CONTRAPLACADA DE MDF INCLUYE MARCO DE MADERA CEDRO	20 días	sáb 26/11/22	vie 16/12/22
139		JUNTA SELLADORA CON SILICONA E=1CM EN VENTANAS	6 días	sáb 26/11/22	vie 02/12/22
140		**CERRAJERIA**	**20 días**	**mié 14/12/22**	**mar 03/01/23**
141		BISAGRA DE ACERO ALUMINIZADA DE 4"PESAD EN PUERTA	20 días	mié 14/12/22	mar 03/01/23
142		CERRADURA DOS GOLPES EN PUERTA CON TIRADOR	16 días	mié 14/12/22	vie 30/12/22
143		MANIJA DE 4"PARA PUERTA	6 días	sáb 24/12/22	vie 30/12/22
144		**CARPINTERIA METALICA**	**182 días**	**mar 02/08/22**	**mar 31/01/23**
145		SUMINISTRO E INSTALACION DE PORTON METALICO 3.75X2.80M.	4 días	sáb 26/11/22	mié 30/11/22
146		SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA 1.00X2.65M.	2 días	sáb 26/11/22	lun 28/11/22
147		COLUMNA METALICA DE FIERRO NEGRO Ø6"L=5.00 M.	6 días	sáb 03/12/22	vie 09/12/22
148		SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA METALICA B=0.30M	8 días	sáb 03/12/22	dom 11/12/22
149		SUMINISTRO E INSTALACION DE SOPORTE METALICO Ø2 1/2"PARA CERCO	5 días	mar 02/08/22	dom 07/08/22
150		MALLA METALICA N°10 CON COCADA DE 2"PARA CERCO	8 días	dom 07/08/22	lun 15/08/22
151		SUMINISTRO E INSTALACION DE PROTECTOR DE VENTANA C/ PERFILES DE ALUMINIO	64 días	lun 28/11/22	mar 31/01/23
152		SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO INC./ACCESORIOS	64 días	sáb 26/11/22	dom 29/01/23
153		SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO CON CELOSIAS INC./ACCESORIOS	23 días	sáb 26/11/22	lun 19/12/22
154		BARANDA METALICA DE PROTECCIÓN PARA ESCALERA Y RAMPA Ø2"	5 días	lun 19/12/22	sáb 24/12/22
155		ESCALERA METALICA TIPO GATO F"G" Ø1 1/2"	1 día	sáb 24/12/22	dom 25/12/22
156		**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**	**16 días**	**vie 13/01/23**	**dom 29/01/23**
157		PROVISION Y COLOCACION DE VIDRIO TEMPLADO 6MM EN VENTANAS	16 días	vie 13/01/23	dom 29/01/23
158		**PINTURAS**	**67 días**	**vie 18/11/22**	**mar 24/01/23**
159		PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES E INTERIORES	20 días	vie 18/11/22	jue 08/12/22
160		PINTURA LATEX EN VIGAS Y COLUMNAS	10 días	jue 08/12/22	dom 18/12/22
161		PINTURA LATEX EN CIELO RASO	15 días	jue 08/12/22	vie 23/12/22
162		PINTURA LATEX EN VANOS DE PUERTAS Y VENTANAS	5 días	jue 19/01/23	mar 24/01/23
163		PINTURA ESMALTE 2 MANOS EN CONTRAZOCALO H=0.20M Y =0.30M.	7 días	jue 08/12/22	jue 15/12/22
164		**VARIOS**	**155 días**	**lun 29/08/22**	**mar 31/01/23**
165		JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLÁSTICA Y JEBE MICROPOROSO, E=1"	5 días	lun 29/08/22	sáb 03/09/22
166		JUNTA ASFALTICA 1"	2 días	lun 31/10/22	mié 02/11/22
167		JUNTA SISMICA DE 1"(POLIESTIRENO)	3 días	jue 10/11/22	dom 13/11/22
168		SUMINISTRO E INSTALACION DE PIZARRA ACRILICA	6 días	jue 19/01/23	mié 25/01/23
169		ASTA DE BANDERA CON PLACA DE CONCRETO Y TUBO F"G" Ø4"	1 día	jue 19/01/23	vie 20/01/23
170		TACHOS METALICOS PARA RECOLECCIÓN DE BASURA	2 días	jue 19/01/23	sáb 21/01/23
171		TAPA JUNTA METALICA EN PISOS	1 día	jue 10/11/22	vie 11/11/22
172		TAPA JUNTA METALICA ENTRE MODULOS (VERTICALES)	2 días	jue 10/11/22	sáb 12/11/22
173		SUMINISTRO E INSTALACION DE GRAS SINTETICO	7 días	sáb 21/01/23	sáb 28/01/23
174		SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT JUEGOS PARA INICIAL	3 días	sáb 28/01/23	mar 31/01/23
175		**FLETE**	**1 día**	**mié 07/09/22**	**jue 08/09/22**
176		FLETE DE ARQUITECTURA	1 día	mié 07/09/22	jue 08/09/22
177		**INSTALACIONES ELECTRICAS**	**117 días**	**jue 06/10/22**	**mar 31/01/23**
178		**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	**19 días**	**jue 06/10/22**	**mar 25/10/22**
179		TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	1 día	jue 06/10/22	vie 07/10/22
180		EXCAVACION DE ZANJAS EN TN	12 días	vie 07/10/22	mié 19/10/22
181		RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	6 días	mié 19/10/22	mar 25/10/22
182		**SALIDAS ELECTRICAS**	**28 días**	**jue 20/10/22**	**jue 17/11/22**
183		SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	10 días	jue 20/10/22	dom 30/10/22
184		SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	4 días	dom 30/10/22	jue 03/11/22
185		SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	4 días	jue 03/11/22	lun 07/11/22
186		SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION DOBLE	3 días	lun 07/11/22	jue 10/11/22
187		SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA	7 días	jue 10/11/22	jue 17/11/22
188		**CANALIZACIONES Y CONDUCTORES**	**48 días**	**vie 07/10/22**	**jue 24/11/22**
189		TUBERIA PVC SAP (ELECTRICAS) 20mm	13 días	jue 20/10/22	mié 02/11/22
190		TUBERIA PVC SAP (ELECTRICAS) 25mm	2 días	vie 07/10/22	dom 09/10/22
191		TUBERIA PVC SAP (ELECTRICAS) 35mm	8 días	dom 09/10/22	lun 17/10/22
192		CABLE ELECTRICO NH - 80 1 x 2.5 mm²	6 días	vie 18/11/22	jue 24/11/22
193		CABLE ELECTRICO NH - 80 1 x 4.0 mm²	5 días	vie 18/11/22	mié 23/11/22
194		ALIMENTADOR CABLE N2XH 3-1x6 mm2	3 días	vie 18/11/22	lun 21/11/22
195		ALIMENTADOR CABLE N2XH 3-1x8 mm2	3 días	vie 18/11/22	lun 21/11/22
196		ALIMENTADOR CABLE N2XH 3-1x10 + 1-1x10 mm2	1 día	vie 18/11/22	sáb 19/11/22
197		CAJA DE PASE DE CONCRETO PREFABRICADA DE 0.40x0.40x50 mm	2 días	jue 20/10/22	sáb 22/10/22
198		**TABLEROS DE DISTRIBUCION**	**8 días**	**sáb 22/10/22**	**dom 30/10/22**
199		TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL	1 día	sáb 22/10/22	dom 23/10/22
200		TABLERO DE DISTRIBUCION INTERIOR 8 POLOS	7 días	dom 23/10/22	dom 30/10/22
201		INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 16A	3 días	dom 23/10/22	mié 26/10/22
202		INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 20A	3 días	dom 23/10/22	mié 26/10/22
203		INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DIFERENCIAL DE 20A	2 días	dom 23/10/22	mar 25/10/22
204		INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 150A	1 día	dom 23/10/22	lun 24/10/22
205		INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DIFERENCIAL DE 150A	1 día	dom 23/10/22	lun 24/10/22
206		**ARTEFACTOS ELECTRICOS Y LUMINARIAS**	**38 días**	**vie 23/12/22**	**lun 30/01/23**
207		REJILLA DE ALUMINIO ADOSADA RAS-A B.F 2X36W	15 días	vie 23/12/22	sáb 07/01/23
208		LAMPARA TIPO AHORRADOR 2/18 W	10 días	sáb 07/01/23	mar 17/01/23
209		LAMPARA TIPO BRAQUETS 2/18 W	6 días	mar 17/01/23	lun 23/01/23
210		LUCES DE EMERGENCIA	7 días	lun 23/01/23	lun 30/01/23
211		**VARIOS**	**1 día**	**lun 30/01/23**	**mar 31/01/23**
212		POZO DE CONEXION A TIERRA	1 día	lun 30/01/23	mar 31/01/23
213		**FLETE**	**39 días**	**jue 06/10/22**	**lun 14/11/22**
214		FLETE DE ELECTRICAS	1 día	jue 06/10/22	vie 07/10/22
215		**INSTALACIONES SANITARIAS**	**39 días**	**jue 06/10/22**	**lun 14/11/22**
216		**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	**15 días**	**jue 06/10/22**	**vie 21/10/22**
217		TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	1 día	jue 06/10/22	vie 07/10/22
218		EXCAVACION DE ZANJAS EN TN	11 días	vie 07/10/22	mar 18/10/22
219		RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	7 días	vie 14/10/22	vie 21/10/22
220		**APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS**	**6 días**	**mié 02/11/22**	**mar 08/11/22**
221		SUMINISTRO E INSTALACION DE INODORO P/NIÑO	6 días	mié 02/11/22	mar 08/11/22
222		SUMINISTRO E INSTALACION DE URINARIO DE LOSA P/NIÑO	2 días	mié 02/11/22	vie 04/11/22
223		SUMINISTRO E INSTALCION DE INODORO TANQUE BAJO	6 días	mié 02/11/22	mar 08/11/22
224		SUMINISTRO E INSTALACION DE URINARIO DE LOSA	1 día	mié 02/11/22	jue 03/11/22
225		SUMINISTRO E INSTALCION DE LAVATORIO DE MANOS	5 días	mié 02/11/22	lun 07/11/22
226		SUMINISTRO E INSTALCION DE LAVADERO PARA COCINA	1 día	mié 02/11/22	jue 03/11/22
227		SUMINISTRO E INSTALCION DE KIT DE ACCESORIOS SANITARIOS	3 días	mié 02/11/22	sáb 05/11/22
228		**SISTEMA DE AGUA FRIA**	**18 días**	**mar 18/10/22**	**sáb 05/11/22**
229		SALIDA DE AGUA FRIA Ø 1/2"	4 días	mar 18/10/22	sáb 22/10/22
230		RED DE ALIMENTACION TUBERIA PVC-SAP Ø 3/4"	1 día	sáb 22/10/22	dom 23/10/22
231		RED DE IMPULSION TUBERIA PVC-SAP Ø 1"	1 día	dom 23/10/22	lun 24/10/22
232		RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC-SAP Ø 1/2"	1 día	lun 24/10/22	mar 25/10/22
233		RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC-SAP Ø 3/4"	2 días	mar 25/10/22	jue 27/10/22
234		RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC-SAP Ø 1"	1 día	jue 27/10/22	vie 28/10/22
235		RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC-SAP Ø 11/2"	3 días	vie 28/10/22	lun 31/10/22
236		TEE, PVC SAP Ø1 1/2"S/P, CLASE 10	1 día	vie 28/10/22	sáb 29/10/22
237		TEE, PVC SAP Ø1"C/R, CLASE 10	1 día	dom 23/10/22	lun 24/10/22
238		TEE, PVC SAP Ø3/4"S/P, CLASE 10	1 día	mar 25/10/22	mié 26/10/22
239		CODO, PVC SAP Ø1 1/2"S/P, CLASE 10	1 día	vie 28/10/22	sáb 29/10/22
240		CODO, PVC SAP Ø1"S/P, CLASE 10	1 día	dom 23/10/22	lun 24/10/22
241		CODO, PVC SAP Ø3/4"S/P, CLASE 10	2 días	mar 25/10/22	jue 27/10/22
242		CODO, PVC SAP Ø1/2"S/P, CLASE 10	2 días	lun 24/10/22	mié 26/10/22
243		REDUCCION, PVC SAP Ø1 1/2"-1"S/P, CLASE 10	1 día	vie 28/10/22	sáb 29/10/22
244		REDUCCION, PVC SAP Ø1"-3/4"S/P, CLASE 10	1 día	sáb 22/10/22	dom 23/10/22
245		REDUCCION, PVC SAP Ø3/4"-1/2"S/P, CLASE 10	2 días	mar 25/10/22	jue 27/10/22
246		VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 250 LB 1"	2 días	lun 31/10/22	mié 02/11/22
247		VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 250 LB 3/4"	1 día	mié 02/11/22	jue 03/11/22
248		SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA 0.5HP	2 días	jue 03/11/22	sáb 05/11/22
249		**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**	**7 días**	**mar 25/10/22**	**mar 01/11/22**
250		SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA PARA DESAGUE PLUVIAL	4 días	mar 25/10/22	sáb 29/10/22
251		SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA MEDIA CAÑA P/RECOLECCION Ø4"	1 día	sáb 29/10/22	dom 30/10/22
252		SUMINISTRO E INSTALACION DE MONTANTE PARA DESAGUE PLUVIAL Ø4"	2 días	dom 30/10/22	mar 01/11/22
253		**SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACION**	**10 días**	**mar 18/10/22**	**vie 28/10/22**
254		SALIDA DE DESAGUE 2"	3 días	mar 18/10/22	vie 21/10/22
255		SALIDA DE DESAGUE 4"	2 días	vie 21/10/22	dom 23/10/22
256		SALIDA DE VENTILACION DE 2"	2 días	dom 23/10/22	mar 25/10/22
257		RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø4"	3 días	mar 18/10/22	vie 21/10/22
258		RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø2"	1 día	vie 21/10/22	sáb 22/10/22
259		REGISTRO ROSCADO DE BRONCE CROMADO Ø4"	3 días	mar 18/10/22	vie 21/10/22
260		SUMIDERO DE REJILLA CROMADO Ø2"	2 días	vie 21/10/22	dom 23/10/22
261		YEE PVC SAL 4"-4"	1 día	mar 18/10/22	mié 19/10/22
262		YEE PVC SAL 4"-2"	1 día	mar 18/10/22	mié 19/10/22
263		YEE PVC SAL 2"-2"	1 día	mar 18/10/22	mié 19/10/22
264		CODO PVC SAL 4"X45°	2 días	vie 21/10/22	dom 23/10/22
265		CODO PVC SAL 2"X45°	2 días	vie 21/10/22	dom 23/10/22
266		CAJA DE REGISTRO PREFABRICADO 0.60 x 0.30 m	7 días	vie 21/10/22	vie 28/10/22
267		**TANQUE SEPTICO MEJORADO (BIODIGESTOR) Y ZANJA DE PERCOLACION**	**17 días**	**vie 28/10/22**	**lun 14/11/22**



FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
268		**TRABAJOS PRELIMINARES**	2 días	**vie 28/10/22**	**dom 30/10/22**
269		LIMPIEZA DE TERRENO, MANUAL	1 día	vie 28/10/22	sáb 29/10/22
270		TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	1 día	sáb 29/10/22	dom 30/10/22
271		**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	15 días	**dom 30/10/22**	**lun 14/11/22**
272		EXCAVACION DE ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACION, CIMIENTOS CORRIDOS Y VIG. CONEX.	7 días	dom 30/10/22	dom 06/11/22
273		ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. 50 m (A MANO USANDO CARRETILLA)	5 días	mar 08/11/22	dom 13/11/22
274		RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	1 día	lun 07/11/22	mar 08/11/22
275		ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D>= 0.5 KM.	1 día	dom 13/11/22	lun 14/11/22
276		GRAVA DE 1"-2"PARA FILTRO EN ZANJA DE INFILTRACIÓN E=0.30m.	1 día	lun 07/11/22	mar 08/11/22
277		GRAVA DE 1 1/2"-2"PARA FILTRO EN ZANJA DE INFILTRACIÓN E=0.30m.	1 día	lun 07/11/22	mar 08/11/22
278		**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**	1 día	**lun 07/11/22**	**mar 08/11/22**
279		SOLADO DE 4"MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	1 día	lun 07/11/22	mar 08/11/22
280		**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**	3 días	**lun 07/11/22**	**jue 10/11/22**
281		CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN CAMARA DE LODOS	1 día	mié 09/11/22	jue 10/11/22
282		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN CAMARA DE LODOS	1 día	mar 08/11/22	mié 09/11/22
283		ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	1 día	lun 07/11/22	mar 08/11/22
284		**EQUIPAMIENTO HIDRAULICO**	2 días	**dom 06/11/22**	**mar 08/11/22**
285		SUMINISTRO E INST. DE TANQUE SEPTICO MEJORADO DE 7000 LTS	2 días	dom 06/11/22	mar 08/11/22
286		RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø6"	1 día	dom 06/11/22	lun 07/11/22
287		RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø4"	1 día	dom 06/11/22	lun 07/11/22
288		CODO PVC SAL 4"X90°	1 día	dom 06/11/22	lun 07/11/22
289		**FLETE**	1 día	**jue 06/10/22**	**vie 07/10/22**
290		FLETE DE SANITARIAS	1 día	jue 06/10/22	vie 07/10/22



FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Proyecto: Gant - Monterredond
Fecha: vie 05/08/22

Tarea · Hito · Resumen del proyecto · Hito inactivo · Tarea manual · Informe de resumen manual · solo el comienzo · Tareas externas · Fecha límite · Progreso manual
División · Resumen · Tarea inactiva · Resumen inactivo · solo duración · Resumen manual · solo fin · Hito externo · Progreso

CRONOGRAMA VALORIZADO DE EJECUCION DE OBRA

OBRA: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

CLIENTE: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION

UBICACIÓN: **LOCALIDAD: MONTE REDONDO** **DISTRITO:** LA UNION **PROVINCIA:** PIURA **REGION:** PIURA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	TIEMPO EN MESES							
						1° Mes	2° Mes	3° Mes	4° Mes	5° Mes	6° Mes	7° Mes	8° Mes
01	TRABAJOS PRELIMINARES				209,051.19								
01.01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES				53,804.20								
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 2.40 x 3.20 m.	und	1.00	784.20	784.20	S/ 784.20							
01.01.02	CONSTRUCCION DE ALMACEN Y CASETADE GUARDIANIA	m2	400.00	104.75	41,900.00	S/ 41,900.00							
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO	glb	1.00	9,120.00	9,120.00	S/ 9,120.00							
01.01.04	SERVICIO DE AGUA PARA LA CONSTRUCCION	mes	8.00	250.00	2,000.00	S/ 2,000.00							
01.02	SEGURIDAD Y SALUD				50,160.30								
01.02.01	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	und	120.00	190.34	22,840.80	S/ 5,686.41	S/ 5,900.54	S/ 5,900.54	S/ 5,353.31				
01.02.02	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD EN OBRA	und	6.00	785.88	4,715.28	S/ 4,715.28							
01.02.03	EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS	und	1.00	4,750.00	4,750.00	S/ 4,750.00							
01.02.04	ALQUILER Y MANTENIMIENTO DE BAÑOS QUIMICOS TEMPORALES	mes	8.00	2,200.00	17,600.00	S/ 17,600.00							
01.02.05	IMPLEMENTACIÓN DE CILINDROS PROVISIONALES PARA ALMACENAR RESIDUOS	und	2.00	127.11	254.22	S/ 254.22							
01.03	DEMOLICIONES Y DESMONTAJES				29,748.13								
01.03.01	DESMONTAJE DE TECHOS DE FIBROCEMENTO Y/O SIMILAR	m2	575.71	3.00	1,727.13	S/ 1,727.13							
01.03.02	DESMONTAJE DE PUERTAS	und	49.00	75.13	3,681.37	S/ 3,681.37							
01.03.03	DESMONTAJE DE VENTANAS	und	91.00	100.18	9,116.38	S/ 9,116.38							
01.03.04	DEMOLICION DE MODULOS EXISTENTES	m3	702.83	6.30	4,427.83	S/ 4,427.83							
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D >= 0.5 KM.	m3	1,054.24	10.24	10,795.42	S/ 10,795.42							
01.04	PLAN DE EMERGENCIA COVID-19 R. M. Nº 239-2020-MINSA				75,338.56								
01.04.01	IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE EMERGENCIA COVID-19 - R.M.Nº 239-2020-MINSA	mes	8.00	9,417.32	75,338.56	S/ 75,338.56							
02	ESTRUCTURAS				4,006,521.59								
02.01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES				7,552.22								
02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO, MANUAL	m2	4,038.62	1.42	5,734.84	S/ 5,734.84							
02.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	4,038.62	0.45	1,817.38	S/ 1,817.38							
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				319,654.25								
02.02.01	EXCAVACION DE ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACION, CIMIENTOS CORRIDOS Y VIG. CONEX.	m3	3,088.13	47.46	146,562.65	S/ 87,021.57	S/ 59,541.08						
02.02.02	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. 50 m (A MANO USANDO CARRETILLA)	m3	3,705.76	24.19	89,642.33					S/ 89,642.33			
02.02.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	833.40	22.78	18,984.85				S/ 18,826.64	S/ 158.21			
02.02.04	RELLENO Y COMPACTADO CON AFIRMADO H=0.20M EN PISO INTERIOR	m2	747.03	13.54	10,114.79				S/ 4,930.96	S/ 5,183.83			
02.02.05	RELLENO CON PIEDRA OVER Ø>=4" PARA MEJORAMIENTO DE SUELO	m3	112.39	120.38	13,529.51	S/ 9,808.89	S/ 3,720.62						
02.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D >= 0.5 KM.	m3	3,986.34	10.24	40,820.12					S/ 40,820.12			
02.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				309,117.70								
02.03.01	SOLADO DE 4" MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m2	624.25	23.15	14,451.39		S/ 14,451.39						
02.03.02	SUB PLATEA F'C= 100 KG/CM2 + 30% P.G.	m3	361.40	193.87	70,064.62		S/ 70,064.62						
02.03.03	CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO 1:10 (C-H) + 30% P.G.	m3	177.44	252.29	44,766.34		S/ 44,766.34						
02.03.04	SOBRECIMIENTO - CONCRETO 1:8 (C-H) + 25% P.M.	m3	10.20	226.64	2,311.73			S/ 2,311.73					
02.03.05	SOBRECIMIENTO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	121.05	56.80	6,875.64	S/ 5,770.63	S/ 1,105.01						
02.03.06	FALSO PISO E=4" CONCRETO F´C=175Kg/Cm2	m2	506.17	49.69	25,151.59				S/ 17,516.29	S/ 7,635.30			
02.03.07	CONCRETO F'c = 140 kg/cm2 PARA CANALETA	m3	25.85	360.28	9,313.24					S/ 9,313.24			
02.03.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN CANALETA	m2	172.36	65.93	11,363.69					S/ 11,363.69			
02.03.09	CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN LOSA PARA PATIOS	m3	248.48	418.89	104,085.79					S/ 68,770.97	S/ 35,314.82		
02.03.10	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA PARA PATIOS	m2	314.48	65.93	20,733.67					S/ 20,733.67			
02.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				3,264,183.58								
02.04.01	ZAPATAS				611,468.45								
02.04.01.01	ENTIBADO DE PROTECCION DE ZANJAS HASTA 2.00M PROF	m2	1,312.38	125.93	165,268.01	S/ 10,329.25	S/ 154,938.76						
02.04.01.02	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN ZAPATAS	m3	633.45	471.34	298,570.32		S/ 18,660.65	S/ 279,909.68					
02.04.01.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	21,395.67	6.90	147,630.12		S/ 147,630.12						
02.04.02	VIGAS CONTINUAS DE CIMENTACION				200,236.00								
02.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CIMENTACION	m3	94.10	471.34	44,353.09		S/ 44,353.09						
02.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CIMENT.	m2	685.03	71.88	49,239.96		S/ 29,368.12	S/ 19,871.84					
02.04.02.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	15,455.50	6.90	106,642.95		S/ 81,315.25	S/ 25,327.70					
02.04.03	VIGAS DE CONEXION				39,702.36								
02.04.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGA DE CONEXION	m3	23.36	471.34	11,010.50		S/ 10,322.34	S/ 688.16					
02.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE CONEXIÓN	m2	158.10	56.80	8,980.08		S/ 8,980.08						
02.04.03.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	2,856.78	6.90	19,711.78		S/ 19,711.78						
02.04.04	SOBRECIMIENTO ARMADO				161,113.76								
02.04.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN SOBRECIMIENTO ARMADO	m3	112.30	471.34	52,931.48			S/ 52,931.48					
02.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN SOBRECIMIENTO ARMADO	m2	1,094.92	65.93	72,188.08		S/ 45,527.71	S/ 26,660.37					
02.04.04.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	5,216.55	6.90	35,994.20		S/ 35,994.20						
02.04.05	COLUMNAS				876,384.12								
02.04.05.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS	m3	271.82	449.64	122,221.14			S/ 122,221.14					
02.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA EN COLUMNAS	m2	2,698.66	145.20	391,845.43		S/ 327,190.93	S/ 64,654.50					
02.04.05.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	52,509.79	6.90	362,317.55		S/ 165,760.28	S/ 196,557.27					
02.04.06	PLACAS				316,599.71								
02.04.06.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN PLACAS	m3	117.19	449.64	52,693.31			S/ 52,693.31					
02.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA EN PLACAS	m2	1,381.24	145.20	200,556.05			S/ 200,556.05					
02.04.06.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	9,181.21	6.90	63,350.35		S/ 39,165.93	S/ 24,184.42					
02.04.07	PARAPETOS				110,004.81								
02.04.07.01	COLUMNETAS				45,767.96								
02.04.07.01.01	CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN COLUMNETAS	m3	18.59	449.64	8,358.81		S/ 8,358.81						
02.04.07.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN COLUMNETAS	m2	344.64	56.80	19,575.55		S/ 19,575.55						
02.04.07.01.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	2,584.58	6.90	17,833.60		S/ 17,833.60						
02.04.07.02	VIGAS DE AMARRE				64,236.85								
02.04.07.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS DE AMARRE	m3	35.45	449.64	15,939.74		S/ 15,939.74						
02.04.07.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS DE AMARRE	m2	452.39	56.80	25,695.75		S/ 10,438.90	S/ 15,256.85					
02.04.07.02.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	3,275.56	6.90	22,601.36		S/ 15,740.23	S/ 6,861.13					
02.04.08	VIGAS				446,207.61								
02.04.08.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN VIGAS	m3	261.84	449.64	117,733.74		S/ 94,989.72	S/ 22,744.02					
02.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN VIGAS	m2	1,278.91	56.80	72,642.09		S/ 43,325.82	S/ 29,316.27					
02.04.08.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	37,077.07	6.90	255,831.78		S/ 132,392.95	S/ 123,438.83					
02.04.09	LOSA ALIGERADA				406,522.94								
02.04.09.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA ALIGERADA	m3	214.06	449.64	96,249.94					S/ 96,249.94			
02.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN LOSA ALIGERADA	m2	2,446.42	56.80	138,956.66			S/ 50,371.79		S/ 88,584.87			
02.04.09.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	16,289.95	6.90	112,400.66			S/ 112,400.66					
02.04.09.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE LADRILLO P/TECHO 0.30 x 0.30 x 0.15	und	20,386.05	2.89	58,915.68			S/ 28,721.39		S/ 30,194.29			
02.04.10	MURO DE CONTENCION				13,247.48								
02.04.10.01	CONCRETO F'C = 210 KG/CM2 EN MURO DE CONTENCIÓN	m3	6.01	498.92	2,998.51		S/ 2,998.51						
02.04.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN MURO DE CONTENCION	m2	73.32	65.93	4,833.99		S/ 4,833.99						
02.04.10.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	784.78	6.90	5,414.98		S/ 5,414.98						
02.04.11	MUEBLE PARA COCINA				8,588.24								
02.04.11.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUEBLE DE COCINA	m3	3.63	449.64	1,632.19					S/ 1,632.19			
02.04.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN MUEBLE DE COCINA	m2	63.14	71.88	4,538.50					S/ 4,538.50			
02.04.11.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	350.37	6.90	2,417.55					S/ 2,417.55			
02.04.12	LOSA MACIZA				74,108.10								
02.04.12.01	CONCRETO F'c=210 Kg/cm² PARA LOSA MACIZA	m3	60.64	476.10	28,870.70						S/ 28,870.70		
02.04.12.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA LOSA MACIZA	m2	430.57	72.90	31,388.55					S/ 23,214.45	S/ 8,174.10		
02.04.12.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	2,007.08	6.90	13,848.85					S/ 13,848.85			
02.05	FLETE				106,013.84								
02.05.01	FLETE DE ESTRUCTURAS	kg	1,514,483.40	0.07	106,013.84	S/ 106,013.84							
03	ARQUITECTURA				1,920,074.12								
03.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				213,413.12								
03.01.01	MURO DE SOGA DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA, MEZCLA 1:4	m2	1,753.98	79.35	139,178.31				S/ 101,484.18	S/ 37,694.13			
03.01.02	MURO DE CABEZA LADRILLO KK DE ARCILLA, MEZCLA 1:4	m2	565.02	114.97	64,960.35				S/ 47,366.92	S/ 17,593.43			
03.01.03	MURO DE CANTO LADRILLO KK DE ARCILLA, MEZCLA 1:4	m2	27.75	69.21	1,920.58				S/ 1,920.58				
03.01.04	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	1,065.78	6.90	7,353.88				S/ 7,353.88				
03.02	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDADURAS				353,354.91								
03.02.01	TARRAJEO PRIMARIO Y RAYADO	m2	314.73	20.57	6,474.00					S/ 6,474.00			
03.02.02	PICADO DE MURO PARA TARRAJEO	m2	252.38	9.50	2,397.61					S/ 2,397.61			
03.02.03	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m2	5,868.69	43.84	257,283.37					S/ 110,417.45	S/ 146,865.92		
03.02.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNAS	m2	551.89	46.22	25,508.36					S/ 8,035.13	S/ 17,473.23		
03.02.05	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS	m2	256.44	37.67	9,660.09					S/ 3,042.93	S/ 6,617.16		
03.02.06	VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS Y VENTANAS	m	1,492.16	11.66	17,398.59						S/ 17,398.59		
03.02.07	BRUÑAS DE 1cm x 1cm EN MUROS	m	13,317.12	9.77	34,632.89						S/ 34,632.89		
03.03	CIELO RASO				95,545.81								
03.03.01	CIELORASO CON MEZCLA C:A, 1:5	m2	2,536.39	37.67	95,545.81					S/ 41,005.08	S/ 54,540.73		
03.04	PISOS Y PAVIMENTOS				227,676.41								
03.04.01	CONTRAPISO CONCRETO DE 48 MM.	m2	1,651.88	19.71	32,558.55					S/ 32,558.55			
03.04.02	PISO DE CEMENTO PULIDO Y BRUÑADO	m2	540.95	16.22	8,774.21					S/ 8,774.21			
03.04.03	PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 60X60 cm.	m2	1,545.70	94.30	145,759.51					S/ 137,560.54	S/ 8,198.97		
03.04.04	PISO DE CERAMICO DE 30X30 cm. CON ANTIDESLIZANTE	m2	122.99	80.19	9,862.57					S/ 9,862.57			
03.04.05	CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN VEREDAS DE ACCESO E=4"	m2	444.33	47.14	20,945.72					S/ 20,945.72			
03.04.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VEREDAS	m2	172.11	56.80	9,775.85					S/ 8,676.07	S/ 1,099.78		
03.05	CONTRAZOCALOS				67,886.50								
03.05.01	CONTRAZOCALO DE CEMENTO H = 0.20M	m	584.93	9.04	5,287.77					S/ 3,128.60	S/ 2,159.17		
03.05.02	CONTRAZOCALO DE CEMENTO H = 0.30M	m	747.00	10.71	8,000.37					S/ 7,100.33	S/ 900.04		
03.05.03	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO H=0.10 GRIS CLARO	m	972.02	56.17	54,598.36					S/ 32,304.03	S/ 22,294.33		
03.06	ZOCALOS				36,038.89								
03.06.01	ZOCALO DE CERAMICO DE 20X30 cm.	m2	362.16	96.50	34,948.44					S/ 25,847.28	S/ 9,101.16		
03.06.02	ENCHAPADO DE MUEBLE DE COCINA C/CERAMICO DE 30X30 cm.	m2	11.30	96.50	1,090.45						S/ 1,090.45		
03.07	COBERTURAS				326,626.07								
03.07.01	IMPERMEABILIZACION DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA	m2	1,619.64	14.84	24,035.46					S/ 11,016.25	S/ 13,019.21		
03.07.02	COBERTURA DE TECHO CON LADRILLO PASTELERO 30X30, MEZCLA 1:4	m2	1,619.64	83.23	134,802.64						S/ 134,802.64		
03.07.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TIJERAL METALICO L=18.23 ML.	und	7.00	925.35	6,477.45						S/ 1,735.03	S/ 4,742.42	
03.07.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TIJERAL METALICO CURVO L=7.30 ML.	und	6.00	2,207.45	13,244.70						S/ 4,138.97	S/ 9,105.73	
03.07.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIGUETA METALICA TIPO "T"	m	518.90	165.38	85,815.68						S/ 17,878.27	S/ 67,937.41	
03.07.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA P/TECHO CON PLANCHA ZINCALUN 7 TRAPECIOS	m2	845.79	73.60	62,250.14							S/ 62,250.14	
03.08	CARPINTERIA DE MADERA				59,878.87								
03.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA CONTRAPLACADA DE MDF INCLUYE MARCO DE MADERA CEDRO	m2	141.78	387.97	55,006.39						S/ 13,407.81	S/ 41,598.58	
03.08.02	JUNTA SELLADORA CON SILICONA E=1CM EN VENTANAS	m	1,168.46	4.17	4,872.48						S/ 3,958.89	S/ 913.59	
03.09	CERRAJERIA				23,520.93								
03.09.01	BISAGRA DE ACERO ALUMINIZADA DE 4" PESAD EN PUERTA	und	296.00	25.56	7,565.76							S/ 6,761.90	S/ 803.86
03.09.02	CERRADURA DOS GOLPES EN PUERTA CON TIRADOR	und	77.00	174.15	13,409.55							S/ 13,409.55	
03.09.03	MANIJA DE 4" PARA PUERTA	und	77.00	33.06	2,545.62							S/ 2,545.62	
03.10	CARPINTERIA METALICA				271,787.04								
03.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PORTON METALICO 3.75X2.80M.	und	2.00	5,824.94	11,649.88						S/ 11,649.88		
03.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA 1.00X2.65M.	und	2.00	2,161.10	4,322.20						S/ 4,322.20		
03.10.03	COLUMNA METALICA DE FIERRO NEGRO Ø6" L=5.00 M.	und	12.00	662.17	7,946.04							S/ 7,946.04	
03.10.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA METALICA B=0.30M	m	106.20	108.21	11,491.90							S/ 11,491.90	
03.10.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE SOPORTE METALICO Ø2 1/2" PARA CERCO	und	63.00	101.21	6,376.23		S/ 6,376.23						
03.10.06	MALLA METALICA N°10 CON COCADA DE 2" PARA CERCO	m	152.10	215.49	32,776.03		S/ 32,776.03						
03.10.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE PROTECTOR DE VENTANA C/ PERFILES DE ALUMINIO	m2	315.74	213.31	67,350.50						S/ 3,025.51	S/ 32,622.90	S/ 31,702.09
03.10.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO INC./ACCESORIOS	m2	315.74	358.19	113,094.91						S/ 8,614.65	S/ 54,780.35	S/ 49,699.91
03.10.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO CON CELOSIAS INC./ACCESORIOS	m2	112.51	387.29	4,391.87						S/ 931.08	S/ 3,460.79	
03.10.10	BARANDA METALICA DE PROTECCIÓN PARA ESCALERA Y RAMPA Ø2"	m	80.64	145.04	11,696.03							S/ 11,696.03	
03.10.11	ESCALERA METALICA TIPO GATO F°G° Ø1 1/2"	m	5.00	138.29	691.45							S/ 691.45	
03.11	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES				42,089.48								
03.11.01	PROVISION Y COLOCACION DE VIDRIO TEMPLADO 6MM EN VENTANAS	m2	315.75	133.30	42,089.48								S/ 42,089.48
03.12	PINTURAS				106,419.21								
03.12.01	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES E INTERIORES	m2	5,868.69	9.78	57,395.79						S/ 36,948.54	S/ 20,447.25	
03.12.02	PINTURA LATEX EN VIGAS Y COLUMNAS	m2	808.33	10.72	8,665.30							S/ 8,665.30	
03.12.03	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	m2	2,536.39	8.39	21,280.31							S/ 21,280.31	
03.12.04	PINTURA LATEX EN VANOS DE PUERTAS Y VENTANAS	m	1,465.56	7.41	10,859.80								S/ 10,859.80
03.12.05	PINTURA ESMALTE 2 MANOS EN CONTRAZOCALO H=0.20M Y =0.30M.	m	1,331.93	6.17	8,218.01							S/ 8,218.01	
03.13	VARIOS				45,059.78								
03.13.01	JUNTA DE DILATACIÒN CON ESPUMA PLÀSTICA Y JEBE MICROPOROSO, E=1"	m	869.40	10.46	9,093.92		S/ 5,229.00	S/ 3,864.92					
03.13.02	JUNTA ASFALTICA 1"	m	179.55	6.35	1,140.14				S/ 498.81	S/ 641.33			
03.13.03	JUNTA SISMICA DE 1" (POLIESTIRENO)	m	107.65	7.06	760.01					S/ 760.01			
03.13.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE PIZARRA ACRILICA	und	25.00	900.34	22,508.50								S/ 22,508.50
03.13.05	ASTA DE BANDERA CON PLACA DE CONCRETO Y TUBO F°G° Ø4"	und	1.00	253.74	253.74								S/ 253.74
03.13.06	TACHOS METALICOS PARA RECOLECCIÓN DE BASURA	und	3.00	276.15	828.45								S/ 828.45
03.13.07	TAPA JUNTA METALICA EN PISOS	m	24.00	18.56	445.44						S/ 445.44		
03.13.08	TAPA JUNTA METALICA ENTRE MODULOS (VERTICALES)	m	42.40	23.69	1,004.46						S/ 1,004.46		
03.13.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRAS SINTETICO	m2	108.00	67.64	7,305.12								S/ 7,305.12
03.13.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT JUEGOS PARA INICIAL	kit	2.00	860.00	1,720.00								S/ 1,720.00
03.14	FLETE				50,777.10								
03.14.01	FLETE DE ARQUITECTURA	kg	725,387.20	0.07	50,777.10			S/ 50,777.10					
04	INSTALACIONES ELECTRICAS				115,563.87								
04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				16,745.67								
04.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m	693.69	0.87	603.51					S/ 603.51			
04.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS EN TN	m	693.69	7.12	4,939.07					S/ 4,939.07			
04.01.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m	693.69	16.15	11,203.09					S/ 11,203.09			
04.02	SALIDAS ELECTRICAS				16,671.19								
04.02.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	und	197.00	32.88	6,477.36					S/ 6,477.36			
04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	und	36.00	44.88	1,615.68					S/ 757.35	S/ 858.33		
04.02.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	und	27.00	51.65	1,394.55						S/ 1,394.55		
04.02.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION DOBLE	und	24.00	52.88	1,269.12						S/ 1,269.12		
04.02.05	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA	und	121.00	48.88	5,914.48						S/ 5,914.48		
04.03	CANALIZACIONES Y CONDUCTORES				35,759.50								
04.03.01	TUBERIA PVC SAP (ELECTRICAS) 20mm	m	1,274.44	7.09	9,035.78					S/ 8,253.84	S/ 781.94		
04.03.02	TUBERIA PVC SAP (ELECTRICAS) 25mm	m	87.19	7.54	657.41					S/ 657.41			
04.03.03	TUBERIA PVC SAP (ELECTRICAS) 35mm	m	606.50	10.76	6,525.94					S/ 6,525.94			
04.03.04	CABLE ELECTRICO NH - 80 1 x 2.5 mm²	m	2,370.51	4.71	11,165.10						S/ 11,165.10		
04.03.05	CABLE ELECTRICO NH - 80 1 x 4.0 mm²	m	821.62	4.97	4,083.45						S/ 4,083.45		

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. 270218

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	TIEMPO EN MESES							
						1° Mes	2° Mes	3° Mes	4° Mes	5° Mes	6° Mes	7° Mes	8° Mes
04.03.06	ALIMENTADOR CABLE N2XH 3-1x6 mm2	m	296.16	5.72	1,694.04						S/ 1,694.04		
04.03.07	ALIMENTADOR CABLE N2XH 3-1x8 mm2	m	246.48	6.22	1,533.11						S/ 1,533.11		
04.03.08	ALIMENTADOR CABLE N2XH 3-1x10 + 1-1x10 mm2	m	63.86	6.66	425.31						S/ 425.31		
04.03.09	CAJA DE PASE DE CONCRETO PREFABRICADA DE 0.40x0.40x50 mm	und	16.00	39.96	639.36					S/ 639.36			
04.04	TABLEROS DE DISTRIBUCION				10,175.93								
04.04.01	TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL	und	1.00	199.57	199.57					S/ 199.57			
04.04.02	TABLERO DE DISTRIBUCION INTERIOR 8 POLOS	und	14.00	314.57	4,403.98					S/ 4,403.98			
04.04.03	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 16A	und	29.00	64.86	1,880.94					S/ 1,880.94			
04.04.04	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 20A	und	28.00	64.86	1,816.08					S/ 1,816.08			
04.04.05	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DIFERENCIAL DE 20A	und	14.00	98.96	1,385.44					S/ 1,385.44			
04.04.06	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 150A	und	1.00	219.96	219.96					S/ 219.96			
04.04.07	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DIFERENCIAL DE 150A	und	1.00	269.96	269.96					S/ 269.96			
04.05	ARTEFACTOS ELECTRICOS Y LUMINARIAS				35,035.48								
04.05.01	REJILLA DE ALUMINIO ADOSADA RAS-A B.F 2X36W	und	124.00	164.14	20,353.36							S/ 12,042.40	S/ 8,310.96
04.05.02	LAMPARA TIPO AHORRADOR 2/18 W	und	63.00	131.92	8,310.96								S/ 8,310.96
04.05.03	LAMPARA TIPO BRAQUETS 2/18 W	und	21.00	169.89	3,567.69								S/ 3,567.69
04.05.04	LUCES DE EMERGENCIA	und	23.00	121.89	2,803.47								S/ 2,803.47
04.06	VARIOS				1,001.76								
04.06.01	POZO DE CONEXION A TIERRA	und	1.00	1,001.76	1,001.76								S/ 1,001.76
04.07	FLETE				174.34								
04.07.01	FLETE DE ELECTRICAS	kg	2,490.61	0.07	174.34					S/ 174.34			
05	INSTALACIONES SANITARIAS				77,480.82								
05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				4,977.19								
05.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m	206.18	0.87	179.38					S/ 179.38			
05.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS EN TN	m	206.18	7.12	1,468.00					S/ 1,468.00			
05.01.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m	206.18	16.15	3,329.81					S/ 3,329.81			
05.02	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS				18,607.06								
05.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE INODORO P/NIÑO	und	12.00	318.88	3,826.56						S/ 3,826.56		
05.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE URINARIO DE LOSA P/NIÑO	und	4.00	270.38	1,081.52						S/ 1,081.52		
05.02.03	SUMINISTRO E INSTALCION DE INODORO TANQUE BAJO	und	12.00	385.38	4,624.56						S/ 4,624.56		
05.02.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE URINARIO DE LOSA	und	4.00	194.15	776.60						S/ 776.60		
05.02.05	SUMINISTRO E INSTALCION DE LAVATORIO DE MANOS	und	24.00	249.15	5,979.60						S/ 5,979.60		
05.02.06	SUMINISTRO E INSTALCION DE LAVADERO PARA COCINA	und	2.00	474.15	948.30						S/ 948.30		
05.02.07	SUMINSITRO E INSTALCION DE KIT DE ACCESORIOS SANITARIOS	und	24.00	57.08	1,369.92						S/ 1,369.92		
05.03	SISTEMA DE AGUA FRIA				13,509.30								
05.03.01	SALIDA DE AGUA FRIA Ø 1/2"	und	61.00	29.27	1,785.47					S/ 1,785.47			
05.03.02	RED DE ALIMENTACION TUBERIA PVC-SAP Ø 3/4"	m	61.06	9.66	589.84					S/ 589.84			
05.03.03	RED DE IMPULSION TUBERIA PVC-SAP Ø 1"	m	8.00	11.12	88.96					S/ 88.96			
05.03.04	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC-SAP Ø 1/2"	m	40.40	6.44	260.18					S/ 260.18			
05.03.05	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC-SAP Ø 3/4"	m	133.90	9.66	1,293.47					S/ 1,293.47			
05.03.06	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC-SAP Ø 1"	m	63.45	11.12	705.56					S/ 705.56			
05.03.07	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC-SAP Ø 11/2"	m	171.42	16.93	2,902.14					S/ 2,902.14			
05.03.08	TEE, PVC SAP Ø1 1/2" S/P, CLASE 10	und	6.00	15.77	94.62					S/ 94.62			
05.03.09	TEE, PVC SAP Ø1" C/R, CLASE 10	und	16.00	9.37	149.92					S/ 149.92			
05.03.10	TEE, PVC SAP Ø3/4" S/P, CLASE 10	und	30.00	8.37	251.10					S/ 251.10			
05.03.11	CODO, PVC SAP Ø1 1/2" S/P, CLASE 10	und	10.00	15.77	157.70					S/ 157.70			
05.03.12	CODO, PVC SAP Ø1" S/P, CLASE 10	und	40.00	13.67	546.80					S/ 546.80			
05.03.13	CODO, PVC SAP Ø3/4" S/P, CLASE 10	und	90.00	7.87	708.30					S/ 708.30			
05.03.14	CODO, PVC SAP Ø1/2" S/P, CLASE 10	und	61.00	7.37	449.57					S/ 449.57			
05.03.15	REDUCCION, PVC SAP Ø1 1/2"-1" S/P, CLASE 10	und	3.00	14.37	43.11					S/ 43.11			
05.03.16	REDUCCION, PVC SAP Ø1"-3/4" S/P, CLASE 10	und	6.00	11.37	68.22					S/ 68.22			
05.03.17	REDUCCION, PVC SAP Ø3/4"-1/2" S/P, CLASE 10	und	59.00	7.87	464.33					S/ 464.33			
05.03.18	VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 250 LB 1"	und	6.00	212.95	1,277.70					S/ 558.99	S/ 718.71		
05.03.19	VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 250 LB 3/4"	und	5.00	107.85	539.25						S/ 539.25		
05.03.20	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA 0.5HP	und	2.00	566.53	1,133.06						S/ 1,133.06		
05.04	SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL				10,318.08								
05.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA PARA DESAGUE PLUVIAL	m	298.10	31.24	9,312.64					S/ 9,312.64			
05.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA MEDIA CAÑA P/RECOLECCION Ø4"	m	15.00	11.35	170.25					S/ 170.25			
05.04.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE MONTANTE PARA DESAGUE PLUVIAL Ø4"	m	88.10	9.48	835.19					S/ 782.99	S/ 52.20		
05.05	SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACION				12,194.29								
05.05.01	SALIDA DE DESAGUE 2"	pto	37.00	23.36	864.32					S/ 864.32			
05.05.02	SALIDA DE DESAGUE 4"	pto	24.00	23.69	568.56					S/ 568.56			
05.05.03	SALIDA DE VENTILACION DE 2"	pto	21.00	30.82	647.22					S/ 647.22			
05.05.04	RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø4"	m	293.29	7.49	2,196.74					S/ 2,196.74			
05.05.05	RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø2"	m	63.73	6.96	443.56					S/ 443.56			
05.05.06	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE CROMADO Ø4"	pto	24.00	53.08	1,273.92					S/ 1,273.92			
05.05.07	SUMIDERO DE REJILLA CROMADO Ø2"	pto	12.00	48.08	576.96					S/ 576.96			
05.05.08	YEE PVC SAL 4"-4"	und	16.00	11.40	182.40					S/ 182.40			
05.05.09	YEE PVC SAL 4"-2"	und	32.00	7.70	246.40					S/ 246.40			
05.05.10	YEE PVC SAL 2"-2"	und	14.00	7.40	103.60					S/ 103.60			
05.05.11	CODO PVC SAL 4"X45°	und	27.00	15.38	415.26					S/ 415.26			
05.05.12	CODO PVC SAL 2"X45°	und	32.00	9.55	305.60					S/ 305.60			
05.05.13	CAJA DE REGISTRO PREFABRICADO 0.60 x 0.30 m	und	25.00	174.79	4,369.75					S/ 4,369.75			
05.06	TANQUE SEPTICO MEJORADO (BIODIGESTOR) Y ZANJA DE PERCOLACION				17,464.38								
05.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES				58.49								
05.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO, MANUAL	m2	25.54	1.42	36.27					S/ 36.27			
05.06.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m	25.54	0.87	22.22					S/ 22.22			
05.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				5,505.63								
05.06.02.01	EXCAVACION DE ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACION, CIMIENTOS CORRIDOS Y VIG. CONEX.	m3	44.54	47.46	2,113.87					S/ 566.22	S/ 1,547.65		
05.06.02.02	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. 50 m (A MANO USANDO CARRETILLA)	m3	53.45	24.19	1,292.96						S/ 1,292.96		
05.06.02.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	23.50	22.78	535.33						S/ 535.33		
05.06.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE, D >= 0.5 KM.	m3	53.45	10.24	547.33						S/ 547.33		
05.06.02.05	GRAVA DE 1"-2" PARA FILTRO EN ZANJA DE INFILTRACIÓN E=0.30m.	m3	4.23	120.11	508.07						S/ 508.07		
05.06.02.06	GRAVA DE 1 1/2"-2" PARA FILTRO EN ZANJA DE INFILTRACIÓN E=0.30m.	m3	4.23	120.11	508.07						S/ 508.07		
05.06.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				186.13								
05.06.03.01	SOLADO DE 4" MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m2	8.04	23.15	186.13						S/ 186.13		
05.06.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				1,242.86								
05.06.04.01	CONCRETO F'c = 175 KG/CM2, EN CAMARA DE LODOS	m3	0.55	392.16	215.69						S/ 215.69		
05.06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN CAMARA DE LODOS	m2	11.36	65.93	748.96						S/ 748.96		
05.06.04.03	ACERO ESTRUCTURAL FY = 4200 KG/CM2	kg	40.32	6.90	278.21						S/ 278.21		
05.06.05	EQUIPAMIENTO HIDRAULICO				10,471.27								
05.06.05.01	SUMINISTRO E INST. DE TANQUE SEPTICO MEJORADO DE 7000 LTS	und	1.00	10,273.69	10,273.69						S/ 10,273.69		
05.06.05.02	RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø6"	m	1.50	10.01	15.02						S/ 15.02		
05.06.05.03	RED COLECTORA CON TUBERIA DE PVC SAL Ø4"	m	20.00	7.49	149.80						S/ 149.80		
05.06.05.04	CODO PVC SAL 4"X90°	und	2.00	16.38	32.76						S/ 32.76		
05.07	FLETE				410.52								
05.07.01	FLETE DE SANITARIAS	kg	5,864.55	0.07	410.52					S/ 410.52			
	COSTO DIRECTO				**6,328,691.59**	**402,293.32**	**214,544.47**	**1,554,460.58**	**1,714,761.65**	**1,129,232.79**	**719,025.34**	**402,607.67**	**191,765.79**
	GASTOS GENERALES(7%)				443,008.41	28,160.53	15,018.11	108,812.24	120,033.32	79,046.30	50,331.77	28,182.54	13,423.61
	UTILIDAD(8%)				506,295.33	32,183.47	17,163.56	124,356.85	137,180.93	90,338.62	57,522.03	32,208.61	15,341.26
	SUBTOTAL				7,277,995.33	462,637.32	246,726.14	1,787,629.67	1,971,975.90	1,298,617.71	826,879.14	462,998.82	220,530.66
	IGV (18%)				1,310,039.16	83,274.72	44,410.71	321,773.34	354,955.66	233,751.18	148,838.24	83,339.78	39,695.51
	VALOR REFERENCIAL				**S/. 8,588,034.49**	**S/. 545,912.04**	**S/. 291,136.85**	**S/. 2,109,403.01**	**S/. 2,326,931.56**	**S/. 1,532,368.89**	**S/. 975,717.38**	**S/. 546,338.60**	**S/. 260,226.17**
						6.36%	**3.39%**	**24.56%**	**27.10%**	**17.84%**	**11.36%**	**6.36%**	**3.03%**
	SUPERVISION				443,008.41								
	PLAN DE CONTINGENCIA				813,731.48								
	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO				525,853.20								
	PRESUPUESTO TOTAL				**S/. 10,370,627.58**								

FRANK ISAIAS ACOSTA TORRES
INGENIERO CIVIL
REG CIP 270318

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP.N° 10826

CRONOGRAMA DE ADQUISICION GENERAL DE MATERIALES

PROYECTO : "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN -PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

UBICACIÓN:

DISTRITO : LA UNION **PROVINCIA:** PIURA **REGION:** PIURA

FECHA :

DESCRIPCION	PRECIO S/.	PRESUPUESTO		MES 01		MES 02		MES 03		MES 04		MES 05		MES 06		MES 07		MES 08	
		CANT.	PRESUP. (S/.)	CANT.	PARCIAL	CANT.	PARCIAL	CANT.	PARCIAL	CANT.	PARCIAL	CANT.	PARCIAL	CANT.	PARCIAL	CANT.	PARCIAL	CANT.	PARCIAL
ASFALTO LIQUIDO RC-250	15.20	4.49	68.25					4.49	68.25										
FLETE TERRESTRE PIURA - LA UNION	0.07	2,248,225.76	157,375.80	1,514,483.40	106,013.84					725387.2	50,777.10	8355.16	584.86						
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	4.92	1,379.26	6,785.96			9.5	46.74	286.44	1,409.28	818.25	4,025.79	256.09	1,259.96	8.98	44.18				
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	4.92	29,048.19	142,917.09	7.73	38.03	6.43	31.64	11,914.88	58,621.21	16717.3	82,249.12	401.83	1,977.00						
ANGULOS DE ACERO DE 1 1/2"X1 1/2"X1/8" X 6 m	32.00	76.05	2,433.60					76.05	2,433.60										
ANGULOS DE ACERO DE 1 1/2"X1 1/2"X1/4" X 6 m	30.00	54.09	1,622.70					6.30	189.00					39.56	1,186.80	8.23	246.90		
PLANCHA DE ACERO DE 1.20X2.40X 3/16"	180.00	2.60	468.00											2.6	468.00				
ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	4.33	186,954.13	809,511.38	43.14	186.80			74622.61	323,115.90	104809.13	453,823.53	2522.48	10,922.34	4956.77	21,462.81				
CALAMINA GALVANIZADA 1.60 x 0.80 x 2 mm	22.80	200.00	4,560.00	200	4,560.00														
PLANCHA ACANALADA ZINCALUM 7 TRAPECIOS ASTM A792 , AZ150 40x1000x12000mm.	516.00	93.04	48,008.64											16.78	8,658.48	76.26	39,350.16		
PLANCHA DE ACERO ESTRIADA 1.20X2.40X2.5MM	150.00	3.00	450.00											3	450.00				
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	3.39	172.43	584.54	1.29	4.37	9.45	32.04	57.98	196.55	92.05	312.05	1.58	5.36	10.07	34.14				
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	3.39	786.74	2,667.05	60.00	203.40	4.75	16.10	171.92	582.81	413.22	1,400.82	131.9	447.14	4.94	16.75				
TAPA JUNTA DE ALUMINIO	36.35	27.66	1,005.44											27.66	1,005.44				
MALLA CUADRADA CRIPADA GALVANIZADA # 10	84.00	159.71	13,415.64					159.71	13,415.64										
PLATINA DE FIERRO DE 1 1/4" X 3/16 " X 6 m	25.00	138.06	3,451.50											114.29	2,857.25	23.77	594.25		
TEE DE ACERO DE 1 1/2"X1 1/2"X1/8"	35.00	76.05	2,661.75					76.05	2,661.75										
ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO C/2 OREJAS 4"	5.00	44.05	220.25									44.05	220.25						
TUBERIA PVC SAP 1", CLASE 10	6.61	71.45	472.28											71.45	472.28				
CODO PVC SAP S/P 3/4" X 90°	2.00	90.00	180.00											90	180.00				
CODO PVC SAP S/P 1" X 90°	7.80	40.00	312.00											40	312.00				
CODO PVC SAP S/P 1½" X 90°	9.90	10.00	99.00											10	99.00				
CODO PVC SAP S/P 1/2" x 90°	1.50	183.00	274.50									114.31	171.47	68.69	103.04				
CONO PVC Ø20 MM.	1.50	16,319.60	24,479.40					6152.05	9,228.08	10167.55	15,251.33								
TAPON Y OBTURADOR PVC Ø22 MM.	2.00	16,319.60	32,639.20					6152.05	12,304.10	10167.55	20,335.10								
TEE PVC-SAP S/P 1"	3.50	16.00	56.00											16	56.00				
TEE PVC-SAP S/P 1 1/2"	9.90	6.00	59.40											6	59.40				
TEE PVC-SAP S/P 3/4"	2.50	30.00	75.00											30	75.00				
ADAPTADOR PVC-SAP S/P 3/4"	2.00	10.00	20.00											10	20.00				
ADAPTADOR PVC-SAP S/P 1"	3.50	12.00	42.00											12	42.00				
REDUCCION PVC SAP S/P DE 3/4" A 1/2"	2.00	120.00	240.00									57.16	114.32	62.84	125.68				
REDUCCION PVC SAP S/P DE 1 1/2" A 1"	8.50	3.00	25.50											3	25.50				
REDUCCION PVC SAP S/P DE 1" A 3/4"	5.50	6.00	33.00											6	33.00				
TUBERIA PVC SAP 1/2", C-10.	2.70	133.92	361.58									85.73	231.47	48.19	130.11				
TUBERIA PVC SAP 3/4", C-10.	4.90	204.71	1,003.08											204.71	1,003.08				
TUBERIA PVC SAP 1 1/2", C-10.	11.19	179.99	2,014.09											179.99	2,014.09				
TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m	7.00	51.45	360.15									24.83	173.81	26.62	186.34				
TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m	8.50	145.77	1,239.05									135.46	1,151.41	10.31	87.64				
TUBERIA PVC-SAL 6" X 5 m	25.00	0.33	8.25											0.33	8.25				
GRASS SINTETICO 25 mm	50.00	113.40	5,670.00															113.4	5,670.00
CODO PVC SAL 4" x 90°	7.50	2.00	15.00											2	15.00				
CODO PVC-SAL 4" X 45°	6.50	27.00	175.50									10.1	65.65	16.9	109.85				
CODO PVC-SAL 2" X 90°	2.00	94.00	188.00									50.46	100.92	43.54	87.08				
CODO PVC-SAL 4" X 90°	4.00	24.00	96.00									8.98	35.92	15.03	60.12				
CODO PVC-SAL 2" X 45°	2.00	69.00	138.00									48.97	97.94	20.03	40.06				
TEE PVC-SAL 4"	6.00	24.00	144.00									24	144.00						
YEE PVC-SAL 4"	6.50	16.00	104.00									16	104.00						
YEE PVC-SAL DE 4" A 2"	2.80	32.00	89.60									32	89.60						
SOMBRERO DE VENTILACION PVC-SAL DE 2"	4.00	21.00	84.00											21	84.00				
YEE PVC SAL 2" x 2"	2.50	14.00	35.00									14	35.00						
PIEDRA CHANCADA 1/2"	101.69	1,103.17	112,181.36	52.51	5,339.74	380.41	38,683.89	98.82	10,049.01	417.13	42,417.95	115.37	11,731.98	38.93	3,958.79				
PIEDRA CHANCADA 3/4"	97.46	144.82	14,114.16			41.29	4,024.12	103.53	10,090.03										
GRAVA DE 1"-2"	85.00	8.88	754.80	8.88	754.80														
PIEDRA MEDIANA	67.80	4.18	283.40	4.18	283.40														
PIEDRA OVER Ø>=4"	46.62	118.01	5,501.63	29.49	1,374.82	88.52	4,126.80												
PIEDRA GRANDE DE 8"	67.80	86.95	5,895.21			29.87	2,025.19	57.08	3,870.02										
PIEDRA GRANDE	32.20	108.42	3,491.12			40.65	1,308.93	67.77	2,182.19										
ARENA FINA	29.66	144.41	4,283.20									96.35	2,857.74	48.07	1,425.76				
ARENA GRUESA	50.84	1,484.33	75,463.34	48.86	2,484.04	435.41	22,136.24	212.34	10,795.37	536.25	27,262.95	119.02	6,050.98	132.48	6,735.28				
HORMIGON	33.89	548.01	18,572.06	10.88	368.72	244.3	8,279.33	292.83	9,924.01										
AFIRMADO	33.89	179.29	6,076.14							114.26	3,872.27	65.03	2,203.87						
TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS BIOSANITARIOS	129.00	8.00	1,032.00	8	1,032.00														
TUBERIA PVC-SEL 3/4" X 3 m	4.50	648.55	2,918.48									561.42	2,526.39	87.13	392.09				
TUBERIA PVC-SEL 1" X 3 m	5.80	30.52	177.02									30.52	177.02						
TUBERIA PVC-SEL 1 1/2" X 3 m	11.00	212.28	2,335.08									212.28	2,335.08						
TECNOPOR DE 1"X4X8'	7.50	59.79	448.43					59.79	448.43										
PLANCHA DE POLIESTIRENO 1.2x2.4m E=1"	29.80	7.47	222.61											7.47	222.61				
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	22.63	14,829.68	335,595.66	147.16	3,330.23	1,243.30	28,135.88	1,401.43	31,714.36	7268.26	164,480.72	3016.72	68,268.37	1752.8	39,665.86				
CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5 kg)	24.86	11,764.00	292,453.04	621.92	15,460.93	7129.95	177,250.56	2692.15	66,926.85	1319.97	32,814.45								
FRAGUA	12.00	505.63	6,067.56			241.99	2,903.88	263.64	3,163.68										
LADRILLO KK 9 x 13 x 23 cm	0.69	108,283.03	74,715.29							103716.83	71,564.61	4566.19	3,150.67						
LADRILLO PASTELERO DE 3X24X24 cm	2.17	25,914.24	56,233.90											25914.24	56,233.90				
LADRILLO PARA TECHO 8H DE 15X30X30 cm	2.47	20,386.05	50,353.54							20386.05	50,353.54								
TUBO DE ALUMINIO RECTANGULAR T-137 (38.1x88.9mm.)	31.08	852.50	26,495.70											421.23	13,091.83	431.27	13,403.87		
PERFIL DE ALUMINIO ALN 2502 P/MARCO INFERIOR	23.50	205.23	4,822.91											101.41	2,383.14	103.82	2,439.77		
PERFIL DE ALUMINIO ALN 2505 P/MARCO DE HOJA INFERIOR	22.40	157.87	3,536.29											78.01	1,747.42	79.86	1,788.86		
PERFIL DE ALUMINIO ALN 2507 P/TRASLAPE DE HOJA	19.50	410.46	8,003.97											202.82	3,954.99	207.65	4,049.18		
PERFIL DE ALUMINIO ALN 2504 P/MARCO DE HOJA SUPERIOR	22.40	157.87	3,536.29											78.01	1,747.42	79.86	1,788.86		
PERFIL DE ALUMINIO ALN 2501 P/MARCO SUPERIOR	23.50	331.53	7,790.96											163.81	3,849.54	167.72	3,941.42		
PERFIL DE ALUMINIO ALN 2510 P/MARCO DE HOJA SUPERIOR	22.40	694.63	15,559.71											343.22	7,688.13	351.41	7,871.58		
PERFIL DE ALUMINIO ALN 2509 P/MARCO LATERAL	23.50	726.20	17,065.70											358.82	8,432.27	367.38	8,633.43		
NEOPRENO TIPO A	12.30	157.87	1,941.80											78.01	959.52	79.86	982.28		
FELTA SYSTRAL	0.75	2,683.79	2,012.84											1326.08	994.56	1357.71	1,018.28		
RODAMIENTO CARRO AL PISO S/25	16.50	268.38	4,428.27											132.61	2,188.07	135.77	2,240.21		
TUBO DE ALUMINIO DE 1 1/2" X 2" X 3mm	16.95	618.81	10,488.83											618.8	10,488.66				
PERFIL DE ALUMINIO PL e= 0.8mm	9.65	2,767.75	26,708.79											2767.75	26,708.79				
TUBO DE ALUMINIO ANODIZADO DE 3 1/4" X 1" X 1.5mm	18.36	1,294.53	23,767.57	338.76	6,219.63	391.9	7,195.28	563.87	10,352.65										
TUBO DE ALUMINIO ANODIZADO DE 2 3/8" X 1" X 1.5mm	15.45	1,452.40	22,439.58	380.07	5,872.08	439.69	6,793.21	632.63	9,774.13										
PERFIL DE ALUMINIO DE 1"	9.35	347.31	3,247.35	90.89	849.82	105.14	983.06	151.28	1,414.47										
CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE	35.00	25.00	875.00									2.67	93.45	22.33	781.55				
CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA 0.40 x 0.40 m	20.00	16.00	320.00									16	320.00						
PEGAMENTO PARA PVC	90.00	24.50	2,205.00									11.53	1,037.70	12.99	1,169.10				
PEGAMENTO GRIS EN POLVO P/CERAMICO	36.01	489.00	17,608.89			119.56	4,305.36	369.44	13,303.53										
PEGAMENTO BLANCO FLEXIBLE 25 KG	28.39	514.72	14,612.90			312	8,857.68	202.72	5,755.22										
PEGAMENTO EN BASE A CAUCHO SINTÉTICO	50.00	12.61	630.50							12.61	630.50								
SILICONA TRANSPARENTE	15.00	153.15	2,297.25											58.42	876.30	63.63	954.45	31.1	466.50
COLA SINTETICA	26.00	14.18	368.68											14.18	368.68				
ADITIVO DESMOLDEADOR DE ENCOFRADOS	129.80	407.99	52,957.10					153.8	19,963.24	254.19	32,993.86								
SELLADOR BLANCO PARA MUROS	15.00	314.13	4,711.95											271.78	4,076.70	35.58	533.70	6.78	101.70
PORCELANATO MATE 60 x 60 cm COLOR GRIS CLARO	53.40	1,545.70	82,540.38			936.92	50,031.53	608.78	32,508.85										
CERAMICA 0.30 x 0.30 cm	35.00	141.00	4,935.00			129.14	4,519.90	11.87	415.45										
CERAMICA 0.20 x 0.30 cm	35.00	380.27	13,309.45			67.27	2,354.45	313.00	10,955.00										
MAMUT TORNILLO DE TECHO CAPUCHÓN	0.45	3,383.16	1,522.42											610.07	274.53	2773.09	1,247.89		
MAMUT AUTORROSCANTE HEXAGONAL 12X2"	0.55	3,383.16	1,860.74											610.07	335.54	2773.09	1,525.20		
ZOCALO DE PORCELANATO GRIS CLARO 0.10X0.60	14.90	1,652.43	24,621.21			292.33	4,355.72	1360.1	20,265.49										
MADERA TORNILLO	8.00	2,217.44	17,739.52									1986.07	15,888.56	231.37	1,850.96				
MADERA PARA ENCOFRADO	8.00	63,195.35	505,562.80	4233.12	33,864.96	1865.17	14,921.36	26097.52	208,780.16	27618.03	220,944.24	3381.53	27,052.24						
MADERA CEDRO	5.50	1,637.56	9,006.58											1637.56	9,006.58				
TRIPLAY FENOLICO DE 1.20X2.40 m X 18 mm	118.56	1,631.96	193,485.18					615.2	72,938.11	1016.76	120,547.07								
MDF 6 mm 1.52 X 2.44	65.00	92.16	5,990.40											92.16	5,990.40				
SERVICIO DE AGUA POTABLE	250.00	8.00	2,000.00	8	2,000.00														
CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL	120.00	77.00	9,240.00											65.56	7,867.20	11.44	1,372.80		
BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"	7.50	296.00	2,220.00											201.62	1,512.15	94.38	707.85		
TIRADOR CROMADO P/PUERTA DE 4"	15.00	77.00	1,155.00											46.49	697.35	30.51	457.65		
LIJA PARA MADERA	2.00	442.89	885.78	41.31	82.62	47.79	95.58	68.76	137.52					205.15	410.30	79.86	159.72		
LIJA PARA FIERRO	2.00	3,391.86	6,783.72					76.05	152.10	2.5	5.00			2954.38	5,908.76	221.34	442.68	137.6	275.20
PINTURA LATEX	55.10	314.13	17,308.56											271.78	14,975.08	35.58	1,960.46	6.78	373.58
PINTURA ESMALTE	35.00	13.32	466.20											13.32	466.20				
PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO	45.00	297.25	13,376.25					35.42	1,593.90	1	45.00			256.73	11,552.85	3.66	164.70	0.45	20.25
PINTURA ASFALTICA IMPERMEABLE	70.25	202.46	14,222.82									118.07	8,294.42	84.39	5,928.40				
THINNER	20.00	440.44	8,808.80					35.42	708.40	1	20.00			399.77	7,995.40	3.66	73.20	0.6	12.00
PASTA MURAL	20.00	229.67	4,593.40											187.33	3,746.60	35.58	711.60	6.78	135.60
IMPRIMANTE LATEX	20.00	314.14	6,282.80											271.78	5,435.60	35.58	711.60	6.78	135.60
CINTA AISLANTE	5.00	3.80	19.00											3.8	19.00				
CINTA TEFLON	2.00	5.50	11.00											5.5	11.00				
RODOPLAST	10.10	392.13	3,960.51			67.27	679.43	324.87	3,281.19										
VIDRIO TEMPLADO TRANSPARENTE INCOLORO DE 6MM	9.45	3,398.70	32,117.72													2283.06	21,574.92	1115.64	10,542.80
SUMIDERO DE REJILLA DE 2"	15.00	12.00	180.00									4.49	67.35	7.51	112.65				
KIT DE ACCESORIOS SANITARIOS	30.00	24.00	720.00					24	720.00										
REGISTRO CROMADOS ROSCADO DE 4"	20.00	24.00	480.00									24	480.00						
LAVATORIO DE MANOS COLOR BLANCO INC/ACCESORIOS	140.00	24.00	3,360.00					24	3,360.00										
INODORO NACIONAL ONE PIECE COLOR BLANCO INC/ACCESORIOS	250.00	12.00	3,000.00					12	3,000.00										
INODORO BABY FRESH PARA NIÑO COLOR BLANCO INC/ACCESORIOS	183.50	12.00	2,202.00					12	2,202.00										
LAVAMANOS PORTATIL MULTIPLE 2 CAÑOS	2,000.00	1.60	3,200.00	1.6	3,200.00														
LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DOS POZAS CON ESCURRIDERO INC/ACCESORIOS	300.00	2.00	600.00					2	600.00										
URINARIO DE LOSA COLOR BLANCO INC/ACCESORIOS	140.00	4.00	560.00					4	560.00										
URINARIO DE LOSA BAMBY COLOR BLANCO INC/ACCESORIOS	135.00	4.00	540.00					4	540.00										
TANQUE BIODIGESTOR DE 7000 LT.(INCL/ ACCESORIOS)	9,305.00	1.00	9,305.00									4.06	37,758.28	1	9,305.00				
CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°	1.50	61.00	91.50									57.16	85.74	3.84	5.76				
NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" x 1½"	2.50	10.00	25.00											10	25.00				
NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1" x 1½"	4.50	12.00	54.00											12	54.00				
UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4"	4.50	10.00	45.00											10	45.00				
UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	10.00	12.00	120.00											12	120.00				
VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	32.90	5.00	164.50											5	164.50				
VALVULA COMPUERTA DE 1"	120.00	6.00	720.00											6	720.00				
SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD	25.00	1,049.50	26,237.50					30.96	774.00	0.75	18.75			1012.82	25,320.50	4.57	114.25	0.4	10.00
LLAVE DE LAVATORIO	55.00	24.00	1,320.00					24	1,320.00										
LLAVE PARA LAVADERO TIPO GANZO	120.00	2.00	240.00					2	240.00										
ELECTROBOMBA PERIFERICA DE 0.75 HP. INC/ACCESORIOS	295.76	2.00	591.52											2	591.52				
ARTEFACTO ALUMBRADO INTERIOR RAS-A2TL 36BF	114.25	124.00	14,167.00									75.55	8,631.59	48.45	5,535.41				
LAMPARA TIPO AHORRADOR 2/18 W	39.66	63.00	2,498.58											63	2,498.58				
SPOT LIGHT PORTALAMPARA	42.37	63.00	2,669.31											63	2,669.31				
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X16 A X 220 V	44.90	29.00	1,302.10									29	1,302.10						
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X20 A X 220 V	44.90	28.00	1,257.20									28	1,257.20						
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X150 A X 220 V	200.00	1.00	200.00									1	200.00						
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DIFERENCIAL 2 X150 A X 220 V	250.00	1.00	250.00									1	250.00						
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DIFERENCIAL 2 X20 A X 220 V	79.00	14.00	1,106.00									14	1,106.00						
INTERRUPTOR BAQUELITA SIMPLE	12.00	36.00	432.00									33.73	404.76	2.27	27.24				
INTERRUPTOR BAQUELITA DOBLE	12.00	27.00	324.00											27	324.00				
BORNERA DE COBRE DE 3/4"	15.00	2.00	30.00											2	30.00				
INTERRUPTOR DE CONMUTACION DOBLE	20.00	24.00	480.00											24	480.00				
TOMACORRIENTE DOBLE UNIVERSAL BAKELITA 2P+T	16.00	121.00	1,936.00											121	1,936.00				
TOPE CRUCETA 4MM	5.00	301.42	1,507.10			129.6	648.00	171.82	859.10										
TUBO DE FIERRO NEGRO DE 3" X 6.4 m	60.00	38.80	2,328.00					37.8	2,268.00									1	60.00
TUBO DE FIERRO CEDULA 40 1 1/2" X 6.4 m	80.00	2.50	200.00							2.5	200.00								
TUBO DE FIERRO CEDULA 40 2" X 6.4 m	55.00	69.54	3,824.70											68.54	3,769.70			1	55.00
TUBO DE FIERRO CEDULA 40 6" X 6.4 m	350.00	9.60	3,360.00											9.6	3,360.00				
SUMINISTRO E INSTALACION DE COLUMPIO	350.00	2.00	700.00															2	700.00
SUMINISTRO E INSTALACION DE SUBE Y BAJA	260.00	2.00	520.00															2	520.00
SUMINISTRO E INSTALACION DE RESBALADORA	250.00	2.00	500.00															2	500.00
LENTES DE PROTECCIÓN QUIRÚRGICO ANTI-NIEBLA	12.63	240.00	3,031.20	240.00	3,031.20														
GUANTES DE CUERO	25.33	120.00	3,039.60	18.75	474.94	19.38	490.90	38.13	965.83	38.13	965.83	5.63	142.61						
OVEROL NARANJA CON FRANJA REFLECTIVA	42.28	120.00	5,073.60	18.75	792.75	19.38	819.39	38.13	1,612.14	38.13	1,612.14	5.63	238.04						
BOTAS DE CAUCHO PUNTA DE ACERO	30.42	120.00	3,650.40	18.75	570.38	19.38	589.54	38.13	1,159.91	38.13	1,159.91	5.63	171.26						
CASCO NARANJA	7.20	120.00	864.00	18.75	135.00	19.38	139.54	38.13	274.54	38.13	274.54	5.63	40.54						
OVEROL DESECHABLE ANTIVIRUS QUIRÚRGICO MÉDICO	22.99	240.00	5,517.60	240.00	5,517.60														
GUANTES QUIRURGICOS DESECHABLES	3.50	240.00	840.00	240.00	840.00														
LENTES DE PROTECCIÓN	13.47	120.00	1,616.40	18.75	252.56	19.38	261.05	38.13	513.61	38.13	513.61	5.63	75.84						
OREJERAS	9.24	120.00	1,108.80	18.75	173.25	19.38	179.07	38.13	352.32	38.13	352.32	5.63	52.02						
MASCARA ANTIGAS CON CAMISTER RENOVABLE	21.10	120.00	2,532.00	18.75	395.63	19.38	408.92	38.13	804.54	38.13	804.54	5.63	118.79						
LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD	42.37	30.00	1,271.10	30.00	1,271.10														
CONO DE SEÑALIZACIÓN	22.45	30.00	673.50	30.00	673.50														
CINTA DE SEÑALIZACIÓN	29.59	12.00	355.08	12.00	355.08														
SEÑAL INFORMATIVA DE MADERA (INCLUYE POSTE DE MADERA)MADERA)SEÑAL INFORMATIVA DE	42.37	30.00	1,271.10	30.00	1,271.10														
MALLA DE SEGURIDAD	38.15	30.00	1,144.50	30.00	1,144.50														
KIT DE PRIMEROS AUXILIOS	2,000.00	1.00	2,000.00	1.00	2,000.00														
TANQUE DE OXIGENO MEDICINAL C/EQUIPO	2,500.00	1.00	2,500.00	1.00	2,500.00								

ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS

ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS

PROYECTO: ***REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA***

SOLICITA: Arq. DANNY PACHECO TORRES

UNIDAD EJECUTORA: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION

DISTRITO: LA UNION

PROVINCIA: PIURA

DEPARTAMENTO: PIURA

PIURA, MARZO DEL 2022





INDICE

1.0.0 GENERALIDADES

1.1. Objetivo
1.2. Normatividad
1.3. Ubicación y Descripción del Área en Estudio
1.4. Acceso al Área en Estudio.
1.5. Clima.

2.0. GEOLOGIA Y SISMCIDAD DEL AREA EN ESTUDIO

2.1 Geología
2.1.1 Fisiográfica
2.1.2 Geomorfología
2.1.3 Estratigrafía
2.1.4 Geodinámico
2.2. Sismicidad
2.2.1 Parámetros de Diseño Sismo Resistente

3.0. METODOLOGIA DE INVESTGACION

3.1. Fase de Campo
3.1.1. Excavación de Calicatas
3.1.2. Descripción Visual de los Tipos de Suelos
3.1.3. Muestreo de Suelo Alterados e Inalterados.
3.1.4. Perfil Estratégico.
3.2 Fase Laboratorio
3.3 Fase de Gabinete:
3.3.1 Interpretación de Ensayos de Laboratorio.

4.0. ANÁLISIS DE LA CIMENTACIÓN.

4.1. Características Estructurales de la Obra
5.1.1 Tipo de Cimentación
5.1.2 Profundidad de Cimentación (DF)
4.2. Cálculo de la Capacidad Portante
4.3. Teoría de Terzaghi
5.4.1 Calculo de la Capacidad Portante(Qr)
5.4.2 Capacidad Admisible (Qadm)
5.4.3 Cálculos de Asentamientos

5.0. MEJORAMIENTO DEL TERRENO DE FUNDACION

6.0. CONCLUSIONES
7.0. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.
8.0. ANEXO TESTIMONIO FOTOGRAFICO
9.0. ANEXO ENSAYO DE LABORATORIO

1.0 GENERALIDADES

El Estudio de Suelos con fines de cimentación, solicitado por el Arq. **DANNY PACHECO TORRES**, corresponde a todo lo descrito, para la Cimentación de las Edificaciones a proyectar en el futuro **"REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA"**, ubicado en el Centro Poblado Monte Redondo del Distrito de La Unión, para que se defina las características del subsuelo y las recomendaciones de cimentación e interacción – estructura.

Siendo la entidad ejecutora la **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION**, el estudio se describe en un resumen y la evaluación de los trabajos de campo, ensayos de laboratorio, análisis de Ingeniería, capacidad admisible y las recomendaciones de cimentación para el proyecto.

1.1 Objetivo

El principal objeto del estudio es investigar el terreno de fundación del proyecto indicado, verificando su estratigrafía, sus características físicas y llevar recomendaciones durante la construcción del proyecto.

- Investigar el Subsuelo mediante excavación de calicatas donde se proyecta la Construcción de Edificaciones de Mercado de Abastos su infraestructura.
- Determinar las características físicas y mecánicas de los Suelos.

1.2 Normatividad

Los estudios deberán estar en concordancia con la Norma **E – 050 de Suelos y Cimentación del Reglamento Nacional de Edificaciones** y en base a los Términos de referencia para la elaboración de estudios de suelos con fines de cimentación de instituciones o edificaciones localizadas en sierra o selva.(OINFES)

1.3 Ubicación y Descripción del Área en Estudio

El área de estudio donde se proyecta la **"REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA",** en el Distrito de la Unión Provincia de Piura, políticamente pertenece al Departamento de PIURA.

La zona en estudio, tiene un **área** aproximadamente de **16,638.10 m^2**. Y un perímetro de 649.205 m.

LIMITES

- **NORTE:** Colinda con dren Cooperativa San Juan, con 211.67 m
- **SUR:** Colinda con callejón de la Cooperativa San Juan con línea quebrada de dos tramos, con 240.11 m
- **ESTE:** Colinda con carretera la Unión con línea quebrada de tres tramos, con 117.11 m
- **OESTE:** Con unidad agrícola San Ramón, con 80.31 m

1.4 Acceso al Área en Estudio

Para llegar a zona del proyecto, se accede por una vía terrestre con un recorrido por la carretera Piura – Sechura, ingresando al distrito de la Unión en su mayoría calles conformadas por material de préstamo (trochas), hasta llegar a la zona de estudio.

La accesibilidad para el traslado de materiales se realiza por las calles del centro poblado.

1.5 Clima

La Ciudad de Piura tiene un clima árido y cálido con ausencia de lluvias en la mayor parte del año, tiene una temperatura media máxima de 31. 2º C y una mínima de 17. 7º C
En los años en que se presenta el fenómeno del Niño hay precipitaciones especialmente entre los meses de diciembre y junio

La presencia de Fenómeno el Niño de igual manera cumple un papel modificado del medio ambiente regional, observándose la presencia de suelos delgados y pobres en materias orgánica con tendencias a la erosión, salinización y agotamiento. El agua es escasa, con uso restringido en tecnología inadecuada de almacenamiento y en lo referente a la vegetación se nota una modificaron del desierto costero y hierbas silvestres que se acentúa mucho mas con las lluvias estaciónales

2.0 GEOLOGIA Y SISMICIDAD DEL AREA EN ESTUDIO

2.1.- Geología:

Geológicamente el área de estudio, se encuentra en una zona cubierta por depósitos eólicos, constituidos por arena de grano medio y fino de edad cuaternario Reciente, Infrayaciendo a los depósitos eólicos se encuentran materiales de origen aluvial de la Cuenca del Río Piura, constituidos por arenas de grano medio a grueso, intercalados con arcillas comunes, poco plásticas y en algunos sectores materiales arcillosos de origen marino. Así mismo existen rocas de edad Terciaria correspondientes a la Formación Zapallal, representado por intercalaciones de areniscas y argelitas con restos de agregados calcáreos.

2.2.- Características Geomorfológicos:

Los rasgos geomorfológicos del Departamento de Piura presentan geografías típicas de la costa con rasgos geomorfológicos tales como planicies semidesérticas, frígidas y húmedas. La evolución geomorfológica se encuentra ligada a fenómenos tectónicos y denudatorios regionales, ocurridos en el basamento, que en cierta forma se manifiestan en las rocas cretáceas y terciarias, por reactivación de callamientos; también han influido los cambios climáticos, la acción eólica y la precipitación pluvial. El desarrollo morfo-tectónico del nor – oeste del Perú, se caracterizó, por los movimientos tafrogénicos, cuyos elementos tectónicos mayores son la cordillera de la costa y la cordillera occidental donde se distinguen las siguientes unidades geomorfológicos.

2.3.- Geodinámico Externa:

Los procesos de geodinámico, que afectan la zona de estudio están relacionados con el Fenómeno de El Niño (1925 – 1983, 1993, 1998) y los sismos (1953 – 1970) específicamente.

Las características geodinámicos de Piura son:

- Topografía plana que en épocas de fuertes precipitaciones pluviales dan formación de cárcavas y la ocurrencia de lagunamientos que pueden afectar las estructuras del pavimento y cimentaciones.

- Tipo de suelos arenosos predominante, en épocas de avenidas, la velocidad de erosión aumenta considerablemente, poniendo en riesgo la seguridad de las estructuras para lo cual es necesario tomar las precauciones del caso.

- No se encontró Presencia de la Napa Freática superficial.

2.4.- Sismicidad:

El sector del Nor-Oeste del Perú se caracteriza por su actividad Geotectónica muy tenue, particularidad de la conformación geológica de la zona; sin embargo, los Tablazos marinos demuestran considerables movimientos radiales durante el Pleistoceno, donde cada tablazo está íntimamente relacionado a levantamiento de líneas litorales, proceso que aún continúa en la actualidad por emergencia de costas. Debido a la influencia 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,

a la presencia de la Falla activa de Huaypirá se pueden producir sismos de gran magnitud como se observa en el siguiente cuadro:

Sismos Históricos (MR >7.2) de la región.

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

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.

J.F. Moreano S. (trabajo de investigación docente UNP, 1994) establece la siguiente ecuación mediante la aplicación del método de los mínimos cuadrados y la Ley de recurrencia: Long = 2.08472 – 0.51704 +/-0.15432 M. Una aproximación de la probabilidad de 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:



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS“GEOTEC”

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



MAPA DE ZONA SISMICA



Magnitud Mb	Probabilidad de Ocurrencia			Periodo medio de retorno (años)
	20 (años)	30 (años)	40 (años)	
7.0 7.5	38.7 23.9	52.1 33.3	62.5 41.8	40.8 73.9

2.4.1.- PARAMETROS PARA DISEÑO SISMO – RESISTENTE

De acuerdo al Mapa de Zonificación sísmica para el territorio Peruano (Normas Técnicas de Edificaciones E.030 para Diseño Sismorresistente), el área de estudio se ubica en **la zona 04,** 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 esta 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 la falla Huaipyra de actividad Geotectónica.

La fuerza horizontal o cortante basal (V) debido a la acción sísmica se determinará de acuerdo a las Normas de Diseño Sismo Resistente E-030 según la siguiente relación:

$$\frac{Z*U*S*C*P}{R}$$

Donde:

V = CORTANTE BASAL
Z = FACTOR DE ZONA
U = FACTOR DE USO
S = FACTOR DE AMPLIFICACION DEL SUELO
C = FACTOR DE AMPLIFICACION SISMICA
R = COEFICIENTE DE REDUCCION
P = PESO DE LA EDIFICACION.

De la **Norma Técnica de edificaciones E.030 para Diseño Sismorresistente** se obtuvieron los parámetros del suelo en la zona de estudio:

FACTORES	VALORES
1.- Factor de Zona (Z):	Z-4 : 0.45g
2.- Factor de Suelo (S) Y periodo que define la Plataforma del Espectro (T_P)	Tipo : S_3
	S : 1.10
	T_p : 1.0 seg
3.- Factor de Uso e Importancia (U)	Categoría : **A**
	U : 1.5

3.0 METODOLOGIA DE INVESTIGACION

3.1 Fase de Campo

Se efectúan trabajos de exploración con el fin de conocer el tipo y características mecánicas del sub. - suelo, en base a excavaron de **03 calicatas** a cielo abierto y muestreo de suelos. Las profundices máximas alcanzadas fueron de **3.00m**, computados a partir del terreno natural, lo que nos permite visualizar la estratigrafía y determinar el tipo de ensayos de laboratorio a ejecutar en cada unos de los estratos de suelos encontrados, y de la obtención de muestras representativas.

3.1.1 Excavación de Calicatas

Con la finalidad de ubicar los puntos de excavación en el terreno, se realizo un reconocimiento de campo donde se proyecta la construcción de la infraestructura comercial, determina la excavación de **03 calicatas**, ubicadas en zonas interés con dimensiones de a = 0.75m, L = 1.0m y de 3.0m de profundidad.

Cuadro referencial de Calicatas

EXPLORACIÓN	PROFUNDIDAD (m)
C –1	3.00
C – 2	3.00
C – 3	3.00
C – 4	3.00
C – 5	3.00
C – 6	3.00
C - 7	3.00

3.1.2 Descripción visual de los tipos de Suelos

De acuerdo a la descripción visual de los materiales de las calicatas, se han determinado y clasificados **02 tipo de suelos** según su génesis (naturales y transportados) y parámetros textuales, (tamaño y forma del grano, selección, color, dureza, resistente, etc). Así tenemos que en la zona de existen suelos generalmente homogéneos de granulometría fina.

- Suelo Natural, textura fina, arena fina mal gradada, permeable en estado húmedo, no plástica, color beige claro, semi compacta clasificada por SUCS como **SP.**

- Suelo Natural, textura fina, arcilla de baja plasticidad, impermeable en estado húmedo, color marrón claro, semi compacta clasificada por SUCS como **CL.**

3.1.3 Muestreo de Suelos Alterados e Inalterados

En los sectores del terreno que corresponden a las calicatas excavadas se procedió al muestreo de los horizontes estratigráficos obteniéndose muestra disturbadas en promedio de 5 k. por estrato.

Descripción de Muestras:

Calicata	Prof.Invest	Muestra	Mab	Mit	Nivel Freático
C – 1	0.50 – 1.80 1.80 - 3.00	M – 1 M – 2	0.00 – 3.00	--	Se Encontró
C – 2	0.40 – 2.00 2.00 – 3.00	M – 1 M – 2	0.00 – 3.00	--	Se Encontró
C – 3	0.0 – 1.20 1.20 – 3.00	M – 1 M – 2	0.00 – 3.00	--	Se Encontró
C – 4	0.00 – 1.20 1.20 – 1.40 1.40 – 2.50	M – 1 M – 2	0.00 – 3.00	--	Se Encontró
C – 5	0.00 – 1.10 1.10 – 3.00	M – 1 M – 2	0.00 – 3.00	--	Se Encontró
C – 6	0.00 – 1.00 1.00 – 3.00	M – 1 M – 2	0.00 – 3.00	--	Se Encontró
C – 7	0.00 – 3.00	M – 1	0.00 – 3.00	--	Se Encontró

3.1.4 Perfil Estratigráfico

De acuerdo d la exploración efectuada mediante excavación de las 10 calicatas, como se registra en el campo; el perfil estratégico las siguientes características.



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS"GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



Calicata	Muestra	Inf. Prof.	Descripción	Nivel Freático
C1		0.00 – 0.50	Material de relleno, con restos de ladrillos y bolsas plásticas.	
	M – 1	0.50 – 1.80	Arena fina pobremente gradada color beige claro en estado húmedo, permeable, compacidad relativa de media a baja, a mayor profundidad de torna más húmedo, clasificado por SUCS como SP.	Se encontró nivel freático a una profundidad de 2.40 m.
	M - 2	1.80 – 3.00	Arcilla de baja plasticidad en estado húmedo, color marrón claro, impermeable, compacidad relativa media a baja clasificado por SUCS como CL.	
C-2		0.00 – 0.40	Material de relleno, con restos de ladrillos y bolsas plásticas.	
	M – 1	0.40 – 2.00	Arena fina pobremente gradada color beige claro en estado húmedo, permeable, compacidad relativa de media a baja, a mayor profundidad de torna más húmedo, clasificado por SUCS como SP.	Se encontró nivel freático a una profundidad de 2.40 m.
	M - 2	2.00 – 3.00	Arcilla de baja plasticidad en estado húmedo, color marrón claro, impermeable, compacidad relativa media a baja clasificado por SUCS como CL.	
C-3				
	M – 1	0.0 – 1.20	Arena fina pobremente gradada color beige claro en estado húmedo, permeable, compacidad relativa de media a baja, a mayor profundidad de torna más húmedo, clasificado por SUCS como SP.	Se encontró nivel freático a una profundidad de 2.10 m.
	M – 2	1.20 – 3.00	Arcilla de baja plasticidad en estado húmedo, color marrón claro, impermeable, compacidad relativa media a baja clasificado por SUCS como CL.	

C – 4	M – 1	0.00 – 1.20	Arena fina pobremente gradada color beige claro en estado húmedo, permeable, compacidad relativa de media a baja, a mayor profundidad de torna más húmedo, clasificado por SUCS como SP.	Se encontró nivel freático a una profundidad de 2.50 m.
		1.20 – 1.40	Capa de over de 2" a 4"	
	M – 2	1.40 - 3.00	Arcilla de baja plasticidad en estado húmedo, color marrón claro, impermeable, compacidad relativa media a baja clasificado por SUCS como CL.	
C – 5	M – 1	0.00 – 1.10	Arena fina pobremente gradada color beige claro en estado húmedo, permeable, compacidad relativa de media a baja, a mayor profundidad de torna más húmedo, clasificado por SUCS como SP.	Se encontró nivel freático a una profundidad de 2.20 m.
	M – 2	1.10 - 3.00	Arcilla de baja plasticidad en estado húmedo, color marrón claro, impermeable, compacidad relativa media a baja clasificado por SUCS como CL.	

Calicata	Muestra	Inf. Prof.	Descripción	Nivel Freático
C – 6	M – 1	0.00 – 1.00 1.00 – 3.00	Material de relleno, con restos de ladrillos y bolsas plásticas. Arcilla de baja plasticidad en estado húmedo, color marrón claro, impermeable, compacidad relativa media a baja clasificado por SUCS como CL.	Se encontró nivel freático a una profundidad de 2.20 m.
C – 7	M – 1	0.00 – 3.00	Arcilla de baja plasticidad en estado húmedo, color marrón claro, impermeable, compacidad relativa media a baja clasificado por SUCS como CL.	Se encontró nivel freático a una profundidad de 2.00 m.

3.2 Fase de Laboratorio

Las muestras contenidas en el campo fueron llevadas al laboratorio con el objeto de determinar sus propiedades físicas y mecanicazos ensayos, de laboratorio en las muestras obtenidas en el campo se realizaron siguiendo las normas establecidas por la American Socity for Testing Materials (_ASTM), las cuales de detallan a continuación.

- Análisis Granulométrico por Tamizado (ASTM - 422)
- Contenido de Humedad Natural (ASTM –D-2216)
- Gravedad especifica de los Sólidos (ASTM D-854)
- Limite líquido (ASTM D- 423)
- Limite Plástico (ASTM D -424)
- Densidades Naturales (ASTM – T 191 – 61)
- Corte Directo (ASTM D 3080)
- Análisis fisico químicos

3.3 Fase de Gabinete

A partir de los resultados en Campo y Laboratorio, se ha elaborado el presente informe técnico final que incluye: Análisis de perfil estratigráfico, cálculo de la capacidad portante, así como profundidad de cimentación de las estructuras, conclusiones y recomendaciones constructivas. Se incluye además anexos que contienen los resultados obtenidos en Campo y Laboratorio, ábacos, calicatas; testimonio fotográfico que verifica la estratigrafía encontrada.

3.3.1. Interpretación de ensayos de Laboratorio

Análisis Químico de Suelos: de acuerdo a los ensayos realizados, se han podido establecer rangos de agresividad media a alta de los suelos.

Contenido de Humedad Natural ASTM D – 2216: que es un ensayo rutinario de laboratorio para determinar la cantidad de agua presente en una cantidad de suelo en términos de su peso en seco. De acuerdo a esto se ha podido establecer rasgos de humedad de acuerdo a la profundidad, generalmente de mediano porcentaje

Gravedad Específica del los Sólidos ASTM D – 854: Mediante este ensayo se determina el peso específico de las sustancias sólidas existentes en suelos y rocas, los suelos en el área de estudio muestran valores, que fluctúan **:**

Relación Densidad Humedad: Estas propiedades de los suelos naturales se han obtenido mediante el método de Compactación Proctor modificado (METODO AASTHO T- 180- D) ensayo proctor Standard (**ASTM D 1557 – D 698**) que determinan el estado de densidad de un suelo con respecto a sus densidades máximas y mínimas y los resultados muestran valores diferentes en función a la naturaleza de los suelos.

Análisis Granulométrico por Tamizado ASTM – D- 422: Este ensayo realizado utilizando mallas de acuerdo a las normas ASTM, mediante lavado o en seco permite identificar a través de una serie de mallas de dimensiones estandarizadas las proporciones relativas de los diversos tamaños de las partículas.

Limite de Atterberg: (**Limite líquido. ASTM D – 423, Límite plástico. ASTM d- 424)**: Estos ensayos sirven para expresar cuantitativamente el efecto de la variación del contenido de humedad en las características de plasticidad de un suelo cohesivo, los ensayos se efectúan en la fracción demuestra de suelo que pasa la malla Nº 4. La obtención de los límites líquidos y plásticos de una muestra de suelo permiten determinar un tercer parámetro que es el índice de plasticidad.

Clasificación de los Suelos. De acuerdo a la mecánica de los suelos, se han establecidos sistemas de clasificación de los suelos, como por ejemplo SUCS O AASHTO. En estos sistemas de clasificación se consideran en general suelos de tipos granulados y limosos – arcilloso, dentro de los cuales existen subdivisiones que están relacionados con el tamaño de las partículas del suelo, limite líquido, índice de plasticidad e índice de grupo.

El Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS) deriva de un sistema desarrollado por A. Casagrande para identificar y agrupara suelos en forma rápida en obras militares durante la guerra. Este sistema divide los suelos primero en dos grandes grupos, de granos gruesos y de granos finos. Los primeros tienen mas de 50 por ciento en peso de granos mayores que 0,80 mm; se representan por el símbolo G si mas de la mitad, en peso, de las partículas gruesas son retenidas en tamiz 5 mm, y por el símbolo S si mas de la mitad pasa por tamiz 5mm. A la G o a la S les agrega una segunda letra que describe la graduación: W, buena graduación con poco o ningún fino; P; graduación pobre, uniforme o descontinúa: con poco o ningún fino; M, que contiene limo o limo y arena; C, que contiene arcilla o arena y arcilla. Los suelos finos, con mas de 50 por ciento bajo tamiz 0,08mm, se dividen en tres grupos, las arcillas (C); los limos (M) y limos o arcilla orgánicos (O). Estos símbolos están seguidos por una segunda letra que depende de la magnitud de límite líquido e indica la comprensibilidad relativa: L, si el limite líquido es menor a 50 y H si es mayor.

4. ANÁLISIS DE LA CIMENTACIÓN

4.1 CALCULO DE LA CAPACIDAD DE CARGA y DETERMINACIÓN DE LA PROFUNDIDAD DE LA CIMENTACIÓN.

4.1.1 Calculo de la Capacidad Portante

Se denomina capacidad portante a la capacidad del terreno para soportar las cargas aplicadas sobre él. Técnicamente la capacidad portante es la máxima presión media de contacto entre cimentación y el terreno tal que no se produzcan un fallo por cortante del suelo o un asentamiento diferencial excesivo. Por tanto la capacidad portante admisible debe estar basada en uno de los siguientes criterios funcionales:

- Si la función del terreno de cimentación es soportar una determinación tensión independiente de la deformación, la capacidad portante se denomina carga de hundimiento.
- Si lo que se busca en un equilibrio entre la tensión aplicada al terreno y la deformación sufrida por este, deberá calcularse la capacidad portante a partir de criterios de asientos admisible.

En análisis de cimentación se debe considerar que afectan la capacidad de carga.

- La profundidad de cimentación
- Ancho de la zapata
- El nivel Freático
- El ángulo de fricción interna(φ)
- Estratificación del suelo
- Compacidad del suelo
- Peso volumétrico

Así mismo en suelo arenoso deberá estudiarse los problemas de asentamientos relativos.

4.1.2 Parámetros e Hipótesis de Calculo.

Se trata de una cimentación Areno Limosa, en estado húmedo, de compacidad relativa media a baja. Con el contenido de humedad que tienen estos estratos nos permite realizar las excavaciones a tajo abierto y escalonadamente. El Nivel Freático no fue hallado. Por el tipo de material (cohesión), aplicaremos la fórmula de Karl Terzaghi de su teoría Rotura por Corte Local y corroborada por Meyerhot que está dada por la fórmula (para cimentaciones superficiales y suelos cohesivos).

$$Qc = C \times N'c + (\gamma \times D F \times N'q + 0.4 \times \gamma \times B \times N'g)/10 \; Qc$$

$$= C \times N'c + (\gamma \times D F \times N'q + 0.5 \times \gamma \times B \times N'g)/10$$

En donde:

Qc	**=**	**Capacidad admisible del terreno.**
C	**=**	**Cohesión (Kg/cm^2)**
γ	**=**	**Densidad Natural del terreno (gr/cm^3)**
Df	**=**	**Profundidad de desplante de la estructura (m)**
B	**=**	**Ancho del cimiento (m)**
N'c	**=**	**Factor adimensional de capacidad de carga, función de cohesión del suelo.**
Nq	**=**	**Factor adimensional de capacidad de carga, dependiendo del ancho y de la zona de empuje pasivo, considera la función del peso del suelo.**
Ng	**=**	**Factor adimensional de capacidad de carga debido a la posesión por sobrecarga (densidad de enterramiento)**
ϕ	**=**	**Función del ángulo de fricción interna. La sobrecarga se haya representado por el peso por unidad de área $\gamma * D_f$ del suelo que rodea la zapata.**
P. e	**=**	**Peso Específico.**

4.1.3 Factor de Seguridad.

Se Toma en consideración por lo siguiente:

A.- Variaciones Naturales en la resistencia al corte de los suelos.

B.- Las incertidumbres que como es lógico contiene los métodos o fórmulas para la determinación de la capacidad última del suelo

C.- Excesivo asentamiento en suelos compresibles que hacía fluir el suelo cuando esté próximo a la carga crítica a la rotura del corte, por lo expuesto adoptamos F. S igual a 3, valor establecido para las estructuras representativa siendo su valor el ángulo de fricción internoϕ. **24º**

a. Cohesión

C = 0.022 Kg./cm^2

b. Los coeficientes adimensionales.

N'c = 14.1 N'q = 5.0 N'g = 2.2

4.2.4 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"

$$P_t = \frac{Qc}{Fs}$$

Donde:

P_t	=	Presión de Trabajo (Kg./cm^2)
Qc	=	Capacidad de Carga.
Fs	=	Factor de Seguridad

4.2.5 Cálculo del Asentamiento.

Para el calculo de los asentamientos, se tiene los Asentamientos Totales y los Diferenciales, de los cuales los asentamientos diferenciales son los que podrán comprometer la seguridad de la estructura si sus valores exceden de 1 pulgada, el cual es el asentamiento máximo tolerable para estructuras convencionales.

El asentamiento de la cimentación se calculará en base a la Teoría de Elasticidad (Lambe y Witman 1964). Se asume que el esfuerzo neto transmitido es uniforme en ambos casos.

Para suelos de arenas, gravas, arcillas duras y suelos no saturados, se considera el asentamiento total igual al asentamiento inmediato.

Donde el asentamiento inmediato será:

$$Sl = \frac{q\ B\ (1 - u^2)\ I_f}{Es}$$

Sl	=	Asentamiento probable (cm.)
u	=	Relación de Poisson.
Es	=	Módulo de Elasticidad (Ton / m^2)
If	=	Factor de Forma, (cm /m)
q	=	Presión de Trabajo Transmitido (Ton / m^2)
B	=	Ancho de la Cimentación (m)

5.0 MEJORAMIENTO DEL TERRENO DE FUNDACION

El terreno deberá el siguiente tratamiento:

- Antes de realizar la cimentación se deberá colocar una capa de over de un diámetro entre 4" a 6" con el fin de estabilizar el suelo blando que se encuentra en estado de saturación.
- Luego se colocará una capa de hormigón de 0.30m.
- Las canteras que se utilizarán en el presente proyecto serán:
- Cantera San Pedro para Hormigón
- El cemento a utilizar es Pórtland **Tipo MS**
- El concreto a utilizar deberá ser **F'c 210 Kg/cm^2**
- Preparar la **base de afirmado**, compactando al 95 % de la máxima densidad seca del Ensayo de proctor, en un espesor de 0.20m, para construcción de veredas y pisos que deberá tener las siguientes características:

El material debe cumplir los requisitos de granulometría, dados en la tabla siguiente:

Tamiz	**A**	**B**	**C**	**D**
2"	100	100	---	---
1"	---	75 – 97	100	100
3/8"	30 – 65	40 – 75	50 – 85	60 – 100
Nº 4(4.76 m.m.)	25 – 55	30 – 60	35 – 65	50 – 85
Nº 10(2.00 m.m)	15 – 40	20 – 45	25 – 50	40 – 70
Nº 40 (0.420 m.m)	8 – 20	15 – 30	15 – 30	25 – 45
Nº 200 (0.074 m.m)	2 - 8	5 -20	5 – 15	5 - 20

- La granulometría definida que se adopte dentro de estos tendrán una gradación uniforma de grueso a fino.
- La fracción del material que pase la malla Nº 200 no deberá exceder de ½ y en ningún caso de los 2/3 que pase a la matriz Nº 40.
- La fracción del material que pase el tamiz Nº 40 debe tener un límite líquido no mayor de 25 % un índice de plasticidad inferior o igual a 6% , determinado de acuerdo a los métodos T – 89 y T – 91 de la AASHTO.

6.0 RECOMENDACIONES

1. El Proyecto en estudio **"REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA"**, las especificaciones técnicas para edificaciones **E. 030 en el Diseño Sismo resistente**, se obtuvieron los parámetros del suelo en la zona de estudio:

FACTORES	VALORES
Categoría de las Edificaciones	A
Parámetros de zona	Zona 4
Factor de zona	Z (g) = 0.45
Suelo Tipo	S – 3
Amplificación del suelo	S = 1.1
Periodo Predominante de Vibración	Tp = 1.0 s
Factor de Uso	U = 1.5

2. De acuerdo al Estudio de Mecánica de Suelos realizado para la Elaboración del Proyecto, **"REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA"**, han encontrado los estratos de suelos predominantes: como arenas finas **(CL),** de acuerdo al estudio realizado se determina que son suelos estables**.**
3. Hasta la profundidad promedio de 2.10m. de exploración realizada, se ha evidenciado presencia de

   nivel freático.
4. Los suelos extraídos de las zanjas de excavación, mayormente se clasifican como arenas y arcillas, que serán eliminados después de la cimentación de las estructuras superficiales que se han proyectado.
5. El Contratista deberá efectuar las excavaciones de acuerdo a la metodología para muros atirantados, rellenos y nivelación incluyendo la restitución de las áreas perturbadas, todo ello según como sea necesario para contemplar la obra encargada. El trabajo comprende la excavación, relleno y nivelación para el colegio. Los lugares para la construcción deberán estar limpios de obstrucciones superficiales. Las excavaciones deberán corresponder a las dimensiones y elevaciones o niveles que se indican en los planos.

6. Para el caso de utilizar **zapatas aisladas,** que deberán estar conectadas con vigas de cimentación**,** se deberá cimentar a la profundidad de desplante de **2.60m**, siendo la capacidad admisible o presión de trabajo del suelo de **0.92 Kg/cm² ;** para el caso de **cimientos corridos** se deberá cimentar a la profundidad de desplante de **2.40** m, siendo la capacidad admisible o presión de trabajo del suelo de **0.86 Kg/cm²**.
7. Se utilizará **entibado** en excavaciones mayores de 1.50m.
8. Inmediatamente terminadas las excavaciones para la construcción de las zapatas de fundación y obras de contención, se deberá colocar una capa de 0.40 m. de material over de un Ø 4" a 6", luego se colocara una capa de hormigón de 0.30m. con el fin de mantener el nivel freático controlado, así mismo se deberá proteger el fondo de la cimentación con un solado de concreto pobre de 0.10m. según la norma NSR-10, para evitar el remoldeo y la alteración de las propiedades físico-mecánicas del suelo de fundación por acción de las lluvias y el intemperismo.
9. Los elementos estructurales de la cimentación, deberán ser diseñados de modo que la presión de contacto (carga estructural de las obras en el área de cimentación) sea inferior o cuando menos igual a la presión de diseño o capacidad admisible del terreno.
10. Las vigas y losas de cimentación forman parte de la globalidad de la estructura, ya que están incluidas en la matriz global de la misma. Esto quiere decir que las modificaciones que realicemos sobre ellas, afectarán directamente a los esfuerzos del resto de los elementos que conforman la estructura, especialmente a los pilares.
11. En la zona de cimentación, se recomienda cortar el material, poco compactado de 2.50m., luego compactar el terreno de fundación al 95% de la densidad seca máxima.
12. Antes de la construcción de **pisos y veredas**, se deberá realizar el corte de material existente compactarlo y reemplazarlo con una capa de Afirmado mínima de e = 0.20 m compactado al 95% del Proctor Modificado.
13. Se puede afirmar que el terreno de fundación en el área de estudio, se observan arenas de grano fino, de baja a mediana compacidad y habiéndose observado nivel freático.
14. Se recomienda construir un sistema adecuado de **drenaje superficial** dentro de la estructura en diseño a construir, con el objeto de impedir la infiltración de aguas pluviales en el terreno de fundación, evitando en lo posible la formación de asentamientos diferenciales, ocasionando la posible aparición de agrietamientos en las veredas y pisos o muros. Construyendo para esto canaletas de evacuación de aguas pluviales, orientadas hacia fuera del local, o una salida de sus aguas, evitando que el agua suba o esté en contacto con la estructura.

15. El concreto a utilizar para todos los elementos estructurales, previamente antes del vaciado de concreto se debe solicitar el diseño de mezclas del concreto a utilizar con los agregados empleados existentes en la obra, pero que cumplan con la norma A.S.T.M. C - 33. El agua a ser utilizada para la mezcla del concreto, debe cumplir con la norma E- 60.
16. Se deberá tomar las respectivas muestras del concreto a emplear, mediante probetas de todos los elementos estructurales inmersos en la estructura a construir, así mismo deberán realizarse los Ensayos de Resistencia a la Compresión a los 14 y 28 días.
17. Se recomienda que los trabajos de vaciado de concreto se realicen entre 5 y 28º C de temperatura ambiente, a fin de evitar el fraguado prematuro del concreto.
18. La evaluación de la resistencia del concreto se efectuará aplicando la norma ACI-214. Se llevará un récord estadístico de los resultados de las pruebas, estableciendo de esta manera la resistencia promedio, la resistencia característica y la desviación estándar obtenidas. El valor f'c especificado en el proyecto, corresponde a la resistencia característica, resultante de la evaluación. Este valor tendrá validez real y efecto mandatorio, después de un mínimo de 30 pruebas de cada clase de concreto. La Supervisión debe ser permanentemente informada de esta evaluación, llevándose registros separados por cada clase de concreto. a) Pruebas. La resistencia del concreto será comprobada periódicamente. Con este fin se tomarán testigos cilíndricos de acuerdo a la norma ASTM C31 en la cantidad mínima de dos testigos por día para cada clase de concreto. En cualquier caso cada clase de concreto será comprobada al menos por cinco "pruebas". La "prueba" consistirá en romper dos testigos de la misma edad y clase de acuerdo a lo indicado en la norma ASTM C39. Se llamará resultado de la "prueba" al promedio de los dosvalores.
19. Debido a los valores obtenidos en el laboratorio, se deduce que son relativamente altos el contenido de sales solubles, sulfatos, carbonatos y cloruros, los suelos son considerados de agresividad media a alta, por lo que se recomienda utilizar **Cemento Pórtland Tipo MS** en el diseño de mezcla.

20. Las canteras a utilizar para agregados serán:

- ✓ **Cantera de San Pedro - Vice**: se extraerá agregado grueso previo zarandeo, cabe señalar que el material de la cantera es útil el 65% ya que el restante es gravas mayores de Ø 2", pudiendo ser aprovechado con la utilización de una chancadora. Para el carguio de material se deberá pedir permiso ypactar precio con el dueño de esta cantera.
  Esta cantera tiene depósitos de over que lo acumulan después de zarandear los petreos para determinados usos
- ✓ **Cantera Santa Cruz** (Rio Chira) agregados para concreto arena y piedra, color plomizo, de canto rodado, limpio, se utiliza para diferentes usos en la construcción de obras civiles

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- MECÁNICA DE SUELOS Y CIMENTACIONES CUARTA EDICIÓN.
  ING° CARLOS CRESPO VILLALAZ. **Director de Ingeniería Civil del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (1976 – 1980).**
- INGENIERÍA DE CIMENTACIONES PECK. **Profesor de Ingeniería de Cimentaciones Universidad de Illinois, Urbana – Champaigh.** HANSON .- **Ingeniero Consultor y Socio Principal de Ingenieros Hanson Inc., Springfield, Illinois.** THORNBURN.- **Profesor de Ingeniería Civil Universidad de Illinois, Urbana Champaign.**
- NORMA E – 050. **Suelos y Cimentaciones.**
- NORMA E – 030. **Diseño Sismorresistente.**

ANEXOS



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS"GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO,ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



PROYECTO	**REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA**	
SOLICITA	**Arq. DANNY PACHECO TORRES**	
UBICACIÓN	**CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA**	**MARZO DEL 2022**

REGISTRO DE EXPLORACIÓN

(NTP 339.150)

CALICATA	**0 1**	N.F. (m)	2.40 m	COORD. NORTE	9408631.0
	0.00 - 3.00 m.	Ubicación	MONTE REDONDO	COORD. ESTE	532271.0

MUESTRA N°	PROFUNDIDAD	Descripcion Visual del Estrato	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Observación
	0.00 - 0.50	**Material de relleno, con restos de ladrillos y bolsas plásticas**			
M 1	**0.50 - 1.80**	**Arena fina pobremente gradada de grano fino color beige claro, en estado humedo, permeable, compacidad relativa de media a baja, a mayor profundidad de torna mas humedo, clasificado por SUCS como SP.**	**CLASF. AASHTO: A- 3 (0) CLASF SUCCS : SP**		**Se observo nivel freatico a una profundidad de 2.40m.**
M 2	**1.80 - 3.00**	**Arcilla de baja plasticidad en estado húmedo, color marrón claro, impermeable, compacidad relativa media a baja clasificado por SUCS como CL**	**CLASF. AASHTO: A- 6 (11) CLASF SUCCS : CL**	**N.F**	



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS"GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO,ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



PROYECTO	**REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA**	
SOLICITA	**Arq. DANNY PACHECO TORRES**	
UBICACIÓN	**CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA**	**MARZO DEL 2022**

REGISTRO DE EXPLORACIÓN

(NTP 339.150)

CALICATA	**0 2**	N.F. (m)	2.40 m.	COORD. NORTE	**9402622.0**
	0.00 - 3.00 m.	Ubicación	MONTE REDONDO	COORD. ESTE	**532241.0**

MUESTRA N°	PROFUNDIDAD	Descripcion Visual del Estrato	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Observación
	0.00 - 0.40	**Material de relleno, con restos de ladrillos y bolsas plásticas**			
M 1	**0.40 - 2.00**	**Arena fina pobremente gradada de grano fino color beige claro, en estado humedo, permeable, compacidad relativa de media a baja, a mayor profundidad de torna mas humedo, clasificado por SUCS como SP.**	**CLASF. AASHTO: A 3 (0)** **CLASF SUCCS : SP**		**Se observo nivel freatico a una profundidad de 2.40m.**
M 2	**2.00 - 3.00**	**Arcilla de baja plasticidad en estado húmedo, color marrón claro, impermeable, compacidad relativa media a baja clasificado por SUCS como CL**	**CLASF. AASHTO: A 6 (9)** **CLASF SUCCS : CL**	**N.F.**	



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS"GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO,ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



PROYECTO	**REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA**	
SOLICITA	**Arq. DANNY PACHECO TORRES**	
UBICACIÓN	**CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA**	**MARZO DEL 2022**

REGISTRO DE EXPLORACIÓN

(NTP 339.150)

CALICATA	**0 3**	N.F. (m)	2.10 m.	COORD. NORTE	9402633.0
	0.00 - 3.00 m.	Ubicación	MONTE REDONDO	COORD. ESTE	532247.0

MUESTRA N°	PROFUNDIDAD	Descripcion Visual del Estrato	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Observación
M 1	**0.00 - 1.20**	**Arena fina pobremente gradada de grano fino color beige claro, en estado humedo, permeable, compacidad relativa de media a baja, a mayor profundidad de torna mas humedo, clasificado por SUCS como SP.**			
M 2	**1.20 - 3.00**	**Arcilla de baja plasticidad en estado húmedo, color marrón claro, impermeable, compacidad relativa media a baja clasificado por SUCS como CL**	**CLASF. AASHTO: A-3 (0)** **CLASF SUCCS : SP** **CLASF. AASHTO: A-6 (9)** **CLASF SUCCS : CL**	**N.F.**	**Se observo nivel freatico a una profundidad de 2.10m.**



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS"GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO,ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com

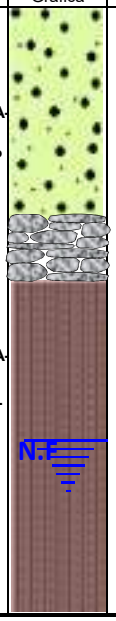


PROYECTO	**REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA**	
SOLICITA	**Arq. DANNY PACHECO TORRES**	
UBICACIÓN	**CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA**	**MARZO DEL 2022**

REGISTRO DE EXPLORACIÓN

(NTP 339.150)

CALICATA	**0 4**	N.F. (m)	2.50 m.	COORD. NORTE	9402624.0
	0.00 - 3.00 m.	Ubicación	MONTE REDONDO	COORD. ESTE	532214.0

MUESTRA N°	PROFUNDIDAD	Descripcion Visual del Estrato	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Observación
M 1	**0.00 - 1.20**	**Arena fina pobremente gradada de grano fino color beige claro, en estado humedo, permeable, compacidad relativa de media a baja, a mayor profundidad de torna mas humedo, clasificado por SUCS como SP.**	**CLASF. AASHTO: A-3 (0)** **CLASF SUCCS : SP**		**Se observo nivel freatico a una profundidad de 2.50m.**
	1.20 - 1.40	**Material over de 2" a 4".**			
M 2	**1.40 - 3.00**	**Arcilla de baja plasticidad en estado húmedo, color marrón claro, impermeable, compacidad relativa media a baja clasificado por SUCS como CL**	**CLASF. AASHTO: A-6 (10)** **CLASF SUCCS : CL**		



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS"GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO,ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com

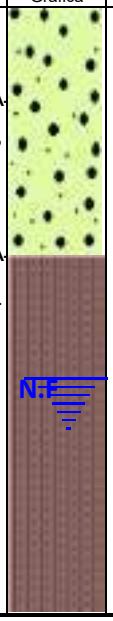


PROYECTO	**REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA**	
SOLICITA	**Arq. DANNY PACHECO TORRES**	
UBICACIÓN	**CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA**	**MARZO DEL 2022**

REGISTRO DE EXPLORACIÓN

(NTP 339.150)

CALICATA	**0 5**	N.F. (m)	2.20 m.	COORD. NORTE	9402637.0
	0.00 - 3.00 m.	Ubicación	MONTE REDONDO	COORD. ESTE	532193.0

MUESTRA N°	PROFUNDIDAD	Descripcion Visual del Estrato	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Observación
M 1	**0.00 - 1.10**	**Arena fina pobremente gradada de grano fino color beige claro, en estado humedo, permeable, compacidad relativa de media a baja, a mayor profundidad de torna mas humedo, clasificado por SUCS como SP.**	**CLASF. AASHTO: A-3 (0)** **CLASF SUCCS : SP**		**Se observo nivel freatico a una profundidad de 2.20m.**
M 2	**1.10 - 3.00**	**Arcilla de baja plasticidad en estado húmedo, color marrón claro, impermeable, compacidad relativa media a baja clasificado por SUCS como CL**	**CLASF. AASHTO: A-6 (10)** **CLASF SUCCS : CL**		



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS"GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO,ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



PROYECTO	**REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA**	
SOLICITA	**Arq. DANNY PACHECO TORRES**	
UBICACIÓN	**CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA**	**MARZO DEL 2022**

REGISTRO DE EXPLORACIÓN

(NTP 339.150)

CALICATA	**0 7**	N.F. (m)	2.20 m.	COORD. NORTE	9402651.0
	0.00 - 3.00 m.	Ubicación	MONTE REDONDO	COORD. ESTE	532220.0

MUESTRA N°	PROFUNDIDAD	Descripcion Visual del Estrato	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Observación
M 1	**0.00 - 1.00**	**Material de relleno, con restos de ladrillos y bolsas plásticas**			**Se observo nivel freatico a una profundidad de 2.20m.**
	1.00 - 3.00	**Arcilla de baja plasticidad en estado húmedo, color marrón claro, impermeable, compacidad relativa media a baja clasificado por SUCS como CL**	**CLASF. AASHTO: A-6 (11)** **CLASF SUCCS : CL**	N.F.	



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS"GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO,ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com

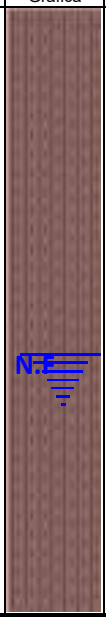


PROYECTO	**REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA**	
SOLICITA	**Arq. DANNY PACHECO TORRES**	
UBICACIÓN	**CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA**	**MARZO DEL 2022**

REGISTRO DE EXPLORACIÓN

(NTP 339.150)

CALICATA	**0 7**	N.F. (m)	2.00 m.	COORD. NORTE	9402657.0
	0.00 - 3.00 m.	Ubicación	MONTE REDONDO	COORD. ESTE	5321190.0

MUESTRA N°	PROFUNDIDAD	Descripcion Visual del Estrato	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Observación
M 1	**1.00 - 3.00**	**Arcilla de baja plasticidad en estado húmedo, color marrón claro, impermeable, compacidad relativa media a baja clasificado por SUCS como CL**	**CLASF. AASHTO: A- 6 (10)** **CLASF SUCCS : CL**		**Se observo nivel freatico a una profundidad de 2.00m.**



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS“GEOTEC”
R.U.C: 10445719841
ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES
CELULAR :947046637
E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



ENSAYOS DE LABORATORIO



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

MTC E 107, E 204 - ASTM D 422 - AASHTO T-11, T-27 Y T-88

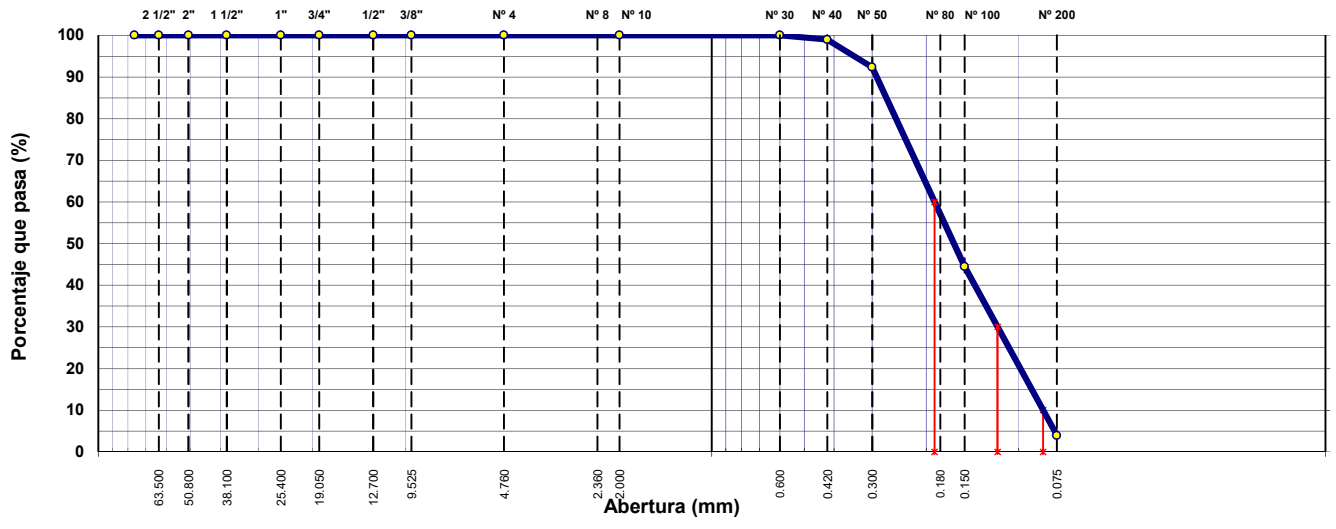
PROYECTO	: REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA	**Nº REGISTRO**	: 01
SOLICITA	: Arq. DANNY PACHECO TORRES	**TÉCNICO**	: J.A.A.L
MATERIAL	: terreno natural	**FECHA**	: MARZO DEL 2022
CALICATA	: C - 1	**HECHO POR**	: J.A.A.L
MUESTRA	: M - 1		
PROFUND.	: 0.50 - 1.80	**COORD. N**	: 9408631
UBICACIÓN	: CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA	**COORD. E**	: 532271

TAMIZ	ABERT. mm.	PESO RET.	%RET. PARC.	%RET. AC.	% Q' PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				
1/2"	12.700				
3/8"	9.525				
1/4"	6.350				
# 4	4.760				
# 8	2.360				
# 10	2.000				
# 30	0.600				100.0
# 40	0.420	**2.1**	1.1	1.1	99.0
# 50	0.300	**13.2**	6.6	7.7	92.4
# 80	0.180				
# 100	0.150	**95.8**	47.9	55.6	44.5
# 200	0.075	**81.1**	40.6	96.1	3.9
< # 200	FONDO	**7.8**	3.9	100.0	0.0
FRACCIÓN		200.0			
TOTAL		3,521.0			

Descripción suelo: Arena pobremente gradada

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA				
PESO TOTAL	=	3,521.0	gr	
PESO LAVADO	=	3383.7	gr	
PESO FINO	=	200.0	gr	
LÍMITE LÍQUIDO	=	0.00	%	
LÍMITE PLÁSTICO	=	0.00	%	
ÍNDICE PLÁSTICO	=	**NP**	%	
CLASF. AASHTO	=	**A-3**	[0]	
CLASF. SUCCS	=	**SP**		
Ensayo Malla #200	P.S.Seco.	P.S.Lavado	% 200	
	3521.0	3383.7	**3.9**	
% Grava	= 0.0	%		
%Arena	= 96.1	%		
% Fino	= 3.9	%		
% HUMEDAD	P.S.H.	P.S.S	% Humedad	
	451.0	429.6	**5.0%**	
OBSERVACIONES:				

CURVA GRANULOMÉTRICA





LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



LÍMITES DE ATTERBERG

MTC E 110 Y E 111 - ASTM D 4318 - AASHTO T-89 Y T-90

PROYECTO	: **REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA**	**Nº REGISTRO**	: 01
SOLICITA	: **Arq. DANNY PACHECO TORRES**	**TÉCNICO**	: J.A.A.L
MATERIAL	: terreno natural	**FECHA**	: MARZO DEL 2022
CALICATA	: C - 1	**HECHO POR**	: J.A.A.L
MUESTRA	: M - 1	**COORD. N.**	: 9408631
PROFUND.	: 0.50 - 1.80	**COORD. E.**	: **532271**
UBICACIÓN	: CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA		

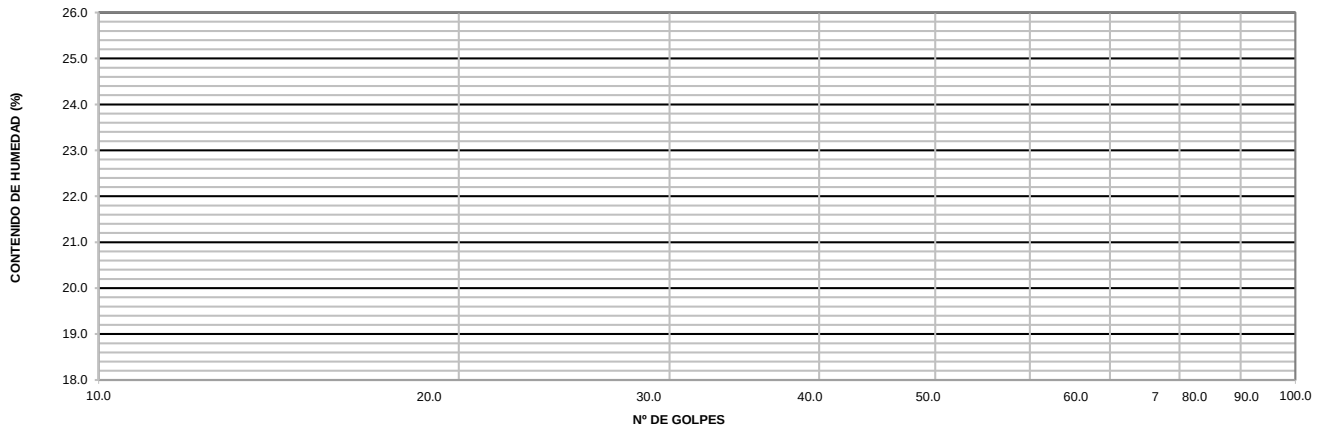
LÍMITE LÍQUIDO

Nº TARRO	17	20	18	
TARRO + SUELO HÚMEDO				
TARRO + SUELO SECO				
AGUA				
PESO DEL TARRO				
PESO DEL SUELO SECO				
% DE HUMEDAD				
Nº DE GOLPES				

LÍMITE PLÁSTICO

Nº TARRO	3	5		
TARRO + SUELO HÚMEDO				
TARRO + SUELO SECO		NP		
AGUA				
PESO DEL TARRO				
PESO DEL SUELO SECO				
% DE HUMEDAD				

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



CONSTANTES FÍSICAS DE LA MUESTRA	
LÍMITE LÍQUIDO	0.00
LÍMITE PLÁSTICO	0.00
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	NP

OBSERVACIONES



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

MTC E 107, E 204 - ASTM D 422 - AASHTO T-11, T-27 Y T-88

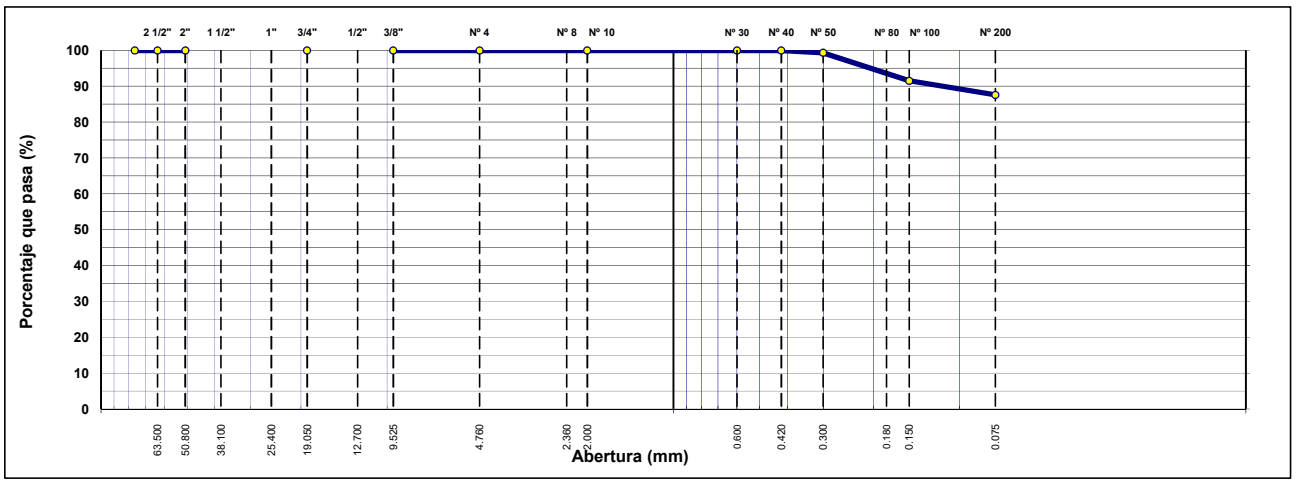
PROYECTO	: REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA	**Nº REGISTRO**	: 02
SOLICITA	: Arq. DANNY PACHECO TORRES	**TÉCNICO**	: J.A.A.L
MATERIAL	: TERRRO NATURAL		
CALICATA	: C - 1	**FECHA**	: MARZO DEL 2022
MUESTRA	: M - 2	**HECHO POR**	: J.A.A.L
PROFUND.	: 1.80 - 3.00m.	**COORD. N.**	: **9408631**
		COORD. E.	: **532271**
UBICACIÓN	: CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA		

TAMIZ	ABERT. mm.	PESO RET.	%RET. PARC.	%RET. AC.	% Q' PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				
1/2"	12.700				
3/8"	9.525				
1/4"	6.350				
# 4	4.760				
# 8	2.360				
# 10	2.000				
# 30	0.600				
# 40	0.420				100.0
# 50	0.300	3.3	0.7	0.7	99.3
# 80	0.180				
# 100	0.150	38.9	7.8	8.4	91.6
# 200	0.075	19.7	3.9	12.4	87.6
< # 200	FONDO	**438.1**	87.6	100.0	0.0
FRACCIÓN		500.0			
TOTAL		3,124.0			

Descripción suelo: **Arcilla de baja plasticidad**

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA				
PESO TOTAL	=	3,124.0	gr	
PESO LAVADO	=	386.8	gr	
PESO FINO	=	500.0	gr	
LÍMITE LÍQUIDO	=	38.35	%	
LÍMITE PLÁSTICO	=	21.38	%	
ÍNDICE PLÁSTICO	=	16.97	%	
CLASF. AASHTO	=	**A-6**	**(11)**	
CLASF. SUCCS	=	**CL**		
Ensayo Malla #200	P.S.Seco.	P.S.Lavado	% 200	
	100.0	96.5	**3.5**	
% Grava =	0.0	%		
%Arena =	12.4	%		
% Fino =	87.6	%		
% HUMEDAD	P.S.H.	P.S.S	% Humedad	
	426.0	378.3	**12.6%**	
OBSERVACIONES:				
Se encontró nivel freático a una profundidad de 2.40 m.				

CURVA GRANULOMÉTRICA





LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



LÍMITES DE ATTERBERG

MTC E 110 Y E 111 - ASTM D 4318 - AASHTO T-89 Y T-90

PROYECTO	: **REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA**	**Nº REGISTRO**	: 02
SOLICITA	: **Arq. DANNY PACHECO TORRES**	**TÉCNICO**	: J.A.A.L
MATERIAL	: TERRRO NATURAL		
CALICATA	: **C - 1**	**FECHA**	: MARZO DEL 2022
MUESTRA	: M - 2	**HECHO POR**	: J.A.A.L
PROFUND.	: 1.80 - 3.00m.	**COORD. N.**	: **9408631**
		COORD. E.	: **532271**
UBICACIÓN	: **CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA**		

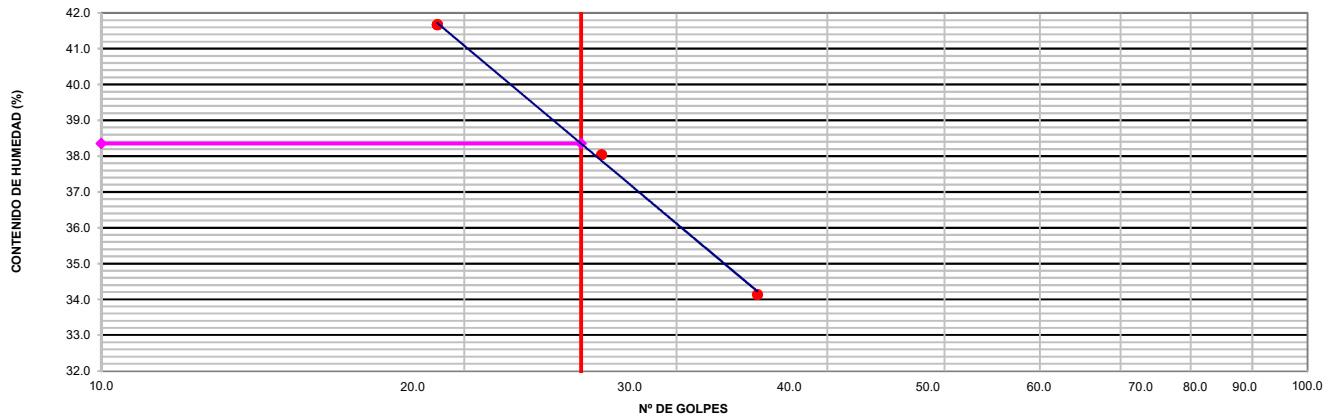
LÍMITE LÍQUIDO

Nº TARRO	16	18	19	
TARRO + SUELO HÚMEDO	35.65	41.23	38.65	
TARRO + SUELO SECO	31.54	34.87	32.87	
AGUA	4.11	6.36	5.78	
PESO DEL TARRO	19.50	18.15	19.00	
PESO DEL SUELO SECO	12.04	16.72	13.87	
% DE HUMEDAD	34.14	38.04	41.67	
Nº DE GOLPES	35	26	19	

LÍMITE PLÁSTICO

Nº TARRO	17	20		
TARRO + SUELO HÚMEDO	23.30	22.87		
TARRO + SUELO SECO	21.93	21.93		
AGUA	1.37	0.94		
PESO DEL TARRO	15.50	17.55		
PESO DEL SUELO SECO	6.43	4.38		
% DE HUMEDAD	21.31	21.46		

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



CONSTANTES FÍSICAS DE LA MUESTRA	
LÍMITE LÍQUIDO	**38.35**
LÍMITE PLÁSTICO	**21.38**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**16.97**

OBSERVACIONES



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

MTC E 107, E 204 - ASTM D 422 - AASHTO T-11, T-27 Y T-88

PROYECTO	: REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURADEPARTAMENTO PIURA	**Nº REGISTRO**	: 03
SOLICITA	: Arq. DANNY PACHECO TORRES	**TÉCNICO**	: J.A.A.L
MATERIAL	: terreno natural	**FECHA**	: 05 NOVIEMBRE DEL 2021
CALICATA	: C - 2	**HECHO POR**	: J.A.A.L
MUESTRA	: M - 1	**COORD. N**	: 9402622
PROFUND.	: 0.40 - 2.00	**COORD. E**	: **532241**
UBICACIÓN	: CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA		

TAMIZ	ABERT. mm.	PESO RET.	%RET. PARC.	%RET. AC.	% Q' PASA	
3"	76.200					
2 1/2"	63.500					
2"	50.800					
1 1/2"	38.100					
1"	25.400					
3/4"	19.050					
1/2"	12.700					
3/8"	9.525					
1/4"	6.350					
# 4	4.760					
# 8	2.360					
# 10	2.000					
# 30	0.600				100.0	
# 40	0.420	**0.0**	0.0	0.0	100.0	
# 50	0.300	**1.2**	0.6	0.6	99.4	
# 80	0.180					
# 100	0.150	**68.5**	34.3	34.9	65.2	
# 200	0.075	**123.3**	61.7	96.5	3.5	
< # 200	FONDO	**7.0**	3.5	100.0	0.0	
FRACCIÓN		200.0				
TOTAL		3,798.0				

Descripción suelo: Arena pobremente gradada

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

PESO TOTAL	=	3,798.0	gr	
PESO LAVADO	=	3665.1	gr	
PESO FINO	=	200.0	gr	
LÍMITE LÍQUIDO	=	0.00	%	
LÍMITE PLÁSTICO	=	0.00	%	
ÍNDICE PLÁSTICO	=	**NP**	%	
CLASF. AASHTO	=	**A-3**	[0]	
CLASF. SUCCS	=	**SP**		

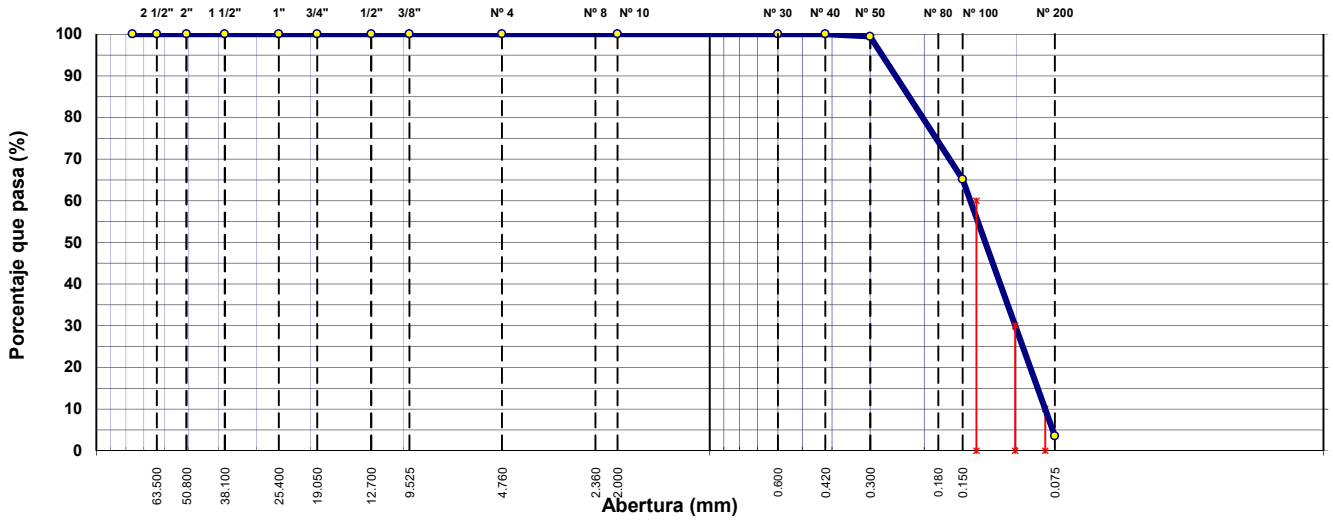
Ensayo Malla #200	P.S.Seco.	P.S.Lavado	% 200
	3798.0	3665.1	**3.5**

% Grava	=	0.0	%
%Arena	=	96.5	%
% Fino	=	3.5	%

% HUMEDAD	P.S.H.	P.S.S	% Humedad
	566.0	542.2	**4.4%**

OBSERVACIONES:

CURVA GRANULOMÉTRICA





LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



LÍMITES DE ATTERBERG

MTC E 110 Y E 111 - ASTM D 4318 - AASHTO T-89 Y T-90

PROYECTO	: **REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURADEPARTAMENTO PIURA**	**Nº REGISTRO**	: 03
SOLICITA	: **Arq. DANNY PACHECO TORRES**	**TÉCNICO**	: J.A.A.L
MATERIAL	: terreno natural	**FECHA**	: 05 NOVIEMBRE DEL 2021
CALICATA	: C - 2	**HECHO POR**	: J.A.A.L
MUESTRA	: M - 1	**COORD. N.**	: **9402622**
PROFUND.	: 0.40 - 2.00	**COORD. E.**	: **532241**
UBICACIÓN	: CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA		

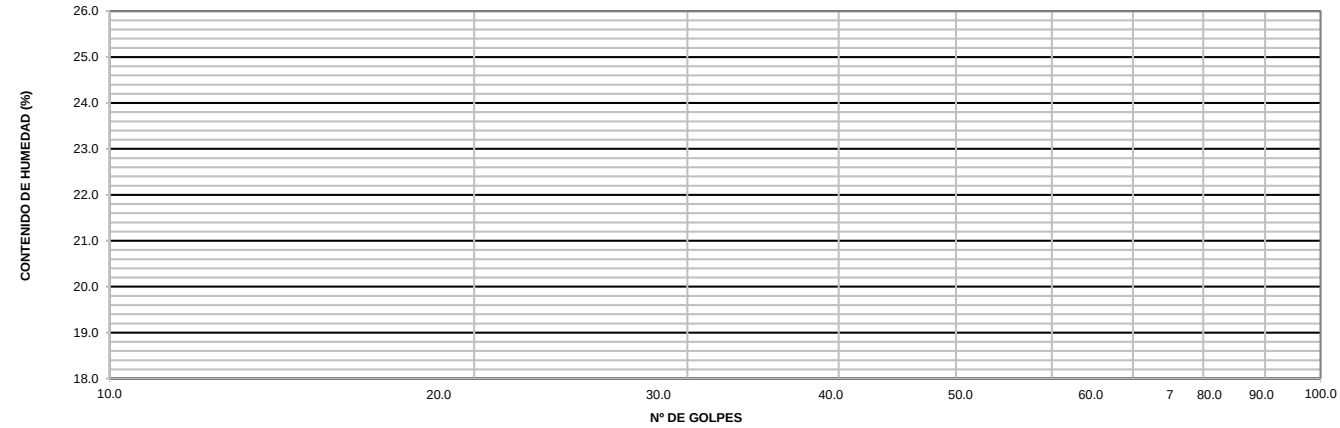
LÍMITE LÍQUIDO

Nº TARRO	10	11	13	
TARRO + SUELO HÚMEDO				
TARRO + SUELO SECO				
AGUA				
PESO DEL TARRO				
PESO DEL SUELO SECO				
% DE HUMEDAD				
Nº DE GOLPES				

LÍMITE PLÁSTICO

Nº TARRO	8	9		
TARRO + SUELO HÚMEDO		NP		
TARRO + SUELO SECO				
AGUA				
PESO DEL TARRO				
PESO DEL SUELO SECO				
% DE HUMEDAD				

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



CONSTANTES FÍSICAS DE LA MUESTRA	
LÍMITE LÍQUIDO	0.00
LÍMITE PLÁSTICO	0.00
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	NP

OBSERVACIONES



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

MTC E 107, E 204 - ASTM D 422 - AASHTO T-11, T-27 Y T-88

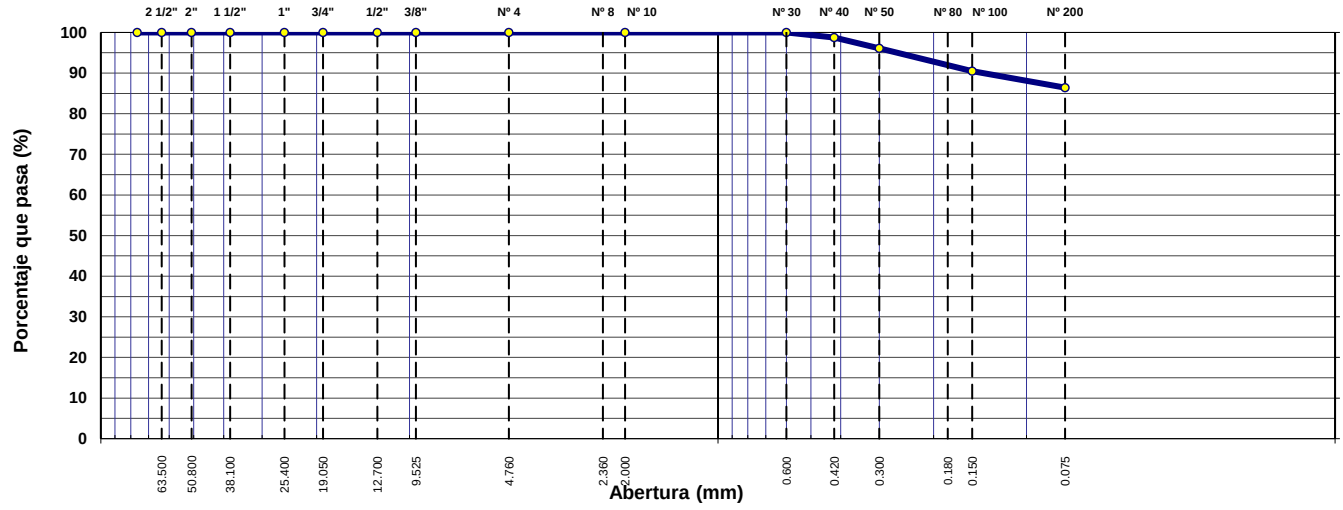
PROYECTO	: REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA	**Nº REGISTRO**	: 04
SOLICITA	: Arq. DANNY PACHECO TORRES	**TÉCNICO**	: J.A.A.L
MATERIAL	: TERRRO NATURAL		
CALICATA	: C - 2	**FECHA**	: MARZO DEL 2022
MUESTRA	: M - 2	**HECHO POR**	: J.A.A.L
PROFUND.	: 2.00 - 3.00 m	**COORD. N**	: 9402622
		COORD. E	: 532241
UBICACIÓN	: CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA		

TAMIZ	ABERT. mm.	PESO RET.	%RET. PARC.	%RET. AC.	% Q' PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				
1/2"	12.700				
3/8"	9.525				
1/4"	6.350				
# 4	4.760				
# 8	2.360				
# 10	2.000				
# 30	0.600				100.0
# 40	0.420	4.9	1.2	1.2	98.8
# 50	0.300	10.8	2.7	3.9	96.1
# 80	0.180				
# 100	0.150	22.3	5.6	9.5	90.5
# 200	0.075	16.3	4.1	13.6	86.4
< # 200	FONDO	345.7	86.4	100.0	0.0
FRACCIÓN		400.0			
TOTAL		3,566.0			

Descripción suelo: Arcilla de baja plasticidad

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA				
PESO TOTAL	=	3,566.0	gr	
PESO LAVADO	=	484.1	gr	
PESO FINO	=	400.0	gr	
LÍMITE LÍQUIDO	=	32.91	%	
LÍMITE PLÁSTICO	=	20.11	%	
ÍNDICE PLÁSTICO	=	12.80	%	
CLASF. AASHTO	=	**A-6**	[9]	
CLASF. SUCCS	=	**CL**		
Ensayo Malla #200	P.S.Seco.	P.S.Lavado	% 200	
	3566.0	484.1	**86.4**	
% Grava	= 0.0	%		
%Arena	= 13.6	%		
% Fino	= 86.4	%		
% HUMEDAD	P.S.H.	P.S.S	% Humedad	
	533.0	465.3	**14.5%**	
OBSERVACIONES:				
Se encontró nivel freático a una profundidad de 2.40 m.				

CURVA GRANULOMÉTRICA





LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



LÍMITES DE ATTERBERG

MTC E 110 Y E 111 - ASTM D 4318 - AASHTO T-89 Y T-90

PROYECTO	: REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA	**Nº REGISTRO**	: 04
SOLICITA	: Arq. DANNY PACHECO TORRES	**TÉCNICO**	: J.A.A.L
MATERIAL	: TERRRO NATURAL		
CALICATA	: C - 2	**FECHA**	: MARZO DEL 2022
MUESTRA	: M - 2	**HECHO POR**	: J.A.A.L
PROFUND.	: 2.00 - 3.00 m	**COORD. N**	: **9402622**
		COORD. E	: **532241**
UBICACIÓN	: CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA		

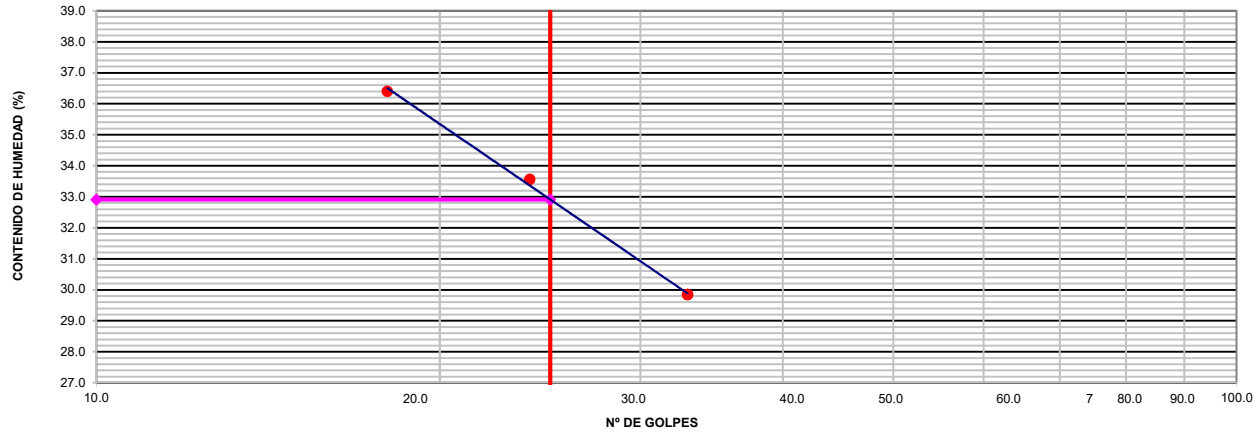
LÍMITE LÍQUIDO

Nº TARRO	10	9	7	
TARRO + SUELO HÚMEDO	33.65	42.89	35.80	
TARRO + SUELO SECO	28.74	35.87	31.02	
AGUA	4.91	7.02	4.78	
PESO DEL TARRO	15.25	14.95	15.00	
PESO DEL SUELO SECO	13.49	20.92	16.02	
% DE HUMEDAD	36.40	33.56	29.84	
Nº DE GOLPES	18	24	33	

LÍMITE PLÁSTICO

Nº TARRO	2	3		
TARRO + SUELO HÚMEDO	21.06	21.25		
TARRO + SUELO SECO	20.10	20.19		
AGUA	0.96	1.06		
PESO DEL TARRO	15.25	15.00		
PESO DEL SUELO SECO	4.85	5.19		
% DE HUMEDAD	19.79	20.42		

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



CONSTANTES FÍSICAS DE LA MUESTRA	
LÍMITE LÍQUIDO	32.91
LÍMITE PLÁSTICO	20.11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	12.80

OBSERVACIONES



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

MTC E 107, E 204 - ASTM D 422 - AASHTO T-11, T-27 Y T-88

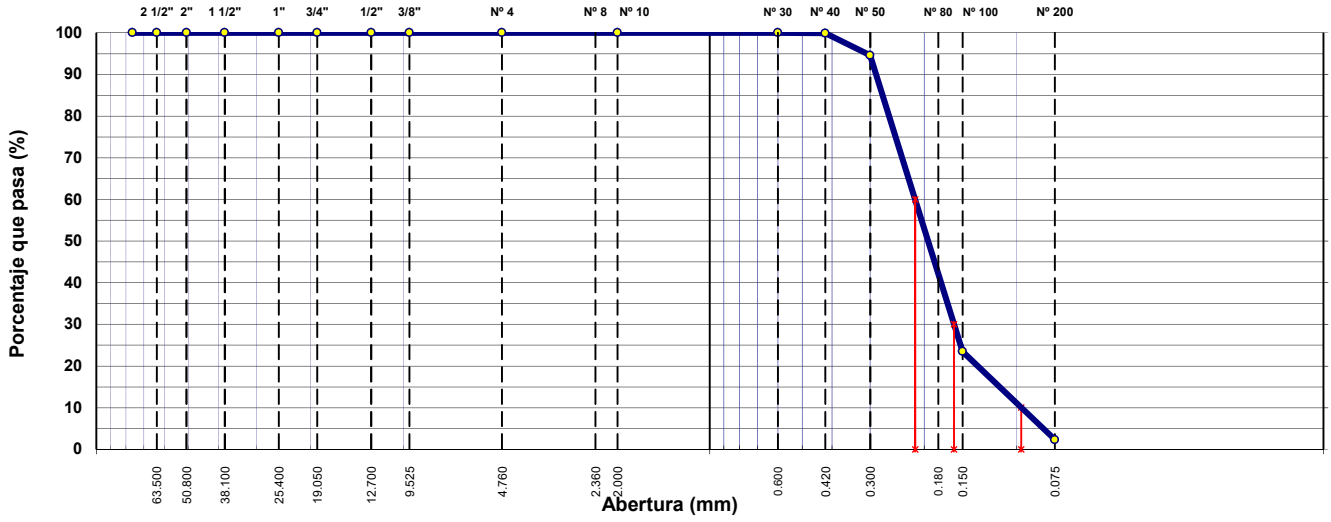
PROYECTO	: REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA	**Nº REGISTRO**	: 05
SOLICITA	: Arq. DANNY PACHECO TORRES	**TÉCNICO**	: J.A.A.L
MATERIAL	: terreno natural	**FECHA**	: MARZO DEL 2022
CALICATA	: C - 3	**HECHO POR**	: J.A.A.L
MUESTRA	: M - 1	**COORD. N.**	: 9402633
PROFUND.	: 0.00 - 1.20m.	**COORD. E.**	: 532247
UBICACIÓN	: CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA		

TAMIZ	ABERT. mm.	PESO RET.	%RET. PARC.	%RET. AC.	% Q' PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				
1/2"	12.700				
3/8"	9.525				
1/4"	6.350				
# 4	4.760				
# 8	2.360				
# 10	2.000				
# 30	0.600				100.0
# 40	0.420	**0.3**	0.2	0.2	99.9
# 50	0.300	**10.5**	5.3	5.4	94.6
# 80	0.180				
# 100	0.150	**142.3**	71.2	76.6	23.5
# 200	0.075	**42.3**	21.2	97.7	2.3
< # 200	FONDO	**4.6**	2.3	100.0	0.0
FRACCIÓN		200.0			
TOTAL		4,362.0			

Descripción suelo: Arena pobremente gradada

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA				
PESO TOTAL	=	4,362.0	gr	
PESO LAVADO	=	4261.7	gr	
PESO FINO	=	200.0	gr	
LÍMITE LÍQUIDO	=	0.00	%	
LÍMITE PLÁSTICO	=	0.00	%	
ÍNDICE PLÁSTICO	=	**NP**	%	
CLASF. AASHTO	=	**A-3**	(0)	
CLASF. SUCCS	=	**SP**		
Ensayo Malla #200	P.S.Seco.	P.S.Lavado	% 200	
	4362.0	4261.7	**2.3**	
% Grava	=	0.0	%	
%Arena	=	97.7	%	
% Fino	=	2.3	%	
% HUMEDAD	P.S.H.	P.S.S	% Humedad	
	566.0	540.2	**4.8%**	
OBSERVACIONES:				

CURVA GRANULOMÉTRICA





LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



LÍMITES DE ATTERBERG

MTC E 110 Y E 111 - ASTM D 4318 - AASHTO T-89 Y T-90

PROYECTO	: **REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA**	**Nº REGISTRO**	: 05
SOLICITA	: **Arq. DANNY PACHECO TORRES**	**TÉCNICO**	: J.A.A.L
MATERIAL	: terreno natural	**FECHA**	: MARZO DEL 2022
CALICATA	: C - 3	**HECHO POR**	: J.A.A.L
MUESTRA	: M - 1	**COORD. N.**	: **9402633**
PROFUND.	: 0.00 - 1.20m.	**COORD. E.**	: **532247**
UBICACIÓN	: CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA		

LÍMITE LÍQUIDO

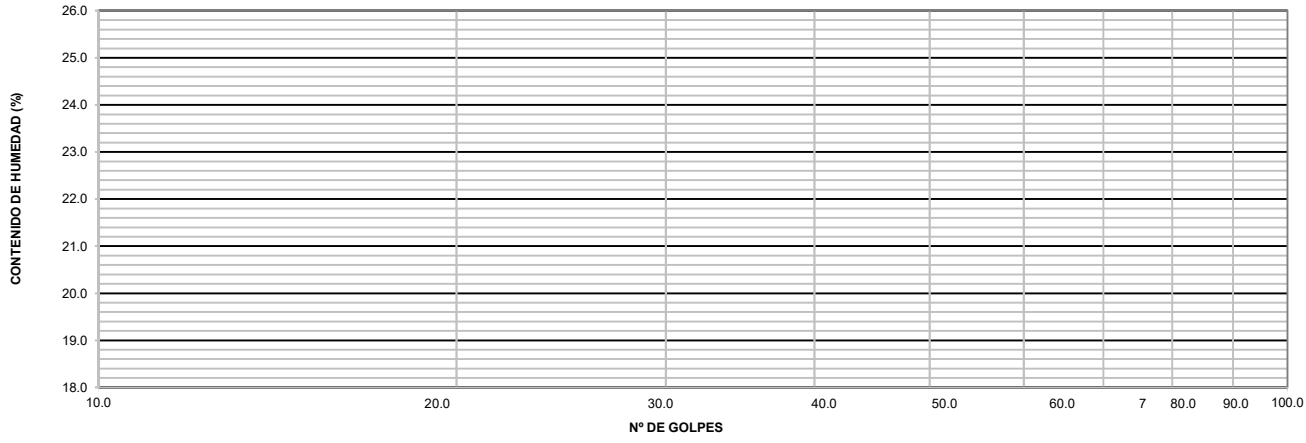
Nº TARRO	20	21	18	
TARRO + SUELO HÚMEDO				
TARRO + SUELO SECO				
AGUA				
PESO DEL TARRO				
PESO DEL SUELO SECO				
% DE HUMEDAD				
Nº DE GOLPES				

LÍMITE PLÁSTICO

Nº TARRO	12	15		
TARRO + SUELO HÚMEDO				
TARRO + SUELO SECO				
AGUA				
PESO DEL TARRO				
PESO DEL SUELO SECO				
% DE HUMEDAD				

NP

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



CONSTANTES FÍSICAS DE LA MUESTRA	
LÍMITE LÍQUIDO	0.00
LÍMITE PLÁSTICO	0.00
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	NP

OBSERVACIONES



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC

R.U.C: 10445719841
ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES
CELULAR :947046637
E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

MTC E 107, E 204 - ASTM D 422 - AASHTO T-11, T-27 Y T-88

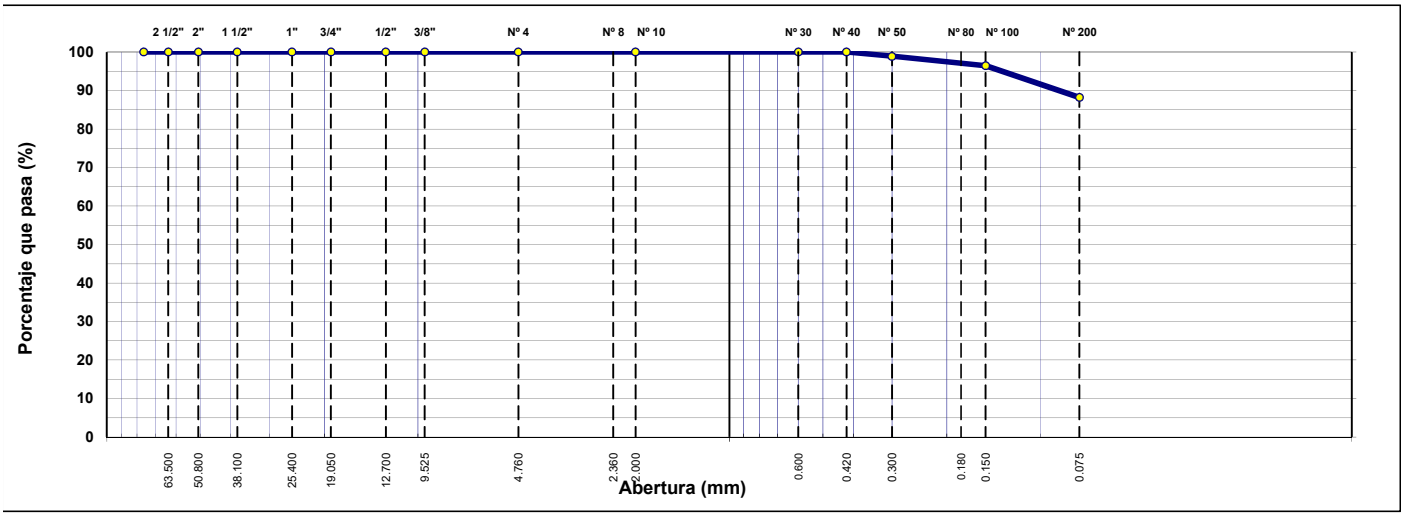
PROYECTO	: REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA	**Nº REGISTRO**	: 06
SOLICITA	: Arq. DANNY PACHECO TORRES	**TÉCNICO**	: J.A.A.L
MATERIAL	: TERRRO NATURAL	**FECHA**	: FEBRERO DEL 2021
CALICATA	: C - 3	**HECHO POR**	: J.A.A.L
MUESTRA	: M - 2	**COORD. N.**	: 9402633
PROFUND.	: 1.20 - 3.00 m	**COORD. E.**	: 532247
UBICACIÓN	: CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA		

TAMIZ	ABERT. mm.	PESO RET.	%RET. PARC.	%RET. AC.	% Q' PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				
1/2"	12.700				
3/8"	9.525				
1/4"	6.350				
# 4	4.760				
# 8	2.360				
# 10	2.000				
# 30	0.600				
# 40	0.420				100.0
# 50	0.300	5.6	1.1	1.1	98.9
# 80	0.180				
# 100	0.150	12.3	2.5	3.6	96.4
# 200	0.075	41.2	8.2	11.8	88.2
< # 200	FONDO	440.9	88.2	100.0	0.0
FRACCIÓN		500.0			
TOTAL		3,520.0			

Descripción suelo: Arcilla de baja plasticidad

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA				
PESO TOTAL	=	3,520.0	gr	
PESO LAVADO	=	416.1	gr	
PESO FINO	=	500.0	gr	
LÍMITE LÍQUIDO	=	37.13	%	
LÍMITE PLÁSTICO	=	23.32	%	
ÍNDICE PLÁSTICO	=	13.81	%	
CLASF. AASHTO	=	A-6	(10)	
CLASF. SUCCS	=	CL		
Ensayo Malla #200	P.S.Seco.	P.S.Lavado	% 200	
	3520.0	416.1	88.2	
% Grava	= 0.0	%		
%Arena	= 11.8	%		
% Fino	= 88.2	%		
% HUMEDAD	P.S.H.	P.S.S	% Humedad	
	500.0	442.3	13.0%	
OBSERVACIONES:				
Se encontró nivel freático a una profundidad de 2.10 m.				

CURVA GRANULOMÉTRICA





LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947048637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



LÍMITES DE ATTERBERG

MTC E 110 Y E 111 - ASTM D 4318 - AASHTO T-89 Y T-90

PROYECTO	: **REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA**	**Nº REGISTRO**	: 06
SOLICITA	: **Arq. DANNY PACHECO TORRES**	**TÉCNICO**	: J.A.A.L
MATERIAL	: TERRRO NATURAL		
CALICATA	: C - 3	**FECHA**	: FEBRERO DEL 2021
MUESTRA	: M - 2	**HECHO POR**	: J.A.A.L
PROFUND.	: 1.20 - 3.00 m	**COORD. N.**	: **9402633**
		COORD. E.	: **532247**
UBICACIÓN	: CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA		

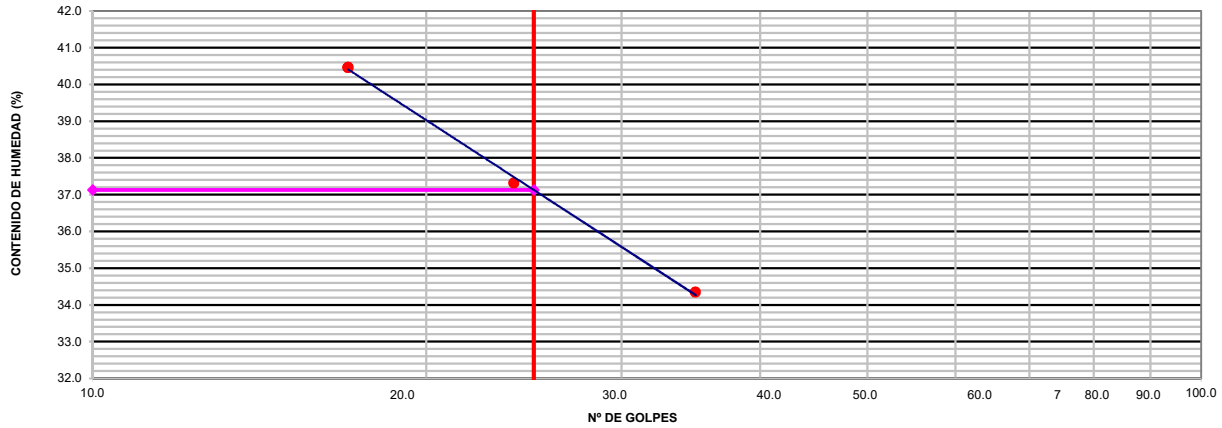
LÍMITE LÍQUIDO

Nº TARRO	6	8	9	
TARRO + SUELO HÚMEDO	34.58	34.10	35.11	
TARRO + SUELO SECO	29.60	28.91	29.39	
AGUA	4.98	5.19	5.72	
PESO DEL TARRO	15.10	15.00	15.25	
PESO DEL SUELO SECO	14.50	13.91	14.14	
% DE HUMEDAD	34.34	37.31	40.45	
Nº DE GOLPES	35	24	17	

LÍMITE PLÁSTICO

Nº TARRO	10	11		
TARRO + SUELO HÚMEDO	22.05	21.85		
TARRO + SUELO SECO	20.75	20.55		
AGUA	1.30	1.30		
PESO DEL TARRO	15.15	15.00		
PESO DEL SUELO SECO	5.60	5.55		
% DE HUMEDAD	23.21	23.42		

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



CONSTANTES FÍSICAS DE LA MUESTRA	
LÍMITE LÍQUIDO	37.13
LÍMITE PLÁSTICO	23.32
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	13.81

OBSERVACIONES



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

MTC E 107, E 204 - ASTM D 422 - AASHTO T-11, T-27 Y T-88

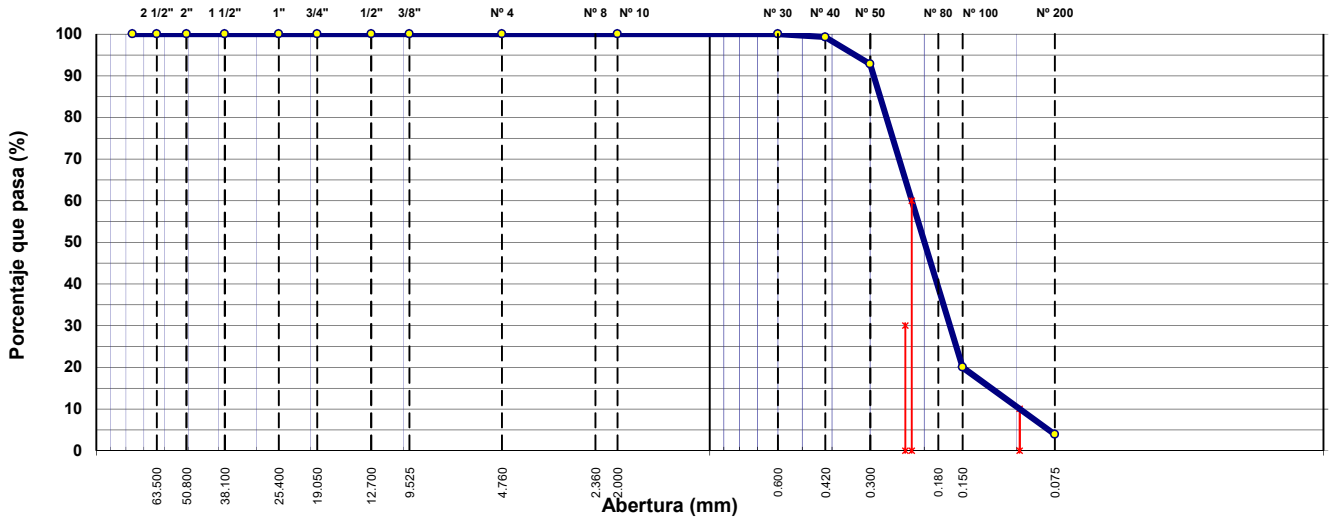
PROYECTO	: REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA	**Nº REGISTRO**	: 07
SOLICITA	: Arq. DANNY PACHECO TORRES	**TÉCNICO**	: J.A.A.L
MATERIAL	: terreno natural	**FECHA**	: MARZO DEL 2022
CALICATA	: C - 4	**HECHO POR**	: J.A.A.L
MUESTRA	: M - 1	**COORD. N.**	: 9402624
PROFUND.	: 0.00 - 1.20 m	**COORD. E.**	: 532214
UBICACIÓN	: CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA		

TAMIZ	ABERT. mm.	PESO RET.	%RET. PARC.	%RET. AC.	% Q' PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				
1/2"	12.700				
3/8"	9.525				
1/4"	6.350				
# 4	4.760				
# 8	2.360				
# 10	2.000				
# 30	0.600				100.0
# 40	0.420	**1.5**	0.8	0.8	99.3
# 50	0.300	**12.9**	6.5	7.2	92.8
# 80	0.180				
# 100	0.150	**145.6**	72.8	80.0	20.0
# 200	0.075	**32.3**	16.2	96.2	3.8
< # 200	FONDO	**7.7**	3.8	100.0	0.0
FRACCIÓN		200.0			
TOTAL		4,574.0			

Descripción suelo: **Arena pobremente gradada**

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA				
PESO TOTAL	=	4,574.0	gr	
PESO LAVADO	=	4397.9	gr	
PESO FINO	=	200.0	gr	
LÍMITE LÍQUIDO	=	0.00	%	
LÍMITE PLÁSTICO	=	0.00	%	
ÍNDICE PLÁSTICO	=	**NP**	%	
CLASF. AASHTO	=	**A-3**	0	
CLASF. SUCCS	=	**SP**		
Ensayo Malla #200	P.S.Seco.	P.S.Lavado	% 200	
	4574.0	4397.9	**3.8**	
% Grava	=	0.0	%	
%Arena	=	96.2	%	
% Fino	=	3.8	%	
% HUMEDAD	P.S.H.	P.S.S	% Humedad	
	425.0	410.3	**3.6%**	
OBSERVACIONES:				

CURVA GRANULOMÉTRICA





LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



LÍMITES DE ATTERBERG

MTC E 110 Y E 111 - ASTM D 4318 - AASHTO T-89 Y T-90

PROYECTO	: **REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA**	**Nº REGISTRO**	: 07
SOLICITA	: **Arq. DANNY PACHECO TORRES**	**TÉCNICO**	: J.A.A.L
MATERIAL	: terreno natural	**FECHA**	: MARZO DEL 2022
CALICATA	: C - 4	**HECHO POR**	: J.A.A.L
MUESTRA	: M - 1	**COORD. N.**	: **9402624**
PROFUND.	: 0.00 - 1.20 m	**COORD. E.**	: **532214**
UBICACIÓN	: CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA		

LÍMITE LÍQUIDO

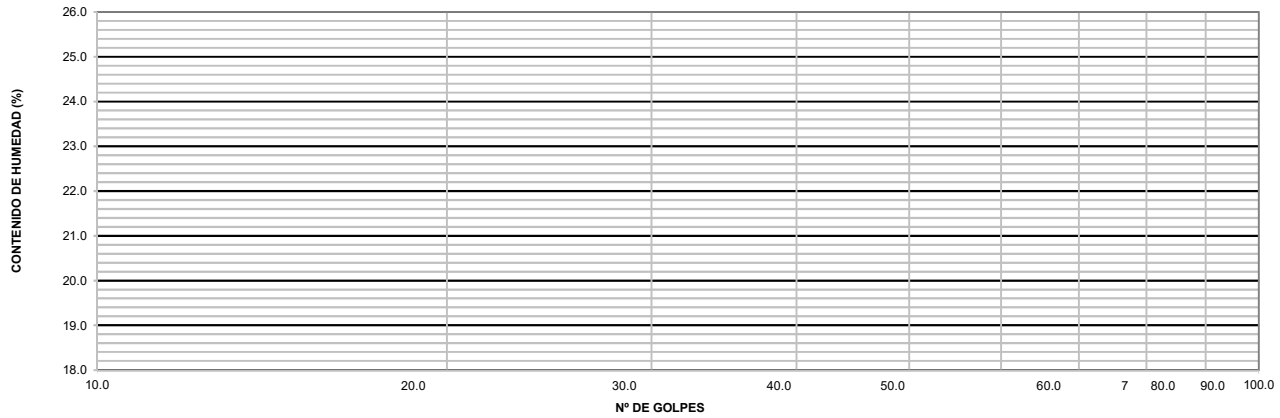
Nº TARRO	9	11	14	
TARRO + SUELO HÚMEDO				
TARRO + SUELO SECO				
AGUA				
PESO DEL TARRO				
PESO DEL SUELO SECO				
% DE HUMEDAD				
Nº DE GOLPES				

LÍMITE PLÁSTICO

Nº TARRO	5	3		
TARRO + SUELO HÚMEDO				
TARRO + SUELO SECO				
AGUA				
PESO DEL TARRO				
PESO DEL SUELO SECO				
% DE HUMEDAD				

NP

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



CONSTANTES FÍSICAS DE LA MUESTRA	
LÍMITE LÍQUIDO	0.00
LÍMITE PLÁSTICO	0.00
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	NP

OBSERVACIONES



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

MTC E 107, E 204 - ASTM D 422 - AASHTO T-11, T-27 Y T-88

PROYECTO	: REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA	**Nº REGISTRO**	: 08
SOLICITA	: Arq. DANNY PACHECO TORRES	**TÉCNICO**	: J.A.A.L
MATERIAL	: TERRRO NATURAL		
CALICATA	: C - 4	**FECHA**	: FEBRERO DEL 2021
MUESTRA	: M - 2	**HECHO POR**	: J.A.A.L
PROFUND.	: 1.40 - 3.00 m	**COORD. N.**	: 9402624
		COORD. E.	: 532214
UBICACIÓN	: CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA		

TAMIZ	ABERT. mm.	PESO RET.	%RET. PARC.	%RET. AC.	% Q' PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				
1/2"	12.700				
3/8"	9.525				
1/4"	6.350				
# 4	4.760				
# 8	2.360				
# 10	2.000				
# 30	0.600				
# 40	0.420				100.0
# 50	0.300	5.4	1.1	1.1	98.9
# 80	0.180				
# 100	0.150	13.4	2.7	3.8	96.2
# 200	0.075	39.5	7.9	11.7	88.3
< # 200	FONDO	441.7	88.3	100.0	0.0
FRACCIÓN		500.0			
TOTAL		6,385.0			

Descripción suelo: Arcilla de baja plasticidad

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

PESO TOTAL	=	6,385.0	gr
PESO LAVADO	=	744.5	gr
PESO FINO	=	500.0	gr
LÍMITE LÍQUIDO	=	36.67	%
LÍMITE PLÁSTICO	=	21.49	%
ÍNDICE PLÁSTICO	=	15.18	%
CLASF. AASHTO	=	A-6	10
CLASF. SUCCS	=	CL	

Ensayo Malla #200	P.S.Seco.	P.S.Lavado	% 200
	6385.0	744.5	88.3

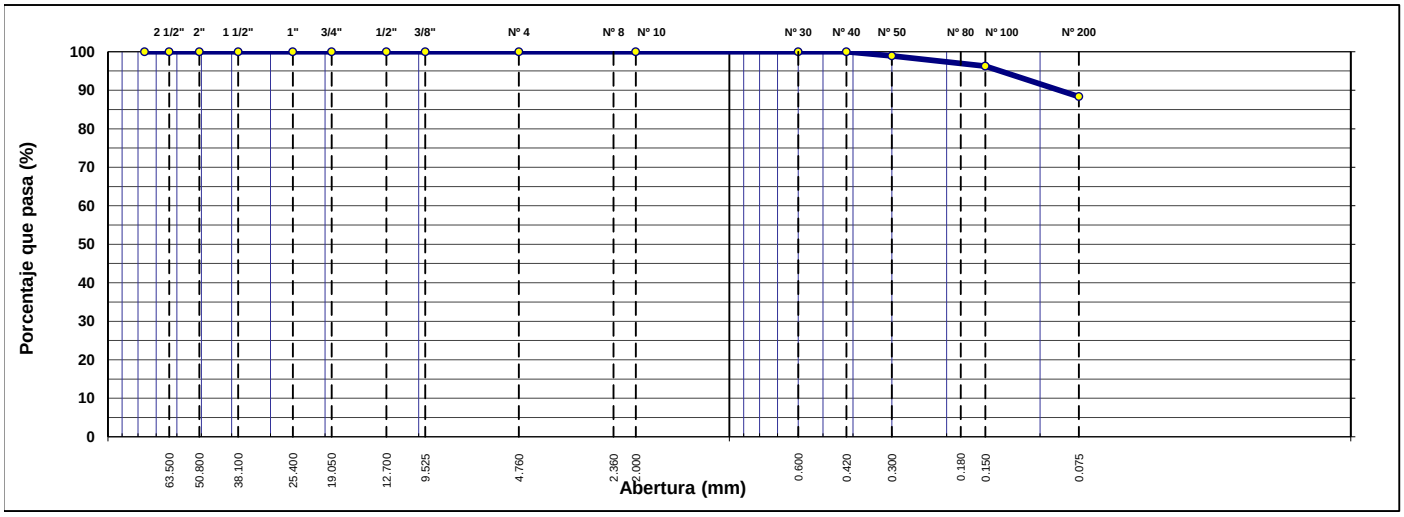
% Grava	=	0.0	%
%Arena	=	11.7	%
% Fino	=	88.3	%

% HUMEDAD	P.S.H.	P.S.S	% Humedad
	500.0	459.3	8.9%

OBSERVACIONES:

Se encontró nivel freático a una profundidad de 2.50 m.

CURVA GRANULOMÉTRICA





LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



LÍMITES DE ATTERBERG

MTC E 110 Y E 111 - ASTM D 4318 - AASHTO T-89 Y T-90

PROYECTO	: **REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA**	**Nº REGISTRO**	: 08
SOLICITA	: **Arq. DANNY PACHECO TORRES**	**TÉCNICO**	: J.A.A.L
MATERIAL	: TERRRO NATURAL		
CALICATA	: C - 4	**FECHA**	: FEBRERO DEL 2021
MUESTRA	: M - 2	**HECHO POR**	: J.A.A.L
PROFUND.	: 1.40 - 3.00 m	**COORD. N.**	: **9402624**
		COORD. E.	: **532214**
UBICACIÓN	: CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA		

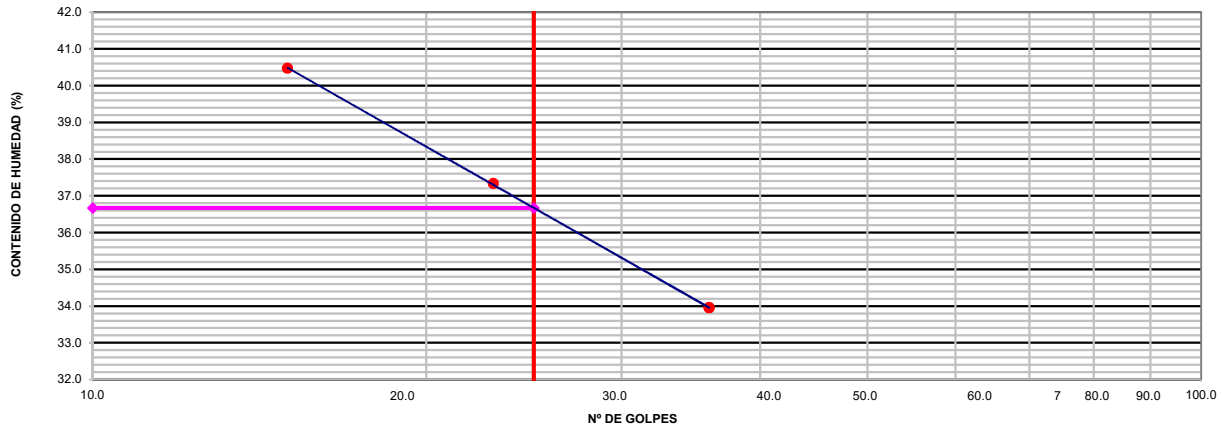
LÍMITE LÍQUIDO

Nº TARRO	12	14	15	
TARRO + SUELO HÚMEDO	32.85	35.05	34.84	
TARRO + SUELO SECO	27.78	29.60	29.85	
AGUA	5.07	5.45	4.99	
PESO DEL TARRO	15.25	15.00	15.15	
PESO DEL SUELO SECO	12.53	14.60	14.70	
% DE HUMEDAD	40.46	37.33	33.95	
Nº DE GOLPES	15	23	36	

LÍMITE PLÁSTICO

Nº TARRO	12	13		
TARRO + SUELO HÚMEDO	21.28	21.63		
TARRO + SUELO SECO	20.12	20.51		
AGUA	1.16	1.12		
PESO DEL TARRO	15.00	15.00		
PESO DEL SUELO SECO	5.12	5.51		
% DE HUMEDAD	22.66	20.33		

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



CONSTANTES FÍSICAS DE LA MUESTRA	
LÍMITE LÍQUIDO	36.67
LÍMITE PLÁSTICO	21.49
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	15.18

OBSERVACIONES



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

MTC E 107, E 204 - ASTM D 422 - AASHTO T-11, T-27 Y T-88

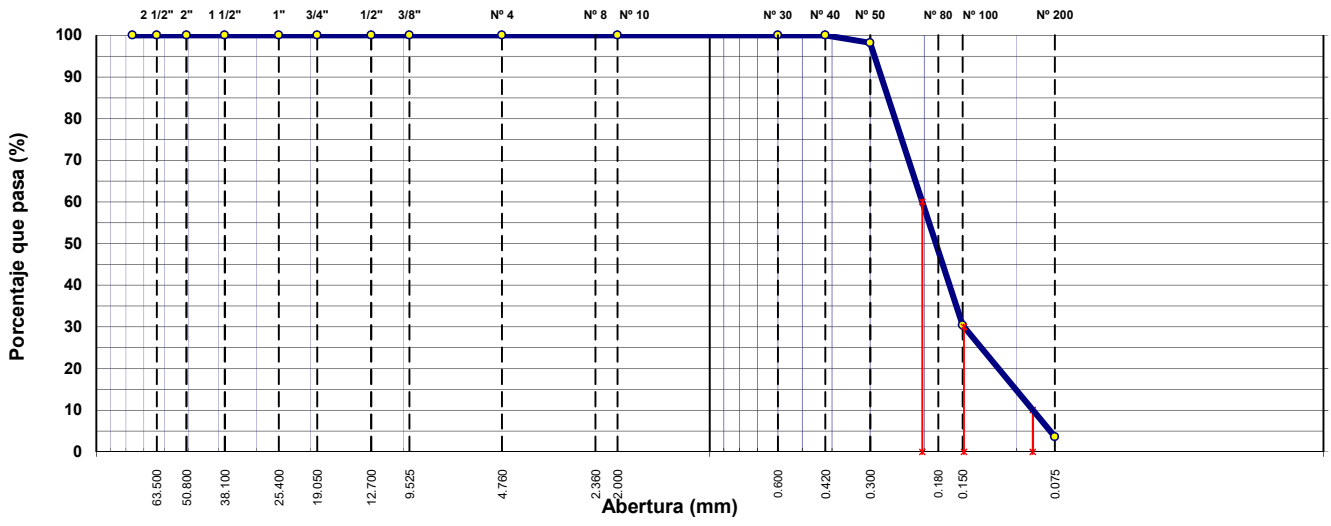
PROYECTO	: REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA	Nº REGISTRO	: 09
SOLICITA	: Arq. DANNY PACHECO TORRES	TÉCNICO	: J.A.A.L
MATERIAL	: terreno natural	FECHA	: MARZO DEL 2022
CALICATA	: C - 5	HECHO POR	: J.A.A.L
MUESTRA	: M - 1	COORD. N.	: 9402637
PROFUND.	: 0.00 - 1.10 m	COORD. E.	: 532193
UBICACIÓN	: CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA		

TAMIZ	ABERT. mm.	PESO RET.	%RET. PARC.	%RET. AC.	% Q' PASA	
3"	76.200					
2 1/2"	63.500					
2"	50.800					
1 1/2"	38.100					
1"	25.400					
3/4"	19.050					
1/2"	12.700					
3/8"	9.525					
1/4"	6.350					
# 4	4.760					
# 8	2.360					
# 10	2.000					
# 30	0.600				100.0	
# 40	0.420	**0.0**	0.0	0.0	100.0	
# 50	0.300	**3.6**	1.8	1.8	98.2	
# 80	0.180					
# 100	0.150	**135.6**	67.8	69.6	30.4	
# 200	0.075	**53.6**	26.8	96.4	3.6	
< # 200	FONDO	**7.2**	3.6	100.0	0.0	
FRACCIÓN		200.0				
TOTAL		2,865.0				

Descripción suelo: Arena pobremente gradada

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA				
PESO TOTAL	=	2,865.0	gr	
PESO LAVADO	=	2761.9	gr	
PESO FINO	=	200.0	gr	
LÍMITE LÍQUIDO	=	0.00	%	
LÍMITE PLÁSTICO	=	0.00	%	
ÍNDICE PLÁSTICO	=	**NP**	%	
CLASF. AASHTO	=	**A-3**	[0]	
CLASF. SUCCS	=	**SP**		
Ensayo Malla #200	P.S.Seco.	P.S.Lavado	% 200	
	2865.0	2761.9	**3.6**	
% Grava	= 0.0	%		
%Arena	= 96.4	%		
% Fino	= 3.6	%		
% HUMEDAD	P.S.H.	P.S.S	% Humedad	
	500.0	475.5	**5.2%**	
OBSERVACIONES:				

CURVA GRANULOMÉTRICA





LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



LÍMITES DE ATTERBERG

MTC E 110 Y E 111 - ASTM D 4318 - AASHTO T-89 Y T-90

PROYECTO	**: REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA**	**Nº REGISTRO**	: 09
SOLICITA	**: Arq. DANNY PACHECO TORRES**	**TÉCNICO**	: J.A.A.L
MATERIAL	: terreno natural	**FECHA**	: MARZO DEL 2022
CALICATA	: C - 5	**HECHO POR**	: J.A.A.L
MUESTRA	: M - 1	**COORD. N.**	: **9402637**
PROFUND.	: 0.00 - 1.10 m	**COORD. E.**	: **532193**
UBICACIÓN	: CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA		

LÍMITE LÍQUIDO

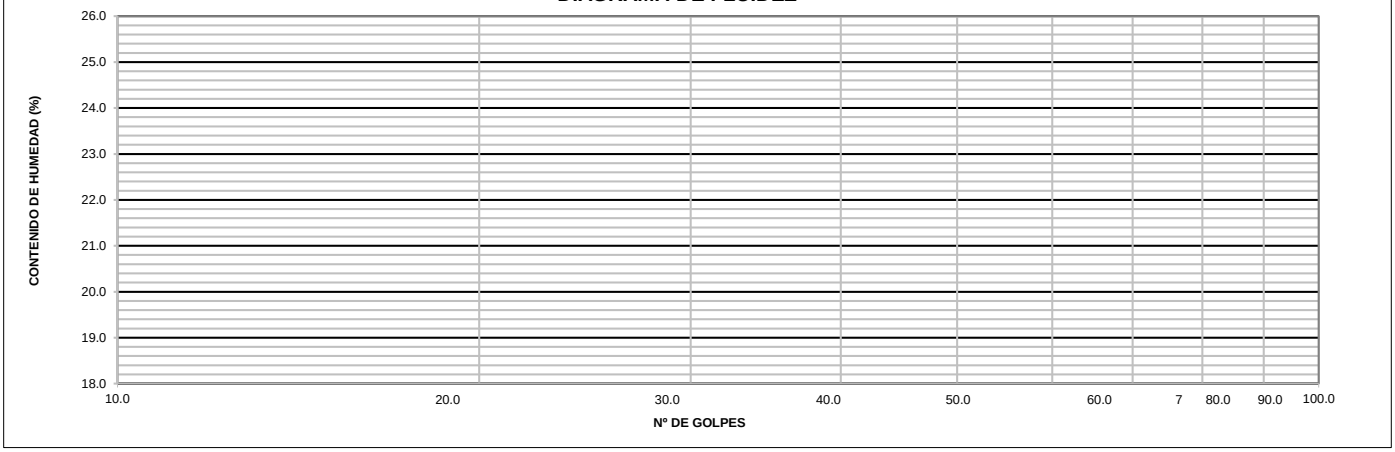
Nº TARRO	10	15	14	
TARRO + SUELO HÚMEDO				
TARRO + SUELO SECO				
AGUA				
PESO DEL TARRO				
PESO DEL SUELO SECO				
% DE HUMEDAD				
Nº DE GOLPES				

LÍMITE PLÁSTICO

Nº TARRO	9	7		
TARRO + SUELO HÚMEDO				
TARRO + SUELO SECO				
AGUA				
PESO DEL TARRO				
PESO DEL SUELO SECO				
% DE HUMEDAD				

NP

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



CONSTANTES FÍSICAS DE LA MUESTRA	
LÍMITE LÍQUIDO	0.00
LÍMITE PLÁSTICO	0.00
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	NP

OBSERVACIONES



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

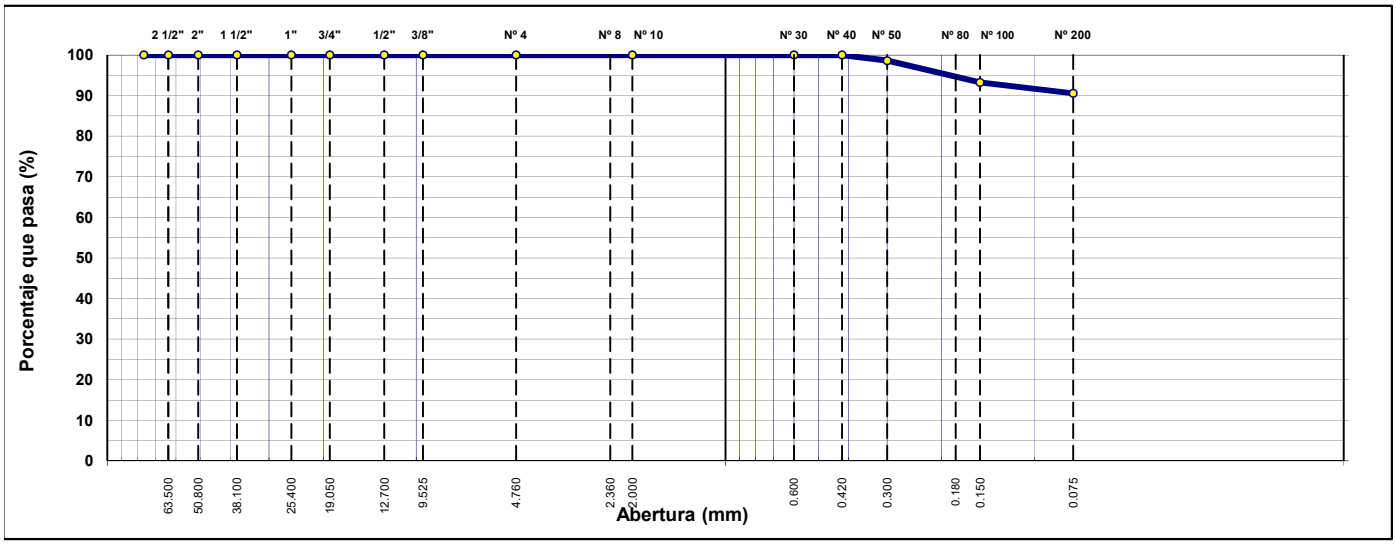
MTC E 107, E 204 - ASTM D 422 - AASHTO T-11, T-27 Y T-88

PROYECTO	: REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA	**Nº REGISTRO**	: 10
SOLICITA	: Arq. DANNY PACHECO TORRES	**TÉCNICO**	: J.A.A.L
MATERIAL	: TERRRO NATURAL		
CALICATA	: C - 5	**FECHA**	: MARZO DEL 2022
MUESTRA	: M - 2	**HECHO POR**	: J.A.A.L
PROFUND.	: 1.10 - 3.00 m	**COORD. N.**	: 9402637
		COORD. E.	: 532193
UBICACIÓN	: CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA		

TAMIZ	ABERT. mm.	PESO RET.	%RET. PARC.	%RET. AC.	% Q' PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				
1/2"	12.700				
3/8"	9.525				
1/4"	6.350				
# 4	4.760				
# 8	2.360				
# 10	2.000				
# 30	0.600				
# 40	0.420				100.0
# 50	0.300	6.9	1.4	1.4	98.6
# 80	0.180				
# 100	0.150	26.8	5.4	6.7	93.3
# 200	0.075	13.4	2.7	9.4	90.6
< # 200	FONDO	452.9	90.6	100.0	0.0
FRACCIÓN		500.0			
TOTAL		3,619.0			
Descripción suelo:		Arcilla de baja plasticidad			

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA				
PESO TOTAL	=	3,619.0	gr	
PESO LAVADO	=	340.9	gr	
PESO FINO	=	500.0	gr	
LÍMITE LÍQUIDO	=	35.05	%	
LÍMITE PLÁSTICO	=	19.98	%	
INDICE PLÁSTICO	=	15.07	%	
CLASF. AASHTO	=	**A-6**	(11)	
CLASF. SUCCS	=	**CL**		
Ensayo Malla #200	P.S.Seco.	P.S.Lavado	% 200	
	3619.0	340.9	**90.6**	
% Grava	= 0.0	%		
%Arena	= 9.4	%		
% Fino	= 90.6	%		
% HUMEDAD	P.S.H.	P.S.S	% Humedad	
	500.0	445.3	**12.3%**	
OBSERVACIONES:				
Se encontró nivel freático a una profundidad de 2.20 m.				

CURVA GRANULOMÉTRICA





LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



LÍMITES DE ATTERBERG

MTC E 110 Y E 111 - ASTM D 4318 - AASHTO T-89 Y T-90

PROYECTO	: REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA	**Nº REGISTRO**	: 10
SOLICITA	: Arq. DANNY PACHECO TORRES	**TÉCNICO**	: J.A.A.L
MATERIAL	: TERRRO NATURAL		
CALICATA	: C - 5	**FECHA**	: MARZO DEL 2022
MUESTRA	: M - 2	**HECHO POR**	: J.A.A.L
PROFUND.	: 1.10 - 3.00 m		
UBICACIÓN	: CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA		

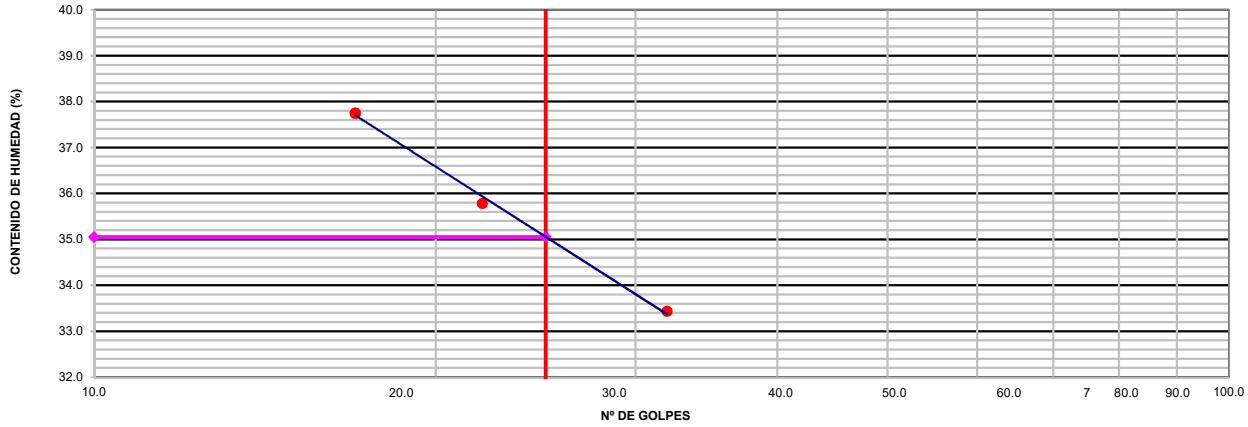
LÍMITE LÍQUIDO

Nº TARRO	7	9	6	
TARRO + SUELO HÚMEDO	37.88	40.80	41.20	
TARRO + SUELO SECO	33.15	34.74	34.98	
AGUA	4.73	6.06	6.22	
PESO DEL TARRO	19.00	17.80	18.50	
PESO DEL SUELO SECO	14.15	16.94	16.48	
% DE HUMEDAD	33.43	35.77	37.74	
Nº DE GOLPES	32	22	17	

LÍMITE PLÁSTICO

Nº TARRO	10	11		
TARRO + SUELO HÚMEDO	23.84	23.12		
TARRO + SUELO SECO	22.47	22.18		
AGUA	1.37	0.94		
PESO DEL TARRO	15.50	17.55		
PESO DEL SUELO SECO	6.97	4.63		
% DE HUMEDAD	19.66	20.30		

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



CONSTANTES FÍSICAS DE LA MUESTRA	
LÍMITE LÍQUIDO	35.05
LÍMITE PLÁSTICO	19.98
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	15.07

OBSERVACIONES



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

MTC E 107, E 204 - ASTM D 422 - AASHTO T-11, T-27 Y T-88

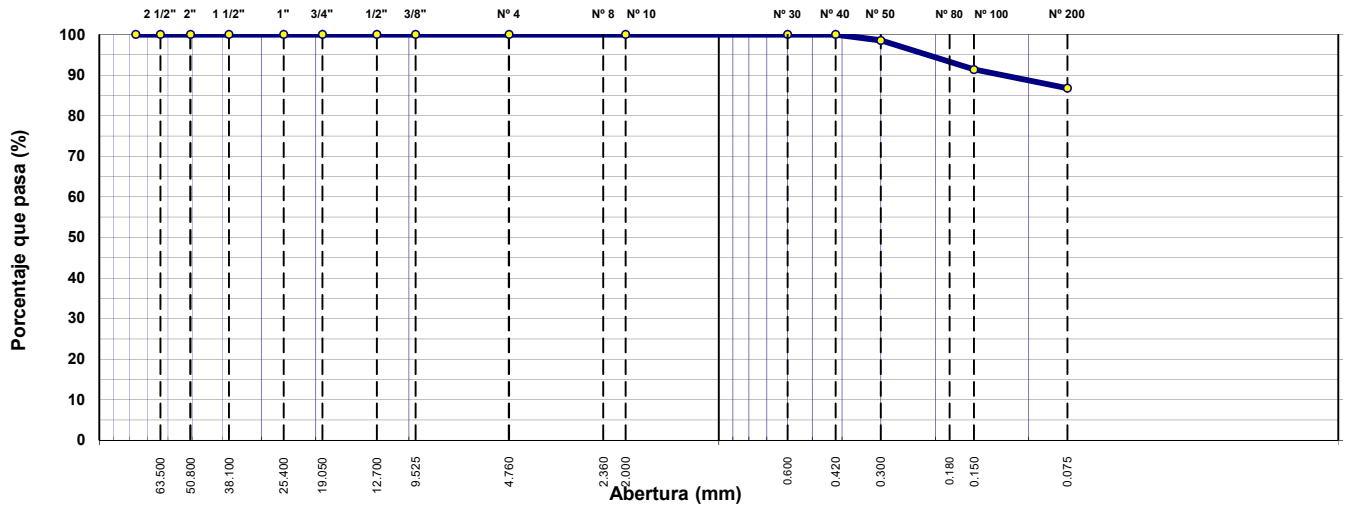
PROYECTO	: REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA	**Nº REGISTRO**	: 11
SOLICITA	: Arq. DANNY PACHECO TORRES	**TÉCNICO**	: J.A.A.L
MATERIAL	: TERRRO NATURAL		
CALICATA	: C - 6	**FECHA**	: MARZO DEL 2022
MUESTRA	: M - 2	**HECHO POR**	: J.A.A.L
PROFUND.	: 1.00 - 3.00 m	**COORD. N.**	: **9402651**
		COORD. E.	: **532220**
UBICACIÓN	: CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA		

TAMIZ	ABERT. mm.	PESO RET.	%RET. PARC.	%RET. AC.	% Q' PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				
1/2"	12.700				
3/8"	9.525				
1/4"	6.350				
# 4	4.760				
# 8	2.360				
# 10	2.000				
# 30	0.600				
# 40	0.420				100.0
# 50	0.300	7.3	1.5	1.5	98.5
# 80	0.180				
# 100	0.150	35.8	7.2	8.6	91.4
# 200	0.075	23.1	4.6	13.2	86.8
< # 200	FONDO	433.8	86.8	100.0	0.0
FRACCIÓN		500.0			
TOTAL		4,085.0			

Descripción suelo: Arcilla de baja plasticidad

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA				
PESO TOTAL	=	4,085.0	gr	
PESO LAVADO	=	540.9	gr	
PESO FINO	=	500.0	gr	
LÍMITE LÍQUIDO	=	37.61	%	
LÍMITE PLÁSTICO	=	20.66	%	
ÍNDICE PLÁSTICO	=	16.95	%	
CLASF. AASHTO	=	**A-6**	(11)	
CLASF. SUCCS	=	**CL**		
Ensayo Malla #200	P.S.Seco.	P.S.Lavado	% 200	
	4085.0	540.9	**86.8**	
% Grava	= 0.0	%		
%Arena	= 13.2	%		
% Fino	= 86.8	%		
% HUMEDAD	P.S.H.	P.S.S	% Humedad	
	500.0	448.3	**11.5%**	
OBSERVACIONES:				
Se encontró nivel freático a una profundidad de 2.20 m.				

CURVA GRANULOMÉTRICA





LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



LÍMITES DE ATTERBERG

MTC E 110 Y E 111 - ASTM D 4318 - AASHTO T-89 Y T-90

PROYECTO	: REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA	**Nº REGISTRO**	: 11
SOLICITA	: Arq. DANNY PACHECO TORRES	**TÉCNICO**	: J.A.A.L
MATERIAL	: TERRRO NATURAL		
CALICATA	: C - 6	**FECHA**	: MARZO DEL 2022
MUESTRA	: M - 2	**HECHO POR**	: J.A.A.L
PROFUND.	: 1.00 - 3.00 m	**COORD. N.**	: **9402651**
		COORD. E.	: **532220**
UBICACIÓN	: CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA		

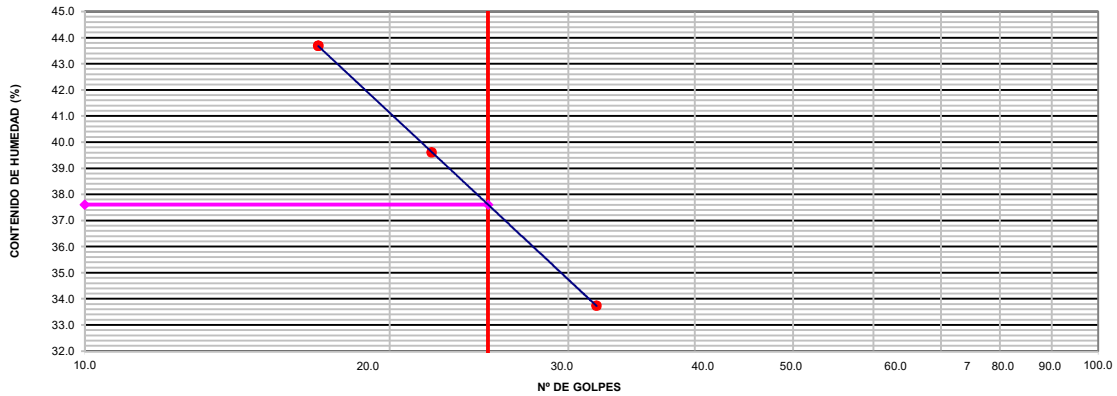
LÍMITE LÍQUIDO

Nº TARRO	22	24	21	
TARRO + SUELO HÚMEDO	38.90	42.44	38.76	
TARRO + SUELO SECO	33.88	35.45	32.60	
AGUA	5.02	6.99	6.16	
PESO DEL TARRO	19.00	17.80	18.50	
PESO DEL SUELO SECO	14.88	17.65	14.10	
% DE HUMEDAD	33.74	39.60	43.69	
Nº DE GOLPES	32	22	17	

LÍMITE PLÁSTICO

Nº TARRO	17	20		
TARRO + SUELO HÚMEDO	24.23	23.98		
TARRO + SUELO SECO	22.72	22.89		
AGUA	1.51	1.09		
PESO DEL TARRO	15.50	17.55		
PESO DEL SUELO SECO	7.22	5.34		
% DE HUMEDAD	20.91	20.41		

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



CONSTANTES FÍSICAS DE LA MUESTRA	
LÍMITE LÍQUIDO	37.61
LÍMITE PLÁSTICO	20.66
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	16.95

OBSERVACIONES



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

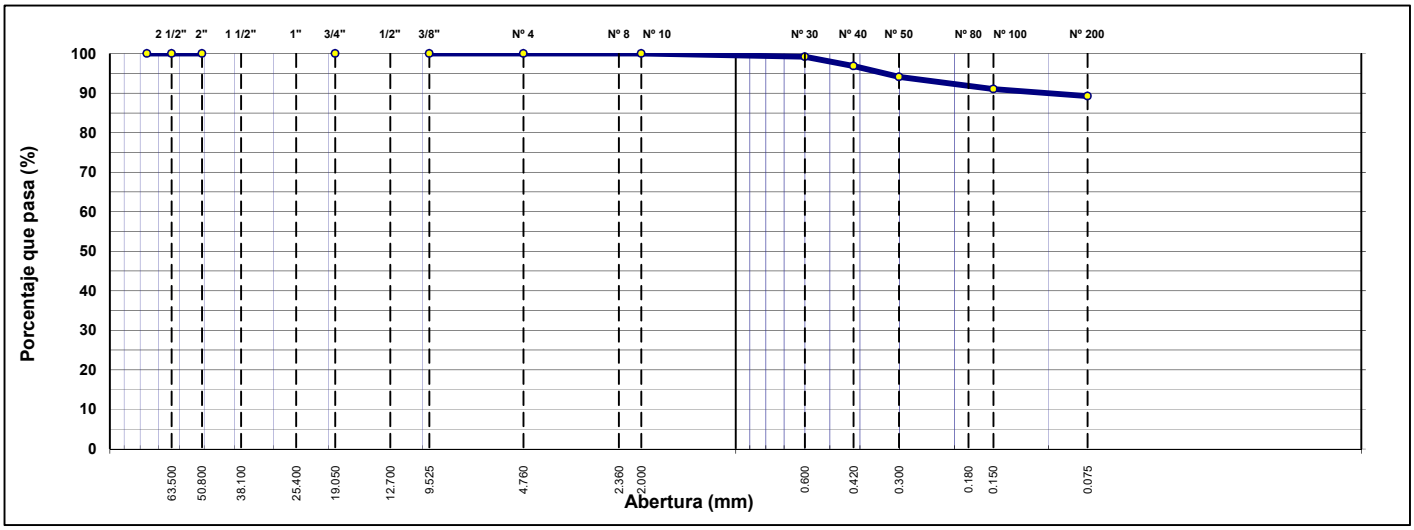
MTC E 107, E 204 - ASTM D 422 - AASHTO T-11, T-27 Y T-88

PROYECTO	: REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA	**Nº REGISTRO**	: 12
SOLICITA	: Arq. DANNY PACHECO TORRES	**TÉCNICO**	: J.A.A.L
MATERIAL	: TERRRO NATURAL		
CALICATA	: C - 7	**FECHA**	: MARZO DEL 2022
MUESTRA	: M - 1	**HECHO POR**	: J.A.A.L
PROFUND.	: 0.00 - 3.00 m.	**COORD. N.**	: 9402657
		COORD. E.	: 532190
UBICACIÓN	: CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA		

TAMIZ	ABERT. mm.	PESO RET.	%RET. PARC.	%RET. AC.	% Q' PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				
1/2"	12.700				
3/8"	9.525				
1/4"	6.350				
# 4	4.760				
# 8	2.360				
# 10	2.000				100.0
# 30	0.600	3.8	0.8	0.8	99.2
# 40	0.420	11.9	2.4	3.1	96.9
# 50	0.300	13.6	2.7	5.9	94.1
# 80	0.180				
# 100	0.150	15.6	3.1	9.0	91.0
# 200	0.075	8.6	1.7	10.7	89.3
< # 200	FONDO	**446.5**	89.3	100.0	0.0
FRACCIÓN		500.0			
TOTAL		5,236.0			
Descripción suelo:		**Arcilla de baja plasticidad**			

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA				
PESO TOTAL	=	5,236.0	gr	
PESO LAVADO	=	560.3	gr	
PESO FINO	=	500.0	gr	
LÍMITE LÍQUIDO	=	38.35	%	
LÍMITE PLÁSTICO	=	21.38	%	
ÍNDICE PLÁSTICO	=	16.97	%	
CLASF. AASHTO	=	**A-6**	[11]	
CLASF. SUCCS	=	**CL**		
Ensayo Malla #200	P.S.Seco.	P.S.Lavado	% 200	
	100.0	96.5	**3.5**	
% Grava	= 0.0	%		
%Arena	= 10.7	%		
% Fino	= 89.3	%		
% HUMEDAD	P.S.H.	P.S.S	% Humedad	
	500.0	450.1	**11.1%**	
OBSERVACIONES:				
Se encontró nivel freático a una profundidad de 2.00 m.				

CURVA GRANULOMÉTRICA





LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



LÍMITES DE ATTERBERG

MTC E 110 Y E 111 - ASTM D 4318 - AASHTO T-89 Y T-90

PROYECTO	: REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA	**Nº REGISTRO**	: 12
SOLICITA	: Arq. DANNY PACHECO TORRES	**TÉCNICO**	: J.A.A.L
MATERIAL	: TERRRO NATURAL		
CALICATA	: C - 7	**FECHA**	: MARZO DEL 2022
MUESTRA	: M - 1	**HECHO POR**	: J.A.A.L
PROFUND.	: 0.00 - 3.00 m.	**COORD. N.**	: 9402657
		COORD. E.	: 532190
UBICACIÓN	: CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA		

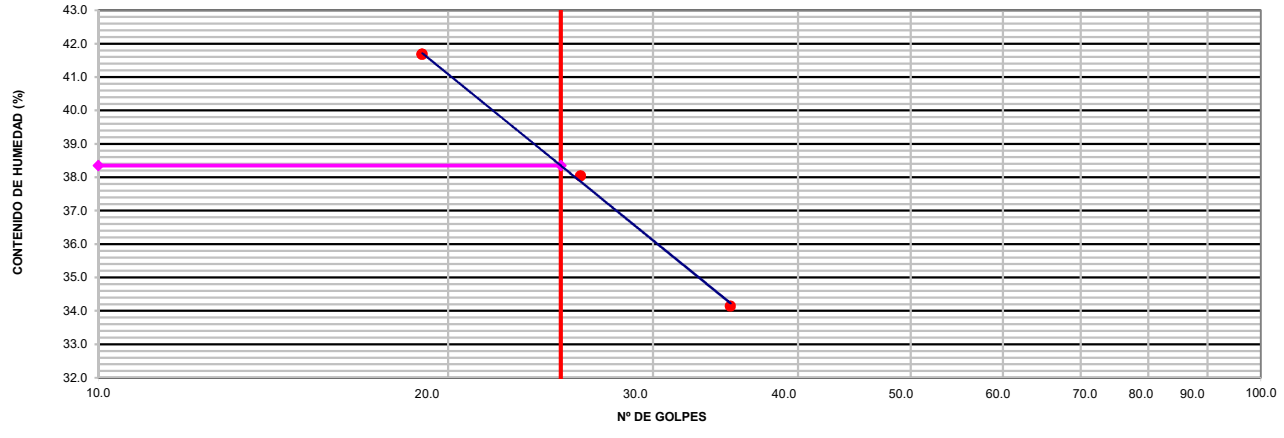
LÍMITE LÍQUIDO

Nº TARRO	16	18	19	
TARRO + SUELO HÚMEDO	35.65	41.23	38.65	
TARRO + SUELO SECO	31.54	34.87	32.87	
AGUA	4.11	6.36	5.78	
PESO DEL TARRO	19.50	18.15	19.00	
PESO DEL SUELO SECO	12.04	16.72	13.87	
% DE HUMEDAD	34.14	38.04	41.67	
Nº DE GOLPES	35	26	19	

LÍMITE PLÁSTICO

Nº TARRO	17	20		
TARRO + SUELO HÚMEDO	23.30	22.87		
TARRO + SUELO SECO	21.93	21.93		
AGUA	1.37	0.94		
PESO DEL TARRO	15.50	17.55		
PESO DEL SUELO SECO	6.43	4.38		
% DE HUMEDAD	21.31	21.46		

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



CONSTANTES FÍSICAS DE LA MUESTRA	
LÍMITE LÍQUIDO	**38.35**
LÍMITE PLÁSTICO	**21.38**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**16.97**

OBSERVACIONES



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

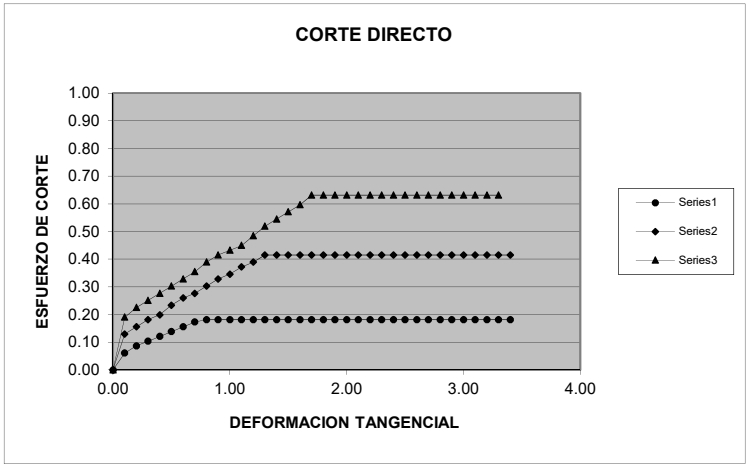
CELULAR : 947046637

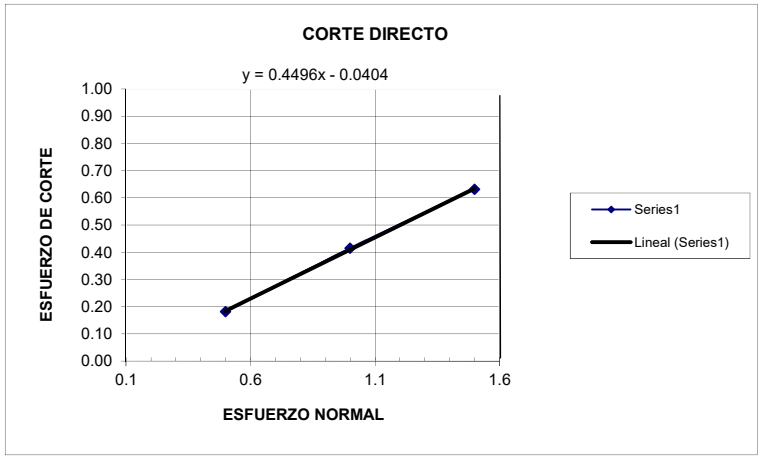
E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



ENSAYO DE CORTE DIRECTO BAJO CONDICIONES NO CONSOLIDADAS ASTM 3080 - 04

PROYECTO	**REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA**		
SOLICITANTE	**PROYECTISTA ARQ. DANNY PACHECO TORRES**		
REFERENCIA	ESTUDIO DE SUELOS		
FECHA DE RECEPCION	MARZO DEL 2022	**FECHA DE INICIO**	MARZO DEL 2022
UBICACIÓN	CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA		
MUESTRA	**CALICATA Nº 03 / M-2 PROFUNDIDAD: 1.20 - 3.00m**		
REFERENCIAS DE LA MUESTRA	**ARCILLA LIMOSA MARRON CLARO**		
		DESCRIPCION	ARCILLA LIMOSA
PRESENTACION	MUESTRA ALTERADA	**VELOCIDAD DE CORTE**	0.50 mm/min





cohesion	0.022
angulo de friccion	**24** °
Peso volumetrico	1.68



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841
ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES
CELULAR : 947046637
E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



CAPACIDAD PORTANTE Y PRESION DE TRABAJO

PROYECTO	:	*REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA*
SOLICITA	:	*PROYECTISTA ARQ. DANNY PACHECO TORRES*
UBICACIÓN	:	*CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA*
MUESTRA	:	***CALICATA Nº 03 / M- 2 PROF. : 1.20 - 3.00 m.***
FECHA	:	*MARZO DEL 2022*

TIPO DE ESCTRUTURA	Df m	B m	g gr/cm^3	C Kg/cm^2	f	N'c	N'q	N'g	Qc Kg/cm^2	Pt Kg/cm^2
ZAPATAS AISLADAS	0.80	1.10	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**1.15**	**0.38**
	1.00	1.10	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**1.33**	**0.44**
	1.20	1.10	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**1.50**	**0.50**
	1.40	1.10	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**1.68**	**0.56**
	1.60	1.10	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**1.85**	**0.62**
	1.80	1.30	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**2.05**	**0.68**
	2.00	1.30	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**2.23**	**0.74**
	2.20	1.30	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**2.40**	**0.80**
	2.40	1.30	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**2.58**	**0.86**
	2.60	1.30	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**2.75**	**0.92**
	3.00	1.50	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**3.13**	**1.04**
	3.20	1.50	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**3.30**	**1.10**
	3.40	1.50	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**3.48**	**1.16**
	3.60	1.50	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**3.65**	**1.22**
	3.80	1.50	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**3.83**	**1.28**
CIMIENTOS CORRIDOS	0.80	0.80	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**1.14**	**0.38**
	1.00	0.80	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**1.32**	**0.44**
	1.20	0.80	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**1.49**	**0.50**
	1.40	0.80	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**1.67**	**0.56**
	1.60	0.80	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**1.84**	**0.61**
	1.80	1.00	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**2.05**	**0.68**
	2.00	1.00	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**2.22**	**0.74**
	2.20	1.00	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**2.40**	**0.80**
	2.40	1.00	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**2.57**	**0.86**
	2.60	1.00	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**2.75**	**0.92**
	3.00	1.10	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**3.11**	**1.04**
	3.20	1.10	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**3.29**	**1.10**
	3.40	1.10	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**3.46**	**1.15**
	3.60	1.10	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**3.64**	**1.21**
	3.80	1.10	1.68	0.022	24	14.1	5.2	2.0	**3.81**	**1.27**

DONDE:

g	:	*PESO VOLUMETRICO*	***Df***	:	*PROFUNDIDAD DE CIMENTACION*
f	:	*ANGULO DE ROZAMIENTO INTERNO*	***Pt***	:	*PRESION DE TRABAJO : **Qc/F***
Qc	:	*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***



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR :947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



CALCULO DE ASENTAMIENTO DIFERENCIAL

PROYECTO:	**REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA**
SOLICITA:	**Arq. DANNY PACHECO TORRES**
UBICACIÓN:	**CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA**
MUESTRA:	**CALICATA N° 03 MUESTRA: 02 PROFUNDIDAD: 1.20 - 3.00 m.**
FECHA:	**MARZO DEL 2022**

q (Kg/cm2)	B (m)	u	If (cm/m)	Es (Kg/cm2)	Si (cms)
0.92	1.3	0.25	153	1500	0.11

$$Si = \frac{q\ B\ (1 - u2)\ If}{Es} \quad \text{..... (I)}$$

Donde:

Si = Asentamiento Diferencial probable (CMS)
u = Relación de Poisson
Es = Modulo de Elasticidad (Kg/cm2)
If = Factor de Forma (cm/m)
q = Presión de Trabajo (Ton/m2)
B = Ancho de Cimentación (m)

Si: 0.10 cms.



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841
ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES
CELULAR :947046637
E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



ANALISIS QUIMICO POR AGRESIVIDAD

OBRA	:	**REHABILITACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION – PROVINCIA PIURA – REGION PIURA**
SOLICITA	:	**Arq. DANNY PACHECO TORRES**
LUGAR	:	CENTRO POBLADO: MONTE REDONDO DISTRITO: LA UNION PROVINCIA: PIURA
FECHA	:	MARZO DEL 2022

MUESTRA	PROFUNDIDAD m.	SALES SOLUBLES %.	CLORUROS %	SULFATOS %.	CARBONATOS %.
C - 1 / M - 2	1.80 - 3.00	0.0315	0.024	0.0195	0.0000
C - 2/ M - 2	2.00 -3.00	0.0415	0.025	0.0164	0.0000
C - 3/ M - 2	1.20 -3.00	0.0566	0.024	0.0178	0.0000
C - 4/ M - 2	1.20 -3.00	0.0352	0.026	0.0184	0.0000
C - 5/ M - 2	1.10 -3.00	0.4140	0.023	0.0169	0.0000
C - 6 / M - 1	1.00 - 3.00	0.0562	0.024	0.0124	0.0000
C - 7/ M - 1	0.00 -3.00	0.0474	0.023	0.0174	0.0000

Nota: **El Material utilizado para este ensayo es suelo natural proveniente de la zona de estudio el cual se evidencia un suelos homogeneo para las calicatas excavadas.**

	FACTORES PERMISIBLES	ESTADO
SULFATOS Y CLORUTOS	0 - 0.10	NORMAL
	0.10 - 0.20	MODERADA
	> 0.20	SEVERA
SALES SOLUBLES	0 - 0.50	NORMAL
	0.50 - 1.00	MODERADA
	> 1.00	SEVERA



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS“GEOTEC”
R.U.C: 10445719841
ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES
CELULAR :947046637
E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



TESTIMONIO FOTOGRAFICO



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR: 947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



TESTIMONIO FOTOGRAFICO

EXCAVACION DE CALICATAS N° 01







LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR: 947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



TESTIMONIO FOTOGRAFICO

EXCAVACION DE CALICATAS N° 01







LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR: 947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



TESTIMONIO FOTOGRAFICO

EXCAVACION DE CALICATAS N° 02







LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR: 947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



TESTIMONIO FOTOGRAFICO

EXCAVACION DE CALICATAS N° 02







LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR: 947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



TESTIMONIO FOTOGRAFICO

EXCAVACION DE CALICATAS N° 03







LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR: 947046637

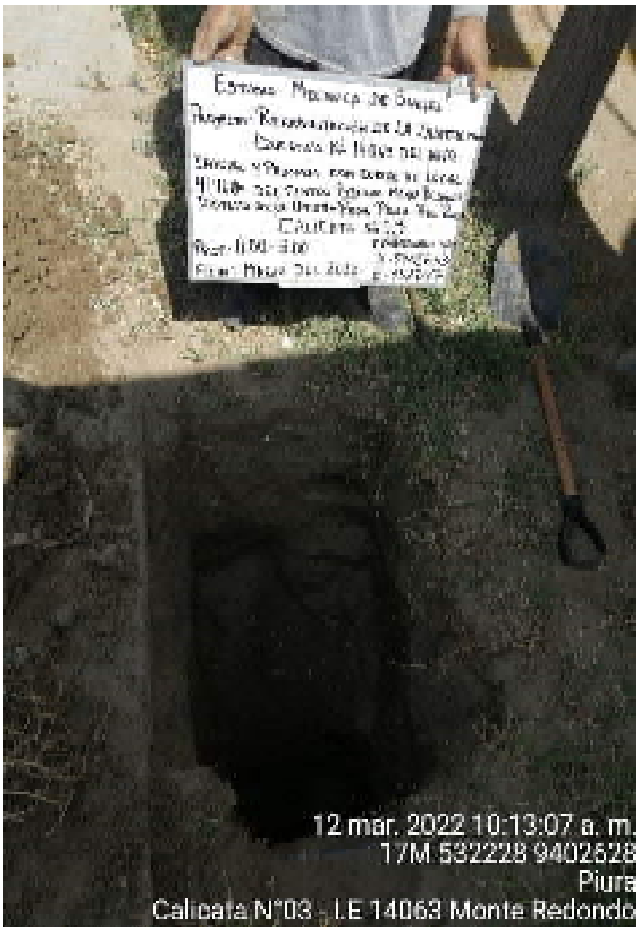
E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



TESTIMONIO FOTOGRAFICO

EXCAVACION DE CALICATAS N° 03







LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR: 947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



TESTIMONIO FOTOGRAFICO

EXCAVACION DE CALICATAS N° 04







LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR: 947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



TESTIMONIO FOTOGRAFICO

EXCAVACION DE CALICATAS N° 04







LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR: 947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



TESTIMONIO FOTOGRAFICO

EXCAVACION DE CALICATAS N° 05







LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR: 947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



TESTIMONIO FOTOGRAFICO

EXCAVACION DE CALICATAS N° 05







LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR: 947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



TESTIMONIO FOTOGRAFICO

EXCAVACION DE CALICATAS N° 06







LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR: 947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



TESTIMONIO FOTOGRAFICO

EXCAVACION DE CALICATAS N° 06







LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR: 947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



TESTIMONIO FOTOGRAFICO

EXCAVACION DE CALICATAS N° 07







LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR: 947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



TESTIMONIO FOTOGRAFICO

EXCAVACION DE CALICATAS N° 07







LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR: 947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



PLANO DE UBICACION DE CALICATAS



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

R.U.C: 10445719841

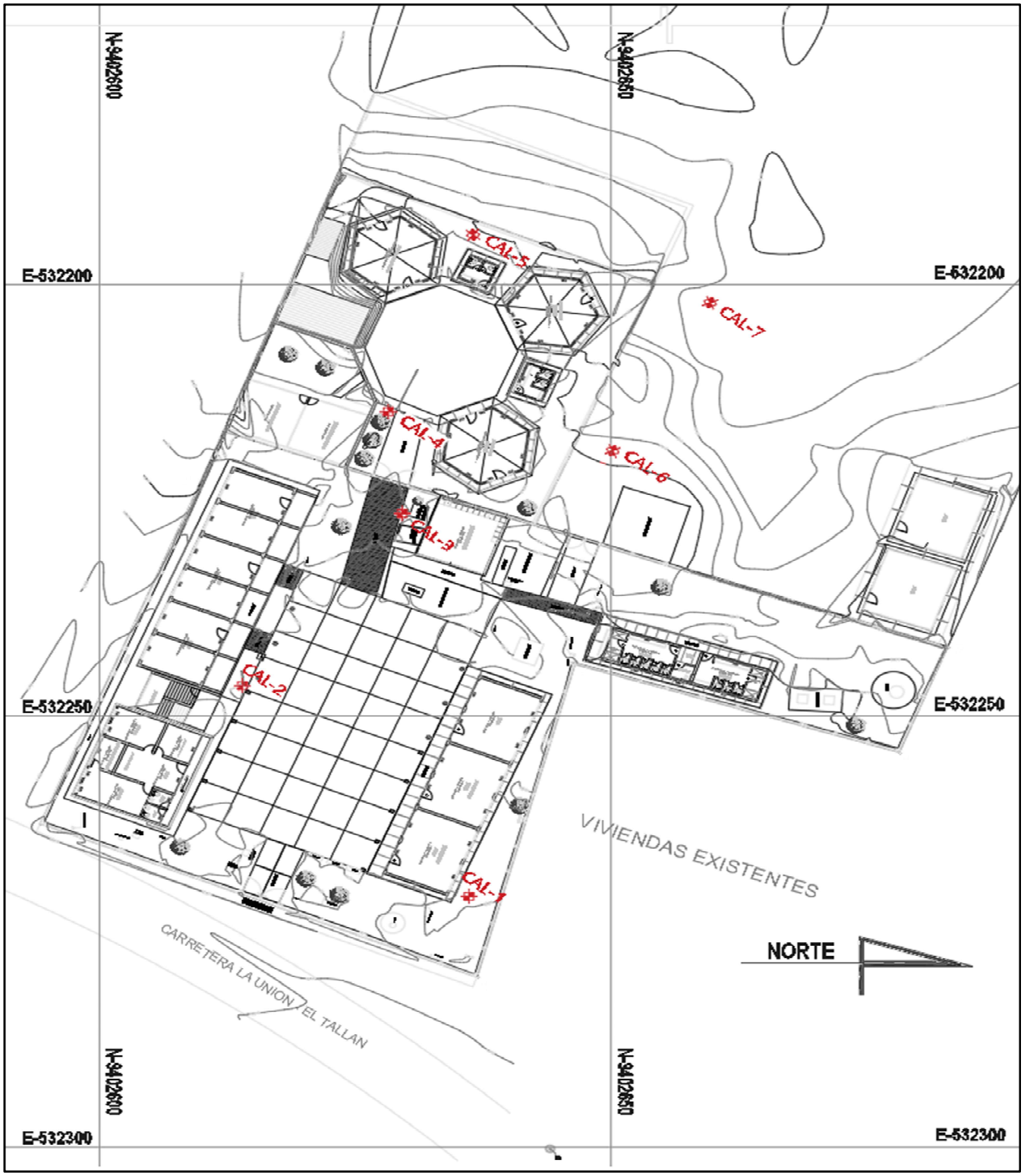
ESTUDIOS DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO, ENSAYOS DE CALIDAD DE MATERIALES

CELULAR: 947046637

E-MAIL: tecsuelos@hotmail.com



PLANO DE UBICACIÓN DE CALICATAS



ORION LABORATORIOS E.I.R.L.

Calibración, Ensayos de Laboratorio Suelos, Concreto y Asfalto

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Nº 001-21 BAL

OTORGADO A : LABORATORIO MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

CERTIFICA QUE : El instrumento de medición con el modelo y número de serie indicado líneas abajo, ha sido calibrado, probado y verificado utilizando patrones certificados con trazabilidad al Instituto nacional de Calidad - INACAL.

Instrumento de medición	:	Balanza Digital.
Capacidad	:	6000 gr.
Marca	:	OHAUS
Modelo	:	SE6001F
Nro de Serie	:	B832476234
Fecha de Calibración	:	05.12.2021
Próxima Calibración	:	05.0 .2022

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Tabuada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP 58551

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

CALIBRACIÓN EFECTUADA SEGÚN NORMA METROLÓGICA NMP 003-1996 Y PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE BALANZAS DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO PARA BALANZAS DE CLASE I Y CLASE II

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN

U = 0.01 gr. + 0.0003 l

PATRONES

01 Pesa de 10 kg, 01 Pesa de 5 kg, 01 Pesa de 1 kgr, 01 Pesa 500 gr, 01 Jgo de Pesas de 1 mg a 500 gr, CERTIFICADOS LM-133-2019, LM-132-2019, LM-C-134-2019, LM-C-133-2019- PE19-C-0465.

TRAZABILIDAD

Las pesas tienen trazabilidad a los Patrones Nacionales del Instituto Nacional de la Calidad-INACAL.

CONDICIONES DE CALIBRACIÓN

Temperatura Inicial 22. ℃ Final 22.1℃
Humedad Relativa 65%.

RESULTADO DE LA MEDICION

Los errores encontrados son menores a los errores máximos permitidos por la norma metrológica consultada.

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.

Calibración, Ensayos de Laboratorio Suelos, Concreto y Asfalto

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 001-21 BAL

12 2 21
d 7 2 22

RAZON SOCIAL : R R M D " "
MARCA : OHAUS CLASE : II
MODELO : SE6001F CAPACIDAD : 6000 g
SERIE : B832476234 DIVIS DE ESCALA : 0.1 g
DIVIS DE VERIFICACION : 0.1 g

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Taboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO

Medición Nro	Carga L1 = 2000 g		
	I (g)	AL (g)	E (g)
1	2000.0	0.1	-0.05
2	2000.0	0.1	-0.05
3	2000.0	0.1	-0.05
4	2000.0	0.1	-0.05
5	2000.0	0.1	-0.05
6	2000.0	0.1	-0.05
7	2000.0	0.1	-0.05
8	2000.0	0.1	-0.05
9	2000.0	0.1	-0.05
10	2000.0	0.1	-0.05

Medición Nro	Carga L1 = 6000 g		
	I (g)	AL (g)	E (g)
1	6000.0	0.1	-0.05
2	6000.0	0.1	-0.05
3	6000.0	0.1	-0.05
4	6000.0	0.1	-0.05
5	6000.0	0.1	-0.05
6	6000.0	0.1	-0.05
7	6000.0	0.1	-0.05
8	6000.0	0.1	-0.05
9	6000.0	0.1	-0.05
10	6000.0	0.1	-0.05

CARGA	DIFERENCIA MAXIMA ENCONTRADA	ERRORES MAXIMOS PERMISIBLES
2000 g	0 g	1 g
6000 g	0 g	5 g

ENSAYO DE EXCENTRICIDAD

Posic. de Carga	Determinación de error corregido Eo			
	Carga Min	I (g)	AL (g)	E (g)
1	1 g	1.0	0.1	-0.05
2		1.0	0.1	-0.05
3		1.0	0.1	-0.05
4		1.0	0.1	-0.05
5		1.0	0.1	-0.05

Determinación de error corregido Eo					e.m.p +(g)
Carga L	I (g)	AL (g)	E (g)	Ec (g)	
100 g	100.0	0.1	-0.05	0	0.2
	100.0	0.1	-0.05	0	0.2
	100.0	0.1	-0.05	0	0.2
	100.0	0.1	-0.05	0	0.2
	100.0	0.1	-0.05	0	0.2

ENSAYO DE PESAJE

Carga L (g)	CRECIENTES				DECRECIENTES				e.m.p +(g)
	I (g)	AL (g)	E (g)	Ec (g)	I (g)	AL (g)	E (g)	Ec (g)	
1	1.0	0	0	0	1.0	0	0	0	0.2
2	2.0	0	0	0	2.0	0	0	0	0.2
5	5.0	0	0	0	5.0	0	0	0	0.2
10	10.0	0	0	0	10.0	0	0	0	0.2
50	50.0	0	0	0	50.0	0	0	0	0.2
100	100.0	0	0	0	100.0	0	0	0	0.2
200	200.0	0	0	0	200.0	0	0	0	0.2
500	500.0	0	0	0	500.0	0	0	0	0.2
1000	1000.0	0	0	0	1000.0	0	0	0	0.2
2000	2000.0	0	0	0	2000.0	0	0	0	0.3
5000	5000.0	0	0	0	5000.0	0	0	0	0.3
6000	6000.0	0	0	0	6000.0	0	0	0	0.3

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.

Calibración, Ensayos de Laboratorio Suelos, Concreto y Asfalto

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Nº : 002-21 BAL

OTORGADO A : **LABORATORIO MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"**

CERTIFICA QUE : El instrumento de medición con el modelo y nro. de serie indicados líneas abajo, ha sido calibrado, probado y verificado utilizando patrones certificados con trazabilidad en el Instituto Nacional de Calidad INACAL.

Instrumento de medición	:	Balanza Digital.
Capacidad	:	30 kg.
Marca	:	OHAUS
Modelo	:	R21PE30ZH
Nro de Serie	:	B845372655
Fecha de Calibración	:	05.12.2021
Próxima Calibración	:	05.0 .2022

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Tubinada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP 58551

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

CALIBRACIÓN EFECTUADA SEGÚN NORMA METROLÓGICA NMP 003-1996 Y PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE BALANZAS DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO PARA BALANZAS DE CLASE I Y CLASE II

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN

U= 1 gr.+ 0.00034

PATRONES

01 Pesa de 10 kg, 01 Pesa de 5 kg, 01 Pesa de 1 kgr, 01 Pesa 500 gr, 01 Jgo de Pesas de 2 mg a 200 gr, CERTIFICADOS LM-C-134-2019, LM-132-2019, LM-133-2019, LM-134-2019, LM-C-133-2019- PE19-C-0465

TRAZABILIDAD

Las pesas tienen trazabilidad a los Patrones Nacionales del Instituto Nacional de la Calidad-INACAL

CONDICIONES DE CALIBRACIÓN

Temperatura Inicial 22.0°C Final 22.1°C
Humedad Relativa 65 %

RESULTADO DE LA MEDICION

Los errores encontrados son menores a los errores máximos permitidos por la norma metrológica consultada.

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.

Calibración, Ensayos de Laboratorio Suelos, Concreto y Asfalto

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 002-21 BAL

Fecha : 05.12.2021
Caduca : 05.07.2022

RAZON SOCIAL	:LABORATORIO MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"		
MARCA	:OHAUS	CLASE	: II
MODELO	: R21PE30ZH	CAPACIDAD	: 30 kg.
SERIE	: B845372655	DIVIS DE ESCALA	: 1 g
		DIVIS DE VERIFICACION	: 1 g

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Taboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP 56651

Medición	Carga L1 =	15000 g	
Nro	I (g)	AL (g)	E (g)
1	15000	0	0
2	15000	0	0
3	15000	0	0
4	15000	0	0
5	15000	0	0
6	15000	0	0
7	15000	0	0
8	15000	0	0
9	15000	0	0
10	15000	0	0

Medición	Carga L1 =	30000 g	
Nro	I (g)	AL (g)	E (g)
1	30000	0	0
2	30000	0	0
3	30000	0	0
4	30000	0	0
5	30000	0	0
6	30000	0	0
7	30000	0	0
8	30000	0	0
9	30000	0	0
10	30000	0	0

CARGA	DIFERENCIA MAXIMA ENCONTRADA	ERRORES MAXIMOS PERMISIBLES
15000 g	0 g	15 g
30000 g	0 g	30 g

ENSAYO DE EXCENTRICIDAD

Posic. de Carga	Determinación de error corregido Eo			
	Carga Mi	I (g)	AL (g)	E (g)
1	10 gr.	10	1	-0.5
2		10	1	-0.5
3		10	1	-0.5
4		10	1	-0.5
5		10	1	-0.5

Determinación de error corregido Eo					
Carga L	I (g)	AL (g)	E (g)	Ec (g)	e.m.p +(g)
10000 gr.	10000	1	-0.5	0	2
	10000	1	-0.5	0	2
	10000	1	-0.5	0	2
	10000	1	-0.5	0	2
	10000	1	-0.5	0	2

ENSAYO DE PESAJE

Carga	CRECIENTES			
L (g)	I (g)	AL (g)	E (g)	Ec (g)
5	5	0	0	0
10	10	0	0	0
20	20	0	0	0
50	50	0	0	0
100	100	0	0	0
200	200	0	0	0
500	500	0	0	0
1000	1000	0	0	0
5000	5000	0	0	0
10000	10000	0	0	0
15000	15000	0	0	0
30000	30000	0	0	0

DECRECIENTES				e.m.p
I (g)	AL (g)	E (g)	Ec (g)	+(g)
5	0	0	0	2
10	0	0	0	2
20	0	0	0	2
50	0	0	0	2
100	0	0	0	2
200	0	0	0	2
500	0	0	0	2
1000	0	0	0	2
5000	0	0	0	2
10000	0	0	0	2
15000	0	0	0	2
30000	0	0	0	2

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.

Calibración, Ensayos de Laboratorio Suelos, Concreto y Asfalto

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

N° : 00 -21 BAL

OTORGADO A : **LABORATORIO MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"**

CERTIFICA QUE : El instrumento de medición con el modelo y nro. de serie indicados líneas abajo, ha sido calibrado, probado y verificado utilizando patrones certificados con trazabilidad en el Instituto Nacional de Calidad INACAL.

Instrumento de medición	:	Balanza Digital.
Capacidad	:	30 kg.
Marca	:	OHAUS
Modelo	:	R21PE30ZH
Nro de Serie	:	B845372714
Fecha de Calibración	:	0 .12 0
Próxima Calibración		0 07 0

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Tubanda Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP 98957

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

CALIBRACIÓN EFECTUADA SEGÚN NORMA METROLÓGICA NMP 003-1996 Y PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE BALANZAS DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO PARA BALANZAS DE CLASE I Y CLASE II

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN

U = 1 gr.+ 0.00034

PATRONES

01 pesa de 10 kg, 01 Pesa de 5 kg, 01 Pesa del kgr, 01 Pesa 500 gr, 01 Jgo de Pesas de 2 mg a 200 gr, CERTIFICADOS LM-C-134-2019, LM-132-2019, LM-133-2019, LM-134-2019, LM-C-133-2019- PE19-C-0465

TRAZABILIDAD

Las pesas tienen trazabilidad a los Patrones Nacionales del Instituto Nacional de la Calidad-INACAL

CONDICIONES DE CALIBRACIÓN

Temperatura Inicial 22.0°C Final 22.1°C
Humedad Relativa 65%

RESULTADO DE LA MEDICION

Los errores encontrados son menores a los errores máximos permitidos por la norma metrológica consultada.

Los Huertos de Huachipa Mz. E Lt. 15, Lurigancho | Telf. 371 0531 - 371 0475 | Entel: 971 707 204 - 936 601 894 – 945 101 989
labotatorio@orionrcp.com | areatecnica@orionrcp.com | ventas@orionrcp.com | www.orionrcp.com

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.

Calibración, Ensayos de Laboratorio Suelos, Concreto y Asfalto

CERTIFICADO DE CALIBRCIÓN Nº 003-21 BAL

Fecha : 05.12.2021
Caduca : 05.07.2022

RAZON SOCIAL : LABORATORIO MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"
MARCA : OHAUS
MODELO : R21PE30ZH
SERIE : B845372714
CLASE : II
CAPACIDAD : 30 kg.
DIVIS DE ESCALA : 1 g
DIVIS DE VERIFICACION : 1 g

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Taboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP 94551

Medición Nro	Carga L1 = 15000 g		
	I (g)	AL (g)	E (g)
1	15000	0	0
2	15000	0	0
3	15000	0	0
4	15000	0	0
5	15000	0	0
6	15000	0	0
7	15000	0	0
8	15000	0	0
9	15000	0	0
10	15000	0	0

Medición Nro	Carga L1 = 30000g		
	I (g)	AL (g)	E (g)
1	30000	0	0
2	30000	0	0
3	30000	0	0
4	30000	0	0
5	30000	0	0
6	30000	0	0
7	30000	0	0
8	30000	0	0
9	30000	0	0
10	30000	0	0

CARGA	DIFERENCIA MAXIMA ENCONTRADA	ERRORES MAXIMOS PERMISIBLES
15000 g	0 g	15 g
30000 g	0 g	30 g

ENSAYO DE EXCENTRICIDAD

Posic. de Carga	Determinación de error corregido Eo			
	Carga Min	I (g)	AL (g)	E (g)
1	10 gr.	10	1	-0.5
2		10	1	-0.5
3		10	1	-0.5
4		10	1	-0.5
5		10	1	-0.5

Determinación de error corregido Eo					e.m.p +(g)
Carga L	I (g)	AL (g)	E (g)	Ec (g)	
10000 gr.	10000	1	-0.5	0	2
	10000	1	-0.5	0	2
	10000	1	-0.5	0	2
	10000	1	-0.5	0	2
	10000	1	-0.5	0	2

ENSAYO DE PESAJE

Carga L (g)	CRECIENTES			
	I (g)	AL (g)	E (g)	Ec (g)
5	5	0	0	0
10	10	0	0	0
20	20	0	0	0
50	50	0	0	0
100	100	0	0	0
200	200	0	0	0
500	500	0	0	0
1000	1000	0	0	0
5000	5000	0	0	0
10000	10000	0	0	0
15000	15000	0	0	0
30000	30000	0	0	0

DECRECIENTES				e.m.p +(g)
I (g)	AL (g)	E (g)	Ec (g)	
5	0	0	0	2
10	0	0	0	2
20	0	0	0	2
50	0	0	0	2
100	0	0	0	2
200	0	0	0	2
500	0	0	0	2
1000	0	0	0	2
5000	0	0	0	2
10000	0	0	0	2
15000	0	0	0	2
30000	0	0	0	2

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Nº 004-21 BAL

OTORGADO A : LABORATORIO MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

CERTIFICA QUE : El instrumento de medición con el modelo y nro. de serie indicados líneas abajo, ha sido calibrado, probado y verificado utilizando patrones certificados con trazabilidad en el Instituto Nacional de la Calidad - INACAL

Instrumento de medición	:	Balanza Digital
Capacidad	:	500 gr.
Marca	:	OHAUS
Modelo	:	YA501
Serie	:	MH-635
Fecha de Calibración	:	**05.12.2021**
Fecha de Prox. CalibracIÓN		**05.07.2022**

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Taboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP 58551

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

CALIBRACIÓN EFECTUADA SEGÚN NORMA METROLÓGICA NMP 003-1996 Y PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE BALANZAS DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO PARA BALANZAS DE CLASE I Y CLASE II.

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN

U = 0.01 gr. + 0.0003

PATRONES

01 Pesa de 10 kg, 01 Pesa de 5 kg, 01 Pesa de 1 kgr, 01 Pesa 500 gr, 01 Jgo de Pesas de 2 mg a 200 gr, CERTIFICADOS LM-C-134-2019, LM-132-2019, LM-133-2019, LM-134-2019, LM-C-133-2019- PE19-C-0465

TRAZABILIDAD

Las pesas tienen trazabilidad a los Patrones Nacionales del Servicio Nacional de Metrología de – INACAL.

CONDICIONES DE CALIBRACIÓN

Temperatura Inicial 22 °C Final 22.0 °C
Humedad Relativa 65 %

RESULTADO DE LA MEDICION

Los errores encontrados son menores a los errores máximos permitidos por la norma metrológica consultada

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.

Calibración, Ensayos de Laboratorio Sucios, Concreto y Asfalto

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 004-21 BAL

Fecha : 05.12.2021
Caduca: 05.07.2022

RAZON SOCIAL : LABORATORIO MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"
MARCA :OHAUS
Modelo : YA501
Serie : MH-635

CLASE : II
CAPACIDAD : 500 g
DIVIS DE ESCALA : 0.1 g
DIVIS DE VERIFICACION : 0.1 g

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Tolmada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP 58551

Medición Nro	Carga L1 = 300 g		
	I (g)	AL (g)	E (g)
1	300.00	0	0
2	300.00	0	0
3	300.00	0	0
4	300.00	0	0
5	300.00	0	0
6	300.00	0	0
7	300.00	0	0
8	300.00	0	0
9	300.00	0	0
10	300.00	0	0

Medición Nro	Carga L1 = 500 g		
	I (g)	AL (g)	E (g)
1	500.00	0	0
2	500.00	0	0
3	500.00	0	0
4	500.00	0	0
5	500.00	0	0
6	500.00	0	0
7	500.00	0	0
8	500.00	0	0
9	500.00	0	0
10	500.00	0	0

CARGA	DIFERENCIA MAXIMA ENCONTRADA	ERRORES MAXIMOS PERMISIBLES
300 g	0 g	0.1 g
500 g	0.00 g	0.2 g

ENSAYO DE EXCENTRICIDAD

Posic. de Carga	Determinación de error corregido Eo			
	Carga Min	I (g)	AL (g)	E (g)
1	1 g	1.00	0	0
2		1.00	0	0
3		1.00	0	0
4		1.00	0	0
5		1.00	0	0

Determinación de error corregido Eo					e.m.p +(g)
Carga L	I (g)	AL (g)	E (g)	Ec (g)	
100 g	100.00	0	0	0	0.01
	100.00	0	0	0	0.01
	100.00	0	0	0	0.01
	100.00	0	0	0	0.01
	100.00	0	0	0	0.01

ENSAYO DE PESAJE

Carga L (g)	CRECIENTES			
	I (g)	AL (g)	E (g)	Ec (g)
0.2	0.20	0	0	0
1	1.00	0	0	0
2	2.00	0	0	0
5	5.00	0	0	0
10	10.00	0	0	0
20	20.00	0	0	0
50	50.00	0	0	0
100	100.00	0	0	0
200	200.00	0	0	0
300	300.00	0	0	0
400	400.00	0	0	0
500	500.00	0	0	0

DECRECIENTES			
I (g)	AL (g)	E (g)	Ec (g)
0.20	0	0	0
1.00	0	0	0
2.00	0	0	0
5.00	0	0	0
10.00	0	0	0
20.00	0	0	0
50.00	0	0	0
100.00	0	0	0
200.00	0	0	0
300.00	0	0	0
400.00	0	0	0
500.00	0	0	0

e.m.p +(g)
0.01
0.01
0.01
0.01
0.01
0.01
0.02
0.02
0.02
0.02
0.02
0.02

Los Huertos de Huachipa Mz. E Lt. 15, Lurigancho | Telf. 371 0531 - 371 0475 | Entel 971 707 204 - 936 601 894 – 945 101 989
labotatorio@orionrcp.com | areatecnica@orionrcp.com | ventas@orionrcp.com | www.orionrcp.com

CERTIFICADO DE CALIBRACION
N° 001-21 HL

CALIBRACIÓN DE HORNO DE LABORATORIO

SOLICITANTE : **LABORATORIO MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"**

EQUIPO:

Marca	:	PYS EQUIPOS
Modelo	:	STHX-2A
Procedencia	:	PERÚ
Cámara	:	136 lt.
SERIE	:	151105
Tipo de Ventilación	:	Natural
Punto de Operación	:	110 °C +/- 5 °C
Realizado en	:	Lima

FECHA:

Huachipa, 0 5 de Diciembre del 2021

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Teboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP 58551

Los Huertos de Huachipa Mz. E Lt. 15, Lurigancho | Telf. 371 0531 - 371 0475 | Entel: 971 707 204 - 936 601 894 – 945 101 989
labotatorio@orionrcp.com | areatecnica@orionrcp.com | ventas@orionrcp.com | www.orionrcp.com

1. CLIENTE LABORATORIO MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

Dirección : La Calibración se efectuó en Piura

2. **EQUIPO** : **Horno de Laboratorio.**
Marca : PYS EQUIPOS
Capacidad : 136 Lts
Serie : 151105
Modelo : STHX-2A
Procedencia : Perú
Tipo de Ventilación : Natural
Punto de Operación : 110 °C +/- 5 °C

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Talavera Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP 56551

2.1 INDICADOR : **PIROMETRO AUTONICS**
Alcance : 0°C a 400°C
División de escala : 0.1 °C
2.2 SENSOR : **TERMOCUPLA TIPO "J"**
Alcance : 0°C a 400°C
División de escala : 0.1 °C

3. METODO DE CALIBRACIÓN.
- SNM – PC-007 – Procedimiento de Calibración de Estufas e Incubadoras. INACAL.

4. PATRÓN DE CALIBRACIÓN.
- Patrón de calibración: Marca AA PRECISION, N/S TO-001(*)
  Informe de calibración de INACAL T-1864-2019

5. RESULTADOS
5.1 CONDICIONES AMBIEMTALES :
- Temperatura : 22 °C
- Humedad Relativa : 65 %
- Presión Atmosférica : 985 hPa.

5.2 INSPECCION VISUAL.
- El equipo se encuentra en buen estado de conservación (usado).

5.3 CONTROL DE DISTRIBUCIÓN DE TEMPERATURA.
- En función del tamaño de la cámara del equipo se han instalado 10 sensores (Termocuplas) distribuidos de acuerdo a los esquemas indicados en las Páginas siguientes.
- Los valores de temperatura expresados en el ensayo corresponden a los valores alcanzados luego de haber estabilizado la temperatura dentro de la cámara. Los datos de los ensayos ejecutados, así como las curvas correspondientes a los 10 sensores utilizados, se detallas en las páginas siguientes.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.
- Antes de utilizar este equipo, verificar que los resultados del presente certificados, correspondan con los requisitos establecidos en los ensayos a ejecutar.
- El periodo de las calibraciones está en función del uso, conservación y mantenimiento del equipo.

LosHuertosdeHuachipaMz.ELt.15,Lurigancho|Telf.:3710531-3710475|Entel:971707204-936601894-945101989
labotatorio@orionrcp.com | areatecnica@orionrcp.com | ventas@orionrcp.com | www.orionrcp.com

1. Control de la distribución de la temperatura

Ensayo para un valor esperado de: 110 °C

Tiempo	Pirómetro	INDICACIONES CORREGIGAS DE CADA TERMOCUPLA° C										T° Prom.	Tmax-Tmin
(hh:mm)	°C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	°C	°C
00:00	110.0	108.5	108.6	108.7	108.7	108.8	108.7	108.8	108.8	108.7	108.7	108.7	0.3
00:02	110.0	108.7	108.7	108.6	108.7	108.7	108.6	108.6	108.6	108.6	108.6	108.6	0.1
00:04	110.0	108.9	108.8	108.8	108.8	108.7	108.7	108.8	108.9	108.9	108.8	108.8	0.2
00:06	110.0	109.1	109.0	109.0	109.0	108.9	108.8	108.7	108.9	108.9	109.0	108.9	0.4
00:08	110.0	109.3	109.2	109.1	109.0	109.0	109.1	109.2	109.2	109.1	109.1	109.1	0.3
00:10	110.0	109.3	109.3	109.2	109.4	109.0	109.1	109.2	109.2	109.2	109.0	109.2	0.4
00:12	110.0	109.5	109.6	109.5	109.5	108.9	108.9	108.8	108.7	108.9	108.9	109.1	0.9
00:14	110.0	110.1	110.0	110.2	110.3	110.4	110.3	110.4	110.4	110.5	110.4	110.3	0.5
00:16	110.0	110.3	110.0	110.0	110.3	110.2	110.2	110.2	110.3	110.3	110.3	110.2	0.3
00:18	110.0	110.5	110.2	110.3	110.3	110.5	110.6	110.3	110.3	110.8	110.4	110.4	0.6
00:20	110.0	110.7	110.9	110.7	110.8	110.7	110.6	110.7	111.4	110.6	110.8	110.8	0.8
00:22	110.0	111.0	111.0	110.9	110.9	110.7	111.0	111.1	110.8	110.8	110.8	110.9	0.4
00:24	110.0	111.0	111.0	111.2	111.2	111.3	111.2	111.2	111.1	110.2	110.1	111.0	1.2
00:26	110.0	111.3	110.3	110.7	110.4	110.4	110.4	110.6	110.2	110.5	110.4	110.5	1.1
00:28	110.0	111.5	110.1	110.5	110.7	109.9	110.6	110.4	110.5	110.0	110.1	110.4	1.6
00:30	110.0	110.7	110.6	110.4	110.6	110.0	110.6	110.3	110.7	109.8	110.5	110.4	0.9
00:32	110.0	110.5	110.6	110.3	110.7	110.4	110.7	110.4	111.0	109.7	110.6	110.5	1.3
00:34	110.0	110.5	110.0	110.2	110.3	110.4	110.3	110.4	110.4	110.5	110.4	110.3	0.5
00:36	110.0	110.0	110.0	110.2	110.3	110.4	110.3	110.4	110.4	110.5	110.4	110.3	0.5
00:38	110.0	110.0	110.0	110.2	110.3	110.4	110.3	110.4	110.4	110.5	110.4	110.3	0.5
00:40	110.0	110.0	110.0	110.2	110.3	110.4	110.3	110.4	110.4	110.5	110.4	110.3	0.5
00:42	110.0	110.7	109.8	109.5	109.5	109.7	110.0	110.0	110.2	109.8	109.8	109.9	1.2
00:44	110.0	110.5	110.6	110.3	110.7	110.4	110.7	110.4	111.0	109.7	110.6	110.5	1.3
00:46	110.0	110.5	110.6	110.3	110.7	110.4	110.7	110.4	111.0	109.7	110.6	110.5	1.3
00:48	110.0	110.0	110.0	110.2	109.8	109.8	110.2	110.3	110.0	109.5	109.8	110.0	0.8
00:50	110.0	110.0	109.9	109.8	109.8	109.7	109.7	110.0	110.0	110.1	110.1	109.9	0.4
T. PROM.	110.0	110.1	110.0	110.0	110.0	109.9	110.0	110.0	110.1	109.8	110.0	110.0	
T. MAX.	110.0	111.5	111.0	111.2	111.2	111.3	111.2	111.2	111.4	110.8	110.8		
T.MIN.	110.0	108.5	108.6	108.6	108.7	108.7	108.6	108.6	108.6	108.6	108.6		

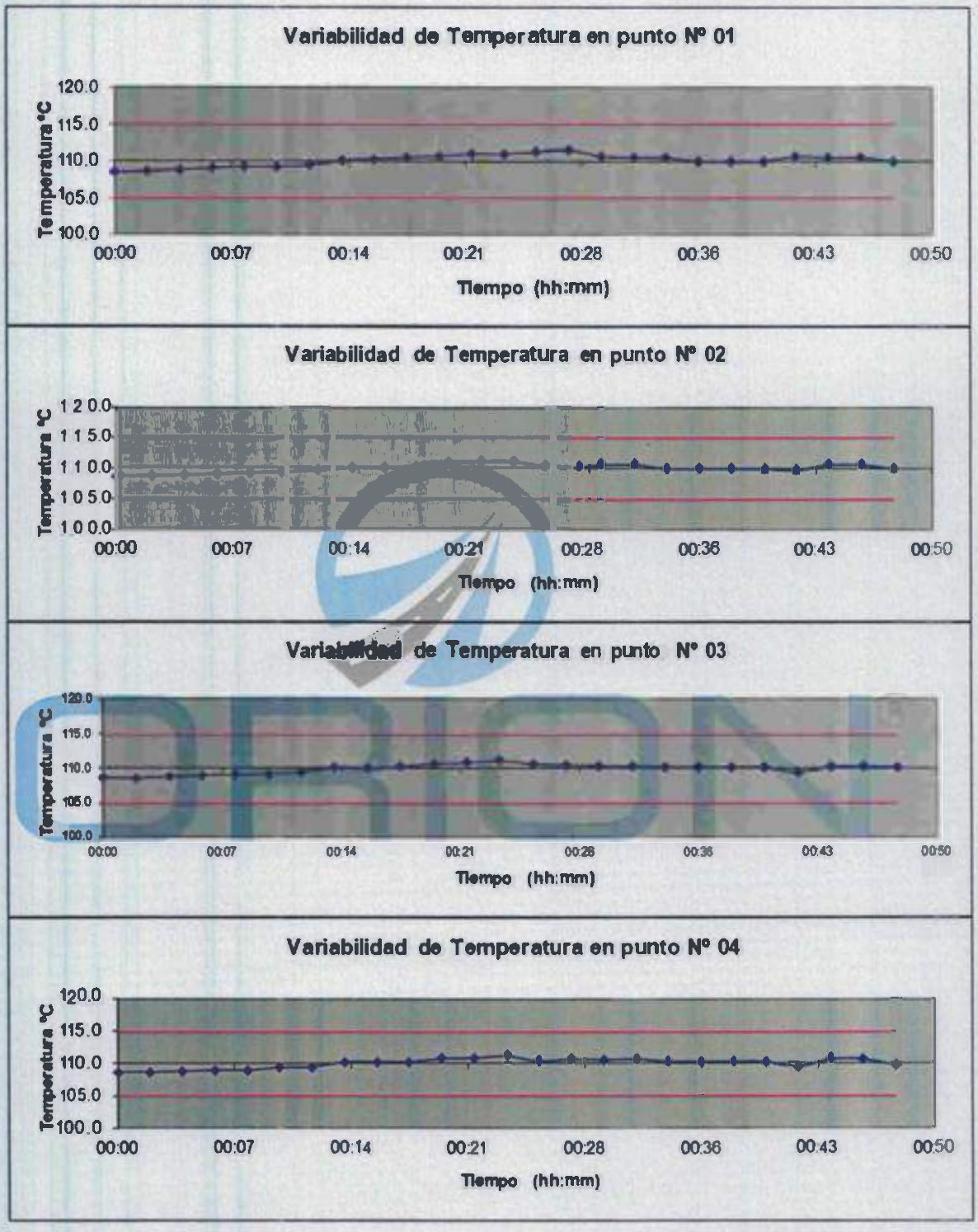
NOMENCLATURA:

T .Prom.	Promedio de indicaciones corregidas de los termopares para un instante de tiempo.
Tmax–Tmin	Diferencia entre máxima y mínima temperatura para un instante de tiempo.
T. PROM	Promedio de indicaciones corregidas para a cada termocupla durante el tiempo total.
T.MAX	La Máxima de las indicaciones para cada termocupla durante el tiempo total.
T.MIN	La Mínima de las indicaciones para cada termocupla durante el tiempo total.

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. [illegible] Alejandro Miranda Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP 58551

Los Huertos de Huachipa Mz. E Lt. 15, Lurigancho | Telf. 3710531-3710475 | Entel: 971 707204-936601894-945 101 989
labotatorio@orionrcp.com | areatecnica@orionrcp.com | ventas@orionrcp.com | www.orionrcp.com

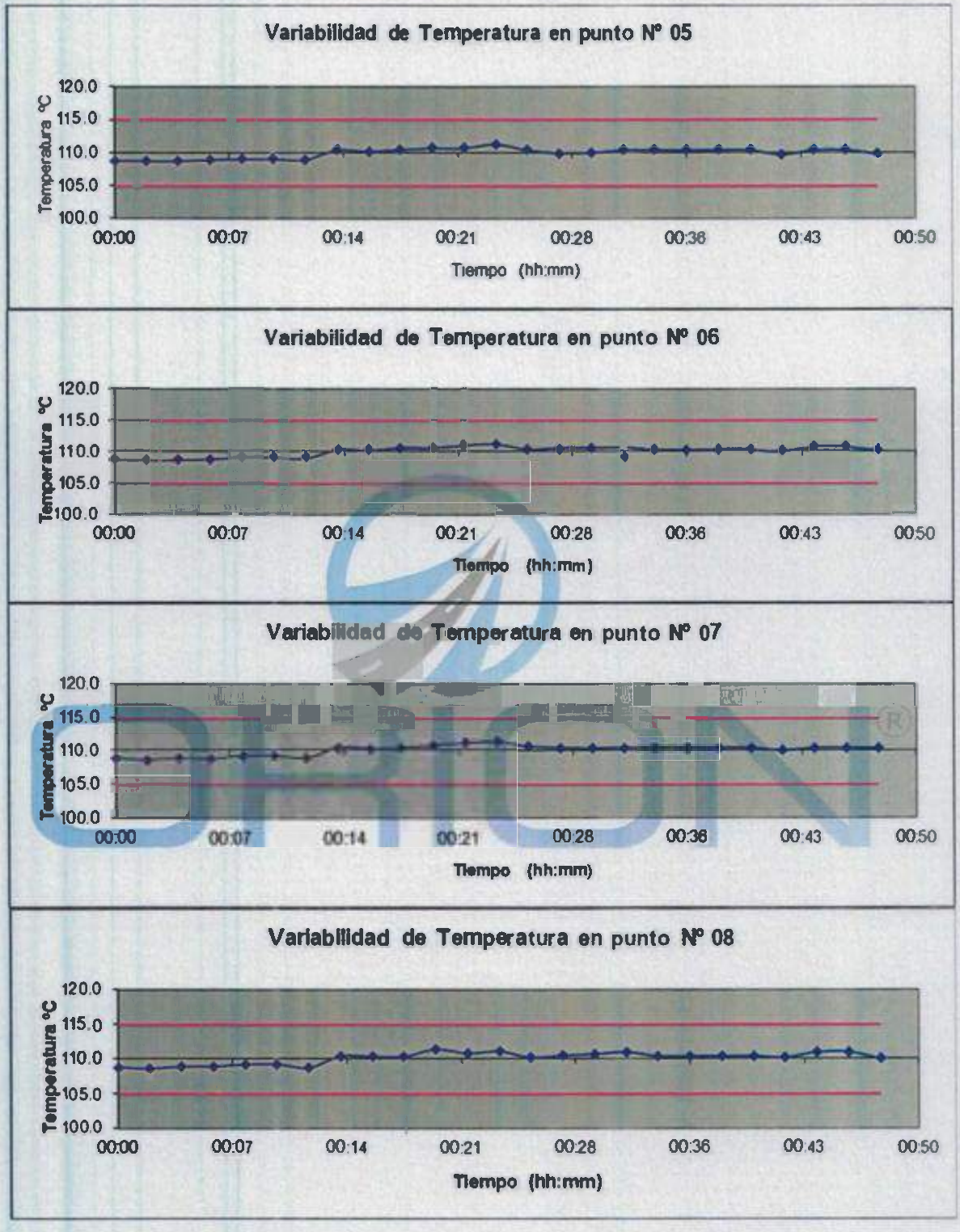
GRAFICOS DE VARIABILIDAD DE TEMPERATURA PARA 110 °C



ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Taboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP. 56551

Los Huertos de Huachipa Mz. E Lt. 15, Lurigancho | Telf. 3710531-3710475 | Entel: 971707204-936601894-945 101 989
labotatorio@ orionrcp.com | arestecnica@orionrcp.com | ventas@orionrcp.com | www.orionrcp.com

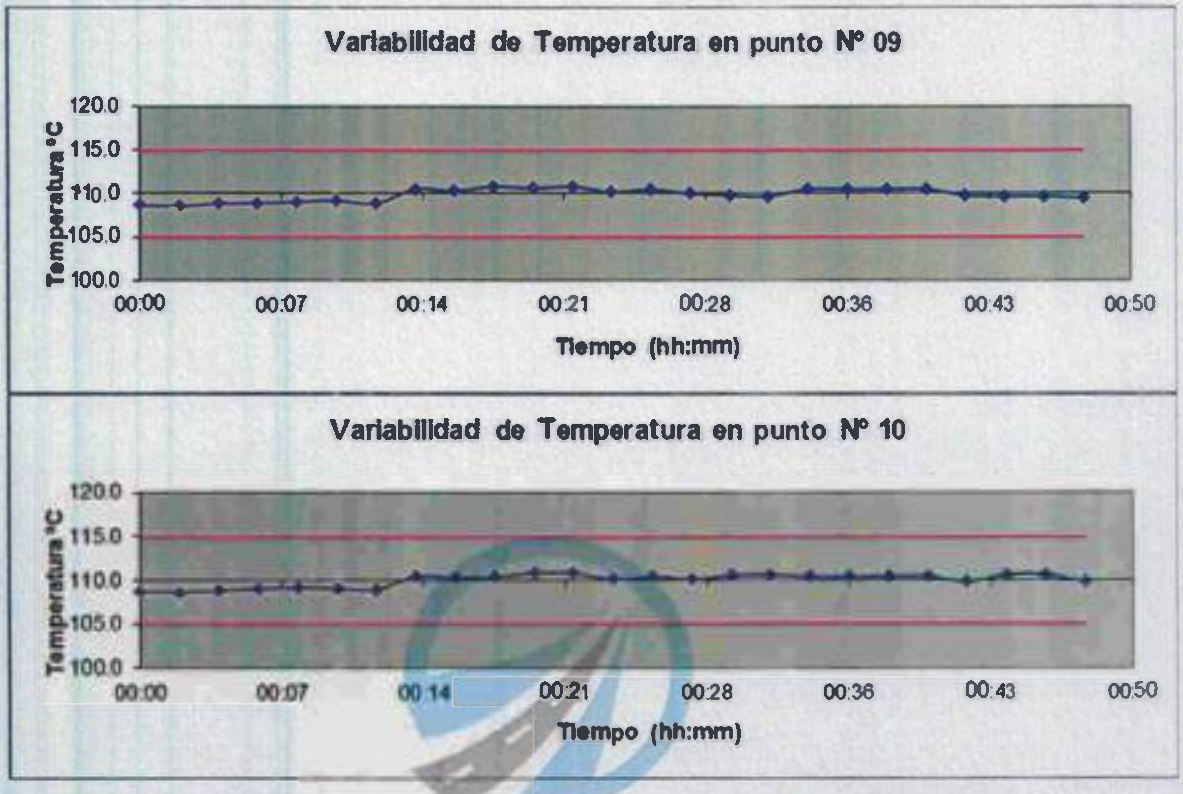
GRAFICOS DE VARIABILIDAD DE TEMPERATURA PARA 110 °C



ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. [illegible] Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP 58551

Los Huertos de Huachipa Mz. ELt. 15, Lurigancho| Telf. 371 0531 -371 0475| Entel: 971707204-936 601894-945101 989
labotatorio@orionrcp.com | areatecnica@orionrcp.com | ventas@orionrcp.com | www.orionrcp.com

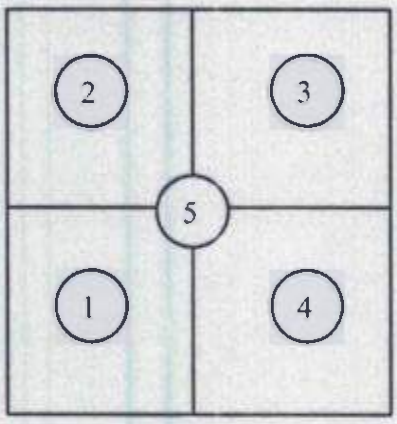
GRAFICOS DE VARIABILIDAD DE TEMPERATURA PARA 110 °C



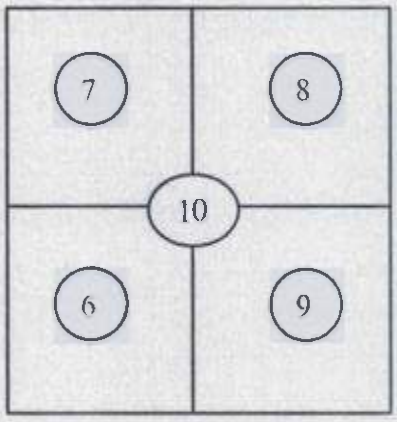
ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Dr. Luis Taboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP 58551

Los Huertos de Huachipa Mz. E Lt. 15, Lurigancho | Telf.: 371 0531 - 371 0475 | Entel: 971 707 204 - 936 601 894 – 945 101 989
labotatorio@orionrcp.com | areatecnica@orionrcp.com | ventas@orionrcp.com | www.orionrcp.com

DISTRIBUCIÓN DE LA TEMPERATURA EN EL ESPACIO PARA 110 °C

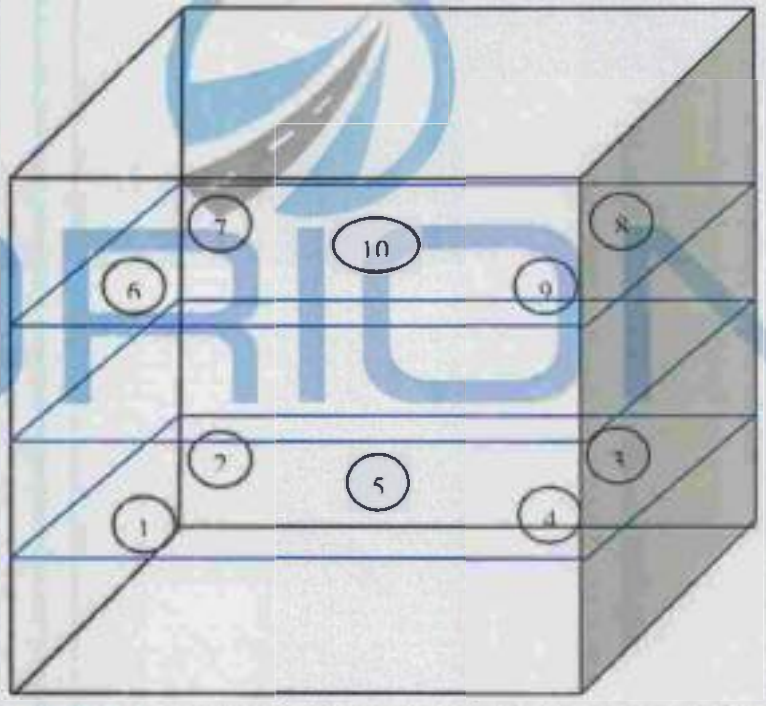


NIVEL INFERIOR



NIVEL SUPERIOR

GRAFICO DE DISTRIBUCIÓN DE SENSORES DE TEMPERATURA



PANEL FRONTAL DEL EQUIPO

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Alabada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP 56551

LosHuertosdeHuachipaMz.ELt.15,Lurigancho|Telf.3710531-3710475|Entel:971707204-936601894-945101989
labotatorio@orionrcp.com | areatecnica@orionrcp.com | ventas@orionrcp.com | www.orionrcp.com

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.

Calibración, Ensayos de Laboratorio Suelos, Concreto y Asfalto

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD 001- 21 PCA

Solicitante : LABORATORIO MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

Equipo : Calibrador de Particulas Chatas y Alargadas

Fecha : 05.12.202 1

Marca : ORION

Cantidad : 01 Und.

Equipo de Verificación usado : * Calibrador de 0 a 300 mm precs. 0.01 mm Mitutoyo / Japan Mod. CD-12" CP, N/S 1002520 (Calibrado)-F-0845-2019-INACAL

Norma de Ensayo : ASTM D-4791

Modelo : CPCA-01
Tipo : Conc
Relación : 1:2, 1:3, 1:4, 1:5

Acción Recomendada

Reparación y/o dar de baja NO

Equipo Operativo SI

EQUIPO ACEPTABLE PARA SER USADO

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Taboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP 58551

Los Huertos de Huachipa Mz. E Lt. 15, Lurigancho | Telf. 371 0531 - 371 0475 | Entel: 971 707 204 - 936 601 894 – 945 101 989
labotatorio@orionrcp.com | areatecnica@orionrcp.com | ventas@orionrcp.com | www.orionrcp.com

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.

Calibración, Ensayos de Laboratorio Suelos, Concreto y Asfalto

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN TRIPODE DE ALUMINIO	INFORME: 015-21 TDA

Solicitante : LABORATORIO MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

Equipo : Trípode de Aluminio

Cantidad : 01 Unid.

Fecha :05.12.2021

Frecuencia de Verificación : 07 Meses

Fecha de Prox. Verificación : Julio-2022

Equipo de Verificación usado : * Calibrador de 0 a 300 mm precs. 0.01 mm Mitutoyo / Japan Mod. CD-12" CP,N/S 1002520 (Calibrado) F-0845-2019 -INACAL

Norma de Ensayo : ASTM D 1883

Peso Del Trípode: 441.00 gr

			Promedio	
Diametro Interior	9.5	9.4	9.5	mm
Separación al eje: Laterales	60.5	60.6	60.6	mm
Separación al Eje: Central	57.0	57.1	57.1	mm
Altura del Eje Central	102.1	102.2	102.2	mm

Acción Recomendada

Reparación y/o car de baja: NO

Equipo Operativo: SI

Comentarios: EQUIPO ACEPTABLE PARA SER USADO

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Taboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP 56551

Los Huertos de Huachipa Mz. E Lt. 15, Lurigancho | Telf. 371 0531 - 371 0475 | Entel: 971 707 204 - 936 601 894 – 945 101 989
labotatorio@orionrcp.com | areatecnica@orionrcp.com | ventas@orionrcp.com | www.orionrcp.com

CERTIFICADO DE CALIBRACION

003-21 DD

SOLICITANTE : LABORATORIO MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

ATENCION LABORATORIO MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

TITULO : Calibración de Dial Indicador

Dial : INSIZE

Modelo : ----

Sensibilidad : 0.001"

Rango : 1"

Serie : 1349

FECHA : Huachipa , 09 de Diciembre del 2021

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Taboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP 58551

CERTIFICADO DE CALIBRACION
Nº 001-21 VB

SOLICITANTE: LABORATORIO MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

ATENCION : LABORATORIO MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

TITULO : Verificación de Dial Comparador de Viga Benkelman

VIGA BENKELMAN

Marca : ORION
Relación de Pivote 4:1
Nº Serie : 1930606

BRAZO NEGRO Nº 01

Dial : MITUTOYO
Nº Serie : ABJP05
Aprox. : 0.01 mm/div.
Modelo : 2050S

BRAZO ROJO Nº 02

Dial : MITUTOYO
Nº Serie : ABJP22
Aprox. : 0.01 mm/div.
Modelo : 2050S

FECHA : Huachipa , 09 de Diciembre del 2021

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Granada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP 56551

CERTIFICADO DE CALIBRACION Nº 001-21 VB

VERIFICACION

1.- GENERALIDADES

A solicitud de LABORATORIO MECANICA DE SUELOS, se procedió a verificar el comportamiento delos Diales Comparadores de la Viga Benkelman. La verifcación se efectuó el día 05 de Diciembre del 2021.

2.- DEL SISTEMA A VERIFICAR

Dispositivo : Dial de Viga Benkelman

Brazo Negro Nº 01			**Brazo Rojo Nº 02**		
Marca	:	MITUTOYO	Marca	:	MITUTOYO
Serie	:	ABJP05	Serie	:	ABJP22
Sensibilidad	:	0.01 mm/div.	Sensibilidad:		0.01 mm/div.

3.- DEL SISTEMA DE CALIBRACIÓN

Dispositivo	:	Dial Digital
Fabricante	:	MITUTOYO (Japón)
Tipo	:	1D – C112M
Serie N°	:	08150
Sensibilidad	:	0.001 mm.

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Taboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP 5[illegible]

Calibrado con Tambor Micrométrico: DIAL GAGE TESTER UDT 280 – MITUTOYO CORPORATION con aproximación de 0.0001 mm; traceable al Sistema de Servicio de Medición del Japón (Certificados de Acreditación N° 0030, 0031, 0067, 0078); Calibración por un Laboratorio Acreditado por INACAL, Ultima Calibración realizado en el Laboratorio de Longitud y Angulo de Certificado N° F-859-2019 INACAL.

4.- PROCEDIMIENTO

Se determinó el error de indicación de los Diales por comparación con nuestro Patrón Digital. Se aplicaron tres series de medición al dial mediante el mismo mecanismo de desplazamiento. En cada serie se registraron las lecturas correspondientes.

5.- RESULTADOS

En la Tabla N° 1 se muestran las tres series de carga y la serie promedio correspondiente.

En el Gráfico N°1 se muestra la curva de regresión y la ecuación de ajuste correspondientes a la presente calibración.

6.- NOTA IMPORTANTE.

Posicionamiento de la Viga

- Con el manubrio posterior posicionar suavemente las medias lunas de los brazos en su punto de medición sobre el pavimento y colocar la contra masa en la parte posterior del cuerpo de la viga.
- Girar manubrio posterior 10 vueltas completas, para evitar pandeo del brazo y tener error de lectura.
- Continuar con el ensayo.

CERTIFICADO DE CALBRACION N° 001-21 VB

TABLA N°1

VERIFICACION DE DIAL COMPARADOR- BRAZO NEGRO 01

Dial Marca INSIZE, NS 5719451, Mod. 2310-30A
Sensibilidad 0.01 mm/div

DIAL COMPARADOR PATRON mm	LECTURA DIAL DE LA VIGA BENKELMAN RELACION DE BRAZO 4:1			A SERIE PROMEDIO	C Lectura Relac 4:1 (A*4)
	SERIE (1) mm	SERIE (2) mm	SERIE (3) mm	mm	mm
0.10	0.025	0.025	0.025	0.025	0.100
0.20	0.050	0.050	0.050	0.050	0.200
0.40	0.100	0.095	0.095	0.097	0.387
0.60	0.150	0.145	0.145	0.147	0.587
0.80	0.200	0.200	0.200	0.200	0.800
1.00	0.250	0.245	0.245	0.247	0.987
1.20	0.300	0.300	0.300	0.300	1.200
1.40	0.350	0.345	0.350	0.348	1.393
1.60	0.400	0.395	0.395	0.397	1.587
1.80	0.450	0.450	0.450	0.450	1.800
2.00	0.500	0.500	0.500	0.500	2.000
2.50	0.625	0.625	0.625	0.625	2.500
3.00	0.750	0.750	0.750	0.750	3.000

coeficiente de correlación: R² = 1

Recta de ajuste: y = (1.002x - 0.0072)*4

Donde:

X : Lectura del dial (mm)
Y : Calculo de la Deflexión

Lect Dial Viga mm	Lect Corregida (Y) mm	lect Dial Viga mm	Lect Corregida (Y) mm
0.1	0.43	1.1	4.44
0.2	0.83	1.2	4.84
0.3	1.23	1.3	5.24
0.4	1.63	1.4	5.64
0.5	2.03	1.5	6.04
0.6	2.43	1.6	6.44
0.7	2.83	1.7	6.84
0.8	3.24	1.8	7.24
0.9	3.64	1.9	7.64
1	4.04	2	8.04

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Tahuada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP 58551

INFORME: 001-20VB

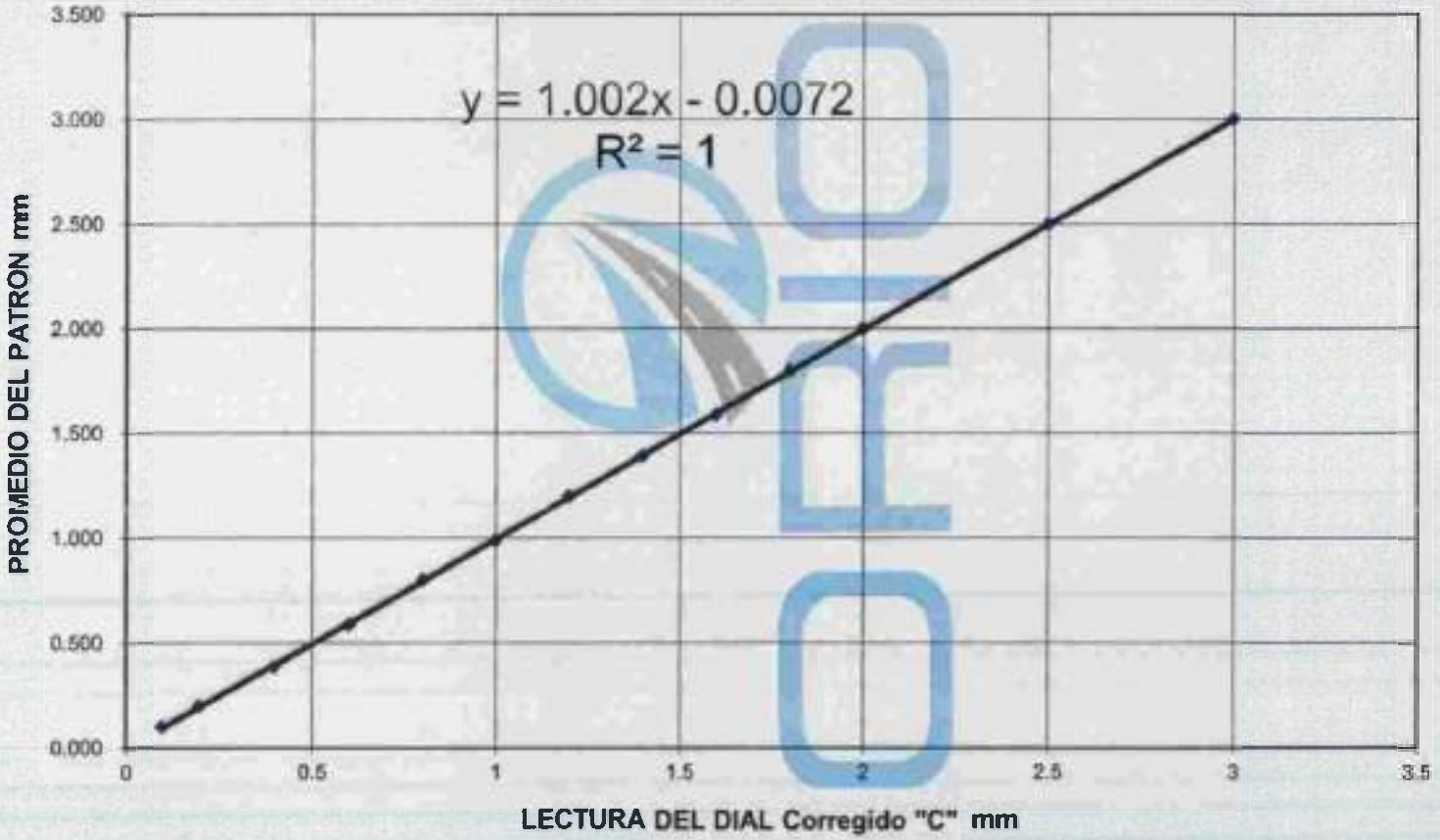
ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Taboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP 58551

GRAFICO N° 1

VERIFICACION DE DIAL COMPARADOR - BRAZO Nº 1

Dial Marca MITUTOYO, Mod. 2050S, N/S ABJP05

Sensibilidad 0.01 mm



Los Huertos de Huachipa Mz. E Lt. 15, Lurigancho | Telf. 371 0531 - 371 0475 | Cel: 971 707 204 - 936 601 894 - 945 101 989
laboratorio@orionrcp.com | arcatecnica@orionrcp.com | ventas@orionrcp.com | www.orionrcp.com

CERTIFICADO DE CALBRACION N° 001-21 V

TABLA N°2

VERIFICACION DE DIAL COMPARADOR - BRAZO ROJO N° 2

Dial Marca MITUTOYO, N/S ABJP22, Mod. 2050S

Sensibilidad 0.01 mm/div

				A	C
DIAL COMPARADOR PATRON mm	LECTURA DIAL DE LA VIGA BENKELMAN RELACION DE BRAZO 4:1			SERIE PROMEDIO	Lectura Relac 4:1 (A*4)
	SERIE (1) mm	SERIE (2) mm	SERIE (3) mm	mm	mm
0.10	0.025	0.025	0.025	0.025	0.100
0.20	0.050	0.050	0.050	0.050	0.200
0.40	0.100	0.095	0.095	0.097	0.387
0.60	0.150	0.147	0.147	0.148	0.592
0.80	0.200	0.200	0.200	0.200	0.800
1.00	0.250	0.250	0.250	0.250	1.000
1.20	0.300	0.297	0.297	0.298	1.192
1.40	0.355	0.349	0.349	0.351	1.404
1.60	0.400	0.399	0.399	0.399	1.597
1.80	0.450	0.450	0.450	0.450	1.800
2.00	0.501	0.497	0.497	0.498	1.993
2.50	0.625	0.620	0.620	0.622	2.487
3.00	0.750	0.745	0.745	0.747	2.987

coeficiente de correlación: $R^2 = 1$

Recta de ajuste: $Y = (0.9972x - 0.0011) * 4$

Donde:

X : Lectura del dial (mm)

Y : Calcul0 de la Deflexión

Lect Dial Viga mm	Lect Corregida (Y) mm	Lect Dial Viga mm	Lect Corregida (Y) mm
0.1	0.39	1.10	4.38
0.2	0.79	1.20	4.78
0.3	1.19	1.30	5.18
0.4	1.59	1.40	5.58
0.5	1.99	1.50	5.98
0.6	2.39	1.60	6.38
0.7	2.79	1.70	6.78
0.8	3.19	1.80	7.18
0.9	3.59	1.90	7.57
1	3.98	2.00	7.97

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Taboada Palomino
JEFE DE LABORATORIO
CIP

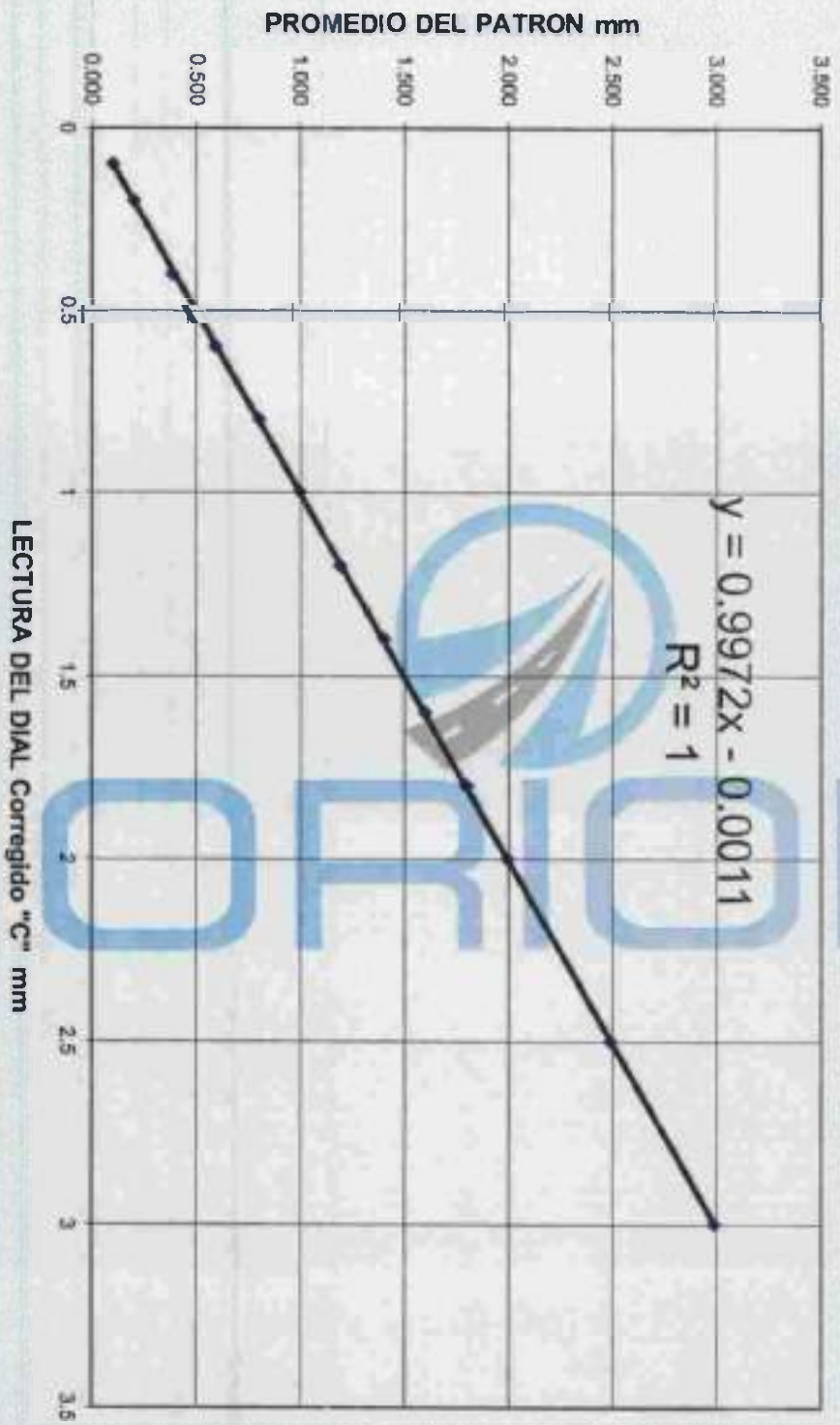
INFORME: 001-20VB

GRAFICO N° 2

VERIFICACION DE DIAL COMPARADOR - BRAZO ROJO N° 2

Dial Marca MITUTOYO, Mod. 2050S, N/S ABJP22

Sensibilidad 0.01 mm/div



ORION LABORATORIOS E.I.R.L.

Calibración, Ensayos de Laboratorio Suelos, Concreto y Asfalto

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Nº 005-21 BAL

OTORGADO A : LABORATORIO MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"

CERTIFICA QUE : El instrumento de medición con el modelo y nro. de serie indicados líneas abajo, ha sido calibrado, probado y verificado utilizando patrones certificados con trazabilidad al Servicio del Instituto Nacional de la Calidad-INACAL

Instrumento de medición	:	Balanza Digital.
Capacidad	:	150 kg
Marca	:	CAMRY
Modelo	:	EB9068
Nro de Serie Pantalla	:	------
Fecha de Calibración	:	**05.12.2021**
Próxima Calibración	:	**05.07.2022**

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

CALIBRACIÓN EFECTUADA SEGÚN NORMA METROLÓGICA NMP 003-1996 Y PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE BALANZAS DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO PARA BALANZAS DE CLASE I Y CLASE II.

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN

U = 1 gr. + 0.00020

PATRONES

01 Pesa de 10 kg, 01 Pesa de 5 kg, 01 Pesa de 1 kgr, 01 Pesa 500 gr, 01 Jgo de Pesas de 1 mg a 500 gr, CERTIFICADOS LM-133-2019, LM-132-2019, LM-C-134-2019, LM-C-133-2019- PE19-C-0465.

TRAZABILIDAD

Las pesas tienen trazabilidad a los Patrones Nacionales del Instituto Nacional de la Calidad-INACAL

CONDICIONES DE CALIBRACIÓN

Temperatura Inicial 22.°C Final 22.1 °C
Humedad Relativa 65 %

RESULTADO DE LA MEDICION

Los errores encontrados son menores a los errores máximos permitidos por la norma metrológica consultada.

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Taboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP 58552

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.

Calibración, Ensayos de Laboratorio Suelos, Concreto y Asfalto

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 005-21 BAL

Fecha : 05.12.2021
Caduca : 05.07.2022

RAZON SOCIAL	:LABORATORIO MECANICA DE SUELOS "GEOTEC"		
MARCA	:CAMRY	CLASE	: II
MODELO	: EB9068	CAPACIDAD	:150 kg.
SERIE	: ------	DIVIS DE ESCALA	: 10 gr.
		DIVIS DE VERIFICACION	: 10 gr.

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Taboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP 56551

Medición	Carga L1 = 75 kg		
Nro	I (Kg)	AL (Kg)	E (Kg)
1	75.00	1	-0.5
2	75.00	1	-0.5
3	75.00	1	-0.5
4	75.00	1	-0.5
5	75.00	1	-0.5
6	75.00	1	-0.5
7	75.00	1	-0.5
8	75.00	1	-0.5
9	75.00	1	-0.5
10	75.00	1	-0.5

Medición	Carga L1 = 150 kg		
Nro	I (Kg)	AL(Kg)	E (Kg)
1	150.00	1	-0.5
2	150.00	1	-0.5
3	150.00	1	-0.5
4	150.00	1	-0.5
5	150.00	1	-0.5
6	150.00	1	-0.5
7	150.00	1	-0.5
8	150.00	1	-0.5
9	150.00	1	-0.5
10	150.00	1	-0.5

CARGA	DIFERENCIA MAXIMA ENCONTRADA	ERRORES MAXIMOS PERMISIBLES
75 Kg	0 Kg	1 Kg
150 Kg	0 Kg	2 Kg

ENSAYO DE EXCENTRICIDAD

Posic. de	Determinación de error corregido Eo			
Carga	Carga Min	I (Kg)	AL. (Kg)	E (Kg)
1		5.00	1	-0.5
2		5.00	1	-0.5
3	5 Kgr.	5.00	1	-0.5
4		5.00	1	-0.5
5		5.00	1	-0.5

Determinación de error corregido Eo					Remp
Carga L	I (Kg)	AL(Kg)	E (Kg)	Ec(Kg)	+(Kg)
	10.00	1	-0.5	0	0.5
	10.00	1	-0.5	0	0.5
10KG	10.00	1	-0.5	0	0.5
	10.00	1	-0.5	0	0.5
	10.00	1	-0.5	0	0.5

ENSAYO DE PESAJE

Carga	CRECIENTES			
L (Kg)	I (Kg)	AL (Kg)	E(Kg)	Ec(Kg)
0.02	0.02	0	0	0
0.1	0.10	0	0	0
0.2	0.20	0	0	0
0.5	0.50	0	0	0
1	1.00	0	0	0
5	5.00	0	0	0
10	10.00	0	0	0
15	15.00	0	0	0
20	20.00	0	0	0
25	25.00	0	0	0
50	50.00	0	0	0
75	75.00	0	0	0
100	100.00	0	0	0
120	120.00	0	0	0
140	140.00	0	0	0
150	150.00	0	0	0

DECRECIENTES				e.mp
I (Kg)	AL (Kg)	E (Kg)	Ec (Kg)	+(Kg)
0.02	0	0	0	0.5
0.10	0	0	0	0.5
0.20	0	0	0	0.5
0.50	0	0	0	0.5
1.00	0	0	0	0.5
5.00	0	0	0	0.5
10.00	0	0	0	0.5
15.00	0	0	0	0.5
20.00	0	0	0	0.5
25.00	0	0	0	0.5
50.00	0	0	0	0.5
75.00	0	0	0	0.5
100.00	0	0	0	0.5
120.00	0	0	0	0.5
140.00	0	0	0	0.5
150.00	0	0	0	0.5

INFORME DE TOPOGRAFIA

INFORME TOPOGRÁFICO



"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN - PROVINCIA DE PIURA - REGIÓN PIURA"

LA UNIÓN
CREADO POR LEY N°5951
28 DE DICIEMBRE DE 1927
LA MUÑUELA
LA CAPILLA

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

ABRIL – 2022

MÓVIL: 967158157
E-MAIL: jhindavid258@gmail.com

ÍNDICE

1. GENERALIDADES

1.1. OBJETIVO DEL INFORME

1.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO

1.3. VÍAS DE COMUNICACIÓN

1.4. CLIMA

1.5. TOPOGRAFÍA

2. METODOLOGÍA DEL TRABAJO REALIZADO

2.1. TRABAJO DE CAMPO

2.2. TRABAJO DE GABINETE

2.2.1. DESCRIPCION DE EDIFICACION EXISTENTE

2.3. POLIGONAL DE APOYO

3. CONCLUSIONES

4. PANEL DE FOTOGRAFÍAS

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

1. GENERALIDADES:

1.1 OBJETIVO DEL INFORME

El objetivo del levantamiento topográfico es la determinación, tanto en planimetría como en altimetría, de puntos del terreno, necesarios para obtener la representación fidedigna de un determinado terreno natural a fin de:

- Proporcionar información de base para el planteamiento, modelamiento y diseño de las estructuras propuestas en las diversas alternativas de solución del proyecto.
- Posibilitar la definición precisa de la ubicación y las dimensiones de las estructuras proyectadas.
- Determinar el tamaño y área de influencia de la zona que involucra el proyecto.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO

El C.P. Monterredondo, del distrito de La Unión, Provincia de Piura, Departamento de Piura, se encuentra ubicado en la parte Sur-Oeste de la ciudad de Piura con una altura de 12.000 msnm, hay que destacar que el C.P. Monterredondo del distrito de la Unión, es un lugar de mayor dinamismo en la producción de la Agricultura, Festividades y el comercio, en esta zona de Piura, desempeñando importantes roles para la atención de los servicios en su área de influencia, sin embargo, a la fecha vienen afrontando problemas relacionados a su Institución Educativa, en el mejoramiento del plantel por motivos de la pandemia.



*Vista Panorámica del área del predio – para la realización del proyecto

Ubicación Política

C.P. Monterredondo del Distrito de La Unión, Provincia de Piura, Departamento de Piura - Perú.

País	:	Perú
Departamento	:	Piura
Provincia	:	Piura
Distrito	:	La Unión
C.P.	:	Monterredondo

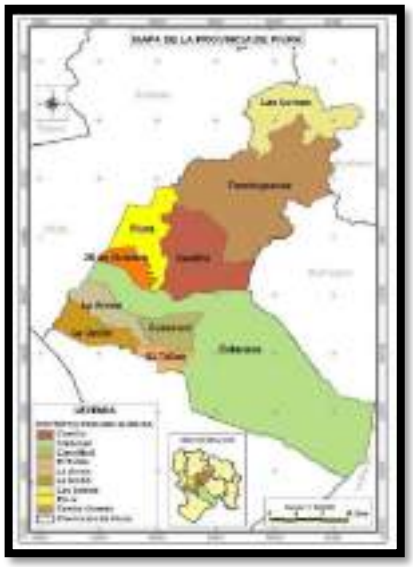
DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PAIS DE PERU



DEPARTAMENTO DE PIURA





PROVINCIA DE PIURA, DISTRITO DE LA UNIÓN



C.P. MONTERREDONDO

MÓVIL: 967158157
E-MAIL: jhindavid258@gmail.com



DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

1.3 VÍAS DE COMUNICACIÓN

Infraestructura vial

Se cuenta con una vía de acceso que va desde la Ciudad de Piura, tomando la carretera Piura – Sechura, hasta llegar al Distrito de La Unión, luego se toma la ruta la Unión – El Tallan, hasta llegar al C.P. Monterredondo, la carretera está totalmente empistada.

Medios de Transporte

Se cuenta con la empresa de transportes "Consorcio Grau", que presta el servicio de Piura – La Unión y alrededores. En la zona no existen servicios de colectivos ni de taxis para movilizarse, solo mototaxi y carros particulares que prestan sus servicios, son medios de transporte, tanto de pasajeros como de carga.

Nota: En este caso se usó un carro particular contratado para llegar a la IE. N° 14063 en el C.P. Monterredondo.

1.4 CLIMA

El C.P. Monterredondo del distrito de La Unión tiene un clima semi tropical como la mayoría de los pueblos costeños, teniendo en cuenta que nos encontramos en la tierra del eterno calor, en el verano la temperatura puede llegar hasta los 36° C y en los meses de invierno alcanzan temperaturas hasta los 11° C.

1.5 TOPOGRAFÍA

Plana.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

2.- METODOLOGÍA DEL TRABAJO REALIZADO

2.1. TRABAJO DE CAMPO

El trabajo de Campo se realizó en los días 12 y 13 de Marzo del 2022 y tuvo como principales objetivos el levantamiento planimétrico y topográfico de las áreas en las cuales el proyectista considerara para la ubicación de las principales estructuras de los sistemas a proponerse; y el traslado de las cotas entre dichas áreas y las estructuras existentes que forman parte del sistema actual, a fin de utilizar esta información en la determinación de la ubicación altimétrica de las nuevas estructuras a emplearse y la elección del equipamiento adecuado para dichas estructuras.

En este contexto, se realizó el levantamiento topográfico, con el que se tomó los puntos principales previamente definidos, tales como vértices del terreno, esquinas de las edificaciones existentes y puntos importantes de los terrenos adyacentes, límites de propiedad, ubicación de calicatas etc., midiéndose las distancias inclinadas, ángulos horizontales y ángulos verticales. Esta medición fue complementada para fines de verificación, en base a la medición con una Wincha metálica, de los detalles internos de las edificaciones existentes, tales como: longitud de muros, dimensiones de puertas y ventanas etc.

Por las características del terreno, el levantamiento topográfico se realizó desde estaciones interiores.

El Bench Mark se ha ubicado en dados de concreto, dentro de dicho plantel.

En el plano topográfico se indica claramente su ubicación.

BM-01

Las coordenadas del BM son:

E = 532243.404

N = 9402615.832

Z = 12.825

BM-02

Las coordenadas del BM son:

E = 532235.482

N = 9402629.642

Z = 12.623

En esta etapa de los trabajos se utilizaron los siguientes equipos y herramientas, de propiedad de la consultora:

- 01 Estación Total Leyca TS 06 de 5” de precisión.
- 01 GPS Navegador Garmin etrex.
- 02 equipos de radiocomunicación Motorola BP38.
- 02 Bastones, portaprisma, prismas de marca Leica.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



***Vista del equipo empleado.**



***Vista panorámica del proceso de levantamiento topográfico.**

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

2.2. TRABAJO DE GABINETE

Durante y una vez terminado el trabajo en campo de topografía se procedió al procesamiento en gabinete de la información topográfica en el software AutoCAD civil 3D 2021, elaborando planos topográficos a escala adecuada en la respectiva lamina.

Los trabajos de gabinete consistieron básicamente en:

- Procesamiento de la información topográfica tomada en campo.
- Elaboración de planos topográficos a escalas adecuadas.
- Además del procesamiento de imágenes satelitales en (Google Earth).

Los datos correspondientes al levantamiento topográfico han sido procesados en sistemas computarizados, utilizando los siguientes equipos y software:

- 01 Computadora Portátil HP Pavilion Gaming (CORE I5)
- Software Autocad civil3D 2021 para el procesamiento de los datos topográficos.
- Software Google Erath
- AutoCAD 2021

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

2.2.1 DESCRIPCION DE EDIFICACION EXISTENTE

A continuación, y de acuerdo a la nomenclatura indicada en el plano del Levantamiento topográfico, describiremos el predio correspondiente para el proyecto.

"INICIAL"

Está compuesto por 05 ambientes que es usado como aula de enseñanza, 02 ambientes que es usado como servicios higiénicos, 01 un ambiente que es usado como cocina y 01 un ambiente que es usado como comedor. También está compuesto por un patio, veredas, cerco perimétrico, áreas verdes.

- Los ambientes que es usado como aula de enseñanza, es una construcción de material noble, está apoyado sobre una losa de concreto. El techo es Aligerado, las puertas son de fierro con vidrio, las ventanas son de fierro con vidrio protegido por una estructura metálica. El piso es totalmente enchapado.
  Las instalaciones eléctricas son internas.
  En general los ambientes se encuentran en estado regular de conservación.
- Los servicios Higiénicos, es una construcción de material noble, apoyado sobre una losa de concreto, el techo es aligerado, las puertas son de fierro con vidrio, las ventas son de fierro con vidrio protegido por una estructura metálica. El piso es totalmente enchapado.

  Las instalaciones eléctricas son internas.
  En general los servicios higiénicos se encuentran en regular estado de conservación.
- La cocina, es una construcción de material rustico, el techo es de eternit, los muros son de triplay, está apoyado sobre una losa de concreto, no tiene puerta ni ventana.

  Las instalaciones eléctricas son internas.
  En general este ambiente se encuentra en mal estado de conservación.
- El comedor, es una construcción de material rustico, el techo es de eternit sujetado por columnas de concreto armado y sobrepuesto en una losa de concreto.
  En general este ambiente se encuentra en mal estado de conservación.
- El patio y las veredas son de concreto armado con juntas de 1" cubiertas con asfalto, en regular estado de conservación.
- Las áreas verdes cuentas con árboles en proceso de crecimiento.
- Cerco perimétrico es una construcción de material noble, muros de ladrillo artesanal, columnas y vigas de concreto armado, que se encuentra en un mas estado de conservación.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826













DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP N° 10826









“PRIMARIA”

Está compuesto por 10 ambientes que es usado como aula de enseñanza, 01 un ambiente que es usado como sala de reuniones, 01 un ambiente que es usado como comedor y cocina, 01 un ambiente que es usado como cuarto de bombas, 01 un ambiente que es usado para los servicios higiénicos, 01 un pozo séptico, cisterna, tanque elevado, patios, veredas, áreas verdes, piletas, techo metálico, cerco perimétrico.

- Los ambientes que es usado como aula de enseñanza es una construcción de material noble, los techos son aligerados cubiertos por calamina de plástico, apoyado sobre una losa de concreto, las puertas son de fierro con vidrio, las ventas son de fierro con vidrio, los muros son de ladrillo king Kong totalmente tarrajeados y pintado, columnas de concreto armado, los pisos son enchapados. Las instalaciones eléctricas son internas.
  En general los ambientes se encuentran en un estado regular de conservación.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- La sala de reuniones, es una construcción de material noble, el techo es aligerado cubierto por calamina de plástico, apoyado sobre una losa de concreto, las puertas son de fierro con vidrio, las ventanas son de fierro con vidrio, muros de ladrillo King Kong, muros totalmente tarrajeados y pintados, columnas de concreto armado.
  Las instalaciones eléctricas son internas.
  En general el ambiente se encuentra en estado regular de conservación.
- El comedor y la cocina es un solo ambiente construido de material rustico, el techo es de eternit apoyado por columnas metálicas, sin muros, piso de cemento semi pulido.
  Las instalaciones eléctricas son internas.
  En general el ambiente se encuentra en mal estado de conservación.
- El cuarto de bombas es una construcción de material noble, muros de concreto armado enterrado, muros de drywall masillado y pintado, el techo es de eternit.
  Las instalaciones eléctricas son internas
  En general el ambiente se encuentra en estado regular de conservación.
- Los servicios higiénicos, es una construcción de material noble, el techo es aligerado cubierto con calamina de plástico, muros de ladrillo King kong totalmente tarrajeadas, columnas de concreto armado, piso enchapado, las puertas son de fierro con vidrio, las ventanas son de fierro con vidrio.
  Las instalaciones eléctricas son internas.
  En general el ambiente se encuentra en estado regular de conservación.
- Cisterna y tanque elevado, es una construcción de material noble, columnas de concreto armado, tanque elevado de concreto armado, totalmente tarrajedo y pintado.
- Patio, es una construcción de concreto armado con juntas cubiertas con asfalto, techo de estructura metálica y calaminón, apoyado en columnas de concreto.
- Cerco perimétrico, muros de ladrillo artesanal, columnas y vigas de concreto armado.
- Pozo séptico construido con ladrillo artesanal, tapa de concreto armado.
- Cisterna de concreto armado.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826














DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826






- **Parte Exterior del Plantel**





DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826







DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826





- **MODULOS**

  Es una construcción de material prefabricado, apoyado sobre una losa de concreto.
  Las instalaciones eléctricas son internas.
  En general se encuentra en un estado regular de conservación.



DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

2.3. POLIGONAL DE APOYO

El levantamiento topográfico está establecido sobre dos puntos radiados, los cuales se describen a continuación.

E - 01 (1001)

Las coordenadas de los vértices son:

E = 532268.140

N = 9402615.800

Z = 12.730

VA – (1000)

Las coordenadas de los vértices son:

E = 532238.056

N = 9402638.196

Z = 12.610



DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MÓVIL: 967158157
E-MAIL: jhindavid258@gmail.com

3. CONCLUSIONES

Los trabajos relacionados con el levantamiento topográfico del terreno perteneciente a la Ubicación de I.E. Inicial y Primaria N° 14063 – Villa Monterredondo, han sido ejecutados de acuerdo a los términos de referencia e instrucciones planteadas.

- EL Local del plantel se encuentra ubicado en el C.P. Monterredondo del distrito de la Unión, Provincia de Piura y Departamento de Piura.
- Desde de la ciudad de Piura se encuentra a 45 min aprox. Hasta el C.P. Monterredondo.
- El área según levantamiento topográfico realizada por la brigada técnica del Consultor es de 17638.100 m2 y el perímetro es de 649.205 ml.
- La Infraestructura educativa está conformada por Inicial y Primaria, sala de reuniones, dirección y otros. Así mismo cuenta con un área destinada a los servicios higiénicos en los dos ambientes y cuenta con instalaciones de luz eléctrica, agua y desagüe.
- Se debe tomar en cuenta las recomendaciones indicadas en el Estudio de Suelos respectivo.



4. PANEL DE FOTOGRAFIAS



- **VISTA PANORAMICA DEL EQUIPO EMPLEADO PARA EL PROYECTO**



- **VISTA PANORAMICA DE LA IE. N°14063 – Villa Monterredondo**

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



- **Vista Posterior del plantel.**



- **VISTA LATERAL DEL PLANTEL**

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP N° 10826



- **VISTA INTERIOR DEL PLANTEL**



- **MODULOS EXISTENTES**

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLAN DE SEGURIDAD Y SALID

ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

1. INTRODUCCION:

El Proyecto **"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO - DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA".** Se ubica en el caserío Monte Redondo en el Distrito de La Unión, Provincia de Piura, Departamento de Piura, sobre el área del colegio.

La propuesta se elabora según las áreas existentes en el terreno: ambientes administrativos, sala de usos múltiples, aulas, áreas deportivas, entre otros.

Este documento tiene como finalidad presentar el Plan de Seguridad y salud Ocupacional que busca describir el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que la empresa Constructora, Implementará en la construcción del Proyecto **"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO - DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**, bajo el cumplimiento de la Normativa Legal Peruana Vigente, garantizando un alto nivel de confianza en nuestras relaciones internas y externas.

Para el desarrollo del presente estudio se toma como referencia al Sistema Internacional de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo ISO 45001, las normas técnicas peruanas de Seguridad y Salud en el sector de la construcción tales como la Norma técnica G.050 "Seguridad durante la Construcción", la "Norma Básica de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación" R.S. N°021 – 83, Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su modificatoria por la Ley N° 30222, así como su reglamento: "Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo" D.S. 005 – 2012 – TR y su modificatoria por el D.S 006-2014-TR; y el D.S. 050-2013-TR Formatos referenciales.

Las actividades desarrolladas en una Obra de Construcción no están exentas de riesgos ni peligros que suelen presentarse ante diversas formas, sea Elementos y Situaciones de Peligro o actos inseguros, abarcando inclusive el mismo medio o entorno que lo rodea. Esto, sumado a las vulnerabilidades por diferentes tipos de emergencias, desastres y accidentes de trabajo, conlleva a consecuencias no deseadas que pueden afectar al proyecto. Según el alcance del proyecto, características de la zona, de procesos constructivos, y de preferencia a las Normas Legales aplicables se establece un esquema de trabajo que consta de una serie de "Componentes" y "Herramientas" para gestionar de manera adecuada la seguridad y salud en el trabajo, y que sea soportado y mantenido en vigencia en el transcurso de las operaciones de la Empresa. Este conjunto de acciones y lineamientos están englobados en el Presente Plan.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Asimismo, el plan que se establece en el presente informe pretende tener un mejor control de la seguridad y calidad aplicadas a los procesos constructivos del Proyecto, con el fin de lograr un impacto positivo en la productividad de la empresa y reducir sus índices de siniestralidad laboral.

2. SOBRE POLITICAS DE COMPROMISO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

La empresa deberá desarrollar el presente Plan cumpliendo los Artículos de la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria por la Ley N° 30222, cumpliéndose entre otros con los principios de la política del sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

3. OBJETIVO Y ALCANCE:

El objetivo del Plan de seguridad, es establecer los lineamientos adecuados para la protección de la salud y seguridad humana, mediante la propuesta de medidas de manejo que comprenden la prevención, mitigación, y corrección de los impactos que pudieran afectar la integridad física y psicológica de la fuerza laboral del contratista y en general de las personas que de una u otra manera estén vinculadas con la ejecución de las obras.

3.1. ALCANCE:

El alcance del presente estudio es abarcar todas las actividades del proyecto, que comprende los siguientes procesos macro:

a) Trabajos preliminares, complementarias y/o provisionales
b) Actividades que se generen por Replanteos de obra o modificación del expediente técnico.
c) Movimiento de Tierras
d) Trabajos Civiles Trabajos de instalación de tuberías Colector Primario y Secundario y Conexiones domiciliarias.
e) Pruebas
f) Otros (como: movilización y desmovilización de materiales de obra, subcontrataciones, etc.).

El contratista deberá elaborar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para la obra respectiva, considerando las exigencias relacionadas a la aplicación de la Norma G-050 “Seguridad Durante la construcción” del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada por Decreto Supremo Nº 011-2006-VIVIENDA del 05 de Mayo del 2006, así mismo también de las disposiciones consideradas en la
El Contratista asume el compromiso de los principios de protección, prevención, responsabilidad en aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo y otros indicados en el D.S Nº 005-2012-TR, su modificatoria por el D.S N° 006-2014-TR y la ley Nº 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” con su modificatoria por la Ley N° 30222.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

El contratista deberá presentar a la supervisión antes del inicio de la obra la póliza de Seguro de Trabajo de Riesgo, para todo el Personal, así mismo deberá contar con Póliza de Seguros de Responsabilidad Civil General (vigencia durante ejecución de la obra), Póliza de Seguros Complementario de Trabajo de Riesgo (vigencia durante la ejecución de obra), y Seguro de las Instalaciones de la Empresa Contratista.

Otros alcances:

Para el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud, el contratista encargado de ejecutar la obra deberá contar con los recursos económicos suficientes incluyéndolos en su propuesta Técnica y Económica.

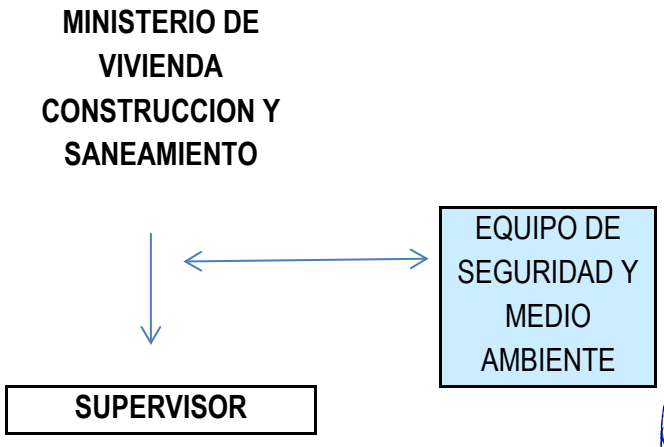
El Contratista o el Supervisor contratado deberá presentar un informe mensual de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, el informe indicado debe incluir los avances de cumplimiento de los controles operacionales para los riesgos significativos, incluyendo la programación y el resultado de la ejecución de los controles sustentado mediante registros

4. ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES EN LA IMPLEMENTACION DEL PRESENTE PLAN:

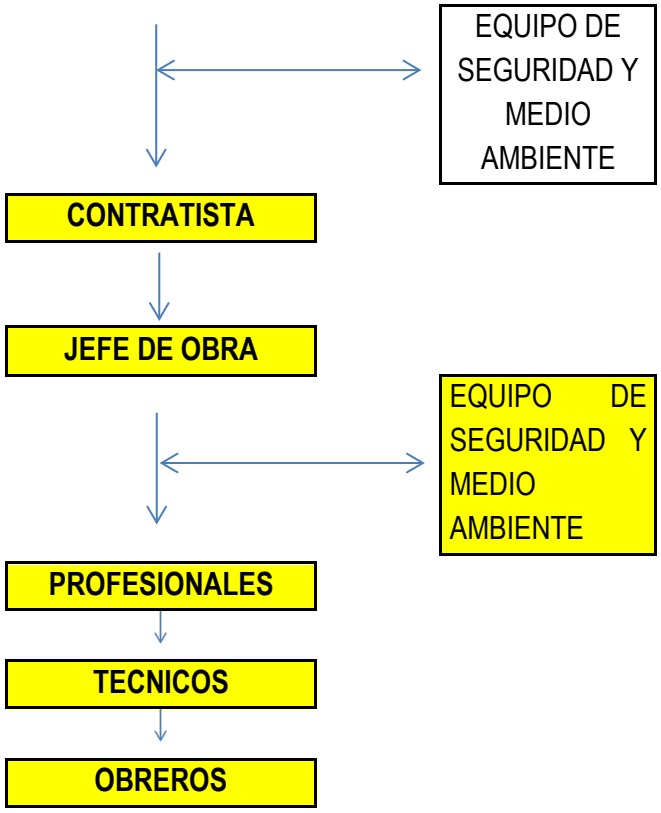
El éxito en la aplicación de las medidas de seguridad dependerá de la organización del trabajo, la planificación, y la identificación de roles competentes, así como de los correctos canales de comunicación. Cabe resaltar que el Contratista de obra es totalmente responsable de su equipo de trabajo, de las actividades que realiza, y con ello los incidentes y/o accidentes que pueda causar, desde el inicio hasta el fin de las actividades comprendiendo la rehabilitación de la obra.

A continuación, se propone un esquema organizativo, y la descripción de las funciones básicas de cada uno, dejando abierta la posibilidad, a juicio del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, de modificarla o asignar mayores funciones a los encargados.

Figura 01. Esquema organizativo - Plan de seguridad y manejo ambiental



DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



El profesional en seguridad deberá ser el encargado de las inspecciones diarias en Seguridad y Salud en el Trabajo, también de las inspecciones del uso de Equipos de Protección Personal, capacitación en el uso de y su reposición, el personal de Almacén y su Asistente solo se encargarán de la logística del abastecimiento del EPP, no de las condiciones de reposición que deberá estar a cargo del Profesional en seguridad

Se adjuntarán los registros de los Equipos de Protección Personal y Protección Colectiva entregados y de manera mensual los registros de la inspección de uso de los mismos. Los Equipos de Protección Personal y Protección Colectiva deberán encontrarse en óptimas condiciones de uso en todo el periodo de ejecución de la obra

Se deberá contar con los registros de los exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral.

i. Supervisor

- Reunirse con el contratista para darle las indicaciones respectivas sobre los lineamientos de Seguridad y Medio Ambiente (ISO 14001, 45001) a fin de que sean aplicados y respetados.
- Elaborar y entregar una guía de cumplimiento Ambiental y de Seguridad para la empresa contratista,

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- Supervisar y verificar el cumplimiento de las Reglamentaciones internas y la normativa nacional vigente, respecto a ejecución de obras.
- Informar a la administración de la entidad, en caso de incumplimiento por parte del contratista, para que se tomen las medidas de sanción necesarias.

ii. Contratista

- Deberá contar y/o contratar personal idóneo y capacitado para realizar las actividades pertinentes, en especial las que requieren amplia experiencia y conocimientos técnicos adecuados.
- Planificará las obras, realizando un cronograma, el cual será comunicado al Jefe de Obra, e informará con anticipación de ser necesarios una modificación o cambio.
- Designará a un Jefe de Obra encargado del frente de trabajo.
- Supervisará las labores a ejecutar.

iii. Jefe de Obra

- Supervisar la condición diaria de los obreros al inicio de cada jornada laboral.
- Realizar la supervisión diaria de las actividades a realizar.
- Llevar un registro de accidentes y/o incidentes laborales.
- Verificar el estado óptimo de la maquinaria.
- Informar al contratista sobre las actividades rutinarias y la ocurrencia de cualquier eventualidad.

4.1. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

- La contratista, según el Reglamento de Constitución y Funcionamiento del Comité y Designación de funciones del supervisor de seguridad y Salud en el Trabajo (DS 005-2012-TR, y su modificatoria por el DS 006-2014-TR), organizará y establecerá funciones respectivas según cumplimiento normativo.
- De contar con un CSST, se deberá disponer del organigrama con los nombres y cargo de los integrantes correspondientes. Se dispondrá de un libro de Actas (100 hojas como minimo) y la constitución del comité será de acuerdo a las disposiciones finales del D.S-005-2012-TR.
- En el **(Anexo 1)** se presenta el modelo de instalacion del comité de SST.

Para la obra con menos de 25 trabajadores

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- La contratista debera designar un supervisor de prevención de riesgos en la obra, elegido entre los trabajadores de nivel tecnico superior (capataces y operarios),con conocimiento de experiencia acreditada en prevención de riesgos en la construcción.

Para la obra con mas de 25 trabajadores

- Debe constituirse por un Comité Tecnico de Seguridad y Salud en el Trabajo integrado por:
- Residente de obra quien lo presidira
- Jefe de Prevención de riesgos – Secretario ejecutivo y Asesor del residente
- Dos representantes de los trabajadores que se encuentren laborando en obra.
- Adicionalmente asiistiran en calidad de invitados los ingenieros de las subcontratas y el administrador de la obra.
- Los acuerdos seran sometidos a votación solo entre los miembros del Comité Tecnico , los invitados tendran derecho a voz pero no a voto.

5. MARCO LEGAL:

La contratista deberá cumplir con la siguiente Normativa:

Sobre Seguridad y Salud en el Trabajo

	Norma	Código de Norma
a)	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria	Ley 29783 Ley 30222
b)	Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria	DS 005-2012-TR DS 006-2014-TR
c)	Normas complementarias para la adecuada aplicación de la única disposición complementaria a la transitoria Ley 30222	DS 010-2014-TR
d)	Formatos referenciales de SST	D.S 050- 2013 TR
e)	Protocolos de exámenes médico ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad	R.M 312-2011 MINSA
f)	Resolución Ministerial Norma Básica de Ergonomía	RM 375-2008-TR
g)	Ley General de Salud	LEY 26842
h)	Ley de Modernización de Seguridad Social en Salud	LEY 26790
i)	Reglamento Ley Modernización de Seguridad Social en Salud	DS 009-97-SA
j)	Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo	DS 003-98-SA
k)	Registro de Empresas de Alto Riesgo	RM 090-97-TR
l)	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	ISO 45001:2018
m)	Seguridad durante la Construcción	G.050
n)	Manual de Salud Ocupacional	RM 510-2005-MINSA

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

o)	Protocolo de Exámenes Médicos Ocupacionales y Guías de Diagnostico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad	RM 312-2011-MINSA
p)	Reglamento Nacional de Transito	DS 033-2001-MTC
q)	Reglamento Nacional de Vehículos	DS 005-2002-MTC
r)	OSHA CFR 1926 (De ser necesario ante ausencia de referencia en la norma local)	CFR 1926

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

COMPONENTE PLANIFICACION

La planificación, se considera una medida preventiva general, dado que ella conllevará al buen conocimiento de las actividades, permitiendo administrar el tiempo de manera adecuada, de tal forma que las actividades se realicen de manera adecuada, es decir sin apuros, lo que podría generar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes. De esta manera, el contratista se encargará de alcanzar el Cronograma de Obra al Jefe de Obra, de tal manera que este comunique a los obreros las actividades y el periodo de tiempo destinado para cada una de ellas, reportando los atrasos e imprevistos que se pudieran presentar con el correr del proyecto, de tal forma que se puedan subsanar a tiempo.

6. SOBRE PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROL

La Contratista deberá cumplir con la metodología de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control **(Anexo N°2)** que le permita determinar las medidas de control de riesgos según las actividades desarrolladas de la obra. Este proceso deberá incluir lo siguiente:

- Procesos de la Obra
- Actividades.
- Reconocimiento del Problema (Identificar el Peligro)
- Caracterización del Riesgo y Consecuencia
- Metodología de Valoración (Cuantificar el riesgo para priorizar)
- Determinación de Controles, que comprende Actividades de Prevención y Actividades de Verificación.

Este proceso se actualizará cuando:

- Se crean nuevas actividades que están afuera de las actividades proyectadas o exista una modificación del subproceso.
- Exista una modificación del entorno, lugar de trabajo o proceso constructivo
- Ante la aparición de Accidentes e Incidentes.

El proceso culminará con la determinación de controles previamente sustentada en un Formulario denominándose “IPERC” con su respectivo procedimiento, y con un acta de reunión entre la Contratista y el PNSU dando la conformidad y aprobación.

El contratista presentara en sus Anexos, el registro correspondiente al IPERC incluyendo la valoración y los controles definidos para cada valor significativo.

6.1. PROGRAMACION DE ACTIVIDADES DE SEGURIDAD Y SALUD

Para realizar este proceso se usará el cronograma de actividades del Proyecto, y se elaborará un cronograma de Gantt de SSMA que estará dividido en la Siguiente Forma:

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Ítem	Actividad SST	Fecha Inicio	Fecha Fin	Responsable

Las Actividades SSMA serán dividas de la siguiente manera:

- Actividades de Prevención: Capacitación, Reuniones de Comités SST, Capacitación y las medidas Especiales de SSMA aplicadas en alguna actividad, Programa de Salud.
- Actividades de Mitigación y/o Contingencia: Simulacros ante desastres naturales, contra derrames, incendio, primeros auxilios, etc.
- Actividades de Verificación: Inspecciones, Observaciones de Tareas, Monitoreos Ocupacionales; de ser el caso.
- Actividades de Evaluación: Presentación de Estadísticas e Indicadores, Auditoria.
- Así como también los informes mensuales será remitidos bajo esta estructura.

COMPONENTE PREVENCION:

7. RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL TRABAJADOR Y SUPERVISOR

La contratista definirá las responsabilidades que tendrá por el objetivo que establece los lineamientos que deben tener presente los trabajadores y Supervisores para que este apartado se efectué de manera clara y efectiva.

Dentro de las responsabilidades señaladas en el siguiente párrafo, la contratista podrá asignar más detalles, pero no reducirlas.

Los jefes de Grupo (Capataces, operarios, etc.) ejecutarán las medidas de prevención descritas en el IPERC y los Supervisores estarán encargados de vigilar su cumplimiento y retroalimentar al Comité SST/Supervisor Seguridad para su actualización.

Responsabilidades Para el Supervisor (en general):

- Hacer cumplir fielmente los Controles dispuestos y Determinados (en las Matrices de SST), según el Proceso de Planificación.
- Orientar y Promover las Buenas Prácticas de Trabajo y el Uso adecuado de Checklist Preuso
- Promover el cuidado y uso de los sistemas de protección. Ej. Resguardos, aislantes, barandas, etc.
- Realizar la retroalimentación a los Ejecutores de la Planificación para Actualizar los formularios respectivos en caso de haber cambios de medidas preventivas en el desarrollo del trabajo.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- Participar, y fomentar el cumplimiento de las Reuniones Grupales de 5 min y Reuniones Semanales, orientando los temas tocados a las necesidades del proyecto en relación a la Seguridad, Salud, y a las Operaciones.
- Promover la Comunicación de Accidente/Incidentes al Personal Trabajador
- Exigir el Uso y cuidado de los Equipos de Protección Personal
- Los Supervisores tendrán la facultad de detener la obra en caso de falta de las condiciones de seguridad. (Artículo 53º DS 009-2005-TR)

Responsabilidades para el Trabajador

- Cumplir las disposiciones ofrecidas por los Supervisores/Capataces y poner en práctica las medidas preventivas recibidas por parte de la Empresa.
- Participar en las reuniones grupales y semanales
- Comunicar las incidencias ocurridas dentro de la obra al Supervisor
- Participar en la revisión de los Equipos, Maquinas, Herramientas, etc. Que utilizan en su trabajo. Comunicar las deficiencias encontradas.
- Usar el Equipo de Protección Personal Adecuado

7.1. DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

De acuerdo a lo requerido por la Ley 29783, modificado por la Ley 30222 y su reglamento DS 005-2012-TR modificado por el DS 006-2014-TR, la empresa contratistas deberá contar con un reglamento de seguridad y salud en el trabajo si es que cuenta con 20 o más trabajadores, el cual deberá ser entregado a los mismos y vigilar su cumplimiento.

7.2. REQUERIMIENTO DEL NUEVO PERSONAL

Todo personal nuevo e ingresante, antes de iniciar los trabajos, deberá contar con lo siguiente:

- Charla de Inducción, de la cual se usará el formato del **(ANEXO N°3)**
- Examen ocupacional de Ingreso (**ANEXO N°4**)
- Seguro SCTR
- Adicionalmente todo conductor deberá contar con la Licencia de Conducir correspondiente al tipo de vehículo.
- Todo vehículo deberá contar con la siguiente documentación
- SOAT
- Permiso Especial de Circulación o Transporte de Carga (De ser necesario)
- Tarjeta de Propiedad Vehicular
- Certificado de Revisión Técnica Vehicular declarando autorizado al vehículo
- Otros, especificados en las bases del servicio

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

7.3. REQUERIMIENTO DE INDUCCION Y CAPACITACION:

De acuerdo a lo requerido por la Ley 29783, modificada por la Ley 30222y, su Reglamento D.S 005-2012-TR modificado por el DS 006-2014-TR, es indispensable que todo trabajador de la contrata haya pasado por un proceso de inducción en relación al trabajo a desarrollar, así como cuente con un plan de capacitación el cual este vigente durante el tiempo de realización de la obra.

7.3.1. INDUCCION:

Dado que la ejecución de la obra tomará un tiempo considerable, lo cual implica la contratación de personal externo, éste deberá tener conocimiento de los contenidos básicos del Sistema de Gestión Ambiental y de Seguridad a implementar en obra. La capacitación, tendrá un estimado de duración de dos horas, haciendo énfasis en aspectos relacionados con el área específica de trabajo.

- Política de seguridad, higiene ocupacional y ambiental
- Legislación y normas de seguridad, higiene ocupacional y ambiental.
- Organización y responsabilidades normas de seguridad, higiene ocupacional y ambiental.
- Sistema de Gestión Ambiental, seguridad e higiene ocupacional.
- Programas de Monitoreo existentes.
- Manejo de Materiales Peligrosos.
- Plan de Contingencias.
- Manejo de desechos.

Debido a que el personal no será de carácter permanente, los temas deberán ser tratados de manera general y de fácil comprensión, con el fin de que se puedan cumplir los reglamentos internos básicos, protegiendo la integridad física de los trabajadores y pobladores aledaños, y también evitando sanciones a la empresa por incumplimiento de normas.

GUÍA DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL:

Para cumplir con sus políticas, objetivos y compromisos establecidos, por ello, en el marco del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 y de Seguridad y Salud en el Trabajo ISO 45001 se deberá exigir al Contratista, el riguroso cumplimiento de todos los requisitos legales aplicables, los controles, guías y directivas emitidas por su equipo de seguridad ocupacional y de Medio

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Ambiente en el marco de los sistemas anteriormente mencionados, siendo el incumplimiento o no conformidad mayor, la causa de sanción del contratista.

Se mencionan a continuación algunas consideraciones generales que podrán ser adoptadas.

1. Antes del desarrollo de cualquier actividad en el área del Proyecto, el Contratista deberá coordinar con la Supervisión y/o el Equipo de Medio Ambiente y Seguridad la evaluación de los impactos ambientales potenciales de la ejecución de las obras.

2. Antes de iniciar cualquier tipo de labor, se cumplirá con asistir a la charla de inducción general dictada por el Especialista de Seguridad y Medio Ambiente del Contratista, asegurando además que su personal haya recibido la información necesaria.

3. Realizar el mantenimiento periódico preventivo y correctivo evidenciable sustentable y verificable de los equipos a utilizar por el Contratista, de tal manera que se aseguren los estándares ambientales de protección de los recursos involucrados en el Proyecto. (Protección del agua, aire, suelo, flora y fauna, entorno humano; manejo de materiales peligrosos, manejo de desechos).

4. Todo trabajo efectuado bajo el Contrato, sea en el sitio o fuera del mismo, o por sub-Contrato o de otra forma, será ejecutado solamente por personal adiestrado en las prácticas de seguridad y donde sea necesario premunido con vestimenta protectora, con empleo de equipo y herramientas apropiadas y prácticas seguras de trabajo, en concordancia con las regulaciones existentes.

5. El Contratista destacará un funcionario de seguridad; proporcionará adiestramiento regular del personal; suministrará y exigirá el empleo de vestimenta protectora incluyendo cascos de protección, botas, guantes, anteojos; instalará cercos, señales de advertencia, alarmas y destacará personal maniobrista competente, todo esto en cumplimiento de la presente Cláusula.

6. Debido a que en varias calles de la zona de proyecto los servicios existentes se podrían encontrar cerca de la superficie, el Contratista tomará las previsiones adecuadas para proteger de daños a dichos servicios existentes. El Contratista tomará en cuenta que los equipos a utilizar podrían ser restringidos en cuanto a su capacidad.

7. El Contratista someterá a la aprobación del Supervisor las rutas de tráfico que propone utilizar para el pase de su equipo. Esta aprobación no eximirá al Contratista de cualquier daño sobre los servicios existentes debido al tráfico de su equipo.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

7.3.2. CAPACITACION:

Un factor muy importante es la capacitación del personal, dado por el contratista que es el administrador del Contrato, debe poner en conocimiento las normativas internacionales que deben ser cumplidas (OHSAS e ISO 14001), todo personal ajeno a la obra y que sea incorporado para la realización de diferentes actividades, deberá recibir charlas de inducción y capacitación, de manera tal que se familiaricen con la normativa interna, teniendo presente que sus acciones deberán regirse a aquellos parámetros previamente establecidos.

El Equipo de Seguridad y Medio Ambiente, en conocimiento pleno de su normativa interna, deberá impartir una charla y proporcionar una guía de cumplimientos de normas al Contratista y a los trabajadores.

7.4. CONTROL OPERACIONAL

La Matriz de Control Operacional se encuentra incluida en el **Formulario IPERC** desarrollado en el proceso de Planificación **como Medidas de Control**. Es la parte donde se describe las medidas preventivas que tomarán los trabajadores para cada actividad desarrollada.

a) <u>Sobre Estándares de Seguridad y Salud y Normas de Referencia</u>

La Contratista deberá desarrollar los estándares de seguridad y salud o en todo caso tomar referencia la norma Seguridad en la Construcción (G.050), para actividades propias del sector construcción. Para actividades específicas cuyas medidas de seguridad y salud no son contempladas en la Norma citada, se deberá aplicar la normatividad relacionada al sector (ej. Para trabajos eléctricos se aplica la RM 161-2007-MEM/DM Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo de las Actividades Eléctricas) y el CNE, RNE, NTP (INDECOPI)

En última instancia de no encontrar norma o cita referida se deberá acoger a las normas internacionales (Ej. OSHA CFR 1926 Construcción)

Nota: Los controles que figuran en los Registros IPERC (**ANEXO N°2**) deben ser afines y compatibles con procedimientos y estándares de seguridad y salud establecidos.

b) <u>Sobre Procedimientos de Trabajo</u>

La contratista deberá desarrollar los procedimientos de trabajo conforme al proceso constructivo de obra para facilitar la determinación de medidas de control mencionada en el punto 8.

Algunos Registros de Medidas de Control Operacional serán implementados por la contratista:

- Checklist de Pre-uso, aplicados a equipos y herramientas de poder portátiles.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- Formato de ATS (Análisis de Trabajo Seguro), que se realizará cada día, por cada actividad desarrollada.
- Especificaciones Técnicas de Ingeniería, pudiendo ser planos, normas técnicas, protocolos, estándares internacionales, etc.

c) Sobre Programa de Capacitación

La contratista deberá contemplar cursos de capacitación como mínimo 1 vez a la semana. Esta será de 30 minutos. Las Capacitaciones de Inducción al Nuevo Trabajador y estas capacitaciones de 30 minutos (**Ver Anexo N°3**) se adicionarán a la estadística de capacitación a trabajadores, sin tomar en consideración las Charlas de 5'.
Las charlas de 5 minutos se realizarán diariamente.

La charla será presentada por el ingeniero de seguridad. El temario deberá incluir como mínimo:

a) Alarmas, tipos y significado
b) Evaluaciones, razones, rutas, puntos de reunión.
c) Derecho a decir no. Circunstancias en las que el trabajador puede negarse a ejecutar una orden de trabajo asignada y procedimiento a seguir en este caso.
d) Entrada a un espacio confinado.
e) Equipo de seguridad. Equipo de protección personal
f) Materiales peligrosos.
g) Limpieza
h) Excavación. Procedimientos antes de excavar.
i) Primeros auxilios y comunicaciones. Servicios disponibles, ubicación del botiquín de primeros auxilios, teléfonos de emergencia.
j) Firma del formato de asistencia, con copia a la supervisión. **(Anexo N° 3)**
k) Firma del formato de compromiso de cumplimiento, con copia a la supervisión. **(Anexo N° 6)**

d) Sobre Equipos de Protección Personal

La contratista deberá cumplir lo dispuesto en el **Anexo N°7**

7.5. EXAMENES MEDICOS OCUPACIONALES

De acuerdo a lo referido en el artículo 101 del reglamento de la ley de Seguridad y Salud en el trabajo DS. 016-2016-TR, la Contratista deberá realizar los exámenes médicos comprendidos en el inciso d) del artículo 49 de la Ley 29783 y su modificatoria la Ley 30222 de "Seguridad y Salud en el Trabajo", acorde a las labores desempeñadas por el trabajador en su récord histórico en la organización, dándole énfasis a los riesgos a los que estuvo expuesto a lo largo de desempeño laboral.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

7.6. GESTION DE ACCIDENTES E INCIDENTES

La contratista deberá generar y desarrollar una gestión efectiva en relación a la posible presencia de accidentes, realizando la investigación respectiva, así como implementando las acciones que eviten su recurrencia al menos bajo las mismas circunstancias, igualmente deberá evidenciar gestión sobre la atención a los incidentes reportados, los cuales igualmente deberán contar con medidas preventivas que eviten accidentes y enfermedades ocupacionales. **(Anexo 8).**

La ocurrencia de accidentes y el congestionamiento de vías, se consideran eventos de carácter preventivo. Las medidas de manejo para cada uno de estos impactos se presentan a continuación a manera de Fichas, en donde se detalla el impacto relacionado, sus causas y características de acuerdo a la evaluación realizada previamente; se proponen medidas específicas de manejo y finalmente las consideraciones de monitoreo básicas a implementar durante la ejecución de la obra.

Cuadro N° 1. Medidas preventivas de seguridad

Prevención de Accidentes	
Impacto a prevenir	Accidentes producto de las actividades del proyecto, sobre los trabajadores y/o pobladores aledaños (caídas, lesiones, golpes, etc.)

Características del Impacto	Tipo de impacto: indirecto Área de influencia: zona de trabajo Probabilidad de ocurrencia: Poco probable Duración: Temporal Carácter del efecto: Negativo Atenuado
Causas del Impacto	Acciones imprevistas generadas por alguna de las actividades en ejecución
Medidas de Manejo	
Objetivo	Prevenir la ocurrencia de incidentes/accidentes sobre los trabajadores o pobladores aledaños a la zona de emplazamiento del proyecto

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Etapa	Las medidas se aplican de manera permanente y continua.
Tipo	Preventivas
Acciones a desarrollar	El Contratista deberá contar con personal altamente calificado, entrenado y con gran experiencia en este tipo de actividades, de tal manera de evitar la ocurrencia de cualquier Accidente. El contratista de obra deberá acatar la normatividad vigente en el país, y proveerá a su personal y representantes con los equipos de protección personal requeridos por las normas de seguridad. El trabajador deberá constatar que su equipo de protección personal se encuentre funcionando adecuadamente. El equipo de protección personal básico deberá constar de casco, guantes o manoplas, anteojos de seguridad o visera, y arnés de seguridad para trabajos en altura. Se sugiere que la verificación de la maquinaria, equipos y medios de transporte se realice al inicio de cada jornada laboral a manera de asegurarse que todo se encuentra en óptimo estado de funcionamiento. Avisar con anticipación a las poblaciones aledañas sobre la ejecución de las obras. Señalizar las zonas de emplazamiento del proyecto y las vías alternas de ser necesarias. Realizar un reconocimiento de la zona por parte de los trabajadores. Prohibir el consumo de bebidas alcohólicas durante las horas de trabajo. En caso que un trabajador llegue a la jornada laboral en condiciones no seguras para la
Cronograma de ejecución	Las medidas se deberán aplicar de manera continua y diariamente, la supervisión del personal debe realizarse de manera estricta a diario.
Responsable	Cada obrero y poblador es responsable de sus actos. Jefe supervisor de las obras Supervisión de Seguridad y Medio Ambiente.
Personal Requerido	No se requerirá de personal adicional al de las obras.
Monitoreo y Seguimiento	

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Indicadores	Reglamento Nacional de Edificaciones capítulo de Seguridad e Higiene Ocupacional Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional ISO 45001
Seguimiento	El jefe o supervisor de obra deberá delegar un responsable para la realización de la inspección diaria del estado de maquinarias, y equipos de protección personal. El supervisor deberá llevar un reporte de cualquier incidente ocurrido.

7.7. CONTROL DE RIESGOS:

7.7.1. IDENTIFICACION DE RIESGOS:

a) RIESGOS FISICOS:

Los espacios cerrados, la puesta en marcha inadvertida de máquinas o partes de ellas y los resbalones y caídas, entrañan riesgos físicos. Las consecuencias de un riesgo físico pueden a menudo ser inmediatas, irreversibles y graves, o incluso mortales.

Los riesgos físicos varían en función del recorrido de las redes de agua potable y de las condiciones de trabajo en cada uno de los reservorios a rehabilitar o nuevos, si el trabajador se encuentra dentro de una zanja que está siendo excavada y si se ponen en funcionamiento involuntariamente los equipos de excavación, mientras un trabajador realiza tareas de instalación, reparación o mantenimiento.

Las superficies húmedas, frecuentes en tales lugares, contribuyen al riesgo de resbalones y caídas.

b) FALLAS HUMANAS:

Los accidentes de trabajo pueden tener dos orígenes:

1. Por condiciones inseguras de trabajo.
2. Por negligencia del propio trabajador.

Generalmente, las principales condiciones inseguras de trabajo se presentan por:

- Manipular herramientas, o recojo de desechos con la mano por no contar con los elementos necesarios, como guantes apropiados, los que puede ocasionar cortes en las manos.
- Manipulación inadecuada de sedimentos en el momento de limpieza de las unidades, lo que puede producir desgastes excesivos del trabajador, o desgarramientos por levantamiento excesivo de peso.
- Jornada de trabajo excesivamente larga, causando la fatiga de los trabajadores.
- Carencia de uniformes adecuados y equipos individuales de protección.

Entre los actos de negligencia más comunes, del propio trabajador, son:

- No usar el equipo individual de protección.
- Ingerir bebidas alcohólicas durante la jornada de trabajo.
- Forma indebida de levantamiento de recipientes u objetos pesados.
- Forma indebida de manipulación de herramientas.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- No prestar atención al tráfico vehicular.

Por lo tanto, se deben identificar cuidadosamente todas las condiciones inseguras y las causas más comunes de accidentes de trabajo y riesgos a que esté expuesto el trabajador para darle la solución más adecuada.

c) RISGOS:

Se consideran los siguientes:

Unidad de Obra	Riesgo Profesional
En desbroces y despejes	Picaduras
	Atrapamientos en derribo de árboles
	Caídas a distinto nivel
	Contactos con líneas eléctricas
	Atropellos por máquinas y vehículos
En excavaciones	Desprendimientos y/o deslizamientos de tierras,
	Caídas de personas al mismo y a distinto nivel
	Vuelco por accidente de vehículos y máquinas
	Atropellos por máquinas o vehículos
	Atrapamientos
	Cortes y golpes
	Ruido
	Vibraciones
	Emanaciones
	Afloramiento de agua
	Proyección de partículas a los ojos
	Polvo
En transporte, colocación, extendido y compactación	Deslizamientos y desprendimientos del terreno

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

	Accidentes de vehículos
	Atropellos por máquinas o vehículos
	Vuelco o falsas maniobras de maquinaria móvil
	Atrapamientos
	Caída de personas
	Caídas de material
	Cortes y golpes
	Vibraciones
	Polvo
En Concretos	Caídas de personas al mismo y a distinto nivel
	Caída de materiales
	Electrocuciones
	Dermatosis por cemento
	Cortes y golpes
	Salpicaduras
	Proyección de partículas a los ojos
	Heridas producidas por objetos punzantes y cortantes
	Atropellos por máquinas o vehículos
	Derrumbe de conjuntos mal apuntalados
Obras Civiles	Vuelco de vehículos
	Caídas de altura
	Caídas a nivel
	Electrocuciones
	Quemaduras por el cemento
	Heridas producidas por puntas
	Desprendimiento
	Polvo
	Atrapamientos en zanjas
	Cortes y golpes

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

	Ruido
	Vibraciones
	Caídas de material
	Salpicaduras
	Proyecciones de partículas a los ojos
	Interferencias con línea de alta tensión
En soldaduras	Explosiones
	Humos metálicos
	Radiaciones
Riesgos eléctricos	
	Derivados de maquinaria, conducciones, cuadros, útiles, etc., que utilizan o producen electricidad en la obra
	Interferencias con líneas eléctricas
	Influencia de cargas electromagnéticas debidas a emisoras o líneas de alta tensión
	Corrientes erráticas
	Electricidad estática
Líneas eléctricas	Desprendimientos
	Electrocuciones
	Caída de personas
	Vuelco de vehículos
	Atropellos
Riesgos de incendio	Polvo
	En almacenes, vehículos, encofrados de madera, etc.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

A continuación se mencionan los riesgos que causan el mayor número de accidentes:

- Falta de experiencia del personal nuevo.
- Exceso de confianza del personal antiguo.
- Condición física o mental del trabajador.
- Condición del área de trabajo.
- Uso de herramientas inadecuadas en el trabajo.
- Estado del equipo auxiliar (andamios, marcos de madera y acero para entibados).
- Almacenamiento inadecuado de explosivos.
- Almacenamiento inadecuado de combustible.
- Caídas de personas a desnivel.
- Caída de objetos y herramientas o materiales de montaje.
- Derrumbes o deslizamientos de tierras.
- Impacto de partículas de polvo en los ojos.
- Falta de orden y limpieza.
- Transporte y manipuleo de materiales en forma incorrecta.
- Materiales mal colocados o almacenados.
- Uso de andamios o escaleras deficientes.
- Sobrecarga de las unidades de transporte.
- Uso de medios de transporte no autorizados.
- Estacionamiento inadecuado de vehículos y maquinarias.
- Soldar, cortar, esmerilar o lijar en forma incorrecta.
- Realizar trabajos en alturas sin las medidas de protección.
- Falta de señalización, carteles, avisos de seguridad en la obra.
- Empleo de vestimenta de trabajo inadecuada.
- Deficiente mantenimiento de máquinas o equipos.
- Uso de cables o implementos eléctricos defectuosos.
- Falta o deficiencia de los equipos contra incendios.
- Iluminación deficiente.
- Vuelco de vehículos y maquinarias de excavación de tierras.
- Falta de uso de mascarillas de protección cuando se usa materiales orgánicos (pegamentos) para las uniones de las tuberías de plástico, u otros materiales. Con el tiempo podría desencadenar un problema de cáncer a nivel de pulmones.

Por consiguiente, uno de los elementos, que se debe tomar en cuenta son los tóxicos, cuyo ingreso al organismo humano es a través de las vías respiratorias por inhalación o por la vía dérmica, o por contacto; vía parental cuanto entra en contacto con heridas; vía digestiva cuando se ingiere accidentalmente junto con los alimentos sobre todo cuando existe la mala costumbre de ingerir alimentos mientras se trabaja.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

d) RIESGO DE DAÑO A TERCEROS:

Los riesgos de daños a terceros en la ejecución de la obra pueden venir producidos por la circulación de terceras personas ajenas a la misma una vez iniciados los trabajos.

Por ello, se considerará zona de trabajo, aquella donde se desenvuelvan máquinas, vehículos y operarios trabajando y, zona de peligro, una franja de 5 m alrededor de la primera.

Se impedirá el acceso de personas ajenas a la obra. Si existiesen antiguos caminos, se protegerán por medio de vallas autónomas metálicas. En el resto del límite de la zona de peligro, por medio de cintas de balizamiento reflectante.

Por lo tanto, los riesgos de daños a terceros, pueden ser entre otros, los siguientes:

- Caída al mismo nivel
- Caída de objetos y materiales
- Atropello
- Polvo y ruido

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

7.8. IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROL (IPERC), ANALISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS) Y PERMISOS DE TRABAJO:

La identificación de peligros constituye una herramienta fundamental del sistema de gestión de seguridad en el proyecto, la cual permite reconocer en las diferentes actividades y tareas a realizar, las condiciones o situaciones que pueden causar lesiones y enfermedades a los trabajadores y de la contratista, así como daños ambientales.

La evaluación de riesgos es una herramienta de planificación del sistema de gestión de seguridad en el proyecto, que permite priorizar los riesgos de acuerdo con un nivel de criticidad establecido. Las acciones preventivas y/o control, se desarrollarán en función de los riesgos priorizados.

El **IPERC** se inicia definiendo las actividades y tareas que se van a efectuar; se deben identificar todos los peligros y evaluar los riesgos a que estarán expuestos los trabajadores durante la ejecución de cada actividad y tarea. Este trabajo será desarrollado por la contratista.
Asimismo, el contratista deberá presentar anexos correspondientes al IPERC incluyendo la valoración y controles definidos para cada valor significativo. **(Ver Anexo N° 02)**

La metodología a utilizar para desarrollar el IPERC:

a) **El Formato de Análisis de Trabajo Seguro (ATS)** es una herramienta preventiva, que consiste en una evaluación general de los peligros y riesgos que existen al ejecutar una tarea cualquiera. Esta evaluación las realiza los trabajadores que van a ejecutar la tarea conjuntamente con el Capataz y/o Ingeniero Supervisor de campo, identificando los peligros y riesgos, las medidas de seguridad a adoptar, así como el equipo de protección personal (EPP), sistema de protección colectiva (SPC) que requieren.
El Prevencionista de Riesgos y/o los Ingenieros Supervisores del Proyecto, deberán verificar el correcto llenado de los formatos AST por parte de los trabajadores del contratista que están ejecutando cualquier tarea, los mismos que deberán previamente ser verificados y firmados por el Capataz o Ingeniero Supervisor de Obra.

b) **El Formato Permiso de Trabajo (PT)** es un documento que consiste en una exhaustiva evaluación de los peligros y riesgos que existen al ejecutar una tarea crítica o de alto riesgo, como trabajos en altura, trabajos en espacios confinados, izaje de cargas pesadas, entre otros.
Esta evaluación considera la validez del permiso, los procesos que deben ser suspendidos durante el desarrollo de los trabajos, los equipos que deben ser puestos fuera de servicio, los servicios que deben ser aislados (electricidad, agua, líneas de combustible, gases, etc.), la comunicación a los usuarios de los procesos, equipos y/o servicios fuera de servicio y la señalización de seguridad incluyendo bloqueo de equipos.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Asimismo, se establecen las medidas de seguridad a adoptar así como el equipo de protección personal (EPP), sistema de protección colectiva (SPC) que se requieren para la ejecución de los trabajos.

Llevar a cabo una actividad sin permiso de trabajo requerido por la misma, será considerado falta grave, con la consecuente acción disciplinaria que determinará.

8. MITIGACION Y/O CONTINGENCIA:

Las medidas de mitigación son aplicables a aquellos impactos, cuyos efectos son inevitables e irreversibles pero se pueden efectuar obras o actividades dirigidas a restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado, con la posibilidad de dejarlo en iguales condiciones a las encontradas con antelación a la intervención por parte del proyecto.

En el proyecto, se ha considerado que las medidas de mitigación estarán orientadas a la protección de la Calidad del Aire, principalmente a la minimización de polvo y material particulado, que se generara como producto del funcionamiento de las maquinarias; además del control de ruidos, producto también de la misma actividad. Debido a que las estructuras a utilizar, y la maquinaria pesada, es probable que se generen incrementos de ruido y material particulado considerables que pudiera afectar a los trabajadores de la obra.

Medidas Específicas:

Las medidas específicas de minimización de efectos sobre la calidad del aire y el ruido, estarán determinadas de acuerdo a la actividad que los produce.

8.1. CONTROL DEL RUIDO

El Contratista tomará medidas razonables para evitar el ruido innecesario. Dichas medidas serán apropiadas para los niveles normales de sonido ambiental en el área durante las horas de trabajo.

La prevención y control de la contaminación sonora está enmarcada dentro de la Ordenanza Municipal N° 1695-2016-MLM para prevenir y controlar las emisiones de ruido que impliquen molestia, riesgo o daño para las personas, en aplicación de lo previsto en el numeral 8 del artículo 9º y artículo 157º de la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley Nº 27972; en el Código Sanitario aprobado por Decreto ley 17505, en el Reglamento de Acondicionamiento territorial y Desarrollo Urbano Sostenible, aprobado por DS N° 022-2016-VIVIENDA.

Para tal efecto antes del inicio de las obras y en los casos que corresponda, se tomará las medidas adecuadas para la correcta operación y mantenimiento de las maquinarias y equipos a ser empleados, con el fin de evitar daños ambientales, incluyendo dentro de estos los daños a la salud y bienestar de las personas (atropellos, accidentes, etc.).

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Para la prevención y control de la contaminación sonora el Contratista tomará medidas razonables para evitar el ruido innecesario. Dichas medidas serán apropiadas para los niveles normales de sonido ambiental en el área durante las horas de trabajo.

Los ruidos nocivos producidos en la vía pública no deben exceder los siguientes niveles:

EN ZONIFICACIÓN	NIVEL DE RUIDO
En Zona de Protección Especial:	50 decibeles
En Zonificación Residencial:	60 decibeles
En Zonificación Comercial:	70 decibeles
En Zonificación Industrial:	80 decibeles

Fuente: Decreto Supremo Nº 085-2003-PCM - Reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

Los ruidos molestos producidos en la vía pública no deben exceder los siguientes niveles:

En Zonificación	**Nivel de ruido De 07:01 a 22:00**	**Nivel de ruido De 22:01 a 07:00**
En Zona de Protección Especial:	50 decibeles	40 decibeles
En Zonificación Residencial	60 decibeles	50 decibeles
En Zonificación Comercial:	70 decibeles	60 decibeles
En Zonificación Industrial:	80 decibeles	70 decibeles

Fuente: Decreto Supremo Nº 085-2003-PCM - Reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

En zonas circundantes hasta 100 metros de la ubicación de centros hospitalarios de cualquier naturaleza y cualquiera que fuera la zonificación, la producción de ruidos no podrá exceder de 50 decibeles de 07:01 a 22:00 horas y de 40 decibeles de 22:01 a 07:00 horas. La producción de ruidos que exceda a 70 decibeles en estas zonas se considera nociva.

Toda maquinaria, vehículo motorizado, motores, compresoras, bombas y equipos neumáticos utilizados por el Contratista deberán funcionar con los silenciadores en buen estado provistos originalmente por sus fabricantes, debiendo producir ruidos nocivos o molestos a los niveles no mayores que los máximos establecidos de acuerdo a la zonificación y horario en que circulen.
Durante las actividades de construcción en, o adyacentes a, edificaciones ocupadas, y cuando sea apropiado el Contratista construirá paredes o barreras protectoras eficaces para reducir el ruido en la edificación y llevará a cabo operaciones para evitar el ruido innecesario que podría interferir con las actividades de los inquilinos de la edificación.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

8.2. CONTROL DEL POLVO

Se presenta a continuación algunas consideraciones generales a tener presentes para el control y mitigación de los niveles de polvo:

- Evitar acumulaciones de escombros por períodos prolongados. En lo posible el desmonte y material excedente proveniente de la obra se recogerá dentro de un tiempo razonable (48 a 72 horas).
- Establecer un cronograma coordinado de ejecución de zanjas, acopio de desmonte o material de relleno y acarreo de escombros.
- Mantener humedecidos al máximo las superficies de tierra expuestas a la acción del viento o a la inclemencia climática.
- Mantener protegidos los escombros que sean acarreados a los depósitos o botaderos respectivos.
- Proveer al personal obrero de los elementos de seguridad necesarios para evitar la captación de contaminantes y polvo en suspensión.

El Contratista tomará las medidas necesarias para evitar el polvo innecesario. La superficie de tierras sujetas al polvo se mantendrá húmeda con agua o con la aplicación de un producto químico para sofocar el polvo. Cuando sea práctico, se cubrirán los materiales empolvados amontonados o en tránsito para evitar que se dispersen.

Las edificaciones o instalaciones de operación que se puedan afectar adversamente por el polvo se protegerán adecuadamente del polvo. La maquinaria existente o nueva, los motores, los tableros de instrumentos o equipo similar se protegerán con protección apropiada contra el polvo. Se incluirá ventilación apropiada con los protectores de polvo.

El Contratista tomará en cuenta y coordinará con los concejos municipales involucrados la carga y descarga de materiales que originen polvareda, estableciendo de mutuo acuerdo los horarios más adecuados o los que pueda fijar la autoridad municipal.

El Contratista almacenará la tierra en lugares estables, protegiéndola de la erosión eólica e hídrica.

8.3. CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN

Las medidas de mitigación relacionadas con este elemento ambiental tienden a identificar los principales factores infecciosos, a fin de definir un programa de sanidad que evite la aparición de enfermedades en la población de trabajadores o en la población circundante a la obra como efecto de la interrupción de los servicios básicos de saneamiento (p.e. la interrupción del abastecimiento de agua).

Debe establecerse desde un principio la existencia de una campaña educativa tendiente a concienciar a la población obrera que labora en la obra sobre las normas elementales de higiene y salud ocupacional. Para este precepto sea eficaz, se debe prever en las zonas de trabajo la ejecución de las obras sanitarias necesarias para que el personal que labora pueda satisfacer sus necesidades corporales, sin crear riesgos de contaminación y deterioro del paisaje (p.e. implementación de baños portátiles. bebederos y duchas provisionales).

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

El Contratista debe contar con equipos de primeros auxilios, así como de personal que se encargue de atender a los trabajadores que sufran algún accidente y/o presenten síntomas de enfermedades durante las faenas laborales.
El Contratista evitará la contaminación por desperdicios sanitarios, sedimento, roturas de colectores, escombros y otras sustancias resultantes de las actividades objeto del Contrato.

No se permitirá que ningún sedimento, escombros u otras substancias entren en los alcantarillados sanitarios, y se tomarán medidas razonables para evitar que tales materiales entren en cualquier drenaje o vía de agua. Cualquier daño que se produzca, deberá ser reparado por el Contratista a su cuenta y cargo.

Cualquier daño que se produzca por efecto de la aparición de enfermedades infecto contagiosas en el área del proyecto, que redunden en la producción y rendimiento de los trabajadores son de competencia y cuidado del Contratista.

El Contratista deberá proporcionar y mantener letrinas sanitarias adecuadas en todo lugar donde se encuentre personal del Contratista y correrá con los gastos relacionados.

8.4. PARQUEO DE EQUIPOS Y ALMACENAJE DE MATERIALES

El Contratista, en coordinación con la autoridad municipal competente, localizará y establecerá el lugar más apropiado para el parqueo de los equipos y almacenaje de los materiales. Delimitará, en el área destinada para tal fin, las zonas de parqueo de los equipos, las zonas de almacenaje de los materiales y las zonas de acopio de desechos, así como delimitará los caminos o ruta de ingreso y salida de estos elementos.
Para mitigar los efectos que por derrame de desechos líquidos como aceites, petróleo o grasas puedan afectar el entorno, durante la ejecución de las obras, es recomendable utilizar depósitos de almacenamiento como bidones, cilindros para su disposición final. Por ningún motivo dichos desechos serán vertidos al suelo o cuerpos de agua. Los desechos líquidos y sólidos para eliminar serán apropiadamente almacenados y estarán sujetos a la aprobación de la autoridad correspondiente.

Durante la etapa constructiva, el almacenaje de materiales a ser utilizados en la obra deberá ser debidamente controlado y su ubicación estará estratégicamente dispuesta, en relación con los equipos a utilizar en la obra, para evitar su degradación prematura u ocasionar trastornos en su suministro hacia la obra.

Durante la etapa de abandono del área de parqueo, los desechos sólidos serán dispuestos convenientemente en los botaderos más cercanos, procediéndose luego a la recuperación morfológica del área intervenida y si fuera el caso, proceder a reemplazar la vegetación retirada.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Toda maquinaria y equipo a utilizar por el Contratista para la ejecución de la obra, deberá operar en condiciones adecuadas de carburación y lubricación.

A continuación, se presentan las fichas de manejo para cada uno de los impactos identificados.

Cuadro N° 2 Medidas para evitar el congestionamiento de vías

Congestionamiento de Vías	
Características del Impacto	**Tipo de impacto**: indirecto, reversible **Área de influencia**: ruta canteras **Probabilidad de ocurrencia**: poco probable **Duración**: ocasional **Carácter del efecto**: negativo atenuado **Posibilidad de Manejo**: mitigable, corregible
Causas del Impacto	Transporte de materiales y equipos, traslado del enrocado desde canteras hasta zona del contrafuerte.
Medidas de Manejo	
Objetivo	Evitar el congestionamiento de la carretera.
Etapa	Se aplica a ambas etapas.
Tipo	Mitigación
Acciones a Desarrollar	Programar el transporte de los materiales y equipos a horas en que no haya mucha congestión vehicular en la carretera. Limitar el uso de maquinarias y transporte al área de emplazamiento del proyecto, para evitar interferir en la circulación normal del tránsito. No detenerse en los caminos, a menos que sea necesario por la ocurrencia de algún incidente o emergencia, ya que la mayoría de los caminos o rutas en esa zona no son muy amplios y deben mantenerse libres para la correcta circulación. De ocurrir algún imprevisto, debiendo el vehículo quedar detenido en la ruta o vía, deberá comunicarse inmediatamente al contratista o supervisor de obra, a fin de que realice los trámites necesarios para prestar la ayuda precisa y evitar una mayor obstrucción de los caminos.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Cronograma de Ejecución	Las medidas se realizarán en la etapa de adecuación e instalación y de manera continua a lo largo de la duración del proyecto.
Responsable	Choferes de vehículos y maquinarias.
	Jefe supervisor de las obras
	Supervisión de Seguridad y Medio Ambiente
Personal Requerido	No se requerirá de personal adicional al de las obras.
Monitoreo y Seguimiento	Se deberá tener un seguimiento de la ruta y horarios de transporte de materiales y equipos a fin de llevar un control sobre ellos. El chofer del vehículo, deberá reportarse al supervisor de obra, de manera que éste tenga conocimiento de destino final y de la finalidad del viaje, de manera de controlar el tiempo de demora y conocer la ubicación exacta de los obreros y camiones.

Cuadro 3 Medidas de mitigación de ruido y vibraciones

Control del ruido y vibraciones	
Impacto a mitigar	Incremento del nivel de ruido y vibraciones
Características del impacto	Tipo de impacto: directo Área de influencia: zona urbana Probabilidad de ocurrencia: seguro Duración: ocasional Carácter del efecto: negativo atenuado Posibilidad de Manejo: mitigable y reversible.
Causas del impacto	Utilización de maquinarias para las diferentes actividades programadas.
Medidas De Manejo	
Objetivo	Minimizar la generación de ruidos y vibraciones producto de las actividades del proyecto, evitando molestias a poblados aledaños y efectos sobre la salud de
Etapa	Se aplica en todas las etapas del Proyecto y de manera continua.
Tipo	Mitigación

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Control del ruido y vibraciones	
Acciones a Desarrollar	➢ Mantenimiento de maquinarias, orientado al afinamiento y funcionamiento óptimo de silenciadores, de acuerdo a las normas vigentes que establecen los límites máximos permisibles. ➢ Realizar los trabajos en horarios diurnos, evitando en lo posible molestias en horarios nocturnos. ➢ Los camiones de transporte de materiales y maquinaria, evitarán el uso de las bocinas, salvo para casos de emergencia o prevención de accidentes. ➢ Circular por las rutas establecidas de tal manera de evitar molestias a las poblaciones aledañas. ➢ Utilización de Elementos de Protección Personal para el sistema auditivo.
Cronograma de Ejecución	➢ El mantenimiento se realizará antes y durante los trabajos a realizar. ➢ Las medidas se aplicarán a lo largo de la duración del proyecto y de manera continua.
Responsable	➢ Todo el personal relacionado con la conducción de vehículos y operación de ➢ maquinaria ➢ Jefe de Obras designado por el Contratista ➢ Jefe de Seguridad y Medio Ambiente de Supervisor
Personal Requerido	Para el mantenimiento de maquinarias se utilizará los servicios de talleres autorizados por la Supervisión en coordinación con el contratista de obra, aparte de ello no se requerirá de personal de obra adicional.
Monitoreo Y Seguimiento	
Indicadores	Estándares Nacionales de Calidad de Aire para Ruido (D.S. W 085-2003-PCM)
Muestreos	➢ Mediciones de ruido in situ, durante la realización de las obras y en horarios de descanso. A manera de obtener una comparación entre ellos. ➢ El periodo de realización de estas mediciones podría ser una vez por semana, y en la zona propiamente dicha de obras y de ser el caso en alguna poblada aledaña ➢ El periodo de realización de estas mediciones podría ser una vez por semana, y en la zona propiamente dicha de obras y de ser el caso en alguna zona poblada aledaña

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

	➢ Los resultados deberán ser registrados por el encargado del monitoreo, el cual será designado por el Contratista para realizar esa labor.
Seguimiento	Mensualmente y a lo largo de la duración del proyecto, se encuestará a algunos pobladores de zonas aledañas para verificar que estén conformes con los trabajos realizados, y que no hayan sido perturbados por la generación de ruidos o vibraciones producto de las actividades.
Prevención de accidentes	
Indicadores	Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional del Subsector Electricidad (Resolución Ministerial W 157-88-EMIDGE) Sistema de Salud y Seguridad en el Trabajo ISO 45001
Seguimiento	El jefe o supervisor de obra deberá delegar un responsable para la realización de la inspección diaria del estado de maquinarias, y equipos de protección personal. El supervisor deberá llevar un reporte de cualquier incidente ocurrido.

Cuadro 4 Medidas de protección de la calidad del aire.

Control de emisiones, material particulado y polvo	
Impacto a mitigar	Alteración de la calidad del aire
Características del Impacto	**Tipo de impacto**: directo **Área de influencia:** zona urbana donde se realizarán la obra **Probabilidad de ocurrencia**: seguro **Duración:** ocasional **Carácter del efecto:** negativo atenuado Posibilidad de Manejo: mitigable

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Acciones a Desarrollar	➢ Mantenimiento de maquinarias, orientado al afinamiento y funcionamiento óptimo de motor, tubo de escape y mantenimiento de aceites y grasas, de acuerdo a las normas vigentes que establecen los límites máximos permisibles. ➢ Realizar los trabajos en horarios diurnos, evitando en lo posible molestias en horarios nocturnos. ➢ Los camiones de transporte de materiales y maquinaria, deberán mitigar el esparcimiento de polvo a través del humedecimiento continuo. ➢ Circular por las rutas establecidas de tal manera de evitar molestias a las poblaciones aledañas. ➢ Utilización de Elementos de Protección Personal para el sistema respiratorio.

8.5. ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS

- El Contratista deberá tomar, por su propia cuenta, las debidas precauciones para garantizar la seguridad de su personal y obreros.
- El Contratista deberá proporcionar y mantener instalaciones adecuadas de primeros auxilios en la Obra y obtener la aprobación del Ingeniero Supervisor con respecto a su adecuación. El Contratista deberá instruir a un adecuado número de personas que estén permanentemente en la Obra verificando y explicando el uso de los equipos de protección personal, además deberá informarse a todos los trabajadores sobre quiénes son las personas designadas para dicho fin, colocando sus nombres y cargos en un lugar visible en el Lugar de la Obra.
- El Contratista designará al Ingeniero de Seguridad de Obra, quien se encargará de las labores de coordinación, control, instrucción, capacitación de todos los trabajadores del Contratista, sobre las medidas preventivas y detección de las condiciones peligrosas en las diferentes actividades que se realiza en las obras. Es la persona encargada de hacer cumplir las recomendaciones que se impartan durante las inspecciones del personal de seguridad e higiene ocupacional de parte del Contratante.

- El Contratista deberá contar con un adecuado suministro de agua potable en toda área de las Obras para el uso de su personal.
- El Contratista deberá llevar un registro y realizar informes sobre la seguridad, salud y bienestar de sus empleados y los daños a propiedades ajenas. Este informe se entregará junto con la valorización mensual del Contratista.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- El Contratista deberá informar al Ingeniero Supervisor los detalles de cualquier accidente tan pronto como sea posible inmediatamente después de que ocurra el mismo. En el caso de cualquier fatalidad o accidente grave, el Contratista deberá informar al Ingeniero Supervisor de inmediato, mediante el medio disponible más rápido.
- Del mismo modo, cuando ocurra un accidente de cualquier naturaleza dentro de la zona de obra, el Ingeniero Supervisor informará al Contratante, a través del medio más rápido, respecto a la causal, situación y medidas correctivas tomadas.

8.6. INVENTARIO DE MEDIOS TECNICOS:

Se señala en este apartado todas las instalaciones de protección que se pueden encontrar en el Establecimiento. Solo se chequearán aquellas que se encuentren en el establecimiento y se propondrá la instalación de las que se consideren necesarias.

a) En los establecimientos, el sistema de protección contra incendio:

- Extintores
- Unidades de emergencia
- Botiquín Básico de Primeros Auxilios / Frente de Trabajo (**ANEXO N°9**),
- Otros implementos, descritas en los planes de intervención y evacuación
- Ficha de "**Secuencia de Acciones**" dispuesta para cada trabajador.
- Teléfono de Emergencias disponibles en cada frente de trabajo y vehículo

Serán inventariadas y se mantendrá bajo un registro.

8.7. REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES (RNE):

El Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), contempla específicamente un capítulo referente a seguridad e higiene ocupacional, el cual debe ser adoptado y cumplido por el Contratista, a continuación trascribimos lo especificado por el RNE:

CAPÍTULO I - GENERALIDADES

Articulo 1.- OBJETO

La presente Norma especifica las consideraciones mínimas indispensables de seguridad a tener en cuenta en las actividades de construcción civil. Asimismo, en los trabajos de montaje y desmontaje, incluido cualquier proceso de demolición, refacción o remodelación.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Artículo 2.- CAMPO DE APLICACIÓN

La presente Norma se aplica a todas las actividades de construcción, es decir, a los trabajos de edificación, obras de uso público, trabajos de montaje y desmontaje y cualquier proceso de operación o transporte en las obras, desde su preparación hasta la conclusión del proyecto; en general a toda actividad definida en el Gran Grupo 2, Gran Grupo 3, Gran Grupo 7, Gran Grupo 8 y Gran Grupo 9, señaladas en la CLASIFICACION INTERNACIONAL UNIFORME DE OCUPACIONES - CIUO - 1988.

Artículo 3.- DEFINICIONES

Para los propósitos de esta Norma se aplican las siguientes definiciones:

3.1. Andamio: Estructura provisional con estabilidad, fija, suspendida o móvil, y los componentes en el que se apoye, que sirve de soporte en el espacio a trabajadores, equipos, herramientas y materiales, con exclusión de los aparatos elevadores.

3.2. Aparato elevador: Todo aparato o montacarga, fijo o móvil, utilizado para izar o descender personas o cargas.

3.3. Accesorio de izado: Mecanismo o aparejo por medio del cual se puede sujetar una carga o un aparato elevador pero que no es parte integrante de éstos.

3.4. Construcción: Abarca las siguientes acepciones: Edificación, incluidas las excavaciones y las construcciones provisionales, las transformaciones estructurales, la renovación, la reparación, el mantenimiento (incluidos los trabajos de limpieza y pintura), y la demolición de todo tipo de edificios y estructuras. Obras de uso y servicio público: movimiento de tierras, trabajos de demolición, obras viales, cunetas, terminales, intercambios viales, aeropuertos, muelles, puertos, canales, embalses, obras pluviales y marítimas (terminales, refuerzos rompeolas), carreteras y autopistas, ferrocarriles, puentes, túneles, trabajos de subsuelo, viaductos y obras relacionadas con la prestación de servicios como: comunicaciones, desagüe, alcantarillado y suministro de agua y energía.
Montaje electromecánico, montaje y desmontaje de edificios y estructuras de elementos prefabricados. Procesos de preparación, habilitación y transporte de materiales.

3.5. Empleador: Abarca las siguientes acepciones: Persona natural o jurídica que emplea uno o varios trabajadores en una obra, y según el caso: el propietario, el contratista general, subcontratista y trabajadores independientes.

3.6. Entibaciones: Apuntalar con madera las excavaciones que ofrecen riesgo de hundimiento.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

3.7. Estrobos: Cabo unido por sus chicotes que sirve para suspender cosas pesadas.

3.8. Eslingas: Cuerda trenzadas prevista de ganchos para levantar grandes pesos.

3.9. Lugar de trabajo: Sitio en el que los trabajadores deban laborar, y que se halle bajo el control de un empleador.

3.10. Obra: Cualquier lugar o jurisdicción en el que se realice alguno de los trabajos u operaciones descritas en el Artículo 3 (3.4).

3.11. Persona competente: Persona en posesión de calificaciones adecuadas, tales como una formación apropiada, conocimientos y experiencia para ejecutar funciones específicas en condiciones de seguridad.

3.12. Representante de los trabajadores (o del empleador): Persona elegida por las partes y con conocimiento de la autoridad oficial de trabajo, autorizada para ejecutar acciones y adquirir compromisos establecidos por los dispositivos legales vigentes, en nombre de sus representados. Como condición indispensable debe ser un trabajador de construcción que labore en la obra.

3.13. Trabajador: persona empleada en la construcción.

Artículo 4.- INSPECCIÓN DEL TRABAJO

Para los efectos del control de cumplimiento de la presente Norma se aplicará lo dispuesto en la Ley General de Inspección del Trabajo y Defensa del Trabajador aprobada mediante Decreto Legislativo N° 910, del dieciséis del marzo del dos mil uno.

Artículo 5.- REQUISITOS DEL LUGAR DE TRABAJO

5.1. CONSIDERACIONES GENERALES

El lugar de trabajo debe reunir las condiciones necesarias para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.

Se mantendrá en buen estado y convenientemente señalizadas las vías de acceso a todos los lugares de trabajo.

El empleador programará, delimitará desde el punto de vista de la seguridad y la salud del trabajador, la zonificación del lugar de trabajo en la que se considera las siguientes áreas:

- Área administrativa.
- Área de servicios (SSHH, comedor y vestuario).
- Área de operaciones de obra.
- Área de preparación y habilitación de materiales y elementos prefabricados.
- Área de almacenamiento de materiales.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- Área de parqueo de equipos.
- Vías de circulación peatonal y de transporte de materiales.
- Guardianía.
- Área de acopio temporal de desmonte y de desperdicios.

Asimismo se deberá programar los medios de seguridad apropiados, la distribución y la disposición de cada uno de los elementos que los componen dentro de los lugares zonificados.

Se adoptarán todas las precauciones necesarias para proteger a las personas que se encuentren en la obra y sus inmediaciones, de todos los riesgos que puedan derivarse de la misma.
El ingreso y tránsito de personas ajenas a la obra deberá ser utilizando el equipo de protección personal necesario, y será reglamentado por el responsable de Seguridad de la Obra.

Se debe prever medidas para evitar la producción de polvo en la zona de trabajo, con la aplicación de paliativos de polvos y en caso de no ser posible utilizando equipos de protección personal y protecciones colectivas.

5.2. INSTALACIONES ELÉCTRICAS PROVISIONALES

Las Instalaciones eléctricas provisionales por la obra deberán ser ejecutadas y mantenidas por personal calificado.

Toda obra deberá contar con «Línea de Tierra» en todos los circuitos eléctricos provisionales, deberá descargar en un pozo de tierra según lo establecido en el Código Nacional Electricidad.

5.3. PRIMEROS AUXILIOS

El empleador será responsable de garantizar en todo momento la disponibilidad de medios adecuados y de personal de rescate con formación apropiada para prestar primeros auxilios. Teniendo en consideración las características de la obra, se dispondrán las facilidades necesarias para garantizar la atención inmediata, y la evacuación a centros hospitalarios de las personas heridas o súbitamente enfermas.

5.4. SERVICIOS DE BIENESTAR

En el área asignada para la obra, se dispondrá, en función del número de trabajadores y de las características de la obra:

- Suministro de agua potable.
- Servicios higiénicos para hombres y para mujeres.
- Duchas y lavatorios para hombres y para mujeres.
- Vestidores para hombres y para mujeres.
- Comedores.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- Área de descanso (de acuerdo al espacio disponible de la obra).

Para obras ubicadas y fuera del radio urbano, y según sus características, el empleador establecerá las condiciones para garantizar la alimentación de los trabajadores, tanto en calidad como higiene.

5.5. COMITÉ DE SEGURIDAD

En toda obra se formará el comité de seguridad que estará presidido por el responsable, según al siguiente detalle:

a) **Obra de autoconstrucción**: el responsable de la obra es el propietario o el maestro de obra.

b) **Obra por contrato**:

- Hasta 20 trabajadores, el profesional responsable.
- De 20 a 100 trabajadores el profesional responsable y el representante de los trabajadores.
- Más de 100 trabajadores: Un ingeniero especialista en seguridad, el ingeniero responsable y representante de los trabajadores.

5.6. INFORMACION Y FORMACION

Se facilitará a los trabajadores:

- Información sobre los riesgos de seguridad y salud por medio de vitrinas de información general, folletos, avisos gráficos, etc.
- Instrucción para prevenir y controlar los riesgos de accidentes.
- Manuales de seguridad que ayuden a prevenir y controlar los riesgos de accidentes.

5.7. SEÑALIZACION

Se deberán señalizar los sitios indicados por el responsable de seguridad, de conformidad a las características de señalización de cada caso en particular. Estos sistemas de señalización (carteles, vallas, balizas, cadenas, sirenas, etc.) se mantendrán, modificarán y adecuarán según le evolución de los trabajos y sus riegos emergentes.

Las señales deberán cumplir lo indicado en el Código Internacional de Señales de Seguridad. Para las obras en la vía pública deberá cumplirse lo indicado por la normativa vigente «Manual **de dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras**» RM. N° 413-93-TCC-15-15 del 13 de octubre de 1993, del Ministerio de Transporte, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

5.8. ORDEN Y LIMPIEZA

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

La obra se mantendrá constantemente limpia, para lo cual se eliminarán periódicamente los desechos y desperdicios, los que deben ser depositados en zonas específicas señaladas y/o en recipientes adecuados debidamente rotulados.

Artículo 6.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Toda obra de construcción, deberá contar con un **Plan de Seguridad y Salud** que garantice la integridad física y salud de sus trabajadores, sean estos de contratación directa o subcontrata y toda persona que de una u otra forma tenga acceso a la obra.

El plan de seguridad y salud, deberá integrarse al proceso de construcción.

6.1. Estándares de Seguridad y Salud y Procedimientos de Trabajo

Previo a la elaboración de estándares y procedimientos de trabajo, se deberá hacer un análisis de riesgos de la obra, con el cual se identificarán los peligros asociados a cada una de las actividades y se propondrán las medidas preventivas para eliminar o controlar dichos peligros. Luego se identificarán los riegos que por su magnitud, sean considerados «Riegos Críticos» los mismos que deberán ser priorizados y atendidos en forma inmediata.

6.2. Programa de Capacitación

El programa de capacitación deberá incluir a todos los trabajadores de la obra, profesionales, técnicos y obreros, cualquiera sea su modalidad de contratación. Dicho programa deberá garantizar la transmisión efectiva de las medidas preventivas generales y específicas que garanticen el normal desarrollo de las actividades de obra, es decir, cada trabajador deberá comprender y ser capaz de aplicar los estándares de Seguridad y Salud y procedimientos de trabajo establecidos para los trabajos que le sean asignados.

6.3. Mecanismos de Supervisión y Control

La responsabilidad de supervisar el cumplimiento de estándares de seguridad y salud y procedimientos de trabajo, quedará delegada en el jefe inmediato de cada trabajador.

El responsable de la obra debe colocar en lugar visible.

El Plan de Seguridad para ser presentado a los Inspectores de Seguridad del Ministerio de Trabajo.

Artículo 7.- DECLARACION DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES

En caso de accidentes de trabajo se seguirán las pautas siguientes:

7.1. Informe del Accidente

El Responsable de Seguridad de la obra, elevara a su inmediato superior y dentro de las 24 horas de acaecido el accidente el informe correspondiente.

Informe de accidentes se remitirá al Ministerio de Trabajo y Promoción Social.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

7.2. Formato para Registro de Índices de Accidentes

El registro de índices de accidentes deberá llevarse mensualmente de acuerdo al formato establecido en el **(Anexo 08).**

Aun cuando no se hayan producido en el mes accidentes con pérdida de tiempo o reportables, será obligatorio llevar el referido registro, consignando las horas trabajadas y marcando CERO en los índices correspondientes al mes y tomando en cuenta estas horas trabajadas para el Índice Acumulativo.

La empresa llevará un registro por cada obra y a su vez elaborará un reporte consolidado estadístico de seguridad.

7.3. Registro de Enfermedades Profesionales

Se llevará un registro de las enfermedades profesionales que se detecten en los trabajadores de la obra, dando el aviso correspondiente a la autoridad competente.

Artículo 8.- CALIFICACION DE LAS EMPRESAS CONTRATISTAS

Para efectos de la adjudicación de obras públicas se deberá considerar dentro de la evaluación de los aspectos técnicos de las empresas postoras el Plan de Seguridad y Salud de la Obra, los índices de Seguridad y el historial del cumplimiento de Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa contratista. Estos aspectos técnicos deberán incidir en forma significativa dentro de la calificación técnica de la empresa contratista.

Artículo 9.- PROTECCION CONTRA INCENDIOS

9.1. Se revisará en forma periódica las instalaciones dirigidas a prever y controlar posibles incendios en la construcción. El personal de seguridad tomará las medidas indicadas en la Norma NTP 350.043 (INDECOPI): Parte 1 y Parte 2.

9.2. El personal deberá recibir dentro de la charla de seguridad la instrucción adecuada para la prevención y extinción de los incendios consultando la NTP 833.026.1 (INDECOPI)

9.3. Los equipos de extinción se revisarán e inspeccionarán en forma periódica y estarán debidamente identificados y señalizados para su empleo a cualquier hora del día, consultando la NTP 833.034 (INDECOPI).

9.4. Todo vehículo de transporte del personal con maquinaria de movimiento de tierra, deberá contar con extintores para combate de incendios de acuerdo a la NTP 833.032 (INDECOPI).

9.5. Adyacente a los extintores figurará el número telefónico de la Central de Bomberos.

9.6. El acceso a los equipos de extinción será directo y libre de obstáculos.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

9.7. El aviso de no fumar se colocará en lugares visibles de la obra.

Articulo 10.- EQUIPO BÁSICO DE PROTECCION PERSONAL (EPP)

Todo el personal que labore en una obra de construcción, deberá usar el siguiente equipo de protección personal:

10.1. Ropa de trabajo adecuada a la estación y a las labores por ejecutar (overol o camisa y pantalón o mameluco).

10.2. Casco de seguridad tipo jockey para identificar a la categoría y ocupación de los trabajadores, los cascos de seguridad serán de colores específicos. Cada empresa definirá los colores asignados a las diferentes categorías y especialización de los obreros.

10.3. Zapatos de seguridad y adicionalmente, botas impermeables de jebe, para trabajos en zonas húmedas.

10.4. En zonas donde el ruido alcance niveles mayores de 80dB, los trabajadores deberán usar tapones o protectores de oído. Se reconoce de manera práctica un nivel de 80 dB, cuando una persona deja de escuchar su propia voz en tono normal.

10.5. En zonas expuestas a la acción de productos químicos se proveerá al trabajador de ropa y de elementos de protección adecuados.

10.6. En zonas de gran cantidad de polvo, proveer al trabajador de anteojos y respiradores contra el polvo, o colocar en el ambiente aspersores de agua.

10.7. En zonas lluviosas se proporcionará al trabajador «ropa de agua».

10.8. Para trabajos en altura, se proveerá al trabajador de un cinturón de seguridad formado por el cinturón propiamente dicho, un cabo de manila de diámetro mínimo de ¾" y longitud suficiente que permita libertad de movimientos al trabajador, y que termine en un gancho de acero con tope de seguro.

10.9. El trabajador, en obras de alturas, deberá contar con una línea de vida, consistente en un cable de cuero de 3/8" o su equivalente de una materia de igual o mayor resistencia.

10.10. En aquellos casos en que se esté trabajando en un nivel sobre el cual también se desarrollen otras labores, deberá instalarse una malla de protección con abertura cuadrada no mayor de 2 cm.

10.11. Los frentes de trabajo que estén sobre 1,50m del nivel del terreno natural, deberán estar rodeados de barandas y debidamente señalizados.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

10.12. Los orificios tales como entradas a cajas de ascensor, escaleras o pases para futuros insertos, deberán ser debidamente cubiertos por una plataforma resistente y señalizada.

10.13. Botiquín. En toda obra se deberá contar con un botiquín .Los elementos de primeros auxilios serán seleccionados por el responsable de la seguridad, de acuerdo a la magnitud y tipo de la obra **(ver Anexo N° 09).**

10.14. Servicio de primeros auxilios. En caso de emergencia se ubicará en lugar visible un listado de teléfonos y direcciones de las Instituciones de auxilio para los casos de emergencia.

10.15. Para trabajos con equipos especiales: esmeriles, soldadoras, sierras de cinta o de disco, garlopas, taladros, chorros de arena (sandblast), etc., se exigirá que el trabajador use el siguiente equipo:

- **Esmeriles y taladros**: Lentes o caretas de plástico.
- **Soldadora eléctrica**: Máscaras, guantes de cuero, mandil protector de cuero, mangas de cuero, según sea el caso.
- **Equipo de oxicorte**: Lentes de soldador, guantes y mandil de cuero.
- **Sierras y garlopas**: anteojos y respiradores contra el polvo.
- **Sandblast:** máscara, mameluco, mandil protector y guantes.

10.16. Los equipos de seguridad deberán cumplir con normas específicas de calidad nacional o internacional.

10.17. Los trabajos de cualquier clase de soldadura se efectuarán en zonas en que la ventilación sobre el área de trabajo sea suficiente para evitar la sobre – exposición del trabajador a humos y gases.

10.18. Los soldadores deberán contar con un certificado médico expedido por un oftalmólogo que garantice que no tiene impedimento para los efectos secundarios del arco de soldadura.

10.19. En los trabajos de oxicorte, los cilindros deberán asegurarse adecuadamente empleando en lo posible cadenas de seguridad. Asimismo, se verificará antes de su uso, las condiciones de las líneas de gas.

9. PLAN DE EMERGENCIA:

En este apartado se indican las personas (brigadistas) que se van a destinar a la lucha contra las emergencias, con indicación expresa de su puesto de trabajo y horario del mismo.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Se implementaran tres tipos de brigadista lucha contra incendio, evacuación de sismos y primeros auxilios.

Se seleccionarán a las personas que van a colaborar en la emergencia, debiendo indicar en este documento:

- El nombre de la persona.
- El puesto de trabajo habitual.
- El puesto o responsabilidad asignada en la emergencia.
- Nro. de Teléfono, Radio tipo Nextel y/o Walkie Talkie.
  Todo ello para cada uno de los turnos de trabajo que estén establecidos en la organización del establecimiento y serán registrados.

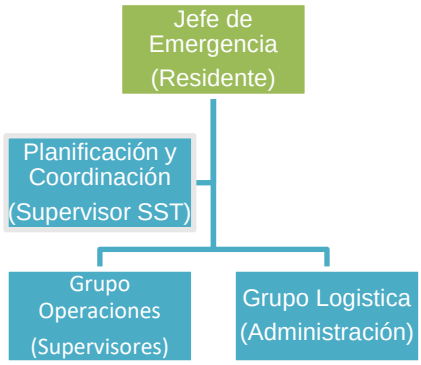
9.1. OBJETIVOS:

- Proteger la vida de los trabajadores
- Establecer una brigada de emergencias que se encargara de controlar cualquier tipo de emergencia.
- Establecer los métodos de comunicación hacia el Coordinador de Seguridad y el Ingeniero de Seguridad.
- Evacuar hacia zonas de seguridad al personal comprometido y aislar el área de riesgo.
- Coordinar la continuidad y restauración de los trabajos.

9.2. RESPONSABLES:

Lo constituirá parte del Comité técnico SST. Esto permite que diferentes grupos de trabajo y Equipos trabajen juntos hacia una meta común de una manera eficaz y eficiente.

Figura N° 02 – RESPONSABLES DE SST



JEFE DE EMERGENCIA

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Actuará desde un centro donde podrá realizar las comunicaciones necesarias. En Función de la información facilitada por los supervisores/coordinador General sobre la evolución de Emergencia, enviará al área siniestrada las ayudas internas disponibles y recabará las externas que sean necesarias.

PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN

Es el Grupo de personas que poseen un amplio conocimiento de las áreas y de las situaciones peligrosas relacionadas al Accidente. Realiza Coordinaciones directas con el Líder de Operaciones sobre medidas de Seguridad y realiza funciones de planeamiento. Tiene autoridad para revocar una orden dada por el Líder de Operación cuando constituya un riesgo inaceptable para la Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Está conformado por un Ing. o supervisor con conocimiento de temas de Emergencias.

GRUPO DE OPERACIONES

Grupo que se encarga de las operaciones e intervenciones de la Emergencia. Está constituido por el Líder de Operación (Supervisor General) y los Equipos de Emergencia (también llamado Brigadas).

GRUPO DE LOGÍSTICA

El Área Administración se encargará de adquirir los recursos externos, económicos, de resguardo y seguridad física en el Área; solicitados por el Jefe de Emergencia o Líder de Operaciones.

RECURSOS PARA COMUNICACIÓN E IDENTIFICACIÓN

Para el buen desempeño y comunicación de los integrantes se deberá contar:

- Centro de Comunicaciones (oficina central), donde se recibe las primeras llamadas de alarma. El Centro de Comunicaciones deberá tener el Directorio Telefónico de los Miembros de Emergencias.
- Radios tipo Nextel y/o Walkie Talkie.
  Otros implementos, descritos en el Plan de Intervención y Evacuación.

9.3. PROCEDIMIENTO DE LA EMERGENCIA:

Se instruirá a todo el personal del Contratista que detecte una emergencia para actuar de la siguiente manera:

1. Comunicar por radio al coordinador de seguridad, quien a su vez informara al ingeniero de seguridad y comunicara a la brigada de emergencias, indicando lo siguiente:

   a) Tipo de emergencia.
   b) Lugar de la emergencia
   c) Existencia de lesiones.
   d) Tipo de lesiones

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

e) Dar su nombre y cargo

2. No mover a los lesionados a menos que su vida corra peligro inmediato. Un movimiento inapropiado puede ser fatal.
3. En el caso de hemorragia hará presión en el punto donde sale la sangre con una gasa, pañuelo o la mano, si esta humedece nunca la retire, coloque una nueva encima de la humedad.
4. En caso de shock eléctrico, en primer lugar desconecte la energía del sistema; si ello no es posible retire a la víctima usando una cuerda seca, ropa, madera u otro elemento no conductor. Si posee los conocimientos necesarios aplique inmediatamente respiración artificial y masaje cardiaco según la necesidad.
5. Trate de mantener tranquilo a los lesionados. Evite que otras personas se acerquen y no interrogue innecesariamente a los afectados.
6. Solicite la colaboración de otras personas para mantener vehículos y trabajadores alejados del lugar de los hechos, de tal manera de no alterar a los lesionados y permitir el acceso de la ambulancia.
7. En caso de traslado o una vez llegada la ambulancia, informe detalladamente de los hechos al personal paramédico y póngase a su disposición para una mejor atención de los lesionados.

9.4. CLASIFICACION DE LA EMERGENCIA

Se clasifica en función de los tipos de riesgo, de la gravedad de la situación o de la ocupación y medios asignados a la emergencia.
Ante esto se establecen los siguientes tipos de emergencias:

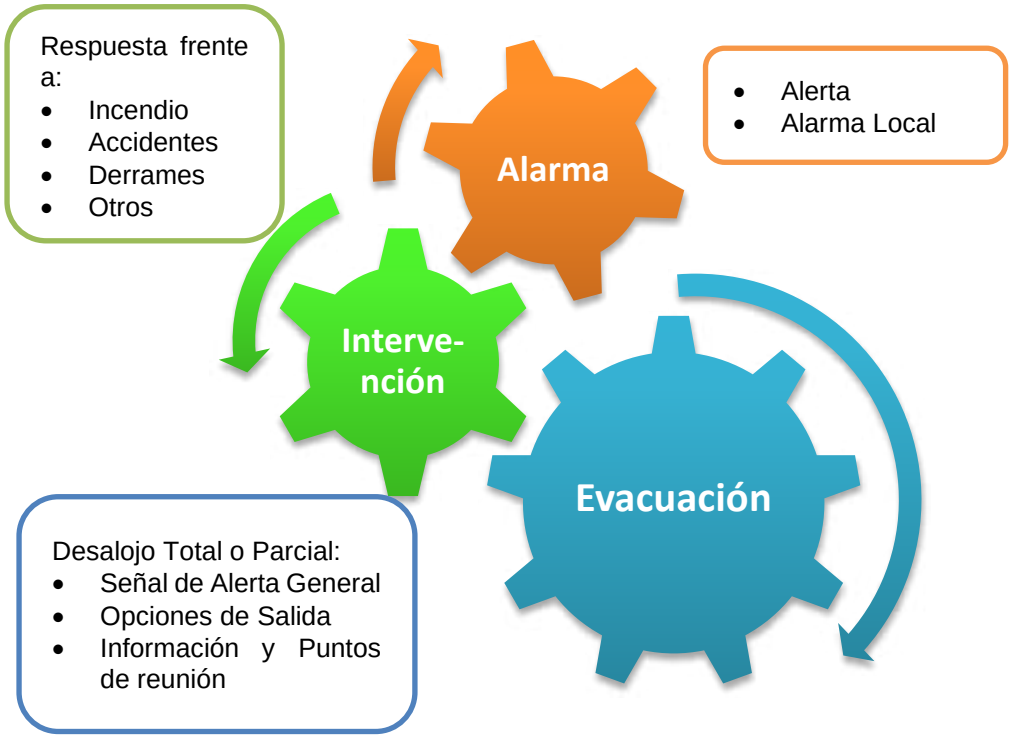
Emergencia (Nivel 1),
Situación en la que el incidente o el que la provoca puede ser controlado de forma sencilla y rápida, con los medios y Recursos disponibles presentes en el momento y lugar del accidente. El Nivel de Preemergencia corresponde a los siguientes Accidentes:
Lesiones Leves que requieran solo primeros auxilios
Accidentes Vehiculares solo con Perdida Material
Derrames controlables

Emergencia Local (Nivel 2),
Situación en la que el incidente requiere para ser controlado la intervención de equipos designados e instruidos expresamente para ello; afecta a una zona del Local y puede ser necesaria la "Evacuación Parcial", desalojo de la zona afectada o la ejecución de un plan de rescate.

Emergencia General (Nivel 3),
Situación en la que el Incidente pone en peligro la seguridad e integridad física de las personas, pueda afectar el medio ambiente de una zona del lugar y es necesario proceder al desalojo o evacuación, abandonando el recinto. Requiere la intervención de equipos de alarma y evacuación, ayuda externa.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Figura N° 03 – Esquema General de Desarrollo



a) **Fase de Alarma,** es la etapa de comunicación del Evento, declaración de Emergencia, Avisos, etc. **Participa toda la Organización**.

b) **Fase de Intervención**, es la respuesta, rescate y Socorro; **participan directamente el Grupo de Operaciones.**

c) **Fase de Evacuación/Rescate,** participa directamente en forma coordinada con las instrucciones iníciales del **líder de Operaciones** y los **Equipos de Evacuación y Rescate** (brigadas).Para este proyecto no se tiene previsto el Nivel de Emergencia General (3), por el riesgo que atañe los procesos constructivos no es de consideración general; en caso de presentarse un Nivel de Emergencia 3 por factores Externos (Ej. desastres naturales de gran magnitud) el Comando de Emergencia coordinará conjuntamente con el Cliente las acciones a tomar y con las entidades externas (Defensa Civil, Bomberos, etc.).

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

9.5. LINEAMIENTOS PARA EL CONTROL DE LA EMERGENCIA:

El Sistema de Comando de Emergencia deberá tener en cuenta lineamientos de atención, limitación de Operación/respuesta, de Recursos, de Comunicación, limitaciones de la ayuda externa y facilidad de apoyo; para tomar las previsiones del caso, impartidas por el Jefe de Emergencia.
El Jefe de Emergencia y los miembros del Equipo deben tener en cuenta principios que ayuden a tomar sus prioridades frente a incidentes donde las condiciones físicas pueden cambiar rápidamente y donde es necesario realizar una respuesta en forma correcta y segura, así tenemos una regla básica que se tomará en cuenta en cualquier momento del Incidente en forma secuencial:

- **Personas,** las personas en general tienen prioridad, pero tampoco hay que poner en riesgo a los miembros del Equipo. La pérdida de un miembro entrenado puede perjudicar al equipo y demorar la respuesta.
- **Entorno o Medio Ambiente,** incluye el agua, aire, la tierra, gente y animales afectados.
- **Propiedad,** La prevención de daños a la propiedad es importante pero no tanto como las personas y el entorno. Sin embargo dentro lo posible, los brigadistas deben tomar en cuenta esta prioridad.

PUESTO DE REUNIÓN Y COMANDO

- Solo en caso de Emergencias de Nivel 2, el puesto de comando será en la oficina principal del campamento, que servirá para que los líderes puedan controlar al personal que se reporta a ellos.
- El puesto de comando es el área de alistamiento inicial para el personal de respuesta y el equipo. La extensión del sitio escogido debe ser lo suficientemente grande para acomodar todos los Equipos con los que se espera responder a la Emergencia.

- El puesto de Comando (Oficina Principal del Campamento) deberá estar ubicado en lugar seguro (Zona de Apoyo) a favor del viento y cuesta arriba de la Zona de Trabajo.

SISTEMA DE COMUNICACIÓN

- Un personal administrativo que operé en la oficina principal del campamento deberá ser capacitado para entender los códigos de Niveles de Emergencia. Deberá tomar datos básicos como: Tipo de Emergencia, Afectados, Área, comunicar inmediatamente al Jefe de Emergencia.
  Una vez ocurrido el evento de Emergencia, los Integrantes del Sistema de Comando se comunicarán proporcionando datos y apoyo respectivo de acuerdo a sus funciones.

9.6. FASES DE DETECCION DE ALARMA:

a) LINEAMIENTOS PRELIMINARES:



Los Niveles de Alarma se establecen (según Clasificación de Emergencias) para los distintos "Niveles de Gravedad". Cada Nivel de Alarma debe marcar pautas de actuación y movilización diferentes. Ante esto tenemos:

Nivel 1 – Alerta
Nivel 2 – Alarma Local
Nota: El Nivel 3 – Alarma General (No está prevista en este proyecto)

En caso de que reciba primero la llamada de emergencia el Centro de Comunicaciones, este brindará información correspondiente al Jefe de Emergencia o supervisor SST.

b) DETECCION E INICIO DE ALERTA

- Cualquier Persona que pueda verse involucrada en una situación de Emergencia está obligada a comunicarlo de inmediato al superior Inmediato, o al Jefe de Intervención y en el último caso desfavorable a la Oficina de la Empresa (Comunicaciones).
- En caso de un Sismo o evento similar, cualquier personal administrativo deberán apoyar al resto del personal para el retiro a un lugar seguro. El Personal Obrero y Los conductores (con el vehículo) deberán ubicarse en un lugar seguro libre de zonas peligrosas (Cables de alta tensión, torres, cruces, intersecciones, etc.)
- Solo en los casos **de Amago de Incendio o derrames de combustible**; el Personal Obrero o conductor del Vehículo podrá actuar antes de la comunicación siempre y cuando tenga la competencia y medios necesarios para afrontar la situación de emergencia, a la vez que se procede a la Comunicación del Incidente al Supervisor respectivo.
- El **Supervisor** será el que **notifique** al Ing. Residente (**Jefe de Emergencia)** cualquier emergencia.
- Para los demás casos, el Aviso de la Situación de Alerta se podrá realizar por cualquiera de los medios previstos en el Campo.
- Posteriormente el grupo de trabajo deberá seguir las instrucciones dispuestas en las cartillas denominada "**Secuencia de Acciones**"

c) CUALQUIER PERSONAL, TRABAJADOR/ CAPATAZ

- Ocurrido el evento, cualquier personal procede a reportar al superior inmediato: sea capataz, prevencionista, Supervisor de Zona (Líder de Operación).
- Reportar continuamente la evolución de los hechos al Supervisor, en cualquier caso.
- Descartar y comunicar si un trabajador(es) resultó con lesiones o daño visibles.
- El Capataz deberá considerar y tener presente al personal capacitado para formación de Equipo de Intervención durante la emergencia.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

d) SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD:

- Recibida la Notificación de cualquier personal, deberá acudir al lugar de los hechos para la evaluación respectiva y reportar al Supervisor (Líder de Operación), de ser necesario.
- En el lugar de los hechos, deberá impartir indicaciones para mantener la zona segura, y brindar alguna información valiosa al Jefe de Intervención o Capataz.
- Deberá apoyar al Jefe de Intervención en la tipificación del Evento en relación a lo siguiente:
  - **Accidente**, sea interno o a Tercero, con daños personales y tiempo de descanso mayor a 24 horas.
  - **Incidente**, si no hubo lesión al trabajador pero ocasionó un tiempo perdido de producción no esperado. También se aplica en caso de que el trabajador haya recibido primeros auxilios y se reincorpora al trabajo dentro de las 24 horas.
  - **Incidente Peligroso,** si el evento tiene alto potencial como para haber causado alto daño a la persona.
  - **Ocurrencia**, si el grupo de trabajo pudo solucionar el problema y estaba dentro lo esperado.

- Según la tipificación del evento y concluida la emergencia, el prevencionista realizará los reportes necesarios en coordinación con el Jefe de Intervención dentro del plazo de 24 horas y realizará las coordinaciones respectivas para la investigación del evento de ser el caso y dentro del plazo correspondiente (**Ver Figura anterior**).

e) SUPERVISORES/ (LIDER DE OPERACIÓN)

LINEAMIENTOS PRELIMINARES

- Deberá asumir la función como Jefe de Intervención, realizando las coordinaciones necesarias, de acuerdo con el siguiente Esquema:
  - Equipo de Primeros Auxilios, lo conforman los brigadistas designados y la Unidad Médica de la Zona.
  - Equipo de Primera Intervención, será agrupado por el Capataz con apoyo del supervisor, según las características del evento, capacidad de respuesta del grupo y necesidades.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

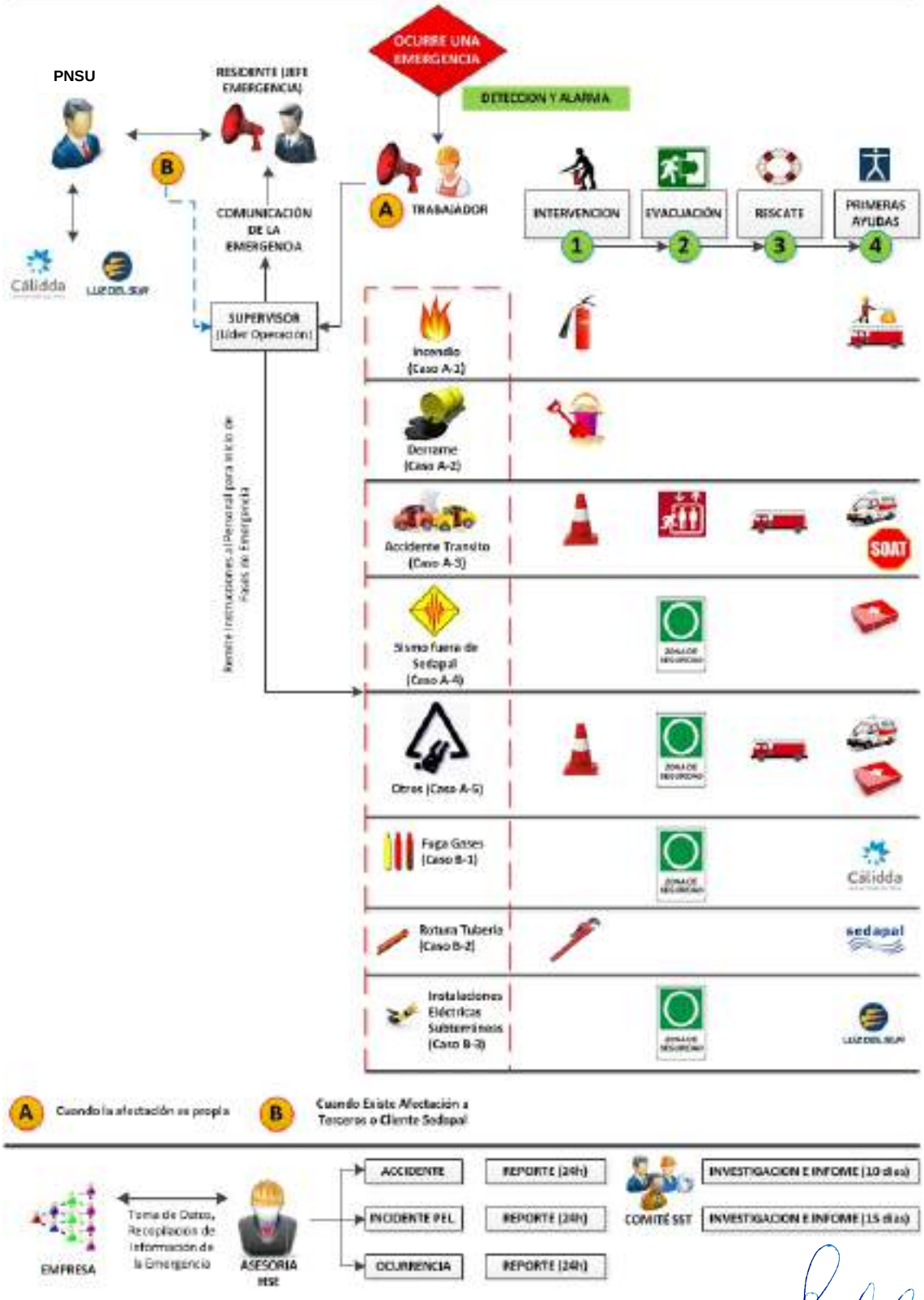
- Equipo de Rescate y Evacuación, conformado por los trabajadores de acuerdo al alcance de los recursos disponibles. Para otros casos especiales de rescate se deberá llamar al Apoyo Externo respectivo (Bomberos, Defensa Civil, etc.).
- Para cualquier acción, se deberá mantener un comunicación constante con el Comando de Emergencia para recibir información complementaria solicitar recursos adicionales y necesarios.

SECUENCIA DE ACCIÓN

- Ante el aviso de un evento con daño al trabajador, deberá convocar al Equipo de Primeros Auxilios para la atención oportuna del accidentado.
- Inmediatamente deberá recabar información sobre lo sucedido informándose por medio del capataz/delegado y/o supervisor seguridad. A partir de ese momento tendrá que valorar la situación de Emergencia empezando primero por una declaración de Nivel 1 (En caso de que la Emergencia sea muy adversa se deberá declarar un Nivel 2).
- Seguidamente se deberá convocar, confirmar o indicar el Instructivo a seguir por el Equipo de Intervención. Si la Intervención prospera, se deberá declarar el término de emergencia. Si la Intervención no prospera en un tiempo máximo de 10 min, se deberá declarar la Emergencia de Nivel 2;
- En ese caso, convocar inmediatamente al Equipo de Rescate y Evacuación (de ser el caso) y la Ayuda Externa respectiva.
- Reagrupar el grupo de trabajo para apoyo a la ayuda externa.
- La Emergencia finaliza cuando con la conclusión del apoyo externo y traslado de la persona accidentada.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

SECUENCIA DE ACCIONES



DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

f) EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS

- Los Brigadistas deberán dar el primer auxilio al afectado según el llamado del Capataz/Jefe de Intervención, con la condición de que la zona este completamente asegurada y no exista un peligro para el personal.
- La Unidad Médica (Ambulancia) deberá aplicar el Procedimiento de Atención de Emergencia.
- Efectuar el traslado, solicitar apoyo adicional al Líder de Operación/Jefe de Emergencia, en caso de ser necesario.
- Realizar el seguimiento de la atención del afectado y comunicar sobre su evolución. Remitir el registro de atención de Emergencia respectivo al Supervisor de Seguridad y Jefe de Emergencia.

g) EQUIPO DE RESATE Y EVACUACION:

- Los Brigadistas deberán dar el primer auxilio al afectado según el llamado del Capataz/Líder de Operación, con la condición de que la zona este completamente asegurada y no exista un peligro para el personal.

9.7. FASE DE EXTINSION/INTERVENCION

El objetivo es establecer acciones de respuesta frente a cada evento, que por ser especifico requiere un nivel de operaciones coordinado y especializado por parte de los miembros del Equipo de Intervención.
Los siguientes instructivos deberán ser puestos en conocimiento a todo trabajador, y ser dispuestas de los frentes de trabajo.

a) ACCIONES DE RESPUESTA FRENTE A SISMOS

- Mantener la serenidad, no correr en forma desesperada, con la finalidad de evitar el pánico y sufrir un accidente.
- Ubíquese en las zonas de seguridad ya establecidas, lo cual le será indicado por el Capataz, anotadores o personal Brigadista de Primeros Auxilios.
- Movilizar a las personas que hayan caído.
- Si se encuentra en el exterior manténgase alejado de las estructuras altas, postes, energía eléctrica y otros objetos que le pueden caer encima.
- Diríjase a un lugar abierto, hacia donde vea que el personal está evacuando.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- Si va conduciendo, pare y permanezca dentro del vehículo, teniendo la precaución de alejarse de puentes, postes eléctricos, edificios dañados o zonas de desprendimientos.
- Pasado el evento, trate de comunicar al superior inmediato. Espere indicaciones.

b) ACCIONES DE RESPUESTA FRENTE A UN INCENDIO

MATERIALES AUXILIAR O EQUIPO A USAR

- Extintor Portátil, para amago de incendio según su Clase de Fuego: A, B, C; en concordancia con la NTP 350 .043.1 extintores portátiles

ACCIONES

- El personal trabajador deberá ubicar el extintor más cercano, quitar el precinto de seguridad y trasladarse a paso corto a la zona del amago.
- Al atacar el fuego, fíjese que el aire no dirija las llamas hacia Ud.
- No dé la espalda al fuego hasta estar seguro de que haya sido completamente sofocado.
- Si el fuego es de origen eléctrico, no intente apagarlo con agua. De ser necesario, corte el fluido eléctrico (del tablero general) previa autorización del Líder de Operación/Capataz.
- Si la ropa de alguien se incendia, inmediatamente arrójelo al suelo y de vueltas envolviéndolo en una cobija o manta.
- Si el humo penetra en el interior échese al suelo, ponga la cara lo más cerca del piso, ahí el aire está menos contaminado, cubrirse la nariz y boca con un trapo mojado.
- En el caso de no poder controlar el incendio, evacuar la zona inmediatamente; verificar que ninguna persona haya quedado atrapada y si fuese así movilizarlo a una zona segura.
- El Líder de Operación avisará que en la zona de emergencia, no existe ninguna persona en su interior. Ante de la llegada de la cía. de Bomberos, guiará a éstos hasta ubicar y controlar el incendio brindándoles las facilidades del caso.

c) ACCIONES AUXILIARES DE RESCATE FRENTE A UN ATRAPAMIENTO EN ZANJA:

MATERIALES A USAR

- Escalera adecuada a la altura de la zanja
- 02 paneles para entibación adecuados de reserva según dimensiones de la zanja
- Palas Pequeñas

ACCIONES

- Inmediatamente el Capataz deberá indicar al personal sobre el aseguramiento de la zona, asegurando los bordes de la zanja y reforzar las paredes que no se hayan derrumbado (entibado). Puede hacer uso de la Máquina Retroexcavadora para el sostenimiento de los paneles contra el talud.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- En caso de que algún personal entre en pánico, deberá indicársele su retiro de la zona ni deberá ser designado para el apoyo auxiliar.
- El capataz o una persona con experiencia deberá estar vigilando la seguridad de la escena e impartiendo instrucciones al personal que auxiliará a la víctima.
- Si el terreno es muy suelto (no cohesivo, ej. Arena) se procurará regar la zona.
- La liberación de la víctima, lo primero que se debe descubrir es la cabeza y el pecho de la víctima para posibilitar su respiración. Esta operación se realizará cuidadosamente cavando con las manos o con pequeñas palas.
- Una vez liberada y asegurada del peligro a la víctima, se deberá esperar la indicación del Capataz para la intervención de la brigada de primeros auxilios y/o apoyo externo.

Nota: En caso de que no se pueda asegurar el sostenimiento del talud, el grupo de trabajo no deberá intervenir en ningún momento, deberá reportar al Líder de Operación y esperar la ayuda externa.

d) ACCIONES FRENTE A DERRAMES DE ACEITES, GASOLINA O PETROLEO

MATERIALES A USAR

- Tachos o baldes para depositar suelo contaminado
- Pala o Lampas.

ACCIONES FRENTE A DERRAMES PEQUEÑOS

- Recoger los desperdicios y echarlos a un tacho.
- Remover las marcas dejadas, removiendo el suelo del lugar.
- Controlado la situación, se informa al Capataz para su disposición final.

ACCIONES FRENTE A DERRAMES MODERADOS (MENORES A 50 GALONES)

- Controlar posibles situaciones de fuego u otros peligros debido a emanaciones del líquido.
- De ser posible, detener la fuga de combustible y la expansión del líquido habilitando una zanja o muro de contención (Tierra).
- Evitar la penetración del líquido en el suelo utilizando adsorbentes, ropas u otros contenedores.
- Retirar el suelo contaminado hasta encontrar tierra sin contaminación.
- Si es necesario pida ayuda en informe al superior inmediato o jefe de intervención para el apoyo auxiliar.

9.8. FASE DE EVACUACION, AISLAMIENTO Y PRIMEROS AUXILIOS

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

El objetivo es determinar un conjunto de instrucciones y normas para el desalojo de la zona de trabajo, o instalaciones en caso de Alarma Parcial. El personal es Evacuado para su debida atención en Primeros Auxilios, Traslado a un Centro de Emergencia o a la espera de las indicaciones de reanudación de operaciones dadas por el Jefe de Emergencia. El Plan de Evacuación es independiente de la Naturaleza de la Emergencia y se activa en función de la gravedad y el riesgo para las personas.

a) TIPOS DE EVACUACIÓN:

- Evacuación Parcial: Cuando la Emergencia solo afecta a una zona y solo es necesario el desalojo de la misma para facilitar el trabajo al Equipo EPI. Es por lo tanto, un desplazamiento fuera de la zona afectada.
  En este proyecto solo se tiene previsto una evacuación general en el caso de Terremoto y todos los integrantes de la empresa deben evacuar a zonas seguras.

b) INSTRUCCIONES GENERALES EN EVALUACION PARCIAL Y AISLAMIENTO

- El capataz/Líder de Operación determinará la zona que debe quedar desalojada, e indicará el radio de evacuación o Zona de Seguridad para confinamiento del personal.
- Las personas designadas en el Grupo o frente de trabajo deberán apoyar en la evacuación a todos los afectados que se desplazarán fuera de la zona, en solicitud del Capataz/Líder operación.
- Los Afectados esperarán instrucciones para volver una vez controlada la Emergencia, que les será comunicadas por el jefe de intervención.
- El Líder de Operación coordinará con los integrantes del Comando de Emergencia sobre el accionar y la reanudación de actividades.

c) INSTRUCCIONES GENERALES EN EVACUACION GENERAL

En caso de un estado de emergencia Nivel 3 (ej. Terremoto), el personal evacuará de la zona de trabajo hacia una zona segura previamente identificado, con apoyo del personal encargado de la evacuación, El Comando de Emergencia actuará en coordinación con la Entidad Supervisora sobre acciones posteriores.

d) PRIMEROS AUXILIOS

- EL equipo de Primeros Auxilios (llamado también brigada) realizará la atención del Personal en la Zona Segura, dispuesta por el Líder de Operación/capataz; o en último caso por el equipo de rescate

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- En caso de contar con un afectado por Sustancias Químicas, se deberá consultar la Hoja de Datos de Seguridad (MSDS) del químico para la determinación de la Técnica de Atención a Aplicar.
- En caso de Quemaduras por Fuego proceder a la Atención Inmediata lavando o sumergiendo la parte afectada con Agua Fría.
- Si la condición de la Persona Afectada fuese grave se deberá proceder conjuntamente con el Área Médica a su Traslado a un Centro de Emergencia de Salud cercano apto para el tipo de atención que requiere.

Nota: La Contratista deberá desarrollar El instructivo "Medidas de Primeros Auxilios" y "Procedimiento de Atención Medica" y que indicarán más detalles sobre las acciones a tomar.

9.9. PLAN DE SIMULACROS:

La contratista deberá generar y desarrollar un plan de simulacros durante el periodo de realización de la obra, en donde se pongan en práctica los lineamientos establecidos para casos de emergencia, así mismo deberá generar un informe de simulacro, atendiendo las posibles desviaciones que se puedan presentar, ello con la finalidad de minimizar las pérdidas que se puedan generar ante una emergencia

10. COMPONENTE DE VERIFICACION, MECANISMOS DE SUPERVISION:

10.1. MEDIDAS PROACTIVAS

a) INSPECCIONES DE SEGURIDAD

Se Implementará un registro de inspección y control de instalaciones/equipos, obteniendo un diagnóstico para aceptar su utilización o recomendar las mejoras correspondientes, en caso de rechazo. Estará a cargo de los Supervisores y en algunos casos los Jefes de Grupo.

LAS INSPECCIONES, son un Instrumento que permite descubrir los problemas y evaluar sus riesgos antes que ocurran los incidentes y otras perdidas.
La contratista deberá aplicar las inspecciones en 2 grandes clases:

- Inspecciones Planificadas
- Inspecciones Inopinadas, aquellas que no están regidas por una frecuencia ni patrón respectivo, de uso propio del Comité SST/Supervisor Seguridad.

ALCANCE DE INSPECCIONES PLANIFICADAS

- Para Herramientas Manuales y de Poder Portátiles
- Maquinas-Herramientas

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- EPP
- Elementos de Tracción e Izaje.
- Condiciones de Construcción, Señalización y Sanidad en Lugares de Trabajo
- Condiciones de Instalación Eléctrica en Lugares de Trabajo
- Equipos Auxiliares

ALCANCE DE INSPECCIONES ESPECIALES E INTERMITENTES

- Para trabajos especiales consideradas de alto riesgo
- Trabajo en altura
- Trabajos en áreas confinadas

NOTA IMPORTANTE: Para efectos de las inspecciones se deberá tener en cuenta lo reglamentado en el D.S. Nº 005-2012-TR, el D.S. 050-2013-TR y la norma G 050 Seguridad Durante la Construcción.

b) MONITOREO:

El objeto de realizar un monitoreo es comprobar si el Método de Control propuesto en el control operacional es eficaz

La contratista deberá identificar los monitoreos que sean necesarios, ya sea: Físicos, químicos, biológicos, psicosociales y disergonómicos, ello en cumplimiento del artículo 33 del D.S 005- 2012-TR y el R.M 375 -2008 TR.

El contratista debe asegurarse Que se cuente con los certificados de calibración vigentes de los equipos con que se realicen los monitoreos, ya sea propios o externo.

En caso el resultado de los monitoreos efectuados no cumplan con los parámetros establecidos, el contratista deberá generar un plan de acción de tal manera de atender las desviaciones, considerando Que la efectividad de las acciones tomadas se verificarán con un nuevo monitoreo

c) OBSERVACIONES DE TAREAS:

Estas Observaciones Planificadas nos ayudan a detectar y corregir actos, procedimientos o normas subestándar antes de que originen un accidente.

La Contratista implementará el Sistema de Observación de Tareas y será llevado por Jefe de Grupo, supervisores o anotadores, quienes a través de un formulario realizarán la detección y conteo de actos inseguros/seguros.

Estos formularios estarán basados en el proceso constructivo de la contratista.

10.2. INVESTIGACION DE ACCIDENTES E INCIDENTES:

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

La Contratista cumplirá con lo dispuesto en la Norma D.S. 005-2012-TR, su modificatoria DS 006-2014-TR y la ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley 30222.

11. COMPONENTES DE EVALUACION DEL PLAN DE SEGURIDAD

11.1. INDICADORES

La información sujeta a evaluación, medición y reporte varía de acuerdo a las necesidades de los distintos niveles del proyecto. Los mecanismos de comunicación del Sistema de SST aseguran que las medidas de desempeño sean reportadas oportunamente a lo largo de todos los niveles donde sean requeridos.

El responsable SST en el Proyecto utiliza indicadores proactivos y reactivos para medir el resultado del programa implementado en el Proyecto.

El monitoreo de indicadores proactivos permite que no sea necesario esperar la ocurrencia de un accidente para recién tomar medidas correctivas.

a) INDICADORES PROACTIVOS

- **De Cumplimiento de Inspecciones planeadas (Insp.P.)**

$$IP_{insp} = \frac{N° \text{ Insp. P. realizadas}}{N° \text{ Insp. P. programadas}} x100$$

- **% de Seguimiento**

$$IP_{s} = \frac{N° \text{ de observaciones solucionadas}}{N° \text{ Observaciones totales}} x100$$

- **% de Cumplimiento de Capacitación (C.C.)**

$$CC_{p} = \frac{H/H \text{ realizadas}}{H/H \text{ programadas}} x100$$

- **Eficiencia de la Capacitación (E.C.)**

$$EC_{p} = \frac{\% \text{ de Aprobación}}{N° \text{ de Asistentes}} x100$$

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

En los 2 últimos indicadores no se considera las Charlas de 5 min.

b) INDICADORES REACTIVOS:

- **Índice de Frecuencia (Accidentes personales sin tiempo perdido)**

$$IF_{STP} = \frac{\text{N° Accidentes sin tiempo perdido}}{\text{N° H - H periodo}} \; x \; 1'000\;\;000$$

- **Índice de Frecuencia (Accidentes Incapacitantes+Mortal)**

$$IF = \frac{\text{N° Accidentes}}{\text{N° H - H periodo}} \; x \; 1'000\;\;000$$

- **Índice de Severidad (Accidentes personales con días perdido o** cargados)

$$IS_{CTP} = \frac{\text{N° días perdidos}}{N\text{° H - H periodo}} \; x \; 1'000\;\;000$$

c) AUDITORIAS

De manera adicional y complementaria a las de inspección que se llevan a cabo rutinariamente, se deben desarrollar auditorias periódicas que hagan posible una profunda y más crítica evaluación de la implementación y su grado de eficacia de los distintos componentes del plan SST.

El Ing. Residente garantiza que las auditorías sean llevadas a cabo por personas competentes y tan independientes como sea posible de las actividades que se auditen.

El Comité SST define la fecha de auditoría a realizarse, Mínimo 02 veces por proyecto.

Las auditorías señalan, entre otras cosas:

- Si se ha logrado que el desempeño de la gestión de SST en el Proyecto auditado es de un nivel o estándar aceptable.
- Así mismo si la organización está cumpliendo con todas sus obligaciones relacionadas con SST.
- Establece las fortalezas y debilidades del Plan SST

Los resultados de las auditorías son comunicados a todo el personal relevante del proyecto para que se tomen las acciones correctivas correspondientes.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

12. DIRECTIVAS PARA EL PLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL

El propósito de las directivas del plan de contingencia ambiental es el de proporcionar un control general e indicar las acciones de procedimiento durante cada una de las condiciones de emergencia ambiental detalladas a continuación, para mitigar los efectos de los eventos peligrosos.
Estas directivas brindan información al personal de construcción, operación y mantenimiento para que manejen las situaciones de emergencia de una forma rápida, efectiva y eficiente. Esto ayudará a proteger la salud de los trabajadores, conservar el medio ambiente y preservar la integridad de la instalación.

Las funciones del personal ante una contingencia son:

a) Jefe de Contingencias

- Avisar de la emergencia.
- Coordina las acciones con las entidades que prestarán apoyo.
- Ordena la evacuación del personal en caso necesario.
- Reagrupa al personal por secciones. Comprueba la presencia de todos e inicia la búsqueda si falta alguien.

b) Personal de la Unidad de Contingencias

- Al ser alertados acuden al lugar del siniestro.
- Se ponen a disposición del Jefe de la Unidad de Contingencia.
- Hacen uso de los equipos contra incendios y de primeros auxilios.
- Realizan una primera valoración de posibles heridos.
- Acompañan a los heridos en todo momento hasta su traslado.
- Colaboran con las entidades que prestarán apoyo.
- Permanecen alertas ante la posibilidad de nuevas víctimas en el transcurso del siniestro.

c) Resto del personal

- Si es testigo del hecho da la voz de alarma.
- Notifica inmediatamente al Jefe de la Unidad de Contingencias.
- Actúa únicamente cuando no se exponga a riesgo alguno.
- De otra manera, se aleja del peligro y si se ordena la evacuación acude al lugar de reunión asignado, sin pasar por la zona de emergencia.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

12.1. EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE CONTINGENCIAS SE DEBEN TENER EN CUENTA LOS SIGUIENTES TEMAS:

1) Personal capacitado en primeros auxilios

Todo el personal que trabaje en la construcción y operación del proyecto será capacitado para afrontar cualquier riesgo identificado, incluyendo la instrucción técnica en métodos de primeros auxilios y temas como: nudos y cuerdas, transporte de víctimas sin equipo, liberación de víctimas por accidentes, utilización de máscaras y equipos respiratorios, primeros auxilios y organización de las operaciones de socorro. Asimismo, la capacitación incluirá el reconocimiento, identificación y señalización de las áreas susceptibles de ocurrencias de fenómenos naturales.

2) Unidades móviles de desplazamiento rápido

Los vehículos que integrarán la Unidad de Contingencias, además de cumplir sus actividades normales, acudirán inmediatamente al llamado de auxilio de los grupos de trabajo. Los vehículos de desplazamiento rápido estarán inscritos como tales, debiendo encontrarse en buen estado mecánico. En caso que alguna unidad móvil sufra algún desperfecto será reemplazado por otra en buen estado.

Se programarán pruebas mensuales de los equipos y unidades móviles destinadas a la Unidad de Contingencias, a fin de examinar su operatividad y asegurar que puedan prestar servicios de manera oportuna y eficaz ante la eventualidad de una emergencia.

12.2. LA ELECCIÓN DEL CENTRO DE ASISTENCIA MÉDICA RESPONDERÁ A LA CERCANÍA Y A LA GRAVEDAD DEL ACCIDENTE.

1) Equipos contra incendios y de primeros auxilios

Se contará con equipos contra incendios en todas las unidades móviles y edificaciones del proyecto (campamento, talleres, etc.). Se debe verificar que los extintores no contengan halones porque esta sustancia daña la capa de ozono, como alternativa se usarán extintores que contengan dióxido de carbono o polvo seco.

Los equipos de primeros auxilios serán livianos a fin de que puedan transportarse rápidamente. Se recomienda tener disponible como mínimo lo siguiente: medicamentos para tratamiento de accidentes leves, cuerdas, cables, camillas, equipo de radio, megáfonos, vendajes y tablillas.

2) Equipo de protección

Conformado por cascos, botas, guantes, entre otros, los mismos que reunirán las condiciones mínimas de calidad (resistencia, durabilidad, comodidad) de forma que contribuyan a proteger a la población laboral contratada, ante la ocurrencia de cualquier percance durante la ejecución del proyecto.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

CONDICIONES DE EMERGENCIA AMBIENTAL

1) DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

- **Intemperismo /destrucción de las estructuras.**

  Se ha estimado que el deterioro de las estructuras debido al intemperismo puede atenuarse con mantenimiento periódico de las partes expuestas a los vientos, humedad, especialmente las maquinarias. Para lo cual la administración del servicio deberá tener un programa de mantenimiento de maquinarias y equipos.

  Las acciones vandálicas de delincuentes, drogadictos y otros elementos antisociales, conllevan en ocasiones, a la destrucción de las tuberías, equipos u otros que alteren el normal funcionamiento de los sistemas. Para este caso las acciones a tomar en cuenta deben estar orientadas a la vigilancia estratégica de estas estructuras, sin embargo, es costoso aplicar un medio efectivo que impida su destrucción pues la vigilancia y/o protección que se pueda proporcionar es limitada.

2) Daños o destrucción sísmica de la infraestructura

Los terremotos en el Perú son siempre considerados activos. Si un evento sísmico ocurre, todo el personal de la etapa de construcción tiene que saber cómo evacuar de forma segura la instalación y cómo protegerse de los efectos de un temblor.

Dependiendo del nivel sísmico, el Jefe decidirá si la construcción debe parar momentáneamente y si se deben iniciar las medidas necesarias para que prosiga de la forma más rápida posible.

Las zonas de obras de construcción deben contar con una zona segura en caso de sismos, definida por el jefe de unidad y debidamente señalizada, además de entrenar a los trabajadores para que identifiquen las zonas de seguridad.

Los diseños estructurales de las instalaciones del proyecto deben tener en cuenta parámetros sísmicos adecuados de la región, según el mapa de Zonificación Sísmica del Perú, de acuerdo a las Normas de Diseño Sismo Resistente del Reglamento Nacional de Construcciones.

No obstante la empresa contratista que brinda el servicio deberá establecer las acciones mínimas en caso de terremotos, tales como:

- Mantener la calma y actuar con serenidad.
- Si el sismo es de baja intensidad, quedarse donde se encuentra, debido a que el área se encuentra a campo abierto.
- Se debe efectuar un simulacro inicial durante la etapa de construcción.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

3) Incendios

Durante las obras civiles, la presencia de combustibles, conexiones eléctricas y material inflamable, puede originar incendios. En caso de incendio se deberá:

- Utilizar rápidamente los extintores químicos y de arena. El agua se empleará sobre fuegos tipo "A" (papeles).
- Avisar inmediatamente a los trabajadores o terceras personas que podrían ser afectados por la ocurrencia.
- Informar a los bomberos en caso de no ser controlado.
- Preparar un informe detallado para la administración.

4) Cortes de Energía Eléctrica

En caso de presentarse la suspensión temporal del suministro de energía eléctrica es necesario que se considere un equipamiento que incluya generadores eléctricos que entrarán en funcionamiento en el caso de cortes de energía eléctrica.

13. REPORTES DE ACCIDENTES

13.1. ACCIDENTE DE TRABAJO

a) Toda lesión orgánica o funcional causada en la obra o con ocasión de ella, por una acción imprevista, fortuita u ocasional de una fuerza externa, repentina y violenta que obra súbitamente sobre el trabajador o debida al esfuerzo del mismo.

b) El que ocurra al trabajador en ejecución de órdenes de los responsables de la ejecución de la obra, aun fuera de la obra y las horas normales de trabajo.

13.2. PROCEDIMIENTOS PARA INVESTIGACIÓN Y REGISTRO DE ACCIDENTES:

Todos los accidentes, lesiones o enfermedades que se relacionen con la obra serán reportados por el Coordinador de Seguridad inmediata después de que ocurran en el reporte de Accidentes **(Anexo 8).** Mensualmente se complementara el reporte Estadístico de Accidentes **(Anexo 8).**

13.3. PRIMEROS AUXILIOS

La obra contara con un botiquín de primeros auxilios

Se entregara como parte de la charla de introducción a la seguridad una cartilla de primeros auxilios. **(Anexo N° 11).**

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

13.4. EQUIPO DE PROTECCIÓN

Equipo de protección personal:
Los equipos de protección personal y/o grupal deberán permanecer en óptimas condiciones durante todo el proyecto, la consultora deberá presentar registros de los EPP de manera mensual, también del registro de inspección de uso de los mismos.

13.5. EQUIPO DE PROTECCIÓN OBLIGATORIA:

a) PROTECCIÓN PARA CABEZA

Toda persona que se encuentre dentro de los límites de la obra deberá usar constantemente cascos de seguridad. Deben usarse cascos aprobados según normas nacionales y cuyos requisitos mínimos están indicados en la norma NTP 399.018-1974.

Se deberá tener cuidado en mantener la cabeza separada del casco mismo mediante el ajuste correcto de las bandas de soporte.

b) PROTECCIÓN PARA LOS PIES

Los trabajadores deberán usar botas con suela impenetrable y puntera de acero. Los requisitos mínimos de un calzado de seguridad están indicados en la norma NTP.241.004-1989.

c) PROTECCIÓN CORPORAL

Es obligatorio como ropa mínima el uso de pantalones largos y camisas con mangas.

En las zonas de tráfico vehicular todo el personal usara chalecos de alta visibilidad, así como, los ayudantes de maquinaria en trabajos de movimientos de tierra.

13.6. EQUIPO DE PROTECCIÓN SEGÚN EXIGENCIA ESPECÍFICA

a) CRITERIO PARA SELECCIÓN DEL EQUIPO

El Equipo se determina de acuerdo al trabajo a desarrollar dependiendo del parte del cuerpo a proteger, condiciones de trabajo, riesgos y tipo de usuario.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

b) PROTECCIÓN PARA LOS OJOS.

Se usaran lentes según normas NTP 392.003-1977 en los siguientes casos:

- Uso de esmeriles
- Picado, corte, perforación, labrado de piedra y ladrillo con herramientas de mano o mecánicas.
- Uso de aire comprimido para la limpieza.
- Manipuleo de cemento a granel o agregados.
- En trabajos de madera con herramientas mecánicas
- Trabajos con pico sobre roca

c) PROTECCIÓN PARA LOS OÍDOS

Las personas que trabajan en lugares de ruido intenso deberán protegerse los oídos con tapones.

d) PROTECCIÓN PARA LA RESPIRACIÓN

Para determinar la necesidad de usar equipos de respiración, se usaran equipos de medición de concentración de oxígeno y equipo detector de presencia de gases tóxicos, previamente aprobados por la inspección.
En los casos que se necesite aire a presión, se pueden usarse cilindros a presión o compresores. Los cilindros a presión deben tener sello de prueba y mantenimiento vigente a la fecha. Los compresores deben asegurar abastecimiento de aire no contaminado.
En los casos de necesidad de uso de máscaras con filtros, estos deben ser apropiados para el contaminante encontrado.

Las personas que usaran estos equipos requieren de entrenamiento previo en el uso, cuidado y limitaciones de este.

e) PROTECCIÓN PARA LAS MANOS

Cuando se seleccione guantes, estos deberán estar de acuerdo a los riesgos a los cuales el usuario estará expuesto.

13.7. INGRESO A ESPACIOS CONFINADOS – BUZONES Y CAMARAS DE REGISTRO

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Para ingresar en buzones o cámaras de registro en uso de deberá contar con una autorización por escrito según formato por el Ingeniero de Control Ambiental y el Coordinador de Seguridad **(Anexo N° 12)** que deberá tomar en consideración lo siguiente:

a) Para otorgar dicha autorización el encargado de coordinar la seguridad deberá verificar que la medición de contenido de oxígeno en el aire no sea menos de 19% en volumen y la no existencia de gases tóxicos.

Para verificar el contenido de oxígeno y/o presencia de gases tóxicos contara con equipo detector de gases previamente aprobado por la supervisión.

En los casos de que sea necesario y posible se procederá a ventilar hasta lograr que las mediciones indiquen existencia suficiente de oxígeno y no presencia de gases tóxicos.

En los casos que se cuente con equipos de respiración positiva como cilindros de aire comprimido o compresores de aire y mangueras, estos deberán ser aprobados por la supervisión.

Se podrá ingresar usando equipos de presión negativa solo si no hay deficiencia de oxígeno y sean adecuados para el contaminante encontrado.

b) Ningún obrero trabajando en espacios confinados podrá hacerlo solo, deberá contar con apoyo para emergencias conformado por una cuadrilla de emergencia.

c) Deberá mantenerse un sistema de comunicación constante y adecuada entre los trabajadores que se encuentran trabajando en el interior con la cuadrilla de seguridad en el exterior.

d) Para ingresar a espacios confinados es obligatorio el uso de arnés de seguridad con línea de vida que permita ser rescatado bajo la modalidad de arrastre.

e) Cuando la profundidad sea mayor a 1.5 mt. Se tiene que proveer de escaleras u otro medio de salir.

f) El personal que ingrese debe contar con trajes especiales y/o mamelucos impermeables de PVC.

g) En la entrada de los buzones y/o cámaras se contara con un cilindro de oxigeno medicinal con una capacidad mínima de dos metros cúbicos para ser usado en caso algún trabajador requiera oxigenarse por inhalación de gases tóxicos.

h) En los casos de necesidad de iluminación se contara con linternas tipo minero, (anti-explosiva) con baterías recargables.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

13.8. PROCEDIMIENTOS ANTES Y DURANTE LA EXCAVACION DE ZANJAS.

Seguridad en zanjas excavadas

a) OBJETIVO

Prevenir accidentes al personal, derrumbes o daños y sus consecuencias

.

b) REALIZACIÓN

- Verificar la existencia de otros servicios enterrados. Se debe ubicar las tuberías de alcantarillado, tuberías de agua, y cables de teléfono, electricidad, etc.
- Los propietarios de los servicios deben ser informados de la obra que se proyecta realizar a fin de que se designen supervisores que den conformidad sobre la localización de los servicios y, de ser necesario, den conformidad a los planes de protección de las instalaciones existentes.

- Mientras la excavación este abierta las instalaciones subterráneas serán protegidas, sostenidas o retiradas conforme sea necesario o requerido por el propietario.

- Las excavaciones, áreas adyacentes y los sistemas de protección serán inspeccionados por lo menos una vez al día por el Coordinador de Seguridad con el propósito de detectar posibles derrumbes, fallas en los sistemas de contención u otra condición peligrosa, quien podrá detener el trabajo hasta que se tomen las medidas de corrección necesarias. Formato de control de excavaciones. **(Anexo N° 13).**

- Las excavaciones no deben hacerse demasiada cerca de los cimientos de edificios u otras estructuras como para socavarlos. En los casos en que se ponga en peligro la estabilidad de estructuras cercanas se proveerá de sistema de apoyo como apuntalamiento o arriostramiento.

- No se deben almacenar ni mover materiales o equipos que produzcan vibraciones cerca de las orillas de las excavaciones para prever que no caigan sobre los que trabajan abajo o que se derrumbe el talud. La protección se proporciona colocando los materiales o equipos por lo menos a 0.60mt. del borde de las excavaciones.

- No se debe permitir personal trabajando cerca de los bordes de la zanja cuando haya personal trabajando debajo.

- A ningún trabajador se le permitirá ubicarse o trabajar debajo de un equipo de excavación.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- Es preciso asegurarse que existan medios seguros de entrada y salida. Cuando la zanja sea de más de 1.20mt de profundidad deberá haber una escalera de forma que el trabajador no requiera recorrer más de 50mt (de recorrido lateral) para salir de la zanja y si la zanja es de más de 7mt de profundidad la escalera debe estar a no más de 8mt de recorrido lateral.
- Se evitaran derrumbes del talud dándoles pendientes adecuados o mediante sistemas de pendientes o sistemas de protección (entibados) excepto cuando:

  - Las excavaciones sean hechas totalmente en roca estable.
  - Las excavaciones tengan menos de 1.20mt. de profundidad.

Los diseños de los sistemas de soporte deberán ser previamente aprobados por la supervisión.

a) En caso de excavaciones en arena se podrá estabilizar los taludes usando agua para mejorar la cohesión de arena.

b) Se proveerá de sistemas de riego con agua y otro método de control de polvo para zonas aledañas a la excavación.

13.9. PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS CON RIESGOS DE CAIDA

1) USO DE ESCALERAS

a) Antes de usar una escalera, ésta será inspeccionada visualmente
b) Si tiene rajaduras en largueros o peldaños, o los últimos están flojos, no deberán ser usadas.
c) La altura del contrapaso de las escaleras será uniforme e igual a 30 cm.
d) Estarán apoyadas sobre piso firme y nivelado.
e) Se atará la escalera en el punto de apoyo superior. Para ello cada escalera contará con una soguilla de nylon de ½"
f) Sobresaldrá del apoyo superior por lo menos 60 cm.
g) La inclinación de la escalera será tal que la relación entre la distancia del apoyo al pie del paramento y la altura será de 1:4.
h) La altura máxima a cubrir con una escalera portátil, no excederá de 5m.
i) Antes de subir por una escalera deberá verificarse la limpieza de la suela del calzado.
j) Para el uso de este tipo de escalera, se deberá exigir que el personal obrero se tome con ambas manos de los peldaños.
k) Las herramientas se llevarán en bolsos especiales o serán izadas.
l) Subirá o bajará una sola persona a la vez.
m) Se deberá desplazar la escalera para alcanzar puntos distantes, no inclinarse exageradamente (no saliéndose de la vertical del larguero más de medio cuerpo).
n) Estarán provistas de tacos antideslizantes en la base de los largueros.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

o) Las escaleras provisionales deberán tener como máximo 20 contrapasos, cuya altura no excederá de 20 cm; para alturas mayores se preverá descansos.

p) Las escaleras provisionales deberán contar con barandas de seguridad.

q) El ancho útil de las escaleras provisionales será de 60 cm como mínimo.

r) Las escaleras provisionales serán construidas con madera en buen estado de conservación, sin nudos que puedan alterar su resistencia.

s) En caso de emplearse escaleras de tijeras, no se empleará el último peldaño para pararse ni para colocar las herramientas de trabajo sobre ellas.

13.10. TRABAJOS CON EQUIPO DE IZAJE

a) Todo equipo de elevación y transporte será operado exclusivamente por personal que cuente con la formación adecuada para el manejo correcto del equipo y la certificación respectiva.

b) Los equipos de elevación y transporte deberán ser operados de acuerdo a lo establecido en el manual de operaciones correspondientes al equipo. La tabla de carga de las grúas debe encontrarse siempre en el interior de la misma.

c) El ascenso de personas sólo se realizará en equipos de elevación habilitados especialmente para tal fin.

d) Las tareas de armado y desarmado de las estructuras de los equipos de izar, serán realizadas bajo la responsabilidad de un Técnico competente, y por personal idóneo, con experiencia y certificación.

e) Para el montaje de equipos de elevación y transporte se seguirán las instrucciones estipuladas por el fabricante.

f) Se deberá suministrar todo el equipo de protección personal requerido, así como prever los elementos para su correcta utilización (arnés de seguridad y puntos de enganche efectivos).

g) Los puntos de fijación y arriostramiento serán seleccionados de manera de asegurar la estabilidad del sistema de izar con un margen de seguridad.

h) Los equipos de izar que se construyan o importen, tendrán indicadas en lugar visible las recomendaciones de velocidad y operación de las cargas máximas y las condiciones especiales de instalación tales como contrapesos y fijación.

i) No se deberá provocar sacudidas o aceleraciones bruscas durante las maniobras.

j) El levantamiento de la carga se hará en forma vertical.

k) No se remolcará equipos con la pluma.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

l) No levantar cargas que se encuentren trabadas.

m) Dejar la pluma baja al terminar la tarea.

n) Al circular la grúa, lo hará con la pluma baja, siempre que las circunstancias del terreno lo permitan.

o) Al dejar la máquina, el operador bloqueará los controles y desconectará la llave principal.

p) Antes del inicio de las operaciones se deberá verificar el estado de conservación de estrobos, cadenas y ganchos. Esta verificación se hará siguiendo lo establecido en las recomendaciones del fabricante.

q) Cuando después de izada la carga se observe que no está correctamente asegurada, el maquinista hará sonar la señal de alarma y descenderá la carga para su arreglo.

r) No se dejarán los aparatos de izar con carga suspendida.

s) Cuando sea necesario guiar las cargas se utilizarán cuerdas o ganchos.

t) Se prohíbe la permanencia y el pasaje de trabajadores en la "sombra de caída".

u) Los sistemas de operación del equipo serán confiables y en especial los sistemas de frenos tendrán características de diseño y construcción que aseguren una respuesta segura en cualquier circunstancia de uso normal. Deberán someterse a mantenimiento permanente, y en caso de duda sobre su funcionamiento, serán inmediatamente puestos fuera de servicio y sometidos a las reparaciones necesarias.

v) Para los casos de carga y descarga en que se utilice winche con plataforma de caída Ubre; las plataformas deberán estar equipadas con un dispositivo de seguridad capaz de sostenerla con su carga en esta etapa.

w) Para la elevación de la carga se utilizarán recipientes adecuados. No se utilizará la carretilla de mano, pues existe peligro de desprendimiento o vuelco del material transportado si sus brazos golpean con los bordes del forjado o losa. salvo que la misma sea elevada dentro de una plataforma de elevación y ésta cuente con un cerco perimetral cuya altura sea superior a la de la carretilla.

x) Las operaciones de izar se suspenderán cuando se presenten vientos superiores a 80 km/h.

y) Todo equipo accionado con sistemas eléctricos deberán contar con conexión a tierra.

z) Estrobos y Eslingas

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Se revisará el estado de estrobos, eslingas, cadenas y ganchos, para verificar su funcionamiento.

La fijación del estrobo debe hacerse en los puntos establecidos; si no los hay, se eslinga por el centro de gravedad, o por los puntos extremos más distantes.

Ubicar el ojal superior en el centro del gancho.

Verificar el cierre del mosquetón de seguridad.
Al usar grilletes, roscarlos hasta el fondo

Los estrobos no deberán estar en contacto con elementos que los deterioren.

La carga de trabajo para los estrobos será como máximo la quinta parte de su carga de rotura.

- **Ganchos**

Los ganchos cumplirán las siguientes prescripciones:
Los ganchos serán de material adecuado y estarán provistos de pestillo u otros dispositivos de seguridad para evitar que la carga pueda soltarse.
Los ganchos deberán elegirse en función de los esfuerzos a que estarán sometidos.

La carga de trabajo será mayor a la quinta parte de la carga de rotura.
Por cada equipo de izaje se designará a una persona para que, mediante el código gestual indique las maniobras que el operador debe realizar paso a paso.
El señalador indicara al operador la maniobra más segura y pasará la carga a la menor altura posible.

13.11. OBRAS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS SIN EXPLOSIVOS

Señalización: a 150 m del frente de trabajo deben colocarse letreros suficientemente visibles, que alerten sobre la ejecución de trabajos en la zona.

El acceso directo al frente de trabajo deberá estar cerrado con tranqueras debidamente pintadas para permitir su identificación, las que contarán además con sistemas luminosos que permitan su visibilidad en la noche.

En las tranqueras de acceso principal deberá permanecer personal de seguridad con equipo de comunicación que permita solicitar la autorización para el pase de personas extrañas a la obra.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

En los casos que hubiera exigencia de tránsito temporal en el frente de trabajo, se deberá contar con personal debidamente instruido para dirigir el tráfico en esta zona, premunido de dos paletas con mango de 30 cm, color rojo y verde.

Las rutas alternas que sea necesario habilitar para el tránsito temporal, deberán ser planificadas y proyectadas antes de la ejecución de las obras. Estas rutas alternas formarán parte del proyecto de las obras.

Cada equipo contará con el espacio suficiente para las operaciones de sus maniobras. Estos espacios no deben traslaparse.

La operación de carga de combustible y mantenimiento de los equipos será programada preferentemente fuera de las horas de trabajo.

Cada equipo será accionado exclusivamente por el operador asignado. En ningún caso deberá permanecer sobre la máquina personal alguno, aun cuando esté asignado como ayudante del operador del equipo.

Todos los equipos contarán con instrumentos de señalización y alarmas que permitan ubicarlos rápidamente durante sus operaciones.

El equipo que eventualmente circule en zonas urbanas e interurbanas, estará equipado con las luces reglamentarias para este efecto y, en los casos que sea necesario, será escoltado con vehículos auxiliares.

Los equipos pesados deberán respetar las normas indicadas en los puentes. Si su peso sobrepasara la capacidad de carga del puente, se procederá al refuerzo de la estructura del puente o a la construcción de un badén.

En los trabajos de excavación deberá conservarse el talud adecuado, a fin de garantizar la estabilidad de la excavación.

Toda excavación será planificada y realizada teniendo en cuenta las estructuras existentes o en preparación, adyacentes a la zona de trabajo, los cuales deberán estar convenientemente señalizadas.

14. SEÑALIZACIÓN

Los dispositivos de seguridad deberán estar instalados antes de empezar cualquier trabajo.
El número y tipo de los dispositivos de seguridad y de señalización de tránsito a emplearse durante la ejecución de los trabajos deberá considerar los diseños y especificaciones técnicas de los dispositivos de acuerdo al Estudio de Tránsito elaborado por el Contratista.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

15. ANEXOS

1. Anexo 1 Modelo de acta de constitución e instalación de Comité de SST.
2. Anexo 2 Matriz IPERC
3. Anexo 3 Formato de Asistencia a Charlas Introductorias de Seguridad
4. Anexo 4 Formato de Examen Ocupacional de Ingreso
5. Anexo 5 Formato de Programa de Capacitación en SST
6. Anexo 6 Formato de Compromiso de Cumplimiento.
7. Anexo 7 Formato de Entrega de EEP's.
8. Anexo 8 Registro de Formato de Accidentes. (RM-050-2013-TR)
9. Anexo 9 Botiquín de Primeros Auxilios.
10. Anexo 10 Cartilla de Primeros Auxilios.
11. Anexo 11 Formato de Autorización de Ingreso a Espacios Confinados: Buzones y cámaras de Registro.
12. Anexo 12 Formato de Control de Excavaciones.
13. Anexo 13 Diagrama de flujo caso incendio
14. Anexo 14 Diagrama de flujo caso sismo
15. Anexo 15 Guía básica sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
16. Anexo 16 Plan Anual de SST.
17. Anexo 17 Procedimiento para trabajos en zanjas o trabajos con olores (PETS).
18. Anexo 18 Presupuesto

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

SEÑALIZACION Y EVACUACION

MEMORIA DESCRIPTIVA DE EVACUACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

MEMORIA DESCRIPTIVA DE EVACUACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNIÓN – PROVINCIA DE PIURA – REGIÓN PIURA"

CONTENIDO

I. **Marco Legal**
II. **Objetivo**
III. **Finalidad**
IV. **Componentes del Plan**
V. **Factores para tenerse en cuenta por parte de la Institución Educativa Nº14063 de la localidad de Monte Redondo del distrito de La Unión.**
VI. **Estructura Funcional para Situaciones de Emergencia**
   1. Evaluación de riesgo
   2. Comité de Seguridad
   3. Director de Emergencias
   4. Encargado de Mantenimiento y de Seguridad
   5. Brigadas
      a. Brigadas Contra incendios y de Emergencias
      b. Brigadas de Logística y de Primeros Auxilios
      c. Brigada de Evacuación
VII. **Personal**
   1. Responsabilidades del Personal en general
   2. Personal en Situaciones Rutinarias
   3. Personal de Seguridad y Vigilancia
VIII. **Plan de seguridad y evacuación**
   1. Reconocimiento del Inmueble
   2. Riesgo y Situaciones de Emergencia
      a. Identificación de Riesgos
      b. Clasificación de Riesgos
      c. Medios y Métodos para mitigar Riesgos y Situaciones de Emergencia
   3. Sistema Preventivo y Control de Incendios, equipos
   4. Capacitación del personal
   5. Simulacros
IX. **Fases del plan de seguridad y evacuación, antes, durante y después**
   1. Al producirse un Incendio
      i. Antes
      ii. Durante
      iii. Después

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

2. Al producirse un Sismo
    i. Durante
    ii. Después
3. Al producirse un Apagón
4. Otros

X. Plan de evacuación

1. Cálculo de la Capacidad de los Medios de Evacuación y Aforo
2. Actividades que se desarrollan en el local
3. Clasificación de Riesgo
4. Que hacer en caso de Evacuación
5. Rutas de Evacuación

XI. Programa de implementación y de mantenimiento

1. Implementación
2. Mantenimiento de Extintores contra incendios

XII. Evacuación

XIII. Cálculo de evacuación de emergencia

XIV. Conclusiones

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PLAN DE EVACUACION Y SEÑALIZACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N°14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO , DISTRITO DE LA UNIÓN PROVINCIA DE PIURA-PIURA

I. MARCO LEGAL

EL PLAN DE EVACUACION Y SEÑALIZACION, se ha elaborado teniendo en cuenta la ley 28551, ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencias, publicado en el diario oficial El Peruano el 19 de junio del 2005 que obliga a todas las personas naturales y jurídicas de derecho privado o público que condicen y/o administran empresas, instalaciones, edificaciones y recintos quienes tienen la obligación de elaborar y presentar, para su aprobación ante la autoridad competente, planes de contingencia para cada una de las operaciones que desarrollen, en este caso se trata de una área de uso de Educación Pública: **"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414668 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNIÓN – PROVINCIA DE PIURA – REGIÓN PIURA"**

II. OBJETIVO

Identificar un conjunto de situaciones y acciones a realizar para preparar en general a todos los que asisten, laboran y conducen la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN , DE PIURA- PIURA, para controlar y mitigar cualquier siniestro, para hacer frente a situaciones de emergencias que se presenten, con la finalidad de salvaguardar la salud y la vida de los alumnos, del personal y de los concurrentes eventuales; así mismo para, de haber un evento, reducir al mínimo o evitar la afectación del patrimonio y las consecuencias económicas y ambiéntales que pudieran derivarse.

Para el caso las situaciones emergentes pueden ser originados por**:** incendios, sismos y otros causados por terceros.

III. FINALIDAD

Que las Normas y Procedimientos de Seguridad sean de conocimiento y cumplimiento por todos los asistentes y conductores de la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA, quienes tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Velaran por la seguridad de la vida y salud de los alumnos y de todas las personas que estén ocupando el local la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA, al producirse una situación de emergencia.
2. Resguardaran, en todo momento, el patrimonio, las instalaciones, los equipos, el mobiliario, etc. que hubiere al producirse el evento.
3. En todo momento estarán atentos para prevenir, detectar, eliminar o controlar en forma eficiente los hechos y actos que puedan comprometer la seguridad de las personas, así como de las instalaciones y del inmueble en general.

IV. COMPONENTES DEL PLAN

Los métodos y de procedimientos que se emplea en la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA, que permita disminuir y mitigar el riesgo teniendo en cuenta:

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

1. Modalidades de uso del espacio académico, horarios, actividades específicas de acuerdo a la conducción del aula, etc.
2. Condiciones físicas y espaciales del local de en la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA, así como del equipamiento y mobiliario que se emplea.
3. Planos de distribución de las diferentes zonas, espacios y ambientes en la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA, conteniendo el sistema de seguridad, de señalización y de las rutas de evacuación en buenas condiciones.

V. FACTORES A TENERSE EN CUENTA POR PARTE DE LA I.E 879 DE LA LOCALIDAD DE NUEVO PORVENIR, DEL DISTRITO DE SONDORILLO PROVINCIA DE HUANCABAMBA PIURA.

1. La cantidad de alumnos y personal permanente y eventual durante las horas de funcionamiento de acuerdo al horario para actividades educativas de la en la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA, para actividades educativas y administrativas, dirigido a menores, jóvenes y adultos (tutores, padres de familia) en días laborables.
2. El Perfil físico y psicológico de cada quien (alumnos, personal, profesores y/o técnicos) sobre todo, para actuar frente a situaciones de emergencias.
3. El perfil físico – psicológico del personal directivo, administrativo y profesores.
4. El perfil físico-psicológico de los alumnos concurrentes habituales, así como de los eventuales (Ej. Profesores visitantes, proveedores de bienes, servicios, etc.)
5. Tener el conocimiento cabal de todos los ambientes y espacios que conforman en la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA, los ingresos y las salidas, los espacios abiertos y cerrados, la ubicación de las llaves de control de las instalaciones de agua, desagüe, de los tableros de energía e instalaciones especiales, así como de las zonas de seguridad interna y externas que se han designado. (Ver planos)
6. Los aforos según ambientes y del total de la en la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA.

VI. ESTRUCTURA FUNCIONAL PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA

1. EVALUACION DE RIESGO

Identificación de Riesgos Potenciales

- **Emplazamiento de la Edificación**

  La I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA, se encuentra ubicada en una zona residencial y de comercio local, enfrente a calles medianamente transitadas por peatones y vehículos urbanos, es accesible por vehículos de atención de emergencias.

- **Situación de los ingresos**

  Las puertas de ingreso, pasadizos y escaleras cumplen con lo establecido en el Reglamento Nacional de Edificaciones, teniendo las medidas de acuerdo a las normas A.010, A.040, A.120 y A.130.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- **Ubicación de medios y sistemas de protección**
  El Pabellón cuenta con medios de protección como son las señales de seguridad, luces de emergencia, extintores, gabinetes contra incendio en todos los pisos de la edificación, entre otros.
- **Características constructivas**
  Toda la edificación presentará un sistema estructural de pórticos de concreto armado, las vías de evacuación como escaleras son de concreto armado de tal manera que no presenten ningún riesgo a la hora de una evacuación por una emergencia.
- Se debe tener en cuenta que la administración, el personal y profesores y/o alumnos están organizados para actuar frente a situaciones emergentes que puedan poner en peligro la vida y salud de los asistentes y de las personas que allí laboran, que puedan afectar al patrimonio de I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA, en general, así como también que puedan deteriorar el medio ambiente (entorno).
- Para hacer frente a situaciones emergentes se ha constituido un Comité de Seguridad y se han formado brigadas para actuar en dichas situaciones, siendo el Comité el estamento de mayor jerarquía cuya mayor responsabilidad es el de planificar para adelantarse a situaciones que puedan ocurrir en la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA. Como estamento mayor han constituido las brigadas quienes tienen la responsabilidad la de actuar antes, durante y después de ocurrida una situación de contingencia.
- Tanto al comité como a las brigadas se las ha concebido como un grupo de personas de perfil físico y psicológico adecuado para adelantarse a situaciones y para actuar en condiciones críticas, tienen conocimiento en prevención y manejo de situaciones emergentes, conocen el perfil de los alumnos individual y grupalmente, conocen el manejo del equipo de seguridad, y de herramientas para hacer frente a probables emergencias.
- Se ha tenido en cuenta que no necesariamente la jerarquía administrativa es la misma para designar a los que componen las brigadas.

2. COMITÉ DE SEGURIDAD

El Comité de Seguridad es el responsable de formular y actualizar el Plan de Contingencias. Sus funciones básicas son: programar, dirigir, ejecutar y evaluar el desarrollo del plan, así mismo la de organizar a las brigadas.
El Comité de Seguridad estará constituido por:

a. Director de la Emergencia.
b. Encargado de Mantenimiento y Seguridad.

Funciones:

a. Asesoran en la elaboración y actualización permanente del Plan de Contingencias.
b. Programarán la capacitación y la sensibilización del personal para dar cumplimiento a las normas de seguridad en Defensa Civil lo cual les permitirá hacer frente a situaciones de emergencias.
c. Los simulacros para la evacuación y el monitoreo de los sistemas de control o mitigación para situaciones de emergencias.

GIANNI ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

d. Las inspecciones y el mantenimiento de todos los componentes del sistema de seguridad preventiva contra incendios como: pulsadores, alarmas, central de alarmas, sensores de humo, temperatura, etc. Así como el sistema para control y mitigación de incendios empleando los extintores de diferentes componentes químicos.

3. DIRECTOR DE EMERGENCIAS

El Director de Emergencias es el encargado de planificar las acciones para hacer frente a situaciones emergentes, para intervenciones; antes, durante y después del probable siniestro.

Su labor más importante es la de prevenir situaciones, y de haberlas, el de estar preparados para hacer frente a estas, entre a ellas, que se cuente con:

a. El equipo necesario.
b. Que el local esté debidamente acondicionado.
c. Que las brigadas estén conformadas por personal seleccionado y preparado para hacer frente a probables situaciones de emergencias.

4. ENCARGADO DEL MANTENIMIENTO Y DE LA SEGURIDAD

Su principal labor será la preventiva, para el caso, deberá de asegurar que todo el sistema preventivo y de control de incendios esté operativo para hacer frente a cualquier situación.

Notificado de una alarma tomará, entre otras, las siguientes medidas:

a. Ordenará cortar la energía eléctrica del área siniestrada y de colindantes.
b. Dará aviso a todo el personal que se encuentre en el inmueble.
c. Dará aviso a las Brigadas, para que se constituyan en el foco del evento para evitar la intervención de personas no autorizadas.
d. Dará facilidades para tener acceso a las tomas de las redes de agua si los Bomberos así lo requieren y de ser el caso.
e. Será de su responsabilidad que el equipo, la señalización y la adecuación del inmueble permanezcan de acuerdo a los planos aceptados por la Oficina de Defensa a Civil del Gobierno Local de La Unión para obtener el certificado de Seguridad en Edificaciones.
f. Hará constar a la administración que todo cambio y/o modificación invalida la certificación otorgada por parte de la municipalidad Distrital de La Unión. Toda ocurrencia al respecto se hará constar por escrito a la Dirección de la I.E. N° 14063 de la localidad de Monte Redondo.

5. BRIGADAS

Las brigadas están conformadas por personal administrativo de los profesores y/o técnicos quienes han sido seleccionados para asumir responsabilidades y determinadas funciones operativas para mantener y proporcionar seguridad dentro de la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA.

Reúnen cualidades físicas y psicológicas adecuadas a la responsabilidad aceptada y han sido preparados para actuar frente a siniestros y a situaciones específicas de emergencias. Estas son:

a. Brigada contra Incendios y de Emergencias

DANNY ROLANDO PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

b. Brigada de logística y de Primeros Auxilios
c. Brigada de evacuación

Cada Brigada estará conformada por un Jefe de Brigada, un Sub. Jefe y cuerpo de brigadistas.

- **Jefe de Brigada**
  Estará al mando de las operaciones para enfrentar la emergencia cumpliendo con las directivas encomendadas por el Comité.

- **Sub Jefe de Brigada (Alterno)**
  Reemplazará al jefe de Brigada en caso de ausencia y asumirá las mismas funciones establecidas, cualquiera de los conformantes del cuerpo de brigadistas están preparados para actuar como alternos de requerir el caso.

- **Brigadas Contra Incendios y de Emergencias (funciones)**
  Es la encargada de enfrentar el foco y/o motivo del evento (incendio), todos los integrantes conocen y manejan el sistema de seguridad preventiva contra incendios y de mitigación y control del mismo instalado en el inmueble. Así mismo están en condiciones para actuar frente a situaciones de emergencia producidas por efecto de sismos y otros.

  Tienen pleno conocimiento de la ubicación de los tableros de luz, de las llaves de agua, de los extintores, etc.
  Están en condiciones físicas y psicológicas para combatir los amagos y focos de incendios, primero mediante el uso de los extintores portátiles de ser el caso y en segundo lugar activaran las alarmas contra incendios. Recibida la alarma, el personal de la brigada se constituirá de forma inmediata en el área siniestrada. Evaluarán la situación, si fuese crítica ordenarán la evacuación inmediata. Adoptarán las medidas de control que consideren conveniente para combatir el incendio.

  Tomarán los recaudos sobre la utilización de los equipos de protección personal para los que integran la brigada y que realicen las tareas de extinción.

  Al arribo de la Compañía de Bomberos informarán sobre las medidas adoptadas, así como de las tareas que se están realizando, entregarán el mando de la situación y ofrecerán su colaboración de ser necesaria.

- **Brigada de Logística y de Primeros Auxilios**
  Es la encargada de brindar el apoyo logístico a la brigada contra incendios y de emergencias, así como a la brigada de evacuación y de velar por la integridad de los alumnos, del personal y de terceros.

  Están capacitados y entrenados para afrontar situaciones de emergencias.
  Están en condiciones de prestar los primeros auxilios en caso de accidentes dentro del inmueble y de ser el caso en forma simultánea de solicitar la atención médica externa y de los bomberos.

DANNY ROLANDO PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Conocen el empleo de las medicinas de primeros auxilios con los que se cuenta en el botiquín. Estarán pendientes del abastecimiento y mantenimiento de los medicamentos. Han recibido capacitación para brindar los primeros auxilios a los heridos leves. Evacuaran a los heridos de gravedad a los establecimientos de salud y/o a las clínicas más cercanas.

Conocen el empleo del directorio telefónico, para solicitar a las instituciones los servicios; locales, distritales y metropolitanos que sean necesarios para mitigar y/o anular lo que motiva la emergencia, su localización y ubicación oportuna y adecuada en caso de emergencias.

- **Brigada de Evacuación**

  Conformado por Personal Líder, con voz de mando para conducir a los alumnos y en general a los jóvenes y adultos, a los visitantes y usuarios a las Zonas de Seguridad internas y externas, y de evacuar el local si el caso así lo amerita.

  Conocen la distribución de los ambientes, las rutas de evacuación, la ubicación de las zonas seguras internas y externas, las zonas de riesgo y las rutas de evacuación, de acuerdo a planos aceptados por la oficina de Defensa Civil local, a fin de conducir a los alumnos, personal y visitantes sin dificultad en situaciones adversas hacia las zonas de seguridad.

  Comunicaran y/o coordinaran de manera inmediata al jefe de las Brigadas sobre el inicio del proceso de evacuación.

  Abrirán las puertas que forman parte de las rutas de evacuación de forma inmediata si éstas se encontraran cerradas.

  Verificaran que la totalidad de los pacientes, del personal, de los visitantes hayan evacuado hacia las zonas de seguridad externas que les corresponda de acuerdo a la ruta de evacuación según el área y el ambiente donde se encuentren.

VII. PERSONAL

1. RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL EN GENERAL

El personal en general cumplirá y hará cumplir sin excepción las disposiciones de seguridad que contiene el plan de seguridad y de contingencias y los que emanen de la Administración de la Institución Educativa.

a. Velarán por la integridad física, de los alumnos, de sus compañeros de trabajo, de personas eventuales que hubiera durante una situación de emergencia, así como del inmueble, del equipamiento, del mobiliario y del patrimonio en general.

b. Los que conforman las brigadas, en especial los que la comandan deberán organizar, dirigir, coordinar, controlar y ejecutar lo que se indica en el punto 6.2 de acuerdo a la brigada a la cual pertenecen.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

c. Estarán siempre predispuestos para actuar con eficiencia y con cautela en situaciones adversas o críticas tales como incendios, sismos, delincuencia común, sabotaje, etc.

d. Darán cumplimiento al Reglamento Interno de Funcionamiento y de Seguridad de la institución educativa de acuerdo a las actividades que se realizan. La administración, el personal y los visitantes estarán sujetos a control directo o indirecto en los ingresos y salidas de la institución educativa, de ser el caso.

e. Cada quien no permitirá la presencia de personal y/o terceros en su área de trabajo si es que detecta actividades sospechosas y/o no pertenece a ella.

2. PERSONAL EN SITUACIONES RUTINARIAS

Las siguientes indicaciones tienen por objeto lograr la plena participación del personal en general, en adición a las funciones que les puedan haber asignado como miembros del comité de seguridad y/o de las brigadas.

En todo momento deben comportarse como "Observadores de Seguridad", detectando e informando los actos o situaciones peligrosas que deben ser subsanadas de inmediato, adoptando las medidas correctivas necesarias, tanto en el interior de I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA como en áreas libres colindantes.

El personal deberá acatar las siguientes disposiciones:

a. No fumar en los ambientes de trabajo, en general no debe de fumar en el local

b. Las actividades son de tipo educativo que consiste en la impartición de clases directas a los alumnos, cuenta con ambientes en el primer piso, segundo piso y tercer piso.

c. Según el material en uso y el volumen de ocupación de este, que es no mayor al 08 % del área ocupada del local educativo y de acuerdo a lo indicado en el RNE, Norma A.010, Artículo 25, c.2.ii, es una edificación de **RIESGO LIGERO (Bajo);** motivo por el cual, deberán tomarse las medidas de protección y seguridad indicadas en el proyecto.

d. No dejaran abiertas las llaves de los grifos y/o prendidos los equipos cuando no se requiera su funcionamiento o en horas no laborables.

e. No bloquearán las tapas de los tableros de electricidad, las tapas de los medidores, de las instalaciones especiales y similares, no ocultarán los extintores, en general las señalizaciones y los componentes del sistema de seguridad: CACI (Central de Alarmas Contra Incendios), pulsadores, alarmas ya que todo ello obstaculizaría su empleo en situaciones de emergencias.

f. No bloquearan o trancaran las puertas de salida, de emergencia o de uso frecuente en horas de trabajo, clases y/o de atención a terceros.

g. No dejarán bultos, maceteros, armarios, mercadería etc. en los pasadizos y rutas que dificulten la libre evacuación, los armarios deberán estar adosados, sujetos a pared y/o anclados en el piso.

h. No improvisarán conexiones eléctricas de ningún tipo.

i. No acumularán residuos o desperdicios fuera de los recipientes para papeles, para basura, o de los espacios designados para tal fin.

j. Al concluir la jornada de trabajo y clases deberán de dejar todo el material, de trabajo, equipo, mobiliario, materiales didácticos, papelería, etc. en orden y en el lugar que corresponda almacenarlos.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

k. Deberán conocer el plan de contingencias y de evacuación en su integridad, en particular lo que corresponda para su área de trabajo y de las zonas donde puedan ocurrir situaciones de emergencias por el tipo de riesgo identificado.

l. Deberán conocer el manejo del equipo del sistema de seguridad preventiva contra incendios, pulsadores, alarmas, central de alarmas contra incendios (CACI), de acuerdo a la brigada a la que pertenecen, de ser el caso, ello facilitará la labor de cada una de ellas, ya que aún sin actuar directamente como brigadistas, al seguir las indicaciones que se den, sabrán que está pasando y el porqué de las medidas que en su momento están adoptando.

m. Observaran permanentemente las actividades que se den en I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA, en el entorno e informaran sobre deficiencias o actos inseguros que pongan en peligro la integridad física de los alumnos, de sus compañeros de trabajo y de terceros, así como de las instalaciones del inmueble, para que se tomen las acciones correctivas en forma inmediata.

n. Todo el personal deberá tener en cuenta que "en seguridad no existe ninguna situación ni condición que amerite actos violentos" y que en estas circunstancias es donde se demuestra la calidad y profesionalismo personal y el respeto e identificación para la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA.

3. PERSONAL DE SEGURIDAD Y VIGILANCIA

Deberá mantenerse en todo momento atento y vigilante en su puesto de servicio no distrayéndose en asuntos que no se refieran exclusivamente a sus funciones, manteniendo lúcido su sentido de observación para describir con facilidad, a personas o acontecimientos, vehículos, etc. a fin de prevenir y/o facilitar cualquier investigación.

Deberá verificar continuamente, el local, el equipamiento y mobiliario, enseres u otros, dando cuenta de inmediato a la Dirección y/o administración de la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA de sospechar y/o comprobar faltantes y/o averías.

VIII. PLAN DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

El personal deberá tener en cuenta que la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA, será acondicionada y contará con las medidas de seguridad que exigen entre otros, el Reglamento Nacional de Edificaciones, norma A.130 (RNE) y que de acuerdo a las actividades educativas y conexas que se realizan, se le ha dotado del equipo de seguridad preventiva y de control frente a incendios, así mismo para hacer frente a otros acontecimientos que puedan ocurrir, lo cual se resume en lo siguiente:

1. RECONOCIMIENTO DEL INMUEBLE

El personal está en la obligación, desde el primer día que entre a laborar la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA, de conocer todos los ambientes y las características del inmueble y de su entorno, así como de las actividades académicas y servicios que se brindan y desarrollan durante el año.

DANNY ROLANDO PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

2. RIESGO Y SITUACIONES DE EMERGENCIA

a. Identificación de Riesgos

El personal debe tener en cuenta que el material constructivo predominante en el inmueble es el concreto armado y el ladrillo y que tanto los materiales constructivos como los acabados, mayormente son ignífugos y resistentes al fuego.

En circunstancias excepcionales el riesgo y vulnerabilidad al fuego podría producirse por:

- Deficiencias en las instalaciones eléctricas del local y/o por calentamiento
- Un sismo de gran intensidad.
- Actos vandálicos.
- Actos de sabotaje.

b. Clasificación de Riesgos

Teniendo en cuenta el planeamiento de la edificación las características de los ambientes, el sistema constructivo, los materiales empleados en los acabados, así como las características de las actividades y de los servicios que se brindan en la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA, con respecto a la clasificación del Riesgo, el inmueble se califica como de **RIESGO LIGERO (Bajo).**

c. Medios y Métodos para mitigar Riesgos y Situaciones de Emergencia

De acuerdo al tipo de riesgo y a situaciones de emergencias que puedan presentarse, se ha planteado:

- El sistema de seguridad preventiva y de control frente a incendios.
- El sistema de seguridad frente a sismos y situaciones de emergencias.
- El sistema de señalización (ver planos).
- El sistema de evacuación (ver planos).

3. SISTEMA PREVENTIVO Y CONTROL DE INCENDIOS, EQUIPOS

a. Para el control y mitigación de incendios se empleará primero los extintores y de no lograr controlarlos con este medio se llamará a la compañía de bomberos local (ver ubicación en planos de seguridad).

b. Se ha dotado de extintores en el interior de los ambientes y áreas de corredores y pasadizos, con el agente químico que le corresponde de acuerdo con el tipo de fuego, ver la numeración, la ubicación y el tipo de agente químico en planos y en el anexo.

4. CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

El director de emergencias, anualmente y cuando considere conveniente propondrá:

a. El programa de entrenamiento y de capacitación para el personal, en particular para los integrantes de las brigadas para que puedan afrontar los diversos tipos de contingencias que puedan emplearse.

b. Presentará un cronograma de charlas y simulacros.

c. Todo el personal en general está obligado a concurrir y a participar de la capacitación, de los simulacros. Se sustentará la asistencia como requisito laboral.

d. Toda persona que entre a laborar a la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA, está obligado a conocer el

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP N° 10826

MANUAL DE CONTINGENCIAS desde el primer día que empieza a laborar. El Director de Emergencias le señalará la labor que desempeñará en situaciones críticas.

5. SIMULACROS

Se efectuarán una vez al año. Los objetivos principales para obtener serán:

- **a.** Detectar errores u omisiones tanto en el contenido del Plan como en las acciones a realizar para su puesta en práctica.
- **b.** Hacer las pruebas de idoneidad y suficiencia de equipos para la extinción de incendios, del manejo y operatividad del equipo de seguridad preventiva contra incendios (pulsadores, alarmas, CACI), de la eficiencia de las rutas y medios de evacuación, del sistema de señalización, de las luces de emergencias, etc.
- **c.** Habituar al personal a evacuar el inmueble y a ayudar a los alumnos y a sus acompañantes y a los eventuales para que hagan lo propio.
- **d.** La administración, la brigada de evacuación, estimará los tiempos de evacuación, de intervención con equipos propios y de intervención con ayudas externas, estos tiempos no deben ser de más de tres (3) minutos.
- **e.** Los simulacros deberán realizarse con la colaboración de personal especializado.
- **f.** La preparación de los simulacros será exhaustiva, no dejando el menor resquicio posible a la improvisación, previniendo y simulando todo lo que pueda ocurrir.
  Se deberá preparar y mentalizar a la administración, el personal y alumnos permanentemente para estar en: ocurrencia de eventos = 0 y accidentes = 0.

IX. FASES DEL PLAN DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN, ANTES, DURANTE Y DESPUÉS

1. AL PRODUCIRSE UN INCENDIO

Muchas veces los incendios se manifiestan antes de alcanzar grandes proporciones. Si aprendemos a notar estas manifestaciones, podremos detectar amagos de incendios antes que se produzcan o en su etapa inicial.

- **a.** Si percibe usted paredes o pisos calientes, especialmente en lugares donde existen instalaciones eléctricas, puede estar seguro que se está produciendo un corto circuito.
- **b.** Si al operar interruptores eléctricos nota que se producen ruidos o el contacto no es definitivo, puede tratarse de un falso contacto que genera calor y que puede producir un incendio.
- **c.** La manifestación más corriente es el humo y el "olor a quemado".
- **d.** Otra señal común son los ruidos extraños (anormales) en máquinas eléctricas o de tecnología de punta: computadoras y periféricos.
- **e.** Si siente olor a gasolina, disolvente thiner, gas, etc. piense que puede haber un derrame de estos líquidos o fuga de los gases, los cuales pueden producir un evento (incendio).
- **f.** Estas son solo algunas de las formas en las que se manifiesta un incendio. Lo importante es mantenerse siempre alerta y al detectar estas señales dar aviso inmediato a las brigadas de emergencias o la compañía de Bomberos de ser el caso.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- **Antes**

  Se deberá estar preparado con una cultura de prevención para hacer frente a eventos, así como para mitigarlos, en particular frente a incendios como ante sismos (que son impredecibles)

- **¿Qué hacer?**

  a. Con carácter de obligatorio, evitar acumulaciones de trastos, papeles, cajas, trapos, basura, etc. en los espacios no determinados para este fin, estos fácilmente pueden alimentar fuegos. Las paredes de las áreas para el calentamiento de comidas deben estar limpias y libres de grasas.

  b. Guardar en envases seguros todo líquido inflamable, úselo con cuidado. Cualquier lengua de fuego que caiga sobre ellos podría ocasionar incendios.

  c. Cuando tenga que encender fósforos hágalo hacia delante, lejos de los objetos inflamables, prendas de nylon, cortinas, etc. nunca lo arroje encendidos; apáguelos.

  d. Tenga presente que los envases de aerosol, son peligrosos y pueden explotar si son utilizados cerca del fuego o calor.

  e. No sobrecargue los tomacorrientes, porque los alambres se recalientan; pueden producir un corto circuito y arder.

  f. No reemplace un fusible quemado por alambre de cobre o acero, porque provocará un incendio. Exija la instalación de interruptores termo-magnéticos.

  g. No use cordones eléctricos pelados, parchados, viejos o desgastados: corre el peligro de producir un corto circuito, no haga instalaciones clandestinas.

  h. Antes de retirarse de su aula y/o del ambiente de trabajo desconecte todos los equipos energizados.

  i. Reconozca y tenga presente las rutas de escape y las salidas que se muestran en planos y que están debidamente señalizadas y aceptadas por la oficina de Defensa Civil local para casos de incendio y de emergencias, analizar por áreas todas las salidas posibles las cuales se convertirán en salidas de escape de acuerdo al evento que pueda producirse.

  j. Verifique la ubicación de los extintores y conozca su aplicación en el momento necesario. Estos se encuentran señalizados con la silueta del equipo y fondo de color rojo de alta visibilidad.

  k. Participe en las prácticas de adiestramiento para el uso y manejo de los equipos de extintores.

  l. Tenga presente que los tipos y capacidad de los extintores están de acuerdo con la clase de fuego que pueda producirse en determinado ambiente, por ello el jefe de mantenimiento y el personal tienen pleno conocimiento para que no sean cambiados por otras unidades diferentes o para que no alteren su ubicación, por ello están numerados según los ambientes y/o ubicación.

  m. Aunque usted no fume, tenga un cenicero a disposición, pero por norma está prohibido fumar dentro de la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA.

  n. Si se produce un corto circuito, corte de inmediato la energía eléctrica y dé aviso inmediato a la brigada de incendios y de emergencias.

JUAN ROLANDO CHACÓN TORRE
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

o. Si hay fuego, no trate de apagarlo, por ejemplo, con una escoba; el fuego puede cubrir las cerdas de la escoba, hágalo primero con los extintores, de no lograr apagar el fuego debe dar aviso a la compañía de bomberos local.

p. Respete y haga respetar las disposiciones de seguridad, como no acumular y quemar desperdicios y trastos, en el interior de la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA.

q. Así como de no sobrecargar los circuitos eléctricos con tomacorrientes manuales y/o con instalaciones clandestinas.

r. Siempre tenga el directorio telefónico en un lugar visible.

- **Durante:**

  Para el personal, para los docentes y/o asistentes y la administración en general:

  a. Cuando una persona es atrapada por el fuego y no pueda utilizar la vía de escape (ruta de evacuación), debe cerrar la puerta y tapar los bordes en la parte inferior para evitar el ingreso de humo.

  b. Recordar siempre que hay tres elementos que normalmente se adelantan a las llamas: "EL HUMO", "EL CALOR" y "LOS GASES".

  c. Si una persona es atrapada por el humo se debe cubrir la nariz y la boca con un pañuelo, también tratar de estar lo más cerca posible del piso., donde es menor el aire caliente y el humo. La respiración debe ser corta (por la nariz) hasta liberarse del humo.

  d. Si una persona ve, huele, escucha o sospecha de un fuego incipiente, deberá dar aviso a la brigada contra incendios, quienes deberán localizar y utilizar primero el extintor más cercano de no dominarlo deben usar las mangueras contra incendios. Deberán actuar con rapidez para dominarlo, pero si aumenta y no lo pueden controlar, deberán dar la alarma en forma inmediata.

  e. Si al tratar de escapar del fuego debe ingresar y/o desea verificar al interior de una habitación y/o ambiente, debe palpar la puerta antes de abrirla. Si está caliente o el humo está filtrándose NO DEBE ABRIR la puerta, es aconsejable usar otra salida.

  f. Si las puertas se sienten frías, abrirla con cuidado; pero, debiendo cerrarlas si la vía de escape está llena de humo y si hay una fuerte presión de calor contra la puerta.

  g. En caso de que una persona descubra un incendio y no pueda mitigarlo, debe presionar el botón de la alarma más cercana, dar la voz de ¡FUEGO! y tocar las puertas de ambientes donde puedan encontrarse otras personas.

  h. Avisar a la brigada contra incendios y si la brigada no puede controlar el incendio con los extintores ni con la manguera contra incendios, deben llamar a los Bomberos; no es aconsejable que arriesguen su integridad ingresando nuevamente a las instalaciones, si no tienen las ordenes de los brigadistas.

  i. Es bueno ser valeroso y ayudar, pero no arriesgarse temerariamente si no se está preparado.

- **En particular:**
  El personal:

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

a. Pulsarán la alarma contra incendios para alertar al personal, a los docentes y/o asistentes, a las brigadas y a terceros que se encontrarán en general.

- **La brigada contra incendios y de emergencias**
  - **a.** Bloquearán el suministro de energía eléctrica del sector en el que ocurre el incendio o de la totalidad del inmueble según sea el caso.
  - **b.** Intentaran controlar el incendio con los medios propios, hasta que llegue la compañía de Bomberos de ser el caso. Primero tomarán el extintor más cercano y lo accionarán de acuerdo con las especificaciones de uso y al entrenamiento recibido, de no controlar el fuego usaran la manguera del gabinete contra incendios más cercana.

- **La brigada de logística y primeros auxilios**
  - **a.** Darán la voz de alarma y llamarán por teléfono a la estación de Bomberos más cercana si se prevé que no se puede controlar el fuego y a otras instituciones de ser el caso.

- **La brigada de evacuación**
  - **a.** Estarán atentos a las instrucciones del Director del Comité de Seguridad y/o del jefe de brigadistas en caso de que surja la necesidad de abandonar las instalaciones, en busca de un lugar seguro (zona de seguridad externa).
  - **b.** Evacuarán la zona de desastre y zonas aledañas hacia las zonas de seguridad externas, utilizando las rutas de escape. Coordinarán entre brigadistas la tarea de tranquilizar y evacuar a los alumnos y al personal hacia las zonas de seguridad externas que se indica en planos.

- **Después:**

  Se procederá a:
  - **a.** No ingresar al escenario del siniestro sin antes estar seguros que el fuego se haya apagado totalmente y que el jefe de las brigadas lo autorice.
  - **b.** Dar las facilidades para que los peritos evalúen la causa del siniestro y estimen el monto de las pérdidas.
  - **c.** Esperar para que los especialistas revisen las instalaciones eléctricas y otros servicios antes de volver a la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA, los ambientes y los equipos.
  - **d.** En particular el Director de Emergencias:
  - **e.** Extinguido el incendio, el Director de Emergencias tratará de iniciar las investigaciones para determinar las causas que lo han originado.
  - **f.** Si no se dieran las condiciones para seguir laborando ordenara a los alumnos, profesores y empleados la paralización de las clases y otros servicios.
  - **g.** Ordenará evacuen a los heridos, si los hubiere, a las zonas externas de seguridad y de ser el caso a los centros de atención médica más cercanos.

2. AL PRODUCIRSE UN SISMO

Para afrontar un sismo, se realizarán las siguientes acciones:

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- **Antes**

Prevención Recursos Humanos:

a. Tener en cuenta que la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA, contará con personal operativo y administrativo, organizado en brigadas según su área de trabajo, cantidad de personal, horario de trabajo, capacidad de liderazgo, etc. quienes actuarán en el instante de producirse un sismo.

b. Los brigadistas están en constante capacitación, para ejecutar las evacuaciones, para brindar primeros auxilios, en el uso y manejo del equipo de seguridad preventiva, en el manejo de los extintores, en la búsqueda y rescate de personas, etc.

c. Mediante un cronograma de actividades anuales se pondrá en marcha, no solo la parte teórica (capacitación) sino en la práctica, es decir se realizarán simulacros para entrenar y poner en evidencia lo aprendido.

d. El personal, los docentes y/o asistentes están en la obligación de conocer el perfil de comportamiento físico y psicológico de sus compañeros de trabajo y de los usuarios de asistencia regular (alumnos) para hacer frente a situaciones de peligro y/o emergencias, para solicitar o para darles ayuda durante estos eventos.

Infraestructura:

a. Con el objeto de dar seguridad a los alumnos, profesores y al personal se ejecutaran inversiones dirigidas a la adecuación de los ambientes, de los espacios internos y externos de las barreras arquitectónicas adecuadas en términos de seguridad, entre otros se tendrá especial cuidado en el giro de las puertas, en las rampas para los discapacitados, pisos o bandas antideslizantes, se instalaran equipos extintores y sistemas contra incendios, se hará la revisión y el mantenimiento periódico de los equipos de iluminación de emergencias, de las instalaciones eléctricas y sanitarias en general.

Mitigación:

a. Es imposible evitar la ocurrencia de un sismo por lo que se ha ordenado no colocar ningún mueble, equipos u objetos que puedan obstruir las rutas y las salidas en caso de emergencias, así mismo la zona de seguridad internas y externas permanecerán siempre libres. Todos los estantes, anaqueles, armarios y/o objetos que puedan desprenderse y/o desplazarse serán asegurados y/o anclados al piso y a las paredes.

b. En general todas las rutas de evacuación, las salidas y zonas de seguridad se encontrarán y permanecerán siempre libres, iluminadas y señalizadas. (Ver los planos).

Vulnerabilidad:

a. Teniendo en cuenta que el inmueble puede ser afectado por un sismo, dependiendo del grado de intensidad del mismo, lo cual no se puede predecir, se tiene que tener en cuenta que:

b. El personal en general tiene conocimiento cabal de todo el inmueble, de la ubicación y manejo de los equipos de seguridad, de la interpretación de la señalización, de las rutas de evacuación, etc.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

c. Conocen la ubicación de los Botiquines de primeros auxilios.

d. La administración, los que integran la Brigada de logística deben contar con el directorio telefónico, donde se encuentran los números de la PNP, CGBVP, CRUZ ROJA, DEFENSA CIVIL, SERENAZGO, etc., así como de los de Servicios Metropolitanos: Luz, Agua y teléfono.

e. El personal y en particular, los que componen la brigada de logística han sido capacitados para dar los primeros auxilios.

- **Durante**

  En general para todo el personal, los alumnos, la administración y los profesores de la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA.

f. Piense que las instalaciones de la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA, en especial los techos, las paredes, las ventanas, inevitablemente se moverán y aumentará el ruido y la estridencia, sin que esto signifique necesariamente un peligro inmediato.

g. Busque protección, reuniéndose en las zonas de seguridad interna / externa para casos de sismo, estas se encuentran señalizadas, además puede buscar refugio: bajo el dintel de una puerta; debajo de una viga, lejos de las ventanas y/o de que los vidrios de éstas se rompan, en otros casos debajo de las mesas o escritorios fuertes, etc.mamparas ya que hay gran probabilidad

h. No tema si las paredes o tabiques sufren agrietamientos, que causan ruido y polvo ya que generalmente, parte de las paredes, de los tabiques y las ventanas son solo elementos divisorios. No necesariamente forman parte de la estructura del inmueble.

i. Si se encuentra dentro de los ambientes evite permanecer cerca o debajo de las luminarias, ellas pueden caer con facilidad.

j. Observe los muebles pesados, anaqueles, repisas y otros como vitrinas y archivos, ellos pueden empezar a desplazarse de repente hacia usted y pueden atraparlo contra la pared, verifique que estén adosados al piso y/o enganchados a las paredes en todos los casos en particular en las áreas donde se encuentren los pacientes por seguridad de los mismos.

k. Aléjese de cielorrasos y objetos que estén colgados, que puedan desprenderse. Si empiezan a caerse, busque protección debajo de las mesas y/o muebles, PROTÉJASE LA CABEZA.

l. En los ambientes donde se ubiquen los alumnos, profesores o personal, evitaran que los visitantes permanezcan y/o instalen estaciones de trabajo debajo del rack que porta a los receptores de audio/video (televisores).

- **En particular:**

  - **La brigada de evacuación:**

a. Ordenará ocupar las Zonas de Seguridad Internas y de continuar y/o de intensificarse el evento ordenará evacuar hacia lugares abiertos donde se encuentran las zonas de seguridad externa.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- **El personal / profesores y/o administrativos**
  - **a.** Durante el evento deberán mantener la calma, evitar entrar en estado de pánico para no contagiar a los alumnos, tendrán cuidado con los objetos que puedan caer o desprenderse al tratar de ubicarse en las zonas de seguridad internas y/o externas.
  - **b.** Estarán preparados para réplicas del sismo: normalmente son de menor intensidad, pero podrían causar daños adicionales a las estructuras ya debilitadas.
  - **c.** El personal cooperará con las brigadas y posteriormente con los organismos e instituciones tales como: Policía Nacional, Cuerpo de Bomberos, Defensa civil etc. ellos les brindarán toda la ayuda necesaria.

- **Después:**

  Comprende el restablecimiento de los servicios básicos e indispensables en forma inmediata o a corto plazo; en el cual, luego de un minucioso análisis se procederá a la reparación de la infraestructura del local que hayan sido dañadas, así como al reinicio de las clases, de las labores administrativas y afines, razón de ser de la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA.

  - **a.** Revise e inspeccione cada uno de los ambientes e instalaciones, así mismo para auxiliar a los posibles lesionados.
  - **a.** No mueva a las personas con lesiones, de gravedad a menos que estén en peligro mayor de haber réplicas que puedan ocasionar caída de muros debilitados por el sismo.
  - **b.** No encienda ni apague los interruptores eléctricos. De estar en espacios abiertos no ingrese, permanezca alejado de las líneas de conducción eléctrica y de los transformadores de alto voltaje, hasta que la empresa de energía y luz haya evaluado y reparado las averías de ser el caso.
  - **c.** Evite provocar incendios, no prenda fuego para alumbrarse, puede haber productos inflamables.
  - **d.** Los medios de comunicación (teléfonos fijos), de estar operativos, deben dejarse despejados para ser usados, primero por la brigada de logística.
  - **e.** Tenga calma, actúe con serenidad, más aún si físicamente no está incapacitado; medite antes de tomar una acción y haga lo posible para tratar de calmar a otras personas en especial si es personal la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA.
  - **f.** Evite que los alumnos, profesores y/o visitantes entren en pánico, pueden tener consecuencias aún más graves.

- **En particular**

  - **El personal de seguridad**
    - **a.** Si el sismo ocurre de noche deberán utilizar las linternas para alumbrarse, está prohibido el uso de fósforos, velas, encendedores y similares. Se cuenta con luces de emergencia en las rutas de evacuación y en las salidas (ver planos de seguridad y señalización).
    - **b.** Desconectarán la energía eléctrica y la dotación de agua.
    - **c.** Llamarán al Serenazgo, bomberos, emergencia médica, a la Policía y a otros, de ser el caso y según corresponda, utilizando el directorio.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

d. Evitarán el ingreso de personas extrañas a I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA.

- **La brigada de logística y de primeros auxilios**
  - **a.** Después del evento harán una inspección rápida para ayudar a los que lo necesitan, suministrarán los primeros auxilios a los que requieran, de haber heridos o en estado de shock los trasladarán hacia clínicas y centros hospitalarios, a los de gravedad no los moverán, salvo que penda sobre ellos, desprendimientos y/o derrumbes y que podrían lesionarlos aún más, de haberlos llamarán de inmediato a unidades médicas de emergencia y/o a los bomberos

3. AL PRODUCIRSE UN APAGÓN

Tener presente que todas las rutas de evacuación y salidas cuentan con luces de emergencias, que se activaran al cortarse la electricidad.

- **La brigada de logística y de primeros auxilios**
  - **a.** Procederán a verificar para que el personal, de ser el caso, se alumbren con linternas a pilas, nunca con fósforos, velas ni encendedores hasta que se normalice el fluido eléctrico. El personal de vigilancia procederá de forma similar si el apagón se produjera durante la noche después de las horas laborables.

4. OTROS

b. El personal de seguridad y guardianía mantendrá permanentemente cerrará las puertas para evitar el ingreso de personas extrañas, así mismo controlarán el acceso de personal y de terceros que no laboran en las áreas siniestradas.

c. Se llamará a serenazgo, a los bomberos, a emergencia médica, a la Policía y a otros según corresponda, utilizando el directorio.

d. El director de emergencias y de ser el caso, ordenará la suspensión de las actividades educativas y administrativas, adoptaran todas las medidas de seguridad para proteger y para evacuar a los alumnos que es el objetivo principal la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA-PIURA, y la evacuación del personal.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

X. PLAN DE EVACUACIÓN

1. CÁLCULO DE CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN Y AFORO

Para el presente cálculo se toma en consideración el Reglamento Nacional de Edificaciones, empleando la tabla de número de ocupantes que se encuentra establecido en la Norma A.040, Artículo 9 correspondiente al rubro Educación.

INICIAL							
PABELLON	**PISO**	**AMBIENTE**	**AREA**	**FACTOR**	**ALUMNOS**	**PERSONAL**	**AFORO**
BLOQUE 01	PRIMER	AULA 01 (3 AÑO A)	50.29	2.40	21	1	22
		SS.HH (H Y M)	10.22	-	2	0	2
		DEP. AULA 01	2.92	-	0	1	1
		SUM	59.80	2.00	30	1	31
		DEP.SUM	8.18	-	0	1	1
		COCINA	10.25	10.00	0	1	1
		DEP. ALIMENTOS	4.40	-	0	1	1
		DEP. COMBUSTIBLE	3.10	-	0	1	1
BLOQUE 02	PRIMER	AULA 02 (3 AÑO B)	50.29	2.40	21	1	22
		SS.HH (H Y M)	10.22	-	2	0	2
		DEP. AULA 02	2.92	-	0	1	1
		AULA 03 (4 AÑOS A)	50.29	2.40	21	1	22
		DEP. AULA 03	10.22	-	2	0	2
BLOQUE 03	PRIMER	AULA 04 (4 AÑO B)	50.29	2.40	21	1	22
		SS.HH (H Y M)	10.22	-	2	0	2
		DEP. AULA 04	2.92	-	0	1	1
		AULA 05 (4 AÑOS C)	50.29	2.40	21	1	22
		DEP. AULA 05	10.22	-	2	0	2
BLOQUE 04	PRIMER	AULA 06 (5 AÑO A)	50.29	2.40	21	1	22
		SS.HH (H Y M)	10.22	-	2	0	2
		DEP. AULA 06	2.92	-	0	1	1
		AULA 07 (5 AÑOS B)	50.29	2.40	21	1	22
		DEP. AULA 07	10.22	-	2	0	2
						TOTAL AFORO	**207**

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PRIMARIA							
BLOQUE 05	PRIMER	AULA 01	50.29	2.00	25	1	26
		AULA 02	50.29	2.00	25	1	26
		SS.HH (H)	21.48	-	12	0	12
		SS.HH (M)	19.95	-	12	0	12
		SS.HH DISC.	5.20	-	1	0	1
	SEGUNDO	AULA 05	50.29	2.00	25	1	26
		AULA 06	50.29	2.00	25	1	26
		AULA 07	50.29	2.00	25	1	26
	TERCER	AULA 10	50.29	2.00	25	1	26
		AULA 11	50.29	2.00	25	1	26
		AULA 12	50.29	2.00	25	1	26
BLOQUE 06	PRIMER	AULA 03	50.29	2.00	25	1	26
		AULA 04	50.29	2.00	25	1	26
	SEGUNDO	AULA 08	50.29	2.00	25	1	26
		AULA 09	50.29	2.00	25	1	26
	TERCER	AULA 13	50.29	2.00	25	1	26
		AULA 14	50.29	2.00	25	1	26
BLOQUE 07	PRIMER	SUM	113.68	2.00	57	1	58
		COCINA	22.17	10.00	0	2	2
		ALMACEN ALIMENTOS	8.29	-	0	1	1
		DEP. COMBUSTIBLE	3.98	-	0	1	1
		CUBÍC. LIMPIEZA	2.02	-	0	1	1
	SEGUNDO	ESPERA	8.00	3.00	0	3	3
		DIRECCIÓN	12.40	5.00	0	2	2
		ARCHIVO	6.07	5.00	0	1	1
		DEP. MATERIAL DE OFICINA	3.50	5.00	0	1	1
		SALA DE REUNIONES	16.46	-	0	15	15
		SS.HH DOC. (H)	4.32	-	0	1	1
		SS.HH DOC. (M)	3.32	-	0	1	1
		BIBLIOTECA	74.05	2.50	1	30	31
		DEP. DE BILBLIOTECA	16.60	-	0	1	1
	TERCER	AIP	91.44	2.50	1	37	38
		MÓDULO DE CONECTIVIDAD	21.24	5.00	0	4	4
		DEPÓSITO DE IMP. DEPORTIVOS	16.26	-	0	1	1
		ALMACÉN GENERAL	20.64	-	0	2	2
						TOTAL AFORO	555

TOTAL, DE AFORO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA= 762

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

2. ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN EN EL LOCAL:

Las actividades son de tipo educativo que consiste en la impartición de clases directas a los alumnos, cuenta con ambientes en el primer piso, segundo piso y tercer piso. También se desarrollarán actividades educativas conexas, como sala de cómputo, biblioteca, deportes, etc.

Según el material en uso y el volumen de ocupación de este, que es no mayor al 08 % del área ocupada del local educativo y no existen actividades con uso de materiales o líquidos inflamables, de acuerdo a lo indicado en el RNE, Norma A.010, Artículo 25, c.2.ii, es una Edificación de **RIESGO LIGERO (Bajo)**; motivo por el cual, deberán tomarse las medidas de protección y seguridad indicadas en el proyecto.

MÉTODOS DE PROTECCIÓN:

Los Medios Técnicos de protección de seguridad contra incendios y de evacuación de emergencia, según el riesgo evaluado y proyectados serán:

a. Identificación de Salidas

Las salidas estarán debidamente identificadas con la señalización adecuada (ver plano de Señalización de Seguridad (SE-01,SE-02 y SE-03) y de Rutas de Evacuación (EV-1,EV-02 y EV-03).

b. Obligación de Señalización

Se dispondrá en los ambientes interiores, los pasajes de circulación las respectivas señales direccionales normadas, para indicar claramente la ruta de evacuación, la salida y el punto de refugio o reunión de seguridad.

c. Disposición del Sistema de Detección, Alarma y Extinción de Incendios

Según el nivel educativo secundaria y el de primaria, el proyecto contará con sensores de humo y de temperatura, alarma de incendios todos conectados a un panel centralizado y los extintores en el interior de los ambientes proyectados para la lucha contra incendios, como se puede apreciar en los planos de señalización de seguridad. Los extintores son de Polvo Químico seco para fuego de Tipo ABC de 09Kg, de CO2 de 09 Kg. y de tipo "K" de acetato de potasio de 09 kg.

d. Luces de Emergencia

En los pasadizos, corredores, escaleras y el interior de ambientes del local educativo contará con luces de emergencia en todo el recorrido de las rutas de evacuación, ubicadas en zonas en donde se puede identificar fácilmente las salidas o las rutas de escape, las luces se encuentran instaladas en el interior de ambientes, pasadizos, escaleras y puertas de salida proyectadas.

e. Plan de Seguridad en Emergencias:

El cual contempla todas las directivas en cuanto a la organización del personal, metodologías apropiadas de salvamento y primeros auxilios en primera respuesta, operación de equipos y evacuación de los habitantes del local.

f. Puertas de escape

Las puertas de escape llevarán de manera apropiada, en el marco superior letreros fotoluminiscentes con la palabra **SALIDA** en casos de emergencia. Las puertas deberán ser abiertas con facilidad sin

CAP. N° 10826

necesidad del uso de llaves o ningún accionar o esfuerzo especial, abrirán hacia afuera en las aulas de clases.

g. Escaleras

El proyecto no cuenta con escaleras, ya que todo el proyecto se desarrolla en un solo piso.

h. Señalización

Todas las puertas de escape, escaleras, pasadizos, zonas de seguridad, equipos de extinción de incendios, alarmas, etc. serán convenientemente indicadas con letreros foto luminiscentes, que serán claramente visibles. Estarán permanentemente iluminados, aunque se interrumpa el servicio eléctrico. Así mismo se colocará luces de emergencia en las escaleras, pasadizos, corredores, etc. También se señalizarán las zonas de seguridad en caso de sismo, las rutas de salida y las salidas de escape.

- **Cálculo del ancho libre de puertas / rampas**

  De acuerdo al R.N.E Art. 22, Norma A.130

  Tomando el de mayor capacidad (SUM)

  - Factor de ancho libre = 0.005m/persona

    Ancho puertas = (58 personas) (0.005m/persona) = 0.29 m, se debe aproximar a 0.60 m (un módulo) según norma

    Ancho de puerta propuesto = 1.10m

    Ancho de puerta requerido = 0.60m

    Se cumple; 1.10m > 0.60m

- **Número y Ancho Libre de Escaleras**

  Locales de educación: Ancho y Número de escaleras

  1.20m, en 1 escalera

  Para el caso de Locales de Educación se cumple, ya que se tiene una (04) escaleras de 1.90m, siendo el mínimo reglamentario de 1.20 m.

  Personas por piso : 105 personas
  Factor de cálculo : 0.008m por persona
  Ancho de escaleras : (105 personas) (0.008m/persona) = 0.84m

  Ancho de escalera propuesto : 1.90m
  Ancho de escalera requerido : 0.84m mínimo según reglamento:1.20m
  Se cumple 1.90m > 1.20m

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

3. CLASIFICACIÓN DE RIESGO

Teniendo en cuenta el uso, las características de las actividades educativas y conexas, así como el sistema constructivo y los materiales de acabado empleados con respecto a la clasificación del Riesgo, el proyecto se clasifica como de **RIESGO LIGERO** o de **BAJO RIESGO.**

4. QUÉ HACER EN CASO DE EVACUACIÓN

Al activar la alarma se seguirán las instrucciones que dé el Jefe o los integrantes de la Brigada de Evacuación, sin embargo, el personal tendrá presente las siguientes indicaciones:

- Dejaran todo lo que están haciendo, cerraran los ambientes, de ser el caso, e integrarán las brigadas que les corresponda, ayudarán y conducirán a los usuarios a evacuar por la ruta que les corresponda según indican las señales de seguridad; direccionales y de salida.

- Saldrán del inmueble hasta llegar a las zonas de seguridad externas que se han identificado, de acuerdo al origen y destino del flujo.

- Ayudarán y conducirán a sus compañeros y a terceros que se encontrarán en su área al producirse un evento y/o situación de emergencia.

- Se ubicarán en la zona de seguridad externa para proceder al conteo de los alumnos, de los trabajadores de la institución educativa (jerárquico, docente, asistente y administrativo) y de terceros, se mantendrán en orden y prestarán atención a las indicaciones que den los Brigadistas.

- Si al hacer el conteo faltarán personas, los integrantes de la brigada procederá a ubicarlos y a rescatarlos.

- Para la evacuación de personas con discapacidad, se deberá seguir con los procedimientos establecidos en el documento adjunto: Manual de Primeros Auxilios Básicos, Capítulo 06, Transporte Adecuado de un accidentado o enfermo; el cual se hará con el apoyo de la Brigada de Primeros Auxilios y Brigada de Evacuación.

5. RUTAS DE EVACUACION (Ver Láminas EV-01,EV-02 y EV-03)

XI. PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y DE MANTENIMIENTO

1. IMPLEMENTACIÓN

El Comité de Seguridad cuenta con un cronograma de actividades que le permite implementar y/o complementar permanentemente las medidas de seguridad entre otros, se ha tomado en consideración las siguientes actividades:

- Un inventario permanente de factores de riesgos potenciales, por el tipo de actividades y del uso de los ambientes y espacios en los que se desarrollan.
- Selección, formación y adiestramiento permanente de los brigadistas, de los profesores, empleados, técnicos, etc.
- Otros.

DANNY ROLANDO PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

2. MANTENIMIENTO DE EXTINTORES CONTRA INCENDIO

Se ha elaborado un programa anual de actividades que comprende:

- Cronograma de inspecciones y de mantenimiento de los extintores
- De capacitación y de simulacros de emergencia
- Otros Cronogramas de inspecciones del sistema preventivo de seguridad contra incendios.

XII. EVACUACIÓN

Son acciones motivadas, controladas y conducidas para el abandono del inmueble en forma rápida y ordenada desde el interior hasta las zonas de seguridad externa cuando se presente una emergencia y/o desastre.

- El personal y los usuarios que estuvieren en la I.E N° 14063 DE LA LOCALIDAD DE MONTE REDONDO, DEL DISTRITO DE LA UNIÓN, DE PIURA- PIURA, cuando se produzca la necesidad de evacuar, deberán acatar las órdenes y/o disposiciones que den los integrantes de la Brigada de Evacuación, en especial para proteger y para evacuar a los alumnos, profesores y visitantes, en todo momento ayudarán y participarán hasta evacuar a todos los habitantes y a terceros que hubiera en el inmueble al producirse el sismo.
- En caso de incendios las brigadas impedirán el ingreso de terceros a la zona siniestrada.

XIII. CALCULO DE EVACUACION DE EMERGENCIA

El íntegro del planteamiento de evacuación ha sido desarrollado cumpliendo las distancias máximas de recorrido permitidas (45 m. para edificaciones sin rociadores) hasta la salida o área protegida como puede verse en los planos de evacuación adjuntos (para los Bloques de 1 piso). Se considera siempre la distancia desde el punto más alejado del ambiente ocupable regularmente hasta un lugar seguro (espacio libre de riesgo, claramente ventilado o sin techar).

Para el cálculo de Evacuación de Emergencia tendremos presente la cantidad total de personas que ocupan cada ambiente y/o piso y también tomaremos una situación “extrema” en la que los ocupantes se encuentran en el punto más alejado; es decir, tomaremos en cuenta para el cálculo que una persona se encuentra en el **AULA PRIMARIA N°12** del bloque “05” (Ruta de Evacuación Nº03).

En las circulaciones horizontales (pasadizos) y verticales (escaleras) no se permitirá ninguna obstrucción, sea esta permanente o removible.

Se considera una (01) ruta de evacuación para cada piso o nivel y un (01) habitante en un área de 0.36 m^2 por persona, alejadas de cualquier estructura y en áreas libres, lejos de la servidumbre de cableado eléctrico o similar.

CÁLCULO SEGÚN LA NFPA 101

Formula: **TE = Td + Ts**

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

TE = Tiempo de evacuación
Td = Tiempo de desplazamiento
Ts = Tiempo de salida

A. Cálculo de evacuación desde el **AULA PRIMARIA N°12** ubicado en el tercer piso del bloque 05 (ruta de Evacuación Nº 03, más desfavorecida por la distancia a recorrer hasta la zona de reunión en el Libre lado lateral derecho de la Circulación Principal 01 en el primer piso.

Puertas de salida: 01 puerta
N° de personas estables: 27 (alumnos y profesores)
N° de Huéspedes: 00 personas visitantes
Distancia de recorrido horizontal: 64.20 ml
Distancia de recorrido vertical: 17.20 ml
Td=Tdh + Tdv
Tdh=59.20 ml. / 1.00 ml / seg.= 59.20 seg. Tiempo de evacuación horizontal.
Tdv=17.20 ml. / 0.50 ml./seg.= 34.40 seg. Tiempo de evacuación vertical

Td =59.20 seg. + 34.40 seg. Td = 93.60 seg.

- Tiempo de salida.- Las puertas y pasadizos de salida tienen un promedio de 1.20ml. de ancho por lo que en el peor de los casos, se toma en cuenta la evacuación de 03 persona por segundo por puerta es de 93.60 segundos.

$$Ts = \frac{\text{N° de personas del local (3er. piso)}}{\text{N° de personas que pasan por una puerta en 1 seg. X N° de puertas}}$$

Ts= 27/1 x 1 = 27 segundos.

CÁLCULO DEL TIEMPO DE EVACUACIÓN MÁS CRÍTICO O DISTANTE

TE = Td + Ts = 93.60seg. + 27.00seg. = 120.6 segundos.

XIV. CONCLUSIÓN

Teniendo en cuenta que el tiempo máximo para evacuación es de 2.5 minutos. El tiempo de evacuación calculado para la última persona ubicada en el punto más alejado de la salida del local educativo en una situación de emergencia extrema, es de aproximadamente 120.60 segundos (2.01 minutos), tiempo prudencial y suficiente para que el último usuario ubicado en el punto más alejado dentro del local educativo logre llegar a la zona segura ubicada en el lado lateral de la Circulación Principal N° 01

XV. SISTEMAS COMPLEMENTARIOS

Señalización del Sistema y Señalización Complementaria

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Las señales de evacuación son las que sirven para identificar las salidas, así como orientar la evacuación hacia ellas. Identifican las salidas de emergencia y/o direccionar al evacuante hacia éstas o cuando la configuración de circulaciones obligue a precisar al evacuante la salida más próxima.

Las señales deberán tener un nivel de iluminación natural o artificial igual a 50 lux. El pictograma y los colores deberán cumplir lo normado bajo la NTP 399.010-1.

El sistema será SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE, que es ideal para la identificación inmediata de rutas de evacuación, salidas de emergencia y equipos de protección contraincendios, en caso de apagones repentinos. La fotoluminiscencia es generada por pigmentos inorgánicos no tóxicos y no radiactivos que absorben y almacenan la luz artificial. Al estar oscuro, la energía almacenada es liberada gradualmente en forma de luminosidad verde. Para lograr este efecto, la señal debe ser primero expuesta a una fuente de luz artificial lo suficientemente fuerte por espacio de 5 minutos. Después de un alto brillo inicial durante la primera hora, la luminosidad va declinando lentamente casi al mismo ritmo que el ojo humano se va adaptando a la oscuridad

Se adjunta gráficos de referencia basado en la Norma Nacional de señalización, NTP 399.010-1:

- **SEÑALES INDICATIVAS Y DIRECCIONALES DE SALIDA**



Son señales cuyo objetivo es el de orientar el flujo de evacuación en pasillos y áreas peatonales, con dirección a las salidas de evacuación definidas. Deberán ser colocadas a una altura mínima de 2.40 metros medidos desde la base de la señal o parte inferior. Las medidas deberán ser proporcionales y aproximadas a 20 x 40 cm. (Formato A) o de 40 x 60 cm. (Formato B).

Se han ubicado previo desarrollo de un diagrama de flujo. La ubicación propuesta en los planos de señalización podrá ser ajustada in situ de forma que permitan su visibilidad en todo momento.

Dependiendo de su uso exclusivo para casos de emergencia deberá llevar el texto "SALIDA DE EMERGENCIA" ó "SALIDA" simplemente, y una flecha direccional de acuerdo con la NTP 399.010-1., serán Foto luminiscente.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- **SEÑALES INDICATIVA DE INGRESO A ESCALERAS DE EMERGENCIA**

  Tiene por objeto orientar a las personas de la ubicación de la escalera de evacuación. Las medidas deberán ser proporcionales y aproximadas a 20 x 40 cm.



- **SEÑAL INDICATIVA DE ZONA DE SEGURIDAD EN CASO DE SISMO**

  Tiene por objeto orientar a las personas sobre la ubicación de zonas de mayor seguridad dentro de una edificación durante un movimiento sísmico, para luego proceder a una evacuación inmediata y segura al exterior.

  El pictograma y colores a utilizar serán de acuerdo con la NTP 399.010-1 como se muestra a continuación, serán Fotoluminiscente.



  - Material: Fotoluminiscente.
  - Dimensiones: 20 x 30 cm

- **SEÑAL DE RIESGO ELÉCTRICO**

  Objetivo: Su objetivo es el de advertir el riesgo de descarga eléctrica en áreas de equipamiento eléctrico.
  - Deberá ser colocado en el ingreso al ambiente con equipamiento energizado.
  - Color: Fondo de Color Blanco y Triángulo de Color Amarillo con letras negras.
  - Medidas: Las medidas se adecuan al tipo de edificación y deberán ser proporcionales al modelo que es de 20cm x 30cm, serán Fotoluminiscente.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



- **SEÑAL DE EXTINTOR**
  - Objetivo: Hacer visible la presencia del extintor en la zona
  - Color: Fondo de color Rojo con símbolo de color blanco con letras blancas. Referencia: ISO 6309:1987 según NTP 350.043-1.
  - Ubicación: La señalización será ubicada a una altura conveniente para que sea visible desde cualquier ángulo.
  - Medidas: Las medidas deberán ser de 20cm x 30cm.
  - Numeración: Cada señal deberá ir con su respectiva numeración para asegurar que los extintores sean siempre ubicados en los lugares designados. (NTP 350.043-1), serán Fotoluminiscente.



- **SEÑALIZACIÓN DE UBICACIÓN DE BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS**
  - Objetivo: Informar la ubicación del botiquín de primeros auxilios para una atención primaria de cualquier emergencia en el local.
  - Material: Sobre material autoadhesivo o plancha rígida de trupán o similar a consultar con el arquitecto.
  - Medidas: Las medidas se adecuan al tipo de edificación y deberán ser proporcionales al modelo que es de 20 x 30 cm, serán Fotoluminiscente.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Iluminación de Emergencia

Como se especifica en la legislación nacional vigente, se ha contemplado que todos los corredores y pasillos principales de evacuación deben poseer iluminación en todo momento a lo largo de su recorrido incluyendo el recorrido a través de las escaleras designadas para evacuación.

En cuanto a las características que deben poseer, son las siguientes:

- Deberán ser listadas UL o equivalente cumpliendo UL924 con capacidad de autonomía para 90 minutos como mínimo de acuerdo con NFPA 101.
- La distribución de los equipos de iluminación a baterías deberá proporcionar un nivel de iluminación inicial mínimo en promedio 10 lux, a lo largo de la ruta de escape y medidos en el nivel de piso (NFPA 101 5-9.2.1). Una reubicación de los dispositivos deberá poder hacerse en el sitio una vez se tenga definición de las condiciones lumínicas por cada área.
- Las unidades de iluminación a baterías deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- Cumplir con el estándar UL924 (Emergency Lighting and Power Equipment) y NFPA 101.
- Baterías de Ni-Cd.
- Autonomía: 90 minutos mínimo
- Modo de funcionamento: Deberá conectarse al sistema de alimentación elétrica de manera que se encienda automaticamente cuando se corte la alimentación eléctrica del área a la que cubre.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

CONFORMACIÓN DE COMITÉ DE EMERGENCIA Y/O SEGURIDAD DE DEFENSA CIVIL

PRESIDENTE DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y EMERGENCIAS
Nombre Titular:
Celular:

SUPLENTE:
Nombre:
Celular:

VICE – PRESIDENTE
Nombre Titular:
Celular:

SUPLENTE:
Nombre:
Celular:

JEFE DE SEGURIDAD
Nombre Titular:
Celular:

SUPLENTE:
Nombre:
Celular:

BRIGADA DE EMERGENCIA Y CONTRA INCENDIOS

Nombre Titular:

Celular:

SUPLENTE:
Nombre:
Celular:

BRIGADA DE LOGÍSTICA COMUNICACIONES Y PRIMERO AUXILIOS

Nombre Titular:
Celular:

SUPLENTE:
Nombre:
Celular:

BRIGADA DE EVACUACIÓN

Nombre Titular:
Celular:

SUPLENTE:
Nombre:
Celular:

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

GESTION DE RIESGOS

GESTIÓN DE RIESGOS

" REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO-DISTRITO DE LA UNIÓN – PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Definición de Gestión de Riesgos

Definición de lo que es un riesgo. “Los riesgos son eventos o situaciones futuras que existen fuera del control del equipo de proyecto y que tendrán un impacto positivo (oportunidad) o negativo (amenaza) en los objetivos del proyecto si es que ocurren”.

Citamos la definición de riesgos que usa INDECI y CENEPRED, como una estimación o evaluación matemática de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y economía, para un período específico y área conocidos, de un evento específico de emergencia. Se evalúa en función del peligro y la vulnerabilidad. INDECI, 2010.

Según las diferentes metodologías y autores, se pueden citar a los siguientes más importantes:

- Según el PMI - PMBOK

La gestión de Riesgos del Proyecto incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto.

Los objetivos de la gestión de los riesgos del proyecto son aumentar la probabilidad y/o el impacto de los riesgos positivos y disminuir la probabilidad y/o el impacto de los riesgos negativos, a fin de optimizar las posibilidades de éxito del proyecto. (PMBOK, 2017, p. 395)

- Según la OSCE:

Al elaborar el expediente técnico, la Entidad debe incluir un enfoque integral de gestión de los riesgos previsibles de ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

El enfoque integral de gestión de riesgos debe contemplar, por lo menos, los siguientes procesos: Identificar riesgos, analizar riesgos, planificar la respuesta a riesgos y asignar riesgos. (OSCE, 2017).

De lo anterior se puede afirmar que:

La gestión de riesgos es un subsistema de la dirección de proyectos, los cuales conciernen identificación, análisis, planificación y respuesta a los riesgos. Lo que conlleva a la maximización de toda probabilidad y efecto de los eventos positivos y minimización de los eventos adversos o de riesgo.

1.2. Procesos de la gestión de riesgos

Los procesos de la gestión de riesgos planteados por el PMBOK, se dan de una manera general para todos los sectores, por lo que se sugiere que cada organización pueda diseñar e implementar su propio sistema de gestión de riesgos acorde a la información y situación de la misma.

El PMBOK presenta la siguiente descripción general de la gestión de riesgos; por ello, cada entidad puede tener un plan de gestión de riesgos. Aun así, se debe contar con los procesos fundamentales de la gestión de riesgos, que en el presente proyecto la OSCE contempla, por lo menos, los siguientes procesos:

- **Identificar riesgos:**

  Es el proceso de identificar y documentar los riesgos que puedan afectar el proyecto.

- **Analizar riesgos:**

  Supone realizar un análisis cualitativo de los riesgos identificados para valorar la probabilidad de ocurrencia e impacto en la ejecución de la obra y producto de este análisis se debe clasificar los riesgos en función a su alta, moderada o baja probabilidad

  Así también se debe analizar numéricamente el efecto combinado de los riesgos identificados de acuerdo con los efectos que tenga en los objetivos del proyecto.

- **Planificar la respuesta a riesgos:**

  En este proceso se desarrollan opciones, seleccionan estrategias, se determinan las acciones o planes de intervención a seguir en las diferentes actividades con potencial de riesgo para evitar, mitigar, transferir o aceptar todos estos riesgos identificados; y con ello aprovechar y minimizar las amenazas.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

2. NOMBRE DEL PROYECTO

Proyecto: **" REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"**

3. ANTECEDENTES

La Institución educativa inicial y primaria nº 14063 con código local 414689 del centro poblado Monte Redondo del distrito de la Unión – Piura - Piura, actualmente brindan un inadecuado servicio a la población estudiantil, producto de la utilización de ambientes en mal estado, insuficientes y que no están acordes a la normativa vigente.

Debemos indicar que el crecimiento de la infraestructura educativa se ha hecho en forma desordenada, debido a su antigüedad, por lo que no ha tenido una adecuada planificación y distribución, en ese sentido actualmente la institución educativa la Unión brinda un mal servicio a la población estudiantil en los diferentes niveles educativos que atiende.

Los módulos en su gran mayoría no reúnen las condiciones técnico-pedagógicas, por la forma y diseño, así como también por el material utilizado, tenemos ambientes que se encuentran deteriorados y en mal estado, debido a factores climáticos y al paso del tiempo.

Estos módulos construidos cuentan con una cobertura en mal estado, así como ventanas de aluminio con vidrio crudo y en algunos casos de triple, puertas de madera y contrapaladas en mal estado; el mobiliario se muestra inservible e insuficiente en general presenta un mal estado; sus instalaciones eléctricas son empotradas y están expuestas a la vista del alumnado.

Cabe resaltar que los módulos que conforman las edificaciones de la **INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA** •han sido afectadas por el Fenómeno del Niño Costero 2017 a causa de las lluvias intensas; la afectación ha ocasionado daños en los acabados, pavimentos, instalaciones eléctricas, etc.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

La Institución Educativa N° 14063, se encuentra ubicada dentro del centro poblado Monte Redondo distrito de La Unión, provincia de Piura, departamento de Piura.

Departamento	:	Piura
Provincia	:	Piura
Distrito	:	La Unión
Localidad	:	Monte Redondo
Latitud	:	-5.404385
Longitud	:	-80.70861
Altitud	:	17.00 m.s.n.m.



Fig01: Ubicación del terreno

5. ACCESIBILIDAD Y LÍMITE DEL ÁREA DE ESTUDIO

El terreno donde actualmente se encuentra la Institución Educativa Nº14063 del centro poblado Monte Redondo del distrito de La Unión, cuenta con inscripción en SUNARP según PARTIDA-PIURA 00025009 (se adjunta) el cual contiene los siguientes datos:

LINDEROS	MEDIDAS	COLINDANCIA
NORTE	211.67 m	Colinda con dren Cooperativa San Juan
SUR	240.11 m	Colinda con callejón de la Cooperativa San Juan con línea quebrada de dos tramos
ESTE	117.11 m	Colinda con carretera la Unión con línea quebrada de tres tramos
OESTE	80.31 m	Con unidad agrícola San Ramón

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

6. POBLACIÓN BENEFICIARIA

La obra beneficiará a toda la población estudiantil de perteneciente al centro poblado Monte Redondo del Distrito de la Unión, provincia de Piura, región Piura con una educación de mayor calidad y la infraestructura adecuada para el desarrollo de jornada de estudios.

7. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

El proyecto se encuentra rodeado de algunos factores que podrían dilatar el normal proceso de ejecución de la obra, entre los principales problemas que se podrán presentar, se pueden mencionar los siguientes:

1. Atrasos, por fenómenos naturales
2. Falta de coordinación entre involucrados con el proyecto
3. Resolución de contratos por conflictos entre los involucrados y la entidad

Además, existen factores externos como atraso en los requerimientos, quejas de los vecinos por el ruido de maquinarias e interrupción de vías, variaciones de precios de los materiales.

8. CARACTERIZACIÓN DE VARIABLES QUE INFLUYEN EN LOS RIESGOS PARA EL DISTRITO DE LA UNIÓN.

8.1. Condiciones Climáticas

La Unión presenta una estación muy marcada, en verano, donde la temperatura se eleva hasta alcanzar los 30º C. el resto el año presenta un clima tropical, cálido y seco, con permanente viento y temperaturas que oscilan entre los 18º y 30º C. En general el Departamento presenta un clima con bajo porcentaje de humedad y con una media anual de 25º C.

8.2. El fenómeno el niño y su impacto en el distrito de la unión

La zona de Estudio es particularmente sensible a los efectos del ENOS, el mismo que tiene en El Niño su fase cálida, y a La Niña su fase fría.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

El Niño

El Niño representa el calentamiento anormal de las aguas ecuatoriales del Océano Pacífico Tropical. Por lo general, cuando El Niño alcanza una intensidad fuerte o muy fuerte influye considerablemente en las condiciones meteorológicas de la siguiente forma:

- Las precipitaciones aumentan drásticamente y se desplazan hacia la costa sur.
- El viento es débil o circula del oeste hacia el este, cuando lo normal es que circule del este al oeste.

- Las temperaturas superficiales del mar son anómalamente altas (más cálidas que lo normal) sobre una extensa zona del océano.
- La termoclina se profundiza.

Una de las consideraciones para medir la intensidad del Niño es la temperatura tal y como se muestra en el siguiente cuadro:

Intensidad de El Niño de acuerdo con el rango de anomalía de la temperatura (*)

Intensidad	Criterio
Débil a moderada	0.3°C < anomalía de temperatura < 0.8 °C
Fuerte	0.8 < anomalía de temperatura < 1.2°C
Muy fuerte	anomalía de temperatura > 1.2°C

(*) Fuente: El Niño Oscilación del Sur, ENOS. Werner Stolz. 2006.

Es necesario destacar que El Niño se presenta en la zona de Estudio con cada vez mayor frecuencia, teniéndose registros de eventos de gran intensidad ocurridos en los años 1925-1926, 1982-83 y 1998-99 y eventos de menor intensidad ocurridos en los años 1953, 1957-58, 1963-64, 1965-66, 1972-1973, 1976-1977, 1977-1978, 1986-1988, 1993, 1994-1995 (ver El Niño Oscilación del Sur, ENOS. Werner Stolz).

La Niña

La Niña es el término popular con el cual se conoce la fase fría del ENOS y representa el enfriamiento anormal de las aguas ecuatoriales del Océano Pacífico Tropical. Este fenómeno influencia considerablemente las condiciones climáticas de la zona de estudio, aunque de manera distinta y en algunas ocasiones opuesta a como lo hace El Niño, induciendo las siguientes condiciones:

- No se registran grandes precipitaciones en la zona.
- El viento es moderado y circula del este hacia el oeste.
- Las temperaturas superficiales del mar son anómalamente bajas (más frías que lo normal) sobre una extensa zona del océano.
- La termoclina se acerca a la superficie.

De acuerdo con el Centro de Predicción Climática de Estados Unidos, La Niña ha estado activa en los siguientes años: enero 1950 - marzo 1951, julio 1954 - diciembre 1957, julio 1964 - marzo 1965, octubre 1970 - diciembre 1971, julio 1973 - marzo 1976 octubre 1983 - junio 1985, julio 1988 - junio 1989, octubre 1995 - marzo 1996, junio 1998 y el año 2000.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

9. PROCESO DE GESTIÓN DE RIESGOS:

FASES DE INVESTIGACIÓN	INDICADORES	TECNICAS DE RECOPILACIÓN DE DATOS
Identificación de Riesgos	Fases del proyecto como: Proceso preparativo, proceso de reparación, experiencia de profesionales especializados en este tipo de proyectos.	Entrevistas, recolección de datos (mediante encuestas y charlas con los trabajadores) y observación directa
Registro de Riesgos		Observación directa
Analizar Riesgos	Información analizada y calificada a partir de un análisis cualitativo y cuantitativo	Entrevistas, análisis de encuestas, utilización de matriz de probabilidad e impacto
Planificación de Respuestas al Riesgo		Análisis de los resultados del registro de fichas.

El enfoque integral de gestión de riesgos contempla, los siguientes procesos:



DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

10. IDENTIFICACION DE RIESGOS

En este proceso se deben identificar los riesgos previsibles de ocurrir durante la ejecución de la obra. Se han identificado los peligros y los riesgos previsibles que puedan ocurrir durante la ejecución de la reparación, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución. Estos se identificaron en el presente proyecto, fueron hallados mediante entrevistas a los Ingenieros y jefes de proyectos.

ÁREA	CÓDIGO	RIESGOS
RIESGO EN CUANTO AL ENTORNO Y GESTIÓN Y PROCESO DE EJECUCION	R.01	Falla o error de información en los planos o estudio.
	R.02	Daños a la geomembrana y esto debido a los posibles personal no calificados y falta de supervisión.
	R.03	Mezcla de mala calidad en el encofrado de la caja.
	R.04	El abrupto incremento de precipitaciones, provocando la llegada de lodos, que hacen requerir más días de trabajo para culminar con el proyecto.
	R.05	Aplazamientos de trabajo, debido al incremento de agua por lluvias
	R.06	Riesgo Ambiental relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental al utilizar insumos distintos a los especificados en el expediente técnico.

	R.07	Riesgo en la falta de permisos para ejecutar el procedimiento de reparación

Para analizar los riesgos

En este proceso se analiza la probabilidad de ocurrencia del riesgo y el impacto que tendría en la ejecución de la obra, clasificando los riesgos identificados en función a su prioridad sea esta alta, mediana o baja. Para ello, la Directiva establece que la Entidad puede usar la matriz de probabilidad e impacto contenida en la Guía PMBOK del PMI® o desarrollar su propia metodología. En el presente proyecto, se hará uso de la matriz del PMBOK.

Ahora bien, la asignación de determinado valor (muy bajo, bajo, moderado, alto o muy alto) a la probabilidad y al impacto obedece al criterio profesional y técnico del equipo responsable. Sin embargo, para hacer más objetiva dicha evaluación, el equipo puede elaborar una escala definiendo los criterios que tomarán en cuenta para cada valor.

a) Riesgo de errores o deficiencias en el diseño:

Que repercutan en el costo o la calidad de la infraestructura, nivel de servicio y/o puedan provocar retrasos en la ejecución de la obra.

ANEXO 01

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	**NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO**		Número	001-2022				
			Fecha	005/2022				
2	**DATOS GENERALES DEL PROYECTO**		Nombre del Proyecto	"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO - DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA""					
			Ubicación Geográfica	Província de Piura - Distrito de La Union				
3	**IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**							
	3.1	**CÓDIGO DE RIESGO**		**R001**				
	3.2	**DESCRIPCIÓN DEL RIESGO**		**Riesgo por falla o error de información en los planos o estudio**				
	3.3	**CAUSA(S) GENERADORA(S)**	Causa N° 1	Plano con omisión de información				
4	**ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS**							
	4.1	**PROBABILIDAD DE OCURRENCIA**			**4.2**	**IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**		
		Muy baja	0.10	x		Muy bajo	0.05	x
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Moderada		**0.10**		**Alto**		**0.05**
	4.3	**PRIORIZACIÓN DEL RIESGO.10**						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		**0.005**	Prioridad del Riesgo		**Baja**	

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

5	**RESPUESTA A LOS RIESGOS**					
	5.1	**ESTRATEGIA**	**Mitigar Riesgo**		**Evitar Riesgo**	
			Aceptar Riesgo	**x**	**Transferir Riesgo**	
	5.2	**DISPARADOR DE RIESGO**	Planos mal elaborados			
	5.3	**ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO**	Verificación de los planos y comparación en campo			

b) Riesgo de construcción

Que generan sobrecostos y/o sobreplazos 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.

ANEXO 02

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	**NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO**		Número	002-2022				
			Fecha	05/2022				
2	**DATOS GENERALES DEL PROYECTO**		Nombre del Proyecto	"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO - DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA""				
			Ubicación Geográfica	Provincia de Piura - Distrito de La Unión				
3	**IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**							
	3.1	**CÓDIGO DE RIESGO**		**R002**				
	3.2	**DESCRIPCIÓN DEL RIESGO**		**Estructuras de concreto, trabajo de mala calidad**				
	3.3	**CAUSA(S) GENERADORA(S)**	Causa N° 1	Mala mezcla del concreto				
			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	x		Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	**x**
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Muy baja		**0.10**		**Bajo**		**0.10**
	4.3	**PRIORIZACIÓN DEL RIESGO**						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		**0.010**	Prioridad del Riesgo	**Baja Prioridad**		
5	**RESPUESTA A LOS RIESGOS**							
	5.1	**ESTRATEGIA**	**Mitigar Riesgo**		**Evitar Riesgo**			

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

			Aceptar Riesgo	**x**	**Transferir Riesgo**	
	5.2	**DISPARADOR DE RIESGO**	Posible personal no calificado y falta de supervisión.			
	5.3	**ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO**	Supervisar y dar instrucción del cuidado, que se debe tener con la mezcla.			

c) Riesgo geológico / geotécnico

Que se identifica con diferencias en las condiciones del medio o del proceso geológico sobre lo previsto en los estudios de la fase de formulación y/o estructuración que redunde en sobrecostos o ampliación de plazos de construcción de la infraestructura.

ANEXO 03

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	**NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO**		Número	003-2022				
			Fecha	05/2022				
2	**DATOS GENERALES DEL PROYECTO**		Nombre del Proyecto	"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO - DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA""					
			Ubicación Geográfica	Província de Piura - Distrito de La Union				
3	**IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**							
	3.1	**CÓDIGO DE RIESGO**		**R003**				
	3.2	**DESCRIPCIÓN DEL RIESGO**		**Riesgo geológico ocasionado por el abrupto incremento de precipitaciones**				
	3.3	**CAUSA(S) GENERADORA(S)**	Causa N° 1	Presencia de Fenómeno el niño				
			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	x		Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	**x**
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Muy baja		**0.10**		**Bajo**		**0.10**
	4.3	**PRIORIZACIÓN DEL RIESGO**						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		**0.010**	Prioridad del Riesgo		**Baja Prioridad**	
5	**RESPUESTA A LOS RIESGOS**							
	5.1	**ESTRATEGIA**	**Mitigar Riesgo**			**Evitar Riesgo**		

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

			Aceptar Riesgo	**x**	**Transferir Riesgo**	
	5.2	**DISPARADOR DE RIESGO**	Incremento abrupto de las precipitaciones			
	5.3	**ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO**	Cumplimiento de la obra según cronograma			

d) Riesgo de interferencias / servicios afectados

Que se traduce en la posibilidad de sobrecostos y/o sobreplazos de construcción por una deficiente identificación y cuantificación de las interferencias o servicios afectados.

ANEXO 04

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	**NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO**		Número	004-2022			
			Fecha	05/2022			
2	**DATOS GENERALES DEL PROYECTO**		Nombre del Proyecto	"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO - DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"			
			Ubicación Geográfica	Província de Piura - Distrito de La Union			
3	**IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**						
	3.1	**CÓDIGO DE RIESGO**		**R004**			
	3.2	**DESCRIPCIÓN DEL RIESGO**		**Riesgo de interferencias**			
	3.3	**CAUSA(S) GENERADORA(S)**	Causa N° 1	Demora en los trabajos			
			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	x		Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	**x**
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Muy baja		**0.10**		**Bajo**		**0.10**
	4.3	**PRIORIZACIÓN DEL RIESGO**						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		**0.010**	Prioridad del Riesgo	**Baja**		
5	**RESPUESTA A LOS RIESGOS**						
	5.1	**ESTRATEGIA**	**Mitigar Riesgo**			**Evitar Riesgo**	

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

			Aceptar Riesgo	**x**	**Transferir Riesgo**	
	5.2	**DISPARADOR DE RIESGO**	Lluvias, que resulten en mayor tiempo de espera para retirar los sedimentos.			
	5.3	**ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO**	Incrementar el número de obreros, si surgen demoras.			

e) 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.

ANEXO 05

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	**NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO**		Número	005-2022			
			Fecha	05/2022			
2	**DATOS GENERALES DEL PROYECTO**		Nombre del Proyecto	""REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO - DISTRITO DE LA UNIÓN – PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA "			
			Ubicación Geográfica	Provincia de Piura - Distrito de La Union			
3	**IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**						
	3.1	**CÓDIGO DE RIESGO**		**R005**			
	3.2	**DESCRIPCIÓN DEL RIESGO**		**Riesgo Ambiental**			
	3.3	**CAUSA(S) GENERADORA(S)**	Causa N° 1	Incumplimiento de la normativa ambiental			
			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	X		Muy bajo	0.05	x
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Muy baja		**0.10**		**Bajo**		**0.5**
	4.3	**PRIORIZACIÓN DEL RIESGO**						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		**0.005**	Prioridad del Riesgo	**Baja**		
5	**RESPUESTA A LOS RIESGOS**						
	5.1	**ESTRATEGIA**	**Mitigar Riesgo**		**Evitar Riesgo**	**X**		
			Aceptar Riesgo		**Transferir Riesgo**			
	5.2	**DISPARADOR DE RIESGO**	Utilización de insumos químicos distintos al propuesto.					
	5.3	**ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO**	Uso de los químicos indicados en el expediente técnico.					

f) Riesgo arqueológico

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Se traduce en hallazgos de restos arqueológicos significativos que generen la interrupción del normal desarrollo de las obras de acuerdo a los plazos establecidos en el contrato o sobrecostos en la ejecución de las mismas.

Para este caso no se han registrado ficha debido a no encontrarse este riesgo.

g) Riesgo de obtención de permisos y licencias

Son problemas derivados de la no obtención de permisos y licencias que deben ser expedidas por las instituciones u organismos públicos, distintos a la entidad contratante y que es necesario obtener por parte de esta antes del inicio de las obras de construcción.

ANEXO 06 **Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos**								
1	**NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO**		Número	006-2022				
			Fecha	05/2022				
2	**DATOS GENERALES DEL PROYECTO**		Nombre del Proyecto	"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO - DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"					
			Ubicación Geográfica	Provincia de Piura - Distrito de La Union				
3	**IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**							
	3.1	**CÓDIGO DE RIESGO**		**R006**				
	3.2	**DESCRIPCIÓN DEL RIESGO**		**Riesgo de licencias y permisos**				
	3.3	**CAUSA(S) GENERADORA(S)**	Causa N° 1	Demora en aprobación de algún permiso				
			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	X		Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	x
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Muy baja		**0.10**		**Bajo**		**0.20**
	4.3	**PRIORIZACIÓN DEL RIESGO**						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		**0.020**	Prioridad del Riesgo	**Baja**		
5	**RESPUESTA A LOS RIESGOS**							
	5.1	**ESTRATEGIA**	**Mitigar Riesgo**			**Evitar Riesgo**	**X**	
			Aceptar Riesgo			**Transferir Riesgo**		
	5.2	**DISPARADOR DE RIESGO**	No haber realizado los tramites de permisos a tiempo					

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP N° 10826

	5.3	**ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO**	Tramitar y solicitar con anticipación los permisos.

11. ANÁLISIS DE LOS RIESGOS

Para realizar el análisis de riesgos, utilizaremos la matriz de probabilidad e impacto, la cual está estructurada como una cuadricula para vincular la probabilidad e impacto y la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo con su impacto sobre los objetivos del proyecto en caso de que ocurra dicho riesgo.

Esta matriz especifica las combinaciones de probabilidad e impacto que permiten que los riesgos individuales del proyecto sean divididos en grupos de prioridad. Los riesgos se pueden priorizar con visitas a un análisis posterior y a la planificación de respuestas a los riesgos basadas en su probabilidad e impactos. Se evalúa la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo individual del proyecto, así como su impacto en uno o varios de los objetivos del proyecto en caso de presentarse, utilizando las definiciones de probabilidad e impacto sobre el proyecto tal como se especifica en el plan de gestión de riesgos. Se les asigna un nivel de prioridad a los riesgos individuales del proyecto, basado en la combinación de su probabilidad e impacto evaluados, usando una matriz de probabilidad e impacto.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Escala de nivel de riesgo, considerando la probabilidad e impacto en las obras

Anexo N° 07
Matriz de probabilidad e impacto según Guía 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**
			0.05	**0.10**	**0.20**	**0.40**	**0.80**

2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
3. PRIORIDAD DEL RIESGO			Baja	Moderada	Alta

Fuente: OSCE

La clasificación del nivel de riesgo contribuirá a evaluar las pérdidas probables que se generarían ante la ocurrencia de la situación de riesgo y, por tanto, permitirá estimar los beneficios (costos de reconstrucción evitados, beneficios no suspendidos, entre otros) de la incorporación de las medidas de reducción de riesgo. Luego de haber identificado los riesgos, se procedió a ponderar el riesgo, el cual ha sido colocado en las fichas de identificación de peligros, ANEXO 1, las cuales han presentado los valores para los diversos tipos de riesgos encontrados, los cuales son.

a) Riesgo de errores o deficiencias en el diseño:

En esta categoría hemos encontrado 1 riesgo, identificado con el código R 001, el cual se refiere a una posible omisión de algún dato en los planos elaborados, cabe resaltar el hecho de posible, debido a que se considera un error humano.
Para dar respuesta a este tipo de riesgos, se considera realizar una verificación de los planos y su verificación en campo de acuerdo a la realidad del terreno.

Acerca de la probabilidad de ocurrencia se ha considerado que es muy baja ya que se cuenta con un equipo de profesionales altamente calificados, adicional de ello, se cuenta con supervisión de los trabajos. De haber este, el impacto en la obra sería muy bajo también, ya que en este caso el proyecto consiste en una acción de reparación de sedimentador con un área claramente delimitada, por lo que de acuerdo a la matriz de probabilidad e impacto se ha asignado un riesgo con prioridad de carácter BAJO.

b) Riesgo de construcción

El riesgo R002, en el que existe una muy baja probabilidad de que se realiza una mezcla de baja calidad para la reparación de las cajas contiguas a los canales de los sedimentadores, ante ello se cuenta con personal calificado que pueda realizar este tipo de trabajos además se detallan las acciones en el expediente técnico, el impacto en la ejecución de la obra seria bajo y moderado, ya que conllevaría a un menor tiempo de vida útil de la reparación, sin embargo este es de bajo costo y puede volver a ser reparado, por ello se ha considerado un riesgo de tipo BAJO.

c) Riesgo geológico / geotécnico

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

En esta categoría hemos encontrado al riesgo de código R003, el cual refiere a un posible incremento de lluvias producto del fenómeno el niño, de darse este caso, podrían verse afectado los plazos para el cumplimiento de la obra.

Acerca de la probabilidad de ocurrencia se considerado que es muy baja, debido a que los pronósticos, según senamhi, indican que no hay indicios de un fenómeno el niño para los próximos años 2019 y 2020, así mismo, las precipitaciones para los siguientes mese también indican, bajas precipitaciones, por otro lado el impacto seria bajo, de darse el evento, debido a que los trabajos a realizar están destinados a mitigar los impactos generados por las lluvias y lodos, por estos motivos expuestos se ha considerado un riesgo BAJO.

d) Riesgo de interferencias / servicios afectados

En esta categoría hemos encontrado el riesgo de código R004, el cual se refiere a una demora en los trabajos, también relacionada el incremento de precipitaciones, las cuales pueden traer lodos, que incrementarían la cantidad de trabajo necesaria para culminar el proyecto, sin embargo, ante ese escenario, lo que se puede hacer es incrementar el número de trabajadores para terminarlo en un menos tiempo.

Acerca de la probabilidad de ocurrencia se considerado que es muy baja, debido a que los pronósticos, según senamhi, indican que no hay indicios de un fenómeno el niño para los próximos años 2019 y 2020, así mismo, las precipitaciones para los siguientes mese también indican, bajas precipitaciones, por otro lado el impacto sería bajo, de darse el evento, debido a que los trabajos a realizar están destinados a mitigar los impactos generados por las lluvias y lodos, por estos motivos expuestos se ha considerado un riesgo BAJO

e) Riesgo ambiental

En esta categoría hemos encontrado un riesgo de código R005, el cual se refiere a un riesgo de incumplimiento de las normas ambientales, al utilizar químicos diferentes a los recomendados en el expediente técnico, ante ello se debe supervisar el cumplimiento y uso de los insumos adecuados.

Acerca de la probabilidad de ocurrencia se ha considerado que es muy baja debido a que, se siguen las indicaciones que se mencionan en el expediente técnico, además se cuenta con supervisión para todos los trabajos, de igual modo con el impacto en la ejecución de la obra, seria bajo, ya que los insumos solo son para evitar la proliferación de algas y bacterias; Por todo ello se ha considerado un riesgo BAJO.

f) Riesgo arqueológico.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Con respecto al riesgo arqueológico, se puede decir que no está presente, debido a que no se está trabajando sobre un área nueva, se va a realizar trabajos sobre un área que ya sido previamente saneada.

g) Riesgo de obtención de permisos y licencias

En esta categoría hemos encontrado un riesgo de código R007, el cual se refiere a un riesgo por la no obtención de permisos para trabajar sobre la planta, esto implica mayores tiempos en la culminación de la obra, los cuales pueden deberse a la tardía gestión de los permisos para realizar los trabajos.

Acerca de la probabilidad de ocurrencia se ha considerado que es muy baja debido a que ya se ha tramitado los permisos, y de darse el impacto, se consideraría entre bajo y moderado, ya que tardarían más días en la culminación de la obra, a fin de mitigar este riesgo, se puede contratar un mayor número de operarios.

12. PLANIFICAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS

- ✓ **Apetito de riesgo,** que es el impacto e incertidumbre que se está dispuesto a aceptar, con miras a una recompensa.
- ✓ **Tolerancia al riesgo,** es el riesgo que la organización puede resistir, así como los interesados.
- ✓ **Umbral de riesgo,** es el nivel de incertidumbre e impacto en el que los interesados pueden tener interés. Por debajo del umbral de riesgo previsto, la organización aceptará el riesgo y por encima de este umbral de riesgo, la organización no tolerará el riesgo.

R001. El riesgo por error de información en los planos tiene una baja prioridad de riesgo, y se decidió Aceptar el riesgo, ya que la tolerancia es bastante alta y el umbral de incertidumbre es bastante bajo, en condiciones normales de control, este tipo de riesgos no se deben de producir.

R002. Para este riesgo, se decidió aceptar el riesgo, pese a que hay una tolerancia media por ello, se le tomara atención en esta fase de ejecución del proyecto, el umbral y apetito, se encuentran en condiciones favorables al proyecto, por eso se decide aceptar el riesgo.

R003. Presenta condiciones favorables en cuanto a tolerancia e incertidumbre, se ha visto en las proyecciones del SENAMHI, que las precipitaciones serán normales, lo que no presenta riesgos significativos, por ello se deicidio aceptar el riesgo.

R004. Al igual que el riesgo R004, también presenta condiciones favorables, por las mismas causas y explicaciones, por ello se decidió aceptar el riesgo.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

R005. Este riesgo, no presenta graves complicaciones frente al avance de la ejecución del proyecto, si no contribuye a que se realicen en condiciones óptimas, por ello se ha visto una tolerancia alta, en condiciones normales en que se usen los insumos especificados en el expediente técnico, la tolerancia y el umbral de incertidumbre también son altos, por lo que se decidió evitar el riesgo, verificando bien los insumos.

R006. El riesgo por falta de permisos para ejecutar el proyecto, se ha visto con una tolerancia alta, debido a que es de interés común y de la empresa, la ejecución de este, las muestras de colaboración han sido positivas, por lo que se puede asumir una tolerancia alta y un umbral de incertidumbre bajo, esto nos resultó en evitar el riesgo, ya que se presentan condiciones favorables para hacerlo.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

13. ASIGNACIÓN DE RIESGOS

En este cuadro se definen, la asignación, para los 7 riesgos identificados, como se observa el contratista asume la mayoría de los riesgos, excepto el R007, ya que se encuentra en manos de la empresa conceder el permiso para ingresar a su planta.

ANEXO 08					
Formato para asignar los riesgos					
1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	D1	**2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO**	Nombre del Proyecto	"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO - DISTRITO DE LA UNIÓN – PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA "
	Fecha	05//2022		Ubicación Geográfica	Distrito de La Unión

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 riesgo**		**Entidad**	**Contratista**
R001	Falla o error de información en los planos o estudio	Baja prioridad			X		Verificación de los planos y comparación en campo		X
R002	Mezcla de mala calidad en el encofrado de la caja.	Baja prioridad			X		Supervisión y control		X
R003	Incremento de precipitaciones, provocando la llegada de lodos, que hacen	Baja prioridad			X		Cumplimiento de la obra según cronograma		X

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

	requerir más días de trabajo.								
R004	Aplazamientos de trabajo, debido al incremento de agua por lluvias	Baja prioridad			X		Incrementar el número de obreros, si surgen demoras.		X
R005	Riesgo Ambiental relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental al utilizar insumos distintos a los especificados en el expediente técnico.	Baja prioridad		**X**			Uso de los químicos indicados en el expediente técnico		X
R006	Riesgo en la falta de permisos para ejecutar el procedimiento de reparación	Baja prioridad		**X**			Tramitar con anticipación los permisos	x	

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

14. CONCLUSIONES

- De acuerdo con el análisis realizado en el presente estudio, se determina que los peligros potenciales son por supervisión, uso de insumos adecuados y por el clima, implicando a la ocurrencia de riesgo y el impacto que tendría en la ejecución de la obra.
- El nivel de vulnerabilidad considerando los factores de exposición, fragilidad y resiliencia, para el presente proyecto es BAJO, por lo que el proyecto enfrentará condiciones de Riesgo Bajo.
- Dentro del desarrollo del proyecto, se han tomado en cuenta las medidas de reducción de riesgos las cuales son no estructurales, por estar relacionadas a la supervisión, además no comprometen ni representan incrementos del presupuesto de este.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

"PROYECTO: " REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. INTRODUCCIÓN

La recuperación del servicio educativo de la institución educativa inicial y primaria nº 14063 con código de local 414689 del centro Monte redondo, La Unión – Piura - Piura, abarca esencialmente la realización de las siguientes metas físicas:

ZONA	ÍTEM	Nº DE PISO	AREA EXISTENTE (M2)	NORMATIVO (M2)	AREA A REHABILITAR (M2)	EN PROYECTO AREA A RESTITUIR (M2)	RM 499-2018-MINEDU –INICIAL	OBSERVACION
Bloque 01 NIVEL INICIAL	AULA 01 (3 AÑO A)	1		50.00	-	50.29		
	SS.HH (H Y M)	1		SEGÚN DISEÑO	-	10.22		
	DEP. AULA 01	1				2.92		
	SUM	1		60.00	-	59.80		
	DEP.SUM	1			-	8.18		
	COCINA	1			-	10.25		
	DEP. ALIMENTOS	1			-	4.40		
	DEP. COMBUSTIBLE	1			-	3.10		
Bloque 02 NIVEL INICIAL	AULA 02 (3 AÑO B)	1		50.00	-	50.29		
	SS.HH (H Y M)	1		SEGÚN DISEÑO	-	10.22		
	DEP. AULA 02	1			-	2.92		
	AULA 03 (4 AÑOS A)	1		50.00	-	50.29		
	DEP. AULA 03	1			-	2.92		
Bloque 03 NIVEL INICIAL	AULA 04 (4 AÑO B)	1		50.00	-	50.29		
	SS.HH (H Y M)	1		SEGÚN DISEÑO	-	10.22		
	DEP. AULA 04	1			-	2.92		
	AULA 05 (4 AÑOS C)	1		50.00	-	50.29		
	DEP. AULA 05	1			-	2.92		
Bloque 04 NIVEL INICIAL	AULA 06 (5 AÑO A)	1		50.00	-	50.29		
	SS.HH (H Y M)	1		SEGÚN DISEÑO	-	10.22		
	DEP. AULA 06	1			-	2.92		
	AULA 07 (5 AÑOS B)	1		50.00	-	50.29		
	DEP. AULA 07	1			-	2.92		

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Bloque 05 NIVEL PRIMARIA	AULA 01	1		50.00	-	50.29		
	AULA 02	1		50.00	-	50.29		
	SS.HH (H)	1		SEGÚN DISEÑO	-	21.48		
	SS.HH (M)	1		SEGÚN DISEÑO	-	19.95		
	SS.HH DISC.	1		SEGÚN DISEÑO	-	5.20		
	AULA 05	2		50.00	-	50.29		
	AULA 06	2		50.00	-	50.29		
	AULA 07	2		50.00	-	50.29		
	AULA 10	3		50.00	-	50.29		
	AULA 11	3		50.00	-	50.29		
	AULA 12	3		50.00	-	50.29		
Bloque 06 NIVEL PRIMARIA	AULA 03	1		50.00	-	50.29		
	AULA 04	1		50.00	-	50.29		
	AULA 08	2		50.00	-	50.29		
	AULA 09	2		50.00	-	50.29		
	AULA 13	3		50.00	-	50.29		
	AULA 14	3		50.00	-	50.29		
Bloque 7 NIVEL PRIMARIA	SUM	1		112.00	-	113.68		
	COCINA	1			-	22.17		
	ALMACEN ALIMENTOS	1			-	8.29		
	DEP. COMBUSTIBLE	1			-	3.98		
	CUBÍC. LIMPIEZA	1			-	2.02		
	ESPERA	2			-	8.00		
	DIRECCIÓN	2			-	12.40		
	ARCHIVO	2		6.00	-	6.07		
	DEP. MATERIAL DE OFICINA	2			-	3.50		
	SALA DE REUNIONES	2			-	16.46		
	SS.HH DOC. (H)	2		3.00	-	4.32		
	SS.HH DOC. (M)	2		3.00	-	3.32		
	BIBLIOTECA	2			-	74.05		
	DEP. DE BILBLIOTECA	2			-	16.60		
	AIP	3			-	91.44		
	MÓDULO DE CONECTIVIDAD	3			-	21.24		
	DEPÓSITO DE IMP. DEPORTIVOS	3			-	16.26		
	ALMACÉN GENERAL	3			-	20.64		
PATIOS Y AREAS EXTERIORES	PATIO DURO 1	1			-	60.00		
	PATIO DURO 2	1			-	60.00		
	PATIO BLANDO 1	1			-	75.00		
	PATIO BLANDO 2	1			-	75.00		
	LOSA DEPORTIVA 15 X 28 + AREA DE PROTECIIÓN	1			-	604.40		
	PATIO 01 PRIMARIA	1			-	77.00		
	PATIO 02 PRIMARIA	1			-	77.00		
	ATRIO INICIAL	1			-	31.67		
	ATRIO PRIMARIA	1				28.58		
	VEREDAS Y CIRCULACIONES	1				328.31		
	RAMPAS	1				58.80		
	CERCO PERIMETRICO NUEVO	1			-	620 ML		
	CERCO PERIMÉTRICO (REHABILTACIÓN	1			-	208.69ML		
	CISTERNA + TANQUE	1			-	1.00		
	POZO SEPTICO Y PERCOLADOR	1			-	1.00		

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

El actual expediente que obedece al Informe de Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de la infraestructura educativa de la I.E. nº 14063 con numero de local 414689 del centro poblado Monte Redondo, La Unión – Piura - Piura, tiene el propósito de estructurar las medidas de prevención o mitigación en el marco del Plan de Manejo Ambiental correspondiente, primero identificando y examinando los probables impactos o alteraciones potenciales a producirse como resultado de las labores de reposición que podrían tener incidencia sobre los diferentes componentes ambientales del ecosistema de la zona.

Este estudio se considera de gran importancia y se debe concebir como una optimización de este, y si fuera el caso de incluir modificaciones, éstas deberán ser para optimizar la calidad del Expediente original.

1.2. OBJETIVOS

- Llevar a cabo un detalle y diagnóstico del medio físico, biológico y medio sociocultural de la infraestructura educativa.
- Realizar un estudio concluyente para la mejora de la infraestructura Institución Educativa de inicial y primaria nº 14063 con número de local 414689 centro Monte Redondo, La Unión – Piura – Piura
- Reconocer y evaluar los impactos potenciales causados por las actividades de construcción de la infraestructura educativa de la I.E inicial y primaria nº 14063 centro poblado Monte redondo, La Unión – Piura - Piura.
- Determinar las medidas y acciones básicas en las labores de la obra para disminuir los Impactos negativos en el período de la ejecución y operación de la infraestructura educativa.
- Establecer los procedimientos para la prevención, corrección y mitigación de los Impacto Potenciales generados por las actividades de la obra, elaborando el Plan de Manejo Ambiental.
- Establecer los costos de las medidas y planes a ser aplicados.

1.3. METODOLOGIA

El Estudio de Impacto Ambiental del actual proyecto se desarrolló en tres etapas:

Etapa Preliminar de Gabinete

En este período se recopiló y examinó toda la información existente de la zona en mención, como cartografía del área en estudio e información estadística, poblacional y demográfica, a fin de disponer de un panorama total del ambiente donde se desarrollará el proyecto.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Etapa de Campo

Se tomó la información de los aspectos e impactos ambientales del área de influencia,

además de realizar una inspección detallada de la zona en estudio, así como de las áreas definidas y opcionales de canteras.

Se reconoció y examinó los posibles cambios sobre el medio ocasionadas por las actividades del proyecto y los resultados del medio natural sobre la infraestructura educativa en estudio. Por esta razón se dispuso un formato de recopilación de datos, ubicaciones, mediciones, aspectos e impactos, causas y recomendaciones para cada zona afectada, completando los criterios ambientales para la disposición de campamento, canteras y fuentes de agua.

Etapa Final de Gabinete

En esta última etapa se definió el área de influencia en la que se procederá a la evaluación ambiental y la descripción del medio ambiente, y el desarrollo de la línea base del estudio, teniendo en cuenta la toda la información recopilada, analizada, organizada e interpretada.

Desde esta Línea base se deberá identificar y Evaluar los Impactos Ambientales de mayor importancia del proyecto ya sean positivos y negativos, con la aplicación de matrices de interacción (causa-efecto). Así también se estructurará las medidas de prevención y mitigación, y los programas Ambientales correspondientes.

CAPITULO II
MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

2.1. GENERALIDADES

Al respecto, se efectúa un breve análisis y comentarios de las normas generales que tienen como objetivo principal, ordenar las actividades relacionadas a la ejecución de obras dentro del marco de la conservación ambiental, así como promover y regular el aprovechamiento sostenible de los recursos renovables y no renovables.

Constitución Política del Perú

La mayor norma legal de nuestro país es la Constitución Política (1993), que resalta entre los derechos esenciales de la persona humana, el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de la vida. Igualmente, en el Título III del Régimen Económico, Capítulo 11 del Ambiente y los Recursos Naturales (Artículos 66° al 69°), señala que los recursos naturales renovables y no renovables son patrimonio de la Nación. Asimismo, promueve el uso sostenible de los recursos naturales. También, indica que el Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológicas y de las áreas naturales protegidas.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

La Constitución protege el derecho de propiedad y así lo garantiza el Estado, pues a nadie

puede privarse de su propiedad (Art. 70°). Sin embargo, cuando se requiere desarrollar proyectos de interés nacional, declarados por Ley, éstos podrán expropiar propiedades para su ejecución; para lo cual, se deberá indemnizar previamente a las personas y/o familias que resulten afectadas.

Consejo Nacional del Ambiente (CONAM)

El Consejo Nacional del Ambiente, creado mediante la Ley N° 26410 del 22 de diciembre de 1994, es la respuesta del Estado a la necesidad de consolidar una política ambiental y organizar un sistema de gestión eficaz para enfrentar los problemas ambientales en el país. Su Directorio está integrado por siete representantes: tres del sector público, dos del sector empresarial, uno de los Gobiernos Regionales y otro de los Gobiernos Locales.

Es por tanto una representación de la Nación, al que se le ha encargado cautelar los intereses ambientales del país. El Consejo cuenta además con una Secretaría Ejecutiva de reducida dimensión, pero organizada con criterios de gestión modernos y eficaces.

Código del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales

El Código del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales, instaura en el país la obligación a los proponentes de proyectos, de realizar los Estudios de Impacto Ambiental (EIA). Menciona, además, que el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, la preservación de la diversidad genética y la utilización sostenida de las especies, de los ecosistemas y de los recursos naturales renovables, en general, es obligatorio.

Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada

Esta ley fue promulgada mediante Decreto Legislativo N° 757 del 08-11-91, posterior al Código del Medio Ambiente, modifica sustancialmente varios artículos de éste, con la finalidad de armonizar las inversiones privadas, el desarrollo socio económico, la conservación del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales.

En el Título VI: De la Seguridad Jurídica en la Conservación del Medio Ambiente, dice:

Artículo 49°. El Estado estimula el equilibrio racional entre el desarrollo socioeconómico, la conservación del ambiente y el uso sostenido de los recursos naturales, garantizando la debida seguridad jurídica a los inversionistas mediante el establecimiento de normas claras de protección del medio ambiente.

Artículo 50°. Las autoridades sectoriales competentes para conocer sobre los asuntos relacionados con la aplicación de las disposiciones del Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales son los Ministerios de los sectores correspondientes a las actividades que desarrollan las empresas, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a los Gobiernos Regionales y Locales, conforme a lo dispuesto en la Constitución Política.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Artículo 51°. La autoridad sectorial competente, determinará las actividades que por su riesgo

ambiental pudieran exceder de los niveles o estándares tolerables de contaminación o deterioro del medio ambiente, de tal modo que requerirán necesariamente la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental, previo al desarrollo de dichas actividades.

Ley orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales (Ley 26821)

Esta Ley Orgánica norma el régimen de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, en tanto constituyen patrimonio de la Nación, estableciendo sus condiciones y las modalidades de otorgamiento a particulares, en cumplimiento del mandato contenido en los artículos 66° y 67° del Capítulo II del Título III de la Constitución Política del Perú y en concordancia con lo establecido en el Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales y los convenios internacionales ratificados por el Perú.

Tiene como objetivo promover y regular el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, renovables y no renovables, estableciendo un marco adecuado para el fomento a la inversión, procurando un equilibrio dinámico entre el crecimiento económico, la conservación de los recursos naturales y del ambiente y el desarrollo integral de la persona humana.

Artículo 5°. - Los ciudadanos tienen derecho a ser informados y a participar en la definición y adopción de políticas relacionadas con la conservación y uso sostenible de los recursos naturales. Se les reconoce el derecho de formular peticiones y promover iniciativas de carácter individual o colectivo ante las autoridades competentes, de conformidad con la ley de la materia.

Artículo 28°. - Los recursos naturales deben aprovecharse en forma sostenible. El aprovechamiento sostenible implica el manejo racional de los recursos naturales teniendo en cuenta su capacidad de renovación, evitando su sobre-explotación y reponiéndolos cualitativa y cuantitativamente, de ser el caso.

El aprovechamiento sostenible de los recursos no renovables consiste en la explotación eficiente de los mismos, bajo el principio de sustitución de valores o beneficios reales, evitando o mitigando el impacto negativo sobre otros recursos del entorno y del ambiente.

Artículo 29°. - Las condiciones del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, por parte del titular de un derecho del aprovechamiento, sin prejuicio de lo dispuesto en las leyes especiales, son:

a. Utilizar el recurso natural, de acuerdo al título del derecho, para los fines que fueron otorgados, garantizando el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales.
b. Cumplir con las obligaciones dispuestas por la legislación especial correspondiente.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP N°.10826

c. Cumplir con los procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental y los Planes de Manejo de los recursos naturales establecidos por la legislación sobre la materia.
d. Cumplir con la retribución económica correspondiente, de acuerdo a las modalidades establecidas en las leyes especiales.
e. Mantener al día el derecho de vigencia, definido de acuerdo a las normas legales pertinentes.

Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades (Ley N° 26786)

El Artículo 1°. Modifica el Artículo 51 ° de la "Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada" (D.L. 757) Y señala que el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), deberá ser comunicado por las autoridades sectoriales competentes sobre las actividades a desarrollarse en su sector, que, por su riesgo ambiental, pudieran exceder los niveles o estándares tolerables de contaminación o deterioro del ambiente, y que obligatoriamente deberán presentar EIA.
Esta ley indica, además, que con opinión favorable del CONAM, las actividades y límites máximos permisibles de Impacto Ambiental Acumulado, serán aprobados por el Consejo de ministros, mediante Decreto Supremo.

El Artículo 2°. Modifica el primer párrafo del Artículo 52° del Decreto Legislativo N° 757, y establece que, en casos de peligro grave o inminente para el medio ambiente, la Autoridad Sectorial Competente para efectos de poder disponer de la adopción de cualquiera de las medidas señaladas en los incisos a) y b), del artículo modificatorio, lo hará con conocimiento del CONAM.

Ley General de Aguas (D.L. 17752)

En la Ley General de Aguas en el Capítulo II de la preservación indica la prohibición de verter o emitir cualquier residuo sólido, líquido o gaseoso que pueda contaminar las aguas, causando daños o poniendo en peligro la salud humana o el normal desarrollo de la fauna o flora. Asimismo, refiere que los efluentes deben ser adecuadamente tratados hasta alcanzar los límites permisibles.

Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Ley 27446)

La presente Ley tiene por finalidad:

- La creación del Sistema Naciona1 de Evaluación del, Impacto Ambiental (SEIA), como un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio de proyectos de inversión.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

- El establecimiento de un proceso uniforme que comprenda los requerimientos, etapas y alcances de las evaluaciones del impacto ambiental de proyectos de inversión.
- El establecimiento de los mecanismos que aseguren la participación ciudadana en el proceso de evaluación de impacto ambiental En su artículo 2° indica que quedan comprendidos en esta Ley todos aquellos proyectos de inversión públicos y privados que impliquen actividades, construcciones u obra que puedan causar impactos ambientales negativos.

Ley 26737, Que regula la explotación de materiales que acarrean y depositan aguas en sus alveolos o cauces. D.S. W 013-97 -AG

En su Artículo 1°. Decreta la aprobación del Reglamento de la Ley N° 26737, que regula la explotación de los materiales que acarrean y depositan las aguas en sus alveolos o cauces, el cual consta de cinco (5) capítulos, quince (15) artículos, tres (3) disposiciones complementarias y una (1) disposición transitoria.

Artículo 2° Y 30. Se entiende por: Materiales que acarrean y depositan las aguas en sus alveolos o cauces: a los minerales depositados en los cauces que se utilizan para fines de construcción, tales como los limos, arcillas, arenas, grava, guijarros, cantos rodados, bloques o bolones, entre otros.

Autoridad de Aguas: La Dirección General de Aguas y Suelos del Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA. La cual en el Artículo 4° indica que es la única facultada para otorgar los permisos de extracción de los materiales, priorizando las zonas de extracción en el cauce, previa evaluación efectuada por el Administrador Técnico de Distrito de Riego correspondiente.

Estos permisos antes mencionados son otorgados en cauces o alveolos naturales. Es prohibido su otorgamiento en cauces o depósitos artificiales de agua tales como canales, reservorios, vasos de almacenamiento, entre otros.

Cada permiso de extracción tiene validez por el plazo máximo de un (1) año como lo señala en su Artículo 10,

Decreto Supremo N° 037-96-EM Normas para el aprovechamiento de canteras de materiales de construcción que se utilizan en obras de infraestructura que desarrolla el Estado. (28/10/96)

DANNY ROLANDO PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Las normas declaran el interés nacional que las obras de infraestructura que vienen ejecutando distintas entidades públicas del Estado, cuenten con la provisión adecuada de materiales que

permitan su ejecución tanto en aquellas obras que realiza directamente como en las que efectúa por contrata, en tal sentido el articulo 1 declara que las canteras de materiales de construcción utilizadas exclusivamente para la construcción, rehabilitación o mantenimiento de obras de infraestructura que desarrollan las entidades del Estado directamente o por contrata, ubicadas dentro de un radio de veinte kilómetros de la obra, o dentro de una distancia de hasta seis kilómetros medidos a cada lado del eje longitudinal de las obras, se afectarán a éstas durante su ejecución y formarán parte integrante de dicha infraestructura.

RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 188-97-EM/VMM establece que deben tenerse en cuenta para el desarrollo de actividades de explotación de canteras de materiales de construcción (16/05/97).

Se han propuesto un conjunto de normas complementarias para la explotación de canteras de materiales de construcción; es así que en la Resolución Ministerial en su artículo 10 norma que, para el inicio o reinicio de las actividades de explotación de canteras de materiales de construcción, el titular del derecho minero deberá presentar previamente a la Dirección General de Minería, para su aprobación, los 10 requisitos indispensables que se mencionan.

En su artículo 2° se indica que el diseño de los tajos para la explotación de materiales de construcción se efectuará tomando las consideraciones que el artículo señala.

Ley de Residuos Sólidos, Ley N° 27314, del 21 de Julio del 2000

Señala en su primer artículo "que la ley establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria, y ambiental mente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona humana".

Sobre el ámbito de aplicación de la presente ley, en el artículo 2 se señala que será en las actividades, procesos y operaciones de la gestión y manejo de residuos sólidos desde la generación hasta su disposición final.

Código Penal: Decreto Ley N° 635

El nuevo código penal establecido por Decreto Legislativo N° 635 de 1991, considera al medio ambiente como un bien jurídico de carácter socioeconómico, en el sentido de que abarca todas las condiciones necesarias para el desarrollo de la persona en sus aspectos biológicos, psíquicos, sociales y económicos.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

En el Título XIII Delitos Contra la Ecología en su Capítulo Único - Delitos contra los Recursos Naturales y el Medio Ambiente, se establece lo siguiente: Artículo 304°, se refiere a la protección del medio ambiente, estableciendo quien contamina vertiendo residuos sólidos, líquidos, gaseosos o de cualquier otra naturaleza por encima de los límites establecidos, y que causen o puedan causar perjuicio o alteraciones en la flora, fauna y recursos hidrobiológicos, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de uno, ni mayor de tres años o con ciento ochenta a trescientos sesenta y cinco días de multa.

El Artículo 305° establece penas cuando:

- Los actos previstos en el Artículo 304°, ocasionan peligro para la salud de las personas o para sus bienes.
- El perjuicio o alteración ocasionados adquieren un carácter catastrófico.
- Los actos contaminantes afectan gravemente los recursos naturales que constituyen la base de la actividad económica.

De acuerdo con el Artículo 307°, el que deposita, comercializa o vierte desechos industriales o domésticos en lugares no autorizados 6 sin cumplir con las normas sanitarias y de protección del medio ambiente, será reprimido con pena privativa de libertad no mayor de dos años.

Es también importante tener en cuenta el Artículo 313°, donde se estipula que el que, contraviniendo las disposiciones de la autoridad competente, altera el ambiente natural o el paisaje urbano o rural, o modifica la flora o fauna, mediante la construcción de obras o tala de árboles que dañan la armonía de sus elementos, será reprimido con pena privativa de libertad.

CAPITULO III
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. UBICACIÓN

La Institución Educativa inicial. La Institución Educativa N° 14063, se encuentra ubicada dentro del centro poblado Monte Redondo de La Unión, provincia de Piura, departamento de Piura.

Departamento	:	Piura
Provincia	:	Piura
Distrito	:	La Unión
Localidad	:	Monte Redondo
Latitud	:	-5.404385

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Longitud : -80.70861

Altitud : 17.00 m.s.n.m.

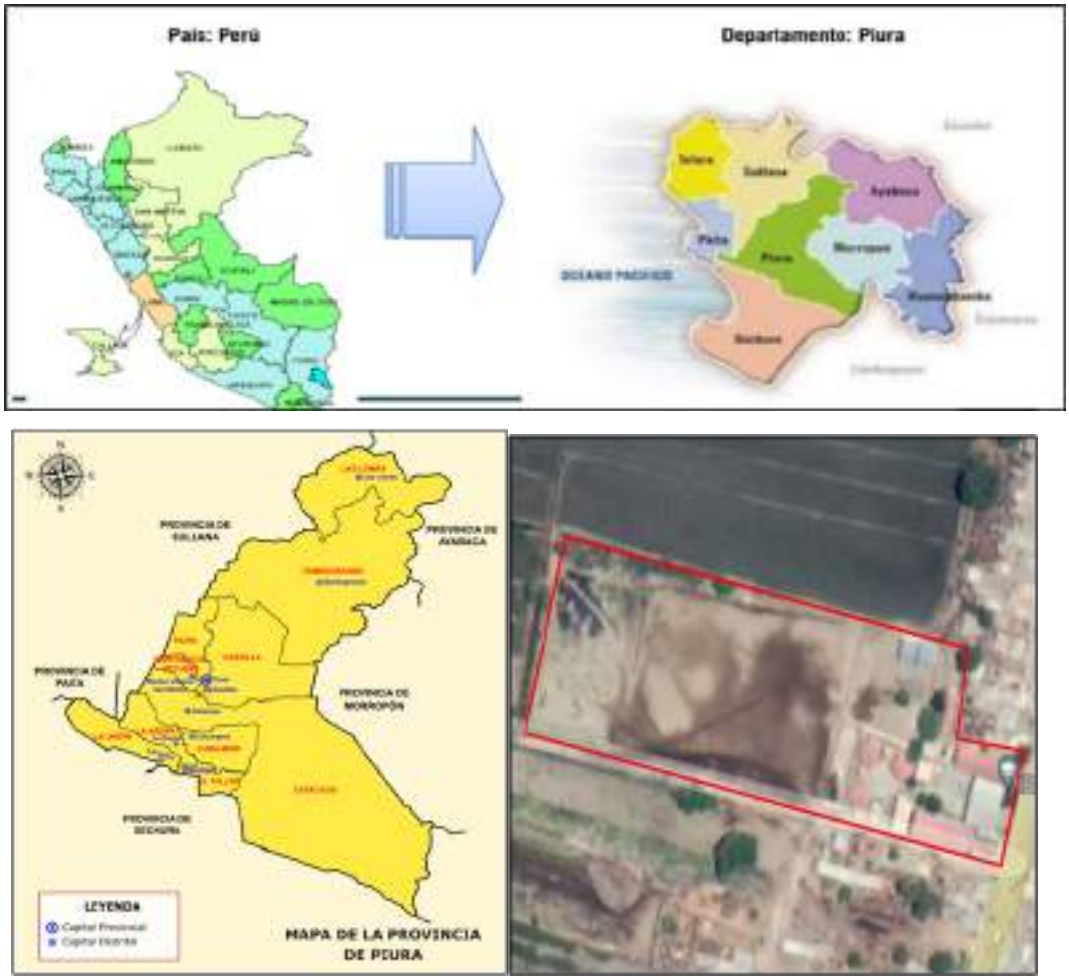


Fig01: Ubicación del terreno



3.2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DEL PROYECTO

BLOQUE 01:



FOTO Nº 01: 01: EN ESTA TOMA APRECIAMOS EL AULA 03 AÑOS A CONSTRUIDAS EN EL 2010 POR EL GORE PIURA, EL CUAL SE ENCUENTRA EN REGULAR ESTADO, SALVO HACER CAMBIOS DE PUERTAS Y VENTANAS,

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826




FOTO N.º 02 Y 03, EN ESTA TOMA APRECIAMOS LOS SS.HH DE HOMBRES LOS CUALES NECESITAN CAMBIOS EN PUERTAS Y VENTANAS

BLOQUE 02:




FOTO N. 04 Y 05, EN ESTA TOMA APRECIAMOS EL BLOQUE 02 COMPUESTO POR AULA DE 03 AÑOS B Y ADYACENTE A ESTE EL SS.HH DE MUJERES ,EJECUTADO POR EL GORE EL AÑO 2010. EN ESTOS AMBIENETES SE NECESITA EL CAMBIO DE PUERTAS Y VENTANAS, TAMBIEN SE APRECIA EN INTERIOR DEL SS.HH DE MUJERES , SE PUEDE APRECIAR EL DETERIORO DE PUERTAS Y VENTANAS .

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

BLOQUE 03:



FOTO: 06. SE APRECIA EL DETERIORO DE PINTURA , SE NE ESITA EL CAMBIO DE PUERTAS Y VENTNAS, SE APRECIA DEMÁS QUE SE HA GENERADO UN DESNIVEL ENTRE LA VEREDA Y DICHA AULA , GENERANDO UN PELIGOR PARA EL ALUMNADO Y DOCENTES.





FOTO Nº. 07 Y 08, EN ESTA TOMA SE APRECIA EL DESCASCARAMIENTO DE INTURA EN EL GOTERÓN ANTE AL AUSENCIA DE CANALETA PARA EVACUACIÓN PLUVIAL.

BLOQUE 04:

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



FOTO N.º 09, EN ESTA TOMA APRECIAMOS EL BLOQUE 05, PINTURA Y VENTANAS EN MAL ESTADO, TECHO DE ASBESTO CEMENTO INCOMODO PARA EL ALUMNADO SOBRE TODO EN EPOCAS DE CALOR.





FOTO N. º10 Y 11: EN ESTAS TOMAS SE APRECIA EL INTERIOR DE LAS AULAS EN CONDICIONES PRECARIAS Y MAL ESTADO PARA EL ALUMANADO Y DOCENTE.SE DEJA EN EVIDENCIA ADEÁS LA FALTA DE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN.

BLOQUE 05:

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826





FOTO N.º 12 Y 13, SE APRECIA EN EL EXTERIOR E INTERIOR EL ESTADO REGULAR DEL BLOQUE, SALVO EL DETERIORO DE PINTURA, ADE´MAS EL USO DE VIDRIO SIMPLE EN PUERTAS Y VENTANAS , NO SIENDO EL ÓPTIMO PARA EL NIVEL EDUCATIVO.

BLOQUE 06



DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

FOTO N.º 14, EN ESTA TOMA APRECIAMOS LA PERSPECTIVA DEL BLOQUE 06 EN ESTADO REGULAR EN SU ESTRUCTURA , SALVO LA AUSENCIA DE CANALETAS PARAY ELA RAJADURA DE VERDAS.




FOTO N.º 15 Y 16, PODEMOS APRECIAR EL INTERIOR SE SS.HH HOMBRES QUE SE ENCUENTRA EN ESTADO REGULAR, A ESCEPCIÓN DE L AS PUERTAS Y VENTANAS QUE TIENEN VIDRIO SIMPLE.




FOTO: 17 Y 18, EN ESTA TOMA PODEMOS APRECIAR EL INTERIOR SE SS.HH MUJERES QUE SE ENCUENTRA EN ESTADO REGULAR, A ESCEPCIÓN DE L AS PUERTAS Y VENTANAS QUE TIENEN VIDRIO SIMPLE.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826





FOTO: 19 Y 20, PODEMOS APRECIAR EL INTERIOR SE SS.HH DISCAPACITADOS QUE SE ENCUENTRA EN ESTADO REGULAR, A ESCEPCIÓN DE L AS PUERTAS Y VENTANAS QUE TIENEN VIDRIO SIMPLE.

BLOQUE 07:



FOTO N.º 21, PERSPECTIVA DEL BLOQUE 07 DONDE ENN SU MAYORIA CONTIENE A LAS UALS DEL NIVEL PRIMARIA (06 AULAS), EN ESTADO REGULAR DE SU ESTRUCTURA, A ESCEPCIÓN DE PUERTAS Y VENTANAS QUE NECESITA DE SU CAMBIO, SE PUEDE EVIDENCIAR TAMBIÉN QUE ENTRE LA VERADA Y LOS AMBIENTES EXISTE UN DESNIVEL , GENERANDO PELIGRO PARA EL ALUMNADO Y DOCENTE.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826




FOTO N.º 22 Y 23, PERSPECTIVA POSTERIOR Y LATERAL DEL BLOQUE 07 DONDE ENN SU MAYORIA CONTIENE A LAS UALS DEL NIVEL PRIMARIA (06 AULAS), EN ESTADO REGULAR DE SU ESTRUCTURA, A ESCEPCIÓN DE PUERTAS Y VENTNAS QUE NECESIITADE SU CAMBIO.




FOTO: 24 Y 25, INTERIOR DE CIRCULACIÓN QUE CONDUCE A LAS AULAS, SE APRECIA ADEMÁS EL INTERIOR DE LAS AULAS QUE SE ENCUENTRAN EN ESTADO REGULAR, SALVO EL DETERIORO DE PINTURA Y LOS VIDRIOS SIMPLES QUE NECESITAN SU CAMBIO POR NO SER LOS RECOMENDADOS DE ACUERDO CON EL MARCONORMATIVO.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826




FOTO: 26 Y 27, EN EL INTERIOR DE LAS AULAS QUE SE ENCUENTRAN EN ESTADO REGULAR , SALVO EL DETERIORO DE PINTURA Y LOS VIDRIOS SIMPLES QUE NECESITAN SU CAMBIO POR NO SER LOS RECOMENDADOS DE ACUERDO AL MARCONORMATIVO.




FOTO: 28 Y 29, EN EL INTERIOR DE LAS AULAS QUE SE ENCUENTRAN EN ESTADO REGULAR , SALVO EL DETERIORO DE PINTURA Y LOS VIDRIOS SIMPLES QUE NECESITAN SU CAMBIO POR NO SER LOS RECOMENDADOS DE ACUERDO AL MARCO NORMATIVO.

BLOQUE 08

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



FOTO: 30, DEL BLOQUE 08 EN REGULAR ESTADO EN SU ESTRUCTURA, SALVO EL DETERIORO DE PINTURA Y LOS VIDRIOS SIMPLES QUE NECESITAN SU CAMBIO POR NO SER LOS RECOMENDADOS DE ACUERDO AL MARCO NORMATIVO.





FOTO: 31 Y 32, PARTE POSTERIOR DEL BLOQUE 08 EN REGULAR ESTADO EN SU ESTRUCTURA, SALVO EL DETERIORO DE PINTURA Y LOS VIDRIOS SIMPLES QUE NECESITAN SU CAMBIO POR NO SER LOS RECOMENDADOS DE ACUERDO AL MARCO NORMATIVO.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826




FOTO: 33 Y 34, EN ESTA TOMA PODEMOS APRECIAR EN LA TOMA DE LA IZQUIERDA LA SALA DE REUNIONES Y RECEPCIÓN , Y EN LA TOMA DERECHA EL ALMACÉN DE MATERIAL DEPORTIVO .




FOTO: 35 Y 36, PODEMOS APRECIAR EN EL INTERIOR DEL ALMCÉN, Y HACIA LE LADO DERECHO EN LA TOMA APRCIAMOS LA DIREECIÓN EL MISMO QUE SE ENCUENTRA EN REGULAR ESTADO, SALVO EL DETERIORO DE PINTURA Y LOS VIDRIOS SIMPLES QUE NECESITAN SU CAMBIO POR NO SER LOS RECOMENDADOS DE ACUERDO AL MARCO NORMATIVO.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826





FOTO: 37 Y 38, INTERIOR AMBIENTE ARCHIVO Y DEP. DE MATERIAL DE OFICINA EN REGULAR ESTADO, TAMBIEN SE PUEDE APRECIAR INTERIOR DE SS.HHH EN ESTADO REGULAR EN SU ESTRUCTURA, SALVO EL DETERIORO DE PINTURA Y LOS VIDRIOS SIMPLES QUE NECESITAN SU CAMBIO POR NO SER LOS RECOMENDADOS DE ACUERDO AL MARCO NORMATIVO.





FOTO: 39 Y 40, PODEMOS APRECIAR LA BIBLIOTECA, NO SIENDO LA ADECUADA, FLTDE DE MOBILIARIO EDUCATIVO COMO ANAQUELES, ARMARIOS, AREA DE ATENCIÓN, ESTE AMBIENTE FUE DISEÑADO PARA UDITORIO , SINO QUE DEVIDO ALA NECESIDAD DSE SUBDIVIDIÓ.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826





FOTO: 40Y 41, EN ESTA TOMA PODEMOS APRECIAR LA SALA DE CÓMPUTO, NO SIENDO LA ADECUADA , FALTA DE MOBILIARIO EDUCATIVO COMO ANAQUELES, ARMARIOS, AREA DE ATENCIÓN, ESTE AMBIENTE FUE DISEÑADO PARA UDITORIO , SINO QUE DEVIDO ALA NECESIDAD SESUBDIVIDIÓ PARA TAL FIN.





FOTO: 42 Y 43, EN ESTA TOMA EL AMBIENTE PARA SALA DE CÓMPUTO SE APRECIA LA FILTRACIÓN EN EL CIELO RASO Y LA EXPOSICIÓN DE LA PARTE ELECTRICA DDEL SWITCH, GENERANDO PELIGRO PARA ALUMNADO Y DOCENTES.

BLOQUE 09

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



FOTO: 44, PERSPECTIVA, DONDE SE PUEDE APRECIAR EL BUEN ESTADO DE LOS MÓDULOS INSTALADOS POR EL PRONIED.





FOTO: 45 Y 46, EN ESTAS DOS TOMAS SE PUEDE APRECIA R EL BUEN ESTADO DE LAS AULAS PREFABRICADAS INSTALADAS POR EL PRONIED.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

BLOQUE 10



FOTO: 47, PERSPECTIVA DEL BLOQUE 11 DONDE FUNCIONA COMEDOR/COCINA, EL MISMO DONDE SE ATIENE AL NIVEL PRIMARIO E INICIAL.ESTE SSE ENCUENTRA EN MAL ESTADO.





FOTO: 48 Y 49, BLOQUE CONTRUIDO CON MATERIAL PRECARIO, NO REUNIENDO LAS CONDICIONES PARA ATENDER AL ALUMNADO.

EXTERIORES (PATIO)

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826





FOTO N.º 50 Y 51, EN ESTA TOMA APRECIAMOS LOS JUEGOS DEL NIVEL INICIAL COMPLETAMENTE ABANDONADOS, CASO CONTRARIO DEL PATIO QUE SE ENCUENTRA EN BUENAS CONDICIONES.





FOTO Nº 52 Y 53:. EN ESTA TOMA APRECIAMOS EL PATIO Y LOSA DEPORTIVA DEL NIVEL PRIMARIO EL PATIO SE ENCENTRA TECHADO A ESCEPCIÓN DE LA LOSA DEPORTIVA, SU ESTADO DE LOS PATIOS ES MALO , PRESENTA FISURAS Y ASENTAMIENTOS EN SU PAÑOS., TAMBIÉN SE HA VERIFICADO QUE LAS COLUMAS Y EL TECHADO HA SIDO REALIZADO CON MANTENIMIENTO DE LOCALES EDUCATIVOS.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826




FOTO: 54 Y 55, TANQUE SÉPTICO Y POZO PERCOLADOR.




FOTO: 56 Y 57, POZO PERCOLADOR Y CISTERNA

CERCO PERIMETRICO

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826





FOTO N° 58 Y 59, CERCO PERIMÉTRICO EN MALAS CONDICIONES.

TRABAJOS A REALIZAR

Para el cumplimiento de la Construcción de la Infraestructura en la Institución educativa inicial Y primaria nº 14063 con código de local 414689 del centro poblado Monte Redondo, La Unión – Piura – Piura, se ejecutarán trabajos como: excavaciones, movimiento de tierras, obras de concreto, pintura, instalaciones sanitarias y eléctricas, y otras inherentes al mejoramiento de la Institución educativa. Para poder efectuar estas actividades, se realizarán las siguientes actividades adicionales:

Actividad: Explotación de canteras.

Es la acción en la que se alista el material para la construcción, con lo que se originarán trabajos como movimiento de tierras y extracción de material de cantera. La determinación del área de exploración como depósitos sedimentarios nos deja manifiesto que los materiales que pueden hallar tendrán una durabilidad buena y un volumen de regular a muy bueno, sin embargo, la ubicación de estas canteras ha sido fijada tomando en cuenta la cantidad, calidad y cercanía de esta a la zona de trabajo y a la carretera, las canteras cercanas al lugar de la ejecución de la obra son:

- Chusus
- Matacaballo

} (Piedra chancada, arena fina, arena gruesa, hormigón)

- Bayóvar (Piedra Pilca)

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

En ciertas ocasiones, el material ya se encuentra en la naturaleza al tamaño pretendido, de no ser así, se procede a pasarlos por una zaranda del diámetro requerido con la intención de obtener solo el diámetro que se necesitara. Con esto se iniciará a transportarlo a los diferentes frentes de trabajo para sus diferentes fines.

Actividad: Extracción de agua

Para los trabajos a realizarse en construcción el abastecimiento de agua será tomada directamente de la red pública contando con un medidor, esta red ingresa desde la carretera principal y la abastece y controla la Municipalidad de La Unión.

Actividad: Implementación de Botadero

Con el propósito de reducir el impacto ambiental, se ha optado por definir la posible ubicación de los materiales excedentes en el tramo cerca al caserío dos altos norte, aproximadamente a 6 km. o más de la zona donde se ejecutará la obra.

CAPITULO IV

AREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL

El área de influencia del proyecto ha sido deslindada tomando en consideración el espacio geográfico que es servido, influenciado o modificado por la Institución Educativa Institución inicial y primaria nº 14063 con el código de local 41689 Monte Redondo, La Unión – Piura – Piura, en el cual se han tomado en cuenta los aspectos propios del servicio educativo, entornos que cubre y las actividades socioeconómicas que resultan de la actividad de esta infraestructura educativa.

4.1. ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA

Se ha tomado en cuenta 300 m de radio como mínimo en un área de influencia directa de la infraestructura educativa, para la elaboración de los estudios. Esta zona fue establecida determinando las tareas que se efectuarán durante el proceso de construcción del proyecto como son ubicación de caseta de almacén, oficina y guardianía, patio de máquinas y otros.

4.2. ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

Mucho más amplio es el ámbito de influencia indirecta, y por tal motivo se han obtenido como referencia geográfica los límites distritales; por lo tanto, incidirán sobre la operatividad de la infraestructura educativa la influencia determinada por la interacción de los parámetros físicos y socioeconómicos.

Según lo mencionado, el área de influencia indirecta abarca un espacio en que las acciones sinérgicas de los parámetros ambientales pueden ocasionar consecuencias principalmente indirectas a la infraestructura educativa y que se traducen fundamentalmente en los aspectos

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP N° 10826

socioeconómicos.

CAPITULO V

DIAGNOSTICO AMBIENTAL

5.1. MEDIO FÍSICO

5.1.1. Ubicación

El área de estudio se encuentra ubicada geográficamente en el centro poblado Monte Redondo del distrito de la Unión, en la provincia de Piura, de la Región y Departamento de Piura.

El distrito de la Unión se encuentra ubicada en el norte de la costa peruana y está ubicado en la región natural Costa o Chala.

La Institución Educativa inicial y primaria nº 14063, se encuentra ubicada en el, Distrito de la Unión, Provincia y Departamento Piura, y cuenta con los siguientes linderos.

LINDEROS	MEDIDAS	COLINDANCIA
NORTE	211.67m	Colinda con dren Cooperativa San Juan
SUR	240.11 m	Colinda con callejón de la Cooperativa San Juan con línea quebrada de dos tramos,
ESTE	117.11 m	Colinda con carretera la Unión con línea quebrada de tres tramos
OESTE	80.31 m	Con unidad agrícola San Ramón

5.1.2. Clima

Estación muy marcada, en verano, donde la temperatura se eleva hasta alcanzar los 30º C. el resto el año presenta un clima tropical, cálido y seco, con permanente viento y temperaturas que oscilan entre los 18º y 30º C. En general el Departamento presenta un clima con bajo porcentaje de humedad y con una media anual de 25º C.

5.1.3. Topografía

El relieve de su suelo presenta una topografía mayormente ondulada, con superficies llanas y planas, con una fisiografía distrital explanada, se aprecia también una zona de pendiente moderada, con tendencia a un regular drenaje natural hacia la cuenca del rio Piura y zonas bajas. La formación ecológica del distrito corresponde a: Bosque seco subtropical, cuyo uso es principalmente agrícola. La vegetación natural existente es de tipo arbórea y arbustiva.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

5.1.4. Hidrología

El distrito de La Unión constituye parte de la cuenca del río Piura, compresión del sistema

hidrográfico de los valles del Medio y Bajo Piura, cuyas superficies agrícolas son irrigadas por gravedad a través del Sistema de Riego regulado del Proyecto Especial Chira Piura - Represa de los Ejidos. La captación del recurso hídrico para la irrigación de la superficie agrícola se realiza mediante un sistema de canales principales y secundarios, comprensión de las Comisiones de Regantes del distrito

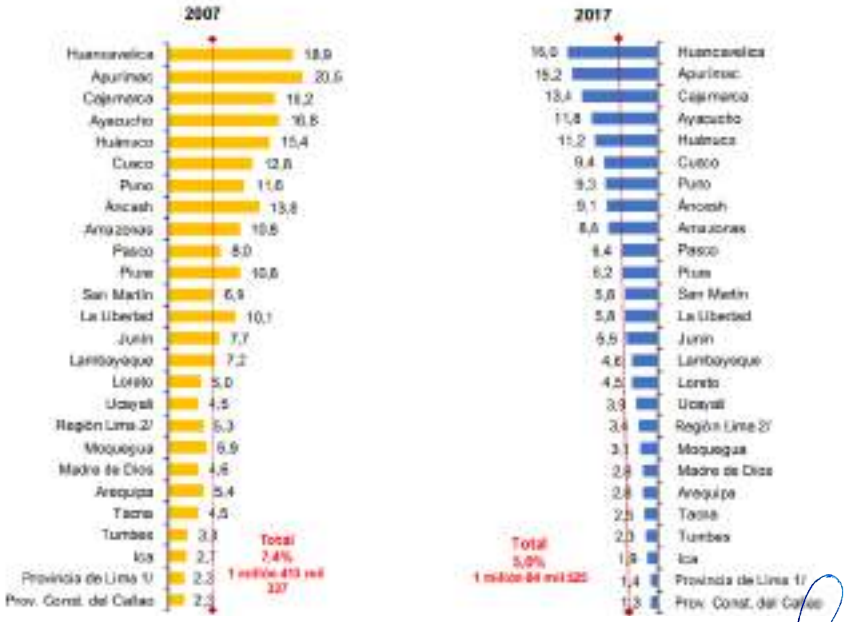
5.2. MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

5.2.1. Demografía:

Características de la población

ción total em el departamento de Piura, en el año 2017, contaba con una población de 1 856 800 habitantes, equivalente al 6.3% del total nacional que asciende a 29 381 884 habitantes. Piura cuenta con una extensión territorial de 35 892,49 km2, que representa casi el 3% del territorio nacional.

GRÁFICO N° II.4
PERÚ: POBLACIÓN CENSADA DE 15 Y MAS AÑOS DE EDAD SIN NIVEL EDUCATIVO, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2007 Y 2017
(Porcentaje)





DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Fuente: INEI

Según el INEI en el año 2007, el departamento de Piura contaba con el 10.8 % de su población sin nivel educativo (inicial, primaria, secundaria y superior), esto al 2017 se vio reducida a un 6.2 % según el último censo realizado por el INEI.

CUADRO N° 2.12
PERÚ: POBLACIÓN CENSADA DE 3 A 24 AÑOS DE EDAD QUE ASISTE A UN CENTRO DE ENSEÑANZA REGULAR POR ÁREA DE RESIDENCIA, SEGÚN GRUPO DE EDAD, 2007 Y 2017
(Absoluto y porcentaje)

Grupo de edad	Censo 2007				Censo 2017			
	Urbana		Rural		Urbana		Rural	
	Población que asiste	Tasa de asistencia	Población que asiste	Tasa de asistencia	Población que asiste	Tasa de asistencia	Población que asiste	Tasa de asistencia
Total	5 964 642	78,9	2 204 594	61,1	6 550 150	74,9	1 758 710	70,2
De 3 a 5 años	665 906	61,2	195 307	35,0	865 307	72,4	253 128	67,5
De 6 a 11 años	2 101 379	96,3	1 041 868	92,0	2 311 484	96,7	745 136	94,3
De 12 a 16 años	1 833 399	91,8	738 809	81,0	1 751 829	92,2	556 891	88,6
De 17 a 24 años	1 363 958	43,5	228 610	22,7	1 621 530	49,8	203 555	28,6

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2007 y 2017.

El Censo 2017, registró a 1 millón 118 mil 435 personas entre 3 a 5 años de edad (71,2%) que asiste al colegio. Según departamentos**, las mayores tasas de asistencia escolar** de esta población se encuentran en Ica (78,8%), Tumbes (78,0%), Moquegua (75,5%), provincia de Lima (74,6%), Región Lima (74,4%), Cajamarca (74,3%), Provincia Constitucional del Callao (74,3%), Arequipa (73,8%), Apurímac (73,6%), **Piura (73,3%)**, Amazonas (72,6%), Huancavelica

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CIP N° 140826

(72,0%), Lambayeque (71,3%), Ayacucho (71,2%), Tacna (71,2%), Áncash (70,6%) y Cusco (70,3%). Mientras que, menor tasa de asistencia escolar se observa en Huánuco (63,6%), Puno (63,4%), Madre de Dios (61,8%) y Ucayali (58,8%).

5.2.2. Servicios Básicos:

Agua y Desagüe

Actualmente la institución educativa cuenta con los servicios de agua potable, y el servicio El servicio de descarga de aguas servidas al alcantarillado de la localidad.

Energía Eléctrica

La institución cuenta con el servicio de energía suministrada por la empresa ENOSA.

5.2.3. Economía

Las principales actividades que sustentan la economía del distrito de La Unión son la agricultura la cual representa aproximadamente el 50% de sus actividades económicas totales según el INEI, además también se realiza la actividad pesquera en menor porcentaje.

A su vez la provincia de Piura puede contar con socios comerciales internacionales, debido a que cuenta con fortalezas y Potencialidades en:

- Condiciones climáticas favorables.
- Excelentes condiciones para el cultivo de productos de exportación.
- Suelos de excelente calidad y con extensión suficiente para los cultivos de agroexportación a escala.
- Recursos hídricos suficientes.
- Disponibilidad de recursos hidrobiológicos.

CAPITULO VI

IDENTIFICACION Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

6.1. ASPECTOS GENERALES

La construcción y ampliación de la infraestructura en la Institución inicial y primaria nº 14063 con código de local 414689 Monte Redondo La Unión – Piura – Piura, estipula la ejecución de obras establecidas primordialmente a suplir las condiciones físicas, de seguridad y el déficit de infraestructura para el progreso de la actividad educativa de los alumnos.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

En seguida se procederá a identificar el Impacto Ambiental, analizando los posibles impactos o variaciones potenciales a formarse como consecuencia de los trabajos que se realizarán para el

mejoramiento de la infraestructura educativa, y que puedan tener incidencia sobre los distintos componentes ambientales del ecosistema de la zona, con la finalidad de estructurar las medidas de prevención o mitigación en el marco del Plan de Manejo Ambiental respectivo.

6.2. METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

A continuación, identificaremos los Impactos potenciales con la Matriz de Leopold. Se determinará relaciones y resultados entre los parámetros físicos, biológicos y socio económicos de la zona de estudio y su ámbito de influencia como consecuencia de las obras de mejoramiento de la infraestructura educativa, con el objeto de determinar qué procesos ambientales podrían originarse y causar los impactos ambientales que alteren el medio y consiguientemente las condiciones de vida de la población.

Matriz de Leopold

La metodología desarrolla por Leopold (1971).se sustenta en una matriz de doble entrada en la que las entradas, según columnas, contienen las "acciones del hombre que potencialmente pueden alterar el medio ambiente ", y que específicamente corresponden al proyecto en estudio en sus diferentes etapas; y las entradas, según filas, son los factores ambientales (agrupados en componentes y estos en medios ambientales) susceptibles a ser alterados por las acciones especificadas. Cada celda de interacción un potencial efecto sobre el ambiente que pueden generar las acciones del proyecto.

La elaboración de la Matriz N.º 1, llamada Matriz de Identificación de Impactos Ambientales para el proyecto: **"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA Nº 14063 CON CODIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION-PIURA"**, se ha efectuado para cada uno de estos sistemas considerando, tanto para las columnas (acciones del proyecto) como para las filas (factores ambientales).

Definidas las matrices ajustadas para la identificación de los impactos se procede a confrontar la interacción e interrelación entre los componentes físico, biológicos y socioeconómico (fila) con las acciones impactantes el proyecto (columnas).se marcará con un aspa (x), en las celdas de interacción donde se estime que se producirá un impacto ambiental.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Para ello, se efectuará el análisis del conjunto de interrelaciones entre los componentes físicos, biológicos y socio económicos del entorno, con las diferentes acciones del ambiente con la puesta en marcha de este proyecto.

DANNY ROLANDO PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

El análisis de los impactos ambientales se desarrolla considerando la naturaleza del proyecto y la información base de los diferentes componentes ambientales descritos anteriormente, complementada con el reconocimiento in situ de la zona de estudio, con el propósito de puntualizar los aspectos ambientales más relevantes vinculados con el proyecto, determinando las relaciones que se establecerán entre este y su entorno.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

4. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

"REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"				ACCIONES DEL PROYECTO																				
				PLANIFICACIÓN		CONSTRUCCIÓN											ABANDONO		OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			ABANDONO DEL PROYECTO		
				ELABORACIÓN DE ESTUDIOS PREVIOS	INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO	INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS PROVISIONALES	MOVILIZACIÓN Y USO DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS	SEÑALIZACIÓN DE ÁREAS DE TRABAJO	INTERRUPCIÓN Y DESVIO DEL TRANSITO VEHICULAR	TRANSPORTE DE MATERIALES	EXCAVACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	CONSTRUCCIÓN OBRAS DE CONCRETO	CERCO PERIMÉTRICO	EQUIPAMIENTO DE MOBILIARIO EDUCATIVO	MONTAJE Y EQUIPAMIENTO	TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES EXCEDENTES	DESMONTAJE DE INFRAESTRUCTURAS PROVISIONALES	READECUACIÓN DE LAS SUPERFICIES INTERVENIDAS	DE OBRAS DE CONCRETO - AULAS	DE MOBILIARIO EDUCATIVO EN GENERAL	DE EQUIPOS DE COMPUTO	LIMPIEZA DE OBRA	DESMONTAJE DE ESTRUCTURAS PROVISIONSLES	REHABILITACIÓN DE LAS ÁREAS UTILIZADAS
MEDIOS	COMPONENTES		FACTORES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
MEDIO FÍSICO	ATMÓSFERA	1	Calidad del aire				X		X	X	X	X		X	X	X	X							
		2	Nivel de ruido				X		X	X	X	X	X	X	X	X								
		3	Generac. olores y gases								X					X								
		4	Generación de polvos						X	X	X	X		X		X	X		X	X	X			
	AGUA	5	Subterránea								X	X		X								X		
	SUELO	6	Generación de residuos	X		X				X	X			X	X		X							
		7	Compactación								X							X						X
		8	Estabilidad								X	X		X				X						X
MEDIO BIOLÓGICO		9	Cobertura vegetal								X		X							X				
		10	Fauna Silvestre			X					X			X										
MEDIO SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL	USOS DEL TERRITORIO	11	Espacios libres				X				X		X											X
		12	Residencial					X	X	X	X	X							X					X
		13	Comercial					X	X	X	X	X							X					X
		14	Centros Recreacionales					X	X		X	X							X					X
	ESTÉTICO	15	Vistas panorámicas			X			X		X	X	X	X										X
	NIVEL CULTURAL	16	Estilo de vida/tranquilidad				X	X	X	X	X	X		X	X				X	X	X			
		17	Empleo	X		X			X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
		18	Salud y seguridad		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X
		19	Nivel de vida								X								X					X
	SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA	20	Red de transportes			X	X	X	X	X	X	X												X
		21	Red de servicios								X													X
		22	infraestructura						X		X		X									X	X	X
RELACIONES ECOLÓGICAS		23	Eutrofización								X													
		24	Vectores de enfermedades-insectos								X													

DANNY ROLANDO PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Descripción de impactos ambientales generados

Luego de efectuar la identificación de los impactos ambientales potenciales que serían ocasionados por las actividades del proyecto, procederemos a describir los principales impactos que afectarían el entorno ambiental de la zona en estudio, en caso no se tomen las medidas de control respectivas, las cuales serán propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.

Para un mayor entendimiento del nivel de afectación del medio, se ha realizado la descripción de impactos en función a los factores ambientales alterados por el conjunto de acciones el nivel de perturbación que afectaría a cada componente ambiental, que a su vez pertenecen a los medios físicos, económicos-cultural del área de influencia del proyecto.

La identificación de la problemática ambiental relacionada con la ejecución del proyecto y el entendimiento de las causas y efecto de los impactos ambientales permitirá realizar la posterior valoración de estos últimos, a fin de determinar aquellos que se consideren de mayor grado de significancia, sobre los cuales se enfocará la propuesta de medidas de prevención, mitigación y/o corrección.

A). MEDIO FISICO

IMPACTO EN LA ATMOSFERA

La Calidad del aire

La calidad del aire se verá negativamente afectada durante la etapa de construcción, principalmente por la presencia de material particulado generado por la remoción y arrastre de partículas del suelo y materiales de tierras, excavaciones y la construcción de las obras en sí.

Gran parte de la zona de estudio se verá afectada por lo que levantamiento de polvos, pero al ser una zona rural no se tendrá problemas con viviendas aledañas ya que estas estas distanciadas unas de otras. Igualmente, el polvo pude generar la aparición de alergias y otras molestias, afectando la salud de la persona expuesta, principalmente los trabajadores.

Asimismo, la calidad del aire será alterada levemente por las emisiones de gases de combustión (N0X,C0,C02 Y S02) por la movilización y uso de la maquinaria a utilizarse durante el desarrollo para su disposición final.

Incremento del nivel de ruido

En el área del proyecto, se presentarán niveles de ruido considerados dentro de la categoría de ruidos molestos (60db-80 db), debidos, principalmente a la utilización de maquinarias y equipos para la construcción de la obra. Este aspecto, producirá la disminución de la calidad ambiental de ruido, la cual pueden afectar a la población humana, especialmente a la dedicada a este trabajo, mediante interferencias en la comunicación oral, perturbación del sueño y efectos sobre el rendimiento de trabajo.

DANNY ROLANDO PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

Generación de polvos

La disminución de la calidad del aire se debe a la emisión de material particulado (PM10), que se producirá durante el proceso constructivo, particularmente por los movimientos de tierra, demoliciones y transporte de materiales. La emisión de polvos afectará a los trabajadores de la obra, perjudicando así su rendimiento laboral, a la fauna, y a la vegetación que disminuirá la eficiencia de su función fotosintética.

IMPACTOS EN EL SUELO

Generación de residuos

La calidad de los suelos podría verse afectada principalmente durante la etapa de construcción, debido a los vertidos accidentales (derrames) de combustible y/o aceite de la maquinaria en general y de cemento; asimismo, la disposición inadecuada de material excedente del movimiento de tierras y de los residuos sólidos y efluentes líquidos generados por los trabajadores de la obra, podría ocasionar la contaminación de los suelos, aunque de manera puntual.

Compactación

Este impacto negativo se presentará en áreas puntuales, la maquinaria que se utilizará para el transporte de materiales, eliminación de material producto de las demoliciones, en ambos casos, el peso de los volquetes, grúas, etc. tendría un efecto directo de compresión en el suelo.

Así mismo, en la construcción y la preparación del terreno para cimentaciones, se dará lugar a la compactación de suelos, como consecuencia del requerimiento de los procesos constructivo. En estos lugares, donde se construirán las obras, la compactación será permanente.

Estabilidad

Durante la fase de construcción, se excavarán zanjas para la construcción de cimentaciones, zapatas de concreto; el riesgo de inestabilidad de las paredes de la zanja, así como también del material acumulado a los lados, útil para el relleno, constituye un potencial riesgo para la seguridad, tanto de los trabajadores de obra, como para las estructuras.

IMPACTO EN EL MEDIO BILOGICO

Cobertura vegetal

Durante el acondicionamiento del terreno para las actividades de construcción se producirá el desbroce y limpieza de este en ciertas áreas donde existen vegetación, con lo cual se eliminaría la cobertura vegetal, constituida principalmente por la presencia de arbustos, pastos y árboles.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

B). IMPACTOS EN EL MEDIO SOCIOECONOMICO

Impactos en los usos del territorio

Los diferentes usos del suelo que se producen en el área de influencia directa del proyecto serán afectados en forma negativa y temporal durante la construcción de las estructuras de proyectadas.

Impactos estéticos

El paisaje de una zona está compuesto por la agregación de los distintos elementos del medio, y cualquier alteración sobre dichos elementos afectara las características visuales globales del área.

En la etapa de construcción, el movimiento de tierras generará un impacto negativo en el paisaje urbano, así como también, la acumulación del material de excavación colocado en la vía pública y la disposición de materiales y equipos, debido al desorden que se generará en estos procesos, siendo esta afectación de carácter temporal.

IMPACTO EN EL MEDIO ECONOMICO - CULTURAL

Generación de molestias en la población

Durante la etapa de construcción se ocasionarán molestias a la población local, debido a la ejecución de las diferentes actividades de esta etapa, mediante el uso de las maquinarias y equipos que produce la emisión de ruidos, gases, polvos, etc.

Generación de empleo temporal

Durante los estudios de diseño en la etapa de planificación y, principalmente en la etapa la construcción de las obras del proyecto se generará empleo temporal referente a la población activa, por la utilización de mano de obra, especializada y no especializada, para la ejecución de las diferentes actividades proyectadas, cubiertos por individuos de la empresa constructora; empleos absorbidos por individuos residentes en área de la localidad de Piura, y empleos generados indirectamente o por el crecimiento general de la economía, inducido por la construcción de la infraestructura de la institución educativa.

Riesgos para la salud y seguridad/probabilidad de accidentes

Este impacto potencial negativo está referido a la posibilidad de ocurrencia de accidentes en la etapa de construcción de la obra, ya sea sobre los propios trabajadores o a los transeúntes (alumnado, personal docente y padres de familia), por efecto de las zanjas, movimiento de tierras, inestabilidad de las paredes laterales de las zanjas, etc. El desarrollo de actividades con materiales y equipos mecánicos implica la exposición de los trabajadores a riesgos laborales por la ocurrencia de maniobras inadecuadas que pueden acusar accidentes.

DANNY JROVANO PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

De manera especial, las zanjas abiertas para la construcción de estructuras son un peligro potencial para todas las personas que transitan por el área en que se realizan las operaciones. Este peligro es mayor para los niños y ancianos. Una inadecuada señalización podría generar, además, accidentes de tránsito.

Mejora de la calidad de vida

La contratación temporal de personal durante la fase de construcción generara un ligero aumento de los ingresos económicos de las familias de los trabajadores.

IMPACTOS EN LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA

Red de transporte

La acumulación de material procedente de las demoliciones de estructuras y de la excavación de zanjas en las inmediaciones del área proyectada para la construcción de la institución educativa, implica la afectación de vías de transporte, lo que constituye un impacto negativo temporal, puesto que se realizará la eliminación de dicho material en forma periódica.

Como consecuencia de estos trabajos el tráfico de vehículos públicos y privados tendrá que ser desviado en ciertos tramos. Estos desvíos serán mínimos.

Impactos sobre las redes de servicios

En la fase de construcción, existe el riesgo de que la apertura de zanjas, se produzcan daños en las conexiones subterráneas de luz, o agua potable existentes. Un deterioro de estas conexiones ocasionara serios problemas a la población. Por ello la consultaría coordinaría con las entidades correspondientes para plasmar sus planes de replanteo y así minimizar este impacto.

6.3. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Para el análisis ambiental ocasionado por el: **"REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA Nº 14063 CON CODIGO LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DEL DISTRITO DE LA UNION-PIURA, PIURA"**, es necesario determinar, en primer lugar, las acciones del proyecto potencialmente impactantes y los factores ambientales susceptibles a recibir impactos.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

A partir de la identificación de los potenciales impactos ambientales producidos en las diferentes etapas del proyecto, como consecuencia de las actividades y obras que serán ejecutados, se procede al análisis y descripción de los impactos, considerando la naturaleza del proyecto, el

conocimiento de los diferentes componentes ambientales y las relaciones que se establecerán entre el proyecto y su entorno.

De esta manera, la valoración consiste en asignar valores de magnitud e importancia a cada uno de los impactos, efectuando un análisis predictivo, en el cual, se evalúa el grado de significancia de los efectos que producirán las diferentes acciones del proyecto sobre cada uno de los factores y componentes ambientales, lo que nos permitirá determinar los principales impactos potenciales que se producirán sobre el entorno del proyecto.

Posteriormente, se realizará la evaluación de los impactos mediante la aplicación de la metodología establecida por Leopold, en la cual se utilizó un formato similar a la matriz establecida anteriormente en el proceso de identificación de impactos.
La determinación de los impactos ambiéntales más significativa producidos por las actividades del proyecto, permitirá establecer las medidas correspondientes de prevención, mitigación y/o corrección de los impactos ambientales en el plan manejo ambiental.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

6.3 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

PROYECTO: "REHABILITACIÒN DE LA INSTITUCIÒN EDUCATIVA N° 14063 DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO DE LOCAL 414689 DEL CENTRO POBLADO MONTE REDONDO DISTRITO DE LA UNIÓN –PROVINCIA DE PIURA-REGIÓN PIURA"

| | | | | ACCIONES DEL PROYECTO | | | |

CAPITULO VII

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Se ha establecido de manera concordante con la identificación y evaluación de los impactos ambientales los planes y medidas de manejo ambiental; es decir los planes y medidas se estructuran teniendo en cuenta las fases de construcción y operación.

El Plan de Manejo Ambiental se enmarca en la estrategia de protección y promoción ambiental durante el desarrollo de las actividades de este proyecto y después de los trabajos de mejoramiento y ampliación de la infraestructura educativa.
La Municipalidad Distrital de La Unión es la institución responsable de que se cumplan los presentes programas para lo cual deberá exigir su cumplimiento a la empresa contratista.

Deberá recibir capacitación y entrenamiento necesarios el personal responsable de la ejecución de los Programas Ambientales, de tal manera que les permita cumplir con éxito las labores encomendadas. Los temas estarán referidos al Control Ambiental, Seguridad Ambiental y Prácticas de Prevención Ambiental.

7.1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN, CONTROL Y PREVENCIÓN AMBIENTAL

En este punto se identificarán las medidas necesarias para evitar daños innecesarios derivados de la falta de cuidado o de planificación deficiente de las operaciones del proyecto.

a) Disminución de la Calidad del Aire

- El contratista deberá verificar eventualmente que el equipo móvil y la maquinaria pesada se encuentren en buen estado mecánico y de carburación, reduciendo así las emisiones de gases.
- El equipo de trabajo encargado de la producción y manejo de la mezcla de concreto deberá portar protectores buco nasal con filtro de aire para evitar la inhalación de gases tóxicos.
- Así también los trabajadores que se encuentren expuestos al material particulado en las mezcladoras deben portar artículos de seguridad, como gafas, tapa oídos, tapabocas, ropa de trabajo, casco.
- Para evitar el levantamiento del material particulado acentuado en la infraestructura educativa se deberá humedecer regularmente.
- El transporte de material proveniente de las canteras deberá estar protegido con lonas humedecidas para evitar su pérdida en el ambiente.
- Quedará terminantemente prohibido incinerar desechos sólidos de cualquier tipo.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

b) Emisiones Sonoras

El contratista deberá verificar eventualmente el estado de los silenciadores de los equipos a utilizarse, con el fin de evitar la emisión de ruidos excesivos por una mala regulación o calibración que afectan a la población y a los trabajadores del proyecto.

c) Probable conflicto en el uso del agua

Asegurar que el abastecimiento de agua no genere algún tipo de inconvenientes con los pobladores aledaños a la infraestructura a intervenir, es decir no interrumpir el abastecimiento a los pobladores.

d) Alteración Paisajista

Los escombros producto de las actividades de la obra no deberán ser dejados a los costados o cerca de la infraestructura educativa por ningún motivo.

e) Probable contaminación de los suelos

- Asegurar que los residuos sólidos excedentes de los procesos de producción, tengan un lugar adecuado para la disposición evitando los derrames de mezcla asfáltica en el suelo.
- Instalar una zona de lavado y cambio de aceite adecuado para que se ejecuten de esta manera las actividades y no contaminen los suelos.
- Proteger las áreas de cambio de aceite y lubricantes, con láminas impermeables cubiertas de hormigón o arena y acumular el aceite desechable en bidones para su traslado a sitios adecuados y permitidos.
- Capacitar al personal encargado del manejo adecuado de aceites y lubricantes, siendo ellos los únicos que podrán desempeñar esta labor.
- Colocar letreros recordando al personal trabajador la prohibición de vertimientos de aceites, grasas y lubricantes al suelo.
- En caso de derrames accidentales se debe humedecer la zona del vertimiento y remover el material afectado lo antes posible.

f) Disminución de la Calidad Edáfica por compactación del suelo

La explotación de canteras y la instalación de chancadoras serán en áreas alejadas de suelos productivos por lo que no afectará la calidad edáfica de la zona.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

g) Posible afección a la cobertura vegetativa

Controlar las emisiones de material particulado evitando su acumulación en las superficies de las plantas, mediante el mantenimiento adecuado de los filtros de las máquinas y el uso de cisternas a fin de humedecer la zona de trabajo.

h) Efectos en la Salud

- Se deberá contar con un botiquín adecuado en caso de afectaciones sobre la salud de los operarios.

- El personal de la obra deberá estar informado de las adecuadas normas de higiene del campamento y de higiene personal.

- El personal de la obra deberá contar con un certificado de salud reciente, expedida por el área de salud respectiva.

i) Generación de Empleo

Para la contratación de personal sobre todo de la mano de obra no calificada, hasta donde fuera posible se deberá hacer una clasificación de las personas con mayores necesidades.

j) En relación con el almacén o guardianía

Ubicar el almacén en una zona adecuada para evitar posibles conflictos sociales.

El almacén deberá estar correctamente señalizado para evitar accidentes y equipado con extinguidores de incendio y material de primeros auxilios.

k) Del Patio de máquinas y equipos

- Tienen que estar alejados de cursos de agua y de áreas de vegetación, evitando la contaminación por derrames de combustible y lubricantes, contando con instalaciones adecuadas para el lavado de vehículos o maquinaria y un sistema de manejo y disposición de grasas y aceites.
- Los aceites y lubricantes desechables deberán estar almacenados en recipientes herméticos en lugares adecuados.
- Las zonas de almacén de combustibles deberán contar con diques o trampas de combustibles en su perímetro en caso de producirse algún derrame. Esta zona debe contar con equipos de extinción de incendios y materiales de primeros auxilios.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

l) De la chancadora

- Deberá estar ubicada estratégicamente evitando que los gases, partículas y ruido

afecten a lugares poblados en su cercanía.

- Los operarios contarán con equipo especial como lentes, tapa de oídos, guantes, máscaras y otros protectores que impidan que le polvo y gases afecten la su salud.

m) De las Canteras

- En la explotación de canteras no se deberá producir la inestabilidad en áreas de corte. Se debe adoptar un plan de explotación de cantera e manera e producir la menor alteración morfológica posible.
- Las canteras que no se utilizarán en un futuro luego de terminar las actividades de mantenimiento deberán recuperar su morfología inicial.

n) Del Transporte de materiales

- Los vehículos de transporte de materiales tendrán que contar con sus tolvas en perfecto estado garantizando que la carga depositada no se escape del vehículo.
- Será obligatorio el cubrimiento de la carga con coberturas resistentes, el cual estará sujeto a las paredes de la tolva.
- Los vehículos tendrán que estar en continua revisten asegurando una perfecta combustión. Los equipos pesados para carga y descarga deberán tener alarmas ópticas y sonoras para la operación en reversa.

7.2. PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y COMUNICACIÓN SOCIAL

Corregir los impactos derivados en la fase de obra como son la probabilidad de expectativas e inseguridad de la población respecto a las afecciones que podrá inferir el proyecto, y prevenir los inadecuados hábitos de comportamiento e inadecuadas costumbres del personal trabajador en lugares de trabajo y campamentos.

Entre las medidas a implementar se valorará la necesidad de abrir una oficina de información y quejas que canalice la problemática particular de la población y que deberá estar en funcionamiento durante el periodo de las obras.

Realizar campañas de educación y conservación ambiental, informando normas elementales de higiene, seguridad y comportamiento ambiental, las que serían impartidas especialmente a los trabajadores del proyecto por el responsable de aplicar el programa, por medio de charlas afiches, trípticos informativos.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

7.3. PROGRAMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO

La Vigilancia y control se lleva a cabo con un Plan de seguimiento o monitoreo que consiste en efectuar acciones orientadas a evitar y prevenir las posibles alteraciones que pudieran ocurrir como consecuencia de la ejecución de los trabajos. Nos permitirá manejar información más puntual de acuerdo a las modificaciones ambientales que se ocasionen por acción del proyecto, indicando fechas, motivos, magnitud, áreas dañadas y labores necesarias para su rehabilitación.

En tal sentido la compañía encargada de la construcción debe presentar un plan de monitoreo que incluya las diferentes actividades a realizar en determinados periodos de tiempo. El plan de monitoreo deberá presentar todos los aspectos referentes al desarrollo del proyecto en forma específica.

Teniendo como base el Plan de Monitoreo, el contratista presentará informes periódicos sobre: los almacenes y el estado del personal, el movimiento de tierras, el uso de canteras y su respectiva restauración, el uso de fuentes de agua, así como, los problemas colaterales que puedan suscitarse. Las actividades antes mencionadas serán verificadas por el supervisor, quien dará cuenta sobre el cumplimiento de la legislación ambiental, e informará a la MPL fin de efectuar las acciones correctivas y de esa manera controlar que las actividades que se efectúen en el marco de los trabajos de mantenimiento de la Infraestructura educativa no originen alteraciones ambientales.

7.4. PROGRAMA DE CONTINGENCIAS

Dirigido principalmente a accidentes de trabajadores, derrames de productos tóxicos, deterioro de la salud de los trabajadores, derrumbes, incendios y daños a terceros. El contratista deberá estar contar con un grupo equipo capacitado de personas para dar atención de primeros auxilios, y designar un responsable que coordine con dicho equipo y el Centro de salud u hospital y con la compañía de bomberos más cercano. El centro de salud y los bomberos deberán estar informados del inicio de los trabajos de mantenimiento para anticipar cualquier emergencia.

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

8.1. CONCLUSIONES

- Las condiciones de la infraestructura educativa cambiarán notablemente como resultado de

los trabajos de reconstrucción incrementando la asistencia estudiantil.

- El estudio es ambientalmente factible y generará impactos positivos a los usuarios de la infraestructura educativa y también al desarrollo socioeconómico de la región. Se plantean medidas de mitigación para los impactos negativos, implementándose medidas ambientales de carácter preventivo y un programa de vigilancia y supervisión durante la ejecución de las obras.

- La etapa de ejecución será el principal impacto negativo, pudiendo ocasionar malestar en el alumnado, personal docente y padres de familia.
- En la etapa de funcionamiento se verá reflejado los beneficios de los trabajos de construcción y ampliación de la infraestructura educativa, mejorando el nivel de calidad educativa de los estudiantes y el personal docente.

8.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda establecer un sistema de Supervisión Ambiental durante el proceso de ejecución, con el fin de garantizar la ejecución de las medidas de mitigación propuestas en el Estudio de Evaluación Ambiental respectivo.
- Con el fin de que el contratista establezca un severo control en los trabajos que se ejecuten en el área de estudio se recomienda tomar acciones concretas, sobre todo evitando la afectación de la población escolar y personal docente de la institución educativa.
- Para evitar o minimizar las enfermedades endémicas de la zona, se recomienda establecer los mecanismos necesarios vinculados al control de la salud de los trabajadores y la población.

DANNY ROLANDO PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 01: EN ESTA TOMA APRECIAMOS EL BLOQUE 05 DEL NIVEL PRIMARIO EN ESTADO REGULAR EN SU ESTRUCTURA



Foto N° 02: EN ESTA TOMA SE APRECIA EL BLOQUE 5 QUE EN SU MAYORIA CONTIENE A LAS UALS DEL NIVEL PRIMARIA.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



FOTO N° 03 EN ESTA TOMA APRECIAMOS EL BLOQUE 02 COMPUESTO POR AULA DE 03 AÑOS B Y ADYACENTE A ESTE EL SS.HH DE MUJERES.



FOTO N° 04: EN ESTA TOMA APRECIAMOS EL BLOQUE 05 , PINTURA Y VENTANAS EN MAL ESTADO DE CONSEVACION.

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Foto N°05: PODEMOS APRECIAR LA SALA DE CÓMPUTO, NO SIENDO LA ADECUADA, FALTA DE MOBILIARIO EDUCATIVO COMO ANAQUELES, ARMARIOS, AREA DE ATENCIÓN.



Foto N°06: EN ESTA TOMA APRECIAMOS EL PATIO Y LOSA DEPORTIVA DEL NIVEL PRIMARIO EL PATIO SE ENCENTRA TECHADO A ESCEPCIÓN DE LA LOSA DEPORTIVA

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826



Foto N°07: EN ESTA TOMA SE APRECIA EL CERCO PERIMÉTRICO EN MALAS CONDICIONES

DANNY ROLAND PACHECO TORRES
ARQUITECTO
CAP. N° 10826

ANEXOS



SOPHIA NEGOCIOS GENERALES E.I.R.L.
RUC 20526341211
AV. LIMA 736 , LA UNIÓN , PIURA - PIURA
Central telefónica: 981380684 - 981520076
Email: juanaloroco.1@gmail.com
Web:
https://www.facebook.com/Agregados-y-Construcciones-Walter-Ayala-

COTIZACIÓN
COT-00000012

Cliente: PACHECO TORRES, DANNY ROLAND
DNI: 41467777
Dirección: , , -
T. Pago: Contado
Vendedor: Administrador

Fecha de emisión: 2021-12-22

CANT.	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO	P.UNIT	DTO.	TOTAL
1	NIU	ARENA FINA			35.00	0.00	35.00
1	MTR	ARENA GRUESA			60.00	0.00	60.00
1	MTR	CONFITILLO			70.00	0.00	70.00
1	NIU	PIEDRA CHANCADA 1/2			120.00	0.00	120.00
1	NIU	PIEDRA CHANCADA 3/4			115.00	0.00	115.00
1	NIU	HORMIGON FINO			48.00	0.00	48.00
1	NIU	HORMIGON GRUESO			40.00	0.00	40.00
1	NIU	PIEDRA PILKA			73.00	0.00	73.00
1	NIU	OVER			55.00	0.00	55.00
1	NIU	LADRILLO TECHO 15 TALLAN			4.30	0.00	4.30
1	NIU	LADRILLO 18 HUECOS TALLAN			1.10	0.00	1.10

OP. GRAVADAS: S/ 526.60
IGV: S/ 94.80
TOTAL A PAGAR: S/ 621.40

PAGOS:
- Efectivo - S/ 621.40

SALDO: S/ 0.00

COBERTURA DE **ALUZINC TM-4 CURVO**

DESCRIPCIÓN

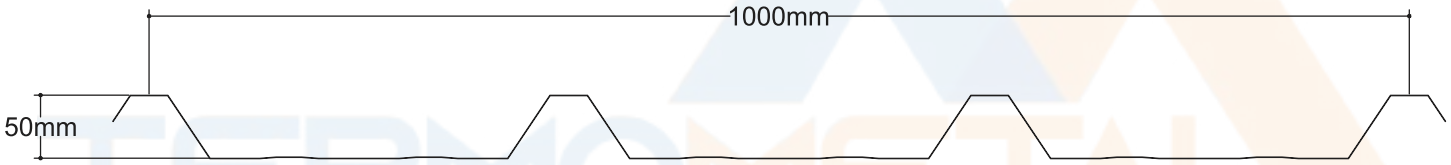
Gama de paneles metálicos fabricados con ASTM AZ150, para coberturas y fachadas, con 4 trapecios que otorgan gran resistencia estructural. Ideal para edificaciones comerciales, industriales y de servicio que requieran un excelente acabado arquitectónico.

CARACTERÍSTICAS

- Material : ASTM AZ150, AZ200.
- Modelo : Curvo
- Espesor : 0.30, 0.35, 0.40, 0.45, 0.50, 0.60 mm.
- Peralte : 50 mm.
- Ancho Útil : 1000 mm.
- Longitud : A Medida.



PERFIL TM-4



Material	Características	Ventajas
Galvanizado	STM-A-653 Recubrimiento 660-180gr/mt2 Espesores: 0.35, 0.40, 0.50, 0.60mm	Resistente a la corrosión
Aluzinc Natural	STM-A-792 Recubrimiento AZ 200gr/mt2 Espesores: 0.35, 0.40, 0.50, 0.60mm	Alta resistencia a corrosión, Alta reflectividad a los rayos
Aluzinc Prepintado	Aluzinc ASTM-A792 Pintura(cara superior) Poliester liquido 25micras pintura (cara inferior) Poliester liquido 10micras	Alta resistencia a corrosión, en ambientes agresivos.
Traslucido	Policarbonato 1mm	Evita iluminación artificial de día. Alta transmisión de luz. Resistencia a los rayos UV

Distribución de Cargas

ESPESOR (mm)	PESO PANEL (kg/m)	LONGITUD ENTRE APOYOS (mts)		
		1.00	1.50	2.00
0.35 - 0.40	3.35	266.00	117.00	-
0.45 - 0.50	4.30	342.00	150.00	-
0.55 - 0.60	5.26	419.00	183.00	101.00
0.75 - 0.80	7.17	571.00	250.00	137.00

Calle San Ignacio Mz.E Lt.4 - Santa Martha - Ate - Lima
ventas@termometalperu.com
www.termometalperu.com



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Piura, 06 de julio de 2022

CARTA Nº 55 – 2022-CHORRO BLANCO SAC

SEÑORES
ARQ. DANNY R. PACHECO TORRES
SOLICITANTE : 10414677776

ASUNTO: COTIZACIÓN

Por medio de la presente le saludo cordialmente, y al mismo tiempo hago llegar la cotización solicitada

DESCRIPCIÓN	*UNIDAD*	*PRECIO*	*PRECIO CON IGV*
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135HP 3 yd3	*HORA MÁQUINA*	*250.00*	*295.00*
RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	*HORA MÁQUINA*	*190.00*	*224.2*
CAMION PLATAFORMA - CAMA BAJA (36 - 40 TN)	*HORA MÁQUINA*	*750*	*885.00*
CAMION VOLQUETE DE 10 m3	*HORA MÁQUINA*	*140.00*	*165.20*
MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11P3 13HP	*HORA MÁQUINA*	*8.00*	*9.44*
MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 23 HP	*HORA MÁQUINA*	*10.00*	*11.80*
ANDAMIIO METÁLICO	*HORA*	*5.00*	*5.90*
ANDAMIO DE MADERA	*HORA*	*7.00*	*8.26*

- Forma de Pago : 50% de adelanto
- Validez Cotización : 10 días calendarios
- Horas Mínimas : 6Horas
- Disponibilidad : Inmediata

Sin otro particular, es propicia la oportunidad para reiterar a usted de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente;

CHORRO BLANCO SAC
RUC 20530193820
Yoisi Palco Alberca
GERENTE GENERAL

Dirección: Calle Lima 524 Castilla-Piura, Edificio Palza Fuerte Of. 05-Cuarto Piso
Teléfono: 921143908;
E-MAIL: chorroblanco.sac@gmail.com
RUC: 20530193820

CORPORACION MADERERA FERPESI S.A.C

R.U.C
20484314617

Rapidez

000434-2022

Tahuantinsuyo 1400 - Urb. San Lorenzo - J.L.Ortiz - Chiclayo

Eficiencia

Garantia

Email : ventaschiclayo@grupoferpesi.com.pe

Teléfono: Of. 074-251050 Móvil: 979054156

FECHA
15/01/2022

Señores(es): DANNY ROLAND PACHECO TORRES

RUC /DNI 10414677776 Atención:

Estamos haciendo llegar a Ud.(es) nuestros precios de la siguiente cotización:

CANTIDAD	DESCRIPCION			V. U. S/.	TOTAL S/.
	MADERA TORNILLO				
	E"	A"	L'		
50	1	30 CM	4 M	S/ 126.000	S/ 6,300.00
50	1	30 CM	3 M	S/ 80.000	S/ 4,000.00
50	0.75	30 CM	4 M	S/ 126.000	S/ 6,300.00
50	0.75	30 CM	3 M	S/ 80.000	S/ 4,000.00
50	2	2	3 M	S/ 26.667	S/ 1,333.36
50	2	3	3 M	S/ 40.000	S/ 2,000.00
50	3	3	3 M	S/ 60.000	S/ 3,000.00
50	3	4	3 M	S/ 80.000	S/ 4,000.00
50	4	4	3 M	S/ 106.667	S/ 5,333.36

MEDIDA COMERCIAL

Agregar el 15 % si desea Medida Terminada/EXACTA (MT)

Agregar el 8 % si desea Medida semi comercial(MSC)

Amplio Stock

V.VENTA	S/ 36,266.71
I.G.V 18%	S/ 6,528.01
V.TOTAL	S/ 42,794.72

Condiciones de Pago	:	CONTADO
Validez de la Presente	:	3 DIAS
Entrega	:	Entrega en nuestros Almacenes
Disponibilidad	:	Coordinado
Cheque a Nombre de	:	Corporación Maderera FERPESI S.A.C
Cta. Recaudadora BBVA	:	CODIGO 5128 (Dep. en Efectivo)
Cta.Cte. BCP	:	305-2546964-0-15 (Bco. Credito)
Cta. Cte. BBVA	:	0011-0279-0100010222 (Transferencias)

CTA.CTE BCO. NACION (DETRACCIONES 4%) Venta >= 700

00631-066445

Negocios y Servicios Generales
FERRETERÍA "PECHOCHO"

DE: TAVARA ORDINOLA JEYMI ROSA

AV. CHEPA SANTOS S/N Bar. SAN SEBASTIÁN LA UNIÓN - PIURA - PIURA

VENTA DE CEMENTO, FIERRO, ALAMBRE, CLAVOS, CALAMINAS, ETERNIT, TUBERÍA PVC DE AGUA Y DESAGUE, CAJAS PARA AGUA Y DESAGUE DE CONCRETO Y AGREGADOS

Cel.: 988535238 - 973808753

R.U.C. 10036954138

PROFORMA

Nº 000912

DIA	MES	AÑO
22	12	21

Señor(es): Danny Pacheco Torres

Dirección: Piura D.N.I.:

CANT.	DESCRIPCION	P.UNIT.	IMPORTE
	Arena fina	40	
	Arena gruesa Hacho	60	
	Piedra chancada ½	120	
	Piedra Pilca	80	
	Ilamison Bolseo	40	
	Afirmado		
	Incluido IGV		
	Gracias por su Preferencia		

TOTAL S/

Escaneado con CamScanner

https://www.linkedin.com/company/28663863/admin/updates/
https://www.facebook.com/mobiliariooficinaeducativoforga/
www.industriasforga.com
ventas@industriasforga.com

Fecha	**17/1/2022**	**Proforma**	**C3430 -2021/IFS**
Cliente	ARQUITECTO DANNY PACHECO TORRES		
Dirección	**Lima**		
Ruc	10414677776		
Contacto	Arq. Danny Pacheco Torres		
E-mail	dannyfox_23@hotmail.com		
Teléfono	997052964		**Validez de Proforma: 7 dias**

De nuestra consideración:
En base a lo solicitado por ustedes, nos es grato hacerles llegar nuestra cotización

ITEM	CANTIDAD	CODIGO	DESCRIPCION	observacion	PRECIO UNITARIO S/.	PRECIO POR GRADO
1	150	S-I-01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL		S/.105.00	S/15,750.00
2	14	ME-SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE		S/.150.00	S/2,100.00
3	30		MESA METAL POLIPROPILENO INICIAL DE 1.20*0.60		S/.500.00	S/15,000.00
4	13	ME-MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE		S/.780.00	S/10,140.00
5	10	ME- ARM-01	ARMARIO DE 2 PUERTAS MELAMINE		S/.680.00	S/6,800.00
6	6	ME-EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 CASILLEROS)		S/.520.00	S/3,120.00
9	7	ME- ARCH1-01	ARCHIVADOR METÁLICO 4 GAVETAS		S/.680.00	S/4,760.00
10	7	ME- SG-01	SILLA GIRATORIA		S/.360.00	S/2,520.00
11	10	ME- CR-01	CREDENZA		S/.820.00	S/8,200.00
12	10	ME- ESR-01	ESTANTE METALICO DE ANGULO RANURADO		S/.378.00	S/3,780.00
13	10	ME-EST-03	ESTANTE PARA LIBROS (LIBRERO)		S/.580.00	S/5,800.00
	267				**TOTAL**	**S/77,970.00**

Consideraciones generales:

- Moneda:	Soles
- Plazo de entrega aprox.	A TRATAR
- Garantía	03 AÑOS,
- Precios incluye	IGV e impuestos de acuerdo a Ley. Material de embalaje strech film papel de embalaje y/o carton corrugado Certificado de calidad de la materia prima (melamine, acero, polipropileno, pintura) Certificado de calidad y garantía de mobiliario.
- Precios NO incluye	Transporte, ni estibadores para subir los muebles al transporte
- Razón Social	Industrias Forga S.a.c.
- Dirección Legal	Jr. Larco Herrera N°604 Magdalena del Mar
- R.U.C.:	20551970320
- Planta de Fabricación	Av. Separadora Industrial M H1 Lote 28, Parque Industrial Villa el Salvador
- Direccion de entrega:	2da cuadra de la Av.General Vidal, Asociación Colonizadores de la Tablada, Mz. h, Lt. 4A. - V.M.T
- Forma de pago	50% de adelanto - Saldo antes de la entrega
- Cta Cte BANBIF S/.	7000565195, Codigo Interbancario (CCI) 038-510-107000565195-47
- Cta Cte INTERBANK S/.	042-3001427052, Codigo Interbancario (CCI) 003-042-003001427052-91
- Cta Cte BBVA - Continental:	0011-0234-0100033030-26, Codigo Interbancario (CCI) 011-234-000100033030-26
- Cta Cte BBVA - Continental:	0011-0234-0100033030-26, Codigo Interbancario (CCI) 011-234-000100033030-26

Patricia Pérez
940193424

Morana
MOBILIARIO

DISEÑO, FABRICACIÓN DE MOBILIARIO Y AFINES
EQUIPAMIENTO INTEGRAL DE OFICINAS INSTITUTOS,
COLEGIOS, EMPRESAS Y HOTELES EN MELAMINE,
MADERA Y METAL

COT. 022 – 010

SRES:
Piura.-

Piura, 12 de Enero del 2022

COTIZACION

Cant		Descripción	P_ Unit	Total S/
150	Und	Silla nivel inicial. Silla de estructura metálica con asiento y respaldo de polipropileno.	125.00	18,750.00
14	Und	Silla metal polipropileno para docente Largo: 0.40 m ancho: 0.402 m alto: 0.86 m	170.00	2,380.00
30	Und	Mesas para nivel inicial. Estructura metálica tubo cuadrado de 1-1/2x1.2mm, acabado en pintura en polvo. Con tablero de melamina 18mm o triplay enchapado en formica de color. Medidas : 1.20x0.70x0.53 mts.	500.00	15,000.00
13	Und	Mesa para docente Estructura metálica, faldón perforado de acero inoxidable y cajonera de melamina. Con tablero de polipropileno. Medidas : largo : 1.20 ancho : 0.60 altura : 0.75 alto	1,150.00	14,950.00
06	Und	Estante para útiles escolares (09 divisiones), de melamina de 18mm Medidas : Largo: 1.04 m alto: 1.04 m fondo: 0.30 m	550.00	3,300.00
10	Und	Armario de melamina de dos cuerpos. De melamina de 18mm, con dos puertas batientes con su llaves y tableros en su interior. Medidas : 1.80altox0.94anchox0.42fondo	1,100.00	11,000.00
07	Und	Archivador metálico de 4 gavetas. Plancha metálica de 1/32mm. Cuatro gavetas con correderas telescópicas y ganchos metálicos para folder colgantes.	850.00	5,950.00
07	Unid	Sillas giratorias con brazos fijos – sistema hidráulico – sistema doble palanca. Asiento y respaldo de carcasa de pvc mediana tapizado en tela con	350.00	2,450.00

		espuma zebra paraíso. Aspa 5 puntas con garruchas reforzadas.		
10	Unid	Credenza de melamina de 18mm. Con puertas y cajones. Medidas : 2.34largo 0.42anchox0.75alto	1,100.0	11,000.00
10	Unid	Estantes de ángulo ranurado de un cuerpo 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 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". Medidas : 2.00altox0.90anchox0.38fondo.	380.00	3,800.00

TOTAL : S/. 8**8,580.00**

Condiciones :
Precios incluyen IGV
Garantía: 02 años
Forma de pago: 60% de inicial, saldo contra entrega.
Entrega del mobiliario: En Almacén MORANA
Tiempo de entrega por coordinar.
Sienta la confianza y comuníquese con nosotros que gustosos lo atenderemos

PACHECO TORRES DANNY ROLAND _DC_1247_22_Rev00

Lima, 11 de **mayo** del 2022
Señores:
PACHECO TORRES DANNY ROLAND RUC 10414677776
Tlf: 997 052 964
Correo:
Atención: Sr. Danny Pacheco
De nuestra consideración:
De acuerdo a su solicitud, le hacemos llegar nuestra oferta según detalle:

ESPECIFICACIONES GENERALES	
Producto:	**COBERTURAS METÁLICAS**
Ancho Útil (mm):	1000mm
Espesor Plancha (mm):	**0.50mm Prepintado**
Material Plancha:	**Acero ALUZINC Pre Pintado**
Color:	
CANTIDAD TOTAL (m) :	**600.00**

DESCRIPCION	CÓDIGO	UBIC	CANT.	LONG. (m)	LONG. PARCIAL (m)	P. U. (USD/m)	PARCIAL (USD)
COBERTURA METÁLICA							
COBERTURA METÁLICA MODELO TM-4 ANCHO 1000mm CURVO	BLANCO	--------	1	300.00	300.00	$ 11.43	$ 3,429.00
COBERTURA METÁLICA MODELO TM-4 ANCHO 1000mm CURVO	AZUL	--------	1	300.00	300.00	$ 9.25	$ 2,775.00
						Sub Total	$ 6,204.00
						IGV. 18%	$ 1,116.72
						TOTAL C	**$ 7,320.72**

ESPECIFICACIONES GENERALES	
Producto:	**Accesorios de montaje**
Espesor Plancha:	
Material:	
Color:	

DESCRIPCION	CÓDIGO	CANT.	LONG. (m)	LONG. PARCIAL (m)	PRECIO UNITARIO (USD/m)	PARCIAL (USD)
ACCESORIOS DE MONTAJE PERFILERÍA METÁLICA						
CANALETA ESTANDAR, L=60M, D= 600	--------	20	3.00		$ 17.02	**$ 340.40**
					Sub Total	$ 340.40
					IGV. 18%	$ 61.27
					TOTAL E	**$ 401.67**

TOTAL A + B + C + D + E **$7,722.39**

CONDICIONES DE VENTA :

1. De ser aprobado nuestro presupuesto, se deberá emitir una **Orden de Compra** ó llenar los datos completos del **Formato de Conformidad del Pedido**. Enviarlo firmado y sellado a su Ejecutivo de Ventas.
2. Adicionalmente abonar el monto indicado en nuestro presupuesto en cualquiera de nuestras **Cuentas Corrientes en Dólares o Soles** a nombre de **TERMOMETAL PERÚ S.A.C.**

CUENTAS BANCARIAS

Banco	Moneda	N° Cuenta	CCI
BCP	USD	191-2562887-1-53	002-19100256288715358
BCP	S/.	191-2570554-0-90	002-19100257055409051

3. Si va a realizar el pago de nuestro presupuesto en **SOLES**, deberá comunicarse con su Ejecutivo de Ventas para verificar el **TIPO DE CAMBIO DEL DÍA** a considerar.

CONDICIONES DE PAGO Y DESPACHO:

Forma de Pago: 50% con su Orden de Compra.
50% antes de recoger el pedido.
Tiempo de Entrega: Despues de recibida su O/C y adelanto en Cta.Cte.:
Previa coordinación con su ejecutivo de Ventas
Lugar de Entrega: En nuestra planta: Urb. Santa Martha, Calle San Ignacio Mz. E, Lote 04, Ate, Lima
Horario de Despacho: Lunes a Viernes **1er Turno** 8:00am a 1:00pm / **2do Turno** 2:00pm a 6:00pm

IMPORTANTE:

1. Para depósitos realizados desde el BCP, el cliente deberá confirmar el **abono del saldo** y los **datos de la empresa de transporte** a su Ejecutivo de Ventas **con 04 hrs. de anticipación** antes del despacho.
2. Para depósitos realizados desde el otros bancos, el cliente deberá confirmar el **abono del saldo** y los **datos de la empresa de transporte** a su Ejecutivo de Ventas **con 24 hrs. de de anticipación** antes del despacho. Nuestro Ejecutivo de Ventas le confirmará la visualización del abono en nuestras cuentas.
3. El cliente deberá consultar con su asesor técnico el tipo de flete adecuado para transportar su material.
3. **Plazos para recojo:**
   07 días hábiles contados desde la fecha en que se le comunica que el material está disponible para su despacho.
   Caso contrario, el material será enviado a un almacén externo, asumiendo el cliente el costo por el almacenaje de sus productos así como del transporte del mismo.

OTRAS CONSIDERACIONES:

1. LOS METRADOS SON REFERENCIALES, EL CLIENTE DEBERA CONFIRMAR EL METRADO.
2. Las medidas y cantidades indicadas en la cotización deben ser verificadas en obra por el cliente o contratista.
3. En la presente cotización NO SE CONSIDERA TRANSPORTE ni INSTALACIÓN de los productos cotizados.
4. Cualquier elemento no cotizado será considerado como adicional.
5. **VALIDEZ DE LA OFERTA: 02 DÍAS**

Atentamente,

Daniel Contreras Quezada
Ejcutivo de Ventas
TERMOMETAL PERÚ S.A.C.
Móvil: 946 413 506

www.termometalperu.com

PROMART HOMECENTER

Cotización N° 6910915

Datos del cliente

DNI/RUC:	10414677776	**Local:**	PIURA (507)
Nombre/Razón social:	PACHECO TORRES DANNY ROLAND - - -	**Vendedor:**	HP41902381
Teléfono:	999999999	**Válida desde:**	08/06/2022
Forma de Pago:	EFECTIVO	**Válida hasta:**	08/06/2022
DNI de receptor:	.	**Receptor autorizado:**	.
Estado de la cotización:	En trabajo		

Despacho: 1 **RT: PIURA (507)** **Fecha de entrega: 10/06/2022**

Item	SKU	Descripción	Cant.	Precio Uni.	Venta	Dcto Total	Total
1	17199	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2X40A 220V-10KA BTDIN	17	S/. 59.90	S/. 1,018.30	S/. 0.00	S/. 1018.3
2	128575	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X40A 30MA SOLERA	1	S/. 94.90	S/. 94.90	S/. 0.00	S/. 94.9
3	17197	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2X25A 220V-10KA BTDIN	30	S/. 42.90	S/. 1,287.00	S/. 0.00	S/. 1287.0
4	17194	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2X10A 220V-10KA BTDIN	20	S/. 42.90	S/. 858.00	S/. 0.00	S/. 858.0
5	17195	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2X16A 220V-10KA BTDIN	30	S/. 42.90	S/. 1,287.00	S/. 0.00	S/. 1287.0
6	23049	CISTERNA 2800 LT C/ VALVULA Y FLOTADOR ROTOPLAS	2	S/. 3,099.00	S/. 6,198.00	S/. 0.00	S/. 6198.0
7	112687	TANQUE ARENA 1.100 LT ETERNIT	14	S/. 769.00	S/. 10,766.00	S/. 0.00	S/. 10766.0
8	13604	ALAMBRE ALBANIL RECOCIDO #8 ROLLO 100KG PRODAC	17	S/. 580.00	S/. 9,860.00	S/. 0.00	S/. 9860.0
9	13605	ALAMBRE ALBANIL RECOCIDO #16 ROLLO 100KG PRODAC	23	S/. 580.00	S/. 13,340.00	S/. 0.00	S/. 13340.0
10	33477	CEMENTO PORTLAND ANTISALITRE MS 42.5KG PACASMAYO	1	S/. 29.34	S/. 29.34	S/. 0.00	S/. 29.34
11	33475	CEMENTO PORTLAND EXTRAFORTE ICO 42.5KG PACASMAYO	3	S/. 26.70	S/. 80.10	S/. 0.00	S/. 80.1
12	83717	BARRA CONSTRUCCION 1/2 X9M A615 SIDERPERU	30	S/. 45.95	S/. 1,378.50	S/. 0.00	S/. 1378.5
13	83718	BARRA CONSTRUCCION 5/8 X9M A615 SIDERPERU	30	S/. 71.06	S/. 2,131.80	S/. 0.00	S/. 2131.8
14	83719	BARRA CONSTRUCCION 3/4 X9M A615 SIDERPERU	30	S/. 104.51	S/. 3,135.30	S/. 0.00	S/. 3135.3
15	15562	TUBO X 5M 1 1/2 SIMPLE PRESION - FRIO - NICOLL	16	S/. 66.00	S/. 1,056.00	S/. 0.00	S/. 1056.0
16	15682	TUBO X 5M 1 SIMPLE PRESION - FRIO - NICOLL	26	S/. 39.00	S/. 1,014.00	S/. 0.00	S/. 1014.0

Item	SKU	Descripción	Cant.	Precio Uni.	Venta	Dcto Total	Total
17	15681	TUBO X 5M 3/4 SIMPLE PRESION - FRIO - NICOLL	30	S/. 28.90	S/. 867.00	S/. 0.00	S/. 867.0
18	15555	TUBO X 5M 1/2 SIMPLE PRESION - FRIO - NICOLL	30	S/. 15.90	S/. 477.00	S/. 0.00	S/. 477.0
19	24025	TEE 1/2 SIMPLE PRESION - FRIO - NICOLL	30	S/. 2.60	S/. 78.00	S/. 0.00	S/. 78.0
20	24015	CODO 90 1/2 SIMPLE PRESION - FRIO - NICOLL	30	S/. 1.40	S/. 42.00	S/. 0.00	S/. 42.0
21	24016	CODO 90? 3/4 SIMPLE PRESION - FRIO - NICOLL	30	S/. 2.80	S/. 84.00	S/. 0.00	S/. 84.0
22	119352	REDUCCION 3/4 A 1/2 SIMPLE PRESION - FRIO - NICOLL	30	S/. 2.20	S/. 66.00	S/. 0.00	S/. 66.0
23	24027	TEE 1 SIMPLE PRESION - FRIO - NICOLL	30	S/. 8.90	S/. 267.00	S/. 0.00	S/. 267.0
24	24017	CODO 90? 1 SIMPLE PRESION - FRIO - NICOLL	30	S/. 5.90	S/. 177.00	S/. 0.00	S/. 177.0
25	119347	REDUCCION 1 A 1/2 SIMPLE PRESION - FRIO - NICOLL	26	S/. 3.00	S/. 78.00	S/. 0.00	S/. 78.0
26	80281	LADRILLO KING KONG 18 HUECOS 24X12X9CM FORTES	30	S/. 0.82	S/. 24.60	S/. 0.00	S/. 24.6
27	80283	LADRILLO TECHO HUECO 15X30X30CM FORTES	30	S/. 2.68	S/. 80.40	S/. 0.00	S/. 80.4
28	22160	TRIPLAY TIPO LUPUNA BC 6MM 1.22X2.44M SUMEC	30	S/. 59.90	S/. 1,797.00	S/. 0.00	S/. 1797.0
29	110606	TRIPLAY TIPO SAPELLI 4MM 1.22X2.44M(1 CARA) SUMEC	21	S/. 42.90	S/. 900.90	S/. 0.00	S/. 900.9
30	30103	PLACA YESO RH 1/2 1.22X2.44M EXTRALIVIANAGYPLAC	30	S/. 41.70	S/. 1,251.00	S/. 0.00	S/. 1251.0
31	30101	PLACA YESO ST 3/8 9.5MM 1.22X2.44M GYPLAC	30	S/. 30.00	S/. 900.00	S/. 0.00	S/. 900.0
32	72888	PARANTE 89X38X0.45MMX3.00M SUMEC	30	S/. 15.48	S/. 464.40	S/. 0.00	S/. 464.4
33	134652	TECHO TERMOACUSTC BLANCO 1.5MM 3.60X1.13M KLAR	30	S/. 129.90	S/. 3,897.00	S/. 0.00	S/. 3897.0
34	134653	TECHO TERMOACUSTC ROJO 1.5MM 3.60X1.07M KLAR	30	S/. 129.90	S/. 3,897.00	S/. 0.00	S/. 3897.0
35	107406	PASTA MURAL AMERICAN COLORS	30	S/. 40.00	S/. 1,200.00	S/. 0.00	S/. 1200.0
36	135895	DURALATEX CPP BLANCO HUMO 1 GL	30	S/. 66.00	S/. 1,980.00	S/. 0.00	S/. 1980.0
37	72887	PARANTE 64X38X0.45MMX3.00M SUMEC	30	S/. 13.42	S/. 402.60	S/. 0.00	S/. 402.6
38	72890	RIEL 65X25X0.45MMX3.00M SUMEC	30	S/. 10.63	S/. 318.90	S/. 0.00	S/. 318.9

Item	SKU	Descripción	Cant.	Precio Uni.	Venta	Dcto Total	Total
39	72886	PARANTE 38X38X0.45MMX3.00M SUMEC	30	S/. 11.24	S/. 337.20	S/. 0.00	S/. 337.2
40	136500	GRESS ITACA GRIS II 60X60 1.48M2	1	S/. 54.61	S/. 54.61	S/. 0.00	S/. 54.61
41	138025	PISO 45X45 CONCRETO GRIS BIO-CER 2.08M2	30	S/. 76.34	S/. 2,290.20	S/. 0.00	S/. 2290.2
42	10156	GRESS 60X60 GRIS PLENO 1.44 ZIBO	1	S/. 64.65	S/. 64.65	S/. 0.00	S/. 64.65
43	139870	RL CABLE TW-80 +PLUS 450/750 V 14 AWG BLANCO	1	S/. 199.90	S/. 199.90	S/. 0.00	S/. 199.9
44	139894	RL CABLE TW-80 +PLUS 450/750 V 12 AWG ROJO	6	S/. 307.00	S/. 1,842.00	S/. 0.00	S/. 1842.0
45	135454	GRASS ARTIFICIAL ZANTE 20MM 1X5M	30	S/. 239.00	S/. 7,170.00	S/. 0.00	S/. 7170.0
46	135459	GRASS ARTIFICIAL ELBA 25MM 2X5M	19	S/. 549.00	S/. 10,431.00	S/. 0.00	S/. 10431.0
47	114796	PISO LISO GRIS SATIN 60X60 CM 1.44	4	S/. 67.53	S/. 270.12	S/. 0.00	S/. 270.12
48	139876	RL CABLE THW-90 +PLUS 450/750 V 10 AWG AZUL	2	S/. 514.00	S/. 1,028.00	S/. 0.00	S/. 1028.0

Precio

Total Neto: S/. 81,755.69 **Impuesto 18%:** S/. 14,716.03 **Total:** **S/. 96,471.72**

Consideraciones: Solo podrás pagar esta cotización hasta la fecha de vigencia indicada en la parte superior. Si lo haces en una fecha posterior, deberás solicitar una nueva cotización. Esta cotización solo puede ser cancelada en las cajas de la tienda en que fue generada y con el medio de pago indicado en este documento, en caso desees cancelar con otro medio de pago deberás solicitar una nueva cotización. En caso de pérdida o deterioro, podrás solicitar un duplicado en el mismo Módulo de Servicios de la tienda.

Retiro en tienda: El horario de recojo de pedidos es de lunes a domingo de 9 am a 9 pm (*). Para recoger tu pedido deberás acercarte con tu documento de identidad en original. Solo se entregará el pedido al titular de la compra o a la persona que el titular autorizó para ello. Si no recoges el pedido en la fecha programada, tendrás un plazo adicional de 7 días calendario para el recojo de tu pedido. Transcurrido ese plazo el pedido se anulará y enviaremos una nota de crédito por el importe total a tu correo electrónico.

Los precios especificados en la cotización incluyen IGV y están expresado en Soles (**). Recuerda revisar nuestra política de cambios y devoluciones. Si tienes alguna consulta adicional, no dudes en contactarnos a través de nuestro Call Center a los teléfonos 619-4810.

*El horario de atención podrá variar conforme a las disposiciones del Gobierno

** No aplica para Promart Oriente

EMPRESA OPERADORA DE RESIDUOS
EO-RS - 00170-2021-MINAM/VMGA/DGRS
GESTION Y SANEAMIENTO AMBIENTAL
10 AÑOS DE EXPERIENCIA CON CV
WWW.SLAKERPERU.COM

SLAKER
GESTION AMBIENTAL

EQUIPOS:

- Baños portátiles
- Duchas portátiles
- Lavadero de manos

SERVICIOS:

* Evacuación de residuos sólidos (peligrosos, comunes)
* Evacuación de residuos líquidos (aguas sépticas e industriales)
* Transporte, eliminación y disposición final de asbesto.
* Transporte de material de escombros y desmonte.
* Servicio de demolición y movimiento de tierras.








FIORELLA BERMEO
VENTAS@SLAKERPERU.COM
957900582/969240097/073-408500
MZ N LOTE 12 ZONA INDUSTRIAL III – PIURA
WWW.SLAKERPERU.COM

* ALQUILER DE EQUIPOS PORTATILES (BAÑOS, DUCHAS, LAVADEROS,ETC)
*EVACUACION DE RESIDUOS SOLIDOS (PELIGROSOS, COMUNES, ORGANICOS)
* TRANSPORTE DE MATERIAL DE ESCOMBROS Y DESMONTE.
* SERVICIO DE DESMOLICIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.
* EVACUACION Y DISPOSICIÓN FINAL DE ASBESTO.

PRESTACION DE SERVICIOS
(EQUIPOS PORTATILES Y MANTENIMIENTO)

SEÑORES: IRWIN PACHECO TORRES	**FECHA:** 31 / 01 / 2022
DIRECCION: REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL 723 DEL CENTRO POBLADO TABLAZO NORTE - LA UNIÓN	
VALIDEZ DE OFERTA: 5 DIAS	
FECHA DE ENTREGA: POR CONFIRMAR	**PAGO:** POR ADELANTADO

❖ **PROPUESTA ECONOMICA:**

SERVICIO	PRECIO UNITARIO	UND	PRECIO TOTAL
Baño Portátil • Limpieza Baño Portátil (Interior, Exterior). • Abastecimiento PPHH. (CADA MANTENIMIENTO). • Succión de aguas sépticas y residuos. (CADA MANTENIMIENTO). • 3 Mantenimiento a la semana. • Baño operativo. • Instalación y retiro de equipo.	S/. 650.00	2	S/. 1, 300.00

NOTA:

- ✓ Precios NO INCLUYEN IGV.
- ✓ SLAKER, brinda los certificados, constancia de disposición final (aguas residuales).
- ✓ El cliente debe dar acceso a nuestro personal para el mantenimiento de los baños portátiles.
- ✓ El cliente debe enviar los requisitos para el ingreso a sus instalaciones, especificando nuevos protocolos, nuestra empresa no se responsabiliza los días que no se realicen el mantenimiento por falta de coordinación de ingreso de su representada.

CAPACIDAD DE EQUIPOS

El criterio técnico de utilización, está estructurado en función de 10 usuarios por jornada de 8 horas día:

CANTIDAD DE TRABAJADORES	BAÑOS	LAVADERO DE MANOS	DUCHAS
1 a 9	1	2	1
10 a 24	2	4	2
25 a 49	3	5	3
50 a 100	5	10	6

CONSIDERACIONES DEL SERVICIO

- El servicio es por 30 días renovables.
- El precio incluye instalación y desinstalación del equipo.
- Cada baño es para 10 trabajadores estables en un turno.
- El detergente que usamos para los baños portátiles es biodegradable.
- Por cada limpieza de los baños nuestro personal contará con una hoja de ruta, la misma que deberá de ser firmada en señal de conformidad por el Personal de la Unidad.
- Los residuos succionados serán dispuestos en una Planta de Tratamiento.
- El servicio de limpieza de los baños consiste en la succión de los residuos líquidos del tanque del baño, limpieza de la cabina interna y externa, retiro de los papeles del tacho, reposición del detergente biodegradable y papel higiénico.
- SLAKER SRL emitirá cada fin de mes una constancia de servicio de disposición final, si así lo requiere.
- Para la instalación y retiro de los sanitarios nuestro personal contará con guías de remisión, las que deberán de ser firmadas, por ustedes, en señal de conformidad.
- El cliente se compromete a cancelar las facturas emitidas por el servicio brindado, si no realiza los abonos acordados y se PARALIZA el servicio, el cliente debe cancelar la valorización completa (incluyendo los días que no se realizó el servicio).
- SLAKER no se responsabiliza por las devoluciones de dinero, después de haber emitido las facturas por el mes. Si el cliente desea cancelar el servicio, debe realizarlo 48 horas antes de la fecha de instalación, de lo contrario se cobrará S/. 300 soles por flete muerto por equipo.

TÉRMINOS COMERCIALES

- La orden de servicio deberá ser dirigida a nombre de:

  RAZON SOCIAL: SLAKER SCRL

  RUC: 20526149531

  IMPORTANTE:

  "Los Baños SLAKER en alquiler quedan bajo responsabilidad del cliente, cualquier pérdida o daño ocasionado que no sea por desgaste o uso, será facturado.

FORMA DE PAGO

POR ADELANTADO.
Pago en Efectivo, Cheque a nombre de SLAKER SRL y/o depositado a nuestras cuentas:

CUENTA BCP:	**475-2295122-028**
BANCO DE LA NACION:	**000-631-126-367**

NOTA

- Incluir el nombre, celular y/o RPM y cargo de la persona responsable de su empresa con la que se hará coordinaciones directas del servicio de sanitarios.

Esperamos que la presente cumpla con sus expectativas y agradecemos la confianza depositada en nosotros.
Quedando en espera de sus gratas órdenes, nos despedimos de ustedes.

Atentamente,

FIORELLA BERMEO
ADMINISTRACION SLAKER SRL
957900582 /073-408500

PLANOS