



PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



BICENTENARIO  
PERÚ 2021

## ESTUDIO DE INGENIERIA BÁSICA

PARA LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE OBRA:  
"INTERVENCIÓN EN RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN LA IE  
032 APRENDIZAJE, LOCALIDAD DE SANTA ROSA, DISTRITO VEINTISEIS DE  
OCTUBRE, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA. CL 410078"

FUR N° 2462781



*[Handwritten signature]*  
CARLOS CHIRQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 5623

UNIDAD GERENCIAL RECONSTRUCCION FRENTE A DESASTRES  
NOVIEMBRE 2021



PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



BICENTENARIO  
PERÚ 2021

**ESTUDIO DE INGENIERIA BÁSICA PARA LA ELABORACIÓN DE  
EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE OBRA: INTERVENCIÓN EN  
RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN LA IE 032  
APRENDIZAJE, LOCALIDAD DE SANTA ROSA, DISTRITO VEINTISEIS  
DE OCTUBRE, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA. CL 410078**

**FUR N° 2462781**

**INDICE**

**1.0 INTRODUCCION**

**2.0 ASPECTOS GENERALES**

2.1 Antecedentes

2.2 Intervención Registrada en el Formato Único de Reconstrucción

2.3 Pauta Normativa

2.4 Datos Generales y Ubicación

2.4.1 Datos Generales

2.4.2 Ubicación

2.5 Saneamiento Físico Legal

**3.0 OBJETIVOS Y METAS**

3.1 Diagnóstico

3.1.1 Infraestructura Existente

3.1.2 Riesgos

3.1.3 Servicios Básicos

3.2 Objetivos

3.3 Metas Generales

**4.0 INGENIERIA BASICA CONCEPTUAL**

4.1 Planteamiento Arquitectónico

4.1.1 Definiciones y Marco Normativo

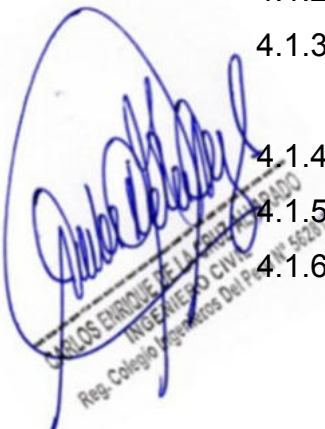
4.1.2 Programa Arquitectónico del Proyecto

4.1.3 Catálogo de Módulos Básicos de Reconstrucción frente a  
Desastres

4.1.4 Cabida y Propuesta Arquitectónica

4.1.5 Acabados Generales

4.1.6 Actividades de Contingencia

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Perú N° 55281



## 4.2 Ingeniería Esencial

### 4.2.1 Planteamiento Estructural

### 4.2.2 Instalaciones Sanitarias

### 4.2.3 Instalaciones Eléctricas y Electromecánicas

## 4.3 Mobiliario y Equipamiento

### 4.3.1 Clasificación del Mobiliario y Equipamiento

### 4.3.2 Listado de Mobiliario y Equipamiento

### 4.3.3 Condiciones de Requerimiento del Mobiliario

### 4.3.4 Condiciones de Requerimiento del Equipamiento

## 4.4 Costos y Presupuestos

### 4.4.1 Consideraciones, Supuestos y Elementos asumidos para la determinación de los costos en Infraestructura

### 4.4.2 Consideraciones asumidas para la determinación de los Gastos Generales de Obra y Utilidad

### 4.4.3 Consideraciones asumidas para la determinación de los costos de Mobiliario y Equipamiento

### 4.4.4 Consideraciones asumidas para la determinación de los costos para la Elaboración del Expediente Técnico

### 4.4.5 Presupuesto de Ejecución de Obra

### 4.4.6 Costos del Mobiliario y Equipamiento

### 4.4.7 Costos para la Elaboración del Expediente Técnico

### 4.4.8 Resumen de Costos

### 4.4.9 Plazo de Ejecución y Cronograma Tentativo

### 4.4.10 Relación de maquinaria y equipo mínimo

## **Anexo 1 Desagregado de Presupuestos en Partidas Específicas**

## **Anexo 2 Planos**

## **Anexo 3 Formato Único de Reconstrucción FUR - CUI 2462781**

## **Anexo 4 Documentos de Libre Disponibilidad del Terreno**

## **Anexo 5 Diagnostico de la Infraestructura**

### A) Informe de Evaluación de la Infraestructura Educativa

### B) Ficha Técnica de Evaluación de Infraestructura Educativa

### C) Declaración Jurada de Autoconstrucción

### D) Identificación de Riesgos y Peligros

### E) Memoria de Instalaciones Sanitarias

### F) Memoria de Instalaciones Eléctricas



PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



BICENTENARIO  
PERÚ 2021

# 1.0 INTRODUCCION

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ CARRADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Perú N° 55281





# ESTUDIO DE INGENIERIA BÁSICA PARA LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE OBRA: INTERVENCIÓN EN RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN LA IE 032 APRENDIZAJE, LOCALIDAD DE SANTA ROSA, DISTRITO VEINTISEIS DE OCTUBRE, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA. CL 410078

## 1.0 INTRODUCCION

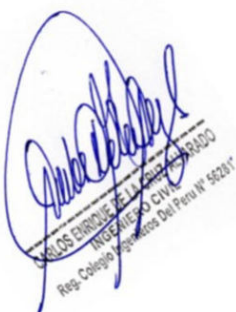
El Estudio Básico de Ingeniería y considerando supletoriamente lo establecido en el "Anexo N° 01, Definiciones" del Reglamento de la Ley de Contrataciones de Estado aprobado con D. S. N° 344-2018-EF se define de la siguiente manera: *"Es el documento técnico formulado a partir de fuentes de información técnica disponible, que permiten estimar razonablemente, entre otros, la magnitud, características, plazo y presupuesto de un proyecto de ingeniería; así como determinar los Términos de Referencia; sirve de base para definir posteriormente la ingeniería de detalle a ser desarrollada durante la etapa de diseño"*.

Por otro lado la Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres (UGRD) del Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED), atendiendo los proyectos considerados en el Plan Integral para la Reconstrucción Con Cambios (PIRCC) efectuó la evaluación de locales educativos con la finalidad de evaluar, en función a un listado de instituciones educativas priorizadas, las condiciones de su funcionamiento, operatividad y capacidad resolutive, verificándose que no satisfacen adecuadamente sus funciones educativas, debido a que la infraestructura se encuentra en Riesgo muy alto de Habitabilidad.

En ese contexto, el presente documento técnico denominado: "Estudio de Ingeniería Básica para la Elaboración de Expediente Técnico y Ejecución de Obra de la *"Intervención en Reconstrucción Mediante Inversiones – IRI - EN LA IE 032 APRENDIZAJE, LOCALIDAD DE SANTA ROSA, DISTRITO VEINTISEIS DE OCTUBRE, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA. CL 410078"*, ha sido elaborado en atención a la Respuesta Técnica que se precisa, tomando como base información de campo recabada en su oportunidad, así como la normativa técnica vigente y los parámetros para Instituciones Educativas; todo lo cual permite establecer el diseño a nivel de Ingeniería Conceptual sobre el cual se han determinado alcances, metas físicas, costos estimados y tiempo de ejecución.

La propuesta técnica contenida en este documento denominado Estudio Básico de Ingeniería servirá de base para que el postor oferte la elaboración del expediente técnico, la ejecución de la obra y el equipamiento. Dicha propuesta técnica se presenta en el numeral 4.00 denominado Diseño a Nivel de Ingeniería Conceptual, el cual ha sido elaborado en función a documentación disponible, habiéndose efectuado trabajos de campo y utilizado información formulada por los equipos de la Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a Desastres del PRONIED.

Cabe resaltar que dentro de los lineamientos a seguir por el postor y que se encuentran en el presente documento, es el que se refiere a establecer en forma ineludible los Protocolos para prevenir y controlar la propagación del COVID-19, en el personal que interviene en la ejecución de obras de construcción y las personas que por algún motivo ingresen al área en la que ésta se ejecuta.

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Perú N° 55817

  
GUSTAVO POOL ALVA AZULA  
ARQUITECTO  
CAP. 3350



PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



BICENTENARIO  
PERÚ 2021

## 2.0 ASPECTOS GENERALES

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Perú N° 55287

  
GUSTAVO POOL ALVA AZULA  
ARQUITECTO  
CAP. 3350



PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



BICENTENARIO  
PERÚ 2021

## 2.0 ASPECTOS GENERALES

### 2.1 Antecedentes

Según el Manual de Operaciones del Programa Nacional de Infraestructura Educativa – PRONIED, esta entidad tiene entre sus funciones:

- a) *Identificar, proponer, formular, evaluar, aprobar, ejecutar y supervisar actividades, proyectos de inversión e inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación de infraestructura y equipamiento educativo en todos los niveles y modalidades de Educación Básica y de la Educación Superior Pedagógica, Tecnológica y Técnico – Productiva, en el marco de lo establecido en el Programa Multianual de Inversiones, Plan Nacional de Infraestructura Educativa al 2021, las políticas sectoriales y la normativa aplicable del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, en forma articulada con los niveles de gobierno regional y local, conforme a los criterios señalados en el artículo 3° del Decreto Supremo N° 004-2014-MINEDU.*
- b) *Elaborar los instrumentos técnicos necesarios para la ejecución de los proyectos de infraestructura educativa y de las intervenciones mediante inversiones a su cargo, así como asesorar a aquellos que estén a cargo de los Gobiernos Regionales o Locales, a solicitud de estos.*

Con Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU, de fecha 11 de septiembre de 2018, se aprueban 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".

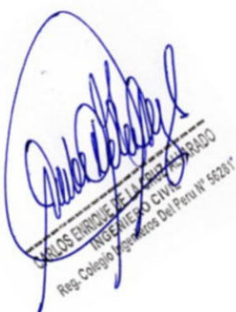
Por otro lado, con Resolución Ministerial N°626-2019-MINEDU, de fecha 30 de diciembre del 2019, se aprueba la Norma Técnica denominada "Módulo Básico de Reconstrucción Frente a Desastres para las Intervenciones del Sector Educación Comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios".

Por lo indicado, el PRONIED a través de la Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a Desastres está facultada a implementar acciones que coadyuven a satisfacer las funciones educativas a través de la reconstrucción o rehabilitación de la infraestructura considerada en el Plan Integral de Reconstrucción Con Cambios.

Para tal efecto se realizó la inspección ocular a la Institución Educativa y se comprobó que se encontraba en mal estado. El local educativo está ubicado en el C.P. SANTA ROSA, Distrito de Veintiseis de Octubre, Provincia de Piura, Región Piura.

### 2.2 Intervención Registrada a través del Formato Único de Reconstrucción

Luego de efectuada la formulación de la intervención propuesta, se realizó la Descripción Técnica de la Intervención, incluyendo el planteamiento

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Perú N° 50387

  
GUSTAVO POOL ALVA AZULA  
ARQUITECTO  
CAP. 3350



arquitectónico y los costos correspondientes y se registró según FUR con CUI N° 2462781.

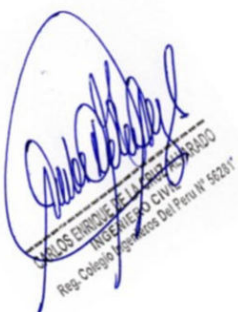
Cabe mencionar que los costos considerados en el presente documento, se actualizaron durante la pandemia producto del COVID-19, por lo que el presente documento denominado Estudios de Ingeniería Básica recoge los lineamientos a seguir en forma obligatoria para la elaboración de los Protocolos Sanitarios para prevenir el COVID-19 durante la ejecución de las obras, lo que redundará en costos mayores a los comúnmente establecidos en la industria de la construcción.

El Protocolo es aplicable 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.

### 2.3 Pauta Normativa

Las Consideraciones técnicas que deberán ser adoptadas para la intervención tanto en la elaboración del expediente técnico como en la ejecución de la obra deberán ser las siguientes:

- a) *Reglamento Nacional de Edificaciones (Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA).*
- b) *Reglamento de Metrados para Obras de Edificación (D.S. Nro. 013-79-VC). Aplicable al metraje a efectuar.*
- c) *Reglamento de Metrados para Obras de Habilitación Urbana (D.S. Nro. 028-79-VC). Aplicable al metraje de exteriores, de ser el caso.*
- d) *Reglamento del Régimen de Fórmulas Polinómicas (D.S. Nro. 011-79-VC). Aplicable en la elaboración de las fórmulas polinómicas de reajuste de precios.*
- e) *Código Nacional de Electricidad.*
- f) *Normas Técnicas de Control Interno para el Sector Público, aprobadas mediante Resolución de Contraloría Nro. 072-98-CG.*
- g) *Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado, en adelante la Ley.*
- h) *Texto Único Ordenado de la Ley Nro. 30225 Ley de Contrataciones del Estado, Decreto Supremo Nro. 082-2019-EF*
- i) *Reglamento de la Ley Nro. 30225, Ley de Contrataciones del Estado, Decreto Supremo Nro. 344-2018-EF*
- j) *Ley N°30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, su Reglamento y sus modificatorias.*
- k) *Decreto Supremo N° 071-2018-PCM mediante el cual Aprueban el Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios*
- l) *Decreto Supremo Nro. 005-2012-TR, Ley 27983 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Perú N° 55387

  
GUSTAVO POOL ALVA AZULA  
ARQUITECTO  
CAP. 3350

**PERÚ**Ministerio de  
EducaciónViceministerio de  
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

BICENTENARIO  
PERÚ 2021

- m) *Decreto Supremo Nro. 011-2019-TR que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción*
- n) *Normas sobre consideraciones de mitigación de riesgo ante cualquier desastre en términos de organización, función y estructura.*
- o) *Normas sobre consideraciones de mitigación de impacto ambiental.*
- p) *Normas de DIGESA*
- q) *Normas complementarias de la Dirección General de Electricidad.*
- r) *Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, y sus modificaciones*
- s) *Resolución de Secretaría General N° 239-2018-MINEDU, que aprueba la Norma Técnica de Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa.*
- t) *Resolución Viceministerial N° 104-2019-MINEDU, que aprueba la Norma Técnica denominada "Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Inicial".*
- u) *Norma Técnica "Criterios de Diseño para Locales Educativos de INICIAL y Secundaria", mediante R.V.M. N°208-2019-MINEDU*
- v) *Lineamientos para la organización y funcionamiento pedagógico de espacios educativos EBR\_ RSG-14057-2017-MINEDU.*
- w) *Guía de Diseño de Espacios Educativos GDE-002-2015 Acondicionamiento de locales escolares al nuevo modelo de Educación Básica Regular, Educación INICIAL y Secundaria.*
- x) *Resolución Vice Ministerial N° 002-2013-ED. "Guía para la implementación de las cocinas escolares y sus almacenes en las instituciones educativas de los niveles de educación inicial y INICIAL en el Marco del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma".*
- y) *Resolución Ministerial N° 155-2008 MINEDU "Guía para el diseño, administración, funcionamiento y conducción y adjudicación de quioscos en Instituciones Educativas públicas".*
- z) *Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU, donde se aprueban 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".*
- aa) *Resolución Ministerial N°626-2019-MINEDU, donde se aprueba la Norma Técnica denominada "Módulo Básico de Reconstrucción Frente a Desastres para las Intervenciones del Sector Educación Comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios".*

## 2.4 Datos Generales y Ubicación

### 2.4.1 DATOS GENERALES

CODIGO LOCAL	: 410078
	032 APRENDIZAJE - VEINTISEIS DE
NOMBRE I.E	: OCTUBRE
DEPARTAMENTO	: PIURA

*[Firma]*  
CARLOS BARRIO DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Perú N° 55387

*[Firma]*  
GUSTAVO POOL ALVA AZULA  
ARQUITECTO  
CAP. 3350



PROVINCIA : PIURA  
DISTRITO : VEINTISEIS DE OCTUBRE  
CENTRO POBLADO : SANTA ROSA  
NIVEL / MODALIDAD : ZONA INICIAL 202  
SÍSMICA :  
ZONA BIOCLIMÁTICA : 4  
AREA CENSAL SEGÚN : BIOCLIMA 1: COSTA - DESÉRTICO COSTERO  
ESCALE : URBANA  
**POBLACION ESTUDIANTIL \***  
**INICIAL**  
POBLACIÓN 2017 : 116 ALUMNOS  
POBLACIÓN 2018 : 141 ALUMNOS  
POBLACIÓN 2019 : 179 ALUMNOS  
POBLACIÓN 2020 : 202 ALUMNOS

\*Datos de población estudiantil, Fuente ESCALE-MINEDU

## 2.4.2 UBICACIÓN

La Institución Educativa se ubica políticamente en la Carretera 12 de octubre S/N, Centro Poblado de SANTA ROSA, Distrito de Veintiséis de Octubre, Provincia de Piura, Región Piura.

La figura muestra una imagen satelital de la Institución Educativa.



Figura N° 01. IE 032 – CL 410078. Fuente Google Maps 2021 – Elaboración propia

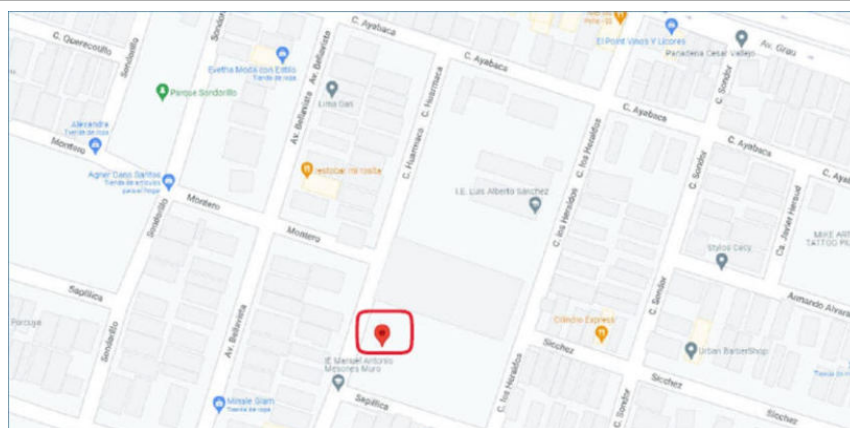


Figura N° 02. IE 032 – CL 410078 – Esquema de Ubicación. Fuente Google Maps 2021 – Elaboración propia.





PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



BICENTENARIO  
PERÚ 2021

### Ubicación Geográfica:

Coordenada Norte: 9426572.94

Coordenada Sur: 537861.51

Coordenadas en el "frontis" principal

## 2.5 Saneamiento Físico Legal

La Institución Educativa esta propuesta desarrollar en un terreno que cuenta con la siguiente partida registral:

Área 1. Destinada para I.E. N° 032, partida registral N° 15042065 de la Oficina Registral Sede Piura- Unidad Ejecutora 07 inmatriculado a favor del Ministerio de Educación", contando con un área de 2,039.80 m2. y 196.00 metros lineales de perímetro,

Fuente	SUNARP
Área	2,039.80 m2
Linderos	
Por el Norte – I.E., lote 1	68.00 ml
Por el Sur – Parque, lote 3	68.00 ml
Por el Este - : Frente: con calle Huarmaca	30.00 ml
Por el Oeste - : Fondo: Calle Los Heraldos	30.00 ml

  
GUSTAVO POOL ALVA AZULA  
ARQUITECTO  
CAP. 3350

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ CABALLERO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 50281



PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres


"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



BICENTENARIO  
PERÚ 2021

## 3.0 OBJETIVOS Y METAS

  
  
GUSTAVO POOL ALVA AZULA  
ARQUITECTO  
CAP. 3350

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ CABALLERO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Perú N° 50281

### 3.0 DIAGNOSTICO, OBJETIVOS Y METAS

#### 3.1 Diagnóstico

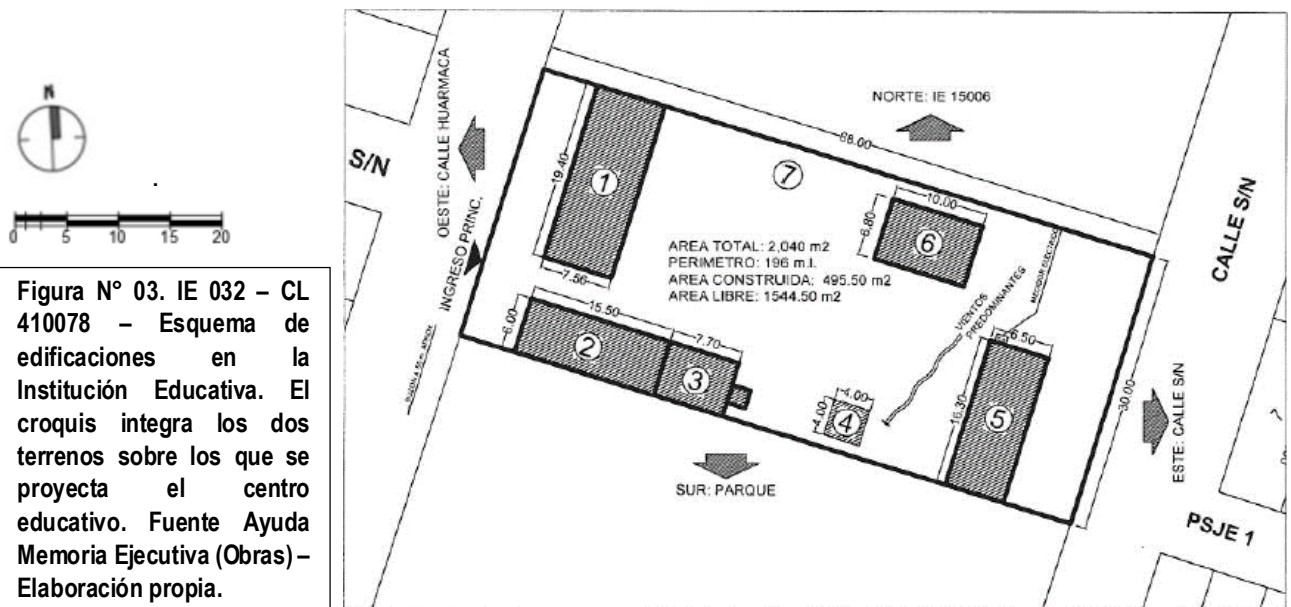
##### 3.1.1 INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

La infraestructura existente de la I.E. 032 Aprendizaje, presenta edificaciones (aulas, oficinas, depósitos y baños), diseñados sin planificación y en otros casos de carácter temporal, hecho que incide en su funcionamiento y organización Pedagógica.

En relación a la infraestructura existente, el informe de inspección técnica del local educativo señala que este ha sido construido con material noble (Pabellón 01, 02, 04, 05 y 06) los pabellones se encuentran operativos pero en deficitarias condiciones de calidad, siendo conveniente indicar que por su antigüedad, requieren ser renovados en correspondencia con las normas técnicas vigentes a nivel de arquitectura educativa, estructuras y normas complementarias para un adecuado servicio educativo. Asimismo existe ambiente de material prefabricado (Pabellón 03)

Por ser una zona baja, con la ocurrencia del fenómeno del niño del 2017, toda la localidad, así como la IE sufrió una inundación alcanzando niveles **de hasta 1.00 m** de altura, resultando afectado por la ocurrencia de dicho evento, algunas de las edificaciones de la IE resultaron con daños mayores por lo que están fuera de uso.

#### Esquema de la infraestructura existente



A continuación, se describen los ambientes existentes:

PABELLÓN	AMBIENTE	MATERIAL	EJECUTOR	AÑO	ÁREA	INTERVENCIÓN
01	02 Aulas + SS.HH.	Noble	INFES	1998	146.66	Mantenimiento
02	02 Aulas	Noble	APAFA	1990	93.00	Demolición
03	Cocina + Dirección	No Noble	Mant. PRONIED		46.20	Desmontaje
04	SS.HH.	Noble	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL	1986	16.00	Demolición
05	02 Aulas Pedagógicas	Noble	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL	1989	105.00	Demolición
06	01 Aula + Depósito	Noble	APAFA	1989	68.00	Demolición
	Cerco Perimétrico	Noble			196.00	Demolición

Debemos mencionar que la Información de la infraestructura existente (Cantidad de pabellones, los ambientes que lo conforman, el tipo de material, el ejecutor, el área construida y la propuesta de intervención) prevalece para la definición de las metas de intervención, considerando que se cuenta con el Informe de Inspección Técnica del equipo de UGRD - PRONIED, informe técnico estructural, la Declaración Jurada de Autoconstrucción y Declaración Jurada de inventario de daños Equipamiento y Mobiliario, suscrita por el directivo del Local Educativo.

Esta información estaría siendo complementada con la indagación que se pudiera realizar con los directivos de la Institución Educativa respecto a la información de las preexistencias.

### 3.1.2 RIESGOS

La Institución Educativa sufre inundaciones ante la ocurrencia de eventos extraordinarios como el FEN del 2017, siendo esto recurrente por ser una zona baja con respecto al río Piura que dista de la IE 032 <3000 – 4000> metros.

La última ocurrencia significó la elevación del agua hasta una altura de 1.00 m que afectó a todo el centro poblado.

Esta referencia (1.00 m de altura de inundación) de acuerdo a los testimonios de los moradores de la zona.

En referencia a esta condicionante y con atención a que la elevación del nivel de agua es de tipo remanso, la carga hidráulica tiene poca energía cinética, por tanto, es razonable considerar solo la carga estática del agua.



CARLOS ENRIQUE EL LLAMADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Perú N° 59217



GUSTAVO POOL ALVA AZULA  
ARQUITECTO  
CAP. 3350



Para la Institución Educativa se considera los muros del cerco perimétrico como contención suficiente para la carga hidráulica estática probable de 1.00 m, esta carga será absorbida haciendo que la distancia entre las columnas sea menor a 4.0 de acuerdo al cálculo de la carga estática del agua + sismo.

### 3.1.3 Servicios Básicos

#### a. Servicio de Agua:

Cuenta con servicio de agua de la red pública local, de la cual El Centro Poblado SANTA ROSA se abastece del tanque elevado existente el cual abastece al centro educativo.

Esta provisión de agua es de 24 horas diarias.

#### b. Servicio de Desagüe y Alcantarillado:

Existe red pública de alcantarillado por lo que se cuenta con dicho servicio público. Asimismo, dentro de la institución educativa si se cuenta con una red de desagüe.

#### c. Servicio de Drenaje:

La Institución Educativa cuenta con sistema de Drenaje, sin embargo el Centro Poblado adolece de sistema de drenaje.

#### d. Servicio de Energía Eléctrica:

La Institución Educativa cuenta con servicio público de energía eléctrica operativo.

El abastecimiento es de 24 horas al día, la forma de suministro es monofásica de 220 V.

## 3.2 Objetivos

Restablecer los servicios y/o infraestructura educativa afectada por el Fenómeno El Niño Costero, en el marco de lo señalado en 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".

Para asegurar dicho acceso es necesario la intervención tanto en infraestructura como en equipamiento educativo. Para ello y de acuerdo a los lineamientos establecidos el Tipo de Intervención será a través de una IRI DE RECUPARACIÓN

La Institución Educativa N° 032 con Código de Local N° 410078 cuenta con material Mixto, lo cual, en concordancia con la R.M N° 499-2018-MINEDU y sus modificatorias indica que:

*"(...) Califican los locales educativos de material noble que presenten afectación o daño irreparable mayor o igual al 70% del área techada del local educativo, definido a partir de un diagnóstico estructural de cada local educativo. Así como los locales educativos de material precario y/o autoconstruidos,*

  
CARLOS ENRIQUE DEL VILLAR  
Ingeniero Civil  
Reg. Colegio Ingenieros Del Perú N° 56281

  
GUSTAVO POOL ALVA AZULA  
ARQUITECTO  
CAP. 3350



PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



BICENTENARIO  
PERÚ 2021

*independientemente del porcentaje de afectación o daño y del material utilizado, definido a partir de un informe técnico independientemente del porcentaje de afectación o daño. Estos locales tienen una intervención de reconstrucción con fines de recuperación mediante la implementación del Módulo Básico de Reconstrucción, definido como el conjunto de espacios priorizados para garantizar la continuidad del servicio pedagógico (...)"*

### 3.3 Metas Generales

La intervención en la Institución Educativa, contempla dos componentes claramente identificados (estudios y obras) para el cumplimiento de los objetivos los que se traducen en la realización de lo siguiente:

- Elaboración de Expediente Técnico a Nivel de Ingeniería de Detalle:
  - ✓ Para el proyecto: "INTERVENCIÓN EN RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN IE 032 APRENDIZAJE, LOCALIDAD DE SANTA ROSA, DISTRITO VEINTISEIS DE OCTUBRE, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA. CL 410078.
- Ejecución de Obra según el siguiente detalle:
  - ✓ Para el proyecto: "INTERVENCIÓN EN RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN IE IE 032 APRENDIZAJE, LOCALIDAD DE SANTA ROSA, DISTRITO VEINTISEIS DE OCTUBRE, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA. CL 410078.

  
GUSTAVO POOL ALVA AZULA  
ARQUITECTO  
CAP. 3350

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ CABALLERO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Perú N° 50281





PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



BICENTENARIO  
PERÚ 2021

## 4.0 INGENIERIA BASICA CONCEPTUAL

  
 **GUSTAVO POOL ALVA AZULA**  
ARQUITECTO  
CAP. 3350

  
**CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ**  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Perú N° 56281

## 4.0 INGENIERIA BASICA CONCEPTUAL

La Ingeniería Básica Conceptual corresponde a los documentos e ítems que han servido para determinar los alcances y costos estimados para la intervención prevista para la Institución Educativa.

Dichos documentos e ítems para la Institución Educativa, son los siguientes:

- ✓ Planteamiento Arquitectónico
- ✓ Ingeniería Esencial
- ✓ Equipamiento
- ✓ Parámetros de Diseño
- ✓ Especificaciones Técnicas Generales
- ✓ Costos y Presupuestos
- ✓ Plazos de Ejecución y Cronograma

### 4.1 Planteamiento Arquitectónico

La Propuesta Técnica en Arquitectura del IRI correspondiente a la I.E. N° 016, ubicado en el C.P. SANTA ROSA, Distrito de VEINTISEIS DE OCTUBRE, Provincia de Piura, Región Piura y con CL 410078, fue elaborada por personal de UGRD y cuenta con el formato FUR N° 2462781.

#### 4.1.1 DEFINICIONES Y MARCO NORMATIVO

Para realizar la programación del local educativo (ambientes por nivel educativo de educación básica regular) se utilizará el módulo básico de reconstrucción según la RM. N°499-2018-MINEDU

Para realizar la propuesta de cabida referencial se deberá de usar el módulo básico de reconstrucción frente a desastres (MBRFD) aprobado con resolución directoral ejecutiva N° 089-2019-MINEDU/VMGI-PRONIED

En las Instituciones Educativas polidocente completa, incompleta o multigrado y unidocente, se planteará la agrupación según lo descrito en la resolución viceministerial N° 208-2019-MINEDU y N° 104-2019-MINEDU, para lo cual los ambientes y las áreas se proyectarán según los siguientes documentos: MBRFD, RM. N°499-2018-MINEDU, RM. N°721-2018-MINEDU.

Asimismo, se deberá tener en cuenta lo señalado en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Por otro lado se ha considerado que para mitigar el efecto de probables inundaciones, se ha contemplado elevar la cota de piso terminado de las aulas en 0.90 metros respecto a la cota del terreno natural.

#### 4.1.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL PROYECTO

La Institución Educativa N° 032 estará compuesta por los siguientes ambientes:



CARLOS ENRIQUE DEL VILLAR RADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Perú N° 50281



GUSTAVO POOL ALVA AZULA  
ARQUITECTO  
CAP. 3350



PERÚ

Ministerio de  
EducaciónViceministerio de  
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

BICENTENARIO  
PERÚ 2021

METAS FISICAS DE LA INVERSION						
MBR USADO	PISO	AMBIENTE	OBSERVACIONES	ÁREA NORMA m2	ÁREA MBRFD m2	ÁREA CONSTRUIDA MBRFD
INICIAL						
UNIDAD D.3	1	Aula Inicial 01	I.O. 2.40m2 Cuadro N° 29 - RV. 104 - 2019 - MINEDU (25 alum por aula)	60.00	65.18	296.31
		SS.HH. Inicial	Según RNE A.040 la dotación mínima es: H: 1L, 2i, M: 1L, 2i.	RNE	19.82	
		Aula Inicial 02	I.O. 2.40m2 Cuadro N° 29 - RV. 104 - 2019 - MINEDU (25 alum por aula)	60.00	73.13	
		Cocina	De 101 a 500 alum en urbano. RV 0002-2013-ED	32.00	23.41	
UNIDAD E.14 (UC27)	1	Aula Inicial 03	I.O. 2.40m2 Cuadro N° 29 - RV. 104 - 2019 - MINEDU (25 alum por aula)	60.00	57.82	197.54
		SS.HH. Inicial	Según RNE A.040 la dotación mínima es: H: 1L, 2i, M: 1L, 2i.	RNE	13.87	
		Aula Inicial 04	I.O. 2.40m2 Cuadro N° 29 - RV. 104 - 2019 - MINEDU (25 alum por aula)	60.00	57.82	
	2	Aula Inicial 05	I.O. 2.40m2 Cuadro N° 29 - RV. 104 - 2019 - MINEDU (25 alum por aula)	60.00	57.82	197.54
		SS.HH. Inicial	Según RNE A.040 la dotación mínima es: H: 1L, 2i, M: 1L, 2i.	RNE	13.87	
		Aula Inicial 06	I.O. 2.40m2 Cuadro N° 29 - RV. 104 - 2019 - MINEDU (25 alum por aula)	60.00	57.82	
UNIDAD X.4	1	Almacen	Para Cocina	8.59	17.29	35.81
UNIDAD X.4	1	Almacen	Pre Existente	-	17.29	35.81
UNIDAD C.1	1	Administración + S.H.	Según RV N° 208-219- MINEDU 1direc (9.50m2)+ 7 docent (3.25m2)+ 1 arch (6.00m2), 1 S.H. (6.00m2)	42.25	40.95	75.24

*[Firma]*  
CARLOS BARRIO DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Perú N° 50281

*[Firma]*  
GUSTAVO POOL ALVA AZULA  
ARQUITECTO  
CAP. 3350

**PERÚ**

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

BICENTENARIO  
PERÚ 2021

COMPLEMENTO A	1	Escalera ( 02 pisos)	RNE. 0.40	-	59.16	118.32
EXTENSIÓN A	1	Patio Techado **	-	-	64.00	64.00

<b>ÁREA CONSTRUIDA</b>	<b>442.84</b>	<b>639.25</b>	<b>1,020.57</b>
------------------------	---------------	---------------	-----------------

\* Esta programación obedece lo descrito en la **RM N° 499-2018 – MINEDU** y sus modificatorias.

\*\* Las actividades para Psicomotriz, se podrán desarrollar en el Patio Techado.

METAS FISICAS DE LA INVERSION A REHABILITAR				
PABELLÓN	PISO	AMBIENTE	INTERVENCIÓN	ÁREA CONSTRUIDA
1	1	02 AULAS + S.H.	RESANE DE MUROS	146.66 m2
			REPOSICIÓN DE PUERTAS	
			REPOSICIÓN DE VIDRIOS EN VENTANA (INCLUYE MARCO)	
			PINTURA LATEX EN MUROS, COLUMNAS VIGAS (Interiores y exteriores, incluye cielo raso)	
			CAMBIO DE INTERRUPTORES + TOMACORRIENTES	
			CAMBIO DE LUMINARIAS	
			DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS	
			MANTENIMIENTO DE CABLEADO ELECTRICO	
			MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES SANITARIAS	
			APLICACIÓN DE IMPERMEABILIZANTE DE COBERTURA DE CONCRETO	

AREAS EXTERIORES	CANTIDAD	ÁREA	SUB-TOTAL (m²)
COMPLEMENTO D PORTADA DE INGRESO	1	15.83	15.83
COMPLEMENTO G MODULO DE PATIO	37	17.22	637.14
OTROS PAVIMENTOS	1	134.62	134.62
COMPLEMENTO E RAMPA	3	10.78	32.34
<b>TOTAL</b>			<b>819.93</b>

CERCO	UBICACIÓN	SUB-TOTAL (ml)
COMPLEMENTO C - (cerco opaco de albañilería con sobrecimiento de h.ref=0.60mt - variable)	LINDEROS NORTE, SUR, ESTE Y OESTE	152.19



\*\*\* El sobrecimiento alto se desarrolla en base a la recomendación del anexo N°01 del informe de riesgos.

\*\*\*\* Las Partidas y metrados proporcionados en el presente informe, son referenciales y aproximados, por lo que deberá ser evaluado por el Contratista.

#### 4.1.3 CATÁLOGO DE MÓDULOS BÁSICOS DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE A DESASTRES MBRFD

La propuesta técnica en infraestructura se ha desarrollado aplicando el "Modulo Básico de Reconstrucción frente a Desastres" aprobado mediante Resolución Directoral Ejecutiva N° 089-2019-MINEDU/VMGI-PRONIED del 12.07.19, mediante el cual resuelve "**Aprobar el uso del diseño del Módulo Básico de Reconstrucción frente a Desastres (MBR) como herramienta de atención en los locales educativos, a cargo del PRONIED, que se encuentren enmarcados en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios...**".

El equipo de la Unidad Gerencial de la Reconstrucción con Cambios (UGRD-PRONIED), desarrolló a partir del diseño del MBRFD, el diseño estructural, las instalaciones eléctricas y sanitarias y los metrados del Catálogo de diseño del MBRFD de los espacios pedagógicos, administrativos y complementarios del servicio de la educación básica regular.

Sin embargo, el desarrollo de las especialidades de estructuras, instalaciones eléctricas y sanitarias y la elaboración de los costos y presupuestos, son referenciales y ha permitido cuantificar en forma aproximada la inversión que demanda cada módulo.

En ese contexto el presente documento técnico toma sus fundamentos tanto del catálogo como del desarrollo efectuado y se plantea en forma referencial, debiendo el contratista realizar el desarrollo al detalle de obra de todas las especialidades incluyendo la especialidad de Arquitectura y posteriormente efectuar el cálculo de los costos y presupuestos con los precios unitarios que resulten de la oferta y buena pro.

#### 4.1.4 CABIDA Y PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

El proyecto contempla la construcción de los siguientes MBRFD:

- ✓ UNIDAD D.3: 01 nivel, 02 aula inicial+ss.hh+cocina
- ✓ UNIDAD E.14 (UC27): 02 niveles de 2 aulas inicial+ss.hh cada nivel
- ✓ UNIDAD X.4: 02 unidades de almacén
- ✓ UNIDAD C.1: Administración
- ✓ COMPLEMENTO D PORTADA DE INGRESO
- ✓ COMPLEMENTO G MODULO DE PATIO



CARLOS ENRIQUE DEL POZO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Perú N° 52217



GUSTAVO POOL ALVA AZULA  
ARQUITECTO  
CAP. 3350



- ✓ COMPLEMENTO E: Rampa
- ✓ COMPLEMENTO C -(cerco opaco de albañilería con sobrecimiento de h.ref=0.60mt - variable)
- ✓ OTROS PAVIMENTOS

### Plano de Cabida

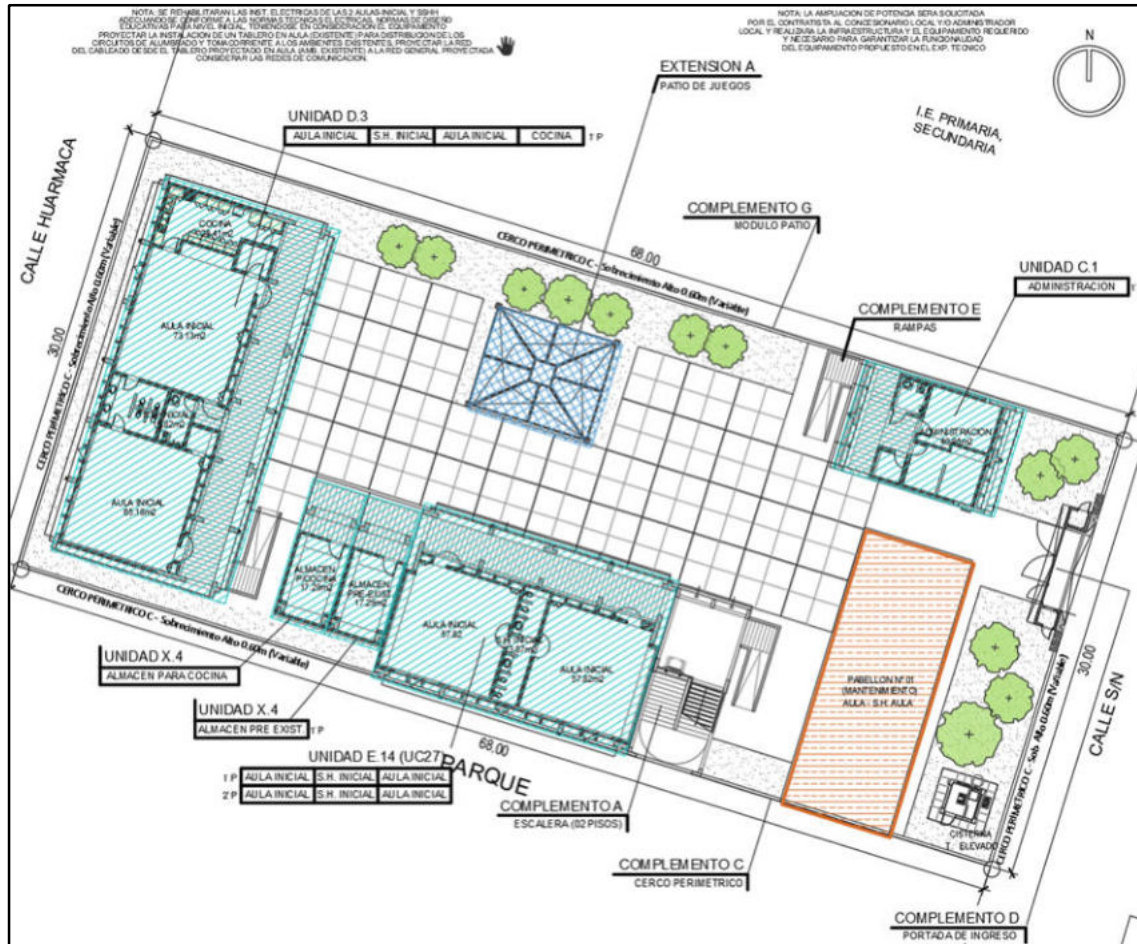


Figura N° 04. IE 032 – CL 410078 – Plano de Cabida. Fuente: Elaboración propia.

#### 4.1.5 ACABADOS GENERALES

Los acabados generales serán determinados según las características climáticas donde se ubique la IE N° 032, considerando los criterios de optimización en costos y disponibilidad.

*[Handwritten signature]*  
CARLOS RIVERA DEL ROSARIO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros del Perú N° 52217

*[Handwritten signature]*  
GUSTAVO POOL ALVA AZULA  
ARQUITECTO  
CAP. 3350




**PERÚ**Ministerio de  
EducaciónViceministerio de  
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

BICENTENARIO  
PERÚ 2021**Ficha de acabados generales**

FICHA DE ACABADOS GENERALES		
ACTIVOS	CATEGORIA	MATERIALES COSTA
AULAS	MUROS	Tarrajeados y pintado látex color blanco- muros interiores Tarrajeados y pintado con esmalte sintético- muros exteriores
	PISOS	Pintura Poliuretano Alifática
	ZOCALOS	No aplica
	CONTRAZOCALOS	Pintura Poliuretano Alifática h=0.10m
	PUERTAS	Marco de madera, hojas de relleno sólido enchapada en fórmica, tratamiento ignifugó y antihumedad.
	VENTANAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	MAMPARAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	CIELOS RASOS	Tarrajeado y pintado látex color blanco
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	MUROS	Tarrajeados y pintado con esmalte sintético
	PISOS	Porcelanato o cerámico de alto transito
	ZOCALOS	No aplica
	CONTRAZOCALOS	Porcelanato o cerámico h=0.10m
	PUERTAS	Marco de madera, hojas de planchas de MDF, pintura acrílica color uniforme y tratamiento ignifugó y antihumedad.
	VENTANAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	MAMPARAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	CIELOS RASOS	Tarrajeado y pintado látex color blanco
LABORATORIOS	MUROS	Tarrajeados y pintado con esmalte sintético
	PISOS	Porcelanato o cerámico de alto transito
	ZOCALOS	Porcelanato o cerámico h=0.10m
	CONTRAZOCALOS	No aplica
	PUERTAS	Marco de madera, hojas contraplacadas enchapadas en fórmica, tratamiento ignifugó y antihumedad.
	VENTANAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	MAMPARAS	No aplica
	CIELOS RASOS	Tarrajeado y pintado látex color blanco

  
GUSTAVO POOL ALVA AZULA  
ARQUITECTO  
CAP. 3350

  
CARLOS ENRIQUE DEL CAMPO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingeñeros del Perú N° 56261



SALA DE USOS MÚLTIPLES	MUROS	Tarrajeados y pintado látex color blanco
	PISOS	Porcelanato o cerámico de alto tránsito
	ZOCALOS	No aplica
	CONTRAZOCALOS	Porcelanato o cerámico h=0.10m
	PUERTAS	Marco de madera y contraplacada con planchas MDF pintura acrílica color uniforme y tratamiento ignífugo y antihumedad.
	VENTANAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	MAMPARAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	CIELOS RASOS	Tarrajeado y pintado látex color blanco
SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDORES	MUROS	Tarrajeados y pintado con esmalte sintético- muros exteriores
	PISOS	Porcelanato o cerámico de alto tránsito
	ZOCALOS	Porcelanato o cerámico h= 2.10m
	CONTRAZOCALOS	Porcelanato o cerámico h=0.10m
	PUERTAS	Marco de madera, hojas de planchas de MDF, pintura acrílica color uniforme y tratamiento ignífugo y antihumedad.
	VENTANAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	MAMPARAS	No aplica
	CIELOS RASOS	Tarrajeado y pintado látex color blanco
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	MUROS	Tarrajeados y pintado látex color blanco- muros interiores
	PISOS	Porcelanato o cerámico de alto tránsito
	ZOCALOS	No aplica
	CONTRAZOCALOS	Porcelanato o cerámico h=0.10m
	PUERTAS	Marco de madera, hojas contraplacadas enchapadas en fórmica, con tratamiento ignífugo y antihumedad.
	VENTANAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	MAMPARAS	No aplica
	CIELOS RASOS	Tarrajeado y pintado látex color blanco
OBRAS EXTERIORES	INGRESOS	Concreto
	PATIOS Y VEREDAS	Concreto semipulido f'c 210 Kg/cm2 con juntas y bruñas
	JARDINES	Grass y plantas nativas de la zona

#### 4.1.6 ACTIVIDADES DE CONTINGENCIA

Se está planteando actividades de contingencia, en el escenario de que el servicio de educación presencial no se interrumpa o se realice en forma semipresencial.

En ese contexto la contingencia es una serie de acciones que permitan la continuación de las actividades educativas ya sea en otro local educativo o en instalaciones proporcionadas por la comunidad o con la provisión temporal de módulos prefabricados esenciales para dicho servicio, o una mixtura de las actividades antes mencionadas.



PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



BICENTENARIO  
PERÚ 2021

El desarrollo de las actividades de contingencia estará en función de la necesidad y/o alternativas que se planteen en el expediente técnico de ejecución de la obra, por consiguiente, para este caso muy particular, el presupuesto se modificará.

El procedimiento de prevalencia será el siguiente teniendo en cuenta lo señalado en los párrafos precedentes:


- ✓ Coordinar con el director de la I.E., las gestiones con la UGEL para poder trasladar a los educandos hacia una I.E. cercana que cuente con espacios suficientes para dicho traslado temporal. Los costos que demanden dicho traslado deberán ser incorporados en el presupuesto del Expediente Técnico.
- ✓ En caso de que no pueda ser posible el traslado a otra I.E. y de contar la UGEL con módulos prefabricados disponibles, efectuar la asignación temporal correspondiente.

Los costos que demanden el traslado e instalación de dichos módulos, así como los costos de desinstalación y traslado hacia el sitio original deberán ser incorporadas en el presupuesto del Expediente Técnico.

La ubicación de los módulos temporales deberá ser coordinados con el director de la I.E. debiendo señalar que existen terrenos aledaños que pueden funcionar como tales.

- ✓ Agotadas las alternativas con la UGEL, coordinar con el director de la I.E. el alquiler de ambientes propicios para el desarrollo de actividades académicas, a través de un acta de compromiso de alquiler u otro documento.

Los costos que demanden no solo el alquiler del local sino también los costos de habilitación de ambientes y actividades para el funcionamiento deberán ser incorporados en el presupuesto del Expediente Técnico.



CARLOS ENRIQUE DEL CORRAL  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Perú N° 52217



GUSTAVO POOL ALVA AZULA  
ARQUITECTO  
CAP. 3350

## 4.2 INGENIERÍA ESENCIAL

El presente numeral se refiere a las propuestas y consideraciones a tener en cuenta para el planteamiento estructural y para las instalaciones eléctricas y sanitarias, tomando como referencia el planteamiento arquitectónico propuesto en el numeral 4.1 del presente documento.

### 4.2.1 PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL

El objetivo de un diseño estructural adecuado es dotar a las Instituciones Educativas de seguridad y confort de manera podemos indicar como parámetro muy importante, se considera la categoría de la edificación, la cual cae en la clasificación de Edificaciones Esenciales, son edificaciones cuya falla función no deberían interrumpirse inmediatamente después de un sismo.

Al estar las Instituciones Educativas categorizadas como esenciales, éstas deberán servir de refugio después de un siniestro, por lo tanto, el diseño estructural debe ceñirse a lo indicado en la Norma Técnica Sismoresistente E030 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

La norma de diseño Sismorresistente E-030 considera a las Instituciones Educativas como edificaciones importantes (Categoría A), entonces le corresponde un factor de uso  $U = 1.50$ .

Tabla N° 5 CATEGORÍA DE LAS EDIFICACIONES Y FACTOR "U"		
CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	FACTOR U
	A1: Establecimientos del sector salud (públicos y privados) del segundo y tercer nivel, según lo normado por el Ministerio de Salud. A2: Edificaciones esenciales para el manejo de las emergencias, el funcionamiento del gobierno y en general aquellas edificaciones que puedan servir de refugio después de un desastre. Se incluyen las siguientes edificaciones: - Establecimientos de salud no comprendidos en la categoría A1	Ver nota 1
A Edificaciones Esenciales	- Puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias de pasajeros, sistemas masivos de transporte, locales municipales, centrales de comunicaciones. - Estaciones de bomberos, cuarteles de las fuerzas armadas y policía. - Instalaciones de generación y transformación de electricidad, reservorios y plantas de tratamiento de agua. - Instituciones educativas, institutos superiores tecnológicos y universidades. - Edificaciones cuyo colapso puede representar un riesgo adicional, tales como grandes hornos, fábricas y depósitos de materiales inflamables o tóxicos. - Edificios que almacenen archivos e información esencial del Estado.	1,5
B Edificaciones Importantes	Edificaciones donde se reúnen gran cantidad de personas tales como cines, teatros, estadios, coliseos, centros comerciales, terminales de buses de pasajeros, establecimientos penitenciarios, o que guardan patrimonios valiosos como museos y bibliotecas. También se consideran depósitos de granos y otros almacenes importantes para el abastecimiento.	1,3
C Edificaciones Comunes	Edificaciones comunes tales como: viviendas, oficinas, hoteles, restaurantes, depósitos e instalaciones industriales cuya falla no acarree peligros adicionales de incendios o fugas de contaminantes.	1,0
D Edificaciones Temporales	Construcciones provisionales para depósitos, casetas y otras similares.	Ver nota 2

  
CARLOS ENRIQUE  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 9231

El diseño estructural de cada uno de los elementos estructurales, deberá orientarse a proporcionar una adecuada estabilidad, resistencia, rigidez y ductilidad frente a sollicitaciones provenientes de cargas muertas, vivas, asentamientos diferenciales y eventos sísmicos, en cumplimiento de la precitada Norma Técnica E 030.

Todos los elementos de concreto armado que conforman el sistema estructural sismorresistente deberán cumplir con lo previsto en las "Disposiciones especiales para el diseño sísmico" de la Norma Técnica E.060 Concreto Armado del RNE.

- Pórticos: Por lo menos el 80 % de la fuerza cortante en la base actúa sobre las columnas de los pórticos. En caso se tengan muros estructurales, éstos deberán diseñarse para resistir una fracción de la acción sísmica total de acuerdo con su rigidez.
- Muros Estructurales: Sistema en el que la resistencia sísmica está dada predominantemente por muros estructurales sobre los que actúa por lo menos el 70 % de la fuerza cortante en la base.
- Dual: Las acciones sísmicas son resistidas por una combinación de pórticos y muros estructurales. La fuerza cortante que toman los muros está entre 20 % y 70 % del cortante en la base del edificio. Los pórticos deberán ser diseñados para resistir por lo menos 30 % de la fuerza cortante en la base.
- Edificaciones de Muros de Ductilidad Limitada (EMDL): Edificaciones que se caracterizan por tener un sistema estructural donde la resistencia sísmica y de cargas de gravedad está dada por muros de concreto armado de espesores reducidos, en los que se prescinde de extremos confinados y el refuerzo vertical se dispone en una sola capa. Con este sistema se puede construir como máximo ocho pisos.

#### 4.2.1.1 Normas Aplicables

Para el análisis técnico se deberá considerar las siguientes normas técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones:

- Norma Técnica: E-020 "Cargas".
- Norma Técnica: E-030 "Diseño Sismo Resistente".
- Norma Técnica: E-050 "Suelos y Cimentaciones".
- Norma Técnica: E-060 "Concreto Armado".
- Norma Técnica: E-070 "Albañilería".
- Norma Técnica: E-090 "Estructuras Metálicas".



LOS ENRIQUE E. L. CARRERA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 92201



#### 4.2.1.2 Consideraciones Básicas

Son aquellas provenientes de las inspecciones técnicas y que sirven de fundamento referencial para el diseño de las estructuras o elementos estructurales complementarios.

- a. Topografía: El terreno se encuentra sobre una topografía urbana no consolidada, con desniveles menores al 5%. El terreno parcialmente se encuentra ocupado por edificaciones y patios, está ubicado a una altitud promedio de 37 m.s.n.m.



Fuente Google Earth: Terreno prácticamente horizontal

- b. Suelos: El terreno donde se ubica la I.E.032, Los suelos predominantes corresponden a arenas limosas y arenas arcillosas de color gris oscuro, medianamente compactas.

Se ha establecido que la capacidad de carga admisible en esta zona a un desplante mayor a 1 metro está en el orden de cercana a 1.8 Kg/cm<sup>2</sup>.

Para la cimentación de las estructuras en suelos arcillo-arenosos, es necesario compactarlas y luego colocar un capa de afirmado de 0.20 m. en el fondo de la cimentación para contrarrestar el posible proceso de hinchamiento y contracción de suelos.

CARLOS ENRIQUE DEL CAMPO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 9231





El contenido de sales solubles, cloruros, sulfatos y carbonatos son medianos a altos, por lo que deberá usarse cemento Pórtland tipo V ó MS para el diseño del concreto.

Previamente a las labores de excavación de cimientos, deberán ser eliminados de raíz todos los materiales de relleno, en los lugares donde existe.

Se recomienda considerar cimentación superficial mediante zapatas conectadas con un ancho mínimo de 2.00 m., con una profundidad de desplante para llegar al nivel de cimentación de  $D_f=1.50$  m., medido desde el terreno natural.

#### 4.2.1.3 Estructuración de la Edificación Proyectada.

La estructuración deberá tomar en forma referencial las consideraciones señaladas en el catálogo de módulos básicos de reconstrucción realizado por la UGRD.

Dichas consideraciones tratarán de ser implementadas salvaguardando sustancialmente la propuesta arquitectónica del presente documento técnico.

El módulo constructivo estructural se compone de una estructura mixta de pórticos, placas y vigas, la utilización de un mismo módulo constructivo estructural permite sistematizar el proceso constructivo, generando beneficios en costos y plazos.

#### 4.2.1.4 Descripción de Elementos Estructurales

- a. Cimentación: El tipo de cimentación propuesto es mediante zapatas, debiendo analizar la posibilidad de conectar dichos elementos dependiendo de las condiciones del suelo.

Respecto a los cimientos, deberá efectuarse el análisis sobre la posibilidad de ser reforzados a fin de asegurar el adecuado comportamiento en todos los elementos estructurales y no estructurales.

- b. Columnas, Muros de reforzamiento y Vigas: En función a la estructuración señalada anteriormente, los elementos convencionales serán de concreto armado.
- c. Techos: Se ha previsto losa aligerada de 0.20 m de espesor en los ambientes del primer y segundo nivel. Dichos elementos estructurales estarán cubiertos con ladrillo pastelero.

ANGEL ENRIQUE EL GUAYABANO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 92201

#### 4.2.1.5 Parámetros de diseño adoptados y especificaciones técnicas

##### a. Concreto armado

Zapatas : Concreto Reforzado,  $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$   
Columnas : Concreto Reforzado,  $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ .  
Vigas : Concreto Reforzado,  $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ .  
Losas Aligerad.: Concreto Reforzado,  $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ .  
Acero : Grado 60  $f'y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$ .

-Módulo de Elasticidad

(E) :  $2'173,706 \text{ Ton/m}^2$  ( $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ )

-Módulo de Poisson

(u): 0.15

-Peso Específico

( $\gamma_C$ ):  $2300 \text{ Kg/m}^3$  (concreto simple);  $2400 \text{ Kg/m}^3$  (concreto armado).

##### b. ACERO CORRUGADO (ASTM A605):

-Resistencia a la fluencia

$f_y$ :  $4,200 \text{ Kg/cm}^2$  (G° 60)

"E" :  $2'100,000 \text{ Kg/cm}^2$

##### c. UNIDAD DE ALBAÑILERIA:

Módulo de Elasticidad (E):  $325,000 \text{ Ton/m}^2$  ( $f'm = 65 \text{ Kg/cm}^2$ )

-Módulo de Poisson (u): 0.30

##### d. Sobrecargas

En aulas :  $250 \text{ kg/m}^2$

En corredores:  $400 \text{ kg/m}^2$

##### e. Recubrimientos Mínimos

Concreto sin encofrado, vertido directamente  
contra el terreno: 8 cm

Concreto con encofrado y en contacto con el  
terreno o a la intemperie: 5 cm

Columnas, placas, muros y vigas peraltadas: 4 cm

Losas aligeradas: 2 cm



REGIÓN LIMA  
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN  
Reg. Colegio N° 19201

#### 4.2.1.6 Parámetros Sismorresistentes

- a. Categoría de la Edificación: Categoría A: "Edificaciones Esenciales" por tratarse de una edificación destinada como institución educativa.
- b. Peso de la Edificación: Según la NTE E.060 (4.3) el peso (P), se calculará adicionando a la carga permanente y total de la Edificación un porcentaje de la carga viva o sobrecarga que se determinará de la siguiente manera:

*"En edificaciones de las categorías A y B, se tomará el 50 % de la carga viva."*

- c. **Factor de Zona (Z): El territorio nacional se encuentra dividido en cuatro zonas.**

Esta zonificación se basa en la distribución espacial de la sismicidad observada, las características generales de los movimientos sísmicos y la atenuación de éstos con la distancia epicentral, así como en información geotectónica.

ZONA	FACTOR Z(g)
4	0,45
3	0,35
2	0,25
1	0,10

Fuente: E030 –RNE

El presente proyecto se encuentra ubicado en: Región: Piura, Provincia: Piura Distrito: Veintiséis de Octubre. Según el mapa de zonificación Sísmica del Perú corresponde la Zona 4, siendo los parámetros de diseño sismo resistente los siguientes:

Factor de zona  $Z = 0.45$

Factor de uso e importancia  $U = 1.50$



CARLOS ENRIQUE VELAZQUEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 92201

## Desplazamientos permisibles

Para estructuras regulares, los desplazamientos laterales se calcularán multiplicando por 0,75 R los resultados obtenidos del análisis lineal y elástico con las solicitaciones sísmicas reducidas. Para estructuras irregulares, los desplazamientos laterales se calcularán multiplicando por R los resultados obtenidos del análisis lineal elástico.

El máximo desplazamiento relativo de entrepiso, no deberá exceder la fracción de la altura de entrepiso (distorsión) que se indica en la Tabla N° 11 de la Norma E030 de Diseño Sismorresistente.

Tabla N° 11 LÍMITES PARA LA DISTORSIÓN DEL ENTREPISO	
Material Predominante	( $\Delta_r / h_r$ )
Concreto Armado	0,007
Acero	0,010
Albañilería	0,005
Madera	0,010
Edificios de concreto armado con muros de ductilidad limitada	0,005

Para el proyecto las deformaciones de entrepiso no deberán exceder la deriva permisible de 0.007 y 0.005

De la misma manera el coeficiente básico de Reducción de las fuerzas Sísmicas se clasifica según el sistema estructural adoptado. De acuerdo a la tabla N°7



CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 56281

Tabla N° 7 SISTEMAS ESTRUCTURALES	
Sistema Estructural	Coefficiente Básico de Reducción $R_o$ (*)
<b>Acero:</b>	
Pórticos Especiales Resistentes a Momentos (SMF)	8
Pórticos Intermedios Resistentes a Momentos (IMF)	7
Pórticos Ordinarios Resistentes a Momentos (OMF)	6
Pórticos Especiales Concéntricamente Arriostrados (SCBF)	8
Pórticos Ordinarios Concéntricamente Arriostrados (OCBF)	6
Pórticos Excéntricamente Arriostrados (EBF)	8
<b>Concreto Armado:</b>	
Pórticos	8
Dual	7
De muros estructurales	6
Muros de ductilidad limitada	4
<b>Albañilería Armada o Confinada.</b>	3
Madera (Por esfuerzos admisibles)	7

De acuerdo a la categoría de una edificación y la zona donde se ubique, ésta deberá proyectarse respetando las restricciones a la irregularidad de la Tabla N° 10.

Tabla N° 10 CATEGORÍA Y REGULARIDAD DE LAS EDIFICACIONES		
Categoría de la Edificación	Zona	Restricciones
A1 y A2	4, 3 y 2	No se permiten irregularidades
	1	No se permiten irregularidades extremas
B	4, 3 y 2	No se permiten irregularidades extremas
	1	Sin restricciones
C	4 y 3	No se permiten irregularidades extremas
	2	No se permiten irregularidades extremas excepto en edificios de hasta 2 pisos u 8 m de altura total
	1	Sin restricciones

Por lo tanto, la estructura a plantearse no debe tener irregularidades extremas.

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 56281



## 4.2.2 INSTALACIONES SANITARIAS

### 4.2.2.1 Abastecimiento de Agua Potable

El abastecimiento de agua para la Institución Educativa N° 032 será a través de una conexión domiciliaria proyectada de la red pública de agua potable, cuyo ingreso será por el acceso del ingreso principal.

Este abastecimiento alimentará a un tanque cisterna y de ahí a un Tanque Elevado proyectado.

### 4.2.2.2 Almacenamiento de Agua Potable

Considerando una dotación proyectada requerida de 12 m<sup>3</sup>, se propone la construcción de un Tanque Cisterna de 9 m<sup>3</sup> y un Tanque Elevado de 4 m<sup>3</sup>, tal como se indica en el Anexo 4-E (Memoria de Instalaciones Sanitarias) el cual es un documento eminentemente referencial.

Estos volúmenes deberán ser desarrollados y sustentados en la ejecución del contrato toda vez que son estimativos.

### 4.2.2.3 Red de Distribución de Agua

El sistema de distribución de agua fría estará conformado por tuberías de PVC-U de unión cementada de la Norma NTP 399.002 para los diámetros de 1/2", 3/4", 1", 1 1/2" y 2". Para diámetros superiores a 2" se utilizarán tuberías PVC-UF de unión flexible, de la norma NTP ISO 4422.

### 4.2.2.4 Red de Desagüe

Las aguas negras y grises serán evacuadas al sistema de la red pública.

Para la conexión dentro de las edificaciones se utilizará una tubería mínima de 4" pudiendo ser mayor. Las redes exteriores a los bloques o pabellones deberán estar conformado por tuberías de PVC SAP de D=6". También se deberán considerar caja de registros y sistemas de ventilación.

### 4.2.2.5 Sistema de Drenaje Pluvial

El proyecto contempla un sistema de drenaje pluvial, dicho sistema no se conectará a la red de desagüe. El sistema de drenaje pluvial debe ser para toda la edificación, que incluya los elementos necesarios para la recolección, conducción y evacuación de dichas aguas pluviales.

Para la evacuación de las aguas pluviales se recomienda un sistema de recolección totalmente por gravedad, colectando las aguas pluviales de los techos y patios conduciéndolas a la matriz principal y de ahí hacia el exterior.



CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 56281

## 4.2.3 INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTROMECHANICAS

### 4.2.3.1 Suministro Eléctrico

El tipo de suministro para el nivel educativo inicial será monofásico, 220V, 60Hz desde el punto de diseño que establezca la Empresa Prestadora de Servicio, debiendo recalcar que dicho punto se encuentra actualmente en la entrada principal.

### 4.2.3.2 Máxima Demanda Estimada

La máxima demanda estimada es de 7.00 kW y se encuentra señalada en la Memoria de Instalaciones Eléctricas del Anexo 4 - D el cual es un documento eminentemente referencial

Estas cargas deberán ser desarrolladas y sustentadas en la ejecución del contrato toda vez que son estimativas

### 4.2.3.3 Sistema Eléctrico

Se propone un sistema eléctrico empotrado en toda la edificación, desde la acometida eléctrica hasta los tableros principales, así como la colocación de los puntos de tomacorriente, tomacorrientes especiales para los equipos, interruptores y puntos de luz, tanto exteriores como interiores de la edificación. También se proponen pozos a tierra.

Los cables a utilizar serán libres de halógeno, con una resistencia de 90° de temperatura.

### 4.2.3.4 Tablero General

El tablero general, distribuirá la energía eléctrica a los tableros de distribución de los módulos proyectados y debiendo ser del tipo auto soportado, equipado con interruptores termomagnéticos.

Todos los componentes del tablero incluido el sistema de control de alumbrado, tomacorrientes, etc., se instalarán en el interior del gabinete del tablero. Los tableros eléctricos de los módulos serán todos para empotrar, conteniendo sus interruptores termomagnéticos e interruptores diferenciales.

### 4.2.3.5 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 está compuesto por 2-conductores monofásico. El alimentador principal va del medidor de energía al tablero general principal y serán instalados a una profundidad de 0,65m.



CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 56281

### 4.3 Mobiliario y Equipamiento

El presente numeral se refiere al mobiliario y equipamiento con la cual debe contar la Institución Educativa. Como concepto debemos indicar que el Mobiliario y Equipamiento Educativo, es todo bien (equipo y/o mobiliario) utilizado en los procesos académicos y administrativos y que usados adecuadamente brindan seguridad para el alumno y para el docente.

La propuesta de Equipamiento para la I.E. 14057 se ha realizado tomando en consideración el requerimiento y la necesidad de equipos de los servicios considerados en la propuesta del proyecto.

En la relación a los servicios pedagógicos, administrativos, complementarios, generales y otros, la propuesta de equipamiento considerará el equipamiento básico necesario para los ambientes proyectados.

#### 4.3.1 CLASIFICACION DEL MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

Para el desarrollo de la propuesta de Equipamiento y Mobiliario para la I.E. 032 se ha desarrollado la siguiente clasificación del equipamiento propuesto:

- Equipamiento Informático Pedagógico: Consta de las computadoras, proyectores, tablets entre otros objetos de enseñanzas de nivel tecnológico.
- Equipamiento Informático de Oficinas: Está referido a equipos electrónicos y computacionales usados por el área administrativa.
- Equipamiento de Telecomunicaciones: Está referido a los equipos de sonido, consolas, televisores y afines.
- Mobiliario Educativo: Son todos los bienes o muebles que son utilizados directamente en las actividades académicas, pedagógica, de seguridad, confort del docente y alumno, en cada uno de los ambientes de la I.E. 032.
- Mobiliario Administrativo o de Oficina: Son todos los bienes o muebles que son utilizados como apoyo, confort, para la adecuada operación de los procesos administrativos tanto en las áreas gerenciales, administrativas y áreas de soporte de la I.E. 032

#### 4.3.2 LISTADO DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

La propuesta de mobiliario y equipamiento se realiza por ambiente y por zona, en el cual se detalla el consolidado final que será considerado para la adquisición de dichos bienes.

Según lo considerado, las unidades de equipos y mobiliarios están clasificados en:

- Equipamiento informático pedagógico
- Equipamiento informático de oficinas
- Equipamiento de telecomunicaciones
- Equipamiento de cocinas y afines
- Mobiliario educativo
- Mobiliario administrativo



CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 56281



GUSTAVO PÓAL ALVA AZULA  
ARQUITECTO  
CAP. 3350

**PERÚ**Ministerio de  
EducaciónViceministerio de  
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

BICENTENARIO  
PERÚ 2021

A continuación, se presenta la relación de bienes (equipamiento y mobiliario) que deberá ser contemplado en la ejecución del proyecto a ofertar, según el siguiente detalle:

**NIVEL INICIAL**

IMPLEMENTACION DE MOBILIARIO				
TIPO DE AMBIENTE	DESCRIPCIÓN		UNIDAD	Cant. Por Ambientes
AMBIENTES PEDAGOGICOS	AULA		UND	6
	MP-I	Mesa Metal Polipropileno Inicial	UND	5.00
	S-I	Silla Metal Polipropileno Inicial	UND	54.00
	MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND	2.00
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND	2.00
	EST-2	Estante para útiles escolares	UND	16.00
	ARM-04	Armario de metal	UND	6.00
	ARM-02	Armario de dos puertas	UND	5.00
	EXH-01	Exhibidor de libros	UND	6.00
	EXH-02	Exhibidor móvil	UND	6.00
ADMINISTRACIÓN	CL-1	Casillero individuales	UND	18.00
	SECRETARIA/ESPERA		UND	1
	SG-01	Silla Giratoria	UND	1.00
	SP-02	Sillas apilables	UND	4.00
	ARCH-01	Archivador metálico	UND	2.00
	ESC-02	Escritorio Administrativo	UND	1.00
	DIRECCION		UND	1
	SG-01	Silla Giratoria	UND	1.00
	SP-02	Sillas apilables	UND	2.00
	ARCH-01	Archivador metálico	UND	1.00
COMPLENTARIOS	CR-01	Credenza	UND	1.00
	ESC-02	Escritorio Administrativo	UND	0.00
AULAS PREEXISTENTES	COCINA		UND	1
	ESR-01	Estante de angulo ranurado	UND	1.00
	AULA		UND	2
	MP-I	Mesa Metal Polipropileno Inicial	UND	6.00
	S-I	Silla Metal Polipropileno Inicial	UND	15.00
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND	2.00
	EST-2	Estante para útiles escolares	UND	6.00
	ARM-04	Armario de metal	UND	2.00
	EXH-02	Exhibidor móvil	UND	2.00
	CL-1	Casillero individuales	UND	6.00

**PERÚ**Ministerio de  
EducaciónViceministerio de  
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

BICENTENARIO  
PERÚ 2021

IMPLEMENTACION DE EQUIPAMIENTO				
TIPO DE AMBIENTE	DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANT.
AMBIENTES PEDAGOGICOS	AULAS		UND	8
	TV-01	Televisor	UND	8.00
	BLU-01	Equipo Bluray	UND	8.00
	EQS-01	Equipo de Sonido	UND	8.00
	RK-02	Rack para DVD	UND	8.00
	RK-03	Rack para la TV	UND	8.00
ADMINISTRACION	SECRETARIA/ESPERA		UND	1
	PC-01	Computadora PC	UND	1.00
	IMP-M	Impresora Multifuncional	UND	1.00
	DIRECCION		UND	1
	PC-01	Computadora PC	UND	1.00
COMPLEMENTARIOS	COCINA		UND	1
	MIC-01	Microondas	UND	1.00
	COC-01	Cocina	UND	1.00
	REFR-01	Refrigeradora	UND	1.00

  
**GUSTAVO POOL ALVA AZULA**  
 ARQUITECTO  
 CAP. 3350

  
**CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 56281





#### 4.3.3 CONDICIONES DE REQUERIMIENTO DEL MOBILIARIO

Para que el mobiliario sea un real apoyo a la actividad pedagógica debe cumplir con ciertos conceptos de diseño, determinándose los siguientes lineamientos:

- ✓ Debe generar un entorno flexible y permitir la creación de espacios informales de aprendizaje, el trabajo grupal e individual; en los ambientes académicos se tiene como premisa el empleo de una dinámica más fluida y flexible, a través del movimiento y la libre configuración en el ordenamiento del mobiliario, descentralizando el típico punto frontal del aula, permitiendo tener varios focos de atención.
- ✓ Incentivar el movimiento como factor que contribuye al aprendizaje.
- ✓ Capacidad de brindar confort, ofreciendo comodidad y bienestar a los estudiantes mediante el uso de soportes adecuados que permitan aprendizaje, descanso y favorezcan la recreación.
- ✓ Multifuncionalidad respecto al uso.
- ✓ Incorporar recursos informáticos que favorezcan el desarrollo de actividades pedagógicas.
- ✓ Capacidad de adaptación y cambio.
- ✓ Relación directa con el exterior y la infraestructura.
- ✓ Facilidad de traslado y apilamiento, siendo portátil y, en algunos casos, plegable para facilitar su almacenamiento.
- ✓ Factibilidad productiva, permitiendo la limpieza y el fácil mantenimiento de sus componentes.
- ✓ De acuerdo a la vida útil de los muebles, la reposición de los mismos se realizará cada 10 años.

#### 4.3.4 CONDICIONES DE REQUERIMIENTO DEL EQUIPAMIENTO

En forma similar al mobiliario, el equipamiento debe cumplir ciertas especificaciones y características según lo siguiente:

  
  
GUSTAVO POOL ALVA AZULA  
ARQUITECTO  
CAP. 3350

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 56281

#### 4.3.4.1 Características Generales:



- ✓ El equipamiento deberá estar preparado para operar a temperaturas que van de 0°C a 40°C como mínimo.
- ✓ Se debe considerar además los convenios vigentes que tiene el estado según sea el caso.
- ✓ Todos los equipos deberán ser instalados por los proveedores coordinando con los responsables del Ministerio de Educación (Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento de PRONIED)
- ✓ Los proveedores deberán asegurar las garantías en la zona de ubicación del proyecto y el mantenimiento correspondiente de los equipos.
- ✓ Todos los recursos tecnológicos deben ser de última generación.
- ✓ Todas las computadoras de escritorio y Laptops incluyen antivirus, Sistema Operativo -SO, ofimática, mouses y teclados simples y ergonómicos,
- ✓ La disposición de los equipos en las aulas y oficinas deberán permitir la adecuada manipulación de los mismos por parte del docente sobre todo la interconexión de la laptop destinada al docente y los equipos tecnológicos fijos ubicados tanto en aulas como en oficinas o salas de usos múltiples.
- ✓ Las conexiones de video deben darse por conectores HDMI y las conexiones de audio deben ser por puerto USB.


GUSTAVO POOL ALVA AZULA  
ARQUITECTO  
CAP. 3350

#### 4.3.4.2 Servicios de mantenimiento preventivo y garantías:

- ✓ Para todos los casos de los equipos, se deben considerar las garantías y los servicios de mantenimiento preventivo directamente o a través de terceros.
- ✓ La garantía de los equipos, así como los trabajos derivados de la aplicación de la garantía no deberán irrogar ningún costo para el proyecto de inversión. Igualmente, deberá reparar o reemplazar todo equipo que presente fallas a la brevedad posible.
- ✓ De acuerdo a la vida útil de los equipos, la reposición de los equipos informático pedagógicos, informáticos de oficina y de telecomunicaciones se realizará cada 4 años.

CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 56281

#### 4.4 Costos y Presupuestos

Para la estimación del presupuesto de infraestructura se han utilizado por un lado los metrados y costos de los diversos MBRFD desarrollados por la UGRD denominadas Unidades, así como las que corresponden a las Obras Complementarias que han sido también estandarizadas y se han determinado sus metrados y costos.

También se han adicionado una serie de partidas relevantes propias de cada Institución Educativa tales como la estimación del movimiento de tierras y plataformas de apoyo, pertinencia de muros de contención tanto en metrados como en alturas de muros, sistema de drenaje pluvial, redes de agua y desagüe, tamaño de cisterna y tanque elevado, redes de energía eléctrica, alumbrado exterior, subestaciones eléctricas, obras provisionales, mitigación de impacto ambiental, obras exteriores, costos por accesibilidad y movilización y desmovilización de equipo y contingencia, donde corresponde adicionar.

Los presupuestos están actualizados al mes de setiembre de 2021 y deben ser considerados como referenciales tanto en metrados como en costos incluyendo los MBRFD, por lo que el postor deberá ofertar su mejor propuesta en función a los Presupuestos contenidos en el presente numeral.

El postor ganador de la buena pro, antes de la firma del contrato deberá presentar el desagregado de los presupuestos en infraestructura en función al Anexo 1. Podrá complementar el contenido del Anexo 1 para aquellas partidas que no hayan sido desagregadas en partidas específicas hasta el tercer nivel según corresponda y conforme al monto de su propuesta ganadora.

Los costos consideran la implementación de los protocolos sanitarios para el control y prevención contra el COVID-19 durante la ejecución de la obra.

##### 4.4.1 CONSIDERACIONES, SUPUESTOS Y ELEMENTOS ASUMIDOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS EN INFRAESTRUCTURA

###### 4.4.1.1 Presupuesto de las Edificaciones o Bloques o Unidades:

El presupuesto de las edificaciones o bloques o Unidades MBRFD se presentan en la Ejecución de Unidades y se desarrollan según las siguientes características:

- ✓ Los costos no incluyen los materiales e insumos puestos en obra, por tanto, se incluye un monto independiente para el Flete.
- ✓ Los costos incluyen las especialidades de estructuras, arquitectura, instalaciones electromecánicas, instalaciones sanitarias y de ser el caso de instalaciones TIC.

Para el costeo respectivo de las unidades se ha tenido en cuenta el área techada de las edificaciones que involucran el área útil o neta y las áreas de las circulaciones y los muros,



CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ CARRADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros del Perú N° 55231

según los respectivos planos de arquitectura desarrollados por la UGRD y contenidos en el presente documento técnico.

En tal sentido se presentará la oferta por unidad, y antes de la suscripción del contrato se deberá presentar el presupuesto desagregado en partidas específicas hasta el tercer nivel de dichas unidades en función al Anexo 1.

Los costos asumidos contemplan la implementación de los protocolos sanitarios para el control y prevención contra el COVID-19 durante la ejecución de la obra.

#### 4.4.1.2 Presupuesto de las Obras Complementarias:

El presupuesto de las obras complementarias corresponde a aquellas obras que se encuentran estandarizadas por la UGRD.

En dichas obras se incluyen los cercos, los patios, las portadas de ingreso, las cisternas, las rampas y las escaleras y se desarrolla según las siguientes características:

- ✓ Los costos no incluyen los materiales e insumos puestos en obra, por tanto, se incluye un monto independiente para el Flete.
- ✓ Los costos incluyen fundamentalmente las especialidades de estructuras y arquitectura y para el caso de las cisternas incluyen además las especialidades de instalaciones electromecánicas e instalaciones sanitarias.

Los costos asumidos contemplan la implementación de los protocolos sanitarios para el control y prevención contra el COVID-19 durante la ejecución de la obra.

En tal sentido se presentará la oferta por unidad, y antes de la suscripción del contrato se deberá presentar el presupuesto desagregado en partidas específicas hasta el tercer nivel de dichas unidades en función al Anexo 1.

#### 4.4.1.3 Presupuesto de las Obras en Áreas Exteriores:

El presupuesto de las obras en áreas exteriores se desarrolla según las siguientes características:

- ✓ Veredas y pavimentos: Se han determinado por m<sup>2</sup>
- ✓ Cobertura de área de juegos: Según corresponda. Se ha determinado por m<sup>2</sup> los costos para la cobertura del área de juegos, que incluye la losa de lona tensada, para la protección ante la radiación solar y las lloviznas.
- ✓ Áreas verdes: Se han determinado los costos por m<sup>2</sup> para las áreas verdes de grass natural.
- ✓ Redes exteriores de agua: Las redes exteriores de agua potable corresponden desde el punto de acometida en la vía pública hasta el sistema de abastecimiento y distribución a las edificaciones y los espacios exteriores.

CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ CARRADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros del Perú N° 55231

Los costos se han determinado por metro lineal e incluyen tuberías, las cajas de paso, conexiones a la red pública, llaves de control y accesorios.

- ✓ Redes exteriores de desagüe: Las redes exteriores de desagüe corresponden desde las edificaciones hacia los sistemas de pozos sépticos y de percolación. Estos se han determinado por metro lineal e incluyen las cajas de registro, conexiones a los pozos, tuberías y accesorios.
- ✓ Sistema de Desagüe: Corresponde a los costos para la construcción de pozos sépticos y de percolación o similares. Estos costos se han determinado por unidad e incluyen además accesorios.
- ✓ Sistema Eléctrico: Está compuesto por redes y acometidas eléctricas, que van desde la sub estación eléctrica hasta las edificaciones y se encuentran determinadas por metro lineal e incluyen conexiones y accesorios. También se encuentra en dicho sistema el alumbrado exterior que incluye accesorios, conexiones, postes, pastores y luminarias, también determinado por metro lineal. Por último, en este sistema se incluye la red de data y comunicaciones y corresponde desde el punto de acometida en la vía pública hasta las edificaciones y los espacios exteriores y el costo es por metro lineal.
- ✓ Sistema de drenaje: Se está considerando drenajes en los patios y que dichos drenajes pluviales en forma de canaletas tendrán sus rejillas de paso, para evitar la inundación a la institución educativa, de las aguas de precipitación directa sobre las áreas libres o las que escurren desde los techos inclinados de las infraestructuras. Se ha considerado por metro lineal.

Para la implementación de los protocolos sanitarios para el control y prevención contra el COVID-19 durante la ejecución de la obra, estos se encuentran subsumidos en los costos antes mencionados.

Los costos no incluyen los materiales e insumos puestos en obra, por tanto, se incluye un monto independiente para el flete.

En tal sentido se presentará la oferta según las unidades planteadas en el presente numeral, y antes de la suscripción del contrato se deberá presentar el presupuesto desagregado en partidas específicas hasta el tercer nivel de dichas unidades en función al Anexo 1.

Podrá complementar el contenido del Anexo 1 para aquellas partidas que no hayan sido desagregadas en partidas específicas, conforme al monto de su propuesta ganadora.



CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 55231



#### 4.4.1.4 Presupuesto de Obras Provisionales, Movimiento de Tierras, Trabajos Preliminares, Demoliciones y Mitigación de Impacto ambiental:

Los costos referidos a los Obras Provisionales, Movimiento de Tierras, Trabajos Preliminares, Demoliciones y Mitigación de Impacto ambiental se han planteado respecto a los metrados en función a la particularidad de la Institución Educativa y son referenciales.

Respecto a los costos, estos han sido planteados por la UGRD y en ellas, los costos no incluyen los materiales e insumos puestos en obra, por tanto, se incluye un monto independiente para el Flete.

En tal sentido se presentará la oferta según las unidades planteadas en el presente numeral, y antes de la suscripción del contrato se deberá presentar el presupuesto desagregado en partidas específicas hasta el tercer nivel de dichas unidades en función al Anexo 1.

Podrá complementar el contenido del Anexo 1 para aquellas partidas que no hayan sido desagregadas en partidas específicas, conforme al monto de su propuesta ganadora.

Para la implementación de los protocolos sanitarios para el control y prevención contra el COVID-19 durante la ejecución de estos rubros, éstos se han contemplado dentro de los costos, debiéndose además considerar para el rubro específico de Obras Provisionales lo establecido en la norma mencionada, teniendo particular atención en lo siguiente:

- ✓ Implementar la periodicidad de desinfección de cada uno de los ambientes de la obra, teniendo especial cuidado en baños, vestuarios y comedores. (numeral 6.2 literal I), se podría implementar en la partida Limpieza permanente de la obra
- ✓ 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. (numeral 6.3.3 literal 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. (numeral 6.3.4 literal b)

#### 4.4.1.5 Presupuesto de Seguridad y Salud en el Trabajo

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



CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros del Perú N° 56231



Construcción del Reglamento Nacional de Edificaciones, se debe aplicar el Protocolo Sanitario establecido en la Resolución Ministerial N° 087-2020-VIVIENDA.

Dicho protocolo incide básicamente en las partidas de Seguridad y Salud las misma que requieren ser complementadas conforme el siguiente detalle:

- ✓ Elaboración, implementación y administración del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo:

Elaborar un "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" ...que 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 (numeral 6.1 literal b).

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. (numeral 6.2 literal k).

- ✓ Equipos de protección individual

Proveer al personal de los productos de higiene necesarios para cumplir las recomendaciones de salubridad individuales (numeral 6.2 literal h).

Facilitar mascarillas (equipos de protección respiratoria) que cumplan como mínimo con las especificaciones técnicas indicadas en la Resolución Ministerial N° 135-2020-MINSA, y guantes de látex a todo el personal, los cuales deben renovarse periódicamente (numeral 6.3.3 literal a)

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. (numeral 6.5 literal f)

- ✓ Equipos de protección colectiva

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 38°C. (numeral 6.3 literal c)

Implementar una zona de desinfección en la obra, equipada adecuadamente (micro aspersores u otros similares, equipos portátiles, etc., mobiliario para insumos de desinfección y de protección personal, etc.). (pediluvio).



CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ BARADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros del Perú N° 55231

La zona debe estar dotada de agua, jabón o solución recomendada, que permitan cumplir esa función y validadas por la autoridad competente. (numeral 6.3.2)

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., usando alcohol al 70% u otros desinfectantes, de acuerdo con las indicaciones de autoridad sanitaria (numeral 6.3.4 literal e)

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. Numeral 6.6 literal c) inciso 4).

Disponer de contenedores para los desechos, en determinadas zonas de la obra para evitar desplazamientos largos hasta los servicios higiénicos (numeral 6.5 literal g) Gestionar en cada obra el uso, cambio, desinfección o desecho de los equipos de protección personal (numeral 6.3.3 literal c)

✓ Señalización temporal de Seguridad

Instalar paneles informativos en varios puntos de la obra con las recomendaciones básicas de prevención del contagio frente al COVID-19 (numeral 6.2 literal d).

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, (numeral 6.2 literal f).

✓ Capacitación de Seguridad y Salud

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. (numeral 6.2 literal e).

✓ Recursos para respuestas ante emergencias en Seguridad y Salud durante el Trabajo

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 ello 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 (numeral 6.9 literal c)



CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 55231



PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



BICENTENARIO  
PERÚ 2021

#### 4.4.1.6 Presupuesto por Flete y Movilización y Desmovilización de Equipo

El presupuesto del Flete y Movilización y Desmovilización de Equipo y Herramientas, resulta del cálculo efectuado por la

UGRD y cuyo desarrollo se presenta a continuación, debiendo resaltar la importancia que tiene este rubro debido a la dificultad en el acceso a los lugares en donde se ejecutan las obras.

Independiente del cálculo desarrollado por la UGRD, el postor podrá presentar un mejor análisis para este rubro a la suscripción del contrato.

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Perú N° 56231



PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

BICENTENARIO  
PERÚ 2021

## CALCULO DE FLETE REFERENCIAL

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
ALAMBRES, CLAVOS, PERNOS TORNILLOS, ETC.	kg	5,555.00	1.00	5,555.00
ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	93,991.00	1.00	93,991.00
PEGAMENTO EN POLVO PARA ENCHAPADOS	kg	2,498.00	1.00	2,498.00
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol	11,888.00	42.50	505,240.00
MASILLA PARA JUNTAS	kg	1,670.00	1.00	1,670.00
CAL	kg	1,295.00	1.00	1,295.00
PINTURA TEMPLE	kg	1,271.00	1.00	1,271.00
PINTURAS, ADITIVOS, ETC.	GAL	894.00	1.00	894.00
MADERAS	p2	25,183.00	0.04	1,007.32

PESO TOTAL : 613,421.32 KG  
613.42 TN

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
ARENA FINA	m <sup>3</sup>	126.00	1600.00	201,600.00
ARENA GRUESA	m <sup>3</sup>	666.00	1600.00	1,065,600.00
PIEDRA CHANCADA 1/2"	m <sup>3</sup>	884.00	1600.00	1,414,400.00
PIEDRA MEDIANA	m <sup>3</sup>	3.00	1600.00	4,800.00
PIEDRA GRANDE	m <sup>3</sup>	33.00	1600.00	52,800.00
HORMIGON	m <sup>3</sup>	139.00	1600.00	222,400.00
AFIRMADO	m <sup>3</sup>	190.00	1600.00	304,000.00

PESO TOTAL : 3,265,600.00 KG  
3,265.60 TN

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION VOLUMEN	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
LADRILLO DE ARCILLA KK 23X12.5X9 CM, TIPO IV, A MAQUINA.	und	32,120.00	3.50	112,420
LADRILLO PARA TECHO 15x30x30cm 8 HUECOS	und	1,157.00	7.90	9,140
LADRILLO PASTELERO 24x24x3 cm	und	12,856.00	2.80	35,997

PESO TOTAL : 157,557.10 KG  
157.56 TN

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VIA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
PIURA - OBRA (C.P. PIURA)	PAVIMENTO	5.00	60.00	70.00	0.08	0.07
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE						0.08

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	0.15 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	1.15 Hrs.

CAPACIDAD PLATAFORMA	20.00	Ton		
COSTO TARIFA HORA S/.	150.00	S/.		
NUMERO DE VIAJES IDA	31.00	viajes		
NUMERO DE VIAJES IDA MATERIALES DE CONSTRUCCION	2.00	viajes		
NUMERO TOTAL DE VIAJES	35.00	viajes		
COSTO TOTAL TRANSPORT DE MATERIALES		S/.	6,062.50	

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VIA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
PIURA - OBRA (C.P. PIURA)	PAVIMENTO	5.00	60.00	70.00	0.09	0.08
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE						0.09

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	0.16 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	1.16 Hrs.

CAPACIDAD PLATAFORMA	15.00	Ton		
COSTO TARIFA HORA S/.	150.00	S/.		
NUMERO DE VIAJES IDA	228.00	viajes		
NUMERO DE VIAJES IDA MATERIALES AGREGADOS Y LADRILLOS	2.00	viajes		
NUMERO TOTAL DE VIAJES	232.00	viajes		
COSTO TOTAL TRANSPORT DE MATERIALES		S/.	40,508.86	

COSTO DE TRANSP.MAT.(TN)

11.54 SOLES/TON





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

BICENTENARIO  
PERÚ 2021

## MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS REFERENCIAL

DATOS	
Tipo de Vehículo para movilizar	Camion
Costo diario del vehículo, incluye combustible + chofer	S/. 600.00
Capacidad del vehículo	6.00 Tn
Costo diario del peon	S/. 134.32
Numero de peones	2.00

DESCRIPCION	TIPO	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	OBSERVACIÓN
MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11 -12 P3	EQ.	3.00	1050.00	Movilización en camioneta
MAQUINA SOLDADORA	EQ.	1.00	10.00	Movilización en camion
BALDE DE PRUEBA TAPÓN ABRAZADERA Y ACCESORIOS	EQ.	1.00	10.00	Movilización en camion
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	EQ.	1.00	10.00	Movilización en camion
ESTACION TOTAL / INCLUYE TRIPODE	EQ.	1.00	35.00	Movilización en camion
COMPACTADORA VIBRADORA TIPO PLANCHA 4 HP	EQ.	1.00	160.00	Movilización en camion
HERRAMIENTAS MANUALES	HERR.	1.00	250.00	Movilización en camion
OTROS	HERR.	1.00	2000.00	Movilización en camion

PESTO TOTAL A MOVILIZAR : 3,525.00 KG  
3.53 TN

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
PIURA - OBRA (C.P. PIURA)	PAVIMENTO	5.00	60.00	70.00	0.09	0.08
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					0.09	0.08

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	0.16 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	1.16 Hrs.

Número de viajes requeridos (ida)	1.00
Ida y vuelta	2.00
Numero de viajes según Cap. Vehículo	2.00

Cantidad de horas requeridas	2.33 Hrs.
Cantidad de días requeridas	1.00 Día

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION	2	Dias	S/. 600.00	S/. 1,200.00
PEONES PARA CARGA Y DESCARGA	4	Peones / Dias	S/. 134.32	S/. 537.28
COSTO TOTAL =				S/. 1,737.28

## 4.4.1.7 Actividades de Contingencia

En el presupuesto se está planteando un monto para actividades de contingencia en función de la necesidad y/o alternativas que se planteen en el expediente técnico de ejecución de la obra.

En tal sentido, el presupuesto planteado se modificará en función a las coordinaciones con la UGEL correspondiente para la dotación de infraestructura educativa de otros II.EE. ; coordinaciones con el director de la I.E. y la comunidad, ya sea para el alquiler o uso de ambientes propicios para el desarrollo de actividades académicas, a través de un acta de compromiso

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ BARREDO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Perú N° 55231

de uso o alquiler u otro documento; o la implementación temporal de ambientes prefabricados y el transporte de dichos módulos desde obra al almacén central de la UGEL correspondiente.

El costo es referencial y a excepción de los demás precios unitarios que se ofertarán, éste podrá ser modificado en función a lo señalado en los párrafos precedentes.

#### 4.4.1.8 Presupuesto de Mitigación de Impacto Ambiental

Los costos de mitigación de impacto ambiental corresponden a la elaboración del Plan de Manejo Ambiental, al Monitoreo Ambiental y a los Trabajos de Mitigación.

#### 4.4.1.9 Presupuesto de Obras de Mantenimiento y Rehabilitación

Los costos de estas actividades se originan al mantener pabellones o infraestructura existente que no será demolida ni sustituida, pero sí será rehabilitada o con trabajos y actividades de mantenimiento.

En ese contexto los costos que se presentan corresponden a las unidades con las cuales se ejecutarán dichas partidas y en tal sentido se presentará la oferta según las unidades planteadas en el presente numeral y se podrá complementar el contenido del Anexo 1 para aquellas partidas que no hayan sido desagregadas en partidas específicas, conforme al monto de su propuesta ganadora.

#### 4.4.2 CONSIDERACIONES ASUMIDAS PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS GASTOS GENERALES DE OBRA Y UTILIDAD

Para la determinación de los gastos generales de obra se ha realizado una estructura de costos, tomando como referencia el plazo de ejecución de obra. Dicha estructura ha sido desagregada en gastos generales variables y gastos generales fijos. Para el caso de la Utilidad se ha contemplado 10% para todos los casos a excepción del equipamiento en donde se ha considerado 5% de utilidad.

El Plazo de ejecución de obra se ha determinado en función al rango de plazos determinado inicialmente por la UGRD.

Además, se deberán incorporar todos aquellos costos a fin de cumplir con los protocolos sanitarios establecidos en la Resolución Ministerial N° 087-2020-VIVIENDA.

Para tal efecto se deberán contemplar las siguientes recomendaciones para la elaboración de los gastos generales:

- ✓ En el numeral 6.2 literal b) señala "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



CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ CARRADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros del Perú N° 55231

correspondientes en caso de contagio. La evaluación de descarte consiste en el control de temperatura corporal y pulsioximetría (numeral 6.2 literal b). (Gastos Generales en el rubro de exámenes médicos)"

- ✓ 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. (numeral 6.2 literal j), asimismo incluir un profesional de la salud para que se haga cargo de esa evaluación y registro.

#### 4.4.3 CONSIDERACIONES, SUPUESTOS Y ELEMENTOS ASUMIDOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DEL MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

La estimación del costo de equipamiento y mobiliario se ha obtenido mediante valores con los que cuenta la Unidad de Mobiliario y Equipamiento de PRONIED, unidad responsable de la compra y adquisición de estos insumos para los diferentes centros educativos en el país.

Se considera el costo del mobiliario y equipamiento el cual ha sido desagregado. Para el costo total se incluyen los costos de transporte, así como el IGV, esto según recomendaciones de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento, que incluye equipamiento TICS.

#### 4.4.4 CONSIDERACIONES, SUPUESTOS Y ELEMENTOS ASUMIDOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO

Para la determinación del costo de la elaboración del expediente técnico o documentos equivalentes se ha realizado una estructura de costos en el cual se desagrega el personal requerido, los servicios, estudios básicos, gastos generales, utilidades e IGV, en base a las consideraciones del Equipo de Estudios y Proyectos.

#### 4.4.5 PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA

##### 4.4.5.1 Costo Directo



CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ CARRADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 56231



PERÚ

Ministerio de  
EducaciónViceministerio de  
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

BICENTENARIO  
PERÚ 2021

\*Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia\*

**PRESUPUESTO DIRECTO DE OBRA**  
**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078**

DURACION: 4.00  
FECHA: 30/09/2021

MESES

	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO SI.	COSTO PARCIAL SI.	COSTO TOTAL SI.
1.00	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>	Glb	1.00	28,897.24	28,897.24	28,897.24
2.00	<b>MOVILIZACIONES Y FLETE</b>					48,319.41
	Movilización y Desmovilización de Maquinas, Equipos y Herramientas	Glb	1.00	1,737.28	1,737.28	
	Flete y Transporte de Materiales	Ton	4,036.58	11.54	46,582.13	
3.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					3,422.06
	Trazo, Niveles y Replanteo durante el Proceso	M2	1,849.76	1.85	3,422.06	
4.00	<b>MOVIMIENTOS DE TIERRAS</b>					114,682.52
	Excavación de Terreno para Alcanzar Nivel de Sub Rasante	M3	2,497.18	6.00	14,983.08	
	Relleno Compactado c/equipo, material propio	M3	2,312.20	35.49	82,059.98	
	Nivelación, Refine y Compactación de Terreno	M2	1,849.76	5.79	10,710.11	
	Eliminación de Material de Excavación c/retroex	M3	184.98	37.46	6,929.35	
5.00	<b>DEMOLICIONES</b>					47,691.66
	Demolición de edificaciones existes - incluye demolición de pisos y	M2	282.00	54.17	15,275.94	
	Demolición de cerco de albañilería - Incluye Eliminación	ML	185.00	70.22	12,990.70	
	Demolición de losa de concreto	M2	450.00	6.55	2,947.50	
	Desmontaje de ambientes de triplay incl. Techo de calamina	M2	46.20	13.02	601.52	
	Desmontaje de Cobertura de Estructuras Metálicas	M2	450.00	35.28	15,876.00	
6.00	<b>OBRAS DE MANTENIMIENTO Y REHABILITACION</b>					34,597.84
	<b>PABELLON 1 PISO 1 (02 AULAS + S.H.)</b>					
	Resane en muros	M2	405.13	28.14	11,400.36	
	Puerta contraplacada	Und	3.00	892.11	2,676.33	
	Vidrio incoloro 6mm	Und	8.00	247.25	1,978.00	
	Pintura latex en muros, columnas y vigas	M2	810.26	10.87	8,807.53	
	Cambio de luminarias	Und	10.00	165.88	1,658.80	
	Cambio de interruptores	Und	8.00	49.01	392.08	
	Desmontaje de aparatos sanitarios	Und	6.00	45.40	272.40	
	Mantenimiento de cableado electrico	Glb	1.00	2,500.00	2,500.00	
	Mantenimiento de Instalaciones Sanitarias	Glb	1.00	3,500.00	3,500.00	
	Mejoramiento de impermeabilización de cobertura de concreto	m2	146.66	9.63	1,412.34	
7.00	<b>EJECUCION DE UNIDADES</b>					1,640,376.00
7.01	<b>UNIDAD C</b>					
	Unidad C.1	m2	75.24	2,763.66	207,937.78	
7.02	<b>Unidad D</b>					
	Unidad D.3	m2	296.31	1,940.55	575,004.37	
7.03	<b>Unidad UC</b>					
	Unidad UC27	m2	197.54	3,478.33	687,109.31	
7.04	<b>Unidad X.4</b>					
	Unidad X.4	m2	35.81	2,378.17	85,162.27	
	Unidad X.4	m2	35.81	2,378.17	85,162.27	
8.00	<b>EXTENSIONES</b>					18,933.30
	Extension A - Techo patio de Juegos Inicial	Und	1.00	18,933.30	18,933.30	
9.00	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>					620,423.83
	Portada	Und	1.00	52,514.53	52,514.53	
	Modulo Patio G	m2	637.14	137.88	87,848.86	
	Cisterna 02	Und	1.00	65,846.01	65,846.01	
	Rampa E.2 x ml	MI	22.00	815.95	17,950.90	
	Escalera UA	Und	1.00	169,952.43	169,952.43	
	Cerco Albañilería (sobrecimiento variable)	MI	152.19	1,487.03	226,311.10	
10.00	<b>OBRAS EXTERIORES</b>					57,000.65
	<b>Pisos y pavimentos exterior</b>					
	Otros pavimentos	M2	134.62	53.66	7,223.71	
	<b>Sistema de Agua , Desague</b>					
	Redes de Conexión de agua exterior inclye conexión a red publica	MI	119.56	65.00	7,771.40	
	Redes de Conexión de Desague Exterior, tuberías accesorios, conexiones.	MI	92.68	85.00	7,877.80	
	<b>Sistema de Drenaje</b>					
	Sistema de Drenaje de Aguas Pluviales	MI	89.62	211.20	18,927.74	
	<b>Sistema Electrico Exterior</b>					
	Redes de Conexión y/o Cableado Electrico Exterior	MI	180.00	20.00	3,600.00	
	Redes de Conexión y/o Cableado de Comunicaciones	MI	180.00	20.00	3,600.00	
	Iluminacion Exterior Incluye Poste y Luminaria	Und	4.00	2,000.00	8,000.00	
11.00	<b>ACTIVIDADES DE CONTINGENCIA</b>					47,500.09
	Implementacion de Actividades de Contingencia	Und	1.00	47,500.09	47,500.09	
12.00	<b>MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL</b>					5,900.73
	Riego y Limpieza en zona de trabajo	M2	1,849.76	0.79	1,461.31	
	Limpieza permanente en zona de trabajo	M2	1,849.76	2.40	4,439.42	
<b>COSTO DIRECTO</b>						<b>2,667,745.33</b>

*[Firma]*  
JOSÉ ENRIQUE TELLO CÁRDAS  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 90281



PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

BICENTENARIO  
PERÚ 2021

## 4.4.5.2 Gastos Generales de Obra

GASTOS GENERALES DE OBRA								
IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078								
						C.D.	2,667,745.33	SOLES
						DURACION:	4.00	MESES
						FECHA:	30/09/2021	
ITEM	DESCRIPCION	UND	TIEMPO MESES	CANT.	INCID.	P. UNIT.	SUB TOTAL	TOTAL
1.00	GASTOS GENERALES VARIABLES							232,794.00
1.01	PERSONAL TECNICO, ADMINISTRATIVO - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.							156,300.00
	Residente de obra	Mes	4.00	1.00	1.00	12,000.00	48,000.00	
	Especialista en estructuras	Mes	4.00	1.00	0.10	8,000.00	3,200.00	
	Asistente de residente de obra	Mes	4.00	1.00	1.00	7,000.00	28,000.00	
	Especialista en arquitectura	Mes	4.00	1.00	0.10	8,000.00	3,200.00	
	Especialista en instalaciones sanitarias	Mes	4.00	1.00	0.10	8,000.00	3,200.00	
	Especialista en instalaciones electricas	Mes	4.00	1.00	0.10	8,000.00	3,200.00	
	Especialista en seguridad y salud ocupacional	Mes	4.00	1.00	1.00	7,000.00	28,000.00	
	Topografo	Mes	4.00	1.00	1.00	4,500.00	18,000.00	
	Almacenero	Mes	4.00	1.00	1.00	2,500.00	10,000.00	
	Guardianes	Mes	4.00	2.00	1.00	1,250.00	10,000.00	
	Enfermeros	Mes	4.00	1.00	0.15	2,500.00	1,500.00	
1.02	EQUIPOS NO INCLUIDOS EN LOS COSTO DIRECTOS							28,000.00
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Mes	4.00	1.00	1.00	4,500.00	18,000.00	
	Grupo electrogeno	Mes	4.00	1.00	1.00	200.00	800.00	
	Equipo de Topografia	Mes	4.00	1.00	1.00	1,200.00	4,800.00	
	Alquiler de equipos de computo	Mes	4.00	1.00	1.00	750.00	3,000.00	
	Impresora Multifuncional	Mes	4.00	1.00	1.00	350.00	1,400.00	
1.03	INSUMOS DE OFICINA Y SIMILAR							3,748.00
	Utileria (CDs, Tinta, Toner, etc.)	Mes	4.00	1.00		450.00	1,800.00	
	Gastos de Edición, Papel, Archivadores, Espiralados, etc.	Mes	4.00	1.00		487.00	1,948.00	
1.04	SERVICIOS							3,200.00
	Servicio de comunicaciones (Telefonia e Internet) para reporte de avances de ejecucion diaria.	Mes	4.00	1.00		300.00	1,200.00	
	Fotocopias A4, Ploteo de Planos A0, A1, A2, A3.	Mes	4.00	1.00		500.00	2,000.00	
1.05	GASTOS DE SEDE CENTRAL							7,860.00
	Gastos de sede central	Mes	4.00	1.00	0.05	1,500.00	300.00	
	Alquiler de sede central	Mes	4.00	1.00	0.05	8,000.00	1,600.00	
	Gerente	Mes	4.00	1.00	0.05	15,000.00	3,000.00	
	Ing. Coordinador	Mes	4.00	1.00	0.05	5,000.00	1,000.00	
	Administrador	Mes	4.00	1.00	0.05	5,000.00	1,000.00	
	Contador	Mes	4.00	1.00	0.05	3,000.00	600.00	
	Secretaria	Mes	4.00	1.00	0.05	1,800.00	360.00	
1.06	SEGURIDAD Y SALUD EN LA OFICINA							33,686.00
	EPPS OBREROS							
	Cascos	Und.		50.00		12.00	600.00	
	Guante de Cuero	Und.		50.00		15.00	750.00	
	Lentes de Seguridad	Und.		50.00		9.00	450.00	
	Botas de Seguridad	Und.		50.00		28.00	1,400.00	
	Uniformes	Und.		50.00		60.00	3,000.00	
	Tapon de oido	Und.		50.00		5.00	250.00	
	Arnes de Seguridad	Und.		4.00		250.00	1,000.00	
	Equipos de Proteccion colectiva	Glb		1.00		1,800.00	1,800.00	
	Cinta Señalizadora, Malla de Seguridad, Carteles, Postes de Madera 2"x2"x1.2m con base de concreto	Glb		1.00		1,000.00	1,000.00	
	Material de Capacitacion	Mes	4.00			300.00	1,200.00	
	Recurso para respuestas ante emergencia en seguridad	Und.		1.00		2,500.00	2,500.00	
	Termómetro Digital tipo pistola	Und.		2.00	1.00	350.00	700.00	
	Botiquin implementado.	Und.	4.00			358.00	1,432.00	
	EPPS PERSONAL TECNICO							
	Cascos	Und.		12.00		25.50	306.00	
	Tapon de oido con Orejeras	Und.		12.00		15.00	180.00	
	Lentes de Seguridad	Und.		12.00		9.00	108.00	
	Botas de Seguridad	Und.		12.00		150.00	1,800.00	
	Uniformes	Und.		12.00		60.00	720.00	
	EXAMENES MEDICOS							
	Exámenes Medicos.	Und.		62.00		130.00	8,060.00	
	Exámenes de Prueba Rápida para Descarte de COVID-19	Und.		62.00		50.00	3,100.00	
	IMPLEMENTO DE BIO SEGURIDAD LABORAL							
	Insumos de limpieza y desinfección	Glb	1.00	1.00	1.00	350.00	350.00	
	Alcohol en Gel	Und.	4.00	12.00	1.00	15.00	720.00	
	Respirador Media Cara para personal Técnico (Incl. filtros)	Und.	1.00	12.00	1.00	155.00	1,860.00	
	Kit de Lavamano portátil	Und.		1.00	1.00	400.00	400.00	





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



## GASTOS GENERALES DE OBRA

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078

						C.D.	2,667,745.33	SOLES
						DURACION:	4.00	MESES
						FECHA:	30/09/2021	
ITEM	DESCRIPCION	UND	TIEMPO MESES	CANT.	INCID.	P. UNIT.	SUB TOTAL	TOTAL
2.00	GASTOS GENERALES FIJOS							110,842.41
2.01	GASTOS PARA RECEPCION DE OBRA							5,950.00
	Residente de obra	Mes	1.00	1.00	0.25	12,000.00	3,000.00	
	Guardianes	Mes	1.00	2.00	1.00	1,250.00	2,500.00	
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Mes	0.10	1.00	1.00	4,500.00	450.00	
2.02	GASTOS DE LIQUIDACION							27,900.00
	Residente de obra	Mes	2.00	1.00	0.25	12,000.00	6,000.00	
	Especialista en liquidaciones	Mes	2.00	1.00	1.00	10,000.00	20,000.00	
	Ulleria (CDs, Tinta, Toner, etc.)	Mes	2.00	1.00		450.00	900.00	
	Fotocopias A4, Ploteo de Planos A0, A1, A2, A3.	Mes	2.00	1.00		500.00	1,000.00	
2.03	PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD							6,300.00
	Diseño de Mezclas f <sub>c</sub> = 210 kg/cm <sup>2</sup>	Glb	1.00	1.00	1.00	1,500.00	1,500.00	
	Prueba de Compactacion de Suelos	Glb	1.00	1.00	1.00	2,000.00	2,000.00	
	Rotura de Probetas	Glb	1.00	1.00	1.00	1,800.00	1,800.00	
	Pruebas hidráulicas	Glb	1.00	1.00	1.00	500.00	500.00	
	Pruebas eléctricas	Glb	1.00	1.00	1.00	500.00	500.00	
2.04	SERVICIOS							5,000.00
	Pagos de licencias y otros.	Glb	1.00			5,000.00	5,000.00	
2.05	GASTOS FINANCIEROS							65,692.41
	SEGUROS							
	Seguro de Todo Riesgo de Construcción - Poliza Car	%	0.48%	1.00		3,868,224.40	18,567.48	
	Tasa Salud	Glb	1.50%	1.00		956,623.60	14,349.35	
	Tasa Pension	Glb	0.50%	1.00		956,623.60	4,783.12	
	Vida Ley	Glb	0.50%	1.00		956,623.60	4,783.12	
	FINANCIEROS							
	Carta Fianza de Fiel Cumplimiento	%	0.10%	1.00		3,868,224.40	3,868.22	
	Carta Fianza Adelanto Directo	%	0.10%	1.00		3,868,224.40	3,868.22	
	Carta Fianza Adelanto de Materiales	%	0.20%	1.00		3,868,224.40	7,736.45	
	Sencico (0.2% presupuesto sin IGV)	%	0.20%	1.00		3,868,224.40	7,736.45	
TOTAL GASTOS GENERALES DE OBRA								343,636.41

## 4.4.5.3 Presupuesto de Obra

PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA			
ITEM	DESCRIPCION		SUB TOTAL S/.
1.00	COSTO DIRECTO DE INFRAESTRUCTURA		S/. 2,667,745.33
	SUB TOTAL		S/. 2,667,745.33
2.00	GASTOS GENERALES	12.88%	S/. 343,636.41
3.00	UTILIDAD	10.00%	S/. 266,774.53
4.00	I.G.V	18.00%	S/. 590,068.13
PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCION DE OBRA			S/. 3,868,224.40

*[Firma]*  
CARLOS ENRIQUE DEL PUERTO ALVARADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 56231\*



PERÚ

Ministerio de  
EducaciónViceministerio de  
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

BICENTENARIO  
PERÚ 2021

## 4.4.6 COSTO DEL MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

COSTO DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO									
IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078									
					FECHA:	30/09/2021			
IMPLEMENTACION DE MOBILIARIO									
TIPO DE AMBIENTE	DESCRIPCIÓN			UNIDAD	N° Ambientes	Cant. Por Ambientes	PRECIO UNITARIO S/.	COSTO PARCIAL S/.	PRECIO MERCADO S/.
NIVEL INICIAL									60,399.30
AMBIENTES PEDAGOGICOS	AULA			UND	6			42,290.84	
	MP-I	Mesa Metal Polipropileno Inicial		UND		5.00	337.12	1,685.60	
	S-I	Silla Metal Polipropileno Inicial		UND		54.00	108.61	5,864.94	
	MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente		UND		2.00	602.97	1,205.94	
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente		UND		2.00	203.50	407.00	
	EST-2	Estante para utiles escolares		UND		16.00	569.62	9,113.92	
	ARM-04	Armario de metal		UND		6.00	596.44	3,578.64	
	ARM-02	Armario de dos puertas		UND		5.00	636.36	3,181.80	
	EXH-01	Exhibidor de libros		UND		6.00	623.74	3,742.44	
	EXH-02	Exibidor movil		UND		6.00	631.01	3,786.06	
CL-1	Casillero individuales		UND		18.00	540.25	9,724.50		
ADMINISTRACIÓN	SECRETARÍA/ESPERA			UND	1			2,076.20	
	SG-01	Silla Giratoria		UND		1.00	407.71	407.71	
	SP-02	Sillas apilables		UND		4.00	146.66	586.64	
	ARCH-01	Archivador metálico		UND		2.00	254.24	508.48	
	ESC-02	Escritorio Administrativo		UND		1.00	573.37	573.37	
	DIRECCION			UND	1			1,983.34	
	SG-01	Silla Giratoria		UND		1.00	407.71	407.71	
	SP-02	Sillas apilables		UND		2.00	146.66	293.32	
	ARCH-01	Archivador metálico		UND		1.00	254.24	254.24	
	CR-01	Credenza		UND		1.00	1,028.07	1,028.07	
ESC-02	Escritorio Administrativo		UND		0.00	573.37	0.00		
COMP LEME NTARI OS	COCINA			UND	1			875.93	
	ESR-01	Estante de angulo ranurado		UND		1.00	875.93	875.93	
AULAS PREEXISTENTES	AULA			UND	2			13,172.99	
	MP-I	Mesa Metal Polipropileno Inicial		UND		6.00	337.12	2,022.72	
	S-I	Silla Metal Polipropileno Inicial		UND		15.00	108.61	1,629.15	
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente		UND		2.00	203.50	407.00	
	EST-2	Estante para utiles escolares		UND		6.00	569.62	3,417.72	
	ARM-04	Armario de metal		UND		2.00	596.44	1,192.88	
	EXH-02	Exhibidor movil		UND		2.00	631.01	1,262.02	
	CL-1	Casillero individuales		UND		6.00	540.25	3,241.50	
COSTO TOTAL DE MOBILIARIO									60,399.30
IMPLEMENTACION DE EQUIPAMIENTO									
TIPO DE AMBIENTE	DESCRIPCIÓN			UNIDAD	CANT.	CANT.	PRECIO UNITARIO	COSTO PARCIAL	PRECIO MERCADO
NIVEL INICIAL									43,059.65
AMBIENTES PEDAGOGICOS	AULAS			UND	8			23,933.60	
	TV-01	Televisor		UND		8.00	1,914.08	15,312.64	
	BLU-01	Equipo Bluray		UND		8.00	211.20	1,689.60	
	EQS-01	Equipo de Sonido		UND		8.00	463.90	3,711.20	
	RK-02	Rack para DVD		UND		8.00	205.96	1,647.68	
	RK-03	Rack para la TV		UND		8.00	196.56	1,572.48	
ADMINISTRACIÓN	SECRETARÍA/ESPERA			UND	1			8,431.58	
	PC-01	Computadora PC		UND		1.00	2,984.83	2,984.83	
	IMP-M	Impresora Multifuncional		UND		1.00	5,446.75	5,446.75	
	DIRECCION			UND	1			2,984.83	
COMPLEMENTARIOS	COCINA			UND	1			7,709.64	
	MIC-01	Microondas		UND		1.00	494.79	494.79	
	COC-01	Cocina		UND		1.00	2,013.10	2,013.10	
	REFR-01	Refrigeradora		UND		1.00	5,201.75	5,201.75	
	COSTO TOTAL DE EQUIPAMIENTO								

**PERÚ**Ministerio de  
EducaciónViceministerio de  
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

BICENTENARIO  
PERÚ 2021

PRESUPUESTO ESTIMADO DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	
Costo de Mobiliario (Inc. IGV) S/.	71,271.17
Costo de Equipamiento (Inc. IGV) S/.	50,810.39
<b>Costo de Total de Mob. Y equip. (Inc. IGV) S/.</b>	<b>122,081.56</b>
Costo de Transporte y embalaje 5% Costo del Mob. Y Equip. (Inc. IGV) S/.	6,104.08
Gastos Generales del 6% para el Mobiliario y Equipamiento (Inc. IGV) S/.	7,324.89
Utilidad del 5% del Costo Directo del Mobiliario y Equipamiento (Incluye IGV)	6,104.08

#### 4.4.7 COSTO POR LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO

El costo por la elaboración del Expediente Técnico asciende a la suma de S/. 131,075.30 con precios al mes setiembre 2021. A continuación, se presenta la estructura de costos para la elaboración de dicho expediente técnico, debiendo señalar que dentro de los rendimientos se han considerado los tiempos originados por la prevención y control del COVID. 19



CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros Del Peru N° 56281



PERÚ

Ministerio de  
EducaciónViceministerio de  
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

BICENTENARIO  
PERÚ 2021

## COSTO DE ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078									
						DURACION:	2.00	MESES	
						FECHA:	30/09/2021		
N°	DESCRIPCION	UND	Cant.	Incid.	Periodo	Costo	MONTO		
					Meses	Mensual	Parcial	Total	
1.00	PERSONAL PROFESIONAL - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.							50,400.00	
	Jefe de proyecto	Mes	1.00	1.00	2.00	11,000.00	22,000.00		
	Especialista en estructuras	Mes	1.00	0.50	2.00	9,000.00	9,000.00		
	Especialista en costos y presupuestos	Mes	1.00	0.25	2.00	8,000.00	4,000.00		
	Especialista en arquitectura	Mes	1.00	0.50	2.00	9,000.00	9,000.00		
	Especialista en instalaciones sanitarias	Mes	1.00	0.20	2.00	8,000.00	3,200.00		
	Especialista en instalaciones electricas	Mes	1.00	0.20	2.00	8,000.00	3,200.00		
2.00	PERSONAL TECNICO - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.							6,000.00	
	Dibujante CAD	Mes	1.00	1.00	2.00	3,000.00	6,000.00		
3.00	SERVICIOS ESPECIALIZADOS							11,000.00	
	Estudio de Suelos, capacidad portante	Glb.	1.00	1.00	1.00	6,000.00	6,000.00		
	Levantamiento Topográfico a detalle	Glb.	1.00	1.00	1.00	5,000.00	5,000.00		
4.00	PLAN DE GESTION DE RIESGOS ANTE DESASTRES							5,000.00	
	Elaboracion de plan de riesgos ante desastres naturales.	Glb	1.00	1.00	1.00	5,000.00	5,000.00		
5.00	INSUMOS DE OFICINA							1,700.00	
	Utleria (CDs, Tinta, Tóner, etc.)	Mes	1.00	1.00	2.00	450.00	900.00		
	Gastos de Edición, Papel, Archivadores, Espiralados, etc.	Mes	1.00	1.00	2.00	400.00	800.00		
6.00	SERVICIOS							19,000.00	
	Alquiler de Oficina acondicionado y mantenimiento	Mes	1.00	1.00	2.00	1,000.00	2,000.00		
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Mes	1.00	1.00	2.00	4,500.00	9,000.00		
	Alquiler de equipos de computo	Mes	1.00	2.00	2.00	750.00	3,000.00		
	Alquiler de impresoras	Mes	1.00	1.00	2.00	350.00	700.00		
	Servicio de Agua	Mes	1.00	1.00	2.00	120.00	240.00		
	Servicio de Electricidad	Mes	1.00	1.00	2.00	250.00	500.00		
	Servicio de comunicaciones (Telefonia e Internet) para reporte de avances de ejecucion diaria.	Mes	1.00	1.00	2.00	280.00	560.00		
	Fotocopias A4, Ploteo de Planos A0, A1, A2, A3.	Mes	1.00	1.00	2.00	1,500.00	3,000.00		
7.00	GASTOS FINANCIEROS								
	GASTOS GENERALES FIJOS							931.00	
	Gastos de Licitación	Glb.	0.40%	1.00	1.00	93,100.00	372.40		
	Gastos Legales y notariales	Glb.	0.60%	1.00	1.00	93,100.00	558.60		
	GASTOS GENERALES VARIABLES							1,879.92	
	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo								
	Tasa Salud	Glb	1.60%	1.00	1.00	50,400.00	806.40		
	Tasa Pension	Glb	1.60%	1.00	1.00	50,400.00	806.40		
	Vida Ley	Glb	0.53%	1.00	1.00	50,400.00	267.12		
	Costos Financieros							521.59	
	Carta fianza de fiel cumplimiento	Glb.	0.10%	1.00	1.00	130,398.27	130.40		
	Carta fianza de adelanto directo	Glb.	0.30%	1.00	1.00	130,398.27	391.19		
8.00	Costos de exámenes médicos y seguridad							2,310.00	
	Exámenes Medicos	Und.	7.00	1.00	1.00	130.00	910.00		
	Exámenes de Prueba Rápida para Descarte de COVID-19	Und.	7.00	1.00	1.00	80.00	560.00		
	Epps.	Und.	7.00	1.00	1.00	120.00	840.00		
9.00	Implemento de Bio Seguridad Laboral							2,240.00	
	Insumos de limpieza y desinfección	Glb	1.00	1.00	1.00	350.00	350.00		
	Alcohol en Gel	Und.	7.00	1.00	2.00	15.00	210.00		
	Mascarilla Quirurgica	Und.	7.00	12.00	2.00	10.00	1,680.00		
COSTO TOTAL DIRECTO							S/.	100,982.51	
UTILIDAD							10%	S/.	10,098.25
IGV							18%	S/.	19,994.54
TOTAL DE PRESUPUESTO							S/.	131,075.30	

*[Firma]*  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros Del Peru N° 56201

#### 4.4.8 RESUMEN DE COSTOS

El presupuesto estimado para la ejecución de las obras, mobiliario y equipamiento y la elaboración del expediente técnico asciende a S/. 4,140,914.31 e incluye los impuestos de ley. A continuación, un resumen de los costos.

Cuadro Resumen de Costos para el Proyecto "Intervención en Reconstrucción Mediante Inversiones - IRI - - EN LA IE 032 APRENDIZAJE, LOCALIDAD DE SANTA ROSA, DISTRITO VEINTISEIS DE OCTUBRE, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA. CL 410078	
DESCRIPCION	COSTO S/.
ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO	131,075.30
EJECUCION DE OBRA	3,868,224.40
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	141,614.61
<b>PRESUPUESTO ESTIMADO TOTAL S/.</b>	<b>4,140,914.31</b>

#### 4.4.9 PLAZO DE EJECUCION Y CRONOGRAMA

El proyecto ha sido programado para ejecutarse considerando Aprobaciones Parciales del Expediente Técnico de acuerdo con lo señalado en el Art. 23 del Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios emitido con Decreto Supremo N° 071-2018-PCM, donde se establece lo siguiente:

*"Cuando resulte técnicamente viable y siempre que se cuente con la conformidad expresa del área usuaria, se podrán realizar aprobaciones parciales del expediente técnico, por tramos, etapas, componentes o sectores, quedando facultada la Entidad, previa conformidad del área usuaria, para disponer la ejecución de los expedientes técnicos parciales. Para estos efectos, el pago de las valorizaciones se efectúa con los precios unitarios contenidos en el presupuesto detallado de la oferta, en tanto se apruebe el presupuesto definitivo de obra"*

En tal sentido se ha contemplado que el Expediente Técnico Final contenga tres aprobaciones parciales correspondiendo cada aprobación parcial a un entregable. Los contenidos de cada entregable se especificarán detalladamente en los respectivos Términos de Referencia.

En líneas generales dichos entregables que serán aprobados son los siguientes:

- ✓ Entregable 1 y aprobación parcial 1: Anteproyecto y Componente de Cimentaciones

CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ CORONADO  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros Del Peru N° 56217





PERÚ

Ministerio de  
EducaciónViceministerio de  
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

BICENTENARIO  
PERÚ 2021

- ✓ Entregable 2 y aprobación parcial 2: Especialidades detalladas de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias e Instalaciones eléctricas.

- ✓ Entregable 3 y aprobación parcial 3: Costos y Presupuestos

Teniendo en cuenta las aprobaciones parciales y el plazo de ejecución de cada entregable en lo que corresponde al Expediente Técnico y su respectiva ejecución física de obra, tentativamente se presenta el siguiente cronograma de ejecución:

PLAZO DE EJECUCION		
ítem	COMPONENTE	PLAZO
1	ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	60 DIAS CALENDARIOS
2	EJECUCION DE OBRA	120 DIAS CALENDARIOS
3	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO	30 DIAS CALENDARIOS
4	SUPERVISION Y LIQUIDACION DE OBRA	210 DIAS CALENDARIOS

\* El plazo de Equipamiento y Mobiliario se encuentra comprendido dentro de la ejecución de la obra

Cronograma de Ejecución de la IRI en el local Educativo con CL 410078 concurso Oferta con aprobaciones parciales de expediente técnico y correspondiente ejecución de obra																																										
Item	Descripción	Plazo (Semanas)	Tiempo en Semanas																																							
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	Suscripción del Contrato	1																																								
2	Entrega del Terreno	1																																								
3	Desarrollo del ET Parcial de Anteproyecto y Cimentaciones	4																																								
4	Conformidad del ET Parcial de Anteproyecto y Cimentación	1																																								
5	Aprobación del ET Parcial de Anteproyecto y Cimentación	1																																								
6	Ejecución de la Obra: Demoliciones, Explanaciones y Cimentaciones	4																																								
7	Desarrollo del ET Parcial Especialidades	4																																								
8	Conformidad del ET Parcial Especialidades	2																																								
9	Aprobación del ET Parcial de Especialidades	1																																								
10	Ejecución del ET Parcial Especialidades - Incluye Supervisión	13																																								
11	Desarrollo del ET Parcial Costos y Presupuestos	3																																								
12	Conformidad del ET Parcial Costos y Presupuestos	2																																								
13	Aprobación del ET Parcial Costos y Presupuestos	1																																								
14	Entrega final del ET	1																																								
15	Conformidad final del ET	1																																								
16	Aprobación final del ET	1																																								
17	Comunicación de la culminación de la obra	1																																								

Plazo de la entidad para la entrega de terreno y aprobación de ET

6

semanas

Plazo del contratista para la elaboración del Expediente Técnico

11

semanas

Plazo de la Supervisión para la revisión y conformidad del Exp. Técnico

6

semanas

Plazo del contratista para la ejecución de la obra inc: Supervisión

17

semanas

	Plazo de la entidad para la entrega de terreno y aprobación de ET	6	semanas
	Plazo del contratista para la elaboración del Expediente Técnico	11	semanas
	Plazo de la Supervisión para la revisión y conformidad del Exp. Técnico	6	semanas
	Plazo del contratista para la ejecución de la obra inc- Supervisión	17	semanas

#### 4.4.10 RELACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO MÍNIMO

A continuación, se presenta la relación de maquinaria y equipo mínimo para la ejecución de la obra.

DESCRIPCION	CANTIDAD
MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR DE 11 -12 P3 18HP	1.00
MAQUINA SOLDADORA	1.00
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	1.00
ESTACION TOTAL / INCLUYE TRIPODE	1.00
COMPACTADORA VIBRADORA TIPO PLANCHA 4 HP	1.00

CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ BARRADO  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros del Perú N° 56281



PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



BICENTENARIO  
PERÚ 2021

## ANEXO 1

# DESAGREGADO DE PRESUPUESTOS EN PARTIDAS ESPECIFICAS



CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ PARADO  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros Del Peru N° 562817

- 1.0 OBRAS PROVISIONALES**
- 2.0 MOVILIZACIONES Y FLETE**
- 3.0 TRABAJOS PRELIMINARES**
- 4.0 MOVIMIENTO DE TIERRAS**
- 5.0 DEMOLICIONES**



Handwritten signature: Carlos Enrique de la Cruz  
Circular stamp text: CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ, INGENIERO CIVIL, No. Colegiado Ingenieros Del Peru N° 56281

## HOJA DE METRADO

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078  
 Subpresupuesto 162 CL 410078  
 Cliente PRONIED  
 Lugar PIURA - PIURA - VEINTISEIS DE OCTUBRE

Item	Descripción	Und.	Metrado
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>		
01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60x2.40m	und	1.00
01.02	CASETA PARA OFICINA	m2	13.00
01.03	CASETA PARA ALMACÉN	m2	13.00
01.04	CASETA PARA VESTUARIO Y VIGILANCIA - PRONIED	m2	13.00
01.05	CASETA PARA COMEDOR - PRONIED	m2	25.00
01.06	CERCO PROVISIONAL DE OBRA C/ TRIPLAY DE 4 mm	m	235.20
01.07	INSTALACION PROVISIONAL DE DESAGÜE	glb	1.00
01.08	SERVICIOS HIGIENICOS	glb	1.00
01.09	CISTERNA PROVISIONAL P/AGUA CONSTRUCCION DE ALBAÑILERIA (4 M3)	pza	1.00
01.10	INSTALACION PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD	glb	1.00
<b>02</b>	<b>MOVILIZACIONES Y FLETE</b>		
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00
02.02	FLETE TRANSPORTE DE MATERIALES	ton	4,036.58
<b>03</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
03.01	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	1,849.76
<b>04</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
04.01	EXCAVACION DE TERRENO PARA ALCANZAR NIVEL DE SUB RASANTE	m3	2,497.18
04.02	RELLENO COMPACTADO C/EQUIPO, MATERIAL PROPIO	m3	2,312.20
04.03	NIVELACION, REFINE Y COMPACTACION DE TERRENO	m2	1,849.76
04.04	ELIMINACION DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN C/RETROEX	m3	184.98
<b>05</b>	<b>DEMOLICIONES</b>		
05.01	DEMOLICION DE EDIFICACIONES EXISTENTES - INCLUYE PISOS Y ELIMINACION	m2	282.00
05.02	DEMOLICION DE CERCO DE ALBAÑILERIA - INCLUYE ELIMINACION	m2	185.00
05.03	DEMOLICION DE LOSA DE CONCRETO	m2	450.00
05.04	DESMONTAJE DE AMBIENTES DE TRIPLAY INCL. TECHO DE CALAMINA	m2	46.20
05.05	DESMONTAJE DE COBERTURA DE ESTRUCTURAS METALICAS	m2	450.00

Handwritten signature: Carlos Enrique Zevallos Alvarado  
 Official stamp: INGENIERO CIVIL, Colegio Ingenieros Del Peru N° 50281

## 6.0 OBRAS DE MANTENIMIENTO Y REHABILITACION



Handwritten signature: Carlos Enrique de la Cruz Coronado  
Official stamp: CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ CORONADO  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros del Peru N° 56231



## HOJA DE METRADO

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078  
Subpresupuesto 160 OBRAS DE MANTENIMIENTO Y REHABILITACION  
Cliente PRONIED  
Lugar PIURA - PIURA - VEINTISEIS DE OCTUBRE

Item	Descripción	Und.	Metrado
06	OBRAS DE MANTENIMIENTO Y REHABILITACION		
0.6.01	RESANE EN MUROS	m2	405.13
0.6.02	PUERTA CONTRAPLACADA	und	3.00
0.6.03	VIDRIO INCOLORO 6 MM	und	8.00
0.6.04	PINTURA LATEX EN MUROS, COLUMNAS Y VIGAS	m2	810.26
0.6.05	CAMBIO DE LUMINARIAS	und	10.00
0.6.06	CAMBIO DE INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTE	und	8.00
0.6.07	DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS	und	6.00
0.6.08	MANTENIMIENTO DE CABLEADO ELECTRICO	glb	1.00
0.6.09	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES SANITARIAS	glb	1.00
0.6.10	MEJORAMIENTO IMPERMEABILIZANTE DE COBERTURA DE CONCRETO	m2	146.66

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros Del Peru N° 562317

## 7.0 EJECUCION DE UNIDADES



## 7.1 UNIDAD C

### UNIDAD C.1



Handwritten signature: Carlos Enrique de la Cruz Coronado  
Official stamp: CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ CORONADO  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros del Peru N° 56231

## HOJA DE METRADOS

Presupuesto	1301056	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078
Subpresupuesto	018	MBR C.1
Cliente	PRONIED	
Lugar	PIURA - PIURA - VEINTISEIS DE OCTUBRE	

Item	Descripción	Und.	Metrado
<b>01</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>01.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	117.06
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	83.04
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	36.67
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	66.60
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	42.26
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	42.26
<b>01.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	0.90
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	61.54
<b>01.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.03.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	29.33
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	26.40
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	2,271.32
<b>01.03.02</b>	<b>VIGA DE CIMENTACION</b>		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	5.52
01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	27.60
01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	601.27
<b>01.03.05</b>	<b>SOBRECIMIENTO REFORZADO</b>		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	2.77
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	36.97
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	115.73
<b>01.03.06</b>	<b>LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREAANCHOS PARA CIMIENTOS DE MUROS</b>		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	9.24
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	2.00
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	330.90
<b>01.03.07</b>	<b>GRADAS</b>		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	2.02
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	4.49
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	36.42
<b>01.03.08</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	13.83
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	48.43
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	90.62
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,398.44
<b>01.03.09</b>	<b>VIGAS</b>		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	18.24
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	136.55
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,183.91
<b>01.03.10</b>	<b>LOSA MACIZA</b>		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	11.88
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	79.20
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	847.03
<b>01.03.13</b>	<b>CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO</b>		
01.03.13.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	2.20
01.03.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	23.55
01.03.13.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	157.32
<b>02</b>	<b>ARQUITECTURA</b>		
<b>02.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>		

  
 CARLOS ENRIQUE DELGADO  
 INGENIERO CIVIL  
 Colegio Ingenieros Del Peru N° 50201

## HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078  
 Subpresupuesto **018** MBR C.1  
 Cliente **PRONIED**  
 Lugar **PIURA - PIURA - VEINTISEIS DE OCTUBRE**

Item	Descripción	Und.	Metrado
02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE CABEZA, M:1:4 E=1.5 CM	m2	39.17
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	29.11
02.01.03	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	m2	16.39
02.01.05	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-03)	m2	14.76
02.01.06	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF+FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	m2	7.04
02.01.07	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH- INTERIOR (TB-05)	m2	2.59
02.01.08	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	m2	5.46
02.01.09	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL (TB-07)	m2	0.89
02.01.10	SEPARADORES DE URINARIOS DE PLANCHA DE F°G°	und	1.00
02.01.11	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	12.00
<b>02.02</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
02.02.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA C:A 1:5	m2	16.23
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	125.35
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	10.32
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	38.35
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE SUMERGIDO e = 4 mm (RB)	m2	18.12
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	17.90
02.02.08	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y CONTRAPASO DE GRADAS (PS-6)	m2	11.48
02.02.10	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	47.54
02.02.11	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	94.77
02.02.12	SOLAQUEO NORMAL EN COLUMNAS (SC-3)	m2	20.87
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	58.62
02.02.16	TABLERO DE LAVATORIO EN TERRAZO PULIDO GRANO 1 COLOR GRIS CLARO (TA-2)	m2	0.60
<b>02.03</b>	<b>CIELORRASOS</b>		
02.03.02	CIELORRASO CON PLANCHA DE ROCA YESO+LANA DE VIDRIO, SIERRA (FCR-1)	m2	42.05
02.03.04	CIELORRASO CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO NATURAL+LANA DE VIDRIO, SIERRA (FCR-2)	m2	18.28
02.03.06	SOLAQUEADO CON BROCHA EN DE TECHO (SC-2)	m2	9.66
<b>02.04</b>	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
02.04.01	CONTRAPISO 35mm, C:A 1:6	m2	36.45
02.04.02	PISO ACABADO DE PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (PS-1A, PS-1B, PS-1C, PS-1D)	m2	3.74
02.04.04	PISO DE LOSETA VENECIANA 30 x 30 cm, CREMA (PS-3)	m2	32.00
02.04.06	PISO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm (PS-5)	m2	4.45
02.04.07	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-6)	m2	3.74
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	12.96
02.04.09	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	2.58
02.04.10	VEREDA DE CONCRETO f <sub>c</sub> =175 Kg/cm <sup>2</sup> , h=0.10 m	m2	5.73
02.04.12	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	24.80
<b>02.05</b>	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>		
02.05.03	CONTRAZOCALO DE LOSETA VENECIANA h=10 cm, COLOR CREMA (Z-03)	m	34.36
02.05.05	ZOCALO DE CERAMICO DE 30 x 60 cm BLANCO BRILLANTE H=2.10 m (Z-5)	m2	16.23
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	24.26
<b>02.06</b>	<b>COBERTURAS</b>		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT)	m2	74.05
<b>02.07</b>	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>		
02.07.03	PUERTA CONTRAPLACADA C/ FORMICA 0.90X2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-03)	und	1.00
02.07.04	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.90X2.10 m, INCLUYE ACCES. E	und	1.00

  
 CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
 INGENIERO CIVIL  
 Colegiado N° 56311



## HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078  
 Subpresupuesto **018** MBR C.1  
 Cliente **PRONIED**  
 Lugar **PIURA - PIURA - VEINTISEIS DE OCTUBRE**

Item	Descripción	Und.	Metrado
	INSTALACION (P-03A)		
02.07.05	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.90x2.10 m, INCLUYE ACCES. E	und	1.00
	INSTALACION (P-04)		
02.07.08	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA Y REJILLA DE ALUMINIO INFERIOR 0.90x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-07)	und	1.00
02.08	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>		
02.08.11	VENTANA FIJA SUPERIOR DE CRISTAL DE 6mm DOBLE, CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.90x1.00 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-03) SIERRA	und	2.00
02.08.13	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR LADO DERECHO FIJO IZQUIERDO, DE CRISTAL DE 6mm DOBLE, CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.825x1.00 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-04) SIERRA	und	4.00
02.08.19	VENTANA CORREDIZA DE 3 PAÑO, CRISTAL DE 6mm DOBLE, CARPINTERÍA DE ALUMINIO 1.225x0.50 m (V-08) SIERRA	und	7.00
02.08.29	REJA DE FIERRO PINTADO CON ESMALTE 0.50x1.225 m (R-03)	und	1.00
02.08.35	MALLA METALICA GALV. 2"x2" EN PERFORACION DE VIGA TRIANGULAR	m2	1.06
02.08.38	BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	6.60
02.08.40	ESCALERA DE GATO	m	1.54
02.08.42	AGARRADERA DE TUBO DE 1 1/2" x 0.90 m, DE ACERO INOXIDABLE - SSHH DISCAPACITADOS	und	2.00
02.10	<b>PINTURA</b>		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	65.23
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	20.87
02.10.03	SELLADO DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	28.15
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	135.37
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	58.71
02.11	<b>VARIOS</b>		
02.11.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL h = 1.20 m	und	2.00
02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	36.07
02.11.04	JUNTAS VERTICALES	m	10.60
03	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
03.01	<b>EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS</b>		
03.01.01	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS</b>		
03.01.01.03	INODORO DE UNA PIEZA, BLANCO PARA BAÑO DE DISCAPACITADOS	und	1.00
03.01.01.04	URINARIO DE LOSA TIPO BAMBI O SIMILAR, C/ LLAVE TEMPORIZADA	und	1.00
03.01.01.05	OVALIN DE SOBREPONER, 45x30 cm BLANCO, C/ LLAVE TEMPORIZADA	und	1.00
03.01.02	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS</b>		
03.01.02.01	PAPELERA DE LOZA BLANCA	und	1.00
03.01.02.02	JABONERA DE LOZA BLANCA	und	1.00
03.02	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>		
03.02.01	<b>SALIDAS DE AGUA FRIA</b>		
03.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - Ø 1/2" PVC-R	pto	3.00
03.02.02	<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>		
03.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1/2" P/INTERIORES	m	5.78
03.02.02.02	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø3/4" P/INTERIORES	m	5.37
03.02.02.04	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA	m	11.15
03.02.03	<b>VALVULAS Y LLAVES</b>		
03.02.03.02	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 3/4"	und	1.00
03.02.04	<b>VARIOS</b>		
03.02.04.01	CAJA PARA VALVULA EN PARED, NICHOS DE MAYOLICA Y TAPA METALICA	und	1.00
03.02.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø2" (L=0.30M)	und	1.00
03.03	<b>SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA</b>		
03.03.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	24.60
03.04	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>		
03.04.01	<b>SALIDAS DE DESAGÜE</b>		
03.04.01.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 2"	pto	2.00

  
 CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
 INGENIERO CIVIL  
 Colegio Ingenieros del Perú N° 50217

## HOJA DE METRADOS

Presupuesto	1301056	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078
Subpresupuesto	018	MBR C.1
Cliente	PRONIED	
Lugar	PIURA - PIURA - VEINTISEIS DE OCTUBRE	

Item	Descripción	Und.	Metrado
03.04.01.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 4"	pto	1.00
03.04.01.03	SALIDA DE VENTILACION EN PVC CP Ø 2"	pto	1.00
03.04.02	<b>REDES DE DERIVACION</b>		
03.04.02.01	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	2.18
03.04.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	3.32
03.04.02.04	VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	9.92
03.04.02.05	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	15.42
03.04.03	<b>ACCESORIO DE REDES</b>		
03.04.03.02	SUMIDERO DE BRONCE DE Ø 2"	und	1.00
03.04.03.06	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 4"	und	1.00
03.04.03.07	SALIDA EN TECHO DE VENTILACION EN PVC CP Ø 3"	und	1.00
03.04.04	<b>VARIOS</b>		
03.04.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø6" (L=0.30M)	und	1.00
04	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>		
04.01	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED</b>		
04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	8.00
04.01.04	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	1.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	3.00
04.02	<b>SALIDAS PARA INTERRUPTORES</b>		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	5.00
04.03	<b>SALIDAS PARA TOMACORRIENTES</b>		
04.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	12.00
04.03.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA ESTABILIZADO	pto	4.00
04.04	<b>SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES</b>		
04.04.01	SALIDA PARA TV	pto	3.00
04.04.02	SALIDA PARA INTERNET	pto	4.00
04.04.04	SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	3.00
04.04.06	SALIDA PARA CAMPANILLA Y PULSADOR DE ALARMA CONTRA INCENDIO NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	1.00
04.04.07	SALIDA PARA TELEFONO	pto	3.00
04.04.09	SALIDA PARA PULSADOR DE CAMPANA DE CLASE	pto	1.00
04.04.10	SALIDA PARA CAMPANILLA DE CLASE	pto	1.00
04.05	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	109.56
04.05.02	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm C/ALAMBRE GUIA	m	51.20
04.05.04	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 mm C/ALAMBRE GUIA	m	36.60
04.05.10	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 50 mm C/ALAMBRE GUIA	m	15.60
04.06	<b>CAJAS DE PASE</b>		
04.06.01	CAJA PASE OCTOGINAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	3.00
04.06.06	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 300x300x100 mm	und	2.00
04.06.07	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 450x450x120 mm	und	1.00
04.07	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA</b>		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm2	m	147.74
04.07.02	CABLE LSOH-80 4.0 mm2	m	207.23
04.08	<b>TABLEROS ELECTRICOS</b>		
04.08.09	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-C.1	und	1.00
04.08.11	CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO	und	1.00
04.08.12	CENTRAL DE CCTV	und	1.00
04.10	<b>ARTEFACTOS</b>		
04.10.02	ARTEFACTO P/COLGAR, C/TRES LAM. FLUORESCENTES 36W, ALTO F.P., CON REJILLA MET. SIMILAR A RAS 3X36W (LC-01)	und	4.00
04.10.04	ARTEFACTO HERMETICO P/COLGAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P., C/DIFUSOR ACRILICO HERMETICO, SIMILAR AL MOD. GENIUS DE 2x36W. (LC-02)	und	4.00

  
**CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ**  
 INGENIERO CIVIL  
 Colegio Ingenieros del Perú N° 58281

## HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078  
Subpresupuesto 018 MBR C.1  
Cliente PRONIED  
Lugar PIURA - PIURA - VEINTISEIS DE OCTUBRE

Item	Descripción	Und.	Metrado
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO ADOSADO, AUTONOMIA T=2H Y TOMACORRIENTE DOBLE 2P+T	und	3.00
04.11	VARIOS		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	33.00



CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO  
INGENIERO CIVIL  
Colegiado del Perú N° 50281

## 7.2 UNIDAD D

### UNIDAD D.3





## HOJA DE METRADOS

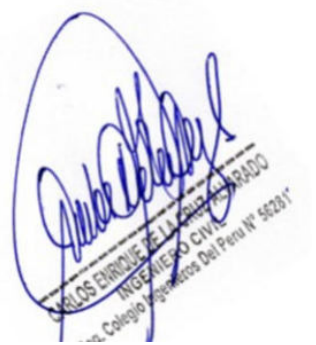
Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078  
 Subpresupuesto 055 MBR D.3  
 Cliente PRONIED  
 Lugar PIURA - PIURA - VEINTISEIS DE OCTUBRE

Item	Descripción	Und.	Metrado
<b>01</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>01.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	33.50
01.01.03	EXCAVACION CON EQUIPO PARA CIMENTACIONES	m3	217.16
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	236.81
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	43.97
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	105.05
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	149.20
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	149.20
<b>01.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	33.50
01.02.02	SOBRECIMIENTO C:H 1:8 + 25% P.M. 3" MAX	m3	4.77
01.02.03	ENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m2	53.28
01.02.05	BASE DE CONCRETO h = 0.10 m	m2	15.37
01.02.06	FALSO PISO h = 0.10 m, C:H 1:8	m2	285.59
<b>01.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.03.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	108.58
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	83.88
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	6,206.23
<b>01.03.07</b>	<b>GRADAS</b>		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	2.21
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	7.56
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	47.79
<b>01.03.08</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	46.31
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	230.59
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	281.09
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	7,165.49
<b>01.03.09</b>	<b>VIGAS</b>		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^3$	m3	43.25
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	327.33
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	4,612.12
<b>01.03.10</b>	<b>LOSA MACIZA</b>		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	36.76
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	245.09
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	3,314.30
<b>01.03.13</b>	<b>CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO</b>		
01.03.13.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	7.04
01.03.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	74.34
01.03.13.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	373.52
<b>02</b>	<b>ARQUITECTURA</b>		
<b>02.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>		
02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE CABEZA, M:1:4 E=1.5 CM	m2	34.88
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	85.77
02.01.03	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	m2	12.49
02.01.05	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-03)	m2	62.13
02.01.06	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	m2	4.78
02.01.07	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH- INTERIOR (TB-05)	m2	28.79
02.01.08	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	m2	2.70
02.01.09	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL	m2	4.78
02.01.10	SEPARADORES DE URINARIOS DE PLANCHA DE F°G°	und	1.00
02.01.11	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	88.00
<b>02.02</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
02.02.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA C:A 1:5	m2	98.26
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	189.54
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	92.21

## HOJA DE METRADOS

Presupuesto  
Subpresupuesto  
Cliente  
Lugar

**1301056**      **IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078**  
**055**      **MBR D.3**  
**PRONIED**  
**PIURA - PIURA - VEINTISEIS DE OCTUBRE**



Ítem	Descripción	Und.	Metrado
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	54.30
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE	m2	22.80
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	61.06
02.02.08	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y	m2	22.14
02.02.10	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	224.23
02.02.11	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	276.82
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	59.53
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	75.13
02.02.15	TABLERO DE LAVATORIO DE TERRAZO PULIDO GRANO 1 COLOR NARANJA (TA-1)	m2	4.44
02.03	<b>CIELORRASOS</b>		
02.03.02	CIELORRASO CON PLANCHA DE ROCA YESO+LANA DE VIDRIO, SIERRA (FCR-1)	m2	164.20
02.03.06	SOLAQUEADO CON BROCHA EN DE TECHO (SC-2)	m2	49.43
02.04	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
02.04.01	CONTRAPISO 35mm, C:A 1:6	m2	24.53
02.04.02	PISO ACABADO DE PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (PS-1A, PS-1B, PS-1C, PS-	m2	133.57
02.04.06	PISO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm (PS-5)	m2	43.73
02.04.07	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-6)	m2	153.73
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	83.03
02.05	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>		
02.05.01	CONTRAZOCALO ACABADO C/ PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (Z-1A, Z-1B, Z-	m	47.81
02.05.05	ZOCALO DE CERAMICO DE 30 x 60 cm BLANCO BRILLANTE H=2.10 m (Z-5)	m2	98.26
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN	m	24.77
02.06	<b>COBERTURAS</b>		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO	m2	247.70
02.07	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>		
02.07.01	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA	und	1.00
02.07.02	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA	und	2.00
02.07.05	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.90x2.10 m, INCLUYE ACCES. E	und	1.00
02.07.06	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA Y REJILLA DE ALUMINIO INFERIOR	und	1.00
02.07.09	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.90x2.10 m, INCLUYE ACCES. E	und	2.00
02.07.14	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.388 m, TAPACANTO DE 3mm	und	1.00
02.07.15	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.425 m, TAPACANTO DE 3mm	und	1.00
02.07.21	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.475 m, TAPACANTO DE 3mm	und	1.00
02.07.23	MUEBLE ALTO DE COCINA DE MELAMINE DE 18mm, SECCION 35 cm x 60 cm,	m	3.76
02.07.24	MUEBLE BAJO DE COCINA Y LAVATORIOS DE MELAMINE DE 18mm, SECCION 58cm	m	10.63
02.07.25	MUEBLE DE DESPENSA DE MELAMINE DE 18mm, SECCION 75 cm x 200 cm,	m	2.25
02.08	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>		
02.08.01	PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO DE 0.90x2.10 m, PUENTE	und	2.00
02.08.04	PUERTA DE REJILLA DE ALUMINIO Y MARCO DE ALUMINIO 0.80x0.825 m, INCLUYE	und	1.00
02.08.11	VENTANA FIJA SUPERIOR DE CRISTAL DE 6mm DOBLE, CARPINTERÍA DE ALUMINIO	und	14.00
02.08.17	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO	und	27.00
02.08.21	VENTANA CORREDIZA DE 3 PAÑO, CRISTAL DE 6mm DOBLE, CARPINTERÍA DE	und	2.00
02.08.22	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR LADO DERECHO FIJO IZQUIERDO, DE	und	6.00
02.08.32	REJA DE FIERRO PINTADO CON ESMALTE 1.225x0.70 m (R-06)	und	5.00
02.08.34	PERFIL RECTANGULAR DE ALUMINIO DE SOPORTE DE REJILLA (T-2)	m	22.40
02.08.35	MALLA METALICA GALV. 2"x2" EN PERFORACION DE VIGA TRIANGULAR	m2	1.40
02.08.38	BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE	m	23.10
02.08.44	ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA ECRAN	und	2.00
02.09	<b>VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES</b>		
02.09.01	ESPEJOS DE SSHH	m2	0.61
02.10	<b>PINTURA</b>		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	223.31
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	96.32
02.10.03	SELLADO DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	148.77
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	451.53
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	111.12
02.11	<b>VARIOS</b>		
02.11.01	PIZARRA ACRILICA DE 4.2m x 1.2 m C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO	und	2.00
02.11.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL h = 1.20 m	und	6.00
02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	76.62



## HOJA DE METRADOS

Presupuesto  
Subpresupuesto  
Cliente  
Lugar

1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078  
055 MBR D.3  
PRONIED  
PIURA - PIURA - VEINTISEIS DE OCTUBRE



Item	Descripción	Und.	Metrado
02.11.04	JUNTAS VERTICALES	m	27.95
03	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
03.01	<b>EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS</b>		
03.01.01	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS</b>		
03.01.01.01	INODORO DE DOS PIEZAS P/NIÑOS, BLANCO ALT. TAZA 29 cm	und	4.00
03.01.01.03	INODORO DE UNA PIEZA, BLANCO PARA BAÑO DE DISCAPACITADOS	und	1.00
03.01.01.04	URINARIO DE LOSA TIPO BAMBI O SIMILAR, C/ LLAVE TEMPORIZADA	und	1.00
03.01.01.05	OVALIN DE SOBREPONER, 45x30 cm BLANCO, C/ LLAVE TEMPORIZADA	und	3.00
03.01.01.06	LAVADERO DE LOSA BLANCO, 45x38x29 cm C/GRIFO CROMADO	und	2.00
03.01.01.07	LAVADERO ACERO INOXIDABLE C/ESCURRIDERA DE 21"x54" DOBLE POZA	und	1.00
03.01.02	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS</b>		
03.01.02.01	PAPELERA DE LOZA BLANCA	und	5.00
03.01.02.02	JABONERA DE LOZA BLANCA	und	3.00
03.02	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>		
03.02.01	<b>SALIDAS DE AGUA FRIA</b>		
03.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - Ø 1/2" PVC-R	pto	9.00
03.02.02	<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>		
03.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1/2" P/INTERIORES	m	13.25
03.02.02.02	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 3/4" P/INTERIORES	m	19.81
03.02.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1" P/INTERIORES	m	7.80
03.02.02.04	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA	m	40.86
03.02.03	<b>VALVULAS Y LLAVES</b>		
03.02.03.01	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 1/2"	und	1.00
03.02.03.02	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 3/4"	und	3.00
03.02.03.03	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 1"	und	2.00
03.02.04	<b>VARIOS</b>		
03.02.04.01	CAJA PARA VALVULA EN PARED, NICHOS DE MAYOLICA Y TAPA METALICA	und	6.00
03.02.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø2" (L=0.30M)	und	5.00
03.03	<b>SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA</b>		
03.03.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	22.80
03.04	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>		
03.04.01	<b>SALIDAS DE DESAGÜE</b>		
03.04.01.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 2"	pto	7.00
03.04.01.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 4"	pto	5.00
03.04.01.03	SALIDA DE VENTILACION EN PVC CP Ø 2"	pto	5.00
03.04.02	<b>REDES DE DERIVACION</b>		
03.04.02.01	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	13.27
03.04.02.02	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 3" RED INTERIOR	m	9.10
03.04.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	22.36
03.04.02.04	VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	14.00
03.04.02.05	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	58.73
03.04.03	<b>ACCESORIO DE REDES</b>		
03.04.03.02	SUMIDERO DE BRONCE DE Ø 2"	und	6.00
03.04.03.04	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 2"	und	2.00
03.04.03.05	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 3"	und	2.00
03.04.03.06	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 4"	und	4.00
03.04.03.07	SALIDA EN TECHO DE VENTILACION EN PVC CP Ø 3"	und	3.00
03.04.04	<b>VARIOS</b>		
03.04.04.01	PASE TUB. SCH-40 Ø4" (L=0.30M)	und	5.00
04	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>		
04.01	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED</b>		
04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	26.00
04.01.05	SALIDA PARA BRAQUETE CON TAPA CIEGA	pto	4.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	7.00
04.02	<b>SALIDAS PARA INTERRUPTORES</b>		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	4.00
04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	4.00
04.02.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	2.00
04.03	<b>SALIDAS PARA TOMACORRIENTES</b>		
04.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	12.00

## HOJA DE METRADOS

Presupuesto  
Subpresupuesto  
Cliente  
Lugar

**1301056**      **IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078**  
**055**          **MBR D.3**  
**PRONIED**  
**PIURA - PIURA - VEINTISEIS DE OCTUBRE**

Ítem	Descripción	Und.	Metrado
04.03.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA C/ TAPA	pto	2.00
04.03.04	SALIDA PARA LLAVE TERMICA DE SEGURIDAD P/ EQUIPO DE VIDEO	und	2.00
04.04	<b>SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES</b>		
04.04.01	SALIDA PARA TV	pto	2.00
04.04.02	SALIDA PARA INTERNET	pto	2.00
04.04.03	SALIDA PARA VIDEO	pto	2.00
04.04.05	SALIDA PARA DETECTOR DE TEMPERATURA NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	1.00
04.04.06	SALIDA PARA CAMPANILLA Y PULSADOR DE ALARMA CONTRA INCENDIO NO	pto	1.00
04.05	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	250.81
04.05.02	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm C/ALAMBRE GUIA	m	94.02
04.06	<b>CAJAS DE PASE</b>		
04.06.01	CAJA PASE OCTOGINAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	3.00
04.06.02	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x100x50 mm	und	4.00
04.06.03	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 150x150x100 mm	und	3.00
04.06.04	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 200x200x100 mm	und	1.00
04.07	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA</b>		
04.07.01	CABLE LSOH-90 2.5 mm <sup>2</sup>	m	491.79
04.07.02	CABLE LSOH-90 4.0 mm <sup>2</sup>	m	236.34
04.08	<b>TABLEROS ELECTRICOS</b>		
04.08.06	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-D.3	und	1.00
04.10	<b>ARTEFACTOS</b>		
04.10.02	ARTEFACTO P/COLGAR, C/TRES LAM. FLUORESCENTES 36W, ALTO F.P., CON	und	12.00
04.10.04	ARTEFACTO HERMETICO P/COLGAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P.,	und	9.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO	und	7.00
04.10.09	ARTEFACTO PARA ADOSAR EN TECHO, CON DIFUSOR DE PLASTICO, CON UNA	und	6.00
04.11	<b>VARIOS</b>		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	37.00
04.11.04	SISTEMA DE GAS	glb	1.00

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros del Peru N° 562817

## 7.3 UNIDAD UC

### UNIDAD UC.27





## HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078  
 Subpresupuesto 149 MBR UC27  
 Cliente PRONIED  
 Lugar PIURA - PIURA - VEINTISEIS DE OCTUBRE

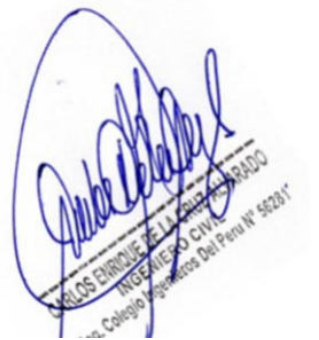
Item	Descripción	Und.	Metrado
<b>01</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>01.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	6.18
01.01.03	EXCAVACION CON EQUIPO PARA CIMENTACIONES	m3	228.60
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	200.80
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	29.11
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	89.20
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	154.11
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	154.11
<b>01.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	35.57
01.02.02	SOBRECIMIENTO C:H 1:8 + 25% P.M. 3" MAX	m3	2.59
01.02.03	ENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m2	39.79
01.02.05	BASE DE CONCRETO h = 0.10 m	m2	14.53
01.02.06	FALSO PISO h = 0.10 m, C:H 1:8	m2	14.53
<b>01.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.03.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	108.58
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	63.33
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	6,604.57
<b>01.03.07</b>	<b>GRADAS</b>		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	1.40
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	4.56
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	32.25
<b>01.03.08</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	81.05
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	330.15
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	425.95
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	12,686.65
<b>01.03.09</b>	<b>VIGAS</b>		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^3$	m3	62.43
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	447.07
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	8,060.65
<b>01.03.10</b>	<b>LOSA MACIZA</b>		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	24.51
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	163.39
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	2,138.30
<b>01.03.11</b>	<b>LOSA ALIGERADA h=0.20 m</b>		
01.03.11.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	9.55
01.03.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	109.73
01.03.11.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,202.87
01.03.11.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO h = 0.15 m	und	916.00
<b>01.03.13</b>	<b>CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO</b>		
01.03.13.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	7.04
01.03.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	74.34
01.03.13.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	248.08
<b>02</b>	<b>ARQUITECTURA</b>		
<b>02.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>		
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	120.84
02.01.03	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	m2	64.60
02.01.05	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-03)	m2	15.19
02.01.06	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF+FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	m2	20.80
02.01.11	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	169.33
<b>02.02</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	273.87
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	341.29
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	65.20

## HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078  
 Subpresupuesto 149 MBR UC27  
 Cliente PRONIED  
 Lugar PIURA - PIURA - VEINTISEIS DE OCTUBRE



Item	Descripción	Und.	Metrado
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE	m2	35.64
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	41.22
02.02.08	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y	m2	14.67
02.02.10	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	243.70
02.02.11	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	350.62
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	119.07
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	150.26
02.03	<b>CIELORRASOS</b>		
02.03.02	CIELORRASO CON PLANCHA DE ROCA YESO+LANA DE VIDRIO, SIERRA (FCR-1)	m2	12.33
02.03.06	SOLAQUEADO CON BROCHA EN DE TECHO (SC-2)	m2	32.96
02.04	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
02.04.01	CONTRAPISO 35mm, C:A 1:6	m2	24.00
02.04.02	PISO ACABADO DE PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (PS-1A, PS-1B, PS-1C, PS-	m2	232.20
02.04.06	PISO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm (PS-5)	m2	24.00
02.04.07	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-6)	m2	236.84
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	111.00
02.05	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>		
02.05.01	CONTRAZOCALO ACABADO C/ PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (Z-1A, Z-1B, Z-	m	121.44
02.05.03	CONTRAZOCALO DE LOSETA VENECIANA h=10 cm, COLOR CREMA (Z-03)	m	8.60
02.05.05	ZOCALO DE CERAMICO DE 30 x 60 cm BLANCO BRILLANTE H=2.10 m (Z-5)	m2	86.99
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN	m	49.54
02.06	<b>COBERTURAS</b>		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO	m2	373.60
02.07	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>		
02.07.01	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA	und	2.00
02.07.02	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA	und	2.00
02.07.05	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.90x2.10 m, INCLUYE ACCES. E	und	4.00
02.07.11	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.35 m, TAPACANTO DE 3mm de	und	4.00
02.07.14	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.388 m, TAPACANTO DE 3mm	und	2.00
02.08	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>		
02.08.01	PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO DE 0.90x2.10 m, PUENTE	und	4.00
02.08.08	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR VIDRIO FIJO INFERIOR CRISTAL DE 6mm DE	und	8.00
02.08.10	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO	und	6.00
02.08.23	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x0.70 m (R-01)	und	26.00
02.08.31	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x1.50 m (R-05)	und	25.00
02.08.34	PERFIL RECTANGULAR DE ALUMINIO DE SOPORTE DE REJILLA (T-2)	m	137.80
02.08.35	MALLA METALICA GALV. 2"x2" EN PERFORACION DE VIGA TRIANGULAR	m2	1.68
02.08.38	BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE	m	30.80
02.08.44	ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA ECRAN	und	4.00
02.10	<b>PINTURA</b>		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	400.55
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	192.65
02.10.03	SELLADO DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	143.99
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	529.83
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	191.64
02.11	<b>VARIOS</b>		
02.11.01	PIZARRA ACRILICA DE 4.2m x 1.2 m C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO	und	4.00
02.11.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL h = 1.20 m	und	8.00
02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	115.08
02.11.04	JUNTAS VERTICALES	m	55.90
03	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
03.01	<b>EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS</b>		
03.01.01	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS</b>		
03.01.01.01	INODORO DE DOS PIEZAS P/NIÑOS, BLANCO ALT. TAZA 29 cm	und	8.00
03.01.01.05	OVALIN DE SOBREPONER, 45x30 cm BLANCO, C/ LLAVE TEMPORIZADA	und	4.00
03.01.02	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS</b>		
03.01.02.01	PAPELERA DE LOZA BLANCA	und	8.00
03.01.02.02	JABONERA DE LOZA BLANCA	und	8.00
03.02	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>		



## HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078  
Subpresupuesto 149 MBR UC27  
Cliente PRONIED  
Lugar PIURA - PIURA - VEINTISEIS DE OCTUBRE

Item	Descripción	Und.	Metrado
03.02.01	<b>SALIDAS DE AGUA FRIA</b>		
03.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - Ø 1/2" PVC-R	pto	12.00
03.02.02	<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>		
03.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1/2" P/INTERIORES	m	11.34
03.02.02.02	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø3/4" P/INTERIORES	m	19.28
03.02.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø1" P/INTERIORES	m	6.00
03.02.02.04	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA	m	36.62
03.02.03	<b>VALVULAS Y LLAVES</b>		
03.02.03.01	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 1/2"	und	4.00
03.02.03.03	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 1"	und	2.00
03.02.04	<b>VARIOS</b>		
03.02.04.01	CAJA PARA VALVULA EN PARED, NICHOS DE MAYOLICA Y TAPA METALICA	und	6.00
03.02.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø2" (L=0.30M)	und	6.00
03.03	<b>SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA</b>		
03.03.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	45.60
03.04	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>		
03.04.01	<b>SALIDAS DE DESAGÜE</b>		
03.04.01.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 2"	pto	4.00
03.04.01.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 4"	pto	8.00
03.04.01.03	SALIDA DE VENTILACION EN PVC CP Ø 2"	pto	4.00
03.04.02	<b>REDES DE DERIVACION</b>		
03.04.02.01	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	3.76
03.04.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	27.94
03.04.02.04	VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	18.72
03.04.02.05	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	50.42
03.04.03	<b>ACCESORIO DE REDES</b>		
03.04.03.02	SUMIDERO DE BRONCE DE Ø 2"	und	8.00
03.04.03.04	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 2"	und	2.00
03.04.03.07	SALIDA EN TECHO DE VENTILACION EN PVC CP Ø 3"	und	6.00
03.04.04	<b>VARIOS</b>		
03.04.04.01	PASE TUB. SCH-40 Ø4" (L=0.30M)	und	6.00
04	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>		
04.01	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED</b>		
04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	pto	19.00
04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	19.00
04.01.03	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ CON TAPA CIEGA	pto	4.00
04.01.05	SALIDA PARA BRAQUETE CON TAPA CIEGA	pto	2.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	10.00
04.02	<b>SALIDAS PARA INTERRUPTORES</b>		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	3.00
04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	6.00
04.02.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	4.00
04.03	<b>SALIDAS PARA TOMACORRIENTES</b>		
04.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	12.00
04.03.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA C/ TAPA	pto	4.00
04.03.04	SALIDA PARA LLAVE TERMICA DE SEGURIDAD P/ EQUIPO DE VIDEO	und	4.00
04.04	<b>SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES</b>		
04.04.01	SALIDA PARA TV	pto	4.00
04.04.02	SALIDA PARA INTERNET	pto	4.00
04.04.03	SALIDA PARA VIDEO	pto	4.00
04.05	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	338.08
04.05.02	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm C/ALAMBRE GUIA	m	133.34
04.06	<b>CAJAS DE PASE</b>		
04.06.01	CAJA PASE OCTOGINAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	4.00
04.06.02	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x100x50 mm	und	6.00
04.06.03	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 150x150x100 mm	und	2.00
04.06.04	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 200x200x100 mm	und	2.00
04.07	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA</b>		



## HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078  
Subpresupuesto 149 MBR UC27  
Cliente PRONIED  
Lugar PIURA - PIURA - VEINTISEIS DE OCTUBRE

Item	Descripción	Und.	Metrado
04.07.01	CABLE LSOH-90 2.5 mm2	m	699.36
04.07.02	CABLE LSOH-90 4.0 mm2	m	319.88
04.08	<b>TABLEROS ELECTRICOS</b>		
04.08.07	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-UC.4	und	1.00
04.10	<b>ARTEFACTOS</b>		
04.10.01	ARTEFACTO P/ADOSAR, C/TRES LAM. FLUORECENTES DE 36W, ALTO F.P. CON	und	6.00
04.10.02	ARTEFACTO P/COLGAR, C/TRES LAM. FLUORESCENTES 36W, ALTO F.P., CON	und	12.00
04.10.04	ARTEFACTO HERMETICO P/COLGAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P.,	und	4.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO	und	10.00
04.10.09	ARTEFACTO PARA ADOSAR EN TECHO, CON DIFUSOR DE PLASTICO, CON UNA	und	3.00
04.11	<b>VARIOS</b>		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	88.00

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros del Peru N° 562817

## 7.4 UNIDAD X

### UNIDAD X.4



## HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078  
 Subpresupuesto 152 MBR X.4  
 Cliente PRONIED  
 Lugar PIURA - PIURA - VEINTISEIS DE OCTUBRE

*[Firma]*  
 CARLOS EBRILLO DE LA CRUZ  
 INGENIERO CIVIL  
 Colegio Ingenieros Del Perú N° 55231\*

Item	Descripción	Und.	Metrado
<b>01</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>01.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	53.60
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	45.17
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	10.88
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	33.47
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	14.70
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	14.70
<b>01.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	3.96
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	29.13
<b>01.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.03.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	13.25
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	15.30
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	683.44
<b>01.03.02</b>	<b>VIGA DE CIMENTACION</b>		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.89
01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	23.51
01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	396.30
<b>01.03.05</b>	<b>SOBRECIMIENTO REFORZADO</b>		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	5.75
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	46.03
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	133.00
<b>01.03.06</b>	<b>LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREAÑCHOS PARA CIMIENTOS DE MUROS</b>		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.72
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	5.22
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	134.05
<b>01.03.07</b>	<b>GRADAS</b>		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.90
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	3.89
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	17.00
<b>01.03.08</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	8.24
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	48.20
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	49.30
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,110.86
<b>01.03.09</b>	<b>VIGAS</b>		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^3$	m3	6.39
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	53.08
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	428.87
<b>01.03.10</b>	<b>LOSA MACIZA</b>		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.34
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	29.86
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	313.58
<b>01.03.13</b>	<b>CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO</b>		
01.03.13.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.98
01.03.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	24.43
01.03.13.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	106.55
<b>02</b>	<b>ARQUITECTURA</b>		
<b>02.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>		
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	12.53
02.01.04	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF- INTERIOR, RF 120 (TB-02)	m2	2.19
02.01.11	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	34.00
<b>02.02</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
02.02.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA C:A 1:5	m2	36.18
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	12.47
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	34.86
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE SUMERGIDO	m2	14.08
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	24.43
02.02.08	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y	m2	5.63
02.02.10	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	34.22
02.02.11	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	33.46

## HOJA DE METRADOS

Presupuesto	1301056	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078
Subpresupuesto	152	MBR X.4
Cliente	PRONIED	
Lugar	PIURA - PIURA - VEINTISEIS DE OCTUBRE	

Item	Descripción	Und.	Metrado
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	18.09
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	27.22
02.03	<b>CIELORRASOS</b>		
02.03.05	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	22.12
02.04	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
02.04.01	CONTRAPISO 35mm, C:A 1:6	m2	21.15
02.04.06	PISO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm (PS-5)	m2	21.15
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	12.45
02.04.09	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	1.22
02.04.10	VEREDA DE CONCRETO f <sub>c</sub> =175 Kg/cm <sup>2</sup> , h=0.10 m	m2	1.45
02.04.12	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	5.63
02.05	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>		
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO	m	5.81
02.07	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>		
02.07.06	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA Y REJILLA DE ALUMINIO INFERIOR	und	1.00
02.07.07	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.75x2.10 m, INCLUYE ACCES. E	und	1.00
02.07.19	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.613 m, TAPACANTO DE 3mm de	und	1.00
02.08	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>		
02.08.20	VENTANA CORREDIZA DE 3 PAÑO, CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO	und	1.00
02.08.23	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x0.70 m (R-01)	und	3.00
02.10	<b>PINTURA</b>		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	32.25
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	18.09
02.10.03	SELLADO DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	7.45
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	7.35
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	39.24
02.11	<b>VARIOS</b>		
02.11.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL h = 1.20 m	und	2.00
02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	4.30
02.11.04	JUNTAS VERTICALES	m	6.10
04	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>		
04.01	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED</b>		
04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	2.00
04.01.03	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ CON TAPA CIEGA	pto	1.00
04.01.04	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	1.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	1.00
04.02	<b>SALIDAS PARA INTERRUPTORES</b>		
04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	1.00
04.02.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	1.00
04.03	<b>SALIDAS PARA TOMACORRIENTES</b>		
04.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	7.00
04.05	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	30.89
04.06	<b>CAJAS DE PASE</b>		
04.06.01	CAJA PASE OCTOGINAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	1.00
04.06.02	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x100x50 mm	und	1.00
04.07	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA</b>		
04.07.01	CABLE LSOH-90 2.5 mm <sup>2</sup>	m	35.88
04.07.02	CABLE LSOH-90 4.0 mm <sup>2</sup>	m	30.84
04.08	<b>TABLEROS ELECTRICOS</b>		
04.08.08	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-X	und	1.00
04.10	<b>ARTEFACTOS</b>		
04.10.02	ARTEFACTO P/COLGAR, C/TRES LAM. FLUORESCENTES 36W, ALTO F.P., CON REJILLA	und	2.00
04.10.07	ARTEFACTO PARA ADOSAR ANTIVANDALICO, DIFUSOR TRANSPARENTE CON 2	und	4.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO	und	1.00
04.10.09	ARTEFACTO PARA ADOSAR EN TECHO, CON DIFUSOR DE PLASTICO, CON UNA	und	1.00
04.11	<b>VARIOS</b>		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	14.00



CARLOS ENRIQUE TEJEDOR  
 INGENIERO CIVIL  
 Colegiado N° 46281

## 8.0 EXTENSIONES



# EXTENSION A-TECHO DE PATIO DE JUEGOS DE INICIAL





# HOJA DE METRADO

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078  
 Subpresupuesto 082 EXTENSION A  
 Cliente PRONIED  
 Lugar PIURA-PIURA-VENTISEIS DE OCTUBRE

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	<b>ESTRUCTURAS</b>		
01.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	8.55
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	81.04
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	0.86
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	9.61
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	9.61
01.01.09	RELLENO DE ARENA	m3	14.63
01.02	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.02.07	CONCRETO $f_c = 175 \text{ Kg/cm}^2$	m3	16.47
01.03	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
01.03.01	<b>ZAPATAS</b>		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	1.24
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	9.84
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	74.52
01.04	<b>OBRAS DE ESTRUCTURAS METALICAS</b>		
01.04.01	ESTRUCTURA METALICA	kg	543.69
02	<b>ARQUITECTURA</b>		
02.11	<b>VARIOS</b>		
02.11.07	PROTECCION DE ESPUMA FLEXIBLE	m2	7.20
02.11.08	MALLA DE MONOFILAMENTOS	m2	76.80

  
 CARLOS ENRIQUE DEL VILLAR  
 INGENIERO CIVIL  
 Colegio Ingenieros Del Peru N° 58281"

## 9.0 OBRAS COMPLEMENTARIAS



CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros del Peru N° 56231

# PORTADA DE INGRESO



## HOJA DE METRADOS

Presupuesto	1301056	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078
Subpresupuesto	091	PORTADA DE INGRESO
Cliente	PRONIED	
Lugar	PIURA - PIURA	VEINTISEIS DE OCTUBRE

Item	Descripción	Und.	Metrado
<b>01</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>01.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	15.07
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	12.84
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	12.93
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	6.80
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	8.22
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	8.22
<b>01.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	11.59
<b>01.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.03.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	5.80
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	9.90
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	218.09
<b>01.03.05</b>	<b>SOBRECIMIENTO REFORZADO</b>		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.76
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	10.11
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	40.14
<b>01.03.06</b>	<b>LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREALCHOS PARA CIMIENTOS DE MUROS</b>		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	1.41
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	1.49
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	41.57
<b>01.03.08</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	11.72
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	11.26
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	124.35
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,163.72
<b>01.03.09</b>	<b>VIGAS</b>		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	1.63
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	4.40
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	161.35
<b>01.03.10</b>	<b>LOSA MACIZA</b>		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	2.17
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	15.64
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	115.86
<b>02</b>	<b>ARQUITECTURA</b>		
<b>02.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>		
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	11.17
<b>02.02</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	15.15
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	8.40
02.02.12	SOLAQUEO NORMAL EN COLUMNAS (SC-3)	m2	12.98
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	38.87
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	6.20
<b>02.03</b>	<b>CIELORRASOS</b>		
02.03.05	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	2.52
02.03.06	SOLAQUEADO CON BROCHA EN DE TECHO (SC-2)	m2	3.57
<b>02.04</b>	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		

Handwritten signature and official stamp of Carlos Enrique Delgado, Ingeniero Civil, Colegio Ingenieros Del Peru N° 56281.

## HOJA DE METRADOS

Presupuesto  
Subpresupuesto  
Cliente  
Lugar

**1301056**      **IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078**  
**091**            **PORTADA DE INGRESO**  
**PRONIED**  
**PIURA - PIURA - VEINTISEIS DE OCTUBRE**

Item	Descripción	Und.	Metrado
02.04.09	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	14.12
02.05	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>		
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	12.50
02.08	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>		
02.08.06	PUERTA DE 2 HOJAS METALICA PINTADO 1.40x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-14)	und	2.00
02.08.07	PORTON DE INGRESO PRINCIPAL DE 2 HOJAS DE FIERRO GALVANIZADO 5.00x2.18 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	und	1.00
02.10	<b>PINTURA</b>		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	2.52
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	134.50
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	9.20
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	15.48
02.11	<b>VARIOS</b>		
02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	15.43
02.11.04	JUNTAS VERTICALES	m	5.00
04	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>		
04.01	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED</b>		
04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	pto	2.00
04.01.04	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	1.00
04.02	<b>SALIDAS PARA INTERRUPTORES</b>		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	3.00
04.04	<b>SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES</b>		
04.04.09	SALIDA PARA PULSADOR DE CAMPANA DE CLASE	pto	1.00
04.04.10	SALIDA PARA CAMPANILLA DE CLASE	pto	1.00
04.05	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	12.60
04.05.04	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 mm C/ALAMBRE GUIA	m	16.00
04.05.05	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 35 mm	m	6.78
04.05.10	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 50 mm C/ALAMBRE GUIA	m	9.50
04.06	<b>CAJAS DE PASE</b>		
04.06.02	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x100x50 mm	und	1.00
04.06.05	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 250x250x100 mm	und	1.00
04.06.06	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 300x300x100 mm	und	1.00
04.07	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA</b>		
04.07.01	CABLE LSOH-90 2.5 mm2	m	37.80
04.07.05	CABLE DE COBRE DESNUDO 50mm2	m	15.00
04.08	<b>TABLEROS ELECTRICOS</b>		
04.08.01	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-G	und	1.00
04.09	<b>SISTEMA DE PUESTA A TIERRA</b>		
04.09.01	POZO PUESTA A TIERRA PT-1 (R<5 Ohm)	und	2.00
04.10	<b>ARTEFACTOS</b>		
04.10.07	ARTEFACTO PARA ADOSAR ANTIVANDALICO, DIFUSOR TRANSPARENTE CON 2 LAMPARAS AHORRADORAS DE 2X18W. SIMILAR AL RSP-2X18W. (L-04)	und	2.00
04.11	<b>VARIOS</b>		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	6.00

Handwritten signature and official stamp of Carlos Enrique de la Cruz, Ingeniero Civil, Colegiado N° 56281.

## MODULO DE PATIO G





## HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078  
 Subpresupuesto 092 MODULO PATIO G  
 Cliente PRONIED  
 Lugar PIURA-PIURA-VENTISEIS DE OCTUBRE

METRAJE	637.14	m2
---------	--------	----

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	<b>ESTRUCTURAS</b>		
01.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.01.01	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	95.57
01.01.02	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	637.14
01.02	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.02.01	ENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m2	254.86
01.02.02	CONCRETO $f_c = 175 \text{ Kg/cm}^2$	m3	95.57
02	<b>ARQUITECTURA</b>		
2.01	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
02.01.01	BRUÑA 1 cm	m	191.14
2.02	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
02.02.01	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-06)	m2	637.14

Handwritten signature and official stamp of the company, including the text "AUTORIZADO" and "55201".

## CISTERNA 02



## HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078  
 Subpresupuesto 094 CISTERNA 02  
 Cliente PRONIED  
 Lugar PIURA - PIURA - VEINTISEIS DE OCTUBRE

*Carlos Enrique de la Cruz*  
 CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
 INGENIERO CIVIL  
 Colegio Ingenieros del Perú N° 56217

Item	Descripción	Und.	Metrado
<b>01</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>01.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	23.48
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	10.92
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	6.90
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	18.56
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	18.56
<b>01.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.02.02	SOBRECIMIENTO C:H 1:8 + 25% P.M. 3" MAX	m3	0.04
01.02.03	ENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m2	0.56
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	10.92
01.02.05	BASE DE CONCRETO h = 0.10 m	m2	0.08
01.02.07	CONCRETO $f_c = 175 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.08
<b>01.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.03.03</b>	<b>LOSA DE CIMENTACION</b>		
01.03.03.01	CONCRETO EN LOSA DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	5.31
01.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA DE CIMENTACION	m2	0.80
01.03.03.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA DE CIMENTACION GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	283.08
<b>01.03.08</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	9.87
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	99.64
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,359.66
<b>01.03.09</b>	<b>VIGAS</b>		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	1.72
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	14.71
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	429.80
<b>01.03.10</b>	<b>LOSA MACIZA</b>		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	2.30
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	11.79
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	202.98
<b>02</b>	<b>ARQUITECTURA</b>		
<b>02.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>		
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	8.66
<b>02.02</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	33.39
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	15.05
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	11.80
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	9.06
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	50.20
02.02.18	TARRAJEO DE VIGAS MEZCLA C:A 1:5	m2	21.37
02.02.19	TARRAJEO DE MUROS CON IMPERMEABILIZANTE (1:5)	m2	52.13
<b>02.03</b>	<b>CIELORRASOS</b>		
02.03.05	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	6.06
<b>02.04</b>	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
02.04.07	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-06)	m2	6.52
02.04.10	VEREDA DE CONCRETO $f_c=175 \text{ Kg/cm}^2$ , h=0.10 m	m2	8.12
<b>02.05</b>	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>		
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	15.68
<b>02.06</b>	<b>COBERTURAS</b>		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT)	m2	9.06

## HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078  
 Subpresupuesto **094** CISTERNA 02  
 Cliente **PRONIED**  
 Lugar **PIURA - PIURA - VEINTISEIS DE OCTUBRE**

Ítem	Descripción	Und.	Metrado
<b>02.08</b>	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>		
02.08.40	ESCALERA DE GATO	m	6.16
02.08.45	PUERTA DE PLANCHA METALICA LAF 1/16" DE 0.80 X 2.10 m	und	1.00
02.08.46	VENTANA TIPO REJA DE TUBO CUADRA DE ACERO DE 3/4x3/4 DE 1.35 X 0.40 m	und	1.00
02.08.47	TAPA DE FIERRO DE 0.85 X 0.85 PARA CISTERNAS Y/O TANQUE ELEVADO	und	2.00
02.08.48	TUBO DE ALUMINIO DE D=30mm , e=3mm PARA ESCALERA DE GATO EN CISTERNA	m	8.05
02.08.49	ESTRUCTURA DE PROTECCION DE ESCALERA DE GATOS CON PERFILES DE 1.1/2"X1/4" Y 1.1/2"X1/4"	m	5.28
<b>02.10</b>	<b>PINTURA</b>		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	15.36
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	63.96
02.10.06	PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE EN CARPINTERIA METALICA	m2	7.05
<b>02.11</b>	<b>VARIOS</b>		
02.11.07	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=2"	m	13.00
02.11.08	JUNTA DE SELLO ELASTICO	m	34.20
02.11.09	JUNTA WATER STOP 6"	m	18.20
<b>03</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
<b>03.05</b>	<b>INSTALACIONES HIDRAULICAS</b>		
<b>03.05.01</b>	<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>		
03.05.01.01	TUBERIA DE PVC C-10 DE Ø 1 1/2"	m	3.72
03.05.01.02	TUBERIA DE F°G° DE 1 1/4" x 3.0mm	m	8.49
03.05.01.03	TUBERIA DE F°G° DE Ø 2" x 3.0mm	m	13.63
03.05.01.04	TUBERIA DE F°G° DE Ø 2 1/2" x 3.0mm	m	8.78
03.05.01.05	TUBERIA DE F°G° DE Ø 3" x 3.0mm	m	0.55
<b>03.05.02</b>	<b>ACCESORIOS HIDRAULICOS</b>		
03.05.02.01	CODO DE Fo.Go. UNION ROSCADA DE 1 1/4"x90°	und	6.00
03.05.02.02	CODO DE Fo.Go. UNION ROSCADA DE 2"x90°	und	8.00
03.05.02.03	CODO DE Fo.Go. UNION ROSCADA DE 2 1/2"x90°	und	3.00
03.05.02.04	TEE DE Fo. Go. UNION ROSCADA DE 1 1/4"	und	2.00
03.05.02.05	TEE DE Fo. Go. UNION ROSCADA DE 2"	und	2.00
03.05.02.06	TEE DE Fo. Go. UNION ROSCADA DE 2 1/2"	und	1.00
03.05.02.07	UNION DE F°G° UNION ROSCADA DE 1 1/4"	und	16.00
03.05.02.08	UNION DE F°G° UNION ROSCADA DE 2"	und	2.00
03.05.02.09	UNION DE F°G° UNION ROSCADA DE 2 1/2"	und	8.00
03.05.02.10	UNION DE TRANSICION DE ACERO A PVC DE 2 1/2"	und	1.00
03.05.02.11	UNION UNIVERSAL DE 1 1/2" DE PVC C10	und	2.00
03.05.02.12	ABRAZADERAS DE FIJACION PARA TUBOS	und	15.00
03.05.02.13	SOMBRERO DE VENTILACIÓN DE 2"	pza	1.00
03.05.02.14	TAPON DE FoGo DE 1 1/4"	und	1.00
03.05.02.15	CANASTILLA DE BRONCE CON VALVULA CHECK DE Ø 1 1/2"	und	2.00
<b>03.05.03</b>	<b>LLAVES Y VALVULAS</b>		
03.05.03.01	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE Ø 1 1/4"	pza	5.00
03.05.03.02	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 2"	und	1.00
03.05.03.03	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 2 1/2"	pza	2.00
03.05.03.04	VALVULA CHECK DE BRONCE DE Ø 1 1/4"	und	3.00
03.05.03.05	VALVULA CHECK DE BRONCE DE Ø 2 1/2"	und	2.00
03.05.03.06	VALVULA FLOTADORA DE 3/4"	und	1.00
03.05.03.07	VALVULA FLOTADOR DE 1"	pza	1.00
<b>03.05.04</b>	<b>VARIOS</b>		
03.05.04.01	ROMPE AGUA DE FIERRO GALVANIZADO DE e=1/16" x Ø 4"	und	6.00
03.05.04.02	CAJA DE CONCRETO PARA REBOSE DE AGUAS PARA TQ ELEVADO + REJILLA DE F° DE 0.30x0.60m	und	1.00
<b>04</b>	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>		

## HOJA DE METRADOS

Presupuesto	1301056	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078
Subpresupuesto	094	CISTERNA 02
Cliente	PRONIED	
Lugar	PIURA - PIURA - VEINTISEIS DE OCTUBRE	

Item	Descripción	Und.	Metrado
04.01	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED</b>		
04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	pto	1.00
04.01.03	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ CON TAPA CIEGA	pto	1.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	1.00
04.02	<b>SALIDAS PARA INTERRUPTORES</b>		
04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	1.00
04.03	<b>SALIDAS PARA TOMACORRIENTES</b>		
04.03.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA C/ TAPA HERMETICA	pto	1.00
04.05	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	17.52
04.06	<b>CAJAS DE PASE</b>		
04.06.08	CAJA DE PASE RECTANGULAR DE F°G° PESADA DE 100x55x50mm	und	3.00
04.07	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA</b>		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm2	m	10.81
04.07.02	CABLE LSOH-80 4.0 mm2	m	2.55
04.07.06	CABLE N2XOH 6.0 mm2	m	3.54
04.08	<b>TABLEROS ELECTRICOS</b>		
04.08.14	TABLERO DE DISTRIBUCION DE CISTERNA - BOMBA	und	2.00
04.10	<b>ARTEFACTOS</b>		
04.10.06	ARTEFACTO ADOSADO EN PARED C/ DIFUSOR DE PLASTICO OPAL, C/ 2 LAMPARAS FLUORECENTES DE 36W., SIMILAR AL GENIUS DE JOSFEL, ALTO F.P., BALASTRO ELECTRONICO (L-06)	und	1.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO ADOSADO, AUTONOMIA T=2H Y TOMACORRIENTE DOBLE 2P+T	und	1.00
04.10.09	ALUMBRADO DE INGRESO, CUERPO DE ALUMINIO, ACABADO ESMALTADO, DIFUSOR DE POLICARBONATO IRROMPIBLE, M PLACA PORTA EQUIPO C/LAMPARA HALOGENURO METALICO DE 70W	und	1.00
04.11	<b>VARIOS</b>		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	5.00
04.11.04	ELECTROBOMBA DE IMPULSION TQ. CISTERNA A TQ. ELEVADO DE 1 HP	und	2.00
04.11.06	SISTEMA DE CONTROL DE NIVEL TIPO FLOTADOR CON INTERRUPTOR AUTOMATICO	glb	1.00
<b>COSTO DIRECTO</b>			

Handwritten signature and official stamp of Carlos Enrique de la Cruz Cárdenas, Ingeniero Civil, with registration number 56231.

**RAMPA E.2 X ML**

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros del Peru N° 56231



## Hoja de Metrados

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078  
 Subpresupuesto 096 RAMPAS E.2 x ML  
 Cliente PRONIED  
 Lugar PIURA-PIURA-VENTISEIS DE OCTUBRE

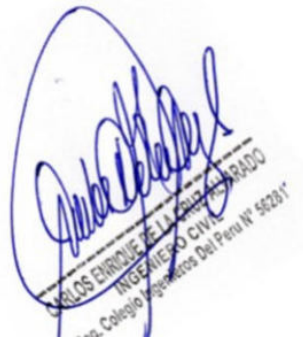
METRAJE 22 m

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	<b>ESTRUCTURAS</b>		
01.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	4.62
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	22.00
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	9.90
01.02	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	60.06
01.02.07	CONCRETO $f_c = 175 \text{ Kg/cm}^2$	m3	11.00
02	<b>ARQUITECTURA</b>		
02.01	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>		
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	44.00
02.02	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	134.86
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	16.50
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	50.60
02.04	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-06)	m2	22.00
02.08	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>		
02.08.39	PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	35.20

  
 CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
 INGENIERO CIVIL  
 Colegio Ingenieros Del Peru N° 56211

# ESCALERA 2 PISOS UA





## HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078  
 Subpresupuesto 086 ESCALERA 2 PISOS U  
 Cliente PRONIED  
 Lugar PIURA - PIURA - VEINTISEIS DE OCTUBRE

Item	Descripción	Und.	Metrado
<b>01</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>01.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	45.85
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	40.53
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	7.66
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	16.79
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	31.08
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	31.08
<b>01.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.02.06	FALSO PISO h = 0.10 m, C:H 1:8	m2	32.60
<b>01.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.03.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	19.64
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	38.76
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	610.56
<b>01.03.02</b>	<b>VIGA DE CIMENTACION</b>		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	8.22
01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	54.83
01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	720.75
<b>01.03.07</b>	<b>GRADAS</b>		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.24
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	0.88
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	5.10
<b>01.03.08</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	22.02
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	207.92
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	3,758.23
<b>01.03.09</b>	<b>VIGAS</b>		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^3$	m3	11.51
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	106.33
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,216.89
<b>01.03.10</b>	<b>LOSA MACIZA</b>		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	12.12
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	60.60
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,153.50
<b>01.03.11</b>	<b>LOSA ALIGERADA h=0.20 m</b>		
01.03.11.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	1.94
01.03.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	22.28
01.03.11.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	156.22
01.03.11.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO h = 0.15 m	und	186.00
<b>01.03.12</b>	<b>ESCALERA</b>		
01.03.12.01	CONCRETO EN ESCALERA $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	5.46
01.03.12.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ESCALERA	m2	29.98
01.03.12.03	ACERO DE REFUERZO EN ESCALERA GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	266.65
<b>02</b>	<b>ARQUITECTURA</b>		
<b>02.02</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		

## HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078  
 Subpresupuesto 086 ESCALERA 2 PISOS U  
 Cliente PRONIED  
 Lugar PIURA - PIURA - VEINTISEIS DE OCTUBRE



Item	Descripción	Und.	Metrado
02.02.04	TARRAJE DE FONDO DE ESCALERA CON MEZCLA C:A 1:5	m2	27.62
02.02.09	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO PULIDO EN PASOS Y CONTRAPASOS DE GRADAS Y ESCALERA	m2	30.22
02.02.12	SOLAQUEO NORMAL EN COLUMNAS (SC-3)	m2	207.92
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	106.33
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	98.02
02.03	<b>CIELORRASOS</b>		
02.03.05	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	82.87
02.04	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
02.04.09	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	65.00
02.04.12	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	5.00
02.06	<b>COBERTURAS</b>		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT)	m2	51.82
02.08	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>		
02.08.36	BARANDA DE FIERRO TUBO RECTANG. 2" x 3/4" Y TUBO REDONDO 1", INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	14.20
02.08.37	BARANDA DE FIERRO TUBO RECTANG. 2" x 3/4" Y TUBO REDONDO 1" C/ PASAMANOS DE 2", INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	22.36
02.08.39	PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	6.20
02.08.40	ESCALERA DE GATO	m	2.62
02.08.41	CANTONERA DE ALUMINIO 0.05X0.028 E=1/16" EN PASOS DE ESCALERA	m	32.00
02.08.43	TAPA METALICA EN TECHO DE ESCALERAS INCLUYE INSTALACION	und	1.00
02.10	<b>PINTURA</b>		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	82.86
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	239.32
02.11	<b>VARIOS</b>		
02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	18.08
04	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>		
04.01	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED</b>		
04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	pto	5.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	3.00
04.02	<b>SALIDAS PARA INTERRUPTORES</b>		
04.02.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	2.00
04.05	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	30.60
04.06	<b>CAJAS DE PASE</b>		
04.06.01	CAJA PASE OCTOGINAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	2.00
04.07	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA</b>		
04.07.01	CABLE LSOH-90 2.5 mm2	m	91.80
04.10	<b>ARTEFACTOS</b>		
04.10.03	ARTEFACTO HERMETICO P/ADOSAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P., C/DIFUSOR ACRILICO HERMETICO, SIMILAR AL MOD. GENIUS DE 1x36W (LA-02)	und	5.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO ADOSADO, AUTONOMIA T=2H Y TOMACORRIENTE DOBLE 2P+T	und	3.00
04.11	<b>VARIOS</b>		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	15.00
	ASCENSOR PARA DISCAPACITADOS	und	1.00

# CERCO ALBAÑILERIA (SOBRECIMIENTO VARIABLE )



HOJA DE METRADOS

Presupuesto	1301056	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078		
Subpresupuesto	154	CERCO ALBAÑILERIA		
Cliente	PRONIED			
Lugar	PIURA - PIURA - VEINTISEIS DE OCTUBRE			
			METRAJE	152.19 ml
Item	Descripción	Und.	Metrado	
01	ESTRUCTURAS			
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3		136.97
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2		114.14
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3		36.53
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3		114.14
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3		114.14
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO			
01.03.04	CIMIENTO CORRIDO ARMADO			
01.03.04.01	CONCRETO EN CIMIENTO CORRIDO ARMADO f'c = 210 Kg/cm2	m3		91.31
01.03.04.03	ACERO DE REFUERZO EN CIMIENTO CORRIDO ARMADO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg		739.64
01.03.05	SOBRECIMIENTO REFORZADO			
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO f'c = 210 Kg/cm2	m3		18.26
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2		243.50
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg		1,091.20
01.03.08	COLUMNAS			
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3		15.22
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2		680.29
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg		2,199.15
01.03.09	VIGAS			
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm3	m3		4.57
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2		76.10
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg		651.37
02	ARQUITECTURA			
02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA			
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2		386.56
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS			
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2		773.13
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2		94.36
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m		532.67
02.10	PINTURA			
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2		60.88
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2		94.36
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2		386.56

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros Del Peru N° 56217



**10.0 OBRAS EXTERIORES**  
**11.0 ACTIVIDADES DE**  
**CONTINGENCIA**  
**12.0 MITIGACION DE IMPACTO**  
**AMBIENTAL**



Handwritten signature: Carlos Enrique de la Cruz Coronado  
Official stamp: CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ CORONADO  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros del Peru N° 562317

S10

**HOJA DE METRADO**

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410078  
Subpresupuesto 162 CL 410078  
Cliente PRONIED  
Lugar PIURA - PIURA - VEINTISEIS DE OCTUBRE

Item	Descripción	Und.	Metrado
10	<b>OBRAS EXTERIORES</b>		
10.01	<b>PISOS Y PAVIMENTOS EXTERIOR</b>		
10.01.01	OTROS PAVIMENTOS	m2	134.62
10.02	<b>REDES EXTERIORES DE AGUA Y DESAGUE</b>		
10.02.01	REDES DE CONEXION DE AGUA EXTERIOR INCLUYE CONEXION A RED PUBLICA	m	119.56
10.02.02	RED DE CONEXION DE DESAGUE EXTERIOR, TUBERIAS ACCESORIOS Y CONEXIONES	m	119.56
10.03	<b>SISTEMA DE DRENAJE</b>		
10.03.01	SISTEMA DE DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES	m	89.62
10.04	<b>SISTEMA ELECTRICO EXTERIOR</b>		
10.04.01	REDES DE CONEXION Y CABLEADO ELECTRICO EXTERIOR	m	180.00
10.04.02	REDES DE CONEXION Y CABLEADO DE COMUNICACIONES	m	180.00
10.04.03	ILUMINACION EXTERIOR INCLUYE POSTE Y LUMINARIA	und	4.00
11	<b>ACTIVIDADES DE CONTINGENCIA</b>		
11.01	IMPLEMENTACION DE ACTIVIDADES DE CONTINGENCIA	glb	1.00
12	<b>MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL</b>		
12.01	<b>RIEGO PERMANENTE EN ZONA DE TRABAJO</b>		
12.01.01	RIEGO PERMANENTE EN ZONA DE TRABAJO	m2	1,849.76
12.02	<b>LIMPIEZA PERMANENTE EN ZONA DE TRABAJO</b>		
12.02.01	LIMPIEZA PERMANENTE EN ZONA DE TRABAJO	m2	1,849.76

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros Del Peru N° 562811



PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

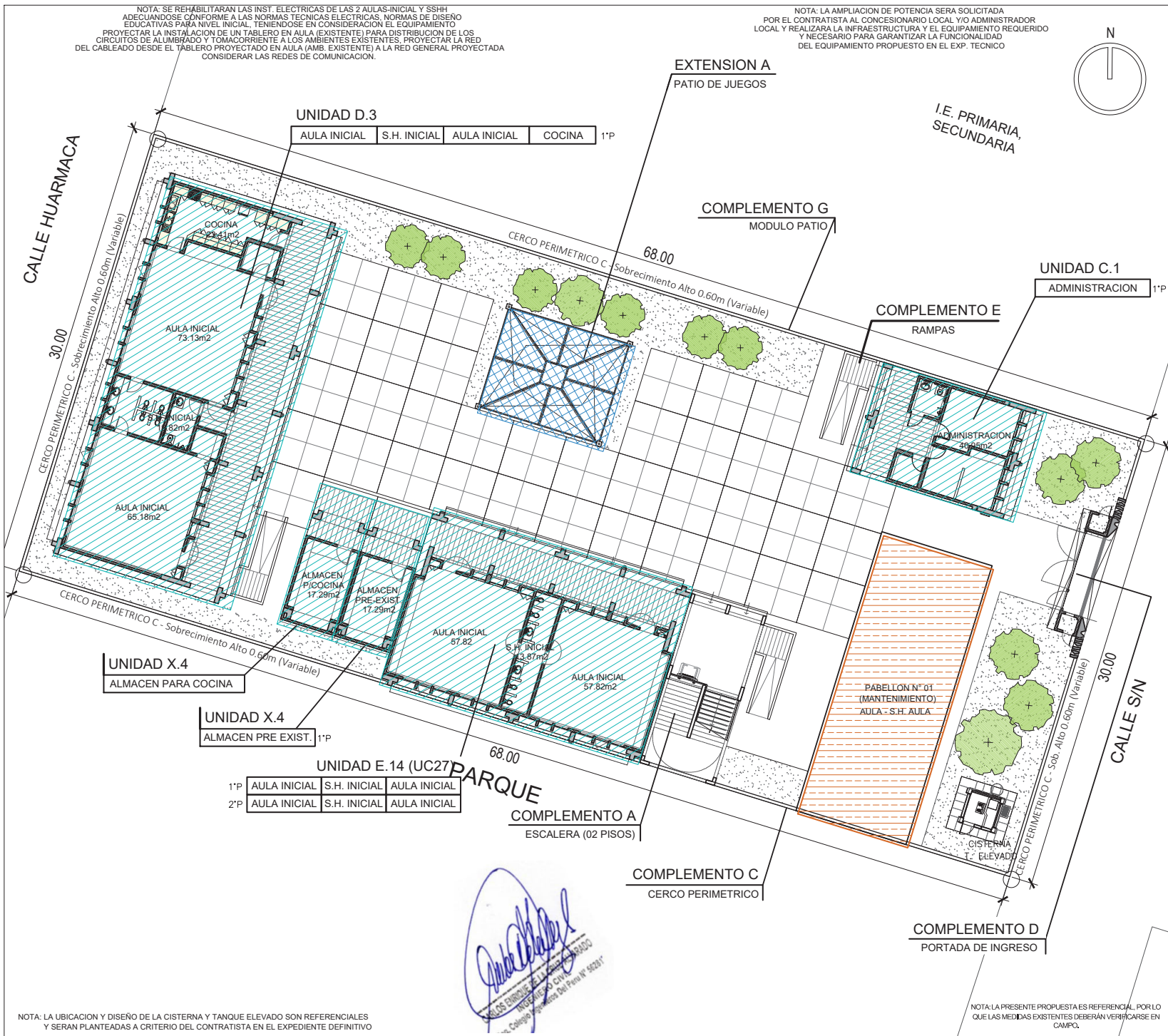
## ANEXO 2

## PLANOS

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros Del Peru N° 56217

NOTA: SE REHABILITARAN LAS INST. ELECTRICAS DE LAS 2 AULAS-INICIAL Y SSHH ADECUANDOSE CONFORME A LAS NORMAS TECNICAS ELECTRICAS, NORMAS DE DISEÑO EDUCATIVAS PARA NIVEL INICIAL, TENIENDOSE EN CONSIDERACION EL EQUIPAMIENTO PROYECTAR LA INSTALACION DE UN TABLERO EN AULA (EXISTENTE) PARA DISTRIBUCION DE LOS CIRCUITOS DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTE A LOS AMBIENTES EXISTENTES, PROYECTAR LA RED DEL CABLEADO DESDE EL TABLERO PROYECTADO EN AULA (AMB. EXISTENTE) A LA RED GENERAL PROYECTADA CONSIDERAR LAS REDES DE COMUNICACION.

NOTA: LA AMPLIACION DE POTENCIA SERA SOLICITADA POR EL CONTRATISTA AL CONCESIONARIO LOCAL Y/O ADMINISTRADOR LOCAL Y REALIZARA LA INFRAESTRUCTURA Y EL EQUIPAMIENTO REQUERIDO Y NECESARIO PARA GARANTIZAR LA FUNCIONALIDAD DEL EQUIPAMIENTO PROPUESTO EN EL EXP. TECNICO



#### DATOS DE UBICACION

DEPARTAMENTO: PIURA  
PROVINCIA: PIURA  
DISTRITO: VEINTISEIS DE OCTUBRE  
CENTRO POBLADO: PIURA  
CÓDIGO DE LOCAL: 410078  
ZONA: URBANA COSTA

#### DATOS DEL TERRENO

ÁREA: 2,039.80 m<sup>2</sup>  
FRENTE: COLINDA CON CA. HUARMACA CON 30.00 ML  
DERECHA: COLINDA CON LOTE 3 (PARQUE) CON 68.00 ML  
IZQUIERDA: COLINDA CON LOTE 1 (EDUCACION) CON 68.00 ML  
FONDO: COLINDA CON CALLE S/N CON 30.00 ML  
FUENTE: SEGÚN PARTIDA REGISTRAL N° P15042065

#### PROGRAMA PROPUESTO\*

A RESTITUIR:  
- 06 AULAS INICIAL  
- 03 S.H INICIAL  
- 01 COCINA  
- 02 ALMACENES  
- 01 ADMINISTRACIÓN + S.H.

A MANTENER:  
- 02 AULAS INICIAL  
- S.H INICIAL

#### DESCRIPCIÓN DE MÓDULOS (MBR RDE-089)\*

ITEMS:	CANTIDAD:
UNIDAD D.3	01
UNIDAD E.14 (UC27)	01
UNIDAD X.4	02
UNIDAD C.1	01
EXTENSION A	01
COMPLEMENTO A	01
COMPLEMENTO D	01
COMPLEMENTO E	03
COMPLEMENTO G	37
COMPLEMENTO C- CERCO PERIMETRICO	

#### LEYENDA

- AREA A REHABILITAR (MANTENIMIENTO)
- AREA NUEVAS UNIDADES A RESTITUIR
- AREA TECHADA EN EXTENSIONES

\* VER MEMORIAS DESCRIPTIVAS DE PROGRAMACIÓN Y DE ESTUDIO DE CABIDAS PARA AMPLIAR INFORMACIÓN DESCRITA.



#### UGRD - PRONIED

RESPONSABLE:



DIBUJO: FLCN

PROYECTO: I.E. N° 032 "APRENDIZAJE" - INICIAL

CÓDIGO DE LOCAL: CL 410078

TIPO DE INTERVENCIÓN:

IRI DE REHABILITACIÓN

PLANO: ESTUDIO DE CABIDA REFERENCIAL

CODIGO

ESCALA: 1/250

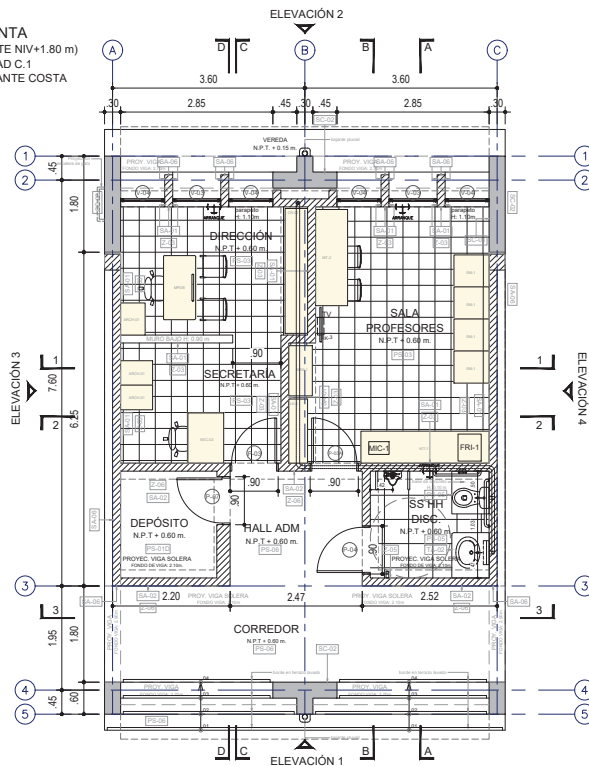
FECHA: NOVIEMBRE 2021

AG-01

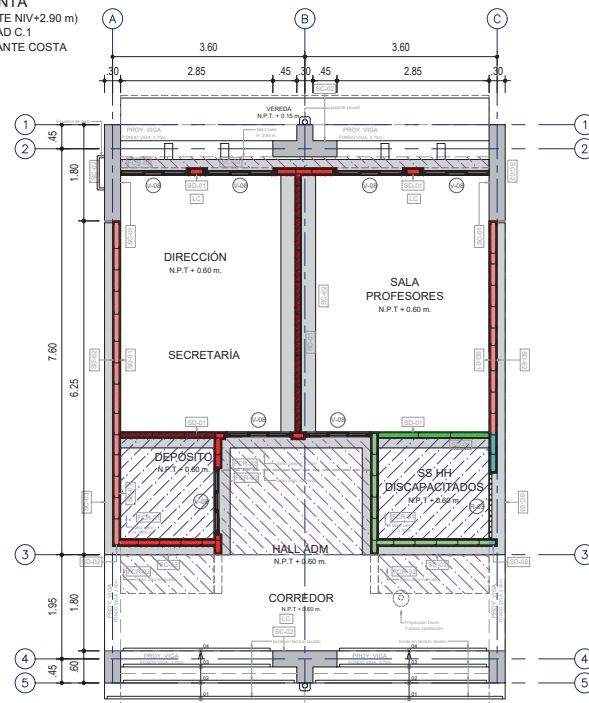
NOTA: LA UBICACION Y DISEÑO DE LA CISTERNA Y TANQUE ELEVADO SON REFERENCIALES Y SERAN PLANTEADAS A CRITERIO DEL CONTRATISTA EN EL EXPEDIENTE DEFINITIVO

NOTA: LA PRESENTE PROPUESTA ES REFERENCIAL, POR LO QUE LAS MEDIDAS EXISTENTES DEBERAN VERIFICARSE EN CAMPO.

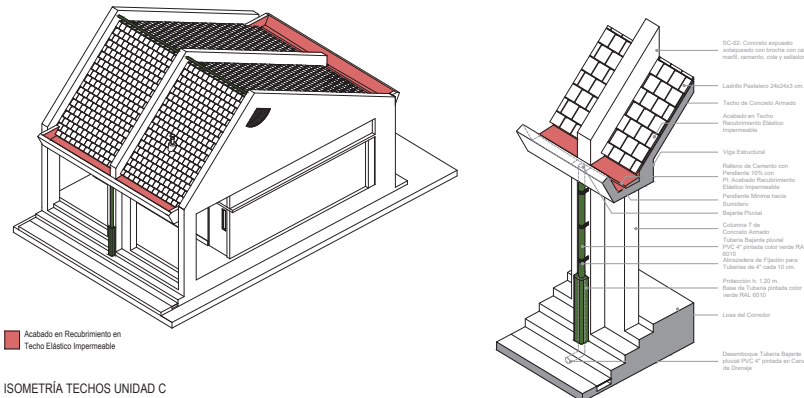
PLANTA  
(CORTE NIV+1.80 m)  
UNIDAD C.1  
VARIANTE COSTA



PLANTA  
(CORTE NIV+2.90 m)  
UNIDAD C.1  
VARIANTE COSTA






PLANTA DE TECHOS  
UNIDAD C.1  
VARIANTE COSTA



ISOMETRÍA TECHOS UNIDAD C  
AREA A IMPERMEABILIZAR EN TECHO

LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	
CODIGO	DESCRIPCION
	Estructura de Concreto Armado
	Taberquia de Ladrillo - de soga y cabeza o de Concreto
	TB01 - Taberquia Igiera de Rosa Yevo RH - interior
	TB02 - Taberquia Igiera de Rosa Yevo RH - interior RH 120
	TB03 - Taberquia Igiera de Rosa Yevo RH - Plomo - exterior
	TB04 - Taberquia Igiera de Rosa Yevo RH - Plomo - ext. lateral
	TB05 - Taberquia Igiera de Rosa Yevo RH - interior
	TB06 - Taberquia Igiera de Rosa Yevo RH - Plomo - exterior
	TB07 - Taberquia Igiera de Rosa Yevo RH - Plomo - ext. lateral
CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
	FOR 01 - Placa Rosa Yevo e en Siema + Lana de Vidrio
	FOR 02 - Plomo - en Siema + Lana de Vidrio
	Viga Batera - 2m09 x 120m / No. Superior 2,20m

## CUADRO DE VANOS

PUERTAS				
CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE	TIPO
P-01/A	1.00	2.10	Ingreso Autos	Madera
P-02	0.90	2.10	Ingreso posterior Autos	Alum-vid
P-03/A	0.90	2.10	Ingreso Autos Administrativas	Madera
P-04	1.00	2.10	Ingreso SSBH	Madera
P-05	1.00	2.10	Ingreso Cocina	Madera
P-06	0.75	2.10	Deposito / Clo. Limpieza	Madera
P-07	0.90	2.10	Despensas	Madera
P-08	1.00	1.80	Interior CSBH	Metal
P-09	1.00	1.80	Interior CSBH	Metal
P-10	0.90	2.10	SUM / SCSH	Madera
P-11	1.00	2.10	Clo. Tirosoy AP	Madera
P-12	0.90	2.10	Interior CSBH Exterior de Cocina	Aluminio
P-13	0.90	1.80	Interior SSBH Discapacitados	Metal
P-14	1.40	2.10	T. Electroico P. Ingreso Rural	Madera
P-15	1.20	2.10	T. Electroico P. Ingreso Urbano	Madera

CLOSET					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEZAR	AMBIENTE	TIPO
CL-01	0,70	2,00	0,10	Aulas / SUM / TC	Melame f
CL-02	0,90	2,00	0,10	Aulas / Aulas Pasco	Melame f
CL-03	0,925	2,00	0,10	Aulas / Aulas Pasco	Melame f
CL-04	0,775	2,00	0,10	Aulas / SUM / TC	Melame f
CL-05	0,85	2,00	0,10	Aulas Pasco / SUM / TC	Melame f
CL-06	0,70	1,00	1,10	Aula Innovación P / CRE	Melame f
CL-07	0,90	1,00	1,10	Aula Innovación P / CRE	Melame f
CL-08	0,675	2,00	0,10	SSHH Inicial	Melame f
CL-09	1,225	2,00	0,10	Cto. Limpieza	Melame f
CL-10	0,55	2,00	0,10	Secretaría / Dirección	Melame f
CL-11	0,95	2,00	0,10	Aula Psicomotriz / SUM	Melame f
CL-12	2,475	2,00	0,10	Biblioteca / CRE / AJP	Melame f

VENTANAS COSTA						
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAS	AMBIENTE	TIPO	
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP	
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP	
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP	
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP	
V-05	0.60	2.10	-	Aulas	VF + VP	
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP	
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC	
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC	

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FIJOS					
CÓDIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE	TIPO
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VF
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF
V-06	0.80	1.00	1.10	Aulas	VP
V-07	0.45	0.70	2.20	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF

REJILLAS						
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE	TIPO	
R-01	0.45	0.70	2.20	Unidades A B C D E F	Aluminio	
R-02	0.45	2.55	2.20	Unidades A B C	Aluminio	
R-03	1.225	0.50	2.20	SSH	Reja de	
R-04	0.65	0.70	2.20	SSH / Cto. Limpieza	Reja de	
R-05	0.45	1.50	2.20	Unidades D E F	Aluminio	
R-06	1.225	0.70	2.20	SSH / Depósito	Reja de	

LEYENDA DE ACABADOS

PRELOS	
CODIGO	DESCRIPCION
PC-1A	Prutur Polietileno Atáctico RA, 1014
PC-1B	Prutur Polietileno Atáctico RA, 6021
PC-1C	Prutur Polietileno Atáctico RA, 5024
PC-1D	Prutur Polietileno Atáctico RA, 3012
PC-1E	Maceta de 10x10m, 7 cm alto, con 200 g arena basáltica
PC-1F	Loseta veneciana de 30x30cm x 1 cm gran granito, color Crema
PC-1G	Loseta veneciana de 30x30cm x 1 cm gran granito, color Venetó Crema
PC-1H	Cemento semipulido 450kg de 15 mm según diseño, color Gris Oscuro
ZOCALOS / CONTRAZOCALOS	
CODIGO	DESCRIPCION
CT-1A	Prutur Polietileno Atáctico RA, 1014, 10x10m
CT-1B	Prutur Polietileno Atáctico RA, 6021, 10x10m
CT-1C	Prutur Polietileno Atáctico RA, 5024, 10x10m
CT-1D	Prutur Polietileno Atáctico RA, 3012, 10x10m
CT-1E	Maceta 10x10m, 7 cm alto
CT-1F	Loseta veneciana de 30x30cm x 1 cm gran granito, color Crema, embudo
CT-1G	Loseta veneciana de 30x30cm x 1 cm gran granito, color Venetó Crema, embudo
CT-1H	Cerámico de 30x30cm color White Marquina, 1x2 cm
CT-1I	Cemento semipulido 450kg de 15 mm según diseño, embudo en azul

SUPERFICIES DE TABIQUERÍA DE LADRILLO O CONCRETO  $h < 2.20m$

SA-1	Tarrajado y pintado con Látex color Blanco
SA-2	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color Blanco Humo
SA-3	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 1033
SA-4	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 6017
SA-5	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 5019
SA-6	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 8023

SUPERFICIES DE TABIQUERÍA LIGERA  $h > 2.20\text{m}$

50-1	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
50-3	Placa de fibrocemento al natural sellada

## SUPERFICIES DE CONCRETO

CODIGO	DESCRIPCION
SC-1	Concreto sin tarrajeo, pintado con Látex color Blanco en superficies no enchapadas.


	cemento, cola y sellador
	Concreto expuesto solarizado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION

FCR-2	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
-------	---

SUPERFICIES HORIZONTALES	
CODIGO	DESCRIPCION

BA=1	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
------	--


	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habana
<b>REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES</b>	

CODIGO	DESCRIPCION
BT	Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de

<input type="checkbox"/> RD	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semirígido e: 4mm.
<input type="checkbox"/> PI	Recubrimiento en techo elástico impermeable

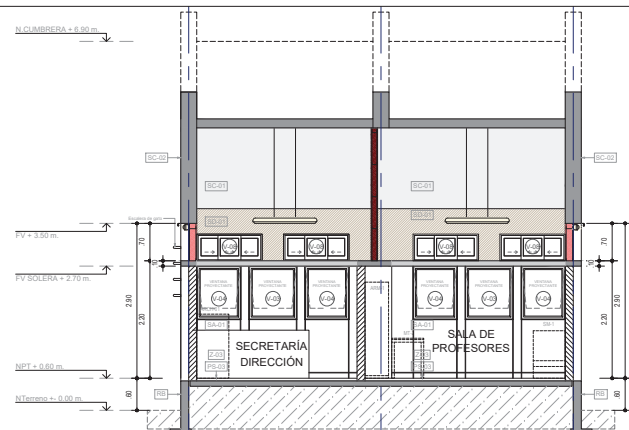
## UNIDAD C.1 / COSTA

1° PISO : DIRECCIÓN - SECRETARIA - SALA DE PROFESORES - SSHH PROFESORES

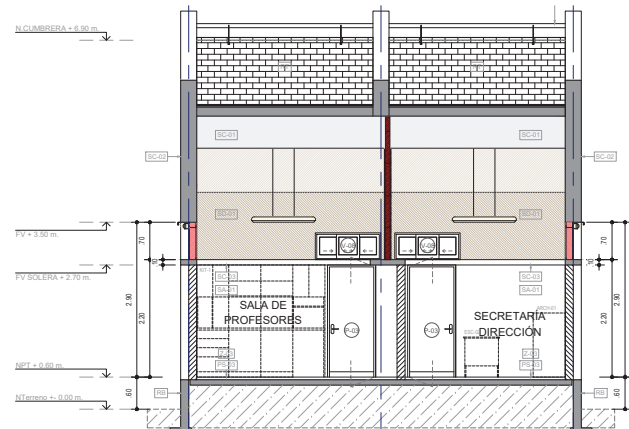
		PROYECTO: <b>MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA</b>	
		PLANO DE: <b>UNIDAD C.1 / COSTA PLANTAS</b>	
UBICACIÓN: <b>LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017</b>		SISTEMA:	
EFECTUARIA: <b>DIRECCION EJECUTIVA PROMIED</b>	ESPECIALISTA RESPONSABLE:		FOLIO: <b>RC-AU-34</b>
UNIDAD: <b>GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES</b>	EQUIPO:		
REVISOR: <b>(CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)</b>	ESCALA: <b>1:50</b>	FECHA:	DISEÑO:



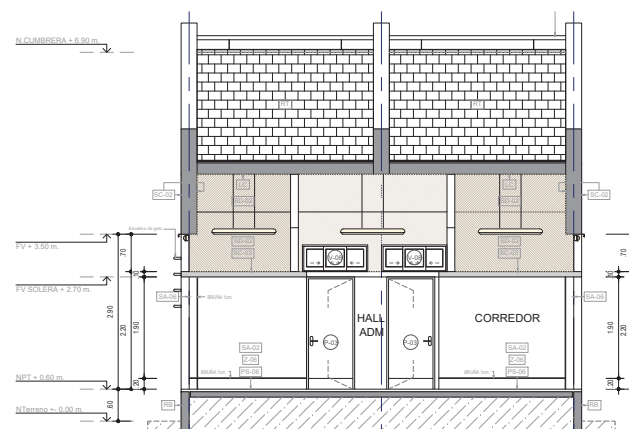




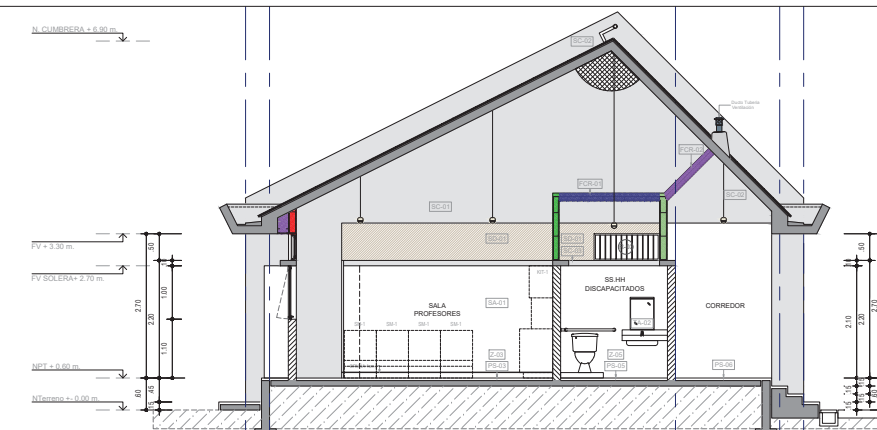
SECCIÓN 1  
UNIDAD C.1  
VARIANTE COSTA



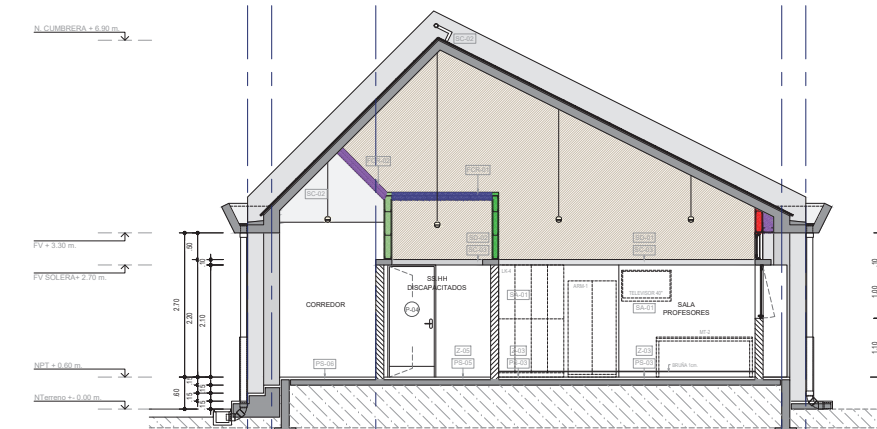
SECCIÓN 2  
UNIDAD C.1  
VARIANTE COSTA



SECCIÓN 3  
UNIDAD C.1  
VARIANTE COSTA



SECCIÓN A  
UNIDAD C.1  
VARIANTE COSTA



SECCIÓN B  
UNIDAD C.1  
VARIANTE COSTA

**LEYENDA DE MATERIALES**

CODIGO	DESCRIPCION
ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
TABIQUE DE LADRILLO DE SAGA E DE CUBIETA O DE CONCRETO	TABIQUE DE LADRILLO DE SAGA E DE CUBIETA O DE CONCRETO
TB01 - Tabiquería ligera de Roca Yaso RF - interior	TB01 - Tabiquería ligera de Roca Yaso RF - interior
TB02 - Tabiquería ligera de Roca Yaso RF - interior RP120	TB02 - Tabiquería ligera de Roca Yaso RF - interior RP120
TB03 - Tabiquería ligera de Roca Yaso RF + Fibrocemento - ext. lateral	TB03 - Tabiquería ligera de Roca Yaso RF + Fibrocemento - ext. lateral
TB04 - Tabiquería ligera de Roca Yaso RF + Fibrocemento - ext. lateral	TB04 - Tabiquería ligera de Roca Yaso RF + Fibrocemento - ext. lateral
TB05 - Tabiquería ligera de Roca Yaso RH - interior	TB05 - Tabiquería ligera de Roca Yaso RH - interior
TB06 - Tabiquería ligera de Roca Yaso RH + Fibrocemento - interior	TB06 - Tabiquería ligera de Roca Yaso RH + Fibrocemento - interior
TB07 - Tabiquería ligera de Roca Yaso RH + Fibrocemento - ext. lateral	TB07 - Tabiquería ligera de Roca Yaso RH + Fibrocemento - ext. lateral

**CEILO RASO / FALSO CEILO RASO**

CODIGO	DESCRIPCION
FCR 01 - Placa Roca Yaso / en Sierta + Lana de Vidrio	FCR 01 - Placa Roca Yaso / en Sierta + Lana de Vidrio
FCR 02 - Fibrocemento / en Sierta + Lana de Vidrio	FCR 02 - Fibrocemento / en Sierta + Lana de Vidrio
Viga Sotera - Niv. Interior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m	Viga Sotera - Niv. Interior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

**CUADRO DE VANOS**

CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE	TIPO
P-01/A	1.00	2.10	Ingreso Aulas	Madera
P-02	0.90	2.10	Ingreso posterior Aulas	Alum+Vid
P-03/A	0.90	2.10	Ingreso Areas Administrativas	Madera
P-04	1.60	2.10	Ingreso SS/HH	Madera
P-05	1.00	2.10	Ingreso Cocina	Madera
P-06	0.75	2.10	Deposito / Clo. Limpieza	Madera
P-07	0.75	2.10	Deposito	Madera
P-08	1.00	1.80	Interior SS/HH	Metal
P-09	1.00	1.80	Interior SS/HH	Metal
P-10	0.80	2.10	SUM. Cocina	Madera
P-11	1.00	2.10	Clo. Técnico AIP	Madera
P-12	0.825	0.80	Deposito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio
P-13	0.90	1.80	Interior SS/HH Descapacitados	Metal
P-14	1.40	2.10	T. Electrico P. Ingreso Rural	Madera
P-15	1.20	2.10	T. Electrico P. Ingreso Urbano	Madera

**CLOSET**

CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE	TIPO
CL-01	0.70	2.00	Aulas / SUM / TC	Melamine RH
CL-02	0.90	2.00	Aulas / Aula Placo	Melamine RH
CL-03	0.825	2.00	Aulas / Aula Placo	Melamine RH
CL-04	0.775	2.00	Aula Placo / SUM / TC	Melamine RH
CL-05	0.85	2.00	Aula Placo / SUM / TC	Melamine RH
CL-06	0.70	1.00	Aula Innovacion P. / CRE	Melamine RH
CL-07	0.90	1.00	Aula Innovacion P. / CRE	Melamine RH
CL-08	0.675	2.00	SS/HH Inicial	Melamine RH
CL-09	1.225	2.00	Clo. Limpieza	Melamine RH
CL-10	0.55	2.00	Secretaria / Direccion	Melamine RH
CL-11	0.95	2.00	Aula Placomoz / SUM	Melamine RH
CL-12	2.475	2.00	Biblioteca / CRE / AIP	Melamine RH

**VENTANAS COSTA**

CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE	TIPO
V-01	0.90	2.10	Aulas / CRE / Innovacion	VF + VP
V-02	0.825	2.10	Aulas / CRE / Innovacion	VF + VP
V-03	0.90	1.00	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-04	0.825	1.00	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-05	0.60	2.10	Aulas	VF + VP
V-06	0.60	1.00	Aulas	VP
V-07	1.225	0.50	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-08	1.225	0.50	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-10	0.90	1.00	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF

**VENTANAS SIERRA \* DOBLE VIDRIO EN PAROS FLUJOS**

CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE	TIPO
V-03	0.90	1.00	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VF
V-04	0.825	1.00	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VF + VF
V-06	0.60	1.00	Aulas	VP
V-07	0.45	0.70	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-10	0.90	1.00	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF

**REJILLAS**

CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE	TIPO
R-01	0.45	0.70	Unidades A B C D E F	Aluminio o Nylon
R-02	0.45	2.55	Unidades A B C	Aluminio o Nylon
R-03	1.225	0.50	SS/HH	Reja de Hierro
R-04	0.60	0.70	SS/HH / Clo. Limpieza	Reja de Hierro
R-05	0.45	1.50	Unidades D E F	Aluminio o Nylon
R-06	1.225	0.70	SS/HH / Deposito	Reja de Hierro

**LEYENDA DE ACABADOS**

CODIGO	DESCRIPCION
PC-10	Pintura Poliestere Alifatica RAL 1014
PC-11	Pintura Poliestere Alifatica RAL 6021
PC-12	Pintura Poliestere Alifatica RAL 5024
PC-13	Pintura Poliestere Alifatica RAL 3012
PC-14	Manchitratado de madera 60100.7 con sobre barnices
PC-15	Loleta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PC-16	Loleta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PC-17	Concreto de 30x30cm color Tabaco
PC-18	Cemento semipulido c/brutas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

**ZOCALOS / CONTRAZOCALOS**

CODIGO	DESCRIPCION
ZC-10	Pintura Poliestere Alifatica RAL 1014, h=10cm
ZC-11	Pintura Poliestere Alifatica RAL 6021, h=10cm
ZC-12	Pintura Poliestere Alifatica RAL 5024, h=10cm
ZC-13	Pintura Poliestere Alifatica RAL 3012, h=10cm
ZC-14	Loleta veneciana de 10x10cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embaldosado
ZC-15	Loleta veneciana de 10x10cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embaldosado
ZC-16	Cerámico de 30x30cm color Blanco Brillante, h=2.10m
ZC-17	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embaldosado en muro

**SUPERFICIES DE TABIQUERIA DE LADRILLO O CONCRETO h=2.20m**

CODIGO	DESCRIPCION
SA-01	Tarjetado y pintado con Látex color Blanco
SA-02	Tarjetado y pintado con Oso Mata color Blanco Humo
SA-03	Tarjetado y pintado con Oso Mata color RAL 1033
SA-04	Tarjetado y pintado con Oso Mata color RAL 6017
SA-05	Tarjetado y pintado con Oso Mata color RAL 3019
SA-06	Tarjetado y pintado con Oso Mata color RAL 8023

**SUPERFICIES DE TABIQUERIA LIGERA h=2.20m**

CODIGO	DESCRIPCION
SE-01	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
SE-02	Placa de fibrocemento al natural sellada

**SUPERFICIES DE CONCRETO**

CODIGO	DESCRIPCION
SC-01	Concreto en tarjetado, pintado con Látex color Blanco en superficies no empastadas
SC-02	Concreto expuesto adecuadamente con brucha con cal marfil, cemento, color y sellador
SC-03	Concreto expuesto adecuadamente

**CEILO RASO / FALSO CEILO RASO**

CODIGO	DESCRIPCION
FCR-01	Plancha de roca yeso pintada con Látex color Blanco Humo
FCR-02	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
FCR-03	Loleta de concreto expuesto limpio con sellador

**SUPERFICIES HORIZONTALES**


CODIGO	DESCRIPCION
FR-01	Blanco según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro o sellador
FR-02	Tablero de lavatorio en tarjetado pulido grano 1 color Naranja
FR-03	Tablero de lavatorio en tarjetado pulido grano 1 color Tabaco

**REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES**

CODIGO	DESCRIPCION
RI-01	Recubrimiento en techo alático impermeable con cobertura de latón pasivo asentado con mortero
RI-02	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicompuesto serrigado e=4cm
RI-03	Recubrimiento en techo alático impermeable

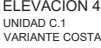
## UNIDAD C.1 / COSTA

### 1° PISO : DIRECCIÓN - SECRETARIA - SALA DE PROFESORES - SS/HH PROFESORES


		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA	
PLANO DE: UNIDAD C.1 / COSTA CORTES 1		UBICACION LOCALIDADES AFECTADAS POR EL E.N. COSTERO 2017	
JEFATURA DIRECCION EJECUTIVA PRIMON		ESPECIALISTA RESPONSABLE	
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES		EQUIPO	
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		ESCALA 1/50	
		FECHA	
		DIBUJO	
		LAMINA RC-AU-35	

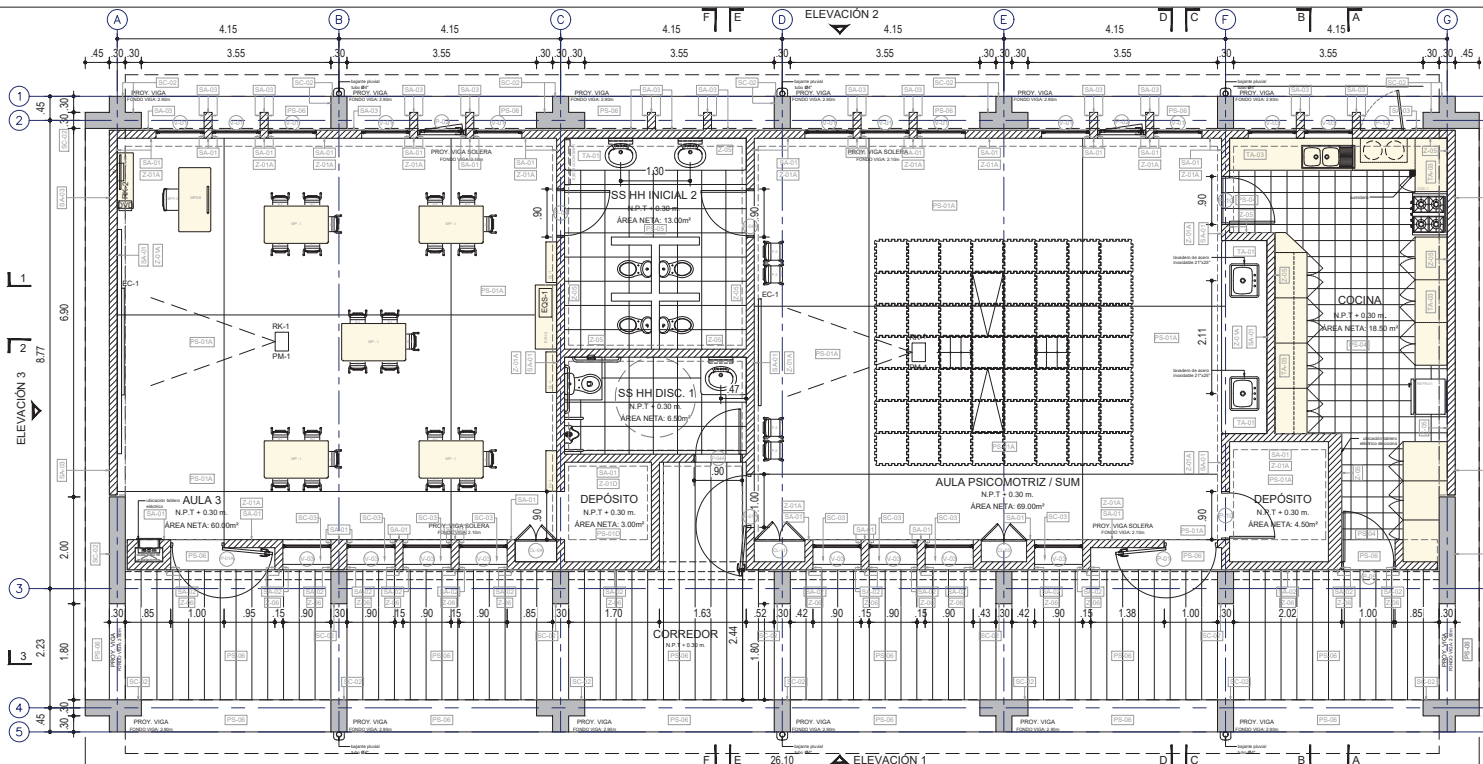
110





---

		PROYECTO: <b>MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN</b> / PRIMARIA - SECUNDARIA PLANO DE: <b>UNIDAD C.1 / COSTA</b> ELEVACIONES 1	
UBICACIÓN LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017		SISTEMA	
FECHATURA DIRECCION EJECUTIVA PROMIED		ESPECIALISTA RESPONSABLE	
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES		EQUIPO	
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		ESCALA 1/50	FECHA DIBUJO



PLANTA  
(CORTE NIV+1.50 m)  
UNIDAD D.3  
VARIANTE COSTA

LEYENDA DE MATERIALES		LEYENDA DE ACABADOS	
MUROS / COLUMNAS / PLACAS	DESCRIPCION	PISOS	DESCRIPCION
00000	Estructura de Concreto Armado	00000	Pintura Polivalente Acrilica RAL 1014
00001	Tabiqueria Ligera de Rocca Yeso RF - interior	00001	Pintura Polivalente Acrilica RAL 6021
00002	Tabiqueria Ligera de Rocca Yeso RF - exterior	00002	Pintura Polivalente Acrilica RAL 6024
00003	Tabiqueria Ligera de Rocca Yeso RF + Fibrado - exterior	00003	Manchado de maderas 001050 x 7.5m sobre bastidores
00004	Tabiqueria Ligera de Rocca Yeso RF + Fibrado - ext. lateral	00004	Loseta veneciana de 30x30cm en 1.5m grano 23 - color Verde Claro
00005	Tabiqueria Ligera de Rocca Yeso RH + Fibrado - exterior	00005	Concreto de elevacion color Tabaco
00006	Tabiqueria Ligera de Rocca Yeso RH + Fibrado - ext. lateral	00006	Cemento semipulido c/brulada de 1mm sagin desfilo, color Gris Oscuro

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO		ZOCALOS / CONTRAZOCALOS	
CODIGO	DESCRIPCION	CODIGO	DESCRIPCION
00001	PCR-01 - Placa Rocca Yeso en Sierra + Lana de Vidrio	00001	Pintura Polivalente Acrilica RAL 1014, 1m/10cm
00002	PCR-02 - Fibrado en Sierra + Lana de Vidrio	00002	Pintura Polivalente Acrilica RAL 6021, 1m/10cm
00003	Viga lateral - Niv. inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m	00003	Pintura Polivalente Acrilica RAL 6024, 1m/10cm

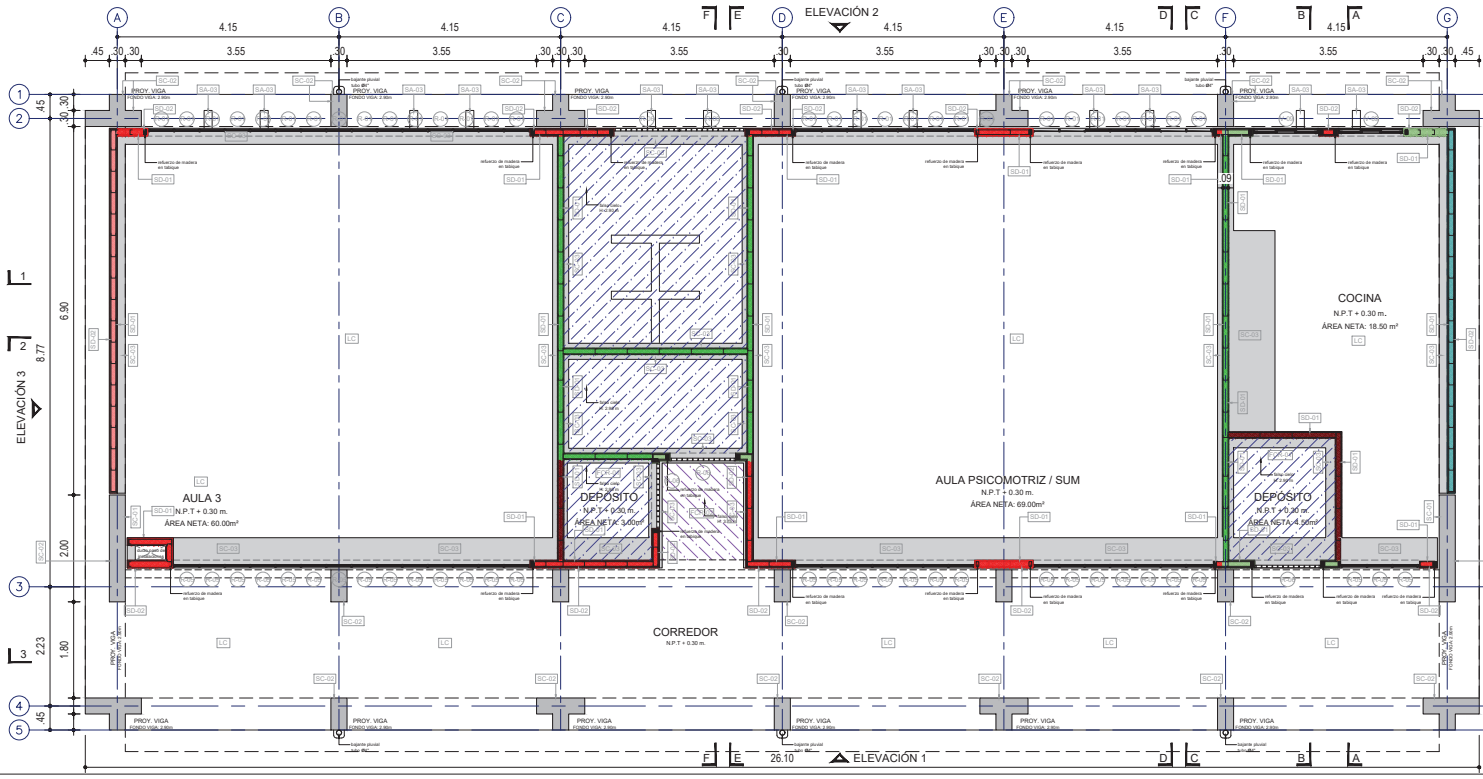
CUADRO DE VANOS		SUPERFICIES DE TABQUERIA DE LADRILLO O CONCRETO IN+2.20m	
PUEERTAS		CODIGO	DESCRIPCION
P-01/A	1.00 2.10 Ingreso Aulas	00001	Tarrajado y pintado con Látex color Blanco
P-02	0.90 2.10 Ingreso posterior Aulas	00002	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color Blanco Humo
P-03/A	0.90 2.10 Ingreso Areas Administrativas	00003	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 1033
P-04	0.90 2.10 Ingreso SSHH	00004	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 6017
P-05	1.00 2.10 Ingreso Cocina	00005	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 5019
P-06	0.75 2.10 Depósito Cto. Limpieza	00006	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 6023
P-07	0.90 2.10 Depósitos		
P-08	1.00 1.80 Interior SSHH		
P-09	1.00 1.80 Interior SSHH		
P-10	0.90 2.10 SUM / Cocina		
P-11	1.00 2.10 Cto. Técnico AIP		
P-12	0.25/0.80 Depósito Gas - Exterior de Cocina		
P-13	0.90 1.80 Interior SSHH Descapados		
P-14	1.40 2.10 T. Eléctrico P. Ingreso Rural		
P-15	1.20 2.10 T. Eléctrico P. Ingreso Urbano		

CLOSET		SUPERFICIES DE TABQUERIA LIGERA IN+2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION	CODIGO	DESCRIPCION
CL-01	0.70 2.00 0.10 Aulas / SUM / TC	00001	Concreto sin tarrajado, pintado con Látex color Blanco en superficies de enlucado
CL-02	0.90 2.00 0.10 Aulas / Aula Páco.	00002	Concreto esquejado esquejado con brecha con cal marfil, cemento, cola y sellador
CL-03	0.825 2.00 0.10 Aulas / Aula Inicial	00003	Concreto esquejado esquejado
CL-04	0.775 2.00 0.10 Aula Páco. / SUM / TC		
CL-05	0.65 2.00 0.10 Aula Páco. / SUM / TC		
CL-06	0.70 1.00 1.10 Aula Innovación P / CRE		
CL-07	0.90 1.00 1.10 Aula Innovación P / CRE		
CL-08	0.675 2.00 0.10 SSHH Inicial		
CL-09	1.225 2.00 0.10 Cto. Limpieza		
CL-10	0.55 2.00 0.10 Secretaría / Dirección		
CL-11	0.95 2.00 0.10 Aula Psicomotriz / SUM		
CL-12	2.475 2.00 0.10 Biblioteca / CRE / AIP		

VENTANAS COSTA		SUPERFICIES HORIZONTALES	
CODIGO	DESCRIPCION	CODIGO	DESCRIPCION
V-01	0.90 2.10 - Aulas / CRE / Innovación	00001	Barra según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro o sellador
V-02	0.825 2.10 Aulas / CRE / Innovación	00002	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
V-03	0.90 1.00 Aulas / CRE / Inn / Cocina	00003	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habano
V-04	0.825 1.00 Aulas / CRE / Inn / Cocina		
V-05	0.60 2.10 Aulas		
V-06	0.60 1.00 Aulas		
V-07	0.45 0.70 2.20 Aulas		
V-08	1.225 0.50 2.20 Adm. / Dep. / Baños		
V-09	1.225 0.50 2.20 Adm. / Dep. / Baños		
V-10	0.90 1.00 1.10 Aulas / CRE / Inn / Cocina		

VENTANAS SIERRA - DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FIJOS		REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	
CODIGO	DESCRIPCION	CODIGO	DESCRIPCION
V-03	0.90 1.00 1.10 Aulas / CRE / Inn / Cocina	00001	Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pintado asfáltico con color Negro
V-04	0.825 1.00 Aulas / CRE / Inn / Cocina	00002	Recubrimiento en base impermeable cementicio incorporando sanitigras y dren
V-07	0.45 0.70 2.20 Aulas	00003	Recubrimiento en techo elástico impermeable
V-08	1.225 0.50 2.20 Adm. / Dep. / Baños		
V-09	1.225 0.50 2.20 Adm. / Dep. / Baños		
V-10	0.90 1.00 1.10 Aulas / CRE / Inn / Cocina		

REJILLAS		ORIENTACIONES RECOMENDADAS	
CODIGO	DESCRIPCION		
R-01	0.45 0.70 2.20 Unidades A B C D E F	N	
R-02	0.45 2.55 2.20 Unidades A B C	1. DESERTICO	
R-03	1.225 0.50 2.20 SSHH	2. MARINO DESERTICO	
R-04	0.65 0.70 2.20 SSHH / Cto. Limpieza	3. INTERMEDIARIO BAJO	
R-05	0.45 1.50 2.20 Unidades D E F	4. MISCANINDO	
R-06	1.225 0.70 2.20 SSHH / Depósito		



PLANTA  
(CORTE NIV+2.60 m)  
UNIDAD D.3  
VARIANTE COSTA



PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO / NIVEL INICIAL		SISTEMA	
PLANO DE: UNIDAD D.3 / COSTA		LÁMINA	
UBICACIÓN: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017		DIBUJO	
JEFATURA: DIRECCION EJECUTIVA PROMED	ARQUITECTO RESPONSABLE	EQUIPO	
UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	ESCALA	FECHA	
REVISADO: (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	1/50		

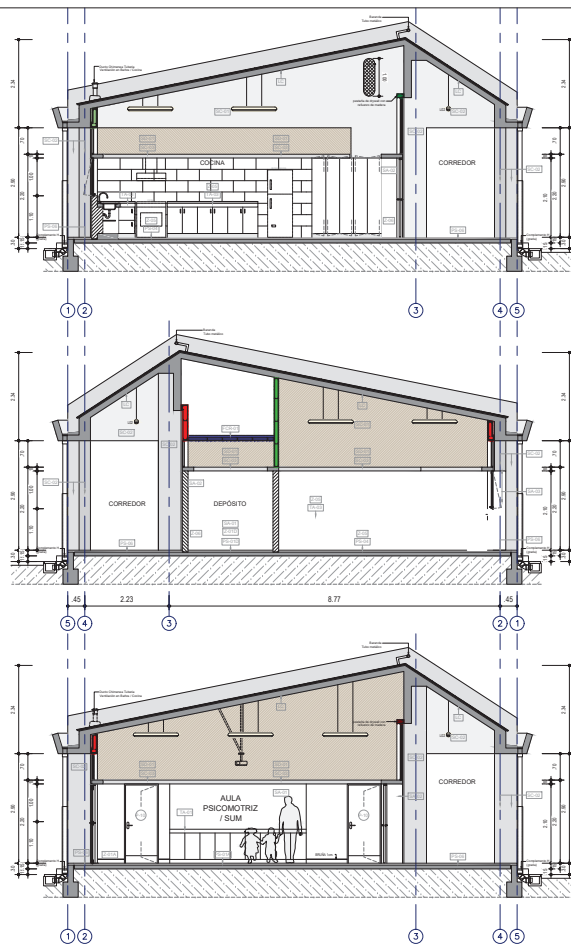
UC-AU-21



SECCIÓN A  
UNIDAD D.3  
VARIANTE COSTA

SECCIÓN B  
UNIDAD D.3  
VARIANTE COSTA

SECCIÓN C  
UNIDAD D.3  
VARIANTE COSTA



LEYENDA DE MATERIALES

CODIGO	DESCRIPCION	CODIGO	DESCRIPCION
1001	CONCRETO DE CEMENTO PORTLAND	2001	ACERO
1002	CONCRETO DE CEMENTO PORTLAND	2002	ACERO
1003	CONCRETO DE CEMENTO PORTLAND	2003	ACERO
1004	CONCRETO DE CEMENTO PORTLAND	2004	ACERO
1005	CONCRETO DE CEMENTO PORTLAND	2005	ACERO
1006	CONCRETO DE CEMENTO PORTLAND	2006	ACERO
1007	CONCRETO DE CEMENTO PORTLAND	2007	ACERO
1008	CONCRETO DE CEMENTO PORTLAND	2008	ACERO
1009	CONCRETO DE CEMENTO PORTLAND	2009	ACERO
1010	CONCRETO DE CEMENTO PORTLAND	2010	ACERO

LEYENDA DE ACABADOS

CODIGO	DESCRIPCION	CODIGO	DESCRIPCION
3001	ACABADO DE PARED	4001	ACABADO DE PARED
3002	ACABADO DE PARED	4002	ACABADO DE PARED
3003	ACABADO DE PARED	4003	ACABADO DE PARED
3004	ACABADO DE PARED	4004	ACABADO DE PARED
3005	ACABADO DE PARED	4005	ACABADO DE PARED
3006	ACABADO DE PARED	4006	ACABADO DE PARED
3007	ACABADO DE PARED	4007	ACABADO DE PARED
3008	ACABADO DE PARED	4008	ACABADO DE PARED
3009	ACABADO DE PARED	4009	ACABADO DE PARED
3010	ACABADO DE PARED	4010	ACABADO DE PARED

CUADRO DE VANDOS

TIPO	ALTO	ANCHO	REMARKS
1	2.10	0.80	1
2	2.10	0.80	2
3	2.10	0.80	3
4	2.10	0.80	4
5	2.10	0.80	5
6	2.10	0.80	6
7	2.10	0.80	7
8	2.10	0.80	8
9	2.10	0.80	9
10	2.10	0.80	10

CUADRO DE MATERIALES

TIPO	ALTO	ANCHO	REMARKS
1	2.10	0.80	1
2	2.10	0.80	2
3	2.10	0.80	3
4	2.10	0.80	4
5	2.10	0.80	5
6	2.10	0.80	6
7	2.10	0.80	7
8	2.10	0.80	8
9	2.10	0.80	9
10	2.10	0.80	10

CUADRO DE ACABADOS

TIPO	ALTO	ANCHO	REMARKS
1	2.10	0.80	1
2	2.10	0.80	2
3	2.10	0.80	3
4	2.10	0.80	4
5	2.10	0.80	5
6	2.10	0.80	6
7	2.10	0.80	7
8	2.10	0.80	8
9	2.10	0.80	9
10	2.10	0.80	10

CUADRO DE VANDOS

TIPO	ALTO	ANCHO	REMARKS
1	2.10	0.80	1
2	2.10	0.80	2
3	2.10	0.80	3
4	2.10	0.80	4
5	2.10	0.80	5
6	2.10	0.80	6
7	2.10	0.80	7
8	2.10	0.80	8
9	2.10	0.80	9
10	2.10	0.80	10

CUADRO DE MATERIALES

TIPO	ALTO	ANCHO	REMARKS
1	2.10	0.80	1
2	2.10	0.80	2
3	2.10	0.80	3
4	2.10	0.80	4
5	2.10	0.80	5
6	2.10	0.80	6
7	2.10	0.80	7
8	2.10	0.80	8
9	2.10	0.80	9
10	2.10	0.80	10

CUADRO DE ACABADOS

TIPO	ALTO	ANCHO	REMARKS
1	2.10	0.80	1
2	2.10	0.80	2
3	2.10	0.80	3
4	2.10	0.80	4
5	2.10	0.80	5
6	2.10	0.80	6
7	2.10	0.80	7
8	2.10	0.80	8
9	2.10	0.80	9
10	2.10	0.80	10

CUADRO DE VANDOS

TIPO	ALTO	ANCHO	REMARKS
1	2.10	0.80	1
2	2.10	0.80	2
3	2.10	0.80	3
4	2.10	0.80	4
5	2.10	0.80	5
6	2.10	0.80	6
7	2.10	0.80	7
8	2.10	0.80	8
9	2.10	0.80	9
10	2.10	0.80	10

CUADRO DE MATERIALES

TIPO	ALTO	ANCHO	REMARKS
1	2.10	0.80	1
2	2.10	0.80	2
3	2.10	0.80	3
4	2.10	0.80	4
5	2.10	0.80	5
6	2.10	0.80	6
7	2.10	0.80	7
8	2.10	0.80	8
9	2.10	0.80	9
10	2.10	0.80	10

CUADRO DE ACABADOS

TIPO	ALTO	ANCHO	REMARKS
1	2.10	0.80	1
2	2.10	0.80	2
3	2.10	0.80	3
4	2.10	0.80	4
5	2.10	0.80	5
6	2.10	0.80	6
7	2.10	0.80	7
8	2.10	0.80	8
9	2.10	0.80	9
10	2.10	0.80	10

CUADRO DE VANDOS

TIPO	ALTO	ANCHO	REMARKS
1	2.10	0.80	1
2	2.10	0.80	2
3	2.10	0.80	3
4	2.10	0.80	4
5	2.10	0.80	5
6	2.10	0.80	6
7	2.10	0.80	7
8	2.10	0.80	8
9	2.10	0.80	9
10	2.10	0.80	10

CUADRO DE MATERIALES

TIPO	ALTO	ANCHO	REMARKS
1	2.10	0.80	1
2	2.10	0.80	2
3	2.10	0.80	3
4	2.10	0.80	4
5	2.10	0.80	5
6	2.10	0.80	6
7	2.10	0.80	7
8	2.10	0.80	8
9	2.10	0.80	9
10	2.10	0.80	10

CUADRO DE ACABADOS

TIPO	ALTO	ANCHO	REMARKS
1	2.10	0.80	1
2	2.10	0.80	2
3	2.10	0.80	3
4	2.10	0.80	4
5	2.10	0.80	5
6	2.10	0.80	6
7	2.10	0.80	7
8	2.10	0.80	8
9	2.10	0.80	9
10	2.10	0.80	10

CUADRO DE VANDOS

TIPO	ALTO	ANCHO	REMARKS
1	2.10	0.80	1
2	2.10	0.80	2
3	2.10	0.80	3
4	2.10	0.80	4
5	2.10	0.80	5
6	2.10	0.80	6
7	2.10	0.80	7
8	2.10	0.80	8
9	2.10	0.80	9
10	2.10	0.80	10

CUADRO DE MATERIALES

TIPO	ALTO	ANCHO	REMARKS
1	2.10	0.80	1
2	2.10	0.80	2
3	2.10	0.80	3
4	2.10	0.80	4
5	2.10	0.80	5
6	2.10	0.80	6
7	2.10	0.80	7
8	2.10	0.80	8
9	2.10	0.80	9
10	2.10	0.80	10

CUADRO DE ACABADOS

TIPO	ALTO	ANCHO	REMARKS
1	2.10	0.80	1
2	2.10	0.80	2
3	2.10	0.80	3
4	2.10	0.80	4
5	2.10	0.80	5
6	2.10	0.80	6
7	2.10	0.80	7
8	2.10	0.80	8
9	2.10	0.80	9
10	2.10	0.80	10

CUADRO DE VANDOS

TIPO	ALTO	ANCHO	REMARKS
1	2.10	0.80	1
2	2.10	0.80	2
3	2.10	0.80	3
4	2.10	0.80	4
5	2.10	0.80	5
6	2.10	0.80	6
7	2.10	0.80	7
8	2.10	0.80	8
9	2.10	0.80	9
10	2.10	0.80	10

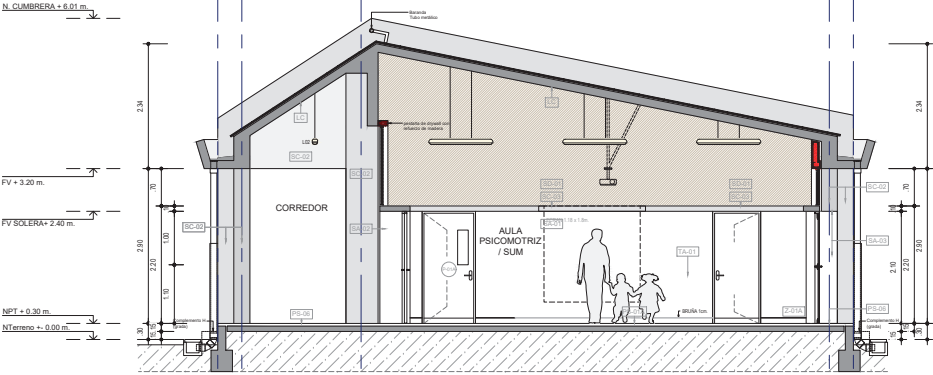
CUADRO DE MATERIALES

TIPO	ALTO	ANCHO	REMARKS
1	2.10	0.80	1
2	2.10	0.80	2
3	2.10	0.80	3
4	2.10	0.80	4
5	2.10	0.80	5
6	2.10	0.80	6
7	2.10	0.80	7
8	2.10	0.80	8
9	2.10	0.80	9
10	2.10	0.80	10

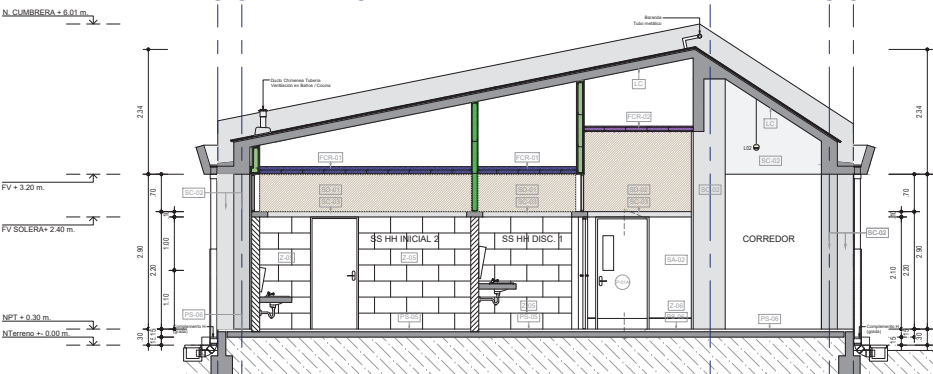
CUADRO DE ACABADOS

TIPO	ALTO	ANCHO	REMARKS
1	2.10	0.80	1
2	2.10	0.80	2
3	2.10	0.80	3
4	2.10	0.80	4
5	2.10	0.80	5
6	2.10	0.80	6
7	2.10	0.80	7
8	2.10	0.80	8
9	2.10	0.80	9
10	2.10	0.80	10

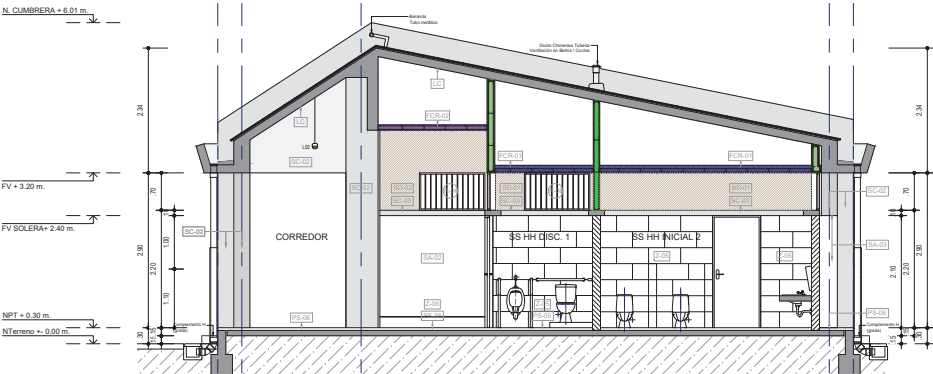
PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO / NIVEL INICIAL  
PLANO DE: UNIDAD D.3 / COSTA  
UBICACIÓN: LOCALIDAD ATENCION POR EL F.A.N. COSTA 2017  
SISTEMA: 1  
AUTORIA: DIRECCION EJECUTIVA PROYECTO  
EQUIPO: ARQUITECTO RESPONSABLE  
EQUPO: 1  
REVISADO: (CONSEJEROS REVISOR Y ESPECIALISTA)  
ESCALA: 1:50  
FECHA: 2017  
DISEÑO: UC-AU-22



SECCIÓN D  
UNIDAD D.3  
VARIANTE COSTA



SECCIÓN E  
UNIDAD D.3  
VARIANTE COSTA



SECCIÓN F  
UNIDAD D.3  
VARIANTE COSTA

LEYENDA DE MATERIALES		LEYENDA DE ACABADOS	
MUROS / COLUMNAS / PLACAS		PISOS	
CODIGO DESCRIPCION		CODIGO DESCRIPCION	
TC-01 Tabiquería de Control Armado		PS-10 Pintura Pulverizadora Alifática RAL 1014	
TC-02 Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza o de Concreto		PS-11 Pintura Pulverizadora Alifática RAL 6021	
TB01 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - Interior		PS-12 Pintura Pulverizadora Alifática RAL 6024	
TB02 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - Interior RF 120		PS-13 Pintura Pulverizadora Alifática RAL 6024	
TB03 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior		PS-14 Machimbrado de madera 60/100 x 7.5m sobre basidoras	
TB04 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral		PS-15 Loseta veneciana de 30x30cm en 1.5m grano 23 - color Crema	
TB05 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH - Interior		PS-16 Loseta veneciana de 30x30cm en 1.5m grano 23 - color Verde Claro	
TB06 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior		PS-17 Cerdoso de 45x45cm color Tabaco	
TB07 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral		PS-18 Cemento pulido enbrul de torn según diseño, color Gris Oscuro	
CIELO RASO / FALSO CIELO RASO		ZOCALOS / CONTRAZOCALOS	
CODIGO DESCRIPCION		CODIGO DESCRIPCION	
FCR-01 Placa Roca Yeso / en Tierra + Lana de Vidrio		ZC-10 Pintura Pulverizadora Alifática RAL 1014, h=10cm	
FCR-02 Fibrocemento / en Tierra + Lana de Vidrio		ZC-11 Pintura Pulverizadora Alifática RAL 6021, h=10cm	
FCR-03 Placa Roca Yeso / en Tierra + Lana de Vidrio		ZC-12 Pintura Pulverizadora Alifática RAL 6024, h=10cm	
FCR-04 Fibrocemento / en Tierra + Lana de Vidrio		ZC-13 Pintura Pulverizadora Alifática RAL 1012, h=10cm	
Viga Solaia - No Interior 2.10m / No Superior 2.20m			

CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
CODIGO ANCHO ALTO AMBIENTE TIPO			
P-01A 1.00 2.10 Ingreso Aulas		Madera	
P-02 0.90 2.10 Ingreso posterior Aulas		Alum-Vid	
P-03A 0.90 2.10 Ingreso Areas Administrativas		Madera	
P-04 0.90 2.10 Ingreso SSHH		Madera	
P-05 1.00 2.10 Ingreso Cocina		Madera	
P-06 0.75 2.10 Oficina / Cto. Limpieza		Madera	
P-07 0.90 2.10 Depósitos		Madera	
P-08 1.00 1.80 Interior SSHH		Metal	
P-09 1.00 1.80 Interior SSHH		Metal	
P-10 0.90 2.10 SUM / Cocina		Madera	
P-11 1.00 2.10 Cto. Técnico AIP		Madera	
P-12 0.825 0.80 Cdo. Gd. Exterior de Cocina		Aluminio	
P-13 0.90 1.80 Interior SSHH Descapacitados		Metal	
P-14 1.40 2.10 T. Eléctrico P. Ingreso Rural		Madera	
P-15 1.20 2.10 T. Eléctrico P. Ingreso Urbano		Madera	
SUPERFICIES DE TABIQUERIA DE LADRILLO O CONCRETO h=2.20m			
CODIGO DESCRIPCION			
SC-1 Tapa de concreto en ladrillo, pintado con látex color blanco			
SC-2 Tapa de concreto en ladrillo, pintado con Ocio Mado color Blanco Humo			
SC-3 Tapa de concreto en ladrillo, pintado con Ocio Mado color RAL 1033			
SC-4 Tapa de concreto en ladrillo, pintado con Ocio Mado color RAL 9017			
SC-5 Tapa de concreto en ladrillo, pintado con Ocio Mado color RAL 9019			
SC-6 Tapa de concreto en ladrillo, pintado con Ocio Mado color RAL 6023			
SUPERFICIES DE TABIQUERIA LIGERA h=2.20m			
CODIGO DESCRIPCION			
SC-7 Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con látex color Blanco Humo			
SC-8 Placa de fibrocemento al natural sellada			

SUPERFICIES DE CONCRETO	
CODIGO DESCRIPCION	
SC-9 Concreto en tarrajeo, pintado con látex color blanco en superficie no empastada	
SC-10 Concreto expuesto soleado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador	
SC-11 Concreto expuesto soleado	
CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO DESCRIPCION	
FCR-1 Plancha de roca yeso pintada con látex color Blanco Humo	
FCR-2 Plancha de fibrocemento al natural con sellador	
FCR-3 Losa de concreto expuesta limpia con sellador	
SUPERFICIES HORIZONTALES	
CODIGO DESCRIPCION	
H-1 Tablero de laminado en termaco pulido grano 1 color Negro	
H-2 Tablero de laminado en termaco pulido grano 1 color Gris Claro	
H-3 Tablero de laminado en termaco pulido grano 1 color Habano	
REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	
CODIGO DESCRIPCION	
RI-1 Recubrimiento en lecho elástico impermeable con cobertura de ladrillo pastoso, asentado con mortero	
RI-2 Recubrimiento en base impermeable cementicio	
RI-3 Recubrimiento en lecho elástico impermeable	

VENTANAS COSTA			
CODIGO ANCHO ALTO ALFEIZAN AMBIENTE TIPO			
V-01 0.90 2.10 - Aulas / CRE / Innovación		VF + VP	
V-02 0.825 2.10 - Aulas / CRE / Innovación		VF + VP	
V-03 0.90 1.80 1.10 Aulas / CRE / Inn / Cocina		VP	
V-04 0.825 1.00 1.10 Aulas / CRE / Inn / Cocina		VP	
V-05 0.60 2.10 - Aulas		VP + VP	
V-06 0.60 1.00 1.10 Aulas		VP	
V-07 1.225 0.50 2.20 Adm. / Dep. / Baños		VC	
V-08 1.225 0.70 2.20 Adm. / Dep. / Baños		VC	
V-09 1.225 0.70 2.20 Adm. / Dep. / Baños		VC	
VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FIJOS			
CODIGO ANCHO ALTO ALFEIZAN AMBIENTE TIPO			
V-10 0.90 1.00 1.10 Aulas / CRE / Inn / Cocina		VF	
V-11 0.825 1.00 1.10 Aulas / CRE / Inn / Cocina		VF + VP	
V-12 0.60 1.00 1.10 Aulas		VP + VP	
V-13 0.45 0.70 2.20 Aulas		VP	
V-14 1.225 0.50 2.20 Adm. / Dep. / Baños		VC	
V-15 1.225 0.70 2.20 Adm. / Dep. / Baños		VC	
V-16 1.00 0.90 1.10 Aulas / CRE / Inn / Cocina		VP + VP	
REJILLAS			
CODIGO ANCHO ALTO ALFEIZAN AMBIENTE TIPO			
R-01 0.45 0.70 2.20 Unidades A B C D E F		Aluminio o Nylon	
R-02 0.45 2.55 2.20 Unidades A B C		Aluminio o Nylon	
R-03 1.225 0.90 2.20 SSHH		Reja de Hierro	
R-04 0.65 0.70 2.20 SSHH / Cto. Limpieza		Reja de Hierro	
R-05 0.45 1.50 2.20 Unidades D E F		Aluminio o Nylon	
R-06 1.225 0.70 2.20 SSHH / Depósito		Reja de Hierro	

ORIENTACIONES RECOMENDADAS



		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO / NIVEL INICIAL	
PLANO DE: UNIDAD D.3 / COSTA		SISTEMA	
UBICACION: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F. E. N. COSTERO 2017		LÁMINA	
JEFATURA: DIRECCION EJECUTIVA PROMED		EQUIPO	
UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES		ESCALA	
REVISADO: (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		FECHA	
		DIBUJO	

UC-AU-23



		PROYECTO: <b>MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO / NIVEL INICIAL</b>	
PLANO DE: <b>UNIDAD D.3 / COSTA</b> <b>ELEVACIONES</b>		UBICACION: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	
SISTEMA:		SISTEMA:	
DIRECCION EJECUTIVA PROMOD		ARQUITECTO RESPONSABLE:	
EQUIPO:		EQUIPO:	
GERENCIA DE RECONSTRUCCION DESASTRES		GERENCIA DE RECONSTRUCCION DESASTRES	
REVISADO (CONSULTA TOR REVISOR Y ESPECIALISTA):		ESCALA:	
FECHA:		FECHA:	
DIBUJO:		DIBUJO:	

UNIDAD X

PROGRAMA A INSERTAR  
(X.1 / X.2 / X.3 / X.4)

DRYWALL / REJILLA / VENTANA

SOLERA DE CONCRETO

MURO DE ALBAÑILERÍA

MÓDULO TERMINADO

LEYENDA DE MATERIALES

MUIROS / COLUMNAS / PLACAS	
CODIGO	DESCRIPCION
100000	Estructura de Concreto Armado
100001	Taliqueria de Concreto / Columnetas de Confinamiento
100002	Taliqueria de Ladrillo - de soja / de caballo
100003	TB01 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior
100004	TB02 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF 120
100005	TB03 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrimento - exterior
100006	TB04 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrimento - ext. lateral
100007	TB05 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior
100008	TB06 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrimento - exterior
100009	TB07 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrimento - ext. lateral

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
100010	FOR 01 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
100011	FOR 02 - Fibrimento / en Sierra + Lana de Vidrio
100012	Viga Solera - Niv. Interior 2.10m / Niv. Superior 2.20m

CUADRO DE VANOS

PUERTAS			
CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE
P-01A	1.00	2.10	Ingreso Aulas
P-02	0.90	2.10	Ingreso posterior Aulas
P-03A	0.90	2.10	Ingreso Areas Administrativas
P-04	0.90	2.10	Ingreso SSHH
P-05	1.00	2.10	Ingreso Cocina
P-06	0.75	2.10	Deposita / Cto. Limpieza
P-07	0.90	2.10	Depositos
P-08	1.00	1.80	Interior SSHH
P-09	1.00	1.80	Interior SSHH
P-10	0.90	2.10	SUM / Cocina
P-11	1.00	2.10	Cto. DE CARGA AIP
P-12	0.825	0.80	Deposito Gas / Exterior de Cocina
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH / Depositados
P-14	1.40	2.10	T. Electrico P. Ingreso Rural
P-15	1.20	2.10	T. Electrico P. Ingreso Urbano

CLOSET			
CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE
CL-01	0.70	2.00	Aulas / SUM / TC
CL-02	0.90	2.00	Aulas / Aula Peque
CL-03	0.825	2.00	Aulas / Aula Inicial
CL-04	0.775	2.00	Aula Peque. / SUM / TC
CL-05	0.85	2.00	Aula Peque. / SUM / TC
CL-06	0.70	1.00	Aula Innovación P. / CRE
CL-07	0.90	1.00	Aula Innovación P. / CRE
CL-08	0.675	2.00	SSHH Inicial
CL-09	1.225	2.00	Cto. Limpieza
CL-10	0.55	2.00	Secretaria / Dirección
CL-11	0.95	2.00	Aula Placemeter / SUM
CL-12	2.475	2.00	Biblioteca / CRE / AIP

VENTANAS COSTA			
CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE
V-01	0.90	2.10	Aulas / CRE / Innovación
V-02	0.825	2.10	Aulas / CRE / Innovación
V-03	0.90	1.00	Aulas / CRE / Inn / Cocina
V-04	0.825	1.00	Aulas / CRE / Inn / Cocina
V-05	0.60	2.10	Aulas
V-06	0.60	1.00	Aulas
V-08	1.225	0.50	Adm. / Dep. / Baños
V-09	1.225	0.70	Adm. / Dep. / Baños

VENTANAS SIERRA * DOBLE VORIO EN PAÑOS FLUOS			
CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE
V-03	0.90	1.00	Aulas / CRE / Inn / Cocina
V-04	0.825	1.00	Aulas / CRE / Inn / Cocina
V-06	0.60	1.00	Aulas
V-07	0.45	0.70	Aulas
V-08	1.225	0.50	Adm. / Dep. / Baños
V-09	1.225	0.70	Adm. / Dep. / Baños
V-10	0.90	1.00	Aulas / CRE / Inn / Cocina

REJILLAS			
CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE
R-01	0.45	0.70	Unidades A B C D E F
R-02	0.45	2.55	Unidades A B C
R-03	1.225	0.50	SSHH
R-04	0.60	0.70	SSHH / Cto. Limpieza
R-05	0.45	1.50	Unidades D E F
R-06	1.225	0.70	SSHH / Deposito

LEYENDA DE ACABADOS

PISOS	
CODIGO	DESCRIPCION
PE-10	Pintura Poliestero Alifatica RAL 9014
PE-11	Pintura Poliestero Alifatica RAL 6021
PE-12	Pintura Poliestero Alifatica RAL 5024
PE-13	Pintura Poliestero Alifatica RAL 3012
PE-20	Machimbreado de madera 60/100 x 7.5m sobre baidones
PE-30	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PE-40	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PE-50	Cerámico de 40x40cm color Tabaco
PE-60	Cemento semipulido cfrufus de ton según diseño, color Gris Oscuro

ZOCALOS / CONTRAZOCALOS	
CODIGO	DESCRIPCION
ZC-10	Pintura Poliestero Alifatica RAL 9014, h=10cm
ZC-11	Pintura Poliestero Alifatica RAL 6021, h=10cm
ZC-12	Pintura Poliestero Alifatica RAL 5024, h=10cm
ZC-13	Pintura Poliestero Alifatica RAL 3012, h=10cm
ZC-20	Madera h=10cm, e=10mm
ZC-30	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embudido
ZC-40	Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embudido
ZC-50	Cerámico de 30x30cm color Blanco Brillante, h=2.20m
ZC-60	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en mano

SUPERFICIES DE ALBAÑILERIA h=2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
SA-10	Tarrajado y pintado con Latex color Blanco
SA-20	Tarrajado y pintado con Oso Mate color Blanco Humo
SA-30	Tarrajado y pintado con Oso Mate color RAL 1053
SA-40	Tarrajado y pintado con Oso Mate color RAL 6017
SA-50	Tarrajado y pintado con Oso Mate color RAL 5019
SA-60	Tarrajado y pintado con Oso Mate color RAL 6023

SUPERFICIES DE DRYWALL h=2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
SD-10	Placa roca yeso machimbreada, empastada y pintada con Latex color Blanco Humo
SD-20	Placa de fibrimento al natural sellada

SUPERFICIES DE CONCRETO	
CODIGO	DESCRIPCION
SC-10	Concreto sin tarrajeo, pintado con Latex color Blanco en superficies no empastadas
SC-20	Concreto expuesto soladoado con brocha con cal marfil, cemento, agua y sellador
SC-30	Concreto expuesto soladoado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
FC-10	Plancha de roca yeso pintada con Latex color Blanco Humo
FC-20	Plancha de fibrimento al natural con sellador
FC-30	Loseta de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES	
CODIGO	DESCRIPCION
HA-10	Barra según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro o sellador
HA-20	Tablero de travertino en terrazo pulido grano 1 color Neutro
HA-30	Tablero de maceda en terrazo pulido grano 1 color Habana

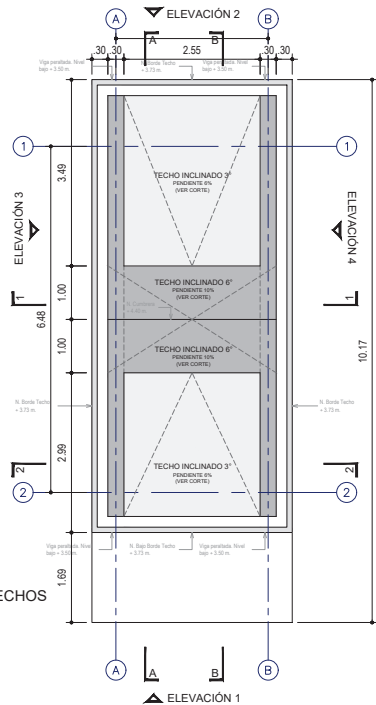
REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	
CODIGO	DESCRIPCION
RI-10	Recubrimiento en techo elastico impermeable con cobertura de lechito pastoso asentado con mortero
RI-20	Recubrimiento en base impermeable cementoso bicomponente serrigado a. 4mm.
RI-30	Recubrimiento en techo elastico impermeable

PROYECTO:  
MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO  
PLANO DE:  
UNIDAD X / COSTA - SIERRA  
ISOMETRÍA  
UBICACION  
LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017  
SISTEMA  
LAMINA  
RCS-AU-01

JEFATURA  
DIRECCION EJECUTIVA PROMED  
UNIDAD  
GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES  
REVISADO  
(CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)

ARQUITECTO RESPONSABLE  
EQUIPO  
ESCALA  
1/50  
FECHA  
-  
DIBUJO  
-



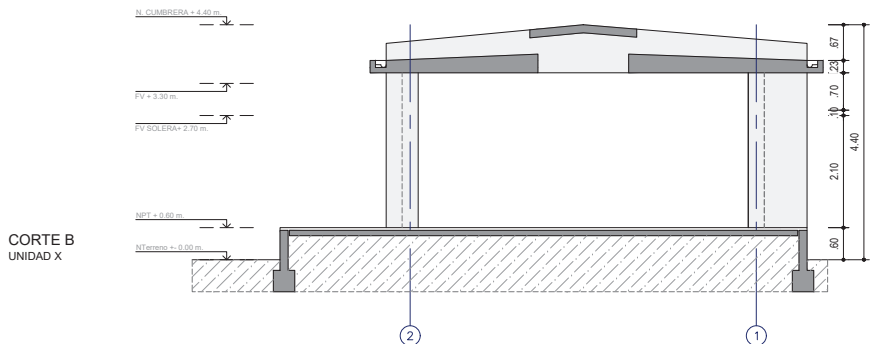
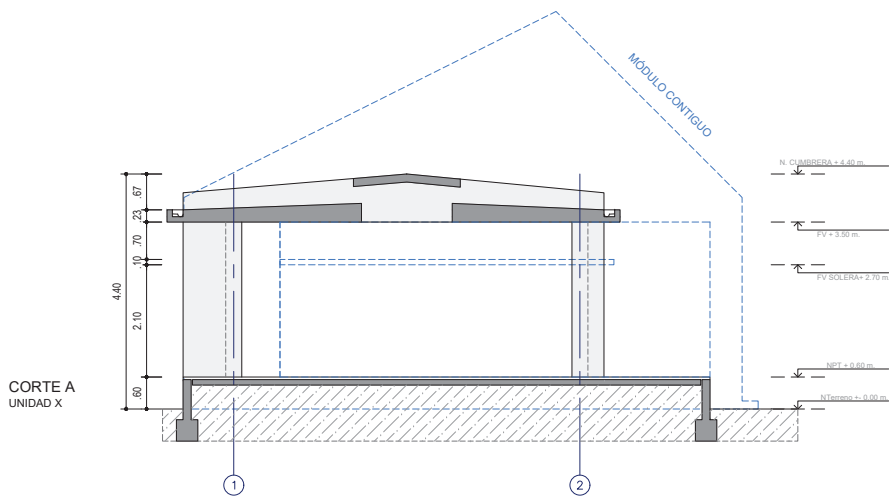


1. DESERTICO

2. MARINO DESERTICO

3. INTERMEDIO BA

4. MESOCINCO



# LEYENDA DE MATERIALES

MUROS/ COLUMNAS/ PLACAS	
CONCRETO	CONCRETO
ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO	ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO
TALQUERA DE CONCRETO / COLUMNAS DE CONFINAMIENTO	TALQUERA DE CONCRETO / COLUMNAS DE CONFINAMIENTO
TALQUERA DE LADRILLO - de soja / de caballo	TALQUERA DE LADRILLO - de soja / de caballo
TBR1 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior	TBR1 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior
TBR2 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF 120	TBR2 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF 120
TBR3 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrimento - exterior	TBR3 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrimento - exterior
TBR4 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrimento - ext. lateral	TBR4 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrimento - ext. lateral
TBR5 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior	TBR5 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior
TBR6 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrimento - exterior	TBR6 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrimento - exterior
TBR7 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrimento - ext. lateral	TBR7 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrimento - ext. lateral

CEILO RASO / FALSO CEILO RASO	
CONCRETO	CONCRETO
FOR 01 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio	FOR 01 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
FOR 02 - Fibrimento / en Sierra + Lana de Vidrio	FOR 02 - Fibrimento / en Sierra + Lana de Vidrio
Viga Solera - Niv. Interior 2.10m / Niv. Superior 2.20m	Viga Solera - Niv. Interior 2.10m / Niv. Superior 2.20m

# CUADRO DE VANOS

PUERTAS				
CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE	TIPO
P-01A	1.00	2.10	Ingreso Aulas	Madera
P-02	0.90	2.10	Ingreso posterior Aulas	Alum+Vid
P-03A	0.90	2.10	Ingreso Areas Administrativas	Madera
P-04	0.90	2.10	Ingreso SSHH	Madera
P-05	1.00	2.10	Ingreso Cocina	Madera
P-06	0.75	2.10	Deposita / Cho. Limpieza	Madera
P-07	0.90	2.10	Depositos	Madera
P-08	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-09	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-10	0.90	2.10	SUM / Cocina	Madera
P-11	1.00	2.10	Cho. DE CARGA AIP	Madera
P-12	0.825	0.80	Deposito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH/Depositos	Metal
P-14	1.40	2.10	T. Electrico P. Ingreso Rural	Madera
P-15	1.20	2.10	T. Electrico P. Ingreso Urbano	Madera

CLOSET					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEDAD	AMBIENTE	TIPO
CL-01	0.70	2.00	0.10	Aulas / SUM / TC	Melamine RH
CL-02	0.90	2.00	0.10	Aulas / Aula Patico	Melamine RH
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial	Melamine RH
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Patico / SUM / TC	Melamine RH
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Patico / SUM / TC	Melamine RH
CL-06	0.70	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE	Melamine RH
CL-07	0.90	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE	Melamine RH
CL-08	0.675	2.00	0.10	SSHH Inicial	Melamine RH
CL-09	1.225	2.00	0.10	Cho. Limpieza	Melamine RH
CL-10	0.55	2.00	0.10	Secretaría / Dirección	Melamine RH
CL-11	0.95	2.00	0.10	Aula Psicomotriz / SUM	Melamine RH
CL-12	2.475	2.00	0.10	Biblioteca / CRE / AIP	Melamine RH

VENTANAS COSTA					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE	TIPO
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-05	0.60	2.10	-	Aulas	VF + VP
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FIJOS					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEDAD	AMBIENTE	TIPO
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VF
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-07	0.45	0.70	2.20	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF

REJILLAS					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFESAZ	AMBIENTE	TIPO
R-01	0.45	0.70	2.20	Unidades A B C D E F	Aluminio o
R-02	0.45	2.55	2.20	Unidades A B C	Aluminio o
R-03	1.225	0.50	2.20	SSHH	Reja de Fie
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Clo. Limpieza	Reja de Fie
R-05	0.45	1.50	2.20	Unidades D E F	Aluminio o
R-06	1.225	0.70	2.20	SSHH / Depósito	Reja de Fie

# LEYENDA DE ACABADOS

PIEDROS	
CODIGO	DESCRIPCION
PI-10	Pintura Poliestereo Alifatica RAL 9014
PI-18	Pintura Poliestereo Alifatica RAL 6021
PI-19	Pintura Poliestereo Alifatica RAL 5024
PI-20	Pintura Poliestereo Alifatica RAL 3012
PI-21	Machihembrado de madera 60x100 x 7.5m sobre bastidores
PI-22	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PI-23	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PI-24	Cerámico de 40x40cm color Tabaco
PI-25	Cemento semipulido cfrutadas de ton según diseño, color Gris Oscuro

ZOCALOS / CONTRAZOCALOS	
CODIGO	DESCRIPCION
ZC-1A	Pintura Poliestereo Alifatica RAL 9014, h=10cm
ZC-1B	Pintura Poliestereo Alifatica RAL 6021, h=10cm
ZC-1C	Pintura Poliestereo Alifatica RAL 5024, h=10cm
ZC-1D	Pintura Poliestereo Alifatica RAL 3012, h=10cm
ZC-2	Madera h=10cm, en todo su
ZC-3	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embudido
ZC-4	Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embudido
ZC-5	Cerámico de 30x30cm color Blanco Brillante, h=2.20m
ZC-6	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en mano

SUPERFICIES DE ALUMINERIA h=2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
SA-1	Tarrajado y pintado con Latex color Blanco
SA-2	Tarrajado y pintado con Oso Mate color Blanco Humo
SA-3	Tarrajado y pintado con Oso Mate color RAL 1023
SA-4	Tarrajado y pintado con Oso Mate color RAL 6017
SA-5	Tarrajado y pintado con Oso Mate color RAL 5019
SA-6	Tarrajado y pintado con Oso Mate color RAL 6023

SUPERFICIES DE DRYWALL h=2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
SD-1	Placa roca yeso machada, empastada y pintada con Latex color Blanco Humo
SD-2	Placa de fibrimento al natural sellada

SUPERFICIES DE CONCRETO	
CODIGO	DESCRIPCION
SC-1	Concreto sin tarrajeo, pintado con Latex color Blanco en superficies no enlucadas
SC-2	Concreto expuesto soldado con brocha con cal marfil, cemento, agua y sellador
SC-3	Concreto expuesto soldado

CEILO RASO / FALSO CEILO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
PR-1	Plancha de roca yeso pintada con Latex color Blanco Humo
PR-2	Plancha de fibrimento al natural con sellador
LM-1	Loseta de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES	
CODIGO	DESCRIPCION
HA-1	Barra según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro o sellador
HA-2	Tablero de travertino en terrazo pulido grano 1 color Neutro
HA-3	Tablero de travertino en terrazo pulido grano 1 color Habano

# REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES

REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	
CODIGO	DESCRIPCION
RI-1	Recubrimiento en techo elastico impermeable con cobertura de sellado pasteleria asentado con mortero
RI-2	Recubrimiento en base impermeable cementoso bicompuesto serrajillo e= 4cm.
RI-3	Recubrimiento en techo elastico impermeable

GOBIERNO MUNICIPAL PURA ROCA

PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO

PLANO DE: UNIDAD X / COSTA - SIERRA

CORTES LONGITUDINALES

UBICACION

LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017

SISTEMA

JEFATURA

DIRECCION EJECUTIVA PROMED

ARQUITECTO RESPONSABLE

UNIDAD

GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES

EQUIPO

REVISADO

(CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)

ESCALA

1/50

FECHA

-

DIBUJO

RCS-AU-03

LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	
CODIGO	DESCRIPCION
000001	Estructura de Concreto Armado
000002	Tabiquería de Concreto / Columnetas de Confinamiento
000003	Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza
000004	TB01 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior
000005	TB02 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - exterior
000006	TB03 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
000007	TB04 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
000008	TB05 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior
000009	TB06 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
000010	TB07 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
000011	FCR 01 - Placa Roca Yeso + en Sierra + Lana de Vidrio
000012	FCR 02 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
000013	Viga Solera - Niv. Inferior 2.10m / Niv. Superior 2.20m

LEYENDA DE ACABADOS

CODIGO	DESCRIPCION
PA-10	Pintura Poliestano Alifática RAL 9014
PA-11	Pintura Poliestano Alifática RAL 6021
PA-12	Pintura Poliestano Alifática RAL 5024
PA-13	Pintura Poliestano Alifática RAL 3012
PA-14	Machihembrado de madera 60x100 x 7 5m sobre bastidores
PA-15	Losaleta veneciana de 30x30cm e=1 5cm grano 23 - color Crema
PA-16	Losaleta veneciana de 30x30cm e=1 5cm grano 23 - color Verde Claro
PA-17	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
PA-18	Cemento semipulido c/brullos de 1m según diseño, color Gris Oscuro

ZOCALOS / CONTRAZOCALOS	
CODIGO	DESCRIPCION
ZC-10	Pintura Poliestano Alifática RAL 9014, h=10cm
ZC-11	Pintura Poliestano Alifática RAL 6021, h=10cm
ZC-12	Pintura Poliestano Alifática RAL 5024, h=10cm
ZC-13	Pintura Poliestano Alifática RAL 3012, h=10cm
ZC-14	Madera h=10cm, c/espado 1m
ZC-15	Losaleta veneciana de 10x30cm e=1 5cm grano 23 - color Crema, embudido
ZC-16	Los. venec. de 10x30cm e=1 5cm grano 23 - color Verde Claro, embudido
ZC-17	Cerámico de 30x30cm color Blanco Brillante, h=2 5cm
ZC-18	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en muro

CUADRO DE VANOS

CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE	TIPO
P-01A	1.00	2.10	Ingreso Aulas	Madera
P-02	0.90	2.10	Ingreso posterior Aulas	Alum+Vid
P-03A	0.90	2.10	Ingreso Areas Administrativas	Madera
P-04	0.90	2.10	Ingreso SSHH	Madera
P-05	1.00	2.10	Ingreso Cocina	Madera
P-06	0.75	2.10	Deposito Gas / Cto. Limpieza	Madera
P-07	0.90	2.10	Depositos	Madera
P-08	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-09	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-10	0.90	2.10	SUM / Cocina	Madera
P-11	1.00	2.10	Cho. DE CARGA AIP	Madera
P-12	0.825	0.80	Deposito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH / Depositos	Metal
P-14	1.40	2.10	Y. Electrico P. Ingreso Rural	Madera
P-15	1.20	2.10	Y. Electrico P. Ingreso Urbano	Madera

SUPERFICIES DE ALUMINERIA h=2 20m

CODIGO	DESCRIPCION
BA-1	Tanqueado y pintado con Látex color Blanco
BA-2	Tanqueado y pintado con Oso Mate color Blanco Humo
BA-3	Tanqueado y pintado con Oso Mate color RAL 102
BA-4	Tanqueado y pintado con Oso Mate color RAL 6017
BA-5	Tanqueado y pintado con Oso Mate color RAL 3019
BA-6	Tanqueado y pintado con Oso Mate color RAL 8025

SUPERFICIES DE DRYWALL h=2 20m

CODIGO	DESCRIPCION
BD-1	Placa roca yeso machilada, empalada y pintada con Látex color Blanco Humo
BD-2	Placa de fibrocemento al natural sellada

SUPERFICIES DE CONCRETO

CODIGO	DESCRIPCION
BC-1	Concreto sin tarrajeo, pintado con Látex color Blanco en superficies no enlucadas.
BC-2	Concreto expuesto solapado con broche con cal marfil, cemento, leña y sellador
BC-3	Concreto expuesto solapado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO

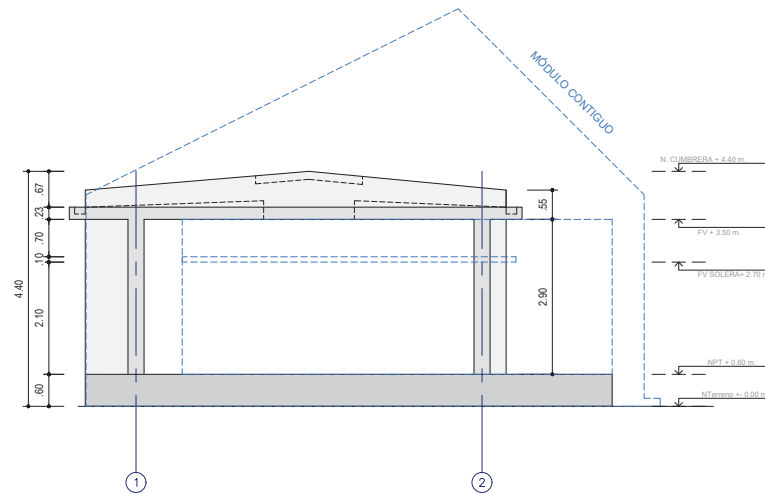
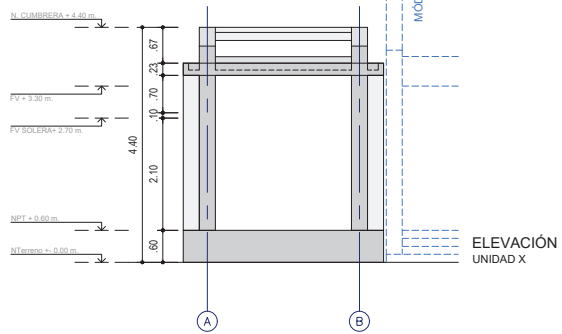
CODIGO	DESCRIPCION
CE-1	Plancha de roca yeso pintada con Látex color Blanco Humo
CE-2	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
CE-3	Los. de concreto expuesto lmpio con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES

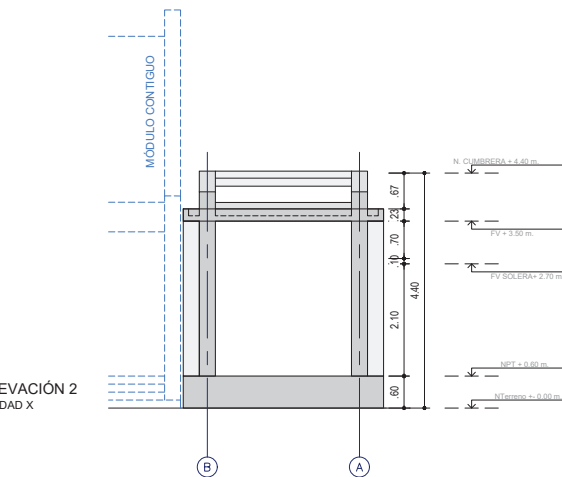
CODIGO	DESCRIPCION
CH-1	Barca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro o sellador
CH-2	Tablero de tarrajeo en terrazo pulido grano 1 color Neutro
CH-3	Tablero de tarrajeo en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
CH-4	Tablero de masilla en terrazo pulido grano 1 color Neutro

REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES

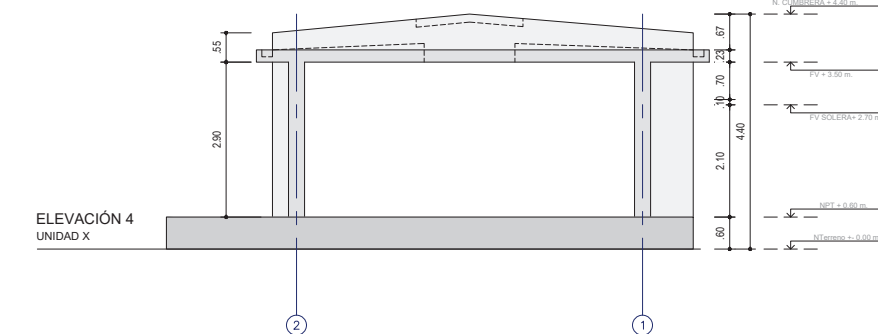
CODIGO	DESCRIPCION
RI-1	Revestimiento en techo elastico impermeable con cobertura de asfalto pastoso asertado con mortero
RI-2	Revestimiento en base impermeable cemento bicompente semirigido e. 4mm.
RI-3	Revestimiento en techo elastico impermeable



ELEVACIÓN 3 UNIDAD X



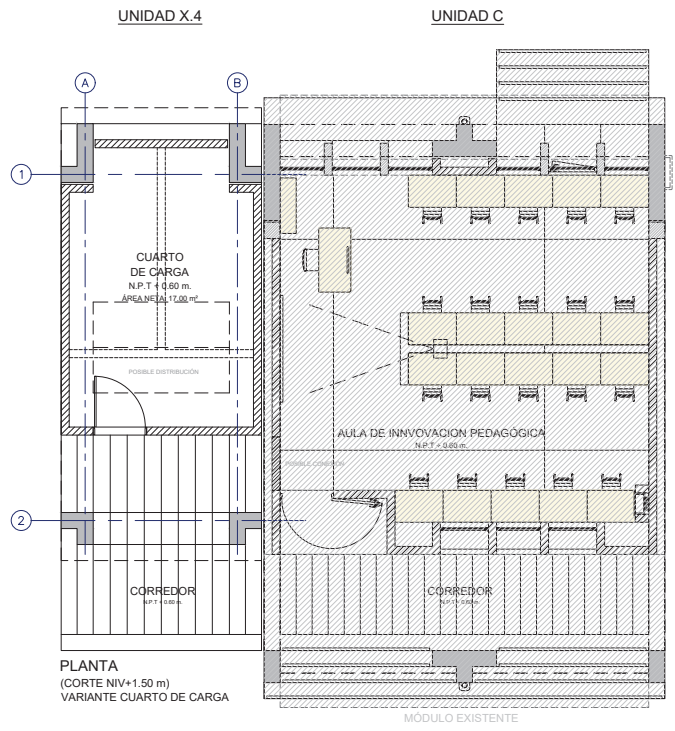
ELEVACIÓN 2 UNIDAD X



ELEVACIÓN 4 UNIDAD X

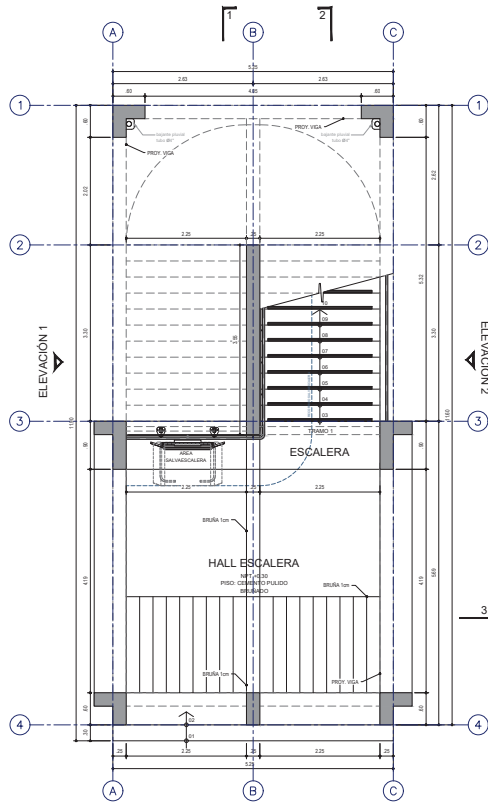
		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO	
PLANO DE: UNIDAD X / COSTA - SIERRA		ELEVACIONES	
UBICACION LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017		SISTEMA	
JEFATURA DIRECCION EJECUTIVA PROMIED		ARQUITECTO RESPONSABLE	
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES		EQUIPO	
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		ESCALA 1/50	
		FECHA -	
		DIBUJO -	

**RCS-AU-04**

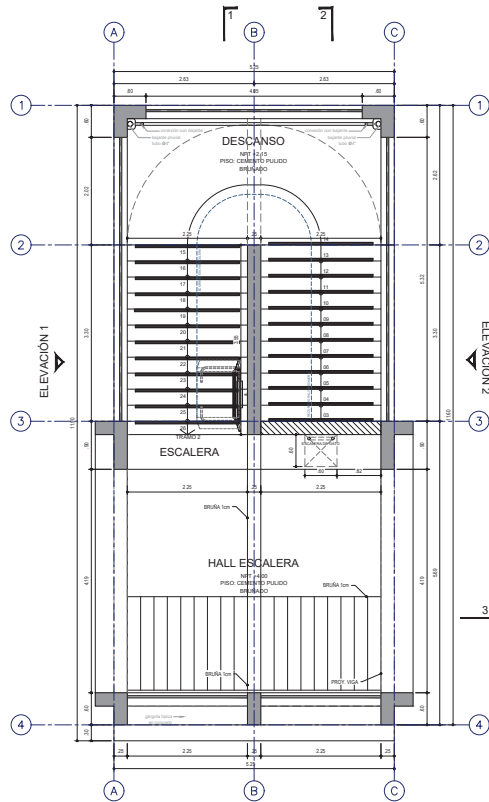


LEYENDA DE MATERIALES				LEYENDA DE ACABADOS				ORIENTACIONES RECOMENDADAS	
<b>MUROS / COLUMNAS / PLACAS</b> CODIGO DESCRIPCION E-01 Estructura de Concreto Armado E-02 Tabiquería de Concreto / Columnetas de Confinamiento E-03 Tabiquería de Ladrillo - de agua / de cabecera E-04 TBS1 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior E-05 TBS2 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF 120 E-06 TBS3 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibracemento - exterior E-07 TBS4 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibracemento - ext. lateral E-08 TBS5 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior E-09 TBS6 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibracemento - exterior E-10 TBS7 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibracemento - ext. lateral				<b>PISOS</b> CODIGO DESCRIPCION P-01 Parquet P-02 Parquet Poliestireno Alifático RAL 8014 P-03 Parquet Poliestireno Alifático RAL 8021 P-04 Parquet Poliestireno Alifático RAL 8024 P-05 Parquet Poliestireno Alifático RAL 8012 P-06 Machihembrado de madera 60/100 x 7.5m sobre baúles P-07 Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema P-08 Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro P-09 Cerámico de 45x45cm color Tabaco P-10 Cemento semipulido cúbicula de tom según diseño, color Gris Oscuro				1. DESERTICO 2. MARINO DESERTICO 3. INTERMEDIO BAJO 4. MESONDINO	
<b>CEILO RASO / FALSO CEILO RASO</b> CODIGO DESCRIPCION C-01 FOR 01 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio C-02 FOR 02 - Fibracemento / en Sierra + Lana de Vidrio C-03 Viga Solera - Niv. inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m				<b>ZOCALOS / CONTRAZOCALOS</b> CODIGO DESCRIPCION Z-01 Placa Poliestireno Alifático RAL 8014, h=10cm Z-02 Placa Poliestireno Alifático RAL 8021, h=10cm Z-03 Placa Poliestireno Alifático RAL 8024, h=10cm Z-04 Placa Poliestireno Alifático RAL 8012, h=10cm Z-05 Madera h=10cm, e=10mm, tom Z-06 Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embudido Z-07 Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embudido Z-08 Contramo de 30x30cm color Blanco Brillante, h=2.5cm Z-09 Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en muro					
<b>CUADRO DE VANOS</b> PUERTAS CODIGO ANCHO ALTO AMBIENTE TIPO P-01A 1.00 2.10 Ingreso Aulas Madera P-02 0.90 2.10 Ingreso posterior Aulas Alum/Vid P-03A 0.90 2.10 Ingreso Areas Administrativas Madera P-04 0.90 2.10 Ingreso SSHH Madera P-05 1.00 2.10 Ingreso Cocina Madera P-06 0.75 2.10 Dispensita / Cho. Limpieza Madera P-07 0.90 2.10 Depósitos Madera P-08 1.00 1.80 Interior SSHH Metal P-09 1.00 1.80 Interior SSHH Metal P-10 0.90 2.10 SUM / Cocina Madera P-11 1.00 2.10 Cho. DE CARGA AIR Madera P-12 0.825 0.80 Depósito Gas / Exterior de Cocina Aluminio P-13 0.90 1.80 Interior SSHH Desapachados Metal P-14 1.40 2.10 T. Eléctrico P. Ingreso Rural Madera P-15 1.20 2.10 T. Eléctrico P. Ingreso Urbano Madera				<b>SUPERFICIES DE ALBANELERIA h=2-20m</b> CODIGO DESCRIPCION SA-01 Tanqueado y pintado con Látex color Blanco SA-02 Tanqueado y pintado con Chco Male color Blanco Humo SA-03 Tanqueado y pintado con Chco Male color RAL 1023 SA-04 Tanqueado y pintado con Chco Male color RAL 8017 SA-05 Tanqueado y pintado con Chco Male color RAL 8019 SA-06 Tanqueado y pintado con Chco Male color RAL 8029					
<b>CLOSET</b> CODIGO ANCHO ALTO ALFEDAD AMBIENTE TIPO CL-01 0.70 2.00 0.10 Aulas / SUM / TC Melamine RH CL-02 0.90 2.00 0.10 Aulas / Aula Peque Melamine RH CL-03 0.825 2.00 0.10 Aulas / Aula Inicial Melamine RH CL-04 0.775 2.00 0.10 Aula Peque / SUM / TC Melamine RH CL-05 0.85 2.00 0.10 Aula Peque / SUM / TC Melamine RH CL-06 0.70 1.00 1.10 Aula Innovación P. / CRE Melamine RH CL-07 0.90 1.00 1.10 Aula Innovación P. / CRE Melamine RH CL-08 0.675 2.00 0.10 SSHH Inicial Melamine RH CL-09 1.225 2.00 0.10 Cho. Limpieza Melamine RH CL-10 0.55 2.00 0.10 Secretaría / Dirección Melamine RH CL-11 0.55 2.00 0.10 Aula Pícomotor / SUM Melamine RH CL-12 1.475 2.00 0.10 Biblioteca / CRE AIR Melamine RH				<b>SUPERFICIES DE DRYWALL h=2-20m</b> CODIGO DESCRIPCION SD-01 Placa roca yeso masillada, empastada y pintado con Látex color Blanco Humo SD-02 Placa de fibracemento al natural sellado					
<b>VENTANAS COSTA</b> CODIGO ANCHO ALTO ALFEDAD AMBIENTE TIPO V-01 0.90 2.10 - Aulas / CRE / Innovación VF + VP V-02 0.825 2.10 - Aulas / CRE / Innovación VF + VP V-03 0.90 1.00 1.10 Aulas / CRE / Inn / Cocina VP V-04 0.825 1.00 1.10 Aulas / CRE / Inn / Cocina VP V-05 0.60 2.10 - Aulas VF + VP V-06 0.60 1.00 1.10 Aulas VF + VP V-08 1.225 0.50 2.20 Adm. / Dep. / Baños VC V-09 1.225 0.70 2.20 Adm. / Dep. / Baños VC				<b>SUPERFICIES DE CONCRETO</b> CODIGO DESCRIPCION SC-01 Concreto sin tanqueado, pintado con Látex color Blanco en superficies no enlucadas. SC-02 Concreto expuesto solado con brocha con cal marfil, arena, oca y sellador. SC-03 Concreto expuesto solado					
<b>VENTANAS SIERRA * DOBLE VORIO EN PAÑOS FLUOS</b> CODIGO ANCHO ALTO ALFEDAD AMBIENTE TIPO V-03 0.90 1.00 1.10 Aulas / CRE / Inn / Cocina VF V-04 0.825 1.00 1.10 Aulas / CRE / Inn / Cocina VF + VF V-06 0.60 1.00 1.10 Aulas VF V-07 0.45 0.70 2.20 Aulas VF V-08 1.225 0.50 2.20 Adm. / Dep. / Baños VC V-09 1.225 0.70 2.20 Adm. / Dep. / Baños VC V-10 0.90 1.00 1.10 Aulas / CRE / Inn / Cocina VP + VF				<b>CEILO RASO / FALSO CEILO RASO</b> CODIGO DESCRIPCION C-01 Plancha de roca yeso pintada con Látex color Blanco Humo C-02 Plancha de fibracemento al natural con sellador C-03 Losa de concreto expuesto limpia con sellador					
<b>REJILLAS</b> CODIGO ANCHO ALTO ALFEDAD AMBIENTE TIPO R-01 0.45 0.70 2.20 Unidades A B C D E F Aluminio o Nylon R-02 0.45 2.55 2.20 Unidades A B C Aluminio o Nylon R-03 1.225 0.50 2.20 SSHH Raja de Fierro R-04 0.65 0.70 2.20 SSHH / Cho. Limpieza Raja de Fierro R-05 0.45 1.50 2.20 Unidades D E F Aluminio o Nylon R-06 1.225 0.70 2.20 SSHH / Depósito Raja de Fierro				<b>SUPERFICIES HORIZONTALES</b> CODIGO DESCRIPCION H-01 Banca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro o sellador H-02 Tablero de travertino en terrazo pulido grano 1 color Neopia H-03 Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habano					
				<b>REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES</b> CODIGO DESCRIPCION I-01 Recubrimiento en techo elastico impermeable con cobertura de ladrillo pastoso asentado con mortero I-02 Recubrimiento en base impermeable cementado bicomponente semirrígido e. 4mm. I-03 Recubrimiento en techo elastico impermeable					

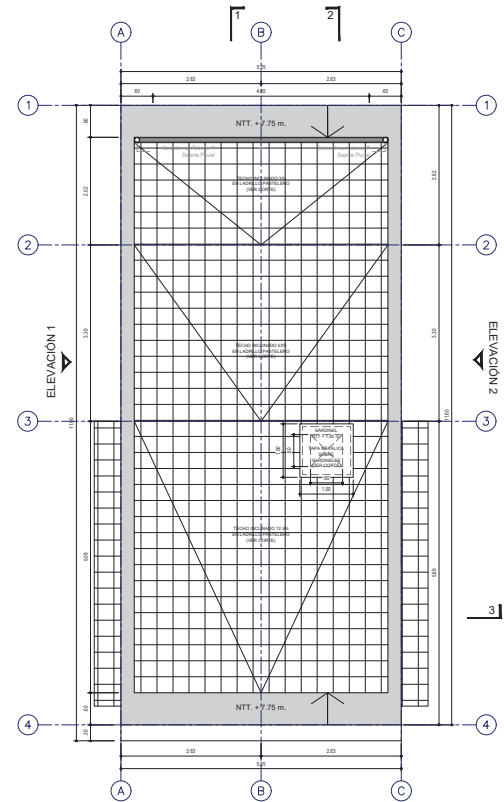
		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO	
		PLANO DE: UNIDAD X / COSTA - SIERRA	
UBICACION		LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F. E. N. COSTERO 2017	SISTEMA
JEFATURA	DIRECCION EJECUTIVA PROMIED	ARQUITECTO RESPONSABLE	LAMINA
UNIDAD	GERENCIA DE RECONSTRUCCION FRENTE DESASTRES	EQUIPO	<b>RCS-AU-05</b>
REVISADO	(CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA	DIBUJO
		1/50	



Planta 1 / Complemento A  
Escalera 2 pisos - Costa y Sierra  
Escala: 1/50 (sin cotar en 1:50)



Planta 2 / Complemento A  
Escalera 2 pisos - Costa y Sierra  
Escala: 1/50 (sin cotar en 1:50)

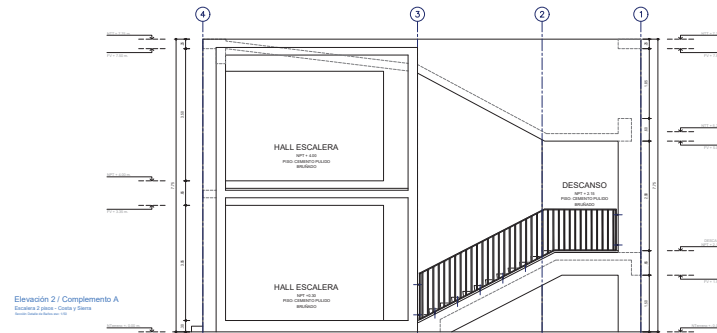
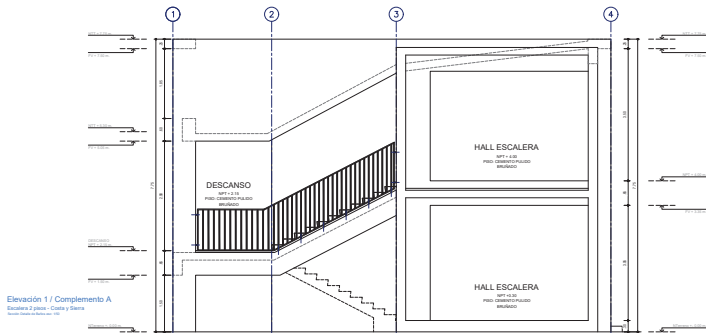
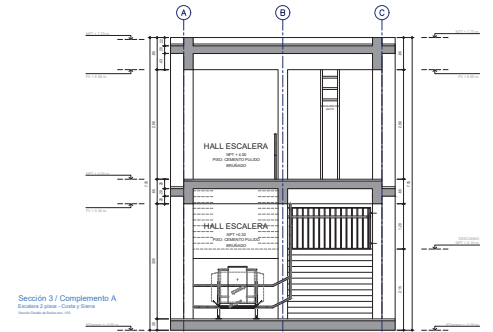
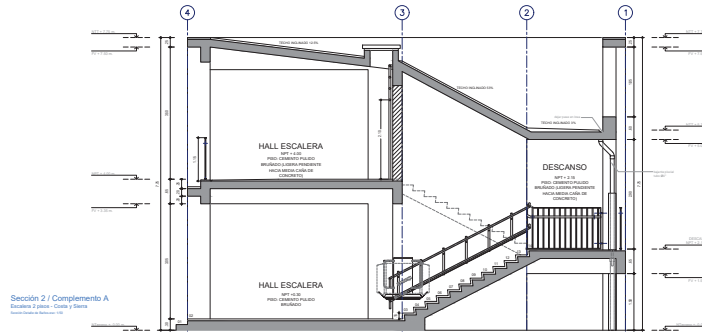
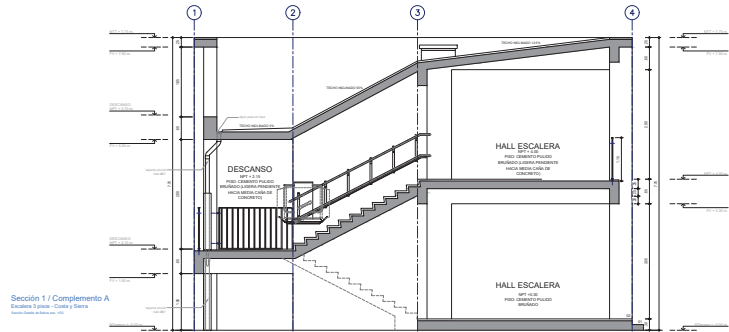


Planta Techos / Complemento A  
Escalera 2 pisos - Costa y Sierra  
Escala: 1/50 (sin cotar en 1:50)

## COMPLEMENTO A - ESCALERA 2 PISOS / COSTA - SIERRA

*[Handwritten signature]*  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros Del Perú N° 52217

		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO / PRIMARIA - SECUNDARIA PLANO DE: COMPLEMENTO A / ESCALERA 2 PISOS PLANTAS UBICACIÓN: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017		SISTEMA
JEFATURA	DIRECCIÓN EJECUTIVA PROYECTO	ARQUITECTO RESPONSABLE		LÁMINA
UNIDAD	GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	EQUIPO		U-AC-A-01
REVISADO	(CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA	FECHA	DIBUJO
		1/50	-	-

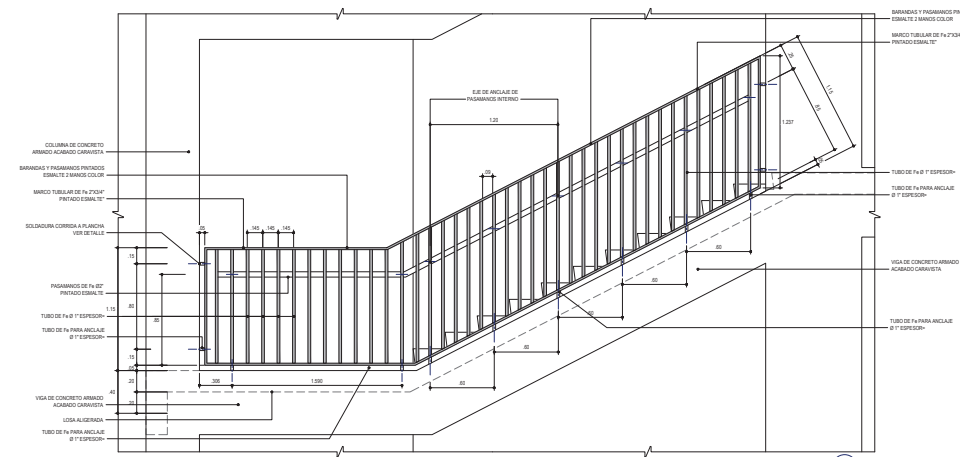


*[Firma]*  
ING. JOSÉ BARRERA L. C. 10000  
Colegio Ingeniero del Perú N° 19217

COMPLEMENTO A - ESCALERA 2 PISOS / COSTA - SIERRA

		PROYECTO MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANA / PRIMARIA - SECUNDARIA	
OBJETO DIRECCIÓN EJECUTIVA PROMOTORA		PLANO DE: COMPLEMENTO A / ESCALERA 2 PISOS	
ORDEN GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES		UBICACIÓN LOCALIDADES AFFECTADAS POR EL P.E.N. 0001000 2017	
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		EQUIPO INGENIERO RESPONSABLE	
		ESCALA 1:50	FECHA 2017
		FOLIO U-AC-A-02	

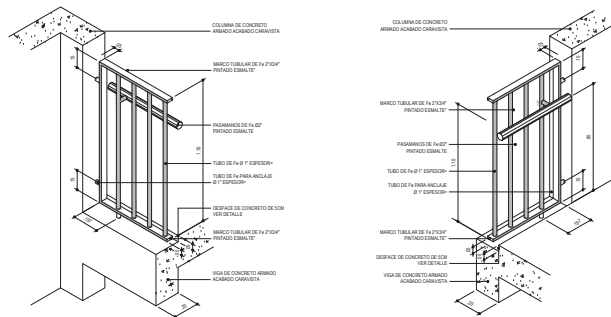




**DETALLE DE BARANDA Y PASAMANOS TIPICO PARA ESCALERA**

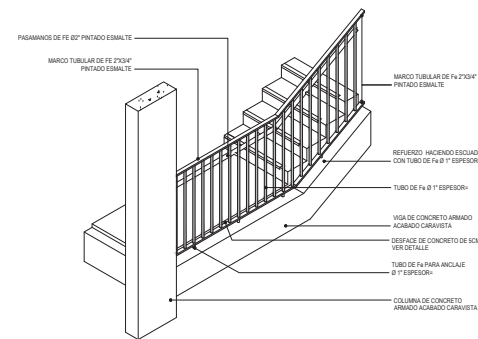
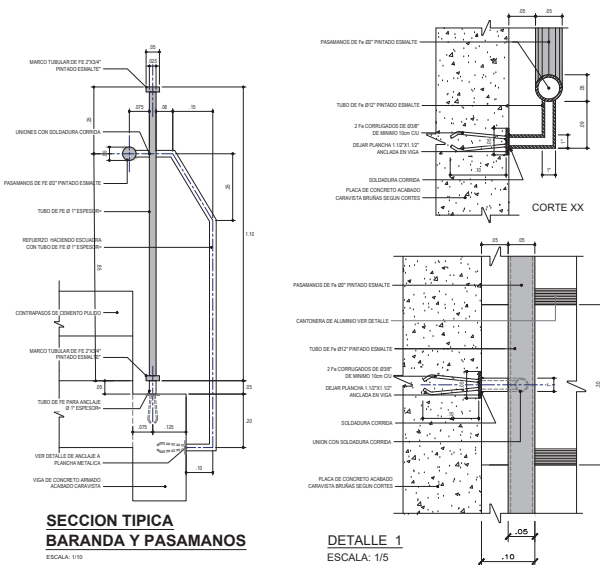
PLANTA COSTA  
UNIDAD C - VARIANTE 1.2

ESCALA: 1:25



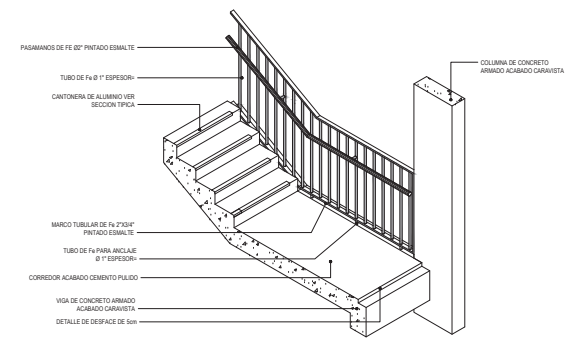
**ISOMETRICO EXTERIOR  
DE SECCION TIPICA  
BARANDA Y PASAMANOS**

**ISOMETRICO INTERIOR  
DE SECCION TIPICA  
BARANDA Y PASAMANOS**



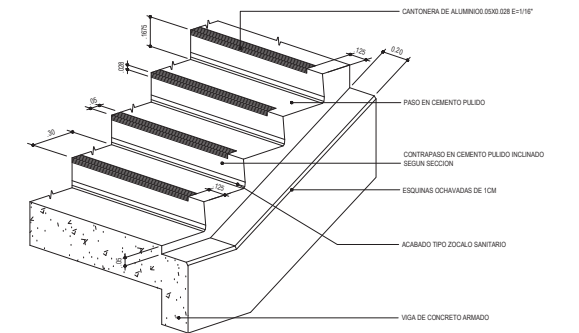
ISOMETRICO DE BARANDA Y PASAMANOS  
PARA ESCALERA A - B  
VISTA EXTERIOR

SIN ESCALA

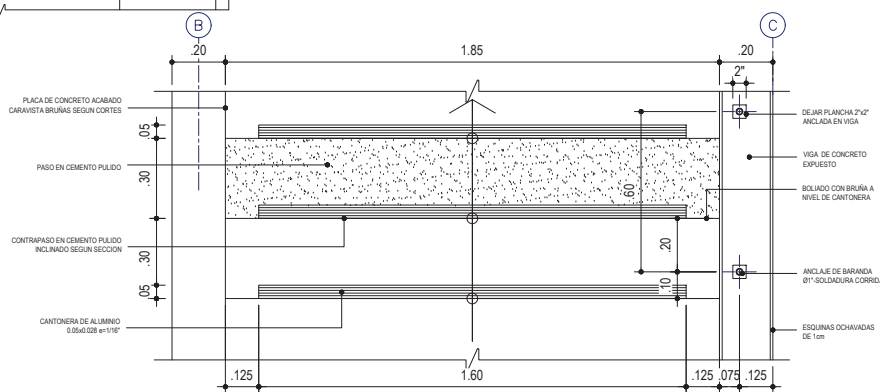


ISOMETRICO DE BARANDA Y PASAMANOS  
PARA ESCALERA A - B  
VISTA INTERIOR

SIN ESCALA



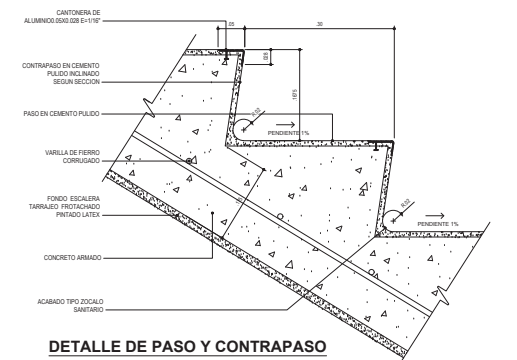
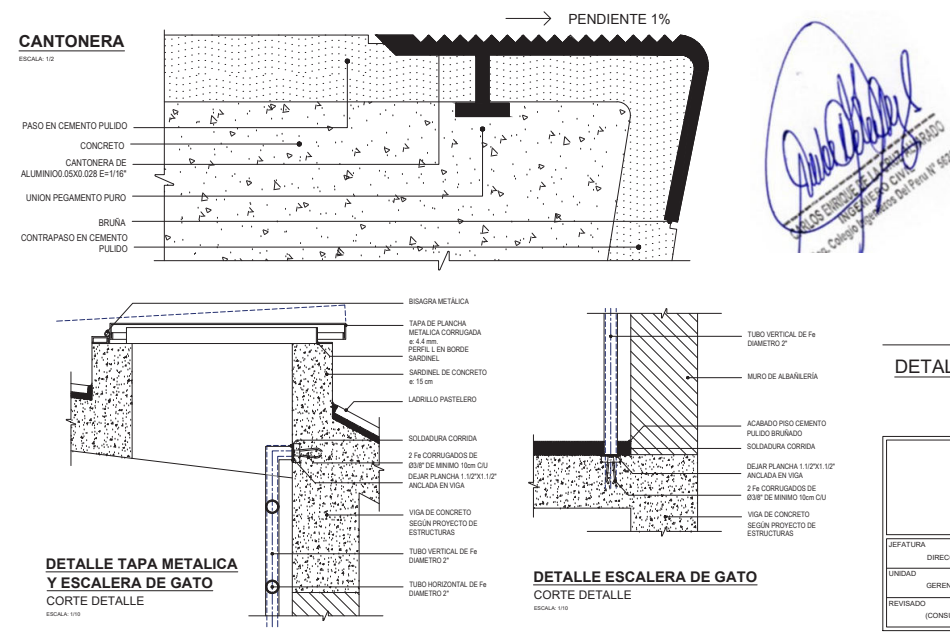
**DETALLE DE DESFACE DE PISO Y VIGA**



### DETALLE DE PASO Y CONTRAPASO

PLANTA

ESCALA: 1/10



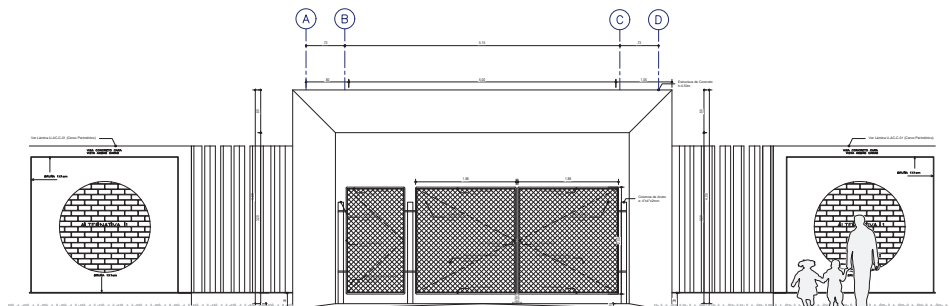
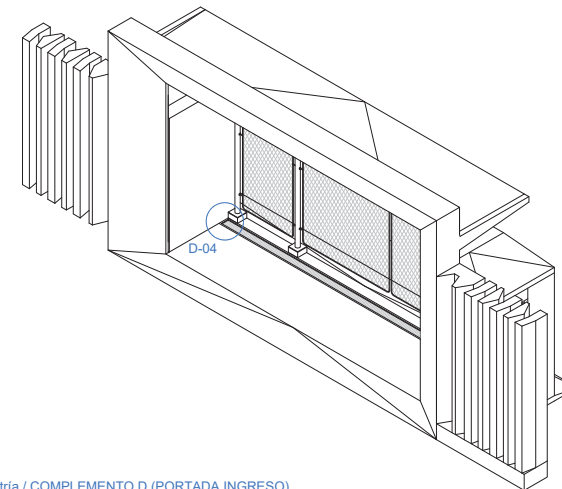
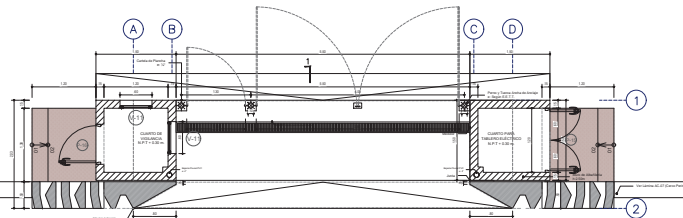
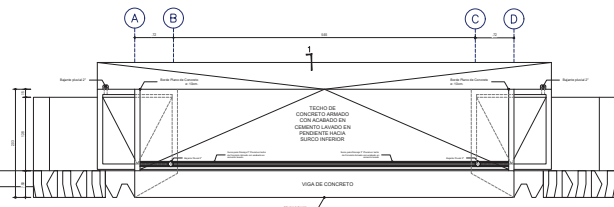
### DETALLE DE PASO Y CONTRAPASO

ESCALA: 1

### DETALLES TÍPICOS COMPLEMENTOS A - B

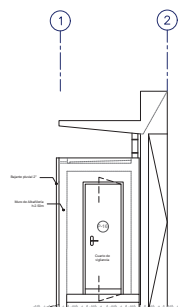
		PROYECTO: MODULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO / PRIMARIA - SECUNDARIA PLANO DE: <b>COMPLEMENTOS A - B</b> DETALLES TÍPICOS	
UBICACIÓN LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017		SISTEMA	
EFECTUADA DIRECCION EJECUTIVA PRONIED		ARQUITECTO RESPONSABLE	
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES		EQUIPO	
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		ESCALA 1/50	FECHA -
		DIBUJO -	





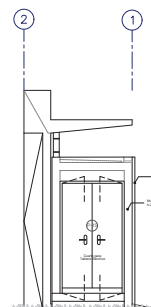
Elevación Frontal (PORTADA INGRESO)

Pendiente Terreno: Variable  
Elevación del Frontón de Ingreso  
esc: 1/50



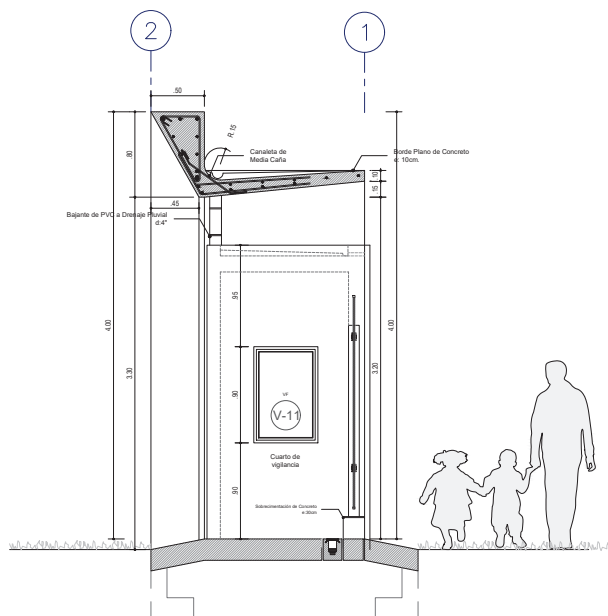
Elevación Lateral (PORTADA INGRESO)

Pendiente Terreno: Variable  
Elevación del Frontón de Ingreso  
esc: 1/50



Elevación Lateral (PORTADA INGRESO)

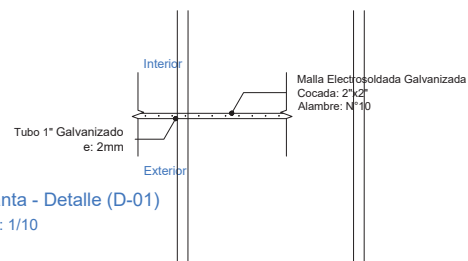
Pendiente Terreno: Variable  
Elevación del Frontón de Ingreso  
esc: 1/50



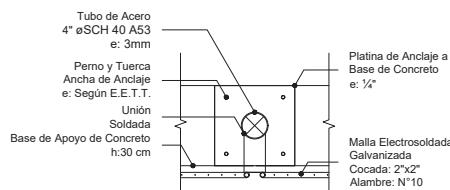
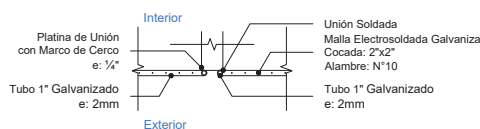
Sección 1-1 / COMPLEMENTO D (PORTADA INGRESO)

Pendiente Terreno: Variable  
Sección del Frontón de Ingreso  
esc: 1/50

Planta - Detalle (D-01)  
esc: 1/10



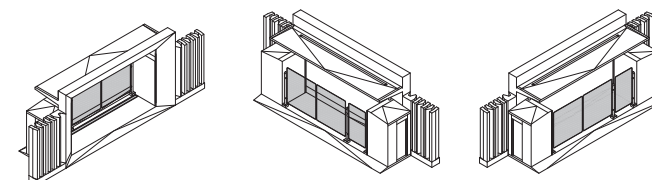
Planta - Detalle (D02)  
esc: 1/10



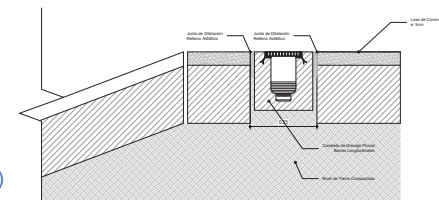
Planta - Detalle (D03)  
esc: 1/10

Isometrias / COMPLEMENTO D (PORTADA INGRESO)

Pendiente Terreno: Variable  
Isometría Frontón de Ingreso  
esc: 1/150

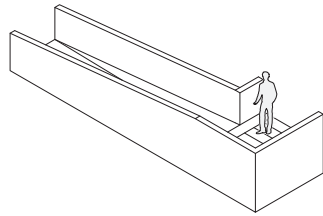


Corte - Detalle (D04)  
esc: 1/10

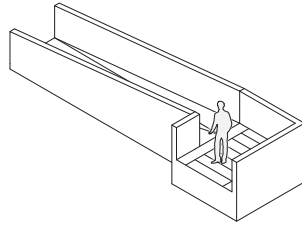


## COMPLEMENTO D - PORTADA INGRESO

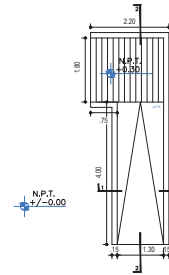
		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO / PRIMARIA - SECUNDARIA	
PLANO DE: COMPLEMENTO D - PORTADA INGRESO		ARQUITECTURA	
UBICACIÓN: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017		SISTEMA	
JEFATURA DIRECCIÓN EJECUTIVA PRONIED	ARQUITECTO RESPONSABLE		LÁMINA U-AC-D-01
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	EQUIPO		
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA	FECHA	DIBUJO
		1/25 - 1/2	



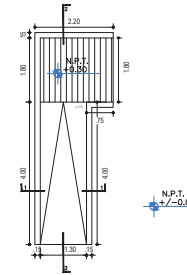
Isometría / COMPLEMENTO E.A  
(RAMPA LATERAL)  
Pendiente Terreno: Variable  
Sección de Rampa  
esc: 1/75



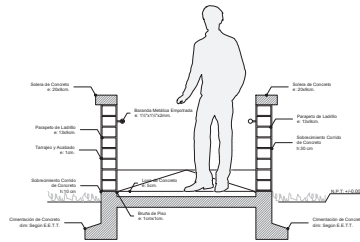
Isometría / COMPLEMENTO E.B  
(RAMPA LATERAL MIRROR)  
Pendiente Terreno: Variable  
Sección de Rampa  
esc: 1/75



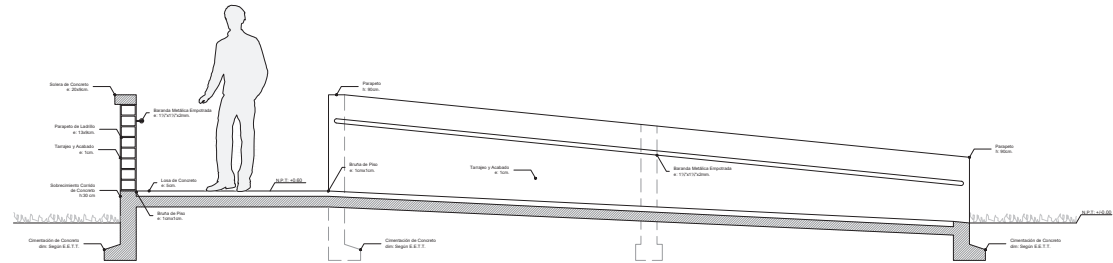
Planta / COMPLEMENTO E.A  
(RAMPA LATERAL)  
Pendiente Terreno: Variable  
Planimetría de Rampa L  
esc: 1/75



Planta / COMPLEMENTO E.B  
(RAMPA LATERAL MIRROR)  
Pendiente Terreno: Variable  
Planimetría de Rampa L  
esc: 1/75




Sección 1-1 / COMPLEMENTO E.2A / E.2B (RAMPA)  
Pendiente Terreno: Variable  
Sección Típica de Rampa  
esc: 1/20



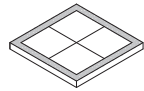
Sección 2-2 / E.2A / E.2B (RAMPA)  
Pendiente Terreno: Variable  
Sección Típica de Rampa  
esc: 1/20

## DETALLES COMPLEMENTO E - RAMPAS

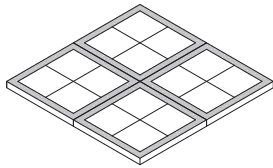
*[Handwritten signature]*  
LOS CIRQUE DEL PARADO  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Profesional de Peru N° 56201

		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA	
PLANO DE: COMPLEMENTO E RAMPAS		SISTEMA	
UBICACION		LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	
JEFATURA	DIRECCION EJECUTIVA PROMED	ARQUITECTO RESPONSABLE	
UNIDAD	GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	LAMINA	
REVISADO	(CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA	FECHA
		1/25 - 1/2	-
		DIBUJO	
		U-AC-E-01	

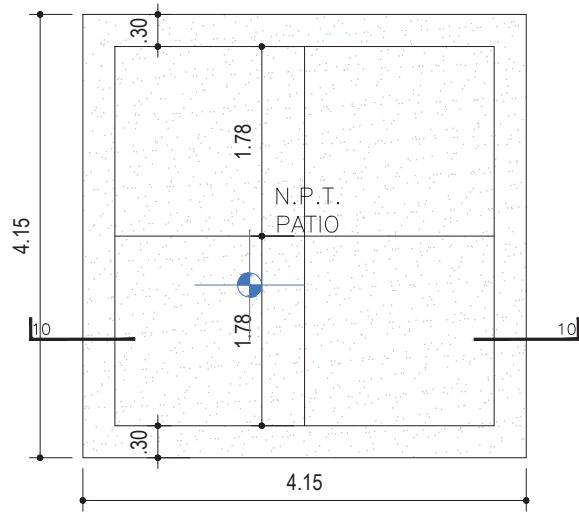




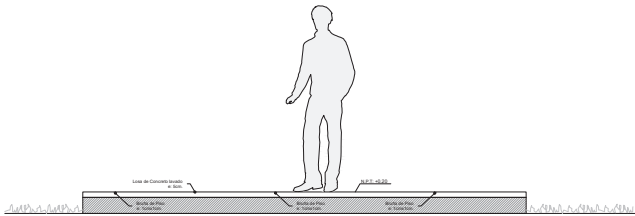
Isometría / COMPLEMENTO G / (MÓDULO DE PATIO 3.60X3.60)  
Pendiente Terreno: Variable  
Planimetría de Rampa  
esc: 1/25



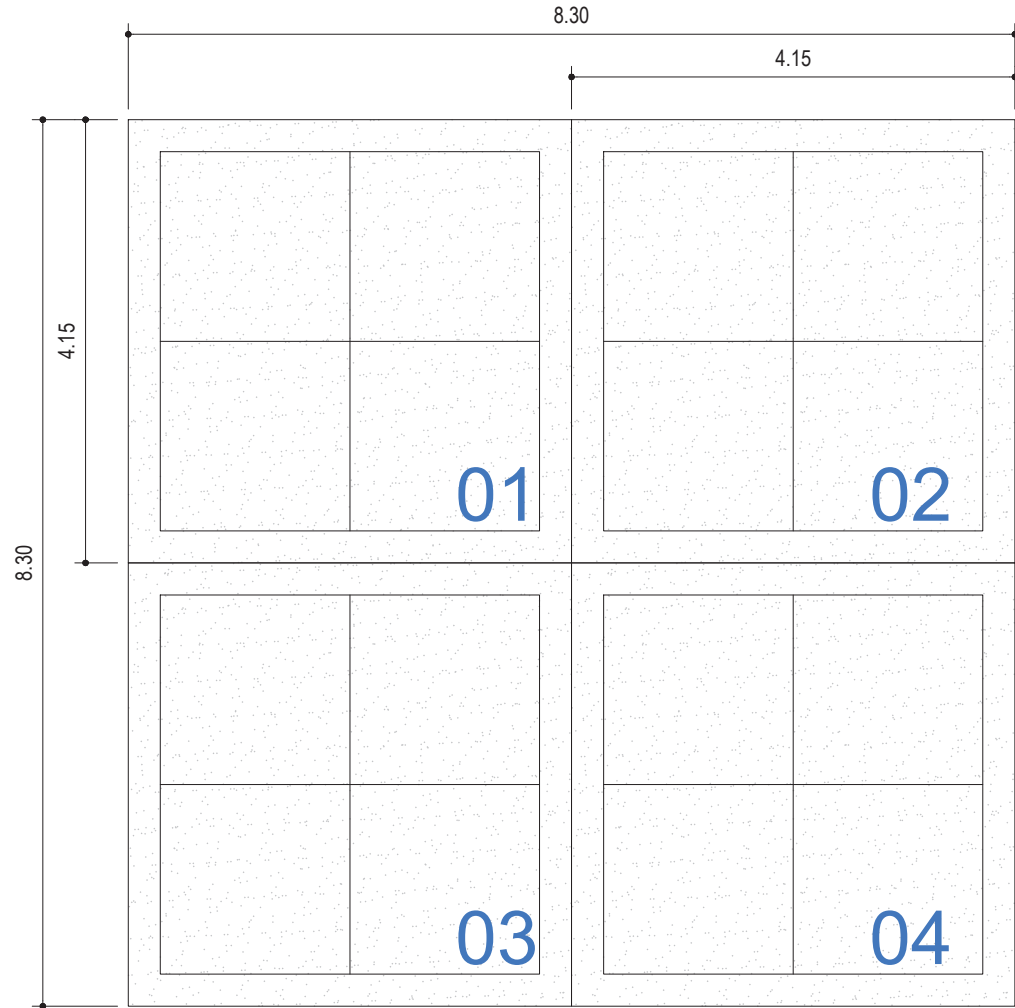
Isometría / COMPLEMENTO G / AGRUPACIÓN DE MÓDULOS  
Pendiente Terreno: Variable  
Planimetría de Rampa  
esc: 1/25



Plantas / COMPLEMENTO G (MÓDULO DE PATIO 3.60X3.60)  
Pendiente Terreno: Variable  
Planimetría de Rampa  
esc: 1/25




Sección 10-10 / COMPLEMENTO G (MÓDULO DE PATIO)  
Pendiente Terreno: Variable  
1 Módulo de Patio  
esc: 1/25



Plantas / COMPLEMENTO G (AGRUPACIÓN DE 4 MÓDULOS DE PATIO 3.60X3.60)  
Pendiente Terreno: Variable  
Planimetría de Rampa  
esc: 1/25

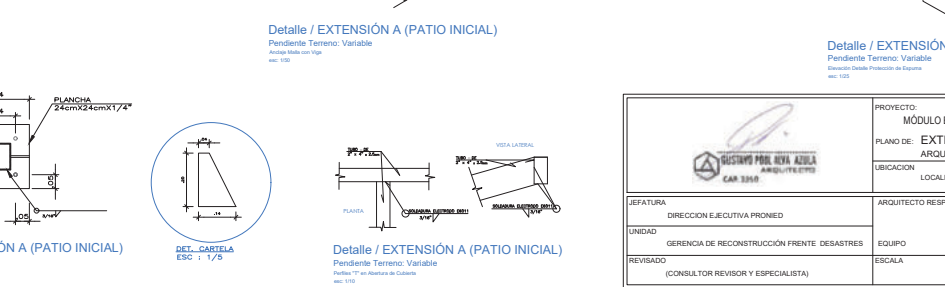
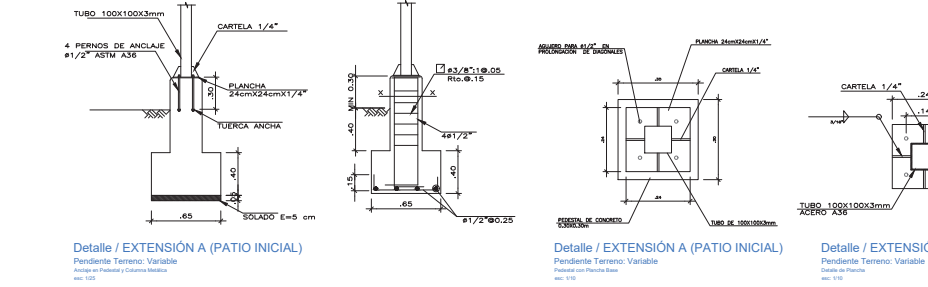
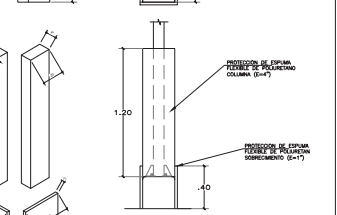
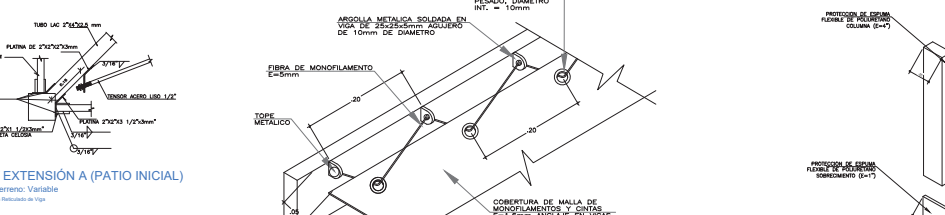
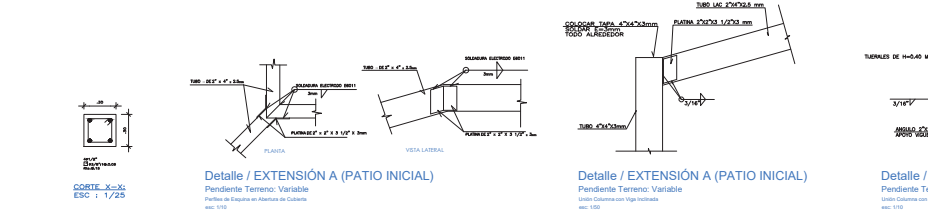
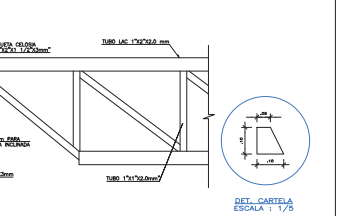
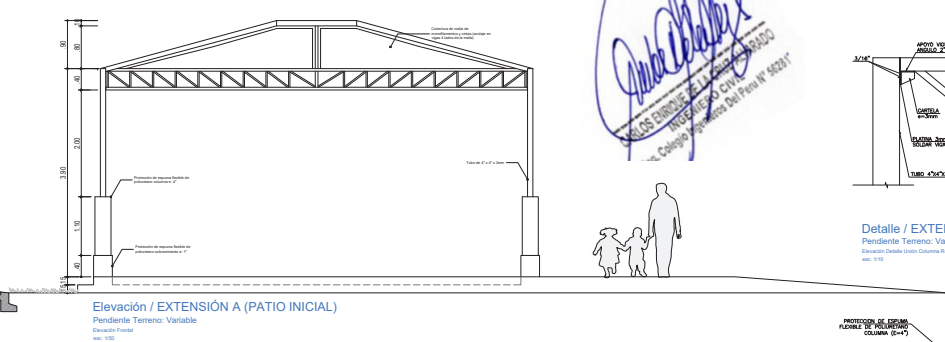
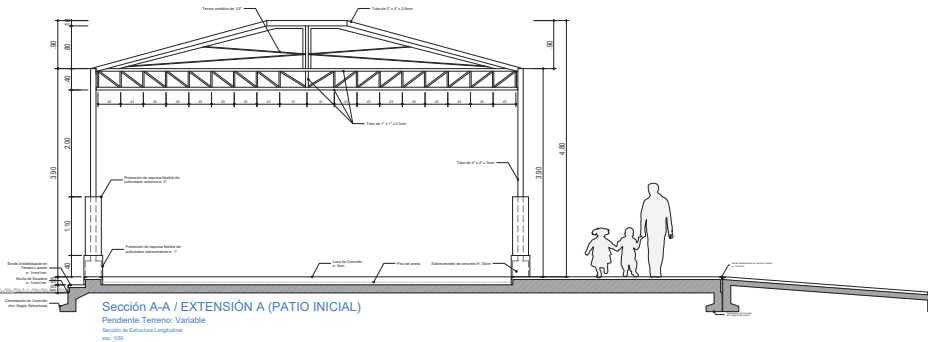
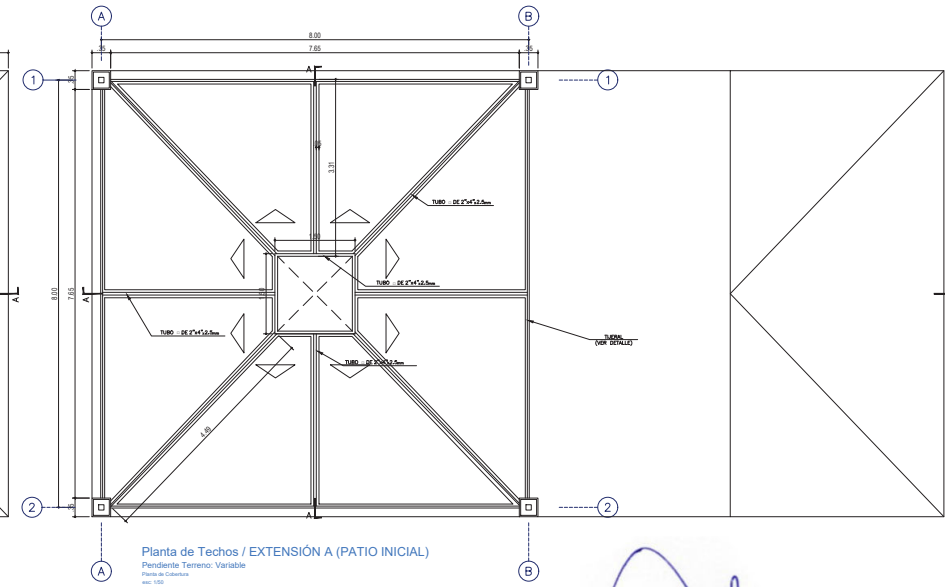
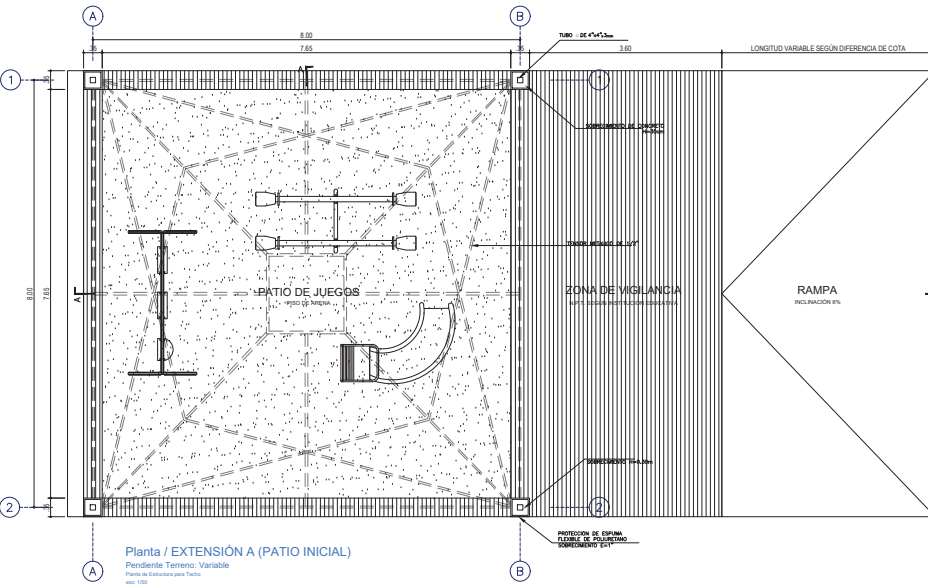


### DETALLES COMPLEMENTO G - MÓDULO DE PATIO 4.15X4.15M

		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA	
PLANO DE: COMPLEMENTO G		MÓDULO DE PATIO	
UBICACION		LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	SISTEMA
JEFATURA	DIRECCION EJECUTIVA PROMIED	ARQUITECTO RESPONSABLE	
UNIDAD	GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	LAMINA	
REVISADO	(CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA	FECHA
		1/25 - 1/2	-
		DIBUJO	
		U-AC-G-01	

# ESPECIFICACIONES GENERALES

- 1.-CEMENTO:  
CEMENTO PORTLAND TIPO I (CONDICIONES NORMALES) O VER ESTUDIO DE SUELOS
- 2.-CONCRETO ARMADO:  
SOLADO 100 Kg/cm<sup>2</sup>  
ZAPATA Y PEDESTAL 210 Kg/cm<sup>2</sup>
- 3.-ACERO DE REFUERZO:  
BARRAS CORRUGADAS ASTM A-615fy=4200 Kg/cm<sup>2</sup> (GRADO 60)
- 4.-RECUBRIMIENTOS:  
CONCRETO VACIADO CONTRA EL TERRENO: 7.0 cm  
CONCRETO EN CONTACTO CON AGUA O TERRENO: 5.0 cm  
CONCRETO NO EXPUESTO AL AGUA O TERRENO: 4.0 cm
- 5.-ESTRUCTURA METALICA:  
ELEMENTOS Y PLANCHAS ACERO ATM A36  
(FY=2500KG/CM2)  
PERNOS DE ANCLAJE ACERO ATM A36 SOLDADURA ELECTRODO E6011
- 6.-PINTURA:  
TUBOS METALICOS CON ACABADO DE PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVA  
ESPUMA  
\* SOBRECUBIMIENTO:  
SE COLOCARA PROTECCION DE ESPUMA FLEXIBLE DE POLIURETANO DE ESPESOR : 1" ALTURA : 0.40m  
- DOS PLANCHAS DE ANCHO 0.30  
- DOS PLANCHAS DE ANCHO 0.30  
LAS 4 PIEZAS SE PEGARAN Y SERAN RECUBIERTAS CON LINO PESADO DE COLOR:  
\*\* COLUMNA METALICA:  
SE COLOCARA PROTECCION DE ESPUMA FLEXIBLE DE POLIURETANO DE ESPESOR : 4" ALTURA : 1.20m  
- CUATRO PLANCHAS DE ANCHO 0.20  
LAS 4 PIEZAS SE PEGARAN Y SERAN RECUBIERTAS CON LINO PESADO DE COLOR:  
COBERTURA DE MALLA DE MONOFILAMENTO  
PROTECCION DE LA MALLA A LOS RAYOS UV-A, UV-B Y UV-C; SUPERIOR A 95% DOS COLORES



		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO / PRIMARIA - SECUNDARIA	
PLANO DE: EXTENSION A - PATIO INICIAL		UBICACION: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	
JEFATURA: DIRECCION EJECUTIVA PROMED		ARQUITECTO RESPONSABLE:	
UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRONTE DESASTRES		EQUIPO:	
REVISADO: (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		ESCALA: 1/25 - 1/2	
		FECHA:	
		DIBUJO:	
		LAMINA: U-AE-01	





PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## ANEXO 3

# FORMATO UNICO DE RECONSTRUCCION FUR

  
CARLOS ENRIQUE DEL PUERTO  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros Del Peru N° 50317

## FORMATO ÚNICO DE RECONSTRUCCIÓN

REGISTRO DE INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES - IRI

Fecha de registro: 24/09/2019 04:38:11 p.m. - Fecha de aprobación: 02/01/2020 10:43:46 a.m.

Estado: **ACTIVO**

Situación: **APROBADO**

### A. Datos generales

#### A.1 Entidad Ejecutora

Nivel de gobierno	GOBIERNO NACIONAL
Sector	EDUCACION
Entidad	MINISTERIO DE EDUCACION
Responsable de la Entidad:	TARAZONA MINAYA JUAN ALFREDO

#### A.2 Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI)

Nivel de gobierno	GOBIERNO NACIONAL
Sector	EDUCACION
Entidad	MINISTERIO DE EDUCACION
Unidad Ejecutora de Inversiones	PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
Responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones	JUAN ALFREDO TARAZONA MINAYA

#### A.3 Unidad Ejecutora Presupuestal (UEP)

Nombre de la Unidad Ejecutora Presupuestal	1253 - M.E.-PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
--	--

#### A.4 Responsabilidad funcional de la inversión

Función	22 EDUCACIÓN
División funcional	047 EDUCACIÓN BÁSICA
Grupo funcional	0103 EDUCACIÓN INICIAL
Sector responsable	EDUCACION

#### A.5 Datos de la Intervención de Reconstrucción mediante Inversiones

Código único de la IRI	2462781				
Código de identificación de la unidad productora	0613240				
Nombre de la unidad productora de bienes y/o servicios	032 APRENDIZAJE - VEINTISEIS DE OCTUBRE				
Localización					
Latitud/Longitud		Departamento	Provincia	Distrito	Localidad
-5.1953242499999430 / -80.62701227999997		PIURA	PIURA	PIURA	SANTA ROSA
Nombre de la IRI	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 410078				
¿Es una inversión en el marco de la Reconstrucción con Cambios?	Sí				

#### A.6 Descripción del estado situacional de la infraestructura y/o servicio público afectado

LOCAL EDUCATIVO AFECTADO POR EL FENÓMENO EL NIÑO COSTERO
--

#### A.7 Describir y explicar en que consiste la intervención

Activos	Descripción
BLOQUE DE INFRAESTRUCTURA	CONSTRUCCIÓN DE 06 AULAS, 03 SS.HH., 01 COCINA, 02 ALMACÉN, 01 OF. DE ADMINISTRACIÓN + SS.HH., ESCALERA DE 02 PISOS, PATIO TECHADO (ÁREA CONSTRUIDA = 1020.95 M2); REHABILITACIÓN DE: 02 AULAS + SS.HH. (ÁREA = 146.66 M2); PORTADA DE INGRESO, PATIO (ÁREA = 804.23 M2) Y CERCO PERIMÉTRICO (152.19 ML)
AULA GENERAL	SE CONSIDERARÁ MOBILIARIO PARA LOS SIGUIENTE AMBIENTES: AULA, SECRETARÍA/ESPERA, DIRECCIÓN, COCINA.
AULA GENERAL	SE CONSIDERARÁ EQUIPAMIENTO PARA LOS SIGUIENTES AMBIENTES: AULAS, SECRETARÍA/ESPERA, DIRECCIÓN, COCINA

#### A.8 Entidad que será responsable del mantenimiento

Código	Nombre
1253	M.E.-PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

### B. Costos para el registro de componentes asociados a la IRI

#### B.1 Costos esperados de la IRI

Tipo de factor productivo	Componente	Costo Total(*) (Soles)
INFRAESTRUCTURA	BLOQUE DE INFRAESTRUCTURA	3,890,301.01
MOBILIARIO	AULA GENERAL	78,398.29
EQUIPAMIENTO	AULA GENERAL	55,891.43
--	EXPEDIENTE TÉCNICO	101,172.75
--	SUPERVISIÓN	290,182.15
<b>Total:</b>		<b>4,415,945.63</b>

#### B.2 Metas físicas esperadas de la IRI

Tipo de factor productivo	Componente	Unidad de medida	Total
INFRAESTRUCTURA	BLOQUE DE INFRAESTRUCTURA	M2	1,167.61
MOBILIARIO	AULA GENERAL	NÚMERO DE MOBILIARIO	173.00
EQUIPAMIENTO	AULA GENERAL	NÚMERO DE EQUIPAMIENTO	46.00
	EXPEDIENTE TÉCNICO	--	1
	SUPERVISIÓN	--	1

#### B.3 Modalidad de ejecución prevista



Responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones  
JUAN ALFREDO TARAZONA MINAYA

Documentos electrónicos

Tipo de documento	Archivo	Ver
EXPEDIENTE TÉCNICO O DOCUMENTO EQUIVALENTE	410078.pdf	<a href="#">Descargar</a>

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros del Perú N° 50201



PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## ANEXO 4

# DOCUMENTOS DE LIBRE DISPONIBILIDAD DEL TERRENO O DEL SANEAMIENTO FISICO LEGAL

  
CARLOS BARRIO DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros del Perú N° 50201

032 aprendizaje



## COPIA INFORMATIVA

Unidad Ejecutora N° 07 - Sede Piura

ASENTAMIENTO HUMANO SANTA ROSA MZ H3 LOTE 2 SECTOR 3

P15042085

DPTO : PIURA PROV: PIURA DIST: VEINTISEIS DE OCTUBRE

Uso AREA DEST EDUC

Situación : NO CARG/GRAV

Estado : PARTIDA ACTIVA

Antecedente Registral : P1504208

## Titular(es) Actual(es)

MINISTERIO DE EDUCACION S/D

## Medidas y colindancias Actuales :

TERRENO	Area :	2,039.80	M2
LINDEROS	MEDIDA		COLINDANCIA
Fondo	30.00 ML		CALLE S/N
Izquierda	68.00 ML		LOTE 1(EDUCACION)
Derecha	68.00 ML		LOTE 3(PARQUE)
Frente	30.00 ML		CA. HUARMACA

## Asiento(s) Registral(es) :

## PREDIOS :

- 1 TRASL-INSC DE PLANO DE TRAZADO Y LOTIZACION AS. 00001  
Asiento de Presentación Nro. 2000-15010707 del 28/03/2000 a horas 10:45:40  
Registrador Público PALACIOS NOVOA, GUSTAVO ANTONIO  
Fecha de Traslado 29/03/2000
- 2 RECTIFICACION DE CAMBIO DE REGISTRO DE PREDIO AS. 00003  
Asiento de Presentación Nro. 2000-15017580 del 29/04/2000 a horas 19:28:45  
Registrador Público JAUREGUI MANNARELLI, ANNA  
Fecha de Inscripción 20/06/2000
- 3 MODIFICACION DE PLANO DE TRAZADO Y LOTIZACION AS. 00004  
Asiento de Presentación Nro. 2000-15017580 del 29/04/2000 a horas 19:28:45  
Registrador Público JAUREGUI MANNARELLI, ANNA  
Fecha de Inscripción 20/06/2000
- 4 INSCRIPCION DE CAMBIO DE JURISDICCION AS. 00005  
Asiento de Presentación Nro. 2016-01283790 del 03/08/2016 a horas 11:17:36  
Registrador Público BAYONA CHUYE, ARLINE  
Fecha de Inscripción 19/08/2016

## TRANSFERENCIAS :

- 1 TRASL-INSC DE DERECHO DE PROPIEDAD AS. 00002  
Asiento de Presentación Nro. 2000-15014693 del 15/04/2000 a horas 17:56:45  
Registrador Público AVILA GONZALES, GLADYS RAQUEL  
Fecha de Traslado 18/04/2000

## No existe(n) título(s) pendiente(s)

El registrador que suscribe deja constancia que la información transcrita en 7 páginas corresponde literalmente al contenido de la partida registral que corre en los archivos de este registro.

Se expide el presente certificado a las 11:20:49 horas del día 10 de Enero del 2018.

*[Firma]*  
CARLOS ENRIQUE DEL PUERTO  
Ingeniero Civil  
Colegio Registradores del Perú N° 502017

Fecha : 10/01/2018 11:20:49

Página 1 de 7



## COPIA INFORMATIVA

Unidad Ejecutora N° 07 - Sede Piura

ASENTAMIENTO HUMANO SANTA ROSA MZ H3 LOTE 2 SECTOR 3

L50 AREA DEST EDUC



Asiento 00002

Descripción : TRASLADO DE INSC.DERECHO PROPIEDAD DE LOTE

Titular(es) del Predio :

MINISTERIO DE EDUCACION

(NN-1599004664-02-01)

Título(s) que da(n) mérito a la inscripción :

42 COPIA AUTÉNTICA

F. 25154

03/04/2000

FIDUCIARIO DEL REGISTRO PRECATORIO

INDEPENDIZADO POR DONACION A FAVOR DEL MINISTERIO  
DE EDUCACION (C.E.I. N° 032)  
ESC. PUB. 20/02/98 LEG. NOT. PEDRO T. BENITES S.  
PRESENTACION: 14/07/99 HORA: 10:29 TOMO: 132  
ASIENTO: 31457  
INSCRITO: PIURA, 15/07/99 POR EL REGISTRADOR:  
DR. CESAR G. MILLA ORMAECHE.

Asiento de presentación N° 15A0014693 del 15/04/2000 a horas 17:56:45  
Registrador AVILA GONZALES GLADYS RAQUEL.  
Fecha de Traslado de Inscripción 18/04/2000.

  
GLADYS RAQUEL AVILA GONZALES  
Registrador (Punto 60)  
PRESTARIO PRECATORIO URBANO

fundeasientoofundeasientoofundeasientoofundeasientoofundeasientoofundeasientoofundeasientoofundeasientoofundeasientoofundeasiento

  
GLADYS RAQUEL AVILA GONZALES  
Registrador (Punto 60)  
PRESTARIO PRECATORIO URBANO

Fecha: 10/01/2018 11:20:49

Página: 3 de 7



### COPIA INFORMATIVA

Unidad Ejecutora N° 07 - Sede Piura

ASENTAMIENTO HUMANO SANTA ROSA MZ H3 LOTE 2 SECTOR 3

P15042065

DPTO : PIURA PROV: PIURA DIST: VEINTISEIS DE OCTUBRE

Situación : NO CARG/GRAV

Estado : PARTIDA ACTIVA

Lso AREA DEST EDUC

Asiento 00003

Descripción : RECTIFICACION DE DATOS VARIOS (SECTOR,MNZ,LOTE...)

**DATOS ACTUALES**

Predio : ASENTAMIENTO HUMANO SANTA ROSA

SECTOR 3

Ubigeo : 200101

Mnz : H3 LOTE : 2

Ficha Onarp : 35154

**DATOS ANTERIORES**

Predio : ASENTAMIENTO HUMANO SANTA ROSA

SECTOR 3

Mnz : Lote : CEI

Ficha Onarp : 35154

Titulo(s) que da(n) mérito a la inscripción :

43 OFICIO COTOPRIS  
OFICIO ONRO  
47 INFORME TÉCNICO FZU  
48 RESOLUCIÓN DE JEFATURA  
55 PLANO TITULADO Y LOTIZACION

559-00-COTOPRIS-0000 25/04/2000  
351-35/CARGO-JEF 25/04/2000  
316-00-ON-PIURA 25/04/2000  
009-00000000-0000 25/04/2000  
267-COTOPRIS-00-PIURA 25/04/2000

EDIFICARIO MONITORIO PRECATORIO URBANO  
FUNDACION DEL REGISTRO PRECATORIO  
SERENA EUGO C. -PROFESIONAL CATASTRAL  
ING. FLOR SUAREZ L. -JEFATURA COTOPRIS  
ING. FLOR SUAREZ L. -JEFATURA COTOPRIS

POR RESOLUCION DE JEFATURA N°039-00-COTOPRIS-OJAPTS DE 25.04.00, EXPEDIDA POR LA ARQ. FLOR SUAREZ LAN-DA, JEFATURA DE LA OFICINA DE JURISDICCION AMPLIA-DA DE LA SEDE CENTRAL LIMA-CIUDAD PIURA, TALARA, -SULLANA, SE RESUELVE:

- ...) ASIGNAR LA NOMENCLATURA CORRESPONDIENTE DE ACUERDO AL DECIMO NOVENO CONSIDERANDO DE LA PRESENTE RESOLUCION Y AL PLANO DE CODIGO N°267-COTOPRIS-2000-PIURA.

- ...) DESTINAR LOS LOTES CORRESPONDIENTES DE ACUERDO AL VIGESIMO CONSIDERANDO DE LA PRESENTE RESOLUCION Y AL PLANO DE CODIGO N°267-COTOPRIS-2000-PIURA.

- ...) DESIGNAR LA DENOMINACION CORRESPONDIENTE DE ACUERDO AL VIGESIMO PRIMER CONSIDERANDO DE LA PRESENTE RESOLUCION Y AL PLANO DE CODIGO N°267-COTOPRIS-2000-PIURA.

- ...) ACUMULAR LAS AREAS DE LOS LOTES 19 Y 20 DE LA MANZANA "D3", INSCRITOS CON CODIGO DE PREDIO N° P15042167 Y N°P15042168; ASIGNARLE COMO NOMENCLATURA "LOTE 19" Y DESTINARLO A SERVICIOS COMUNALES, ASIMISMO INACTIVAR EL CODIGO DE PREDIO N°P15042168 DE ACUERDO AL VIGESIMO QUINTO CONSIDERANDO Y AL PLANO DE CODIGO N°267-COTOPRIS-2000-PIURA.

- ...) DESTINAR EL AREA DE ESTACIONAMIENTO CON CODIGO DE PREDIO N°P15041813 A AREA DE CIRCULACION, DE ACUERDO AL VIGESIMO NOVENO CONSIDERANDO DE LA PRESENTE RESOLUCION Y AL PLANO DE CODIGO N°267-COTOPRIS-2000-PIURA.

*[Firma manuscrita]*  
CARLOS BORDO DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Registrador De Peru N° 50281

Asiento de presentación N° 1540017582 del 20/04/2000 a horas 10:28:45

Registrador JAUREGUI MANHARELLI ANNA.

Fecha de inscripción 20/06/2000.

Fecha: 10/01/2018 11:20:49

Página 4 de 7



**COPIA INFORMATIVA**

Unidad Ejecutora N° 07 - Sede Piura

ASENTAMIENTO HUMANO SANTA ROSA MZ H3 LOTE 2 SECTOR 3

P15042065

DPTO : PIURA PROV: PIURA DIST: VEINTISEIS DE OCTUBRE

Uso AREA DEST EDUC

Situación : NO CARG/GRAV

Estado : PARTIDA ACTIVA

Asiento 00003

  
DORA L. J. MURRAY MURRAY  
Registral Pública (s)  
REGISTRO FUNDIAL URBANO

fundeasientoofundeasientoofundeasientoofundeasientoofundeasientoofundeasientoofundeasientoofundeasientoofundeasientoofundeasientoofundeasiento

  
CARLOS ENRIQUE DEL PUERTO  
INGENIERO CIVIL REGISTRADO  
Colegio Registradores del Perú N° 5031

Fecha : 10/01/2018 11:20:49

Página 5 de 7



### COPIA INFORMATIVA

Unidad Ejecutora N° 07 - Sede Piura

ASENTAMIENTO HUMANO SANTA ROSA MZ H3 LOTE 2 SECTOR 3

P15042065

DPTO : PIURA PROV: PIURA DIST: VEINTISEIS DE OCTUBRE

Lso AREA DEST EDUC

Situación : NO CARG/GRAV

Estado : PARTIDA ACTIVA

Asiento 00004

Descripción : MODIF. PLANO DE TRAZADO Y LOTIZACION

Predio : ASENTAMIENTO HUMANO SANTA ROSA

SECTOR 3

Ubigeo : 200101

MEDIDAS DEL LOTE SEGUN PLANO DE TRAZADO Y LOTIZACION (ACTUAL)

Area	Piso	Lado	Frente	Fondo	Derecha	Izquierda
2,039.800		01	30.000	30.000	68.000	68.000

MEDIDAS DEL LOTE SEGUN PLANO DE TRAZADO Y LOTIZACION (ANTERIOR)


Area	Piso	Lado	Frente	Fondo	Derecha	Izquierda
2,040.000		01	0.000	0.000	0.000	0.000

SOBRE EL PREDIO MATRIZ DEL CUAL FORMA PARTE EL LOTE INSCRITO EN ESTA PARTIDA, POR RESOLUCION N° 039-2000-COFOPRI/OJAPTS, SE HA APROBADO LA MODIFICACION DEL PLANO TRAZADO Y LOTIZACION IDENTIFICADO CON EL CODIGO N°267-COFOPRI-2000-PIURA, EL QUE CONTIENE LA INFORMACION TECNICA NECESARIA PARA SU INSCRIPCION EN EL RPU Y RECTIFICA, SEGUN CORRESPONDA, LAS MEDIDAS DE LOS LOTES CON DERECHO INSCRITO

Asiento de presentación N° 15A0017580 del 29/04/2000 a horas 19:28:45

Registrador JAUREGUI MANNARELLI ANNA

Fecha de Inscripción 20/06/2000.

  
ANNA L. JAUREGUI MANNARELLI  
Registrador Público (p)  
REGISTRO PRECATORIO URBANO

findoasientofindoasientofindoasientofindoasientofindoasientofindoasientofindoasientofindoasientofindoasientofindoasiento

Fecha: 10/01/2016 11:20:49

Página 6 de 7



COPIA INFORMATIVA

Unidad Ejecutora N° 07 - Sede Piura

ASENTAMIENTO HUMANO SANTA ROSA MZ H3 LOTE 2 SECTOR 3

P15042065

DPTO : PIURA PROV: PIURA DIST: VEINTISEIS DE OCTUBRE

L50 AREA DEST EDUC

Situación : NO CARG/GRAV

Estado : PARTIDA ACTIVA

Asiento 00005

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Registrados Del Peru N° 9021







**PERÚ**

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

# **ANEXO 5**

## **DIAGNOSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA**

- A) INFORME DE EVALUACION DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**
- B) FICHA TECNICA DE EVALUACION DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**
- C) DECLARACION JURADA DE AUTOCONSTRUCCION**
- D) IDENTIFICACION DE RIESGOS Y PELIGROS**
- E) MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS**
- F) MEMORIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ MARRADO  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Registrados del Perú N° 95201





PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## A) INFORME DE EVALUACION DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

  
CARLOS ENRIQUE DEL PUERTO CARRASCO  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros Del Peru N° 90317

MUY URGENTE

279

PRONIED

NORMAL ☒ URGENTE ☐

EXPEDIENTE N° UZPUNO2019-INT-0034845

DIA	MES	AÑO
17	JULIO	2019

Importante:

- 1) Mantener esta Hoja como caratula del Expediente
- 2) No sellar como cargo de recepción

## HOJA DE RUTA

N°	DESTINO	FECHA	ACCIONES	REMITENTE
1	DIRECCIÓN EJECUTIVA	17/07/2019		UNIDAD ZONAL PUNO - LIZ MABEL HURTADO SANCHEZ
2	Ubes	19/07	04	V°B° L. BARRANTES
3	Geno Fernandez	9 JUL. 2019	01	V°B° PATRICIA SANDOVAL V.
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

### ACCIONES :

- |                                  |                                   |                               |                            |                       |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| 1. TRAMITAR                      | 7. ARCHIVAR                       | 13. PROYECTAR RESOLUCION      | 19. CONOCIMIENTO Y ARCHIVO | 25. REVISAR           |
| 2. OPINION                       | 8. SOLUCION DANDO CTA POR ESCRITO | 14. ACCION INMEDIATA          | 20. AUTORIZADO             | 26. DIFUNDIR          |
| 3. INFORME                       | 9. ATENCION DE ACUERDO A LO SOLIC | 15. EVALUAR Y RECOMENDAR      | 21. POR CORRESPONDERLE     | 27. HACER SEGUIMIENTO |
| 4. CONOCIMIENTO Y ACCIONES       | 10. HABLAR CONMIGO                | 16. AGREGAR ANTECEDENTES      | 22. VER OBSERVACIONES      | 28. REPRESENTAR       |
| 5. SEGUN LO COORDINADO           | 11. SOLICITAR ANTECEDENTES        | 17. PROYECTAR BASES           | 23. SUPERVISAR             | 29. REFORMAR          |
| 6. COORDINAR CON EL AREA USUARIA | 12. PREPARAR RESPUESTA            | 18. VERIFICAR STOCK Y ATENDER | 24. REVISAR Y VISAR        | 30. CONSOLIDAR        |

### OBSERVACIONES :

UNIDAD ZONAL PUNO :

2-16

*[Firma]*  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ CHARRADO  
INGENIERO CIVIL N° 90201  
Colegio Ingenieros del Peru N° 90201



PERÚ

Ministerio  
de EducaciónViceministerio de  
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura EducativaUnidad Zonal  
Puno - Tacna

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

Mejores  
peruanos  
Siempre

**INFORME N° 00 606-2019-MINEDU/VMGI/PRONIED-UZP/CADC**

PARA : **ARQ. ELIZABETH MILAGROS AÑÑOS VEGA**  
Directora Ejecutiva

ATENCIÓN : **ARQ. MONICA PATRICIA SANDOVAL VIGO**  
Directora (e) de la Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a Desastres

DE : **ARQ. CARLOS A. DELGADO CALLOHUANCA**  
Jefe (e) de la Unidad Zonal Puno

ASUNTO : **INSPECCIÓN TÉCNICA DE LA I.E. 032 APRENDIZAJE, DISTRITO DE 26 DE OCTUBRE, PROVINCIA Y REGION PIURA, EVALUADAS POR LA UNIDAD ZONAL PUNO**

FECHA : 17 DE ABRIL DEL 2019.

Tengo el agrado de dirigirme a usted y remitir el informe de inspección técnica de las instituciones educativas evaluadas por la unidad zonal Puno a la Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a Desastres, para indicar que en virtud de lo solicitado, bajo el siguiente detalle:

N°	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	CODIGO DE LOCAL	FECHA DE VISITA	INFORME TECNICO
1	I.E. 032 APRENDIZAJE, DISTRITO DE 26 DE OCTUBRE, PROVINCIA Y REGION PIURA	410078	03/07/2019	INFORME NO 075-2019MINEDU/VMGI/PRONIED-UGRD-UZP/MC/IAVL

Respecto de la verificación realizada, debo indicar que las fichas de evaluación serán remitidas al correo electrónico los documentos originales y registros fotográficos se remiten adjuntos.

Es todo cuanto informo a usted, para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

C.C.  
Archivo UZP



*Arq. Carlos A. Delgado Callohuanca*  
JEFE (a) DE LA UNIDAD ZONAL PUNO  
PUNO - TACNA  
PRONIED

*Carlos Delgado Callohuanca*  
JEFE (a) DE LA UNIDAD ZONAL PUNO  
PUNO - TACNA  
PRONIED







"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Mejores  
Prácticas  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
PRONIED  
PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA  
EDUCATIVA UNIDAD ZONAL PUNO  
**RECIBIDO**

Fecha: 17 JUL 2019

Registro	Hora	Folio	Firma
1735	03:50 pm	31	

A : Arq. Carlos Alfredo Delgado Callohuanca  
Jefe de la Unidad Zonal de Puno (e)

De : Ing. Ingrid Angela Villafuerte Lujano  
Monitor de Campo

Asunto : Inspección técnica de la Institución Educativa 032 Aprendizaje ubicada  
en el Distrito de Veintiséis de octubre, Provincia de Piura, Región Piura

Fecha : Puno, 17 de julio de 2019.

Por el presente tengo el agrado de dirigirme a Ud., para informarle el resultado de la inspección técnica realizada el día 03 del mes de julio de 2019, en la cual se verificó el estado de la infraestructura educativa de la Institución Educativa 032 Aprendizaje ubicada en el Distrito de Veintiséis de octubre, Provincia de Piura, Región Piura. En tal sentido, se precisa a continuación:

#### 1. Datos generales

Código local: 410078

Código modular: 0613240

Nombre de la IE: 032 Aprendizaje

Región: PIURA

Provincia: PIURA

Distrito: VEINTISEIS DE OCTUBRE

Centro Poblado: PIURA

Dirección domiciliaria: CALLE HUARMACA S/N

Latitud: -5.18774

Longitud: -80.6584

Altitud: 36

Mapa de localización:



Ing. Ingrid Angela Villafuerte Lujano  
C.I.P. N° 96578  
MONITOR DE CAMPO  
MINEDU PRONIED - UNIDAD ZONAL PUNO

CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros del Perú N° 90201



PERU

Ministerio  
de EducaciónVicerrectorado de  
Evaluación InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Zonal Lambayeque

MINEDU FOLIO N°  
PRONIED 30  
UZ - PUNOMejores  
Peruanos  
Siempre"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"**2. Áreas del terreno**

Área total terreno	2040.00 m2
Área construida	495.50 m2
Área libre	1544.50 m2
Perímetro	196.00 ml

**3. Servicio educativo**

Nivel educativo: INICIAL

Turno: MAÑANA

Zona (urbana o rural): URBANA

Ubigeo: 200115

Nombre del director: LIC. TERESA CALVA SAAVEDRA

Cantidad de estudiantes: 116

Estudiantes matriculados por grado y sección:

- Matriculados Inicial:

GRADO	ALUMNOS	SECCIONES
3 AÑOS	32	1
4 AÑOS	32	1
5 AÑOS	51	2

Fuente: ESCALE 2017

NOTA: Se usan los datos del año 2017, debido en que ese año se produce el fenómeno del niño; a partir del 2018 se nota la disminución del alumnado debido a la migración de los alumnos a otros centros educativos.

**4. Diagnóstico de la infraestructura**

La inspección ocular que se ha realizado a la I.E. N° 032 Aprendizaje, pretende establecer algunas recomendaciones para intervenir en la infraestructura dañada como consecuencia directa de su afectación por efecto del niño costero 2017.

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

La Institución educativa IE. N° 032 Aprendizaje, ubicado en la Región de Piura, en la Provincia de Piura y Distrito de Veintiséis de Octubre, está conformada por edificaciones o pabellones que incluyen diversos ambientes pedagógicos, administrativos, complementarios y de servicios y áreas libres. El local educativo, está conformado por 06 pabellones de los cuales existe 01 módulo prefabricados.

Ing. Ingrid Villafuerte Lujano  
C.I.P. N° 968728  
MONITOR DE CAMPO  
MINEDU PRONIED - UNIDAD ZONAL PUNO

Ing. Carlos Enrique de la Cruz  
C.I.P. N° 968728  
MONITOR DE CAMPO  
MINEDU PRONIED - UNIDAD ZONAL PUNO





PERÚ

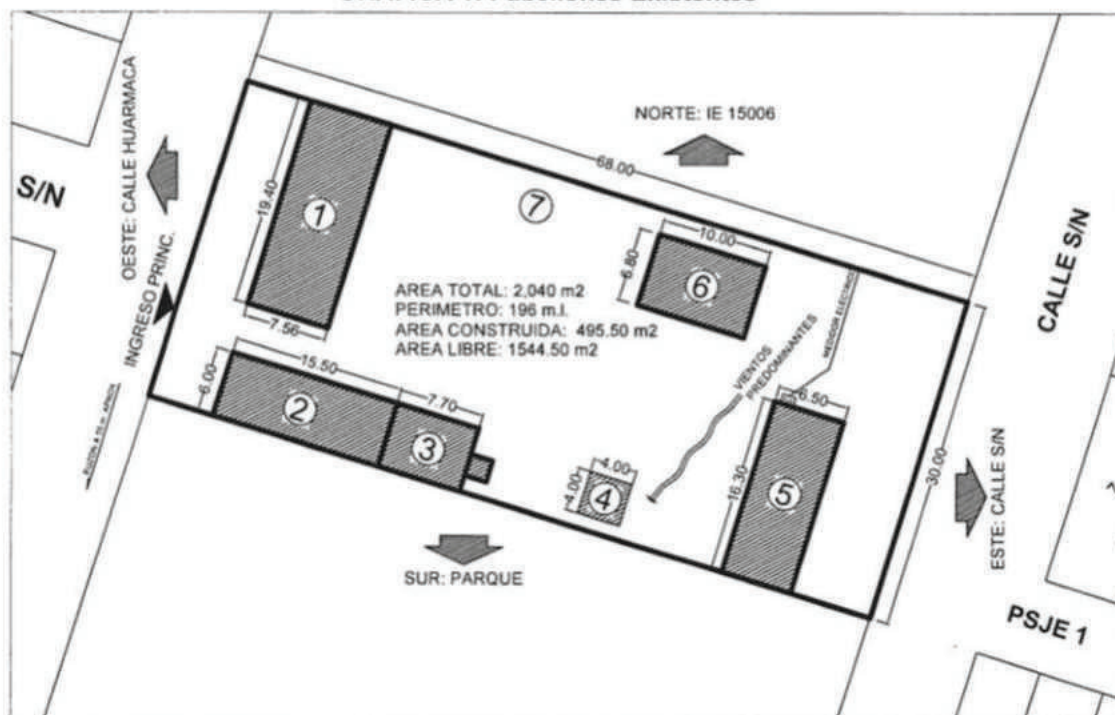
Ministerio  
de EducaciónInstituto de  
Educación SuperiorPrograma Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Zonal Lambayeque

Mejores  
peruano  
SiempreMINEDU FOLIO N°  
PRONIED 29  
07 - PUNO

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

**GRÁFICA 1: Pabellones Existentes****4.1. Pabellones y/o edificaciones**

La infraestructura de la IE N° 032 Aprendizaje, está conformado por los siguientes pabellones:

ITEM	EDIFICACIÓN	AMBIENTES		ESTRUCTURA	EJECUTOR
		N°	TIPO		
01	PABELLON (1) 02 AULAS + SS.HH.	3	02 AULAS Y SS.HH.	MATERIAL NOBLE	INFES
02	PABELLON (2) AULAS	2	02 AULAS	MATERIAL NOBLE	APAFA
03	PABELLON (3) COCINA Y DIRECCION	2	COCINA Y DIRECCION	MATERIAL DRYWALL, TRYPLAY	MANTENIMIENTO PRONIED
04	PABELLON (4) SS.HH.	2	SS.HH.	MATERIAL NOBLE	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
05	PABELLON (5) AULAS	1	02 AULAS PEDAGOGICAS	MATERIAL NOBLE	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
06	PABELLON (6) AULA + DEPOSITO	1	AULA Y DEPOSITO	MATERIAL NOBLE	APAFA
07	(7) CERCO PERIMETRICO	1	CERCO PERIMETRICO	MATERIAL NOBLE CONSTRUIDO CON MUROS DE BLOQUES DE CONCRETO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA





PERU

Ministerio  
de EducaciónVicerrectoría de  
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Zonal Lambayeque

MINEDU FOLIO N°  
PRONIED 28  
UZ - PUÑOMejores  
peruanos  
Siempre

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

En la inspección realizada y plano de situación actual se aprecia un total de 06 aulas pedagógicas y 06 ambientes que no son pedagógicas.

#### 4.1.1. Panel fotográfico

##### Pabellón 01: 02 AULAS Y SS.HH.

Foto N° 01: Vista de la elevación principal del pabellón 01. Se observa que es de material noble y cuenta con losa aligerada.



Foto N° 02: Vista del interior de un aula pedagógica se observa que las columnas y vigas se encuentran en aceptable estado de conservación.



Ing. Ingrid Angela Villafuerte  
C.I.P. N° 96728  
MONITOR DE CAMPO  
MINEDU PRONIED - UNIDAD ZONAL PUÑO

Ing. Carlos Enrique Delgado  
Colegio Agrario Del Peru N° 9231



PERÚ

Ministerio  
de Educación

Subsecretaría de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Zonal Lambayque

*Mejores  
peruano  
Siempre*

MINEDU FOLIO N°  
PRONIED 27  
07 - PUNO

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Foto N° 03: Vista del interior de un aula pedagógica se observa que las columnas y vigas se encuentran en aceptable estado de conservación.



#### Pabellón 02: 02 AULAS

Foto N° 01: Se observa en el margen derecho la elevación del pabellón de aulas.



Ing. Ingrid Angella Villafuerte Lujano  
C.I.P. N° 968728  
MONITOR DE CAMPO  
MINEDU PRONIED - UNIDAD ZONAL PUNO

*[Signature]*  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Agrarios del Perú N° 90201





PERÚ

Ministerio  
de Educación

Cooperación de  
Ciudadanos

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Zonal Lambayeque

Mejores  
Peruanos  
Siempre

MINEDU FOLIO N°  
PRONIED 26  
117 - PUNO

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Foto N° 02: Vista del interior del ambiente de aula pedagógica. Se observa las columnas y muros en aceptable estado de conservación.



### Pabellón 03: COCINA Y DIRECCION

Foto N° 01: Vista de elevación principal del ambiente de cocina y Dirección.



Foto N° 02: Vista del interior del ambiente de cocina. Se observa que cuenta con muros de triplay, drywall y hacen uso de los muros del cerco perimétrico.

7-5/11-1  
Ing Ingrid Angela Villafuerte Lujano  
C.I.P. N° 903728  
MONITOR DE CAMPO  
MINEDU PRONIED - UNIDAD ZONAL PUNO

Carlos Enrique Delgado  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros Del Peru N° 90371



PERU

Ministerio  
de Educación

Subsecretaría de  
Gestión y Organización

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Zonal Lambayeque

*Mejores  
Peruanos  
Siempre*

MINEDU FOLIO N°  
PROMIED 25  
117 - PUNO

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"



Foto N° 03: Vista del interior del ambiente dirección. Se observa que cuenta con muros de triplay, drywall y hacen uso de los muros del cerco perimétrico.



5/11/11  
Ing. Ingrid Angella Villafuerte Luján  
C.I.P. N° 96728  
MONITOR DE CAMPO  
MINEDU PROMIED - UNIDAD ZONAL PUNO

*Carlos Enrique Del Pino*  
CARLOS ENRIQUE DEL PINO  
INGENIERO CIVIL N° 96201  
Colegio Ingenieros Del Peru N° 96201



PERÚ

Ministerio  
de Educación

Vicepresidencia de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Zonal Lambayeque

MINEDU FOLIO N°  
PRONIED 24  
N°7 - PUNO

Mejores  
Peruanos  
Siempre

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

#### Pabellón 04:SS.HH

Foto N° 01: Vista de la elevación principal del ambiente de SS.HH. Se observa que el bloque está construido con material noble.



Foto N° 02: Vista del interior del ambiente de SS.HH. Se observa que los muros se encuentran en aceptable estado de conservación.



Ing. Ingrid Angela Villafuerte Lujano  
C.I.P. N° 96728  
MONITOR DE CAMPO  
MINEDU/PRONIED - UNIDAD ZONAL PUNO

Ing. Carlos Enrique de la Cruz  
Ingeniero Civil N° 9231  
Colegio Ingenieros del Perú N° 9231





Mejores  
Peruanos  
Siempre

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Foto N° 03: Vista de la cobertura del ambiente de SS.HH. Se observa el interior de la cobertura.

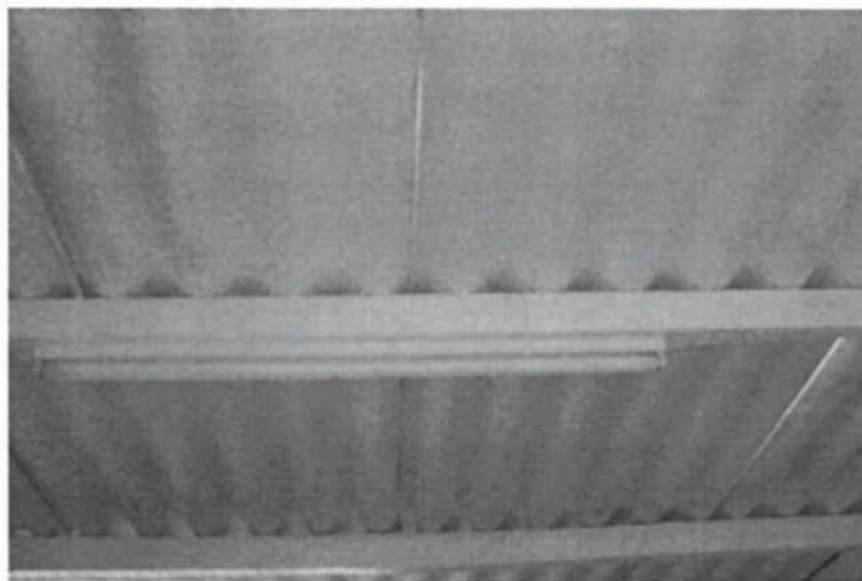


Foto N° 04: Vista de la elevación lateral del bloque de SS.HH. Se observa que no cuentan con sistema de evacuación de aguas pluviales.



Ing. Ingrid Angela Villafuerte Lujano  
C.I.P. N° 96728  
MONITOR DE CAMPO  
MINEDU PRONIED - UNIDAD ZONAL PUÑO

Ing. Carlos Enrique de la Cruz  
Ingeniero Civil  
Colegio Ingenieros del Peru N° 9231





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

**Pabellón 05: 02 AULAS**

Foto N° 01: Vista de la elevación principal del bloque de aulas pedagógicas construidas por la Municipalidad Provincial de Piura.



Foto N° 02: Vista de la elevación posterior del bloque de aulas pedagógicas construidas por la Municipalidad Provincial de Piura. Se observa que no cuenta con un sistema de evacuación de aguas pluviales. Se observan que las columnas tienen fisuras.



12/11/16  
Ing. Ingrid Angella Villafuerte Lujano  
C.I.P. N° 96728  
MONITOR DE CÁMERA  
MINEDU PRONIED - UNIDAD ZONAL PIURA

*[Signature]*  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros del Peru N° 90201



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Foto N° 03: Vista de los sobre cimientos. Se observa que presentan fisuras y grietas.



Foto N° 04: Vista del interior del ambiente pedagógico. Se observa que por acciones de mantenimiento se pintaron los muros y no se visualiza fisuras. Se observa el interior de la cobertura.



Ing. Ingrid Angela Villan  
C.I.P. N° 968 26  
MONITOR DE CAMPO  
MINEDU PRONIED - UNIDAD ZONAL PUNO

Carlos Enrique de la Cruz  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros del Perú N° 9031





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Foto N° 05: Vista del interior del ambiente pedagógico. Se observa el mobiliario escolar.



#### Pabellón 06: AULA Y DEPÓSITO

Foto N° 01: Vista de la elevación principal del bloque de aula y depósito.



7.5/11.01-1

Ing. Ingrid Ángela Villalverde Lujano  
C.I.P. N° 96828  
MONITOR DE CAMPO  
MINEDU PRONIED - UNIDAD ZONAL PUNO

CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros del Perú N° 90301



PERÚ

Ministerio  
de EducaciónVicerrectoría de  
Asesoría PedagógicaPrograma Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Zonal Lambayeque

MINEDU FOLIO N°  
PRONIED 19  
7 - PUNOMejoramos  
Peruano  
Siempre

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Foto N° 02: Vista del interior del ambiente pedagógico. Se observa que el bloque es de material noble, el piso es de concreto y cuenta con un muro divisorio de triplay.



Foto N° 03: Vista de la elevación lateral del bloque. Se observa que no cuenta con un sistema de evacuación de aguas pluviales. interior del ambiente pedagógico. Se observa que el bloque es de material noble, el piso es de concreto y cuenta con un muro divisorio de triplay.



75/1101-6  
Ing. Ingrid Angélica Villafuerte Lujano  
C.I.P. N° 96728  
MONITOR DE CAMPO  
MINEDU PRONIED - UNIDAD ZONAL PUNO

Carlos Enrique de la Cruz  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros del Perú N° 90201



*Mejores  
peruanos  
Siempre*

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

### (07) CERCO PERIMÉTRICO

Foto N° 01: Vista del acceso principal a la IEI.



Foto N° 02: Vista de los muros interiores del cerco perimétrico.



*11/11/11*  
Ing. Ingrid Angela Villafuerte Lujano  
C.I.P. N° 96728  
MONITOR DE CAMPO  
MINEDU PRONIED - UNIDAD ZONAL PUNO

*[Signature]*  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
C.I.P. N° 96201  
Colegio Ingenieros del Peru





PERÚ

Ministerio  
de Educación

Vicepresidencia de  
Desarrollo Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Zonal Lambayeque

MINEDU FOLIO N°  
PRONIED 17  
117 - PUNO

Mejores  
peruanos  
Siempre

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Foto N° 03: Vista de los muros interiores del cerco perimétrico.



Foto N° 04: Vista de fisuras de elementos estructurales en columna



7-5/11-01-2  
Ing. Ingrid Angélica Villafuerte Lujano  
C.I.P. N° 96723  
MONITOR DE CAMPO  
MINEDU PRONIED - UNIDAD ZONAL PUNO

Carlos Enrique de la Cruz  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros del Perú N° 90201





Mejores  
Perúanos  
Siempre

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

#### 4.2. Servicios básicos

Describir por cada tipo de servicio básico:

	SI / NO	Estado (bueno, malo, regular)	Descripción
Agua	SI	Regular	
Desagüe	SI	Regular	
Energía Eléctrica	SI	Regular	



#### 4.3. Estado actual de los servicios básicos (electricidad, agua, desagüe)

La IEI cuenta con un sistema de agua, sistema de desagüe y el abastecimiento de energía eléctrica.

#### 4.4. Riesgos geológicos/geotécnicos apreciables

El lugar donde se emplaza la Infraestructura Educativa es suelo arenoso, existe riesgo medio ante inundaciones causadas por precipitaciones pluviales. La topografía del terreno es plana.

No se detectaron riesgos geológicos que pudieran observarse de manera visual.

Coordenadas (UTM)	X: -5.18774	Y: -80.6584
Norte del local educativo 	DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO En el lado norte se muestra el cerco perimétrico de material noble con columnas y vigas de concreto armado y muros de ladrillo. El lado Norte no cuenta con vereda perimetral adyacente al cerco perimétrico. El cerco colinda con un parque.	
Sur del local educativo 	DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO En el lado sur colinda con la Institución Educativa 15006	

Ing. Ingrid Angélica Villalobos L.  
C.I.P. N° 96729  
MONITOR DE CAMPO  
MINEDU PRONIED - UNIDAD ZONAL PUNO

Ing. Carlos Enrique Del Pino N° 96201  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros Del Peru N° 96201



PERU

Ministerio  
de EducaciónVicerrectorado de  
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Zonal Lambayeque

Mejores  
Peruanos  
Siempre

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Este del local educativo



DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO

En el lado Este se muestra el cerco perimétrico de material noble con columnas y vigas de concreto armado y muros de ladrillo. El lado Este no cuenta con vereda perimetral adyacente al cerco perimétrico se encuentra la calle Huarmaca.

Oeste del local educativo



DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO

En el lado Oeste se muestra el acceso principal para la Institución Educativa. Se observa el cerco perimétrico de material noble con columnas y vigas de concreto armado y muros de ladrillo. El acceso principal de la IEI no cuenta con veredas adyacentes.

## 5. Conclusiones y recomendaciones

El proyecto es de gran importancia para el desarrollo del distrito y sus anexos ya que, con la restitución de la Infraestructura Educativa, se logrará mejorar la prestación del servicio en la INSTITUCION EDUCATIVA N°032 Aprendizaje y su área de influencia del Proyecto.

Las edificaciones que conforman la Institucion Educativa N°032 Aprendizaje de nivel Inicial, han sido afectadas por el Fenómeno del Niño Costero 2017 a causa de las lluvias intensas; la afectación ha ocasionado daños en sobrecimientos y elementos estructurales en columnas. Estos corresponden a daños irreversibles.

La Infraestructura de los pabellones son de materia noble y drywall ; las cuales fueron ejecutadas por INFES, Municipalidad Provincial de Piura, Mantenimiento Pronied y por APAFA(Autoconstrucción) de las cuales el pabellón 05 construido por la Municipalidad Provincial de Piura presenta fisuras en sobre cimientto y en columnas así; también existen fisuras en columnas del cerco perimétrico.

Adjunto a la presente:

- Anexo N°02
- Declaración jurada de autoconstrucción
- Plano firmado por la Directora de la IEI
- Copia de la resolución de asignación de la Directora de la IEI


Es cuanto informo para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

  
Ing. Ingrid Angela Villafuerte Lujano  
C.I.P. N° 96723  
MONITOR DE CAMPO  
MINEDU PRONIED - UNIDAD ZONAL PUNO

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Agrarios del Peru N° 9031



 <b>PERÚ</b> Ministerio de Educación	<b>ANEXO N°02 - FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA</b>	LÁMINA	01
		TOTAL	
		FECHA	03/06/2019

### 1 DATOS GENERALES (llenado antes)

REGIÓN	PIURA	PROVINCIA	PIURA
DISTRITO	VEINTISEIS DE OCTUBRE	CENTRO POBLADO	PIURA

### 2 DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA (I.I.EE)

NOMBRE DE LA I.I.EE.	032 APRENDIZAJE		
DIRECCIÓN DOMICILIARIA	CALLE HUARMACA S/N		
NIVEL EDUCATIVO	INIC <input checked="" type="checkbox"/>	PRIM <input type="checkbox"/>	SEC <input type="checkbox"/>
ZONA	URBANO <input checked="" type="checkbox"/>	RURAL <input type="checkbox"/>	
TÉLEFONO DE LA I.I.EE.			
NOMBRE DEL DIRECTOR	LIC. TERESA CALVA SAAVEDRA		
TÉLEFONO DE DIRECTOR	954637055	CORREO DE DIRECTOR	teresaalva_09@hotmail.com

### 3 DATOS ESTADÍSTICOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA (I.I.EE)

NIVELES	GRADO	NUMERO DE AULAS	ESTUDIANTES	TURNOS
INIC	3 AÑOS	2	53	MAÑANA
	4 AÑOS	3	73	MAÑANA
	5 AÑOS	2	50	MAÑANA
PRIM	1° grado			
	2° grado			
	3° grado			
	4° grado			
	5° grado			
	6° grado			
SEC	1° año			
	2° año			
	3° año			
	4° año			
	5° año			
TOTAL		7	176	

OTROS AMBIENTES	
ADMINISTRACION	<input type="checkbox"/>
DIRECCIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>
AULA REFUERZO	<input type="checkbox"/>
TALLER	<input type="checkbox"/>
LABORATORIO	<input type="checkbox"/>
COMPUTO	<input type="checkbox"/>


TIPO DE AULAS	
POLIDOCENTE	<input checked="" type="checkbox"/>
UNIDOCENTE	<input type="checkbox"/>
MULTIGRADO	<input type="checkbox"/>

*[Firma]*  
CARLOS DOMINGUEZ ELIZABETH  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Agrícola del Puro N° 50201

### 4 DATOS DEL TERRENO

EL MINEDU ES PROPIETARIO DEL TERRENO DE LA I.I.EE.	SI (X)	NO	ÁREA TERRENO	2,040.0 m2	
CÓDIGO DE LOCAL	410078	CÓDIGO MODULAR	0613240	ÁREA LIBRE	1,544.5 m2
FORMA DEL TERRENO	RECTANGULAR	ALTITUD M.S.N.M.	36	CLIMA	CALIDO
TOPOGRAFÍA	PLANO <input checked="" type="checkbox"/>	ACCIDENTADO	<input type="checkbox"/>	INCLINADO	<input type="checkbox"/>
VULNERABILIDAD	LECHO DE RIO <input type="checkbox"/>	LECHO DE HUAYCO	<input type="checkbox"/>	NAPA FREÁTICA	<input type="checkbox"/>
	NINGUNA <input type="checkbox"/>	OTROS			
SE ENCUENTRA EN ZONA INUNDABLE POR LLUVIAS	SI	NO (X)			
TIPO DE SUELO	HORMIGÓN <input type="checkbox"/>	ARENA	<input checked="" type="checkbox"/>	ARCILLA	<input type="checkbox"/>
ACCESO AL TERRENO	ASFALTADO <input checked="" type="checkbox"/>	AFIRMADO	<input checked="" type="checkbox"/>	TROCHA	<input type="checkbox"/>
ACCESO INTERRUPTIDO	SI	NO (X)			

*[Firma]*  
Ing. Ingrid Angela Villafuerte Lujano  
C.I.P. N° 96423  
MONITOR DE CAMPO  
MINEDU PRONIED - UNIDAD ZONAL PUNO

 <b>PERÚ</b> Ministerio de Educación	<b>ANEXO N°02 - FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA</b>	LÁMINA	02
		TOTAL	
		FECHA	03/06/2019

## 5 ESTADO DE LOS SERVICIOS BÁSICOS

### ENERGÍA ELÉCTRICA

RED PÚBLICA	SI (X)	NO	FUNCIONA	SI (X)	NO	EN II.EE.	SI (X)	NO
FORMA DE SUMINISTRO	Monofásico		Trifásico			220 V	380/220 V	
ABASTECIMIENTO	24 horas		12 horas			Horario DE:	A:	

### OTROS

### AGUA

RED PÚBLICA	SI (X)	NO	FUNCIONA	SI (X)	NO	EN II.EE.	SI (X)	NO
POZO PROPIO DE LA II.EE.	SI	NO (X)	CAMIÓN CISTERNA	SI	NO (X)	OTROS:		
Nº DE HORAS ABASTECIMIENTO/DÍA	24 HORAS		Horario DE:	A:				

### CUENTA CON SISTEMA DE DRENAJE

SI (X)	NO
--------	----

### DESAGÜE

RED PÚBLICA	SI (X)	NO	FUNCIONA	SI (X)	NO	EN LOCAL EDUCATIVO	SI (X)	NO
POZO SÉPTICO			POZO PERCOLADOR			ZANJA FILTRANTE		

### SERVICIOS HIGIÉNICOS

DESCRIPCIÓN	ESTADO							
	SS.HH. 1		SS.HH. 2		SS.HH. 3		SS.HH. 4	
	Para sustituir	Para mantenimiento	Para sustituir	Para mantenimiento	Para sustituir	Para mantenimiento	Para sustituir	Para mantenimiento
Red interior de agua del S.H.	-	-						
Red exterior de agua del S.H.	-	-						
Red interior de desagüe del S.H.	-	-						
Red exterior de desagüe del S.H.	-	-						
Inodoro (Tanque alto)	-	-						
Inodoro (Tanque bajo)	-	-						
Turco	-	-						
Letrina	-	-						
Lavatorio	-	X						
Bebadero	-	-						
Urinario	-	-						
Cisterna	-	-						
Tanque elevado	-	-						
Tanque séptico	-	-						
Pozo percolador	-	-						
Electrobomba N° 01	-	-						
Electrobomba N° 02	-	-						
Acces. control de nivel de agua	-	-						
Tablero eléctrico N° 01	-	-						
Tablero eléctrico N° 02	-	-						
Sistema eléctrico	-	-						

## 6 MOBILIARIO ESCOLAR

NIVEL EDUCATIVO	MATERIAL	ESTADO (%)			
		OPERATIVO	RECUPERABLE	NO RECUPERABLE	TOTAL
INICIAL	MADERA	65	20	15	100
PRIMARIA					
SECUNDARIA					

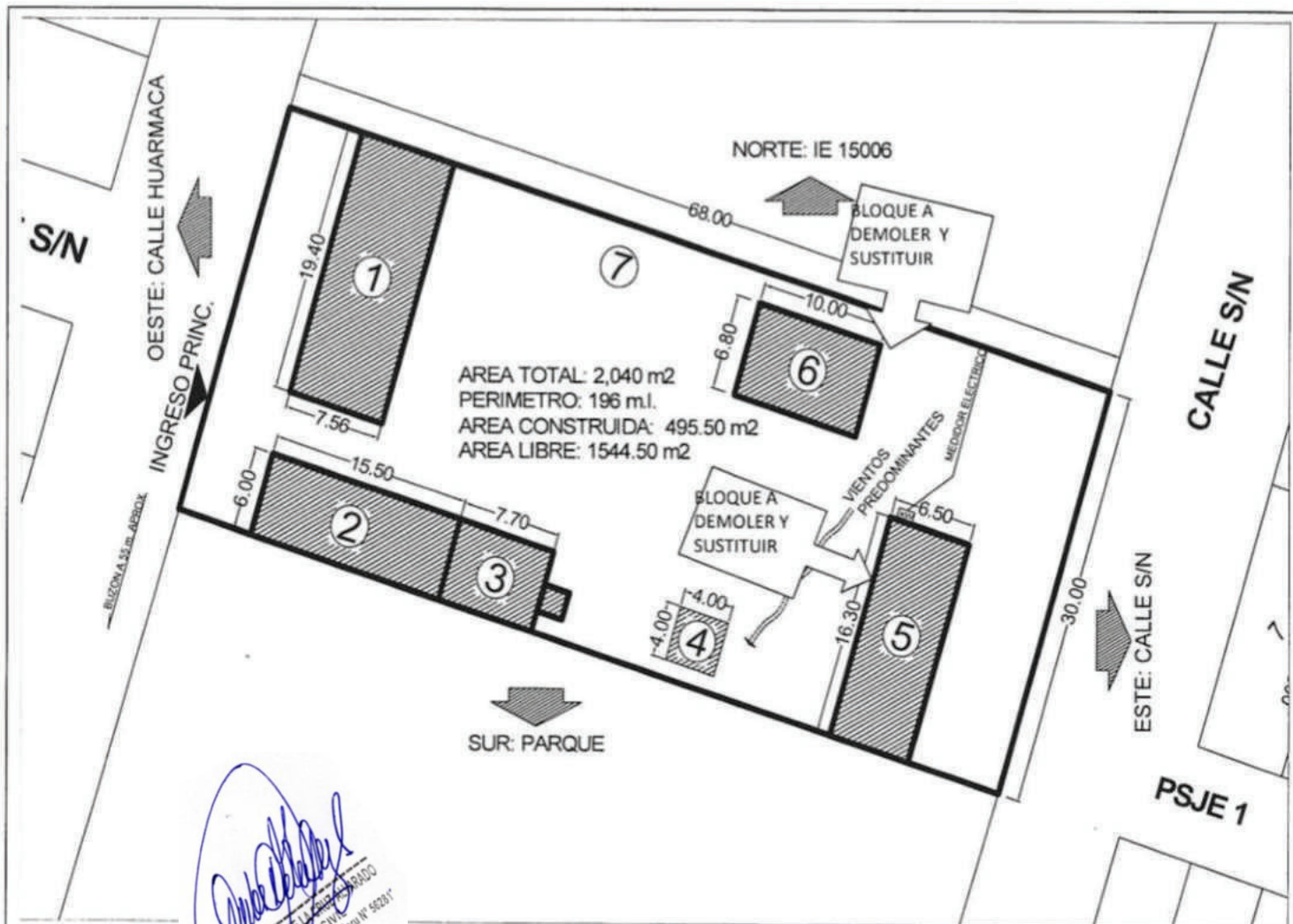
Ing. Ingria Angela Villafuerte Lujano  
C.I.P. N° 96728  
MONITOR DE CAMPO  
MINEDU PRONIED - UNIDAD ZONAL PUNO

Ing. Carlos Enrique de la Cruz Barado  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Agrícola del Perú N° 9031





7 ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AMBIENTES (pre-diseño con google maps)



*[Firma]*  
INGRID ANGELA VILLAFUERTE LUJANO  
C.I.P. N° 96928  
MONITOR DE CAMPO  
MINEDU PRONIED - UNIDAD ZONAL PUNO

ESQUEMA REFERENCIAL

- El esquema de la institución educativa deberá incluir las dimensiones del terreno (en área y medidas perimétricas) y las edificaciones existentes.
- Asimismo, se deberá marcar el o los puntos de acceso al local.
- Indicar en el esquema de manera referencial las colindancias: propiedad de terceros, vías públicas (vereda, berma, pista, etc.)
- Indicar en el esquema de manera referencial medidores de suministro de luz y agua.
- Indicar en el esquema de manera referencial el tablero eléctrico.
- Indicar en el esquema de manera referencial buzón de desagüe en la vía pública.

Además, elaborar de manera esquemática:

- Levantamiento de distribución arquitectónica por cada nivel, indicando su uso.
- Levantamiento de techos y coberturas.

• SE DEBERA ESQUEMATIZAR LA UBICACIÓN DE LAS EDIFICACIONES CON QUE CUENTA EL LOCAL ESCOLAR, DEFINIENDOLAS CON UN NUMERO ARABIGO, ASI MISMO RECORDAR DE IDENTIFICAR Y COLOCAR LAS CLAVES DE LOS S.S.HH. CONSIDERADO EN EL CUADRO DEL PUNTO 5.

• CONSIDERAR EL CERCO PERIMETRICO COMO UNA EDIFICACIÓN Y DEBERA ASIGNARSE EL NUMERO ARABIGO QUE CORRESPONDA

-----> ORIENTACIÓN  
===== VIENTO  
PREDOMINANTE

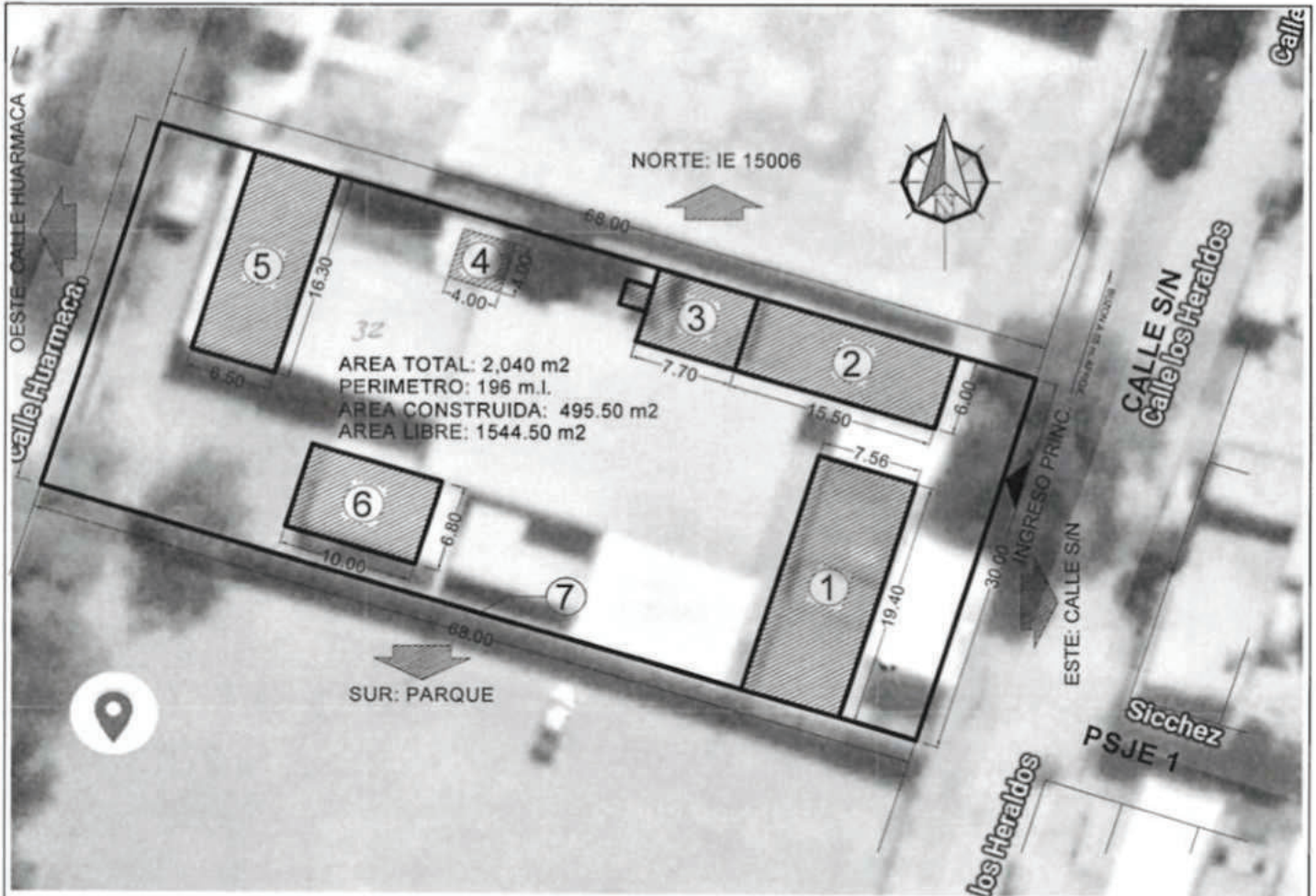
A. CONSTRUIDA  
A. DEMOLER  
A. SUSTITUIR

• INDICAR ACCESOS  
• VISTAS FOTOGRÁFICAS

*[Firma]*  
Ing. Ingrid Angela Villafuerte Lujano  
C.I.P. N° 96928  
MONITOR DE CAMPO  
MINEDU PRONIED - UNIDAD ZONAL PUNO



7 ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AMBIENTES (pre-diseño con google maps)



AREA Y MEDIDAS PERIMETRICAS Y EDIFICACIONES EXISTENTES

- El esquema de la institución educativa deberá incluir las dimensiones del terreno (en área y medidas perimétricas) y las edificaciones existentes.
- Asimismo, se deberá marcar el o los puntos de acceso al local.
- Indicar en el esquema de manera referencial las colindancias: propiedad de terceros, vías públicas (vereda, berma, pista, etc.)
- Indicar en el esquema de manera referencial medidores de suministro de luz y agua.
- Indicar en el esquema de manera referencial el tablero eléctrico.
- Indicar en el esquema de manera referencial buzones de desagüe en la vía pública.

Además, elaborar de manera esquemática:

- Levantamiento de distribución arquitectónica por cada nivel, indicando su uso.
- Levantamiento de techos y coberturas.

- SE DEBERA ESQUEMATIZAR LA UBICACIÓN DE LAS EDIFICACIONES CON QUE CUENTA EL LOCAL ESCOLAR, DEFINIENDOLAS CON UN NUMERO ARABIGO, ASI MISMO RECORDAR DE IDENTIFICAR Y COLOCAR LAS CLAVES DE LOS SS.HH. CONSIDERADO EN EL CUADRO DEL PUNTO 5.
- CONSIDERAR EL CERCO PERIMETRICO COMO UNA EDIFICACIÓN Y DEBERA ASIGNARSE EL NUMERO ARABIGO QUE CORRESPONDA.

—————> ORIENTACIÓN  
-----> VIENTO  
-----> PREDOMINANTE

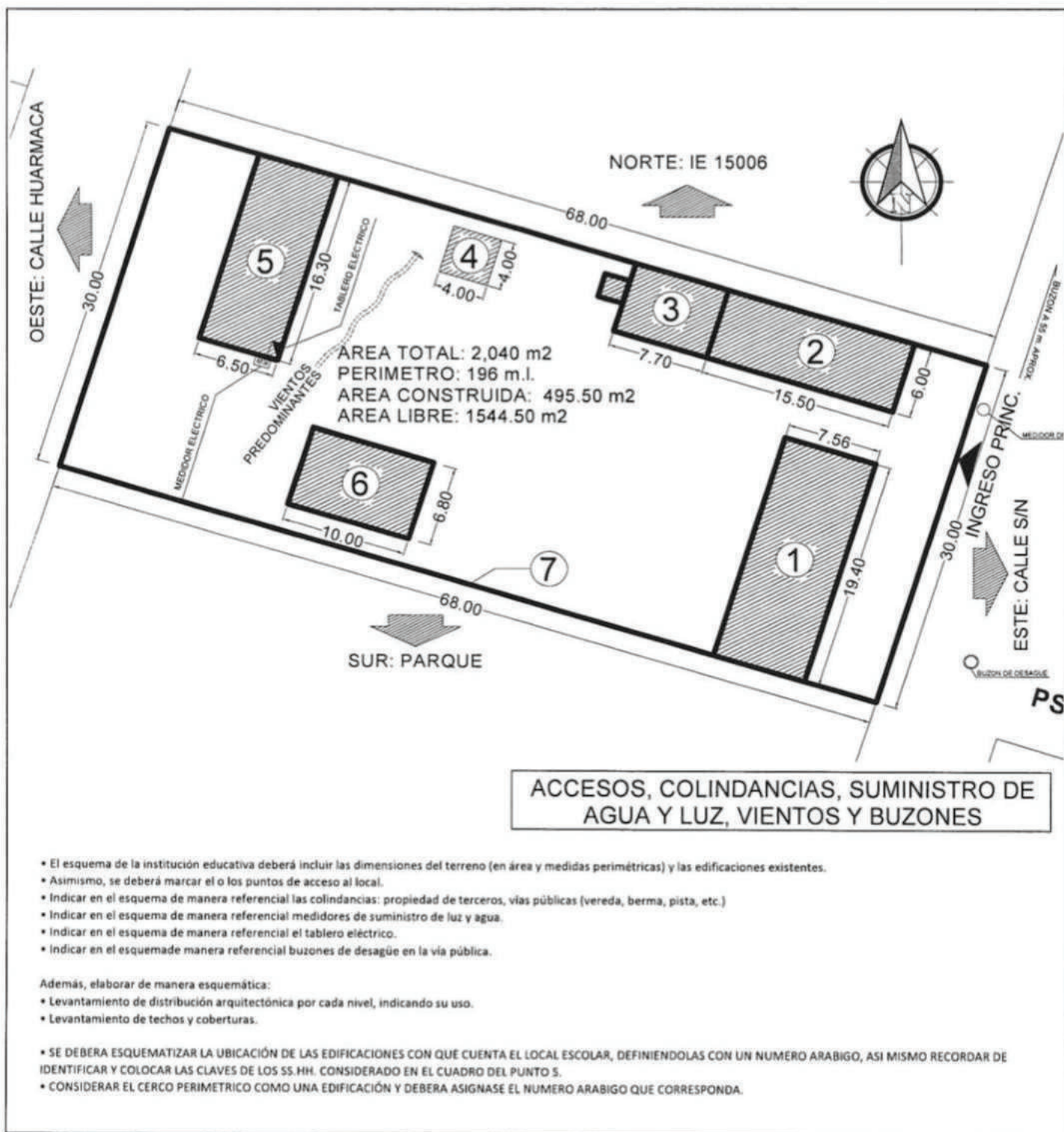
A. CONSTRUIDA  
A. DEMOLER  
A. SUSTITUIR

- INDICAR ACCESOS  
- VISTAS FOTOGRAFICAS




Arquitecto Carlos Enrique A. G.  
C.R. 3533  
INGENIERO DE CARRETERAS  
PROYECTO PROYECTO DE CARRETERAS

Carlos Enrique A. G.  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingeniero de Perú N° 50217



**7 ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AMBIENTES (pre -diseño con google maps)**


—————> ORIENTACIÓN  
 <-----> VIENTO  
 <-----> PREDOMINANTE

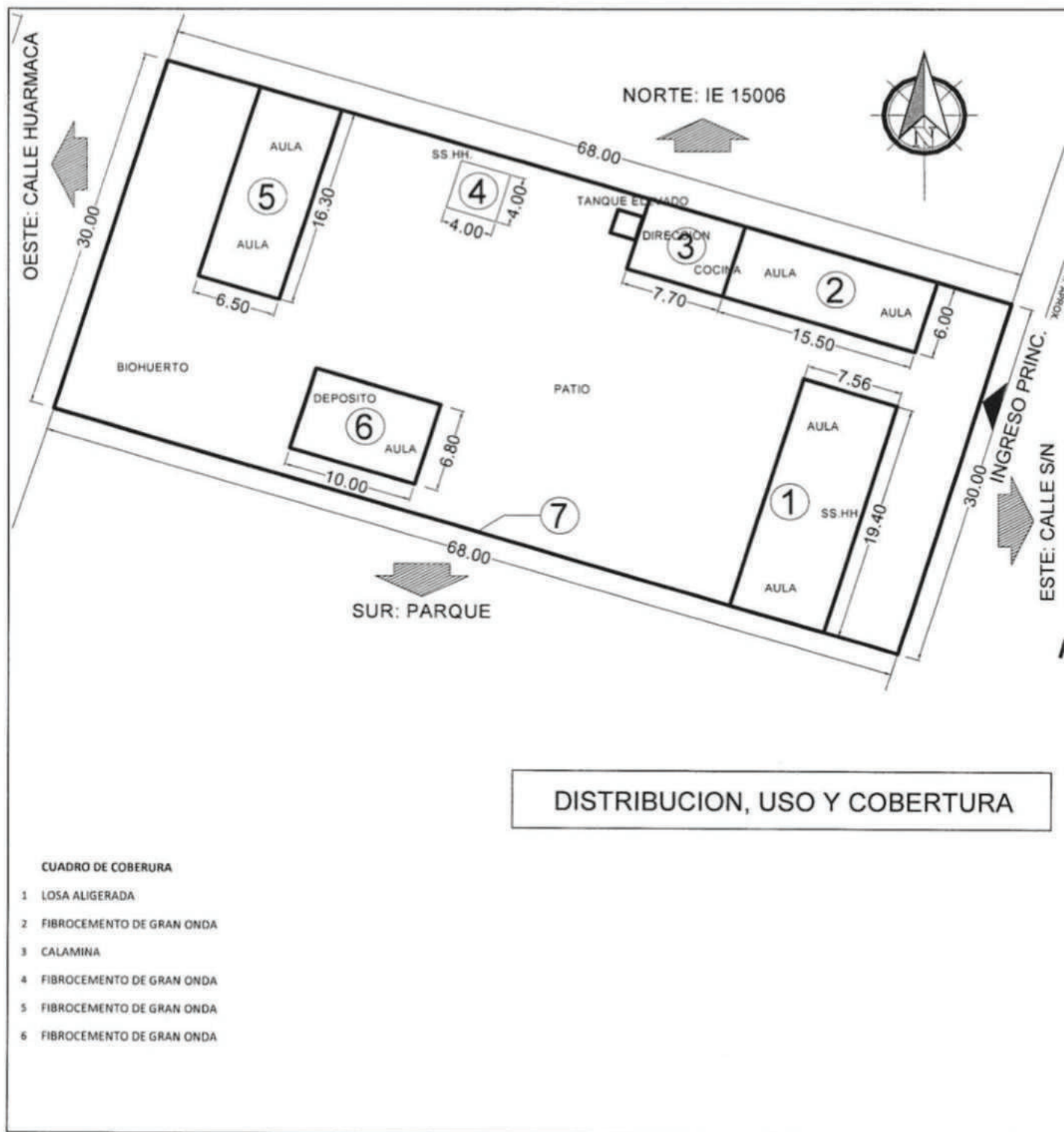
 A. CONSTRUIDA  
 A. DEMOLER  
 A. SUSTITUIR

- INDICAR ACCESOS  
 - VISTAS FOTOGRÁFICAS

  
 JOSÉ EDUARDO DEL PUERTO  
 INGENIERO CIVIL  
 Colegio Agrícola Del Puno Nº 50317

  
 ALVARO CESAR IMPERIAL ANGEL  
 K-14 9333  
 MONTE DE CAMPO  
 PUNO - PERU

7 ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AMBIENTES (pre -diseño con google maps)



ORIENTACIÓN  
VIENTO  
PREDOMINANTE

A. CONSTRUIDA  
A. DEMOLER  
A. SUSTITUIR

- INDICAR ACCESOS  
- VISTAS FOTOGRÁFICAS

*[Signature]*  
CARLOS TORQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros del Perú N° 50311

*[Signature]*  
INGENIERO DE ARQUITECTURA  
INGENIERO DE PLANEACIÓN  
INGENIERO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN



8. CARACTERÍSTICAS Y ESTADO DE CONSTRUCCIÓN

EDIFICACIÓN	N° PISO	EJECUTOR DE LA OBRA	AMBIENTES		ANTIGÜEDAD CONSTRUC.	ÁREA CONST. TOTAL	ÁREA ESTIMADA POR AMBIENTE	ESTADO DE LA EDIFICACIÓN			MATERIAL PRECOMPONENTE							
			N°	TIPO				NO AFECTADO	FIGURAS	GRUETAS	ASENTAMIENTO	1	2	3	4	5	6	
PABELLON (1) 02 AULAS + SS.HH.	1	INFES	3	02 AULAS Y SS.HH. DE MATERIAL NOBLE	21 AÑOS	346.66	48.89	X					X	X	X	X	X	X
PABELLON (2) AULAS	1	APAYA	2	02 AULAS DE MATERIAL NOBLE	20	93	46.50	X										
PABELLON (3) COCINA Y DIRECCION	1	MANTENIMIENTO PRONIED	2	COCINA Y DIRECCION DE MATERIAL DRYWALL, TRYPALY	3 MESES	46.2	23.10	X										
PABELLON (4) SS.HH.	1	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA	2	SS.HH. DE MATERIAL NOBLE	33 AÑOS	16	8.00	X										
PABELLON (5) AULAS	1	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA	1	02 AULAS PEDAGOGICAS DE MATERIAL NOBLE	30 AÑOS	105	105.00		X	X								
PABELLON (6) AULA + DEPOSITO	1	APAYA	1	AULA Y DEPOSITO DE MATERIAL NOBLE	30 AÑOS	68	68.00		X									
(7) CERCO PERIMETRICO	1	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA	1	MATERIAL NOBLE CONSTRUIDO CON MUROS DE BLOQUES DE CONCRETO	8 AÑOS	196	196.00		X									

NOTA: EL CERCO PERIMETRICO SE CONSIDERABA COMO UNA EDIFICACION PARA LA EVALUACION

MATERIAL PREDOMINANTE		(a)	(b)	(c)
1. CEMENTO		Concreto	Piedra	
2. MUROS		(a)	(b)	(c)
		Adobe	Quencha	

MATERIAL PREDOMINANTE		(a)	(b)	(c)
3. COLUMNAS		Concreto	Ladrillo	Madera
4. VIGAS		(a)	(b)	(c)
		Concreto	Metálica	Madera

MATERIAL PREDOMINANTE		(a)	(b)	(c)
5. TECHO			Teja	Calamina
6. PISO		(a)	(b)	(c)
		Concreto	Madera	Asfaltado

  
 CARLOS ENRIQUE  
 INGENIERO CIVIL  
 Colegio Registrado del Perú N° 90311

23/11/2019  
 Ing. Angela Villalarte Lujano  
 C.I.P. N° 96728  
 MONITOR DE CAMPO  
 I.E.D.U. PRONIED - UNIDAD ZONAL PUNO



PERÚ

Ministerio  
de Educación

ANEXO N°02 - FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

LÁMINA	05
TOTAL	
FECHA	03/06/2019

9 EVALUACIÓN ESTRUCTURAL

AUTOCONSTRUCCIÓN ☒ SI ☐ NO ☐ INDICAR QUIÉN REALIZÓ LA AUTOCONSTRUCCIÓN   
Presentar Declaración Jurada, de acuerdo al formato adjunto

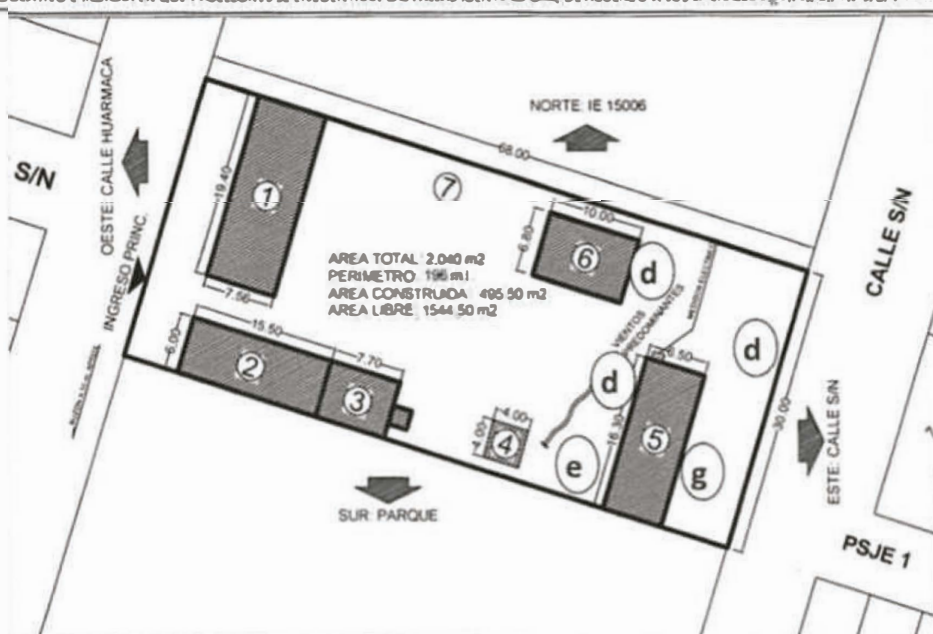
LA EDIFICACIÓN PRESENTA:

a) FALLAS DE COLUMNA CORTA	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	INDICAR AÑO DE FALLAS	<input type="text" value=""/>
b) TABIQUERÍA PRESENTA JUNTAS DE DILATACIÓN	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	INDICAR MATERIAL DE JUNTA	<input type="text" value=""/>
c) RAJADURAS EN DIAGONAL EN VANDOS	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	INDICAR CANTIDAD Y DONDE	<input type="text" value=""/>
d) FISURAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	INDICAR CANTIDAD DE ELEMENTOS AFECTADOS	<input type="text" value="(4) PABELLON 05, 06 Y CERCO PERIMETRICO"/>
e) RAJADURAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	INDICAR CANTIDAD DE ELEMENTOS AFECTADOS	<input type="text" value="(2) EN SOBRECIMIENTO DEL PABELLON 05"/>
f) FALTA DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	INDICAR QUÉ ELEMENTOS FALTAN Y CUÁNTOS SON	<input type="text" value="(4) COLUMNAS Y (4) VIGAS EN EL PABELLON 01"/>
g) ASENTAMIENTO EN TERRENO	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	INDICAR CUÁNTOS CM SE HA ASENTADO LA EDIFICACIÓN	<input type="text" value="3MM PABELLON 01"/>

SI SE HA IDENTIFICADO ALGUN TIPO DE DAÑO EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES NO MENCIONADA ANTERIORMENTE, YA SEA OCASIONADOS POR INUNDACIONES, SISMOS, CORROSIÓN, CARGAS DE SERVICIO, ENTRE OTROS PRECISAR EN EL SIGUIENTE RECUADRO:

NO HAY OBSERVACIONES

REALIZAR ESQUEMA DEL LOCAL EDUCATIVO E INDICAR EN QUÉ PABELLONES SE ENCUENTRAN LAS FALLAS IDENTIFICADAS, DE ACUERDO A LOS LITERALES a), b), c), d), e), f), g) y otros



LEYENDA:

- d FISURAS EN SOBRECIMENTOS, COLUMNAS Y MUROS.
- e RAJADURAS
- g ASENTAMIENTO

*[Signature]*  
JOSÉ ENRIQUE DEL ROSARIO  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Agrícola del Puno N° 5023

*[Signature]*  
Ing. Ingrid Angela Villafuerte Lujano  
C.I.P. N° 96723  
MONITOR DE CAMPO  
MINEDU / PRONIED - UNIDAD ZONAL PUNO

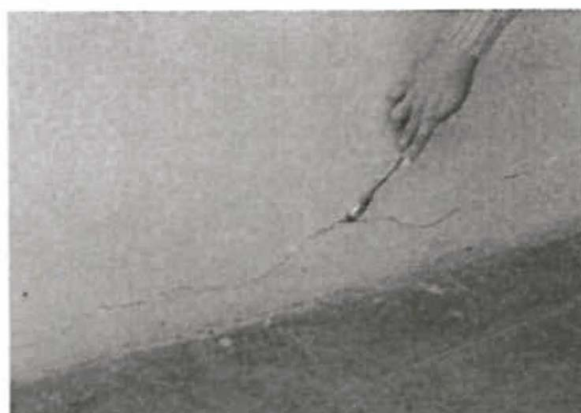
ANEXAR FOTOGRAFÍAS Y DESCRIBIRLAS DE ACUERDO AL TIPO DE FALLA a), b), c), d), e), f), g) y otros



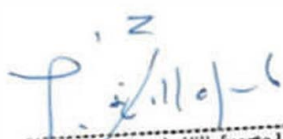
VISTA-01 DESCRIPCIÓN: (e) Grietas en sobrecimientos en el pabellón 05



VISTA-02 DESCRIPCIÓN: (f) Asentamientos en el pabellón 05



VISTA-03 DESCRIPCIÓN: (d) Fisuras en muros del pabellón 01

  
 Ing. Ingrid Angela Villafuerte Luján  
 C.I.P. N° 96723  
 MONITOR DE CAMPO  
 PRONIED - UNIDAD ZONAL PUNO

  
 Carlos Enrique Delgado  
 INGENIERO CIVIL  
 Colegio de Ingenieros del Perú N° 5027



 <b>PERÚ</b> Ministerio de Educación	<b>ANEXO N°02 - FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA</b>	
	LÁMINA	06
	TOTAL	
	FECHA	03/06/2019

#### 10 OBSERVACIONES POR EDIFICACIÓN

##### PABELLON 01:

LA INFRAESTRUCTURA ES DE MATERIAL NOBLE CON COLUMNAS Y VIGAS DE CONCRETO ARMADO. SE OBSERVÓ QUE LA EDIFICACION NO ESTA AFECTADA, TIENE UNA ANTIGÜEDAD DE 21 AÑOS EL CUAL FUE CONSTRUIDO POR EL INFES EN EL AÑO 1998.

##### PABELLON 02:

LA INFRAESTRUCTURA ES DE MATERIAL NOBLE, LA EDIFICACION FUE CONSTRUIDA POR LA APAFA EN EL AÑO 1990. LA INFRAESTRUCTURA NO PRESENTA DAÑOS CONSIDERABLES.

##### PABELLON 03:

EL MODULO PREFABRICADO FUE ENTREGADO A LA INSTITUCIÓN HACE TRES MESES APROX. EL CUAL CONSTA DE DOS AMBIENTES QUE SON: COCINA Y DIRECCION, SE CONSTRUYO CON MATERIAL DRYWALL Y TRIPLAY.

##### PABELLON 04:

LA EDIFICACIÓN FUE CONSTRUIDA POR LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIURA EN EL AÑO 1986. LA INFRAESTRUCTURA ES DE MATERIAL NOBLE. LOS ACABADOS INTERIORES SON DE MEZCLA DE CEMENTO - ARENA Y LOS PISOS SON REVESTIDOS CON CERAMICOS.

##### PABELLON 05:

LA EDIFICACIÓN FUE CONSTRUIDA POR LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIURA EN EL AÑO 1989. LOS AMBIENTES SON AULAS PEDAGOGICAS CONSTRUIDAS DE MATERIAL NOBLE. DICHA INFRAESTRUCTURA PRESENTA FISURAS, GRIETAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y MUROS, ADEMAS LA EDIFICACION PRESENTA ASENTAMIENTOS DEBIDO AL PESO PROPIO Y CARGA VIVA.

##### PABELLON 06:

LA EDIFICACIÓN FUE CONSTRUIDA POR LA APAFA EN EL AÑO 1989 PARA SU USO COMO AULA Y DEPOSITO DE MATERIALES, LA INFRAESTRUCTURA ES DE MATERIAL NOBLE QUE PRESENTA FISURAS EN MUROS Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

##### CERCO PERIMETRICO:

EL CERCO PERIMETRICO FUI CONSTRUIDO POR LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIURA EN EL AÑO 2011, ES DE MATERIAL NOBLE LOS MUROS SON DE BLOQUES DE CONCRETO, PRESENTA FISURAS EN MUROS Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

*Ingrid*  
 Ing. Ingrid Angela Villahuerte Lujano  
 C.I.P. N° 96723  
 MONITOR DE CAMPO  
 MINEDU PRONIED - UNIDAD ZONAL PUNO

*Carlos Enrique*  
 CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
 INGENIERO CIVIL  
 Colegio Ingenieros del Peru N° 90201



PERÚ

Ministerio  
de EducaciónViceministerio de Gestión  
InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de  
Reconstrucción  
Frente a DesastresMINEDU FOLIO N°  
PRONIED 4  
RIZ - PUNODecenio de la Igualdad de Oportunidad para mujeres y hombres  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad."Mejores  
peruanos  
Siempre**DECLARACIÓN JURADA DE AUTOCONSTRUCCIÓN**

Yo, TERESA CALVA SAAVEDRA, identificado(a) con DNI N° 03123014, director(a) de la I.E. 032 - APRENDIZAJE, del distrito de VEINTISEIS DE OCTUBRE, provincial PIURA, región PIURA, con Código de Local N° 410078, asignado por la UGEL N° \_\_\_\_\_, mediante Resolución Directoral N° 2646 - 2019, doy fe que las siguientes edificaciones han sido construidas bajo la modalidad de AUTOCONSTRUCCIÓN, definidas como aquellas realizadas por la Asociación de Padres de Familia (APAF) sin la Supervisión de ninguna entidad gubernamental o Expediente Técnico.

EDIFICACIÓN N°	SÍ ES AUTOCONSTRUCCIÓN	AÑO DE EJECUCIÓN	NO ES AUTOCONSTRUCCIÓN	NO TENGO CONOCIMIENTO	OBSERVACIÓN ADICIONAL
1		1998	X		
2	X	1999			
3					Mantenimiento Pronied
4		1986	X		
5...		1989	X		

(Listar todas las edificaciones)

(Anexar plano firmado con las edificaciones numeradas conforme a esta lista)

(Adjuntar copia de la Resolución de asignación del Director)

Asimismo, declaro que todos los datos consignados anteriormente son verdaderos, sometiéndome a las sanciones de ley vigente en caso de falsedad de la presente declaración.

Lima, 3 de Julio de 20 19.  
TERESA CALVA SAAVEDRA  
DIRECTORA

Firma y Sello del Director

Nombre y DNI 03123014  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros del Perú N° 90201





PERÚ

Ministerio  
de EducaciónViceministerio de Gestión  
InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de  
Reconstrucción  
Frente a DesastresMINEDU FOLIO N°  
3Decenio de la Igualdad de Oportunidad para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad."Mejores  
peruanos  
Siempre**DECLARACIÓN JURADA DE AUTOCONSTRUCCIÓN**

Yo, TERESA CALVA SAAVEDRA, identificado(a) con DNI N° 03123014, director(a) de la I.E. 032-APRENDIZAJE, del distrito de VEINTISEIS DE OCTUBRE provincial PIURA, región PIURA, con Código de Local N° 410078, asignado por la UGEL N° \_\_\_\_\_, mediante Resolución Directoral N° 2646 - 2019, doy fe que las siguientes edificaciones han sido construidas bajo la modalidad de AUTOCONSTRUCCIÓN, definidas como aquellas realizadas por la Asociación de Padres de Familia (APAFA) sin la Supervisión de ninguna entidad gubernamental o Expediente Técnico.

EDIFICACIÓN N°	SÍ ES AUTOCONSTRUCCIÓN	AÑO DE EJECUCIÓN	NO ES AUTOCONSTRUCCIÓN	NO TENGO CONOCIMIENTO	OBSERVACIÓN ADICIONAL
1(6)	X	1989			
2(7)		2011	X		
3					
4					
....					

(Listar todas las edificaciones)

(Anexar plano firmado con las edificaciones numeradas conforme a esta lista)

(Adjuntar copia de la Resolución de asignación del Director)

Asimismo, declaro que todos los datos consignados anteriormente son verdaderos, sometiéndome a las sanciones de ley vigente en caso de falsedad de la presente declaración.

Lima, 3 de Julio de 20 19.  
TERESA CALVA SAAVEDRA  
DIRECTORA  
I.E. 032-APRENDIZAJE

Firma y Sello del Director

Nombre y DNI 03123014  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros del Perú N° 9031

DISTRITO : VEINTISEIS DE OCTUBRE  
REGION : PIURA  
LOCALIDAD : A.H SANTA ROSA  
DIRECCION : CALLE LOS HERALDOS S/N

I.E. LUIS ALBERTO SA



MINEDU	FOLIO N°
PRONIED	2
UZ - PUNO	

[illegible]

CALLÉTOS HERALDOS.

I.E N° 032 APRENDIZAJE

COLEGIO ENRIQUE DE ALVARADO  
INDEPENDENCIA CIVIL ENRIQUINADO  
Calle Colegio Independencia del Perú N° 562817





"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

MINEDU FOLIO N°  
PRONIED  
17 - PUNO 1



## Resolución Directoral Regional N°2646-2019

PIURA,

15 FEB 2019

Visto, el acta con los resultados finales individuales suscrita por el Comité de Evaluación, y la relación de directivos que superan la Evaluación del Desempeño en Cargos Directivos de Institución Educativas de Educación Básica en el marco de la Ley de Reforma Magisterial;

### CONSIDERANDO:

Que, el artículo 33 de la Ley de Reforma Magisterial establece que el profesor puede acceder a otros cargos de las áreas de desempeño laboral por concurso y por un período de cuatro años; y que al término del período de gestión es evaluado para determinar su continuidad en el cargo hasta por un período adicional, o su retorno al cargo docente;



Que, conforme a lo dispuesto en el literal d) del artículo 35 de la Ley de Reforma Magisterial, el Área de Gestión Institucional comprende, los cargos de director y subdirector de Instituciones Educativas públicas; cargos a los que se acceden por concurso;



Que, el artículo 38 de la Ley de Reforma Magisterial establece que el desempeño del profesor en el cargo es evaluado de forma obligatoria al término del período de su gestión; la ratificación de esta evaluación determina su continuidad en el cargo y la desaprobación, su retorno al cargo docente;

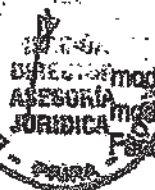


Que, de conformidad con el numeral 62.3 del artículo 62 del Reglamento de la Ley de Reforma Magisterial, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2013-ED, la ratificación del profesor por un período adicional está sujeta a la evaluación de desempeño en el cargo; el profesor que no es ratificado en cualquiera de los cargos a los que accedió por concurso, retoma al cargo docente en su Institución Educativa de origen o una similar de su jurisdicción;



Que, mediante Resolución Ministerial N° 275-2018-MINEDU se convoca y aprueba el cronograma de la evaluación del desempeño en los cargos directivos de Institución Educativas de Educación Básica, con la finalidad de evaluar a los profesores que accedieron a los cargos de director y subdirector en el marco de los procesos convocados por Resoluciones Ministeriales N° 214-2014-MINEDU y N° 426-2014-MINEDU; la misma que se llevó a cabo conforme a lo establecido en la Norma Técnica aprobada mediante Resolución Ministerial N° 271-2018-MINEDU;

Que, de conformidad con lo informado por el Comité de Evaluación, el Ministerio de Educación ha publicado la relación de directivos que superaron la precitada evaluación del desempeño; del grupo II de evaluación; correspondiendo emitir la resolución que ratifique en el cargo, por un período adicional, al que supere la evaluación, o en su defecto, la resolución de retorno al cargo docente de Institución Educativa, al que no la superó



De conformidad con la Ley N° 29944, Ley de Reforma Magisterial, y modificatorias; el Reglamento de la Ley de Reforma Magisterial, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2013-ED, y modificatorias; la Resolución Ministerial N° 275-2018-MINEDU, y modificatorias; y el Reglamento de Organización y Funciones aprobado por el Gobierno Regional;

DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN  
PIURA  
Calle Puno de la Libertad N° 1021





PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## B) FICHA TECNICA DE EVALUACION DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Agrícola del Perú N° 90201



PERÚ

Ministerio  
de Educación

## FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

I.E. N° 032-APRENDIZAJE

PIURA

/

PIURA

/

VEINTISEIS DE OCTUBRE

/

SANTA ROSA

(Región/provincia/distrito/centro poblado)

## 1. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DIRECTOR : TERESA CALVA SAAVEDRA

TELÉFONO : 954637055 CORREO : terecalva\_09@hotmail.com

## 2. DATOS DEL TERRENO Y ZONA BIOCLIMÁTICA

ACCESO AL TERRENO : AFIRMADO

OTROS :

Indicar tiempo de llegada y una ruta desde centro poblado más cercano:

## &gt; RUTA DE ACCESO :

- Se ha tomado como referencia la Municipalidad de Piura, estableciendo:
- PLAZA DE ARMAS DE PIURA - I.E. N° 032, promedio 15 minutos, automovil-colectivo.



AFECTACION POR INUNDACION Si se cuenta con información, indicar si ha sido afectado por lluvias o ha estado inundado y altura de inundación en el 2017

Observaciones :

- > LA INSTITUCION EDUCATIVA HA SIDO AFECTADO POR EL FENOMENO DEL NIÑO:
- La inundacion por precipitaciones llego hasta un nivel de 1.00 m.
- Hay evidencias de afectacion de la base (cimientos) del cerco perimetrico

TIPO DE TERRENO : PLANO

Si el terreno es plano, en pendiente o accidentado

TIPO DE SUELO : ARENOSO

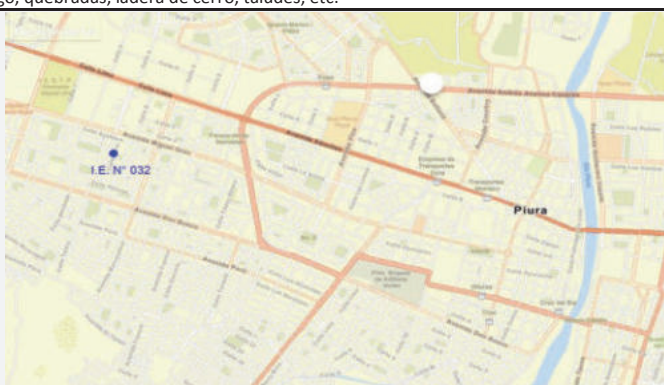
Si es arenoso, arcilloso, pedregoso o roca

OTROS :

Indicar la distancia de cercanía a ríos, lagunas, acequias, canales de riego, quebradas, ladera de cerro, taludes, etc:

## &gt; DISTANCIAS APROXIMADAS MAS CERCANAS:

- I.E. N° 032 - Río Piura.....3.95 km
- I.E. N° 032 - Quebrada Pajarito.....5.30 km.
- I.E. N° 032 - Dren Sullana.....2.30 km. .



La I.E. esta a una altitud promedio de 192 msnm

*Carlos Enrique de la Cruz Alvarado*  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 56281

### 3. ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS

**A. ENERGÍA ELÉCTRICA** : RED PÚBLICA **SI** FUNCIONA **SI**  
 ABASTECIMIENTO **24 hrs** De: **-** a **-**

Observaciones :

**B. AGUA** : RED PÚBLICA **SI** FUNCIONA **SI**  
 FUENTE ALTERNA : **-**  
 OTROS : **-**  
 ALMACENAMIENTO **TANQUE ELEVADO**  
 ABASTECIMIENTO **-** De: **06:00 a.m.** a **01:00 p.m.**

Observaciones : 

EL ABASTECIMIENTO ES DIARIO

**C. DESAGÜE** : RED PÚBLICA **SI** FUNCIONA **SI**  
 SISTEMA ALTERNO : **-**  
 OTROS : **-**

Observaciones :

### 4. EVALUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

Descripción relevante sobre el estado actual de la infraestructura de la I.E.

- > Se puede mencionar principalmente:
- Desgaste de pisos, veredas y pavimentos en general
  - Desprendimiento de enlucido en el cerco.
  - Deterioro en los ladrillos del cerco y edificaciones mas antiguas.
  - Falta de mantenimiento de las Instalaciones Sanitarias.
  - Falta de Mantenimiento de las Instalaciones Electricas.
  - Modulos ejecutados mediante la modalidad de autoconstruccion.
  - Por la antigüedad no cumplen con las normas sismicas vigentes.
  - No cumplen con la normativa de Seguridad y Evacuacion.
  -

### 5. TOMAS FOTOGRAFICAS

Principalmente fotos panorámicas



Vista de la Fachada - Porton de Ingreso



Vista del cerco perimetrico, interseccion de calles

  
**CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 56281



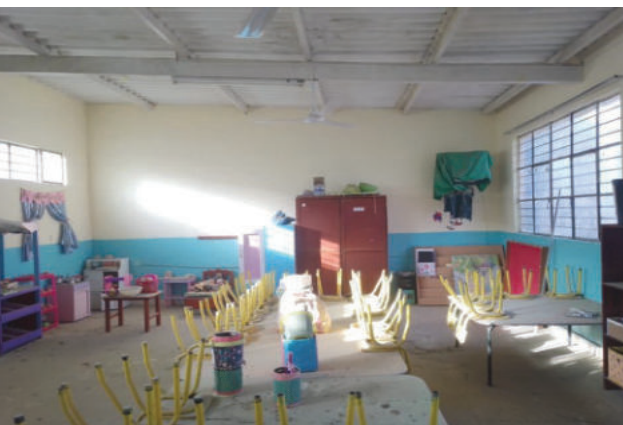
Vista desde el ingreso, se observa el patio y ambientes de aula pabellon 2



vista hacia el ingreso, se observa al fondo el aula prefabricada



Vista de modulos de aulas, pabellon 3




Vista de modulo de tiplay y aulas (ladrillo) pabellon 1



Modulo prefabricado, carácter temporal, podra utilizarse para contingencia



Vista de ss.hh., se observa tanque elevado prefabricado, techo de cobertura liviana

  
**CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 56281





PERÚ

Ministerio  
de Educación

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA



Vista de veredas, se observa grietas, dichas fallas se repiten en pisos y patios de cemento pulido



Vista de tablero., no cumplen parametros nrmativos



Vista de aula, se observa fisura en el muro cercana al piso



Vista interior de aula, se observa cobertura liviana, columnas no alcanzan toda la altura del muro.



Vista de columna en el cerco perimetrico, perdida de enlucido, inadecuada junta de dilatacion



Vista de ambiente aula, fisuras en pisos

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 56281





PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## C) DECLARACION JURADA DE AUTOCONSTRUCCION

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ MORALES  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Registrados del Perú N° 95201



Decenio de la Igualdad de Oportunidad para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad."

Mejores  
peruanos  
Siempre

## DECLARACIÓN JURADA DE AUTOCONSTRUCCIÓN

Yo, TERESA CALVA SAAVEDRA, identificado(a) con DNI N° 03133014, director(a) de la I.E. 032 - APRENDIZAJE, del distrito de VEINTISEIS DE OCTUBRE, provincial PIURA, región PIURA, con Código de Local N° 410078, asignado por la UGEL N° \_\_\_\_\_, mediante Resolución Directoral N° 2646 - 2019, doy fe que las siguientes edificaciones han sido construidas bajo la modalidad de AUTOCONSTRUCCIÓN, definidas como aquellas realizadas por la Asociación de Padres de Familia (APAF) sin la Supervisión de ninguna entidad gubernamental o Expediente Técnico.

EDIFICACIÓN N°	SÍ ES AUTOCONSTRUCCIÓN	AÑO DE EJECUCIÓN	NO ES AUTOCONSTRUCCIÓN	NO TENGO CONOCIMIENTO	OBSERVACIÓN ADICIONAL
1		1998	X		
2	X	1999			
3					Mantenimiento Pronied
4		1986	X		
5		1989	X		

(Listar todas las edificaciones)

(Anexar plano firmado con las edificaciones numeradas conforme a esta lista)

(Adjuntar copia de la Resolución de asignación del Director)

Asimismo, declaro que todos los datos consignados anteriormente son verdaderos, sometiéndome a las sanciones de ley vigente en caso de falsedad de la presente declaración.

Lima, 3 de Julio de 2019.

  
  
TERESA CALVA SAAVEDRA  
DIRECTORA

Firma y Sello del Director

Nombre y DNI 03123014



PERÚ

Ministerio  
de EducaciónViceministerio de Gestión  
InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de  
Reconstrucción  
Frente a DesastresMINEDU FOLIO N°  
3Decenio de la Igualdad de Oportunidad para mujeres y hombres  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad."Mejores  
peruanos  
Siempre**DECLARACIÓN JURADA DE AUTOCONSTRUCCIÓN**

Yo, TERESA CALVA SAAVEDRA, identificado(a) con DNI N° 03123014, director(a) de la I.E. 032-APRENDIZAJE, del distrito de VEINTISEIS DE OCTUBRE provincial PIURA, región PIURA, con Código de Local N° 410078, asignado por la UGEL N° \_\_\_\_\_, mediante Resolución Directoral N° 2646 - 2019, doy fe que las siguientes edificaciones han sido construidas bajo la modalidad de AUTOCONSTRUCCIÓN, definidas como aquellas realizadas por la Asociación de Padres de Familia (APAFA) sin la Supervisión de ninguna entidad gubernamental o Expediente Técnico.

EDIFICACIÓN N°	SÍ ES AUTOCONSTRUCCIÓN	AÑO DE EJECUCIÓN	NO ES AUTOCONSTRUCCIÓN	NO TENGO CONOCIMIENTO	OBSERVACIÓN ADICIONAL
1(6)	X	1989			
2(7)		2011	X		
3					
4					
....					

(Listar todas las edificaciones)

(Anexar plano firmado con las edificaciones numeradas conforme a esta lista)

(Adjuntar copia de la Resolución de asignación del Director)

Asimismo, declaro que todos los datos consignados anteriormente son verdaderos, sometiéndome a las sanciones de ley vigente en caso de falsedad de la presente declaración.

Lima, 3 de Julio de 20 19.  
Lc. Teresa Calva Saavedra  
DIRECTORA  
I.E. 032-APRENDIZAJE

Firma y Sello del Director

Nombre y DNI 03123014  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Ingenieros del Perú N° 9031



DISTRITO : VEINTISEIS DE OCTUBRE  
REGION : PIURA  
LOCALIDAD : A.H SANTA ROSA  
DIRECCION : CALLE LOS HERALDOS S/N

**I.E LUIS ALBERTO SA**

MINEDU	FOLIO N°
PRONIED	2
U7 - PUNO	



 D<sup>ra</sup>. Rosa Celia Serrano  
 DIRECTORA  
 DEL SERVICIO NACIONAL DE ENFERMERIA

I.E N° 032 APRENDIZAJE

COLEGIOS ENRIQUE DE ALVARADO  
INGENIERO CIVIL 56231  
Colegio Ingenieros Del Peru N° 56231



PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## D) IDENTIFICACION DE RIESGOS Y PELIGROS

  
CARLOS ENRIQUE  
INGENIERO CIVIL  
Colegio Registrados del Perú N° 95201





PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

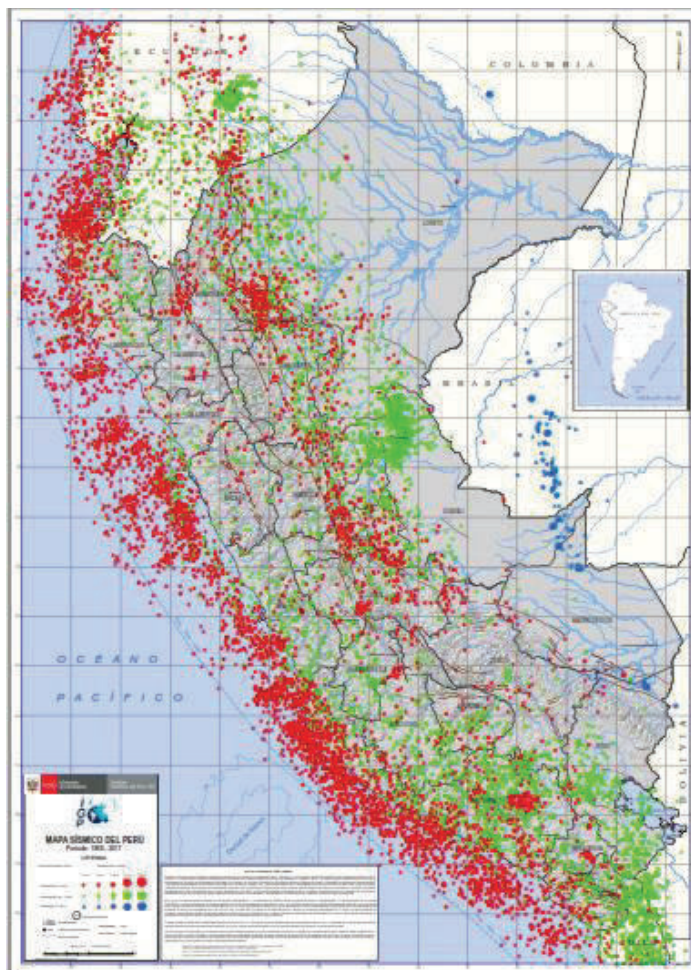
## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PELIGROS

### FENOMENO NATURAL SISMO

Los sismos se definen como un proceso paulatino, progresivo y constante de liberación súbita de energía mecánica debido a los cambios en el estado de esfuerzos, de las deformaciones y de los desplazamientos resultantes, regidos además por la resistencia de los materiales rocosos de la corteza terrestre, bien sea en zonas de interacción de placas tectónicas, como dentro de ellas.

Una parte de la energía liberada lo hace en forma de ondas sísmicas y otra parte se transforma en calor, debido a la fricción en el plano de la falla. Su efecto inmediato es la transmisión de esa energía mecánica liberada mediante vibración del terreno aledaño al foco y de su difusión posterior mediante ondas sísmicas de diversos tipos (corpóreas y superficiales), a través de la corteza y a veces del manto terrestre.

**Imagen N° 01:** Mapa Sísmico del Perú para el periodo 1960 y 2020. Fuente: IGP 2020



  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 56281

La ubicación geográfica del Perú, dentro del contexto geotectónico mundial "Cinturón de Fuego Circun- Pacífico" y la existencia de la placa tectónica de Nazca, que se introduce por debajo de la Placa Sudamericana; permiten a nuestro país ubicarlo en la región con un alto índice de sismicidad, esto se demuestra por los continuos movimientos telúricos producidos en la actualidad y los registros catastróficos ocurridos en la historia.

La colisión de las placas Nazca y Sudamericana produce el levantamiento de la cordillera y la ocurrencia de sismos de variada magnitud en la superficie de acoplamiento sísmico. En las regiones norte-centro, el escudo brasilero produce el plegamiento de las capas superficiales para formar anticlinales y fallas geológicas

En la siguiente imagen se observa la clasificación sísmica, ubicando al distrito de Veintiséis de Octubre en la zona 3, cuya zona es de alta sismicidad,

**Imagen Nº 02:** Zonificación sísmica del distrito de Veintiséis de Octubre. Fuente: SIGRID





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres

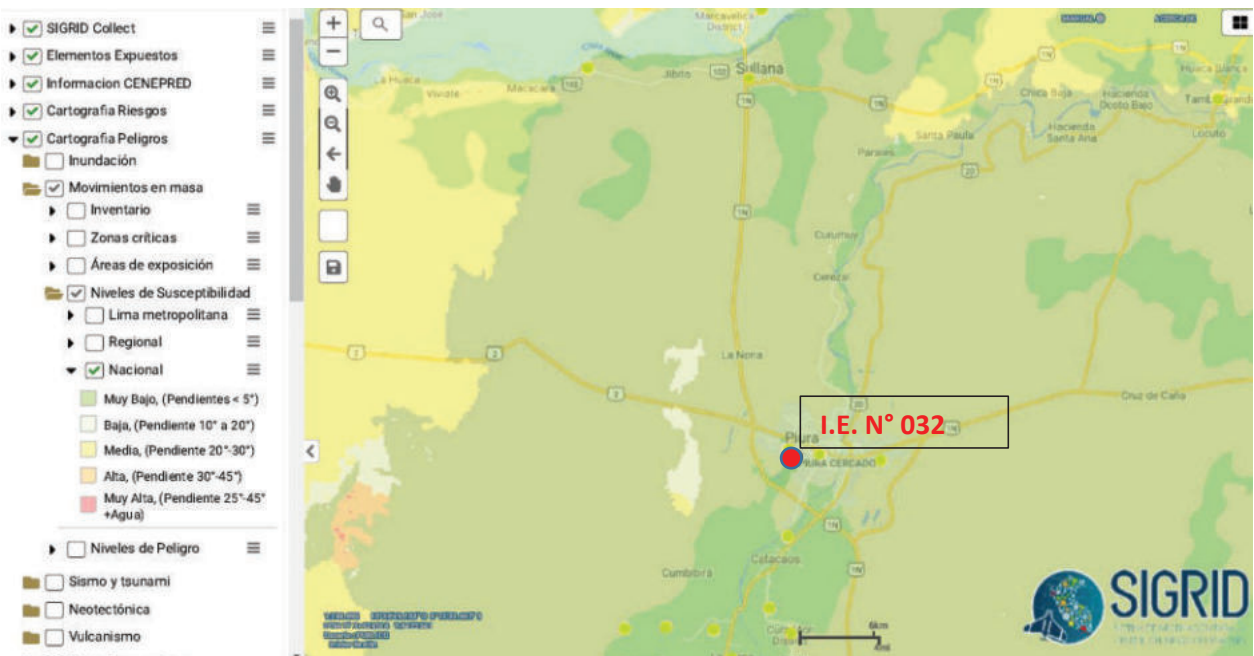
"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## FENOMENO MOVIMIENTO DE MASA

Los movimientos en masa en laderas, son procesos de movilización lenta o rápida que involucran suelo, roca o ambos, causados por exceso de agua en el terreno y/o por efecto de la fuerza de gravedad.

El área de estudio donde se encuentra el local educativo, no existe la presencia cercana de laderas con pendientes pronunciadas por lo que se descarta el fenómeno de movimientos de masas.

**Imagen N° 03:** Imagen del nivel de susceptibilidad a movimientos en masa.



## FENOMENO INUNDACION PLUVIAL Y FLUVIAL

Se produce por la acumulación de agua de lluvia en un determinado lugar o área geográfica sin que este fenómeno coincida necesariamente con el desbordamiento de un cauce fluvial. Este tipo de inundación se genera tras un régimen de lluvias intensas persistentes, es decir, por la concentración de un elevado volumen de lluvia en un intervalo de tiempo muy breve o por la incidencia de una precipitación moderada y persistente durante un amplio período de tiempo sobre un suelo poco permeable y sobre un terreno plano u horizontal.

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 56281





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Imagen N° 04: Imagen del nivel de susceptibilidad a lluvias intensas

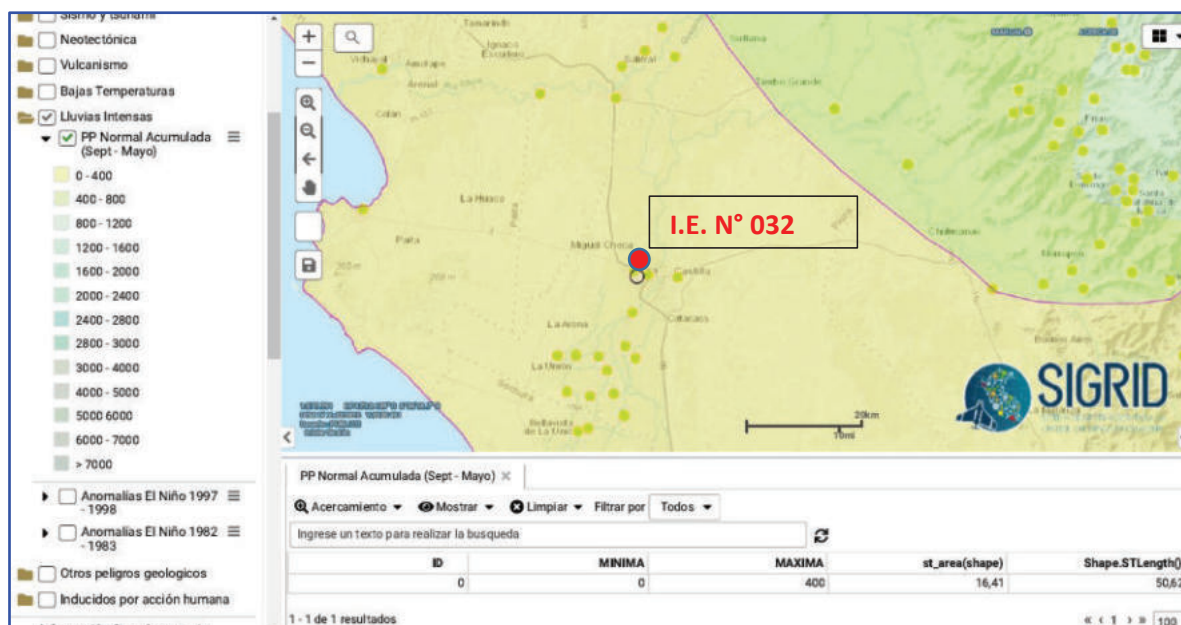
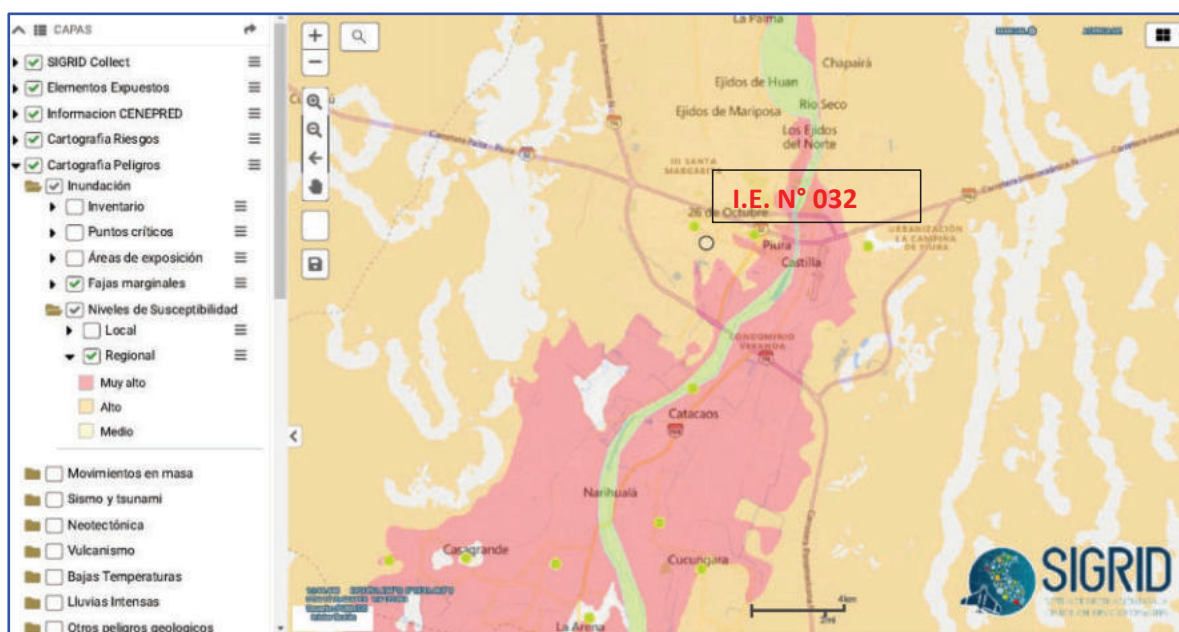


Imagen N° 05: Imagen del nivel de susceptibilidad a inundaciones



## RESUMEN

N°	Peligro	Frecuencia	Nivel
1	Lluvias intensas	Anual	Alto
2	Sismos	No determinado	Alto
3	Inundación	Anual	Alto
4	Movimientos en masa	No determinado	Bajo

CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 56281



PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## E) MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS



CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 56281



## **IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO LOCAL N° 410078**

### **CRITERIOS Y RECOMENDACIONES DE INSTALACIONES SANITARIAS**

#### **1. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:**



Código de Local:	410078
Nombre de IE:	032 APRENDIZAJE
Departamento:	PIURA
Provincia:	PIURA
Distrito:	VEINTISESIS DE OCTUBRE
Centro Poblado:	PIURA
Altitud m.s.n.m.	36 <sup>2</sup>
Niveles	INICIAL

Área Censal según Escale

: Urbana<sup>1</sup>

Según Ficha Escale-Inicial 2019

: población escolar de 179 alumnos<sup>1</sup>



<sup>1</sup> <http://escale.minedu.gob.pe/web/inicio/padron-de-iiiee>

<sup>2</sup> Ficha de Inspección realizada por el Ing. Ingrid Ángela Villafuerte Lujano – Monitor de Campo UZ Puno

CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. Colegios Ingenieros Del Peru N° 56281

**2. INSTALACIONES SANITARIAS EXISTENTES**

<b>SUMINISTRO AGUA POTABLE</b>	SI – RED PUBLICA <sup>2</sup>
<b>DIAMETRO CNX AGUA</b>	NO INDICA <sup>2</sup>
<b>HORAS DE SERVICIO</b>	24 HORAS <sup>2</sup>
<b>OTRO SISTEMA DE AGUA</b>	NO APLICA
<b>SUMINISTRO DESAGUE</b>	SI – RED PUBLICA <sup>2</sup>
<b>DIAMETRO CNX DESAGUE</b>	NO INDICA <sup>2</sup>
<b>OTRO SISTEMA DE DESAGUE</b>	NO APLICA
<b>ADMINISTRADOR DE SERVICIOS</b>	NO INDICA <sup>2</sup>
<b>CISTERNA</b>	NO INDICA <sup>2</sup>
<b>TANQUE ELEVADO</b>	NO INDICA <sup>2</sup>
<b>SSHH</b>	MATERIAL NOBLE <sup>2</sup>
<b>REDES INTERIORES</b>	NO INDICA <sup>2</sup>
<b>APARATOS SANITARIOS</b>	MANTENIMIENTO <sup>2</sup>

**3. DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS PROYECTADAS**

El diseño de las instalaciones sanitarias se realiza sobre la base de los planos de la propuesta arquitectónica del Estudio de Cabida.

**TIPO DE INTERVENCION: IRI DE REHABILITACION**

<b>RESTITUIR</b>	<b>REHABILITAR</b>
06 AULAS 01 SSHH 01 COCINA 01 ALMACEN	02 AULAS 01 SSHH 01 ADMINISTRACION + SSHH 01 ALMACEN 01 PATIO DE JUEGOS

Según: Informe de Programación y Tipo de Intervención. Estudio de cabida

El proyecto comprenderá el diseño de:

- Instalación de Redes Exteriores de agua, desagüe y pluvial.
- Instalación de Redes Interiores de agua, desagüe y pluvial.
- Instalación de Cisterna y Tanque Elevado.



*[Firma]*  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 56281

<sup>2</sup> Ficha de Inspección realizada por el Ing. Ingrid Ángela Villafuerte Lujano – Monitor de Campo UZ Puno

Este documento da a conocer la Dotación Proyectada requerida según la propuesta arquitectónica del estudio de cabida.

<b>DOTACION TOTAL APROXIMADA</b>	12.0m3
<b>VOLUMEN CISTERNA APROXIMADA (*)</b>	9.0m3
<b>VOLUMEN TANQUE ELEVADO APROXIMADO (*)</b>	4.0m3

(\*) El Consultor deberá corroborar los volúmenes, considerando el tiempo de llenado, el tiempo de servicio, etc.

#### 4. CÓDIGO Y REGLAMENTOS

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

- Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma IS.010, IS.020, OS.060.
- Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCS-DNC, que aprueba la “Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas”.

#### 5. CONSIDERACIONES

Para el desarrollo del Expediente Técnico Definitivo, el consultor, luego de la evaluación y programación arquitectónica, deberá:

- Evaluar el estado de la infraestructura existente y definir si algún elemento se rehabilitará.
- Desarrollar redes exteriores de Agua y Desagüe.
- Desarrollar redes Interiores de Agua y Desagüe por cada módulo, de tal modo, que se asegure la presión mínima en cada salida de agua.
- Desarrollar de la Cisterna y Tanque Elevado, considerando el abastecimiento del local educativo tales como acarreo, camión cisterna, red pública, etc; el consultor, deberá plantear la mejor solución.
- La ubicación y material de la cisterna y tanque elevado son referenciales en los planos de cabida, por lo tanto, deberá ser evaluado por el consultor.
- Si las condiciones son favorables para instalar un sistema de presión constante y una cisterna, debe ser justificada y desarrollada por el consultor.
- En caso de no contar con suministro eléctrico, se deberá implementar un sistema fotovoltaico para el funcionamiento de las bombas.
- Desarrollar del Sistema de Drenaje Pluvial, asegurando que las aguas recolectadas en el interior de la institución educativa, sea evacuada adecuadamente al exterior.
- Evaluar la implementación de un sistema de tratamiento de agua.

Los documentos mínimos que deberá presentar el consultor en el Expediente Técnico Definitivo son:

- Factibilidad de Suministro de Agua emitida por el Administrador del Servicio (EPS, Municipalidad, JASS, etc.).
- Memoria Descriptiva que contenga la Ubicación, Objetivos Generales y Específicos, Descripción de las conexiones existente y mencionar que acciones se va a tomar con respecto a estas, Descripción de la infraestructura sanitaria proyectada, etc.
- Memoria de cálculo que contenga los cálculos hidráulicos de agua y desagüe enmarcados en la norma IS.010. Asimismo, el cálculo del drenaje pluvial como se indica en la norma OS.060.

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 56281



- d) Planos de Redes Generales de Agua, Desagüe y Pluvial.
- e) Planos de Redes Interiores de Agua, desagüe y Pluvial.
- f) Plano de Techos.
- g) Plano de Cisterna y Tanque Elevado.
- h) Especificaciones Técnicas considerando la ubicación de los locales educativos y la dificultad que pueda presentar el transporte de ciertos materiales.
- i) Todos los documentos deben estar firmados por un Ingeniero Sanitario Colegiado y Habilitado.

## 6. **EXCLUSIONES(\*)**

Para el desarrollo de la especialidad y considerando que los locales educativos pertenecen al PIRCC, en el Expediente Definitivo no se debe considerar:

- a) Redes de agua caliente.
- b) Sistemas de riego de áreas verdes.
- c) Sistemas contra incendios.

(\*) Si fuera necesario la implementación de estos sistemas el consultor deberá justificar la propuesta.



ING. DIEGO ROLANDO ANDOALLALICO  
ESPECIALISTA DE INGENIERIA SANITARIA  
UGRD-PRONIED

CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 56281



PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## F) MEMORIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 56281



**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO LOCAL N° 410078****CRITERIOS Y RECOMENDACIONES PARA LA ELABORACION DEL PROYECTO DE INSTALACIONES  
ELÉCTRICAS, ELECTROMECANICAS Y COMUNICACIONES****1. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:**

Código de Local:	410078
Nombre de IE:	032 APRENDIZAJE
Departamento:	PIURA
Provincia:	PIURA
Distrito:	VEINTISEIS DE OCTUBRE
Centro Poblado:	PIURA
Altitud m.s.n.m.	38 m.s.n.m. <sup>2</sup>

La Institución Educativa N° 032 APRENDIZAJE se encuentra ubicada en el distrito de Veintiseis de Octubre y Provincia de Piura, Departamento de Piura, brinda los servicios de educación de Inicial-Jardín, tiene los siguientes datos:

Área Censal según Escale : Urbana<sup>1</sup>  
 Según Ficha Escale 2018 : población escolar de 141 alumnos<sup>1</sup>  
 Según Ficha inspección- 2019 : población escolar de 54 alumnos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> <http://escale.minedu.gob.pe/web/inicio/padron-de-iiie>

<sup>2</sup> Ficha de Inspección realizada por el Consultor Ing. Fernando E. Wong Flores

CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 56281

**2. INSTALACIONES ELECTRICAS EXISTENTES**

<b>SUMINISTRO ELÉCTRICO</b>	Sí <sup>2</sup>
<b>CONCESIONARIA</b>	HIDRANDINA <sup>5</sup>
<b>SISTEMA ELECTRICICO</b>	NO INDICA <sup>2</sup>
<b>NIVEL DE TENSIÓN</b>	NO INDICA <sup>2</sup>
<b>HORAS DE SERVICIO</b>	24 HORAS <sup>2</sup>

**Descripción de las Redes Existentes:** Cuenta con energía eléctrica de la red pública, el estado de conservación es regular<sup>2</sup>

**3. DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS PROYECTADAS**

El diseño de las instalaciones eléctricas, electromecánicas y comunicaciones se realizará sobre la base de los planos de la propuesta arquitectónica del Estudio de Cabida.

Previo a la elaboración del Expediente Técnico el Contratista en el menor breve plazo deberá solicitar a la Empresa Concesionaria de la jurisdicción donde se ubica la Institución Educativa y con la debida anticipación, bajo responsabilidad la Factibilidad de Suministro Eléctrico-indicado en la Norma Técnica EM.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones-, siendo este un documento necesario que garantizará la disponibilidad y funcionalidad del equipamiento eléctrico, electromecánico propuesto en el Planteamiento Arquitectónico, e indicara las condiciones iniciales de diseño que deberá tener en cuenta el proyectista para la elaboración del proyecto en la especialidad.

**Consideraciones**

Corresponderá al Contratista elaborar el Proyecto de instalaciones eléctricas, instalaciones electromecánicas, mecánicas y de comunicaciones, el Proyecto del Sistema de Pararrayos (de ser necesario) el Proyecto del Sistema de Utilización en Media Tensión (de ser necesario), el Proyecto del Sistema Fotovoltaico (de ser necesario) y la ejecución de la obra correspondiente.

La elaboración del Proyecto deberá ceñirse a lo indicado a los Códigos y Reglamentos que correspondan indicados en el presente documento de Criterios y Condiciones en la elaboración de Proyectos en la especialidad.

**✓ Contenido Técnico de Presentación del Proyecto****PARA PROYECTOS CON PLANOS DE CABIDA REFERENCIAL (IRI REHABILITACION)**

El proyecto de Instalaciones Eléctricas y Comunicaciones a ser propuesto deberá considerar los nuevos ambientes, los ambientes a ser reemplazados y los ambientes existentes en la Institución Educativa identificados en el Plano de Cabida Referencial (IRI REHABILITACION), 02 Aulas y los Servicios Higiénicos, en el cual se deberá proyectar el diseño e instalación en los ambientes existentes y que se encuentren instalados con tablero eléctrico, cables, interruptores, tomacorrientes, luminarias, estos deberán ser reemplazados por otros de características eléctricas y mecánicas similares a lo proyectado para los nuevos módulos, para el caso de las Tuberías empotradas en los ambientes existentes, estas deberán ser evaluadas por el Contratista su estado de conservación y de uso, caso contrario se deberá evaluar el uso de nuevas tuberías de PVC.

<sup>2</sup>Ficha de Inspección realizada por el Consultor Ing. Fernando Wong Flores

<sup>5</sup> Recibo de Luz de la Institución Educativa

El proyecto deberá considerar la conexión eléctrica bajo normas entre el Tablero General proyectado y el (los) Tablero Eléctrico a ser proyectado en los ambientes existentes, para lo cual deberá realizar los trabajos civiles necesarios en piso, pared que no sean parte del proyecto y su reposición.

El proyecto deberá considerar el reemplazo de los cables, tuberías de PVC, interruptores, tomacorrientes, tablero eléctrico que se encuentren expuestos en los ambientes existentes y proyectarlos de acuerdo a las Normas Eléctricas y Normas Educativas correspondientes. Asimismo el proyecto deberá considerar el equipamiento propuesto por la entidad en los ambientes existentes para realizar el diseño de las instalaciones eléctricas y de comunicaciones en dichos ambientes, para lo cual deberá realizar los trabajos civiles necesarios en piso, pared y techo que no sean parte del proyecto y su posterior reposición.

El Proyecto deberá contener la Memoria Descriptiva, Memoria de Cálculos justificativos, las Especificaciones Técnicas detalladas, fichas técnicas, catálogos, garantías, deben ser presentados por el Contratista al momento del diseño del proyecto, los Planos y detalles del proyecto.

El equipamiento eléctrico (conductores, sistemas de protección, entre otros) serán dimensionados según los cálculos de la Máxima Demanda de diseño (de los módulos proyectados y módulos existentes) y con las condiciones iniciales de diseño indicados en el documento de Factibilidad de Suministro Eléctrico.

El Contratista elaborará el diseño de las Redes Generales Exteriores en Baja Tensión que se iniciará en la ubicación del Medidor Electrónico o Suministro Eléctrico hacia el Tablero General, de los alimentadores principales y los conductores secundarios, el diseño de las redes interiores en cada uno de los ambientes proyectados en el estudio de cabida de alumbrado, tomacorriente y fuerza, el diseño del sistema de protección de puesta a tierra, el diseño de las redes de iluminación en el exterior de los ambientes de la Institución Educativa.

El Contratista en el Diseño de las Redes Eléctricas Generales Exteriores, indicará el diseño del tipo de suministro propuesto (trifásico, monofásico, nivel de tensión y frecuencia) y que deberá ser compatible con el documento otorgado por la Empresa Concesionaria-Factibilidad de Suministro Eléctrico, los conductores alimentadores principales serán N2XOH entre estos se ubicarán buzones donde sea necesario y siguiendo un trazo rectilíneo, los conductores secundarios serán LSOH-80, y deberán guardar relación con la capacidad del interruptor general del Tablero General y la Máxima Demanda de diseño, para determinar la Ampliación de Potencia el proyectista asumirá y justificará el factor de simultaneidad seleccionado según EM.010 del RNE. El conductor alimentador principal iniciará su recorrido desde el medidor de energía al Tablero general y serán instalados dentro de tubos de PVC-P y enterrados a una profundidad de 0,65m. Los conductores alimentadores secundarios o sub alimentadores tienen como punto de inicio el tablero general y terminan en los tableros de distribución de cada módulo. Los conductores alimentadores serán de configuración N2XOH (3-1x6mm<sup>2</sup>+1x6(N)+1x6(T)) de sección como mínimo y según el tipo de suministro otorgado y de calibres mayores o con configuraciones similares-según condiciones iniciales de diseño, el uso del conductor Neutro en la configuración dependerá del nivel de tensión del sistema eléctrico propuesto y deberá ser de la misma sección del conductor de Fase, el conductor neutro y el conductor de puesta a tierra también serán del tipo N2XOH, siendo todos instalados dentro de tubos de PVC-P y enterrados.

El Contratista en el Diseño de las Redes Eléctricas Interiores en los módulos, para el caso de la Iluminación en el interior herméticas, con protección IP65, IK06, balastro electrónico, todas las luminarias deben ser conectadas al sistema de tierra, se instalarán colgadas o suspendidas según se detalle en los planos, deberá utilizar los niveles de iluminación previstos según el tipo de tarea visual o actividad a realizar en la Norma Técnica EM.010 y EM.110 del RNE, realizando los cálculos lumínicos por ambientes sustentados mediante Software Dialux u otro similar, consignando en la memoria de cálculo el archivo fuente utilizado en forma digital que incluya los datos y/o parámetros de entrada consideradas en el diseño de iluminación, así como los resultados correspondientes, el proyectista también deberá considerar las disposiciones vigentes incluidas en las Normas vinculadas a la iluminación y alumbrado de la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas y las normas internacionales como la Organización Mundial de la Salud relacionadas a la iluminación, se deberá considerar la iluminación de los pasadizos, escaleras, rampas de acceso (de ser necesario), iluminación de emergencia IP 20 en el interior, IP 65, IK08 en el exterior (rutas de escape), control de iluminación y encendido, en relación a los circuitos derivados de tomacorrientes, para su ubicación se deberá tener en cuenta el equipamiento requerido por la entidad para cada ambiente (SUM, Administración, AIP, Cisterna, Cocina entre otros), la altura de ubicación de los



tomacorrientes en aulas de nivel inicial serán las indicadas en la Normatividad correspondiente según el MINEDU, tomacorrientes ubicados en el exterior de los ambientes y/o en ambientes húmedos deberán tener tapa protectora, en el AIP los tomacorrientes deberán tener color de placa diferenciada de los tomacorrientes comunes y ser estabilizada, el interruptor diferencial 30MA deberá ser super-inmunizado y el diseño del circuito de Fuerza-deberá ceñirse a la Norma Técnica Peruana y a las Normas de Diseño de Locales Escolares según Nivel de enseñanza.

El Contratista en el diseño del Tablero General, deberá distribuir energía a los Tableros eléctricos de los ambientes proyectados y al (los) Tablero Eléctrico a ser diseñado y proyectado para los ambientes existentes, estará ubicado en el interior del Cuarto Eléctrico fuera del alcance de los niños. El Tablero General será metálico del tipo Gabinete u otro según diseño del proyecto, conformado por un Interruptor termo magnético General del tipo Caja Moldeada y los circuitos derivados con interruptores termo magnéticos tipo caja moldeada y/o del tipo riel DIN. Asimismo tendrán una barra de cobre para el sistema de tierra de los circuitos eléctricos derivados, de capacidad considerada en la memoria de cálculo, desde este Tablero se distribuirá la energía eléctrica a los Sub-tableros en los módulos proyectados. Todos los componentes del tablero se instalarán en el interior del gabinete del tablero. Los Sub-tableros serán conformados por Interruptores termomagnéticos, Interruptores Diferenciales riel DIN y tendrán una barra de cobre para el sistema de tierra de los circuitos eléctricos derivados. De estos saldrán a los circuitos eléctricos de alumbrado, tomacorrientes, fuerza en general. Se instalarán con tuberías empotradas y los cables a utilizarse en los circuitos derivados que alimentan a los puntos de utilización serán del tipo LSOH-80. Todos los tableros deberán ser rotulados y con su respectiva leyenda interna, del número de circuitos, capacidades y a que circuito alimenta. La cual debe ser instalada en la contratapa de la puerta (leyenda).

El Contratista en el diseño de la Red de Iluminación Exterior, deberá ubicar en el ingreso y en los espacios exteriores que garantizan el tránsito seguro de los educandos, utilizándose estructuras de Fierro Galvanizado de 4m altura y de 3" pintado con dos manos de anticorrosivo de color negro y dos manos de pintura esmalte de color negro, en el lado inferior de esta deberá tener un dado de concreto de 30\*30\*50 cm, con luminaria de Halogenuro Metálico de 70W, reflector de aluminio al .99.9% puro, con iluminación indirecta, acabado externo con pintura epoxica gris, y acabado interno con pintura blanca esmalte, difusor de policarbonato o acrílico tipo opal, catedral o cristal, resistente a la radiación ultravioleta y al impacto, ip 54, el sistema de fijación mediante una base de embone cilíndrica de fundición de aluminio pintado con pintura epoxica de color gris, la lámpara deberá tener socket de porcelana anti vibratorio, cumplirá con las especificaciones IEC 238, las características mecánicas, térmicas y eléctricas cumplen con las especificaciones IEC 598, si los fusibles de protección están incluidos en el artefacto entonces el conductor NLT llegará a la luminaria, deberá contener línea de tierra, el conductor será del tipo N2XOH y en la caja de pase a ser ubicado en el dado de concreto se realizará el empalme con el conductor NLT hacia la luminaria, la estructura será ubicada en pavimentos, jardín o área libre según el caso, el control de encendido-apagado se realizará mediante el interruptor horario programado, en la localidad donde no existan redes eléctricas se deberá incorporar a la luminaria un panel solar incorporado.

Pruebas Eléctricas al sistema eléctrico: Aislamiento, Continuidad, Fugas eléctricas, deberá indicarse que los equipos utilizados deberán ser calibrados y con su certificación respectiva (01 año de antigüedad), Resistencia de Puesta a Tierra para el Tablero General, Aula de Innovación Pedagógica realizados mediante equipo Calibrado Teluometro y con su respectiva certificación (01 año de antigüedad), deberá indicarse un valor máximo de 15Ω para el Tablero General, y 5Ω para el AIP, Pruebas de Resistividad del suelo donde se ubicaran los sistemas de puesta a tierra mediante equipo calibrado y con su respectiva certificación (01 año de antigüedad) y pruebas de funcionamiento. Antes de la colocación de los artefactos de alumbrado, tomacorrientes y demás equipos se deben hacer las pruebas de aislamiento y continuidad en todos los circuitos de cada Tablero, lo cual debe cumplir lo indicado en la Tabla 24 (regla 300-130) Mínima resistencia de aislamiento en Instalaciones según el CNE-Utilización.

Se deberá indicar que al término de los trabajos se deberá proceder a la limpieza de los desperdicios que existen ocasionados por materiales y equipos empleados en la ejecución de sus trabajos.

- El diseño de la Red de Comunicaciones generales e Interiores en los módulos incluyéndose los ambientes existentes (de ser necesario). En los Sistemas de Alarma contra Incendio, Cámaras de Vigilancia, TV y Data

solo se considerará Tuberías y Cajas, desde las Cajas de Conexión ubicados en el frontis de la Institución Educativa se deberán instalar Tubos de PVC SAP hacia cada uno de las Cajas Pase en los módulos, en su recorrido se instalarán Buzones. La red de comunicaciones no debe trazarse en el mismo eje de la red de energía.

- El diseño de la Red Gas en los módulos que se requieran (cocina). Se instalarán Instalaciones de Gas con tuberías en baja presión hasta los equipos de Gas. También se consideran las válvulas de Corte General y de Paso para los equipos, toda la distribución del gas será realizada a la vista o instalada en un canal en el piso con una rejilla de protección. Se deberán realizar las pruebas de hermeticidad correspondientes. La Instalación tiene que ser supervisada por un profesional de Categoría IG-3, La ejecución de obra tiene que ser por un profesional Categoría IG-1

- El proyecto de diseño del Sistema Fotovoltaico mediante Paneles Solares, comprenderá la Memoria Descriptiva, los cálculos Justificativos el Diseño del Sistema Fotovoltaico (Determinación de carga, Paneles Solares, Baterías, Inversor, Controladores, Cableado, Sistema de Protección, Sistema de Puesta a Tierra, Diagrama Unifilar), Diseño de la Estructura Soporte (de los paneles solares, de las baterías), las especificaciones Técnicas detalladas, los planos y detalles, que deberán ser compatibles con los planos de Arquitectura y demás especialidades, debe ser entregado a la entidad en original y en CD.

Los elementos que conforman el Sistema Fotovoltaico son el **Panel Fotovoltaico** cuya potencia mínima o pico debe ser 275 Wp, material policristalino o monocristalino, capacidad máxima de fusible 25A, tensión máxima admisible del sistema 1000V (máximo), IP 65, temperatura nominal de la celda de operación 44°C +/- 2°C, conectores MC4 o compatibles, el marco debe ser de aluminio anodizado, el material de las tuercas, pernos, arandelas de conexión de acero inoxidable, serán fabricados bajo Norma IEC 61701 Pruebas de corrosión Fotovoltaica, UL 1703 Normas Internacionales de Seguridad para módulos fotovoltaicos. Deberá estar protegido por un **cerco de metálico** con malla electrosoldada, con dimensiones apropiadas para albergar a los paneles solares según el diseño correspondiente, estas podrán ser hasta de dos filas y tendrán la inclinación según diseño, sostenidas por elementos metálicos fijados al terreno, con altura apropiada (1.80m por encima del N.T.) con puerta para evitar el acceso de las personas abisagrada con candado y picaporte de 0.90m, Tubos metálicos galvanizados en caliente bajo Norma ASTM-A123, principales TB 4"x4"x20", secundarios T 2"x2"x1/8", L 2"x2"x1/8", debe tener un sistema de puesta a tierra enlazados con una resistencia a tierra no mayor a 5Ω cada pozo estará compuesto por un electrodo (siempre será vertical, podrá ser horizontal siempre que las pruebas de resistividad lo justifiquen) y estarán entrelazados en forma triangular se conectarán mediante conexiones exotérmicas CC-2, CR-3, todos los electrodos de tierra deberán tener contrapeso con conductor de 35mm<sup>2</sup>, el cable de cobre de enlace deberá ser mínimo de 50mm<sup>2</sup>, el mismo que en el suelo se conectará directamente enterrado protegido con relleno de cemento conductor, la conexión se realizarán siempre con terminales hacia los pernos conectados a la plancha en el cerco y en el Tablero General. **El controlador de carga electrónico** con tecnología de control MPPT, Corriente nominal/cresta 15/50A, tensión nominal 24V, controlador electrónico de estado sólido, IP 21, protección electrónica, caída de tensión entre sus terminales 4%, terminales, accesorios y cajas del controlador de acero inoxidable. **Banco de baterías de aplicación solar** de libre mantenimiento 264 AH-24V, tensión nominal 24V, tipo de placa tubular, tipo de batería VRLA-GEL, vida útil a 30% de DOD 4500 ciclos, los elementos de conexionado serán de acero inoxidable, IP25, diseñados según normativa IEC 60896-11 o también se puede utilizar Baterías de ácido-plomo, IEC 61427 (40°C) altos ciclos de descarga. **El inversor/cargador** de onda sinusoidal pura, potencia nominal continua 300W, potencia pico 700W, potencia contratada 375VA, tensión nominal de ingreso 24V, tensión nominal de salida 230V, 60hz, IP 21, eficiencia > 90%, terminales y accesorios de acero inoxidable, diseñados bajo Norma EN 55014-1/EN-IEC 62109-1, EMC-EN 55014-1, EN 55014-2, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3. La Estructura **La Estructura de Soporte de los Paneles Solares** deberá ser de material aluminio anodizado, el material de los pernos, tornillos, arandelas, remaches serán de acero inoxidable o aluminio anodizado, grado de inclinación según cálculos justificativos. Cables y accesorios para la conexión eléctrica del sistema fotovoltaico serán cables libres de halógeno, de humos tóxicos, extra flexibles, Clase 5, **La Estructura de Soporte del Banco de Baterías** deberá ser de Sección Tubular de sección 20mmx40mm, la estructura deberá tener las dimensiones necesarias para albergar al número de baterías de acuerdo a los cálculos de diseño, el número de filas de la estructura también deberá ser determinada por los cálculos de diseño, la plancha metálica superior será de 3mm de espesor, las caras laterales y frontal deberá ser de celosía metálica 10mm espaciado de separación entre elementos, con 4 ruedas diseñados para soportar el peso



de la infraestructura y con seguro para evitar su desplazamiento, de dos puertas con bisagras metálica fijada en los lados laterales y pestillo de puerta de hojas batientes, en la puerta frontal deberá colocarse la señalización de riesgo eléctrico. Deberá considerarse todo el cableado entre los paneles solares, inversor, controladores, tablero general y el Sistema de Puesta a Tierra. **El Tablero General Fotovoltaico** será diseñado de acuerdo a las consideraciones indicadas para los cálculos de diseño correspondientes para la dotación de energía eléctrica al equipamiento considerado. Cada elemento el Banco de baterías, el Inversor y el Controlador deberán tener su ITM correspondiente según cálculos de diseño.

Deberá realizar los cálculos y selección de equipos para el Sistema Fotovoltaico, del diseño del Panel (Modulo) Fotovoltaico, del inversor/cargador, del controlador de carga, del Inversor/cargador, de las baterías de aplicación solar, de la selección de conductores, de los dispositivos de protección y seccionamiento. Deberá tener en cuenta la Radiación Solar en el departamento donde se ubica la Institución Educativa.

La instalación integral deberá ser hecha aplicando los mejores métodos que aseguren el óptimo funcionamiento de los sistemas fotovoltaicos con el personal idóneo y calificado, los que deberán tener criterios de seguridad industrial, estándares y guías de instalación. Pruebas Eléctricas que deberán realizarse de acuerdo a la R.M. N°003-2007-EM/DGE, entre las principales el Procedimiento de evaluación del controlador de carga, de la Batería, del Inversor, del Sistema Fotovoltaico. Certificado de cumplimiento de la Norma IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2. Garantía del Módulo Fotovoltaico de 10 años de tiempo de vida útil con disminución de potencia nominal al 90%. Garantía del Módulo Fotovoltaico de 20 años con disminución de potencia nominal al 80% en condiciones estándar de medida. Garantía de la batería de 4500 ciclos de carga y descarga a una profundidad de descarga del 30%. Garantía del controlador de carga de 10 años de vida útil. Garantía del Inversor de 10 años de vida útil.

- Todos los documentos deben ser visados por el Ingeniero especialista, las memorias descriptivas, los cálculos justificados, las especificaciones técnicas detalladas, los planos y detalles, y todo documento que comprenda el proyecto en la especialidad debiéndose compatibilizar con el proyecto arquitectónico y las demás especialidades propuestas, se presentaran en forma digital e impresa

✓ **Contenido Mínimo de Documentos**

**Factibilidad de Servicio Eléctrico:**

Documento de Factibilidad de Suministro Eléctrico en Baja Tensión para la Ampliación de potencia según la Máxima Demanda calculada del Proyecto Arquitectónico propuesto (CNE Utilización, sección 050-204 Escuelas), que deberá ser requerido por el Contratista y otorgada por la Entidad prestadora del servicio eléctrico de la jurisdicción donde se ubica la Institución Educativa, para la obtención de disponibilidad de energía y de las condiciones iniciales de diseño para la elaboración del Proyecto en la especialidad.

Si la Empresa Concesionaria no otorgara la Factibilidad de Suministro Eléctrico a la Ampliación de Potencia requerida, u otorgara una Potencia menor a la requerida y/o no existan redes eléctricas en la localidad donde se ubica la Institución Educativa, el Contratista deberá realizar un proyecto alternativo que priorice el funcionamiento del AIP con un Sistema Fotovoltaico-Sistema Aislado (de ser necesario) con Paneles Solares, se deberá justificar su necesidad con el documento respuesta de la Empresa Concesionaria, este también podría ser un Sistema de Energía Mixto-Concesionario-Sistema Fotovoltaico (de ser necesario).

**Documentos mínimos del proyecto de Instalaciones Eléctricas**

- ✓ Factibilidad de Suministro Eléctrico en original
- ✓ Memoria Descriptiva (se indican las características del proyecto de instalaciones eléctricas considerando la ubicación, descripción arquitectónica, nombre del proyectista, área libre, y área techada, normativa aplicada y criterios técnicos utilizados), considerara las generalidades, alcance del proyecto, descripción del proyecto de las instalaciones Eléctricas, del sistema de puesta a tierra, de la máxima demanda de potencia, de los parámetros considerados, de los códigos y reglamentos, de las pruebas eléctricas, de los símbolos utilizados y de los planos del proyecto.
- ✓ Memoria de Calculo justificativo (descripción y formulación de los parámetros de cálculo de los diferentes diseños, detallando el sustento correspondiente), de intensidad de corriente y caída de tensión, cálculo de la máxima demanda del TG, cálculo de la máxima demanda por modulo, cálculo de la resistencia de puesta a tierra, cálculos de iluminación.

- ✓ Especificaciones Técnicas (descripción de las características específicas y normas de fabricación de cada uno de los materiales y/o equipos a utilizarse cumpliendo las Normas Técnicas Peruanas, Reglamentos Técnicos Vigentes y Normas Técnicas de la IEC), de cada uno de los componentes de las partidas requeridas, donde se indique la descripción, materiales, medición y forma de pago, fichas técnicas, catálogos que deben ser presentados por el Contratista al momento del diseño del proyecto.
- ✓ Planos de redes generales a escala 1/200 por niveles, de los conductores eléctricos alimentadores a tableros proyectados y el (los) tableros eléctricos propuesto en ambientes existentes y plano de redes de los conductores de redes exteriores de alumbrado, donde se incluya la leyenda, el cuadro de cálculo de la Máxima demanda del TG, cuadro del cálculo de caída de tensión, cuadro del cálculo de intensidades nominales y de diseño de cada Sub Tablero, detalle del pozo a tierra para el pozo a tierra, detalle de las montantes eléctricas, detalle de la caja toma, cuadro indicándose la ampliación de potencia requerida al Concesionario, Planos de detalles de las farolas de alumbrado exterior, detalle donde se muestra la altura de instalación de las salidas eléctricas, detalles de buzones de concreto de energía, detalles de instalación de los conductores N2XOH, y de las tuberías de PVC en comunicaciones, detalle de instalación del Tablero General, detalle de la acometida eléctrica, detalle del esquema unifilar del Tablero General.
- ✓ Plano de los Módulos Básicos de Reconstrucción a escala 1/50, de cada uno de los módulos, complementos y extensiones del MBR y por niveles utilizados en el proyecto, que deberá incluir la leyenda, el esquema unifilar del Tablero, que incluya detalles a escala 1/25 según corresponda, detalle de instalación de cajas de pase en juntas de dilatación, detalle de instalación de luminarias en interior (cortes), detalle de instalación de luminarias en exterior-pasadizos y muros-de corresponder (cortes), detalle de instalación del tablero (cortes), detalle del cálculo justificativo de la máxima demanda-cuadro de cargas, en el AIP detalle del pozo a tierra, detalle de instalación del conductor de puesta a tierra, detalle de instalación de punto de tomacorrientes y data en sala de compute, detalle de instalación de tomacorrientes en centro de carga, planos de instalaciones eléctricas en cisterna a presión constante y/o tanque elevado, salva escalera, planos de instalación de alumbrado en escalera, rampa, puentes de ser el caso, como mínima exigencia, entre otros.
- ✓ Planos de los ambientes existentes a ser Rehabilitados, con los cortes y elevaciones necesarios en escala 1/50 en cada uno de estos ambientes, e indicándose en estas claramente las actividades a realizar.
- ✓ Formato de protocolo pruebas de resistividad del terreno donde se instalarán los pozos a tierra del Tablero General, AIP (de ser necesario), el equipo de medición a utilizar deberá ser calibrado, por lo que deberá adjuntar el certificado de calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) en la elaboración del proyecto, deberá ser visado en todas sus páginas por el Ingeniero especialista de la contratista y deberá presentar como mínimo 03 fotografías del desarrollo de las pruebas por cada SPAT a proyectar, se deberán determinar las conclusiones a las pruebas realizadas según el Método de Wenner.
- ✓ Formato de protocolo de pruebas eléctricas-Aislamiento, Continuidad, Fugas Eléctricas, a realizarse en cada uno de los Tableros Eléctricos, los equipos de medición a utilizar deberán ser calibrados, por lo que deberán adjuntar el certificado de calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) y fotografías de cada una de los circuitos que comprende cada circuito eléctrico, y se visualice los valores obtenidos.
- ✓ Formato de protocolo de pruebas de resistencia eléctrica en el sistema de puesta a tierra del Tablero General, del AIP (de ser necesario) en cada pozo a tierra individual e interconectado de ser el caso, los equipos de medición a utilizar deberán ser calibrados, por lo que deberán adjuntar el certificado de calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) y fotografías de cada prueba realizada en cada pozo a tierra y de la interconexión de estas, donde se visualice los valores obtenidos.

#### **Documentos mínimos del proyecto de Instalaciones Mecánicas y Electro Mecánicas**

Sera de responsabilidad de la Contratista a través de su especialista, establecer las necesidades del sistema mecánico empleado en el local escolar, diseño de sistema de salva escalera para discapacitados (de ser necesario), esquemas de control y fuerza, así como especificaciones técnicas del equipo, a presentar según requerimiento de Arquitectura, acorde a la Norma A.120 del RNE. y las Instalaciones de Gas en cocina, Sera de su responsabilidad presentar los siguientes documentos:

- ✓ Memoria Descriptiva (se indican las características del proyecto de instalaciones eléctricas considerando la ubicación, descripción arquitectónica, nombre del proyectista, área libre, y área techada, normativa aplicada y criterios técnicos utilizados) a detalle de la especialidad de las instalaciones de gas, indicándose

generalidades, alcances del proyecto, métodos de ventilación para ambientes con instalación de gas, pruebas de hermeticidad y planos del proyecto

- ✓ Memoria de Cálculo justificativo (de acuerdo a normativa aplicada a la especialidad)
- ✓ Especificaciones Técnicas (descripción de las características específicas y normas de fabricación de cada uno de los materiales y/o equipos a utilizarse cumpliendo las Normas Técnicas Peruanas, Reglamentos Técnicos Vigentes y Normas Técnicas de la IEC) de cada uno de los componentes de las partidas requeridas donde se indique la descripción, materiales, medición y forma de pago, fichas técnicas, catálogos deben ser presentados por el Contratista al momento del diseño del proyecto.
- ✓ Plano de instalaciones mecánicas y electromecánicas por módulos a escala 1/50 (de ser necesario).
- ✓ Planos de instalaciones de gas en cocina a escala 1/50, presentado plano de planta y corte de la instalación del sistema de gas
- ✓ Planos de detalles a escala 1/25 (según corresponda), detalles de cortes en caseta de gas, detalles de fijación de tuberías de gas en muros e instalación de tuberías en piso con sus respectivos cortes de corresponder, detalles de conexión de pitón de gas, esquema de los accesorios, simbología, leyenda, vista isométrica de la instalación de gas.

#### **Documentos mínimos del proyecto de Comunicaciones**

Sera responsabilidad de la Contratista a través de su especialista, establecer el diseño integral del sistema de alarma contra incendios (detectores de humo, central de alarma contra incendios), los cuales deberán estar interconectados entre pabellones proyectados. Sera responsabilidad también, el diseño adecuado de ductería de instalación de comunicaciones: Planta externa de ductos, buzones, cajas de paso para los sistemas de Voz y Data, telefónico (internos y externos), parlantes, perifoneo, TV Video y sistema de video vigilancia (CCTV). Es imprescindible que las aulas, ambientes pedagógicos y áreas administrativas se encuentren implementadas de acuerdo con lo dispuesto por la Entidad Pública, en lo que respecta a acceso a tecnología informática, el proyecto comprenderá como mínimo los siguientes documentos:

- ✓ Memoria Descriptiva de las instalaciones de comunicaciones
- ✓ Especificaciones Técnicas, fichas técnicas, catálogos deben ser presentados por el Contratista al momento del diseño del proyecto de cada uno de los componentes de las partidas requeridas donde se indique la descripción, materiales, medición y forma de pago.
- ✓ Plano de redes generales de comunicaciones que involucre los ambientes existentes (solo de ser necesario) teniendo en cuenta el equipamiento propuesto por la entidad por niveles, a escala 1/200
- ✓ Plano de instalaciones comunicaciones de cada uno de los módulos utilizados en el proyecto MBR y de los ambientes existentes (de ser necesario según el equipamiento propuesto por la entidad) donde se incluya la red de voz y data, telefónico (internos y externos), sistema de alarma contra incendios (sensores de humo, central de alarma contra incendios) parlantes, perifoneo, TV video y sistema de vigilancia (CCTV), por niveles a escala 1/50.
- ✓ Planos de detalles a escala 1/25 (según corresponda)

#### **Documentos mínimos del proyecto de Alternativo de Sistema Fotovoltaico-Paneles Solares-de ser necesario**

Cuando sea necesario en el proyecto de instalaciones eléctricas un Sistema Fotovoltaico-Paneles Solares, el mismo que deberá ser justificado (de ser necesario), se deberá elaborar el Proyecto del Sistema Fotovoltaico de ser el caso, el proyecto deberá tener en cuenta la ubicación de los paneles solares, su protección ante agentes externos, y el cuarto eléctrico donde se ubiquen las baterías, inversor, reguladores y Tablero General, el proyecto deberá contener como mínimo lo siguiente:

- ✓ Memoria Descriptiva
- ✓ Cálculos Justificativos y selección de equipos para el Sistema Fotovoltaico, del diseño del Panel (Modulo) Fotovoltaico, del inversor/cargador, del controlador de carga, del Inversor/cargador, de las baterías de aplicación solar, de la selección de conductores, de los dispositivos de protección y seccionamiento. Deberá tener en cuenta la Radiación Solar en el departamento donde se ubica la Institución Educativa.
- ✓ Especificaciones Técnicas detallada, fichas técnicas y catálogos
- ✓ Planos y detalles del proyecto, el que deberá ser presentado en medio digital CD e impreso.

- ✓ Diagramas de Conexión del Sistema Fotovoltaico, indicándose el grupo y forma de conexión.
- ✓ Formato de protocolo pruebas de resistividad del terreno donde se instalarán los pozos a tierra del Sistema Fotovoltaico (de ser necesario), el equipo de medición a utilizar deberá ser calibrado, por lo que deberá adjuntar el certificado de calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) en la elaboración del proyecto, deberá ser visado en todas sus páginas por el Ingeniero especialista de la contratista y deberá presentar como mínimo 03 fotografías del desarrollo de las pruebas por cada SPAT a proyectar, se deberán determinar las conclusiones a las pruebas realizadas según el Método de Wenner.
- ✓ Formato de protocolo de pruebas eléctricas-Aislamiento, Continuidad, Fugas Eléctricas, a realizarse en el Tablero General, los equipos de medición a utilizar deberán ser calibrados, por lo que deberán adjuntar el certificado de calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) y fotografías de cada una de los circuitos que comprende cada circuito eléctrico, y se visualice los valores obtenidos.
- ✓ Formato de protocolo de pruebas de resistencia eléctrica en el sistema de puesta a tierra del Sistema Fotovoltaico (de ser necesario) en cada pozo a tierra individual e interconectado de ser el caso, los equipos de medición a utilizar deberán ser calibrados, por lo que deberán adjuntar el certificado de calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) y fotografías de cada prueba realizada en cada pozo a tierra y de la interconexión de estas, donde se visualice los valores obtenidos.

#### 4. MAXIMA DEMANDA DE POTENCIA REFERENCIAL

Esta información toma como referencia el Estudio de Cábida, el Informe de Programación y Tipo de Intervención realizado para la presente institución educativa y el CNE Utilización, sección 050-204 Escuelas.

<b>POTENCIA CONTRATADA ACTUAL</b>	NO TIENE
<b>POTENCIA<sup>4</sup> REFERENCIAL A SOLICITAR AL CONCESIONARIO ELECTRONOROESTE</b>	<b>7 kW<sup>4</sup></b>

La Ampliación de Potencia<sup>4</sup> Referencial será solicitada por la Contratista a la Empresa Concesionaria o afín, y será calculada teniéndose como base el Proyecto Arquitectónico definitivo. Esta Ampliación de Potencia en el marco de la Reconstrucción con Cambios que tiene como premisa restituir la infraestructura educativa por lo que deberá priorizar y garantizar el funcionamiento del equipamiento en el AIP y del sistema de Bombeo de Agua en las Instituciones Educativas que fueran proyectadas.

El Consultor deberá solicitar, obtener y adjuntar al expediente técnico el documento de Factibilidad de Suministro Eléctrico<sup>3</sup> y/o Fijación del Punto de Diseño (según corresponda) otorgada por el Concesionario Eléctrico o afín, y con las condiciones iniciales de diseño otorgadas en dicho documento el proyectista deberá elaborar el expediente técnico de instalaciones eléctricas, electromecánicas y de comunicaciones del Proyecto. En caso de no tener suministro por la empresa eléctrica, se deberá alimentar mediante sistema de paneles solares.

#### 5. CÓDIGO Y REGLAMENTOS

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

- Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas G.030, EC.010, EC.030, EC.040, EM.010, Norma EM.020, Norma EM.040, Norma EM.070, Norma EM.080, Norma EM.110, Norma A.040, capítulo II, art. 6, i), Norma A.110, capítulo I art 6.
- Norma Internacional IEC 60669-1: 2017 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas y domésticas similares, IEC 60439-1 Tableros fabricados y ensayados bajo Norma, IEC 60947-1, IEC 439, IEC 144, IEC 60898-1, IEC 61008-1, IEC 60754-2, IEC 60332-3, IEC 60598, IEC 61347, IEC 60929, IEC 60238, IEC 60364-5-52
- Código Nacional de Electricidad-Utilización-2006 y sus modificatorias
- Sección 060- puesta a tierra y enlace equipotencial – CNE Utilización
- Código Nacional de Electricidad-Suministro-2011 y sus modificatorias
- Ley de Concesiones Eléctricas N° 25844 y sus modificatorias

<sup>3</sup> Reglamento Nacional de Edificaciones EM.010 Art. 5°

<sup>4</sup> Código Nacional de Electricidad-Utilización Sección 050-204 Escuelas

<sup>5</sup> Recibo de Luz de la Institución Educativa

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 56281



- Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas DS N° 009-93-EM y sus modificatorias
- Resolución Ministerial R.M. N°01-2002-EM/VME Norma DGE Terminología en Electricidad y Símbolos gráficos en electricidad.
- Normas de la DGE-MEM, RD N° 018-2002-EM/DGE, RD N° 016-2008-EM/DGE y sus modificatorias, DS N° 020-97-EM y sus modificatorias
- Normas Técnicas Peruanas-NTP 370.050, NTP 370.056, NTP 370.052, NTP 370.053, NTP 370.251, NTP 370.252, NTP-IEC 600502-1, NTP IEC 60598-2-22, NTP 111.011, NTP 111.022, NTP 111.023, NTP 339.010-1, y demás afines
- IEEE STD 81 – 1983 Métodos de medición de resistividad de terrenos
- Normas ANSI C80.3 (NTC-105) UL797, ANSI B2.1, ANSPT B2.1, ANSI C80.4,
- Normas UNE-EN 61347-2-7, UNE-EN 60598.2.22,
- ITINTEC 370.048
- Resolución Ministerial N° 175-2008-MEM/DM, cables libres de halógenos y tomacorrientes
- Normas Técnicas para el Diseño de Locales Educativos de Nivel Inicial, Primaria, Secundaria del MINEDU.
- Reglamento de Seguridad de la Ley Orgánica de Hidrocarburos y Reglamentos N° 26221
- Normas de Calidad ISO 9000
- Normas del Medio Ambiente ISO 14000
- Normas de Seguridad OSHA 18000
- Los accesorios para instalaciones de gas deben cumplir la certificación ASME/ANSI B16.22, ANSI/NSF 61, ANSI/ASME B16.33, ASTM B88 y NMX-W018-SCFI, las mangueras deberán tener certificación UNI INF.TEC N°001/L14/2006, NTP 111.011
- Norma Técnica Peruana NTP 399.403.2006 Sistemas Fotovoltaicos hasta 500 Wp Especificaciones Técnicas y método para la Calificación Eléctrica.
- Norma Técnica Peruana NTP 399.400.2001 Colectores Solares. Métodos de Ensayo para determinar la eficiencia de los colectores solares.
- Resolución Directoral N°003-2007-EM/DGE Reglamento Técnico Especificaciones Técnicas y procedimientos de evaluación del Sistema Fotovoltaico y sus componentes para Electrificación Rural.

## 6. **RECOMENDACIONES**

- Es imprescindible el documento Factibilidad de Suministro Eléctrico de la Empresa Concesionaria ELECTRONOROESTE, previo a la elaboración del diseño de las instalaciones eléctricas del proyecto y deberá formar parte del Expediente Técnico y será requerido por el Contratista al Concesionario Eléctrico.
- El proyecto deberá garantizar la funcionalidad de los equipos eléctricos propuestos, en ese sentido deberá considerarse las condiciones iniciales de diseño planteadas por el Concesionario Eléctrico indicadas en el documento de Factibilidad de Suministro Eléctrico.
- Se deberá proyectar el Tablero General en un ambiente fuera del alcance de los niños.
- Proyectar la iluminación del ingreso y espacios exteriores garantizando el tránsito seguro de las personas.
- El local Educativo debe contar con energía eléctrica permanente y/o un sistema alternativo de energía que garantice el desarrollo de las actividades pedagógicas y el funcionamiento del equipamiento propuesto.

**ING. RICARDO MONTES ALVAREZ**  
ESPECIALISTA DE INGENIERIA ELÉCTRICA  
UGRD-PRONIED

  
CARLOS ENRIQUE DE LA CRUZ ALVARADO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Colegio Ingenieros Del Peru N° 56281