



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 Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

ESTUDIO DE INGENIERÍA BÁSICA

PARA LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE OBRA:
"INTERVENCIÓN EN RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN LA IE
N° 86327 EN EL C.P. MALLAS, DISTRITO DE HUARI, PROVINCIA DE HUARI, REGIÓN
ANCASH. CL 023271"

FUR N° 2428650



UNIDAD GERENCIAL RECONSTRUCCIÓN FRENTE A DESASTRES
MARZO 2022


Jordan
JULIO CESAR JORDAN SALLANZA
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

**PARA LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE OBRA:
INTERVENCIÓN EN RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN
LA IE N° 86327 EN EL C.P. MALLAS, DISTRITO DE HUARI, PROVINCIA DE
HUARI, REGIÓN ANCASH. CL 023271”**

FUR N° 2428650

ÍNDICE

1.0 INTRODUCCIÓN

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 INGENIERÍA BÁSICA 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
- 4.2 Ingeniería Esencial
 - 4.2.1 Planteamiento Estructural


JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
P. Colegio de Ingenieros del Perú



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

- 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
 - 4.4.7 Costos del Mobiliario y Equipamiento
 - 4.4.8 Costos para la Elaboración del Expediente Técnico
 - 4.4.9 Resumen de Costos
 - 4.4.10 Plazo de Ejecución y Cronograma Tentativo
 - 4.4.11 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 2428650

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

JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
P. Consejo de Ingenieros



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 Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

1.0 INTRODUCCIÓN



JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
P. Colegio de Ingenieros del Perú



**PARA LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE OBRA:
INTERVENCIÓN EN RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN
LA IE N° 86327 EN EL C.P. MALLAS, DISTRITO DE HUARI, PROVINCIA DE
HUARI, REGIÓN ANCASH. CL 023271” FUR N° 2428650**

1.0 INTRODUCCIÓN

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 N° 86327 en el C.P. Mallas, Distrito de Huari, Provincia de Huari, Región Ancash. CL 023271”*, 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 utilizada 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.


JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



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 Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

2.0 ASPECTOS GENERALES



JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



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. Mallas, Distrito de Huari, Provincia de Huari, Región Ancash.

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 arquitectónico y los costos correspondientes y se registró según FUR con CUI N°2428650.

JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

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*
- 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.*



JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

- 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 Primaria 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 Primaria 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 primaria 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

CÓDIGO LOCAL	:	
NOMBRE I.E	:	N° 86327
DEPARTAMENTO	:	ANCASH
PROVINCIA	:	HUARI
DISTRITO	:	HUARI
CENTRO POBLADO	:	MALLAS
NIVEL / MODALIDAD	:	PRIMARIA
ZONA SÍSMICA	:	4
ZONA BIOCLIMÁTICA	:	BIOCLIMA 1: SIERRA – FRIO


 JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
 ING. CIVIL
 Colegio de Ingenieros del Perú



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

ÁREA CENSAL SEGÚN ESCALE : RURAL

POBLACIÓN ESTUDIANTIL POR AÑO	2017	2018	2019	2020
Total, de alumnos Primaria	37	35	40	45

2.4.2 UBICACIÓN

La Institución Educativa se ubica políticamente en Malla S/N, Centro Poblado Mallas, Distrito de Huari, Provincia de Huari, Región Ancash.

La figura muestra una imagen satelital de la Institución Educativa.

IRI en la I.E. 86327 con C.L. 23271

Esquema de ubicación



Figura N° 01. IE N° 86327 – CL 023271. Fuente Google Maps 2021 – Elaboración propia.

Figura N° 01. IE N° 86327 – CL 023271 – Esquema de Ubicación. Fuente Google Maps 2021 – Elaboración propia.

JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
P. Colegio de Ingenieros del Perú



PERÚ

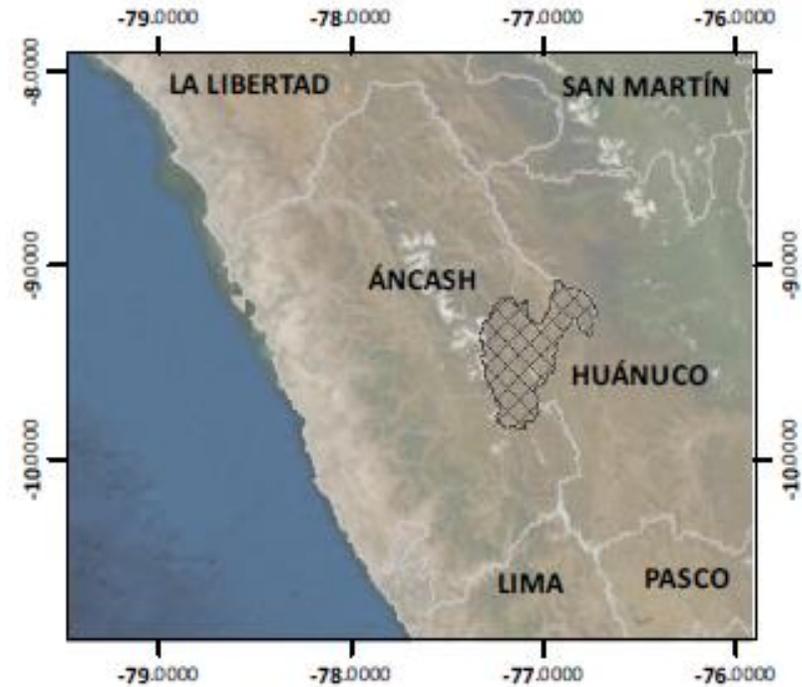
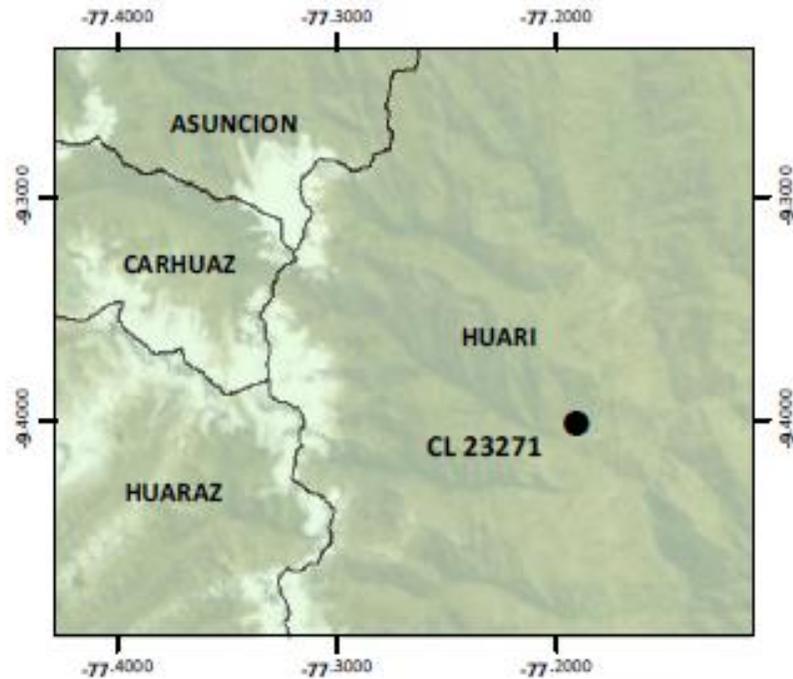
Ministerio de Educación

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 Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”



El acceso al local educativo CL 23271 se realiza desde Huari, Ancash mediante la vía pavimentada PE-14B por aproximadamente 15 km hacia el sur y se toma el desvío de trocha hasta el local educativo.

Fuente: MTC - MINEDU


JULIO CESAR JORDAN SALDARÑA
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Ubicación Geográfica:

latitud: -9.3483370799999650

longitud: -77.17344083999996

Coordenadas en el centro de I.E.

2.5 Saneamiento Físico Legal

El terreno actual de la I.E. N° 86327 cuenta, según partida registral N° PARTIDA 02006623 con registro de propiedad inmueble N°00017365, por parte de la Oficina Registral Chavín de bienes Inmuebles, con un área de 2,070.04 m2.

FUENTE	SUNARP
Área	2,070.04 m2
Linderos	
Por el Norte: Colinda con PROPIETARIO Francisco Espinoza	43.00 ml
Por el Sur: Colindante con propietario Benita Amado Trujillo	47.00 ml
Por el Este: Colinda con Iglesia Matriz	43.00 ml
Por el Oeste: Colinda con propietario Balvino Vargas y Jacinta amado	49.00 ml



JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



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 Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

3.0 OBJETIVOS Y METAS



JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
P. Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

3.0 DIAGNÓSTICO, OBJETIVOS Y METAS

3.1 Diagnóstico

3.1.1 INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

La infraestructura existente de la I.E. 86327, presenta 02 pabellones y 02 ambientes complementarios y 01 modulo de SS.HH. que incluyen diversos ambientes pedagógicos, administrativos, complementarios y de servicios y áreas libres.

En relación a la infraestructura existente, el informe de inspección técnica del local educativo señala que este ha sido construido con material noble, muros de ladrillo con columnas de concreto y con cobertura de Eternit.

De los bloques de material noble, el informe indica que presenta fisuras y grietas en los muro, pisos, cobertura e instalaciones eléctricas, ya que han sido afectadas por el fenómeno del niño costero 2017 a causa de las intensas lluvias.

Los muros exteriores se encuentran en mal estado, a punto de desplomarse. Se requiere intervención.



JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
P. Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Esquema de la infraestructura existente



Figura N° 02. IE N° 86327 – CL 023271


JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

A continuación, se describen los ambientes existentes:

PABELLÓN	AMBIENTE	ESTRUCTURA	EJECUTOR	ÁREA	INTERVENCIÓN SUGERIDA
PABELLÓN 01	02 AULAS	MATERIAL NOBLE	FONCODES	95.00m2	Demolición
PABELLÓN 02	02 AULAS	MATERIAL NOBLE	FONCODES	80.00m2	Demolición
PABELLÓN 03	SS. HH	MATERIAL NOBLE	APAFA	11.00m2	Demolición
PABELLÓN 04	AULA	Prefabricado	PRONIED	60.00m2 aprox.	Reubicación (Contingencia)
PABELLÓN 05	AULA	Prefabricado	PRONIED	60.00m2 aprox.	Reubicación (Contingencia)
CERCO PERIMÉTRICO		MATERIAL NOBLE	NO INDICA	128.00 ml.	Demolición

La I.E. cuenta actualmente con cerco perimétrico de material noble de 182.00ml. aproximadamente, para lo cual se considera demolición, todo ello en base al informe de inspección técnica de la UGRD, en donde se recomienda la demolición total de la infraestructura educativa.

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 cuenta con edificaciones realizadas por Foncodes el año 1980, sumado a esto las lluvias severas del fenómeno del niño costero del 2017 ha generado una serie de daños que necesitan intervención y los muros exteriores requieren atención urgente.


JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

3.1.3 Servicios Básicos

- a. Servicio de Agua:
Cuenta con servicio de agua de la red pública local. El sistema funciona y provee de agua a la institución educativa.
- b. Servicio de Desagüe y Alcantarillado:
Cuenta con servicio de red pública de alcantarillado y desagüe.
- c. Servicio de Drenaje:
No cuenta con sistema de drenaje de la institución educativa. Tampoco existe un sistema público de drenajes.
- 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 RECUPERACIÓN.

La Institución Educativa N° 86327 con Código de Local N° 023271 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, 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 (…).”


JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
P. Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

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 la IE N° 86327 en el C.P. Mallas, Distrito de Huari, Provincia de Huari, Región Ancash. CL 023271”.
- Ejecución de Obra según el siguiente detalle:
 - ✓ Para el proyecto: “Intervención en Reconstrucción Mediante Inversiones – IRI - en la IE N° 86327 en el C.P. Mallas, Distrito de Huari, Provincia de Huari, Región Ancash. CL 023271”.



JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



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 Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

4.0 INGENIERÍA BÁSICA CONCEPTUAL



JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
P. Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

4.0 INGENIERIA BÁSICA 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° 86327 en el C.P. Mallas, Distrito de Huari, Provincia de Huari, Región Ancash. CL 023271, fue elaborada por personal de UGRD y cuenta con el formato FUR N° 2428650.

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.



JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
P. Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

4.1.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL PROYECTO

La Institución Educativa N° 86327 estará compuesta por los siguientes ambientes:

METAS FISICAS DE LA INVERSION						
MBR USADO	PISO	AMBIENTE	OBSERVACIONES	ÁREA NORMA m2	ÁREA MBRFD m2	ÁREA CONSTRUIDA MBRFD
PRIMARIA						
UNIDAD D.1.1	1	Aula Primaria 01	I.O. 3.00m2 (multigrado) (En base a 20 alum por aula)	60.00	64.60	296.31
		Aula Primaria 02		60.00	61.24	
		Aula Primaria 03		60.00	64.60	
UNIDAD B.2 (RC5)	1	SUM	Según RV N° 208-219-MINEDU (Cuadro N° 04)	71.90	65.85	150.48
		Cocina	De 31 a 100 alumnos corresponde 29.00m2 en Rural	29.00	20.55	
UNIDAD B.15 (RC28)	1	Biblioteca Prim.+ Deposito **	RV 208-2019-MINEDU para primaria multigrado (Cuadro N° 04)	40.00	43.55	111.24
		Administración + SH	Según RV N° 208-219-MINEDU (1direc, 2 docent, 1 arch, 1 S.H.)	26.50	23.68	
	2	AIP**	RV 208-2019-MINEDU para primaria multigrado (20 alumnos)	60.00	43.55	111.24
		Cuarto de Carga	RV 208-2019-MINEDU 28.66% AIP	17.20	17.29	
UNIDAD X.3	1	S.H. Primaria	RNE. 0.40 (1L,1u,1i/1L,1i)		15.42	36.00
COMPLEMENTO A	1	Escalera (2 PISOS)	RNE. 0.40		59.16	118.32
AREA CONSTRUIDA				424.60	479.49	823.59

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

**Según el diseño del MBR de la Biblioteca y el AIP, el amoblamiento y distribución del mobiliario y equipamiento, cumple con la cantidad requerida de hasta 20 alumnos por aula.


 JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
 ING. CIVIL
 Colegio de Ingenieros del Perú

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

*** Losa Deportiva, debido al área del terreno según Partida Registral, se prevé usar espacios públicos, mediante documento de autorización del Alcalde.

AREAS EXTERIORES	CANTIDAD	ÁREA	SUB-TOTAL (m ²)
COMPLEMENTO D PORTADA DE INGRESO	1	15.83	15.83
COMPLEMENTO E RAMPA	2	10.78	21.56
COMPLEMENTO G MODULO DE PATIO	12	17.22	206.64
COMPLEMENTO F CONECTOR	1	5.52	5.52
OTROS PAVIMENTOS	1	69.43	69.43
TOTAL			318.98

CERCO	UBICACIÓN	SUB-TOTAL (ml)
COMPLEMENTO C - CERCO C120 (tipo reja c/ sobrecimiento de 120cm)	LINDEROS SUR Y OESTE	128.46
COMPLEMENTO C - (cerco opaco de albañilería con sobrecimiento de h.ref=1.20mt - variable)	LINDEROS NORTE	43.00
MURO DE CONTENCIÓN	UBICACIÓN	SUB-TOTAL (ml)
MUROS DE CONTENCIÓN h: 1.50 a 2.00mt	COMO INDICA EL PLANO	24.33

* Los muros de contención y sobrecimiento alto se ha considerado en base al anexo N°01 del informe de riesgos.

NOTAS:

- Las partidas y metrados proporcionados son referenciales y aproximados, y deberán ser evaluadas durante la elaboración del Expediente Técnico.
- El sobrecimiento alto se desarrolla en base a la recomendación del anexo N° 01 del informe de riesgos.

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



JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
 ING. CIVIL
 Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

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:

Nivel Inicia/Primaria

- ✓ UNIDAD D.1.1 Bloque de UN piso con tres aulas de primaria.
- ✓ UNIDAD B.2 (RC5) Bloque de un piso para SUM y cocina.
- ✓ UNIDAD B.15 (RC28) Bloque de DOS piso, en el primer piso es para Biblioteca + Deposito + Administración + SH, en el segundo piso es para AIP + Cuarto de Carga
- ✓ UNIDAD X.3 Bloque de un piso para S.H. Primaria.
- ✓ Complemento A Bloque de escaleras para dos pisos.

Para el caso de obras exteriores, el proyecto contempla la construcción de los siguientes componentes:

- ✓ Complemento D 1 Portada de ingreso
- ✓ Complemento E Rampa, acceso al bloque de administración.
- ✓ Complemento F Conector, acceso a las aulas.
- ✓ COMPLEMENTO G MODULO DE PATIO.

JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



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 Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

✓ OTROS PAVIMENTOS

Para el caso de CERCO

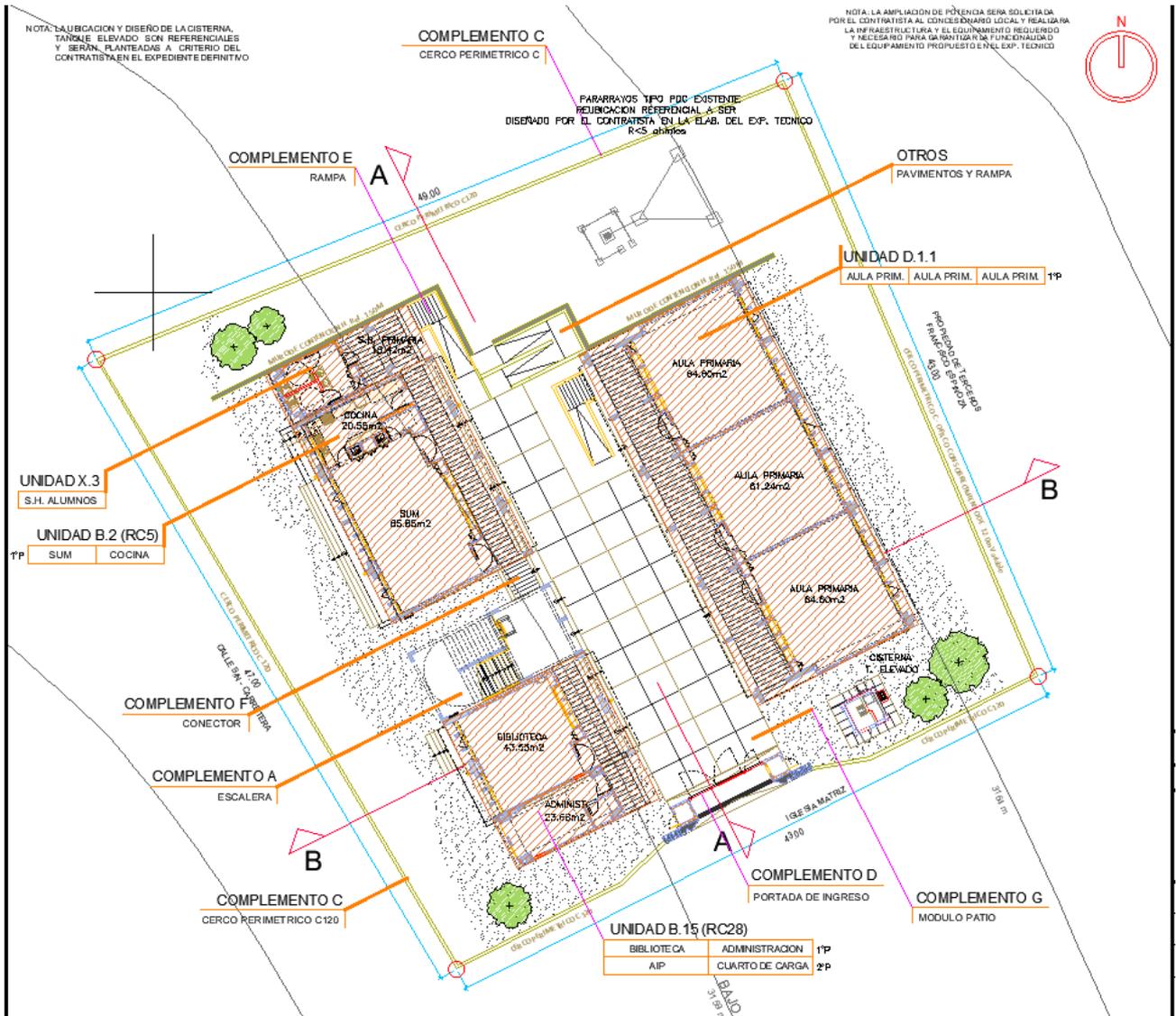
✓COMPLEMENTO C - CERCO C120
(tipo reja c/ sobrecimiento de 120cm

✓COMPLEMENTO C -
(cerco opaco de albañilería con sobrecimiento de h.ref=1.20mt - variable)

Para el caso de MURO DE CONTENCIÓN

✓MUROS DE CONTENCIÓN h: 1.50 a 2.00mt

Plano de Cabida



JULIO CESAR JORDAN SALLER
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

4.1.5 ACABADOS GENERALES

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

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 Alifárica
	ZÓCALOS	No aplica
	CONTRAZÓCALOS	Pintura Poliuretano Alifárica 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
	ZÓCALOS	No aplica
	CONTRAZÓCALOS	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
	ZÓCALOS	Porcelanato o cerámico h=0.10m
	CONTRAZÓCALOS	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


 JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
 ING. CIVIL
 Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

SALA DE USOS MULTIPLES	MUROS	Tarrajeados y pintado látex color blanco
	PISOS	Porcelanato o cerámico de alto transito
	ZÓCALOS	No aplica
	CONTRAZÓCALOS	Porcelanato o cerámico h=0.10m
	PUERTAS	Marco de madera y contraplacada con planchas 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
SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDORES	MUROS	Tarrajeados y pintado con esmalte sintético- muros exteriores
	PISOS	Porcelanato o cerámico de alto transito
	ZÓCALOS	Porcelanato o cerámico h= 2.10m
	CONTRAZÓCALOS	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	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 transito
	ZÓCALOS	No aplica
	CONTRAZÓCALOS	Porcelanato o cerámico h=0.10m
	PUERTAS	Marco de madera, hojas contraplacadas enchapadas en fórmica, con tratamiento ignifugó 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.



JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

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.

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.



JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

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 que pueda garantizarse la continuidad del servicio educativo aun después de un desastre. 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 Sismorresistente E030 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

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.

4.2.1.1 Normas Aplicables

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

- Reglamento Nacional de Construcciones. Norma Técnica de Edificación E-020 “Cargas”.
- Reglamento Nacional de Construcciones. Norma Técnica de Edificación E-030 “Diseño Sismo Resistente”.
- Reglamento Nacional de Construcciones. Norma Técnica de Edificación E-050 “Suelos y Cimentaciones”.
- Reglamento Nacional de Construcciones. Norma Técnica de Edificación E-060 “Concreto Armado”.
- Reglamento Nacional de Construcciones. Norma Técnica de Edificación E-070 “Albañilería”.
- Reglamento Nacional de Construcciones. Norma Técnica de Edificación E-090 “Estructuras Metálicas”.

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

JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

edificaciones y patios, está ubicado a una altitud promedio de 136 m.s.n.m.

- b. Suelos: El terreno donde se ubica la I.E. N° 86327 está compuesto predominantemente por terreno arcilloso.

Se ha establecido que la capacidad de carga admisible en esta zona a un desplante mayor a 1 metro está en la orden cercana a 1.5 Kg/cm².

Se recomienda considerar cimentación superficial mediante zapatas con un ancho mínimo de 1.50 m., con una profundidad de desplante para llegar al nivel de cimentación de Df=1.50 m.

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 denominado “Otros Estudios”

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.

4.2.1.5 Parámetros de diseño adoptados y especificaciones técnicas



JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

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 $f'y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$.

b. Sobrecargas

- En aulas : 250 kg/m²
- En corredores: 400 kg/m²

c. 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

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

JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

El presente proyecto se encuentra ubicado en: Región: Lambayeque, Provincia: Lambayeque, Distrito: Motupe. 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

4.2.2 INSTALACIONES SANITARIAS

4.2.2.1 Abastecimiento de Agua Potable

El abastecimiento de agua para la Institución Educativa N° 10150 se analizará considerando la demanda prevista por la población escolar actual y será a través de una conexión domiciliar 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 6.0 m³, se propone la construcción de un Tanque Cisterna de 6.0 m³ y un Tanque Elevado de 3.0 m³, tal como se indica en el Anexo 5 - 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 a la red pública de alcantarillado. Las redes exteriores a los bloques o PABELLÓNes deberán estar conformado por tuberías de PVC SAP de D=4". 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 que servirá para evacuar las aguas pluviales. Dicho sistema no se conectará a la red de desagüe que se diseñe. Sin perjuicio de ello, se

JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

deberá contemplar la necesidad de proyectar un sistema de drenaje pluvial 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.

Se recomienda la evaluación total del cerco perimétrico, incluyendo la instalación de rejilla de drenaje lineal a lo largo del encuentro entre el cerco perimétrico y los módulos.

4.2.3 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y ELECTROMECAÑICAS

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 10.9 kW y se encuentra señalada en la Memoria de Instalaciones Eléctricas del Anexo 5 - F 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.



JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
P. Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

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 0,60m.

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. N° 86327 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 CLASIFICACIÓN DEL MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

Para el desarrollo de la propuesta de Equipamiento y Mobiliario para la I.E. N° 86327 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. N° 86327.
- Mobiliario Administrativo o de Oficina: Son todos los bienes o muebles que son utilizados como apoyo, confort, para la adecuada



JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
P. Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

operación de los procesos administrativos tanto en las áreas gerenciales, administrativas y áreas de soporte de la I.E. N° 86327.

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

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:



JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
P. Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

MOBILIARIO**MOBILIARIO**

TIPO DE AMBIENTE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	N° Ambientes	Cant. Por Ambientes	
NIVEL PRIMARIA					
AMBIENTES PEDAGOGICOS	AULAS 1° - 2°		UND	1	
	SP-05	Silla Metal Polipropileno para 1° y 2° Primaria	UND		20.00
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00
	MP-05	Mesa Metal Polipropileno para 1° y 2° Primaria	UND		20.00
	MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00
	ARM-04	Armario de metal	UND		2.00
	EST-2	Estante para utiles escolares	UND		3.00
	AULAS 3° - 6°		UND	2	
	SP-06	Silla Metal Polipropileno para 3° y 6° Primaria	UND		40.00
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND		2.00
	MP-06	Mesa Metal Polipropileno para 3° y 6° Primaria	UND		40.00
	MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND		2.00
	ARM-04	Armario de metal	UND		4.00
	EST-2	Estante para utiles escolares	UND		6.00
	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA		UND	1	
	SP-06	Silla Metal Polipropileno para 3° y 6° Primaria	UND		20.00
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00
	MCL-P	Mesa para Laptop Primaria	UND		20.00
	MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00
	ARM-04	Armario de metal	UND		1.00
	BIBLIOTECA		UND	1	
	SP-06	Silla Metal Polipropileno para 3° y 6° Primaria	UND		20.00
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00
MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00	
MCL-P	Mesa para Laptop Primaria	UND		2.00	
MB-P	Mesas Metal Polipropileno Biblioteca Primaria	UND		4.00	
ARM-04	Armario de metal	UND		1.00	


 JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
 ING. CIVIL
 Colegio de Ingenieros del Perú



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

	EST-03	Estante para libros	UND		4.00
	ESR-01	Estante de angulo ranurado	UND		4.00
	SUM/TALLER CREATIVO		UND	1	
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00
	SP-02	Sillas apilables	UND		50.00
	MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00
	MPL-01	Mesa Plegable	UND		2.00
	ARM-04	Armario de metal	UND		1.00
ADMINISTRACIÓN	SECRETARÍA/ESPERA		UND	1	
	SG-01	Silla Giratoria	UND		1.00
	SP-02	Sillas apilables	UND		3.00
	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		3.00
	ARCH-01	Archivador metálico	UND		2.00
	CR-01	Credenza	UND		0.00
	ESC-02	Escritorio Administrativo	UND		1.00
COMPLEM ENTARIOS	COCINA		UND	1	
	ESR-01	Estante de angulo ranurado	UND		1.00

EQUIPAMIENTO

NIVEL PRIMARIA					
AMBIENTES PEDAGOGICOS	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA		UND	1	
	LAP-01	Computadora Portatil - Laptop	UND		21.00
	PM-01	Proyector Multimedia	UND		1.00
	PAR-01	Parlantes Multimedia para Laptop	UND		1.00
	EC-01	Ecran	UND		1.00
	RK-01	Rack para Proyector Multimedia	UND		1.00
	BIBLIOTECA		UND	1	
	PC-01	Computadora PC	UND		3.00


JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
 ING. CIVIL
 Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

		SUM/TALLER CREATIVO	UND	1	
	LAP-01	Computadora Portatil - Laptop	UND		1.00
	PM-01	Proyector Multimedia	UND		1.00
	PAR-02	Parlantes	UND		1.00
	EC-01	Ecran	UND		1.00
	RK-01	Rack para Proyector Multimedia	UND		1.00
ADMINISTRACIÓN	SECRETARÍA/ESPERA		UND	1	
	PC-01	Computadora PC	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

NOTA: El mobiliario y equipamiento deberá ser sustentado con un inventario de bienes del local educativo a la fecha de la culminación del expediente técnico.

NOTA: El mobiliario y equipamiento deberá ser sustentado con un inventario de bienes del local educativo a la fecha de la culminación del expediente técnico.

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.


JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
P. Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

- ✓ 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:

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.

4.3.4.2 Servicios de mantenimiento preventivo y garantías:



JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
P. Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

- ✓ 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.

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:

JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

- ✓ 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, 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 m²

JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

- ✓ Cobertura de área de juegos: Según corresponda. Se ha determinado por m² 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 m² 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. 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, pastorales 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.



JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
P. Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

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.

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

JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

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 Trabajos de Mitigación de Riesgo:

Los costos referidos a los trabajos en prevención de riesgo, contemplan la elevación de los ambientes principales a ser usados en caso de afectación extrema por parte del FEN.

4.4.1.6 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 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)

JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

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).

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

JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
P. Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

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)

4.4.1.7 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.



JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
P. Colegio de Ingenieros del Perú



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CALCULO DE FLETE REFERENCIAL

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
ALAMBRES, CLAVOS, PERNOS TORNILLOS, ETC.	kg	4,522.00	1.00	4,522.00
ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm ² GRADO 60	kg	50,311.00	1.00	50,311.00
PEGAMENTO EN POLVO PARA ENCHAPADOS	kg	489.00	1.00	489.00
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol	6,616.00	42.50	281,180.00
MASILLA PARA JUNTAS	kg	1,498.00	1.00	1,498.00
CAL	kg	854.00	1.00	854.00
PINTURA TEMPLE	kg	1,336.00	1.00	1,336.00
PINTURAS, ADITIVOS, ETC.	GAL	412.00	1.00	412.00
MADERAS	p2	20,392.00	0.04	815.68

PESO TOTAL : **341,417.68** KG
341.42 TN

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
ARENA FINA	m3	65.00	1600.00	104,000.00
ARENA GRUESA	m3	200.00	1600.00	320,000.00
PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	333.00	1600.00	532,800.00
PIEDRA MEDIANA	m3	1.00	1600.00	1,600.00
PIEDRA GRANDE	m3	20.00	1600.00	32,000.00
HORMIGON	m3	84.00	1600.00	134,400.00
AFIRMADO	m3	162.00	1600.00	259,200.00

PESO TOTAL : **1,384,000.00** KG
1,384.00 TN

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION VOLUMEN	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
LADRILLO DE ARCILLA KK 23X12.5X9 CM, TIPO IV, A MAQUINA.	und	13,511.00	3.50	47,289
LADRILLO PARA TECHO 15x30x30cm 8 HUECOS	und	402.00	7.90	3,176
LADRILLO PASTELERO 24x24x3 cm	und	8,176.00	2.80	22,893

PESO TOTAL : **73,357.10** KG
73.36 TN

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
HUARAZ - DESVIO HACIA C.P. MALLAS	PAVIMENTO	129.00	60.00	70.00	2.15	1.84
DESVIO HACIA C.P. MALLAS - OBRA (C.P. MALLAS)	AFIRMADO	9.50	40.00	50.00	0.24	0.19
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					2.39	2.03

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	4.42 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	5.42 Hrs.

CAPACIDAD PLATAFORMA	20.00	Ton		
COSTO TARIFA HORA S/.	150.00	S/.		
NUMERO DE VIAJES IDA	17.00	viajes		
NUMERO DE VIAJES IDA MATERIALES DE CONSTRUCCION	2.00	viajes		
NUMERO TOTAL DE VIAJES	21.00	viajes		
COSTO TOTAL TRANSPORT DE MATERIALES		S/.		17,065.13

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
HUARAZ - DESVIO HACIA C.P. MALLAS	PAVIMENTO	129.00	60.00	70.00	2.15	1.84
DESVIO HACIA C.P. MALLAS - OBRA (C.P. MALLAS)	AFIRMADO	9.50	40.00	50.00	0.24	0.19
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					2.39	2.03

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	4.42 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	5.42 Hrs.

CAPACIDAD PLATAFORMA	15.00	Ton		
COSTO TARIFA HORA S/.	150.00	S/.		
NUMERO DE VIAJES IDA	97.00	viajes		
NUMERO DE VIAJES IDA MATERIALES AGREGADOS Y LADRILLOS	2.00	viajes		
NUMERO TOTAL DE VIAJES	101.00	viajes		
COSTO TOTAL TRANSPORT DE MATERIALES		S/.		82,075.13

COSTO DE TRANSP.MAT.(TN) 55.12 SOLES/TON

Página 1

JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

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

Página 1

PESO 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)
HUARAZ - DESVIO HACIA C.P. MALLAS	PAVIMENTO	129.00	60.00	70.00	2.15	1.84
DESVIO HACIA C.P. MALLAS - OBRA (C.P. MALLAS)	AFIRMADO	9.50	40.00	50.00	0.24	0.19
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					2.39	2.03

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	4.42 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	5.42 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	10.84 Hrs.
Cantidad de días requeridas	2.00 Dia

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION	4	Dias	S/. 600.00	S/. 2,400.00
PEONES PARA CARGA Y DESCARGA	8	Peones / Dias	S/. 134.32	S/. 1,074.56
COSTO TOTAL =			S/. 3,474.56	


JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
 ING. CIVIL
 Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

4.4.1.8 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 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.

4.4.1.9 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.

4.4.1.10 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.

JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

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 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.

JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



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 Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

4.4.5 PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA

4.4.6 Costo Directo

PRESUPUESTO DIRECTO DE OBRA						
IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271						
FECHA: 30/09/2021		DURACION:		4.00	MESES	
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO SI.	COSTO PARCIAL SI.	COSTO TOTAL SI.
1.00	OBRAS PROVISIONALES	Glb	1.00	28,223.52	28,223.52	28,223.52
2.00	MOVILIZACIONES Y FLETE					102,622.76
	Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinas, Equipos y Herramientas	Glb	1.00	3,474.56	3,474.56	
	Flete y Transporte de Materiales	Ton	1,798.77	55.12	99,148.20	
3.00	TRABAJOS PRELIMINARES					2,775.00
	Trazo, Niveles y Replanteo durante el Proceso	M2	1,500.00	1.85	2,775.00	
4.00	MOVIMIENTOS DE TIERRAS					78,447.30
	Excavacion de Terreno para Alcanzar Nivel de Sub Rasante	M3	1,680.00	6.00	10,080.00	
	Relleno Compactado c/equipo, material propio	M3	1,650.00	35.49	58,558.50	
	Nivelacion, Refine y Compactacion de Terreno	M2	1,500.00	5.79	8,685.00	
	Eliminacion de Material de Excavación c/retroexc	M3	30.00	37.46	1,123.80	
5.00	DEMOLICIONES					43,743.96
	Demolición de edificaciones existes - incluye demolición de pisos y eliminacion	M2	716.00	54.17	38,785.72	
	Demolición de Cerco de Adobe - Incluye Eliminación	M2	133.00	37.28	4,958.24	
6.00	EJECUCION DE UNIDADES					1,428,910.18
6.01	UNIDAD D					
	Unidad D.1.1 (1° PISO - AULA - AULA - AULA)	m2	296.31	1,734.60	513,979.33	
6.02	UNIDAD RC					
	Unidad RC5 (1° PISO - SUM - COCINA)	m2	150.48	2,562.21	385,561.36	
	Unidad RC28 (1° PISO - BIBLIOTECA+ADM+SSHH / 2° - PISO AIP+CUA)	m2	111.24	3,905.09	434,402.21	
6.03	UNIDAD X					
	Unidad X.3 (SSHH PRIMARIA)	m2	36.00	2,637.98	94,967.28	
7.00	OBRAS COMPLEMENTARIAS					540,204.27
	Escalera RA	Und	1.00	136,747.11	136,747.11	
	Portada	Und	1.00	52,514.53	52,514.53	
	Modulo Patio G	m2	206.64	137.88	28,491.52	
	Conector F.4	Und	1.00	11,834.71	11,834.71	
	Cerco Albañileria (sobrecimiento variable)	MI	43.00	1,487.03	63,942.29	
	Cerco Perimetrico - C120	MI	128.46	1,001.85	128,697.65	
	Rampa E.2 x ml	MI	23.00	815.95	18,766.85	
	MC - Muro de Contencion h= 1.50 a 2.00 m	MI	24.33	1,548.21	37,667.95	
	Cistema 01	Und	1.00	61,541.66	61,541.66	
8.00	OBRAS EXTERIORES					39,513.37
	Pisos y pavimentos exterior					
	Otros pavimentos	M2	69.50	53.66	3,729.37	
	Redes exteriores de Agua y Desague					
	Redes de Conexión de agua exterior inclye conexión a red publica	MI	60.00	65.00	3,900.00	
	Redes de Conexión de Desague Exterior, tuberias accesorios, conexiones.	MI	60.00	85.00	5,100.00	
	Sistema de Drenaje					
	Sistema de Drenaje de Aguas Pluviales	MI	70.00	211.20	14,784.00	
	Sistema Electrico Exterior					
	Redes de conexión y/o cableado Electrico Exterior y Comunicaciones	ML	150.00	40.00	6,000.00	
	Iluminacion Exterior Incluye Poste y Luminaria	Und	3.00	2,000.00	6,000.00	
9.00	ACTIVIDADES DE CONTINGENCIA					25,000.00
	Implementacion de Actividades de Contingencia	Glb.	1.00	25,000.00	25,000.00	
10.00	MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL					4,785.00
	Riego y Limpieza en zona de trabajo	M2	1,500.00	3.19	4,785.00	
COSTO DIRECTO						2,294,225.36

Página 1

JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
P. Consejo de Ingenieros



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

4.4.6.1 Gastos Generales de Obra

GASTOS GENERALES DE OBRA								
IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271								
FECHA: 30/09/2021						C.D	2,294,225.36	SOLES
						DURACION:	4.00	MESES
ITEM	DESCRIPCION	UND	TIEMPO MESES	CANT.	INCID.	P. UNIT.	SUB TOTAL	TOTAL
1.00	GASTOS GENERALES VARIABLES							189,413.50
1.01	PERSONAL TECNICO, ADMINISTRATIVO - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.							120,600.00
	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	
	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	0.60	4,500.00	10,800.00	
	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	0.10	2,500.00	1,000.00	
1.02	EQUIPOS NO INCLUIDOS EN LOS COSTO DIRECTOS							25,280.00
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Mes	4.00	1.00	1.00	4,500.00	18,000.00	
	Equipo de Topografía	Mes	4.00	1.00	0.60	1,200.00	2,880.00	
	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
	Utleria (CDs, Tinta, Tóner, 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	
	Cortador	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							28,725.50
	EPPS OBREROS							
	Cascos	Und.		40.00		12.00	480.00	
	Guante de Cuero	Und.		40.00		15.00	600.00	
	Lentes de Seguridad	Und.		40.00		9.00	360.00	
	Botas de Seguridad	Und.		40.00		28.00	1,120.00	
	Uniformes	Und.		40.00		60.00	2,400.00	
	Tapon de oido	Und.		40.00		5.00	200.00	
	Arnes de Seguridad	Und.		2.00		250.00	500.00	
	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.		2.00		358.00	716.00	
	EPPS PERSONAL TECNICO							
	Cascos	Und.		11.00		25.50	280.50	
	Tapon de oido con Orejeras	Und.		11.00		15.00	165.00	
	Lentes de Seguridad	Und.		11.00		9.00	99.00	
	Botas de Seguridad	Und.		11.00		150.00	1,650.00	
	Uniformes	Und.		11.00		60.00	660.00	
	EXAMENES MEDICOS							
	Exámenes Medicos.	Und.		51.00		130.00	6,630.00	
	Exámenes de Prueba Rápida para Descarte de COVID-19	Und.		51.00		50.00	2,550.00	
	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	11.00	1.00	15.00	660.00	
	Respirador Media Cara para personal Técnico (Incl. filtros)	Und.	1.00	11.00	1.00	155.00	1,705.00	
	Kit de Lavamano portatil	Und.		1.00	1.00	400.00	400.00	

Página 1



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 Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

GASTOS GENERALES DE OBRA									
IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271									
FECHA: 30/09/2021							C.D	2,294,225.36	SOLES
							DURACION:	4.00	MESES
ITEM	DESCRIPCION	UND	TIEMPO MESES	CANT.	INCID.	P. UNIT.	SUB TOTAL	TOTAL	
2.00	GASTOS GENERALES FIJOS							95,969.98	
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							22,700.00	
	Residente de obra	Mes	2.00	1.00	0.20	12,000.00	4,800.00		
	Especialista en liquidaciones	Mes	2.00	1.00	0.80	10,000.00	16,000.00		
	Utileria (CDs, Tinta, Tóner, 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 $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$	Glb	1.00	1.00	1.00	1,500.00	1,500.00		
	Prueba de Compactación 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 electricas	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							56,019.98	
	SEGUROS								
	Seguro de Todo Riesgo de Construccion - Poliza Car	%	0.48%	1.00		3,314,657.03	15,910.35		
	Tasa Salud	Glb	1.50%	1.00		808,867.61	12,133.01		
	Tasa Pension	Glb	0.50%	1.00		808,867.61	4,044.34		
	Vida Ley	Glb	0.50%	1.00		808,867.61	4,044.34		
	FINANCIEROS								
	Carta Fianza de Fiel Cumplimiento	%	0.10%	1.00		3,314,657.03	3,314.66		
	Carta Fianza Adelanto Directo	%	0.10%	1.00		3,314,657.03	3,314.66		
	Carta Fianza Adelanto de Materiales	%	0.20%	1.00		3,314,657.03	6,629.31		
	Sencico (0.2% presupuesto sin IGV)	%	0.20%	1.00		3,314,657.03	6,629.31		
TOTAL GASTOS GENERALES DE OBRA								285,383.48	

4.4.6.2 Presupuesto de Obra

PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA			
ITEM	DESCRIPCION		SUB TOTAL SI.
1.00	COSTO DIRECTO DE INFRAESTRUCTURA		SI. 2,294,225.36
	SUB TOTAL		SI. 2,294,225.36
2.00	GASTOS GENERALES	12.44%	SI. 285,383.48
3.00	UTILIDAD	10.00%	SI. 229,422.54
4.00	I.G.V	18.00%	SI. 505,625.65
PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCION DE OBRA			SI. 3,314,657.03


JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
 ING. CIVIL
 Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

4.4.7 COSTO DEL MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

COSTO DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO								
IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271								
IMPLEMENTACION DE MOBILIARIO								
TIPO DE AMBIENTE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	N° Ambientes	Cant. Por Ambientes	PRECIO UNITARIO S/.	COSTO PARCIAL S/.	PRECIO MERCADO S/.	
NIVEL PRIMARIA							63,661.93	
AMBIENTES PEDAGOGICOS	AULAS 1° - 2°		UND	1		9,971.61		
	SP-05	Silla Metal Polipropileno para 1° y 2° Primaria	UND		20.00	107.44	2,148.80	
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00	203.50	203.50	
	MP-05	Mesa Metal Polipropileno para 1° y 2° Primaria	UND		20.00	205.73	4,114.60	
	MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00	602.97	602.97	
	ARM-04	Armario de metal	UND		2.00	596.44	1,192.88	
	EST-2	Estante para utiles escolares	UND		3.00	569.62	1,708.86	
	AULAS 3° - 6°		UND	2			20,613.22	
	SP-06	Silla Metal Polipropileno para 3° y 6° Primaria	UND		40.00	124.19	4,967.60	
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND		2.00	203.50	407.00	
	MP-06	Mesa Metal Polipropileno para 3° y 6° Primaria	UND		40.00	205.73	8,229.20	
	MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND		2.00	602.97	1,205.94	
	ARM-04	Armario de metal	UND		4.00	596.44	2,385.76	
	EST-2	Estante para utiles escolares	UND		6.00	569.62	3,417.72	
	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA		UND	1			6,479.91	
	SP-06	Silla Metal Polipropileno para 3° y 6° Primaria	UND		20.00	124.19	2,483.80	
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00	203.50	203.50	
	MCL-P	Mesa para Laptop Primaria	UND		20.00	129.66	2,593.20	
	MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00	602.97	602.97	
	ARM-04	Armario de metal	UND		1.00	596.44	596.44	
	BIBLIOTECA		UND	1			12,268.83	
	SP-06	Silla Metal Polipropileno para 3° y 6° Primaria	UND		20.00	124.19	2,483.80	
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00	203.50	203.50	
	MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00	602.97	602.97	
	MCL-P	Mesa para Laptop Primaria	UND		2.00	388.98	777.96	
	MB-P	Mesas Metal Polipropileno Biblioteca Primaria	UND		4.00	401.37	1,605.48	
	ARM-04	Armario de metal	UND		1.00	596.44	596.44	
	EST-03	Estante para libros	UND		4.00	623.74	2,494.96	
	ESR-01	Estante de angulo ranurado	UND		4.00	875.93	3,503.72	
	SUM/TALLER CREATIVO		UND	1			9,140.99	
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00	203.50	203.50	
	SP-02	Sillas apilables	UND		50.00	146.66	7,333.00	
	MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00	602.97	602.97	
MPL-01	Mesa Plegable	UND		2.00	202.54	405.08		
ARM-04	Armario de metal	UND		1.00	596.44	596.44		
ADMINISTRACIÓN	SECRETARÍA/ESPERA		UND	1		1,929.54		
	SG-01	Silla Giratoria	UND		1.00	407.71	407.71	
	SP-02	Sillas apilables	UND		3.00	146.66	439.98	
	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			2,381.90	
	SG-01	Silla Giratoria	UND		1.00	407.71	407.71	
	SP-02	Sillas apilables	UND		3.00	146.66	439.98	
	ARCH-01	Archivador metálico	UND		2.00	254.24	508.48	
	CR-01	Credenza	UND		0.00	1,028.07	0.00	
ESC-02	Escritorio Administrativo	UND		1.00	1,025.73	1,025.73		
COMPLEMENTARIOS	COCINA		UND	1		875.93		
	ESR-01	Estante de angulo ranurado	UND		1.00	875.93	875.93	
COSTO TOTAL DE MOBILIARIO							63,661.93	

JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
P. Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

IMPLEMENTACION DE EQUIPAMIENTO								
TIPO DE AMBIENTE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	CANT.	PRECIO UNITARIO	COSTO PARCIAL	PRECIO MERCADO	
NIVEL PRIMARIA							83,873.99	
AMBIENTES PEDAGOGICOS	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA		UND	1		52,814.98		
	LAP-01	Computadora Portatil - Laptop	UND		21.00	2,256.99	47,396.79	
	PM-01	Proyector Multimedia	UND		1.00	5,136.02	5,136.02	
	PAR-01	Parlantes Multimedia para Laptop	UND		1.00	37.25	37.25	
	EC-01	Ecran	UND		1.00	160.17	160.17	
	RK-01	Rack para Proyector Multimedia	UND		1.00	84.75	84.75	
	BIBLIOTECA		UND	1			8,954.49	
	PC-01	Computadora PC	UND		3.00	2,984.83	8,954.49	
	SUM/TALLER CREATIVO		UND	1			8,425.22	
	LAP-01	Computadora Portatil - Laptop	UND		1.00	2,256.99	2,256.99	
	PM-01	Proyector Multimedia	UND		1.00	5,136.02	5,136.02	
	PAR-02	Parlantes	UND		1.00	787.29	787.29	
	EC-01	Ecran	UND		1.00	160.17	160.17	
	RK-01	Rack para Proyector Multimedia	UND		1.00	84.75	84.75	
ADMINISTRATIVOS	SECRETARÍA/ESPERA		UND	1		2,984.83		
	PC-01	Computadora PC	UND		1.00	2,984.83	2,984.83	
	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							83,873.99
COSTO DE MOBILIARIO NIVEL PRIMARIA (Incl. IGV)							75,121.08	
COSTO DE EQUIPAMIENTO NIVEL PRIMARIA (Incl. IGV)							98,971.31	

PRESUPUESTO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO			
ITEM	DESCRIPCION		SUB TOTAL S/.
1.00	COSTO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO (Incl. IGV)		S/. 174,092.39
	SUB TOTAL		S/. 174,092.39
2.00	Costo de Transporte y embalaje (Incl. IGV)	5.00%	S/. 8,704.62
3.00	Gastos Generales para el Mobiliario y Equipamiento (Incl. IGV)	6.00%	S/. 10,445.54
4.00	Utilidad (Incl. IGV)	5.00%	S/. 8,704.62
PRESUPUESTO TOTAL DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO			S/. 201,947.17

4.4.8 COSTO POR LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

El costo por la elaboración del Expediente Técnico asciende a la suma de S/. 125,193.63 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


JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
 ING. CIVIL
 Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

COSTO DE ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO								
IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271								
FECHA: 30/09/2021								
DURACION 2.50 MESES								
N°	DESCRIPCION	UND	Cant.	Incid.	Periodo	Costo	MONTO	
					Meses	Mensual	Parcial	Total
1.00	PERSONAL PROFESIONAL - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.							45,500.00
	Jefe de proyecto	Mes	1.00	1.00	2.50	11,000.00		27,500.00
	Especialista en estructuras	Mes	1.00	0.20	2.50	9,000.00		4,500.00
	Especialista en costos y presupuestos	Mes	1.00	0.15	2.50	8,000.00		3,000.00
	Especialista en arquitectura	Mes	1.00	0.20	2.50	9,000.00		4,500.00
	Especialista en instalaciones sanitarias	Mes	1.00	0.15	2.50	8,000.00		3,000.00
	Especialista en instalaciones electricas	Mes	1.00	0.15	2.50	8,000.00		3,000.00
2.00	PERSONAL TECNICO - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.							3,750.00
	Dibujante CAD	Mes	1.00	0.50	2.50	3,000.00		3,750.00
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	INFORME DE EVALUACION ESTRUCTURAL							10,000.00
	Evaluacion Estructural de Edificacion Existente incluye extraccion de muestras, ensayos, y modelamiento.	Glb.	1.00	1.00	1.00	10,000.00		10,000.00
6.00	INSUMOS DE OFICINA							2,125.00
	Utleria (CDs, Tinta, Tóner, etc.)	Mes	1.00	1.00	2.50	450.00		1,125.00
	Gastos de Edición, Papel, Archivadores, Espiralados, etc.	Mes	1.00	1.00	2.50	400.00		1,000.00
7.00	SERVICIOS							11,125.00
	Alquiler de Oficina acondicionado y mantenimiento	Mes	1.00	1.00	2.50	1,000.00		2,500.00
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Mes	1.00	0.10	2.50	4,500.00		1,125.00
	Alquiler de equipos de computo	Mes	1.00	2.00	2.50	750.00		3,750.00
	Alquiler de impresoras	Mes	1.00	1.00	2.50	350.00		875.00
	Servicio de Agua	Mes	1.00	1.00	2.50	120.00		300.00
	Servicio de Electricidad	Mes	1.00	1.00	2.50	250.00		625.00
	Servicio de comunicaciones (Telefonia e Internet) para reporte de avances de ejecucion diaria.	Mes	1.00	1.00	2.50	280.00		700.00
	Fotocopias A4, Ploteo de Planos A0, A1, A2, A3.	Mes	1.00	1.00	2.50	500.00		1,250.00
8.00	GASTOS FINANCIEROS							
	GASTOS GENERALES FIJOS							785.00
	Gastos de Licitación	Glb.	0.40%	1.00	1.00	78,500.00		314.00
	Gastos Legales y notariales	Glb.	0.60%	1.00	1.00	78,500.00		471.00
	GASTOS GENERALES VARIABLES							1,697.15
	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo							
	Tasa Salud	Glb.	1.60%	1.00	1.00	45,500.00		728.00
	Tasa Pension	Glb.	1.60%	1.00	1.00	45,500.00		728.00
	Vida Ley	Glb.	0.53%	1.00	1.00	45,500.00		241.15
	Costos Financieros							446.53
	Carta fianza de fiel cumplimiento	Glb.	0.10%	1.00	1.00	111,634.04		111.63
	Carta fianza de adelanto directo	Glb.	0.30%	1.00	1.00	111,634.04		334.90
9.00	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
10.00	Implemento de Bio Seguridad Laboral							2,712.50
	Insumos de limpieza y desinfección	Glb.	1.00	1.00	1.00	350.00		350.00
	Alcohol en Gel	Und.	7.00	1.00	2.50	15.00		262.50
	Mascarilla Quirurgica	Und.	7.00	12.00	2.50	10.00		2,100.00
	COSTO TOTAL DIRECTO						S/.	96,451.18
	UTILIDAD					10%	S/.	9,645.12
	IGV					18%	S/.	19,097.33
	TOTAL DE PRESUPUESTO						S/.	125,193.63

Página 1



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

4.4.9 RESUMEN DE COSTOS

El presupuesto estimado para la ejecución de las obras, mobiliario y equipamiento y la elaboración del expediente técnico asciende a S/. 3,641,797.83 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 N° N° 86327 EN EL C.P. MALLAS, DISTRITO DE HUARI, PROVINCIA DE HUARI, REGIÓN ANCASH. CL 023271	
DESCRIPCION	COSTO S/.
ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO	125,193.63
EJECUCION DE OBRA	3,314,657.03
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	201,947.17
PRESUPUESTO ESTIMADO TOTAL S/.	3,641,797.83

4.4.10 PLAZO DE EJECUCIÓN 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

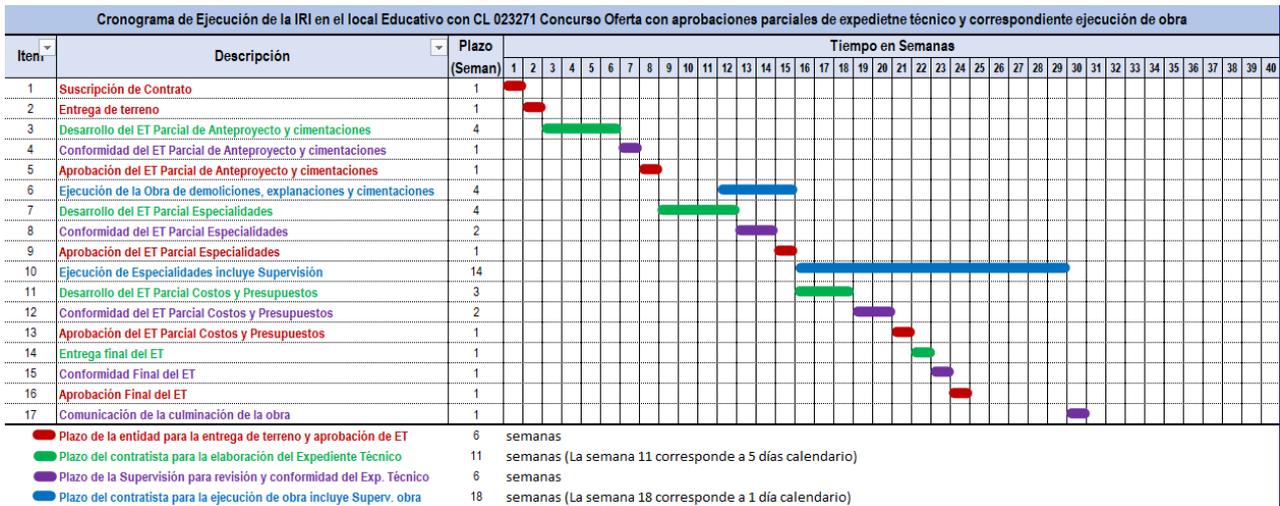

JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
P. Colegio de Ingenieros del Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

- ✓ 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	75 DIAS CALENDARIOS
2	EJECUCION DE OBRA	120 DIAS CALENDARIOS
3	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO	30 DIAS CALENDARIOS

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

JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros Peruanos



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

4.4.11 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 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

JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
P. Colegio de Ingenieros del Perú

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



Handwritten signature: Paul Cesar Jordan Salazar
Professional stamp: PAUL CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros # 12345

HOJA DE METRADO

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271
 Subpresupuesto **162** CL 023271
 Cliente **PRONIED**
 Lugar **ANCASH - HUARI - MALLAS**

Ítem	Descripción	Und.	Metrado
01	OBRAS PROVISIONALES		
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	218.00
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)	und	1.00
01.10	INSTALACION PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD	glb	1.00
02	MOVILIZACIONES Y FLETE		
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00
02.02	FLETE TRANSPORTE DE MATERIALES CL 440626	ton	1,798.77
03	TRABAJOS PRELIMINARES		
03.01	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	1,500.00
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
04.01	EXCAVACION DE TERRENO PARA ALCANZAR NIVEL DE SUB RASANTE	m3	1,680.00
04.02	RELLENO COMPACTADO C/EQUIPO, MATERIAL PROPIO	m3	1,650.00
04.03	NIVELACION, REFINE Y COMPACTACION DE TERRENO	m2	1,500.00
04.04	ELIMINACION DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN C/RETROEX	m3	30.00
05	DEMOLICIONES		
05.01	DEMOLICION DE EDIFICACIONES EXISTENTES - INCLUYE PISOS Y ELIMINACION	m2	716.00
05.02	DEMOLICION DE CERCOS DE ADOBE - INCLUYE ELIMINACION	m2	133.00


 JULIO CESAR JORDAN SALAS
 ING. CIVIL
 Colegio de Ingenieros del Perú

6.0EJECUCION DE UNIDADES



A handwritten signature in blue ink is written over a circular professional stamp. The stamp contains the text: "PAUL CESAR JORDAN SALAZAR", "ING. CIVIL", and "Reg. Colegio de Ingenieros # 100012".

6.1 UNIDAD D.1.1



JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros de Colombia

HOJA DE METRADO

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271
 Subpresupuesto **051** MBR D.1.1
 Cliente **PRONIED**
 Lugar **ANCASH - HUARI - MALLAS**

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	10.68
01.01.03	EXCAVACION CON EQUIPO PARA CIMENTACIONES	m3	217.16
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	198.77
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	43.97
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	87.04
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	148.80
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	148.80
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	28.48
01.02.02	SOBRECIMIENTO C:H 1:8 + 25% P.M. 3" MAX	m3	2.46
01.02.03	ENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m2	37.90
01.02.05	BASE DE CONCRETO h = 0.10 m	m2	5.38
01.02.06	FALSO PISO h = 0.10 m, C:H 1:8	m2	292.90
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.01	ZAPATAS		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS f _c = 210 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 Kg/cm ²	Kg	6,151.13
01.03.07	GRADAS		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS f _c = 210 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 Kg/cm ²	Kg	47.79
01.03.08	COLUMNAS		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f _c = 210 Kg/cm ²	m3	45.15
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	207.98
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 Kg/cm ²	Kg	6,966.45
01.03.09	VIGAS		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f _c = 210 Kg/cm ³	m3	38.00
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	308.69
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, f _y =4200 Kg/cm ²	Kg	4,500.50
01.03.10	LOSA MACIZA		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE f _c = 210 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 Kg/cm ²	Kg	3,083.14
01.03.13	CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO		
01.03.13.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE f _c = 210 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 Kg/cm ²	Kg	373.52
02	ARQUITECTURA		
02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA		
02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE CABEZA, M:1:4 E=1.5 CM	m2	22.57
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:4 E=1.5 CM	m2	45.21
02.01.03	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	m2	11.10
02.01.05	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-03)	m2	59.96
02.01.06	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF+FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	m2	10.40
02.01.11	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	112.00
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	159.65
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	186.32
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	49.20
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE SUMERGIDO e = 4 mm (RB)	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 CONTRAPASO DE GRADAS (PS-6)	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	84.77
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	90.82
02.03	CIELORRASOS		
02.03.02	CIELORRASO CON PLANCHA DE ROCA YESO+LANA DE VIDRIO, SIERRA (FCR-1)	m2	203.82
02.03.06	SOLAQUEADO CON BROCHA EN DE TECHO (SC-2)	m2	49.43
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.02	PISO ACABADO DE PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (PS-1A, PS-1B, PS-1C, PS-1D)	m2	191.97



02.04.07	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-6)	m2	209.13
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	64.43
02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
02.05.01	CONTRAZOCALO ACABADO C/ PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (Z-1A, Z-1B, Z-1C, Z-1D)	m	66.06
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	24.77
02.06	COBERTURAS		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT)	m2	247.70
02.07	CARPINTERIA DE MADERA		
02.07.01	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA 1.00x2.10 m, INCLUYE ACCES.	und	2.00
02.07.02	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA 1.00x2.10 m, INCLUYE ACCES.	und	1.00
02.07.11	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.35 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO	und	1.00
02.07.14	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.388 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO	und	4.00
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
02.08.01	PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO DE 0.90x2.10 m, PUENTE DE ALUMINIO A EJE A	und	3.00
02.08.11	VENTANA FIJA SUPERIOR DE CRISTAL DE 6mm DOBLE, CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.90x1.00 m, INCLUYE	und	21.00
02.08.17	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.45x0.70 m, INCLUYE	und	35.00
02.08.22	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR LADO DERECHO FIJO IZQUIERDO, DE CRISTAL DE 6mm DOBLE,	und	6.00
02.08.34	PERFIL RECTANGULAR DE ALUMINIO DE SOPORTE DE REJILLA (T-2)	m	28.70
02.08.35	MALLA METALICA GALV. 2"x2" EN PERFORACION DE VIGA TRIANGULAR	m2	1.12
02.08.38	BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	23.10
02.08.44	ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA ECRAN	und	3.00
02.10	PINTURA		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	203.82
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	84.77
02.10.03	SELLADO DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	140.71
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	411.98
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	101.76
02.11	VARIOS		
02.11.01	PIZARRA ACRILICA DE 4.2m x 1.2 m C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO	und	3.00
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	74.82
02.11.04	JUNTAS VERTICALES	m	34.40
03	INSTALACIONES SANITARIAS		
03.03	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA		
03.03.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	22.80
04	INSTALACIONES ELECTRICAS		
04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED		
04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	24.00
04.01.05	SALIDA PARA BRAQUETE CON TAPA CIEGA	pto	4.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	5.00
04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	1.00
04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	3.00
04.02.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	2.00
04.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES		
04.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	9.00
04.03.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA C/ TAPA HERMETICA	pto	3.00
04.03.04	SALIDA PARA LLAVE TERMICA DE SEGURIDAD P/ EQUIPO DE VIDEO	und	3.00
04.04	SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES		
04.04.01	SALIDA PARA TV	pto	3.00
04.04.02	SALIDA PARA INTERNET	pto	3.00
04.04.03	SALIDA PARA VIDEO	pto	3.00
04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	207.79
04.05.02	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm C/ALAMBRE GUIA	m	87.11
04.06	CAJAS DE PASE		
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	4.00
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	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA		
04.07.01	CABLE LSOH-90 2.5 mm2	m	437.70
04.07.02	CABLE LSOH-90 4.0 mm2	m	185.67
04.08	TABLEROS ELECTRICOS		
04.08.02	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-D.1.1	und	1.00
04.10	ARTEFACTOS		
04.10.02	ARTEFACTO P/COLGAR, C/TRES LAM. FLUORESCENTES 36W, ALTO F.P., CON REJILLA MET. SIMILAR A RAS	und	18.00
04.10.04	ARTEFACTO HERMETICO P/COLGAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P., C/DIFUSOR ACRILICO	und	6.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO ADOSADO, AUTONOMIA T=2H Y	und	5.00
04.11	VARIOS		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	54.00



6.2UNIDAD RC.5



A handwritten signature in blue ink is written over a circular official stamp. The stamp contains the text: "ALFONSO CESAR GIRON SALAZAR", "ING. CIVIL", and "Frente al Colegio de Ingenieros de Colombia".

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271
 Subpresupuesto **040** MBR RC5
 Cliente **PRONIED**
 Lugar **ANCASH - HUARI - MALLAS**

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	181.91
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	142.44
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMACION CON EQUIPO MENOR	m3	76.47
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	97.16
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	75.58
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	75.58
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	4.92
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	105.16
01.02.05	BASE DE CONCRETO h = 0.10 m	m2	4.73
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.01	ZAPATAS		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS f _c = 210 Kg/cm ²	m3	48.89
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	39.30
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, f _y =4200 Kg/cm ²	Kg	3,706.73
01.03.02	VIGA DE CIMENTACION		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION f _c = 210 Kg/cm ²	m3	8.76
01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	43.80
01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, f _y =4200 Kg/cm ²	Kg	901.89
01.03.05	SOBRECIMIENTO REFORZADO		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO f _c = 210 Kg/cm ²	m3	7.52
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	81.24
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, f _y =4200 Kg/cm ²	Kg	356.25
01.03.06	LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBRECANCHOS PARA CIMIENTOS DE MUROS		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO f _c = 210 Kg/cm ²	m3	19.54
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	3.11
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, f _y =4200 Kg/cm ²	Kg	771.78
01.03.07	GRADAS		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS f _c = 210 Kg/cm ²	m3	7.50
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	19.20
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, f _y =4200 Kg/cm ²	Kg	151.25
01.03.08	COLUMNAS		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f _c = 210 Kg/cm ²	m3	29.79
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	93.00
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	141.60
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, f _y =4200 Kg/cm ²	Kg	2,465.43
01.03.09	VIGAS		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f _c = 210 Kg/cm ³	m3	25.58
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	198.01
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, f _y =4200 Kg/cm ²	Kg	1,877.55
01.03.10	LOSA MACIZA		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE f _c = 210 Kg/cm ²	m3	23.76
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	158.40
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, f _y =4200 Kg/cm ²	Kg	1,661.45
01.03.13	CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO		
01.03.13.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE f _c = 210 Kg/cm ²	m3	6.44
01.03.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	66.50
01.03.13.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, f _y =4200 Kg/cm ²	Kg	463.64
02	ARQUITECTURA		
02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA		
02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE CABEZA, M:1:4 E=1.5 CM	m2	41.73
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:4 E=1.5 CM	m2	19.43
02.01.03	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	m2	7.08
02.01.04	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF- INTERIOR, RF 120 (TB-02)	m2	18.35
02.01.05	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-03)	m2	12.42
02.01.09	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL (TB-07)	m2	6.56
02.01.11	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	52.00
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA C:A 1:5	m2	38.56
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	160.14
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	30.35
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	59.91
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE SUMERGIDO e = 4 mm (RB)	m2	21.04

Juan Cesar Jordan Salazar
 ING. CIVIL
 Colegio de Ingenieros del Peru

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271
 Subpresupuesto **040** MBR RC5
 Cliente **PRONIED**
 Lugar **ANCASH - HUARI - MALLAS**

Item	Descripción	Und.	Metrado
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	37.09
02.02.08	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y CONTRAPASO DE GRADAS (PS-6)	m2	50.36
02.02.10	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	156.73
02.02.11	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	160.25
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	83.40
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	41.43
02.03	CIELORRASOS		
02.03.02	CIELORRASO CON PLANCHA DE ROCA YESO+LANA DE VIDRIO, SIERRA (FCR-1)	m2	95.54
02.03.04	CIELORRASO CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-6)	m2	46.67
02.03.06	SOLAQUEADO CON BROCHA EN DE TECHO (SC-2)	m2	29.82
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.01	CONTRAPISO 35mm, C:A 1:6	m2	10.88
02.04.03	PISO DE MACHIHEMBADO DE MADERA 60/100 X 7.5CM SOBRE BASTIDORES (PS-2)	m2	69.63
02.04.05	PISO DE LOSETA VENECIANA 30 x 30 cm, VERDE CLARO (PS-4)	m2	14.31
02.04.07	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-6)	m2	13.37
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	26.46
02.04.09	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	3.45
02.04.10	VEREDA DE CONCRETO f _c =175 Kg/cm ² , h=0.10 m	m2	7.86
02.04.12	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	41.60
02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
02.05.02	CONTRAZOCALO DE MADERA H=10cm, C/ RODÓN 1CM (Z-2)	m	38.55
02.05.05	ZOCALO DE CERAMICO DE 30 x 60 cm BLANCO BRILLANTE H=2.10 m (Z-5)	m2	38.56
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	41.43
02.06	COBERTURAS		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT)	m2	148.10
02.07	CARPINTERIA DE MADERA		
02.07.01	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA 1.00x2.10 m, INCLUYE ACCES. E	und	1.00
02.07.02	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA 1.00x2.10 m, INCLUYE ACCES. E	und	1.00
02.07.06	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA Y REJILLA DE ALUMINIO INFERIOR 1.00x2.10 m, INCLUYE ACCES.	und	1.00
02.07.07	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.75x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-06)	und	1.00
02.07.09	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.90x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-10)	und	1.00
02.07.11	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.35 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO	und	1.00
02.07.14	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.388 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO	und	3.00
02.07.15	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.425 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO	und	1.00
02.07.23	MUEBLE ALTO DE COCINA DE MELAMINE DE 18mm, SECCION 35 cm x 60 cm, INCLUYE ACCES. E	m	4.00
02.07.24	MUEBLE BAJO DE COCINA Y LAVATORIOS DE MELAMINE DE 18mm, SECCION 58cm x 70 cm, INCLUYE ACCES.	m	10.08
02.07.25	MUEBLE DE DESPENSA DE MELAMINE DE 18mm, SECCION 75 cm x 200 cm, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	m	2.45
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
02.08.01	PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO DE 0.90x2.10 m, PUENTE DE ALUMINIO A EJE A	und	2.00
02.08.04	PUERTA DE REJILLA DE ALUMINIO Y MARCO DE ALUMINIO 0.80x0.825 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-	und	1.00
02.08.11	VENTANA FIJA SUPERIOR DE CRISTAL DE 6mm DOBLE, CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.90x1.00 m, INCLUYE	und	9.00
02.08.13	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR LADO DERECHO FIJO IZQUIERDO, DE CRISTAL DE 6mm DOBLE,	und	4.00
02.08.17	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.45x0.70 m, INCLUYE	und	27.00
02.08.18	VENTANA CORREDIZA DE 3 PAÑO, CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 1.225x0.50 m (V-08) COSTA	und	2.00
02.08.23	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x0.70 m (R-01)	und	3.00
02.08.34	PERFIL RECTANGULAR DE ALUMINIO DE SOPORTE DE REJILLA (T-2)	m	23.10
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	13.20
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
02.08.44	ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA ECRAN	und	1.00
02.10	PINTURA		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	105.54
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	85.75
02.10.03	SELLADO DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	18.98
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	293.23
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	74.73
02.11	VARIOS		
02.11.01	PIZARRA ACRILICA DE 4.2m x 1.2 m C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO	und	1.00
02.11.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL h = 1.20 m	und	4.00
02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	74.82
02.11.04	JUNTAS VERTICALES	m	24.10
03	INSTALACIONES SANITARIAS		
03.01	EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS		
03.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS		
03.01.01.06	LAVADERO DE LOSA BLANCO, 45x38x29 cm C/GRIFO CROMADO	und	2.00

Cesar Jordan Salazar
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros 12007

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271
 Subpresupuesto **040** MBR RC5
 Cliente **PRONIED**
 Lugar **ANCASH - HUARI - MALLAS**

Item	Descripción	Und.	Metrado
03.01.01.07	LAVADERO ACERO INOXIDABLE C/ESCURRIDERA DE 21"x54" DOBLE POZA C/GRIFERIA CROMADA	und	1.00
03.02	SISTEMA DE AGUA FRIA		
03.02.01	SALIDAS DE AGUA FRIA		
03.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - Ø 1/2" PVC-R	pto	3.00
03.02.02	REDES DE DISTRIBUCION		
03.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1/2" P/INTERIORES	m	4.87
03.02.02.02	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø3/4" P/INTERIORES	m	4.85
03.02.02.04	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA	m	9.72
03.02.03	VALVULAS Y LLAVES		
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	1.00
03.02.04	VARIOS		
03.02.04.01	CAJA PARA VALVULA EN PARED, NICHOS DE MAYOLICA Y TAPA METALICA	und	2.00
03.02.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø2" (L=0.30M)	und	1.00
03.03	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA		
03.03.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	16.40
03.04	SISTEMA DE DESAGUE		
03.04.01	SALIDAS DE DESAGÜE		
03.04.01.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 2"	pto	2.00
03.04.01.03	SALIDA DE VENTILACION EN PVC CP Ø 2"	pto	4.00
03.04.02	REDES DE DERIVACION		
03.04.02.01	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	11.63
03.04.02.02	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 3" RED INTERIOR	m	12.85
03.04.02.04	VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	7.00
03.04.02.05	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	31.48
03.04.03	ACCESORIO DE REDES		
03.04.03.02	SUMIDERO DE BRONCE DE Ø 2"	und	2.00
03.04.03.04	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 2"	und	1.00
03.04.03.05	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 3"	und	2.00
03.04.03.07	SALIDA EN TECHO DE VENTILACION EN PVC CP Ø 3"	und	2.00
03.04.04	VARIOS		
03.04.04.01	PASE TUB. SCH-40 Ø4" (L=0.30M)	und	2.00
04	INSTALACIONES ELECTRICAS		
04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED		
04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	15.00
04.01.03	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ CON TAPA CIEGA	pto	3.00
04.01.04	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	2.00
04.01.05	SALIDA PARA BRAQUETE CON TAPA CIEGA	pto	2.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	5.00
04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	2.00
04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	1.00
04.02.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR TRIPLE	pto	1.00
04.02.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	2.00
04.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES		
04.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	14.00
04.03.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA C/ TAPA HERMETICA	pto	1.00
04.03.04	SALIDA PARA LLAVE TERMICA DE SEGURIDAD P/ EQUIPO DE VIDEO	und	1.00
04.04	SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES		
04.04.01	SALIDA PARA TV	pto	1.00
04.04.02	SALIDA PARA INTERNET	pto	1.00
04.04.03	SALIDA PARA VIDEO	pto	1.00
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 INCLUYE CABLEADO NI	pto	1.00
04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	200.77
04.05.02	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm C/ALAMBRE GUIA	m	69.88
04.06	CAJAS DE PASE		
04.06.01	CAJA PASE OCTOGINAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	7.00
04.06.02	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x100x50 mm	und	2.00
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	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm ²	m	371.04
04.07.02	CABLE LSOH-80 4.0 mm ²	m	231.27
04.08	TABLEROS ELECTRICOS		


ING. CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
 Colegio de Ingenieros del Perú

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271
Subpresupuesto 040 MBR RC5
Cliente PRONIED
Lugar ANCASH - HUARI - MALLAS

Item	Descripción	Und.	Metrado
04.08.06	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-A.3	und	1.00
04.10	ARTEFACTOS		
04.10.02	ARTEFACTO P/COLGAR, C/TRES LAM. FLUORESCENTES 36W, ALTO F.P., CON REJILLA MET. SIMILAR A RAS	und	9.00
04.10.04	ARTEFACTO HERMETICO P/COLGAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P., C/DIFUSOR ACRILICO	und	4.00
04.10.05	ARTEFACTO HERMETICA P/ COLGAR, C/ 2 LAM. FLUORECENTES DE 36W, ALTO F. P. SIMILAR AL MOD.	und	2.00
04.10.06	ARTEFACTO ADOSADO EN PARED C/ DIFUSOR DE PLASTICO OPAL, C/ 2 LAMPARAS FLUORECENTES DE	und	2.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO ADOSADO, AUTONOMIA T=2H Y	und	5.00
04.11	VARIOS		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	47.00



JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



6.3 UNIDAD RC.28

HOJA DE METRADO

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271
 Subpresupuesto **088** MBR RC28
 Cliente **PRONIED**
 Lugar **ANCASH - HUARI - MALLAS**

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.03	EXCAVACION CON EQUIPO PARA CIMENTACIONES	m3	219.11
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	109.72
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	47.69
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	77.46
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	167.56
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	167.56
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	8.35
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	156.24
01.02.05	BASE DE CONCRETO h = 0.10 m	m2	3.93
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.02	VIGA DE CIMENTACION		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	18.72
01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	83.04
01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	801.63
01.03.03	LOSA DE CIMENTACION		
01.03.03.01	CONCRETO EN LOSA DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	56.25
01.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA DE CIMENTACION	m2	11.52
01.03.03.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA DE CIMENTACION GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,816.65
01.03.05	SOBRECIMIENTO REFORZADO		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	9.79
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	67.70
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	171.62
01.03.06	LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREANCHOS PARA CIMENTOS DE MUROS		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	15.07
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	9.14
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	492.53
01.03.07	GRADAS		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	5.99
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	15.88
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	98.58
01.03.08	COLUMNAS		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	37.53
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	204.82
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	204.66
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	6,233.94
01.03.09	VIGAS		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^3$	m3	33.36
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	235.89
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	4,133.38
01.03.10	LOSA MACIZA		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	14.26
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	95.04
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	2,537.00
01.03.11	LOSA ALIGERADA h=0.20 m		
01.03.11.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	10.35
01.03.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	112.23
01.03.11.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	546.69
01.03.11.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO h = 0.15 m	und	858.00
01.03.13	CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO		
01.03.13.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	4.32
01.03.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	45.07
01.03.13.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	399.12
02	ARQUITECTURA		
02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA		
02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE CABEZA, M:1:4 E=1.5 CM	m2	3.83
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	196.12
02.01.03	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	m2	3.17
02.01.05	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-03)	m2	28.71
02.01.06	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF+FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	m2	1.74
02.01.07	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH- INTERIOR (TB-05)	m2	24.43
02.01.08	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	m2	0.91
02.01.09	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL (TB-07)	m2	7.79
02.01.11	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	124.00

HOJA DE METRADO

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271
 Subpresupuesto **088** MBR RC28
 Cliente **PRONIED**
 Lugar **ANCASH - HUARI - MALLAS**

Item	Descripción	Und.	Metrado
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	308.37
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	69.23
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	62.81
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE SUMERGIDO e = 4 mm (RB)	m2	28.32
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	15.22
02.02.08	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y CONTRAPASO DE GRADAS (PS-6)	m2	62.01
02.02.10	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	156.94
02.02.11	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	217.40
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	109.77
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	126.42
02.03	CIELORRASOS		
02.03.03	CIELORRASO CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO NATURAL (FCR-2)	m2	1.26
02.03.04	CIELORRASO CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO NATURAL+LANA DE VIDRIO, SIERRA (FCR-2)	m2	114.23
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.01	CONTRAPISO 35mm, C:A 1:6	m2	21.15
02.04.02	PISO ACABADO DE PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (PS-1A, PS-1B, PS-1C, PS-1D)	m2	44.48
02.04.03	PISO DE MACHICHEBRADO DE MADERA 60/100 X 7.5CM SOBRE BASTIDORES (PS-2)	m2	45.72
02.04.06	PISO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm (PS-5)	m2	23.52
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	70.21
02.04.09	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	25.00
02.04.10	VEREDA DE CONCRETO f _c =175 Kg/cm ² , h=0.10 m	m2	13.34
02.04.12	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	26.78
02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
02.05.01	CONTRAZOCALO ACABADO C/ PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (Z-1A, Z-1B, Z-1C, Z-1D)	m	55.32
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	77.77
02.06	COBERTURAS		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT)	m2	83.62
02.07	CARPINTERIA DE MADERA		
02.07.01	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA 1.00x2.10 m, INCLUYE ACCES.	und	1.00
02.07.06	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA Y REJILLA DE ALUMINIO INFERIOR 1.00x2.10 m, INCLUYE ACCES.	und	3.00
02.07.12	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.45 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO	und	1.00
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
02.08.01	PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO DE 0.90x2.10 m, PUENTE DE ALUMINIO A EJE A	und	1.00
02.08.08	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR VIDRIO FIJO INFERIOR CRISTAL DE 6mm DE ALUMINIO 0.90x2.10 m,	und	3.00
02.08.09	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR VIDRIO FIJO INFERIOR CRISTAL DE 6mm DE ALUMINIO 0.825x2.10 m,	und	4.00
02.08.10	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.90x1.00 m, INCLUYE	und	2.00
02.08.12	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.825x1.00 m, INCLUYE	und	4.00
02.08.23	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x0.70 m (R-01)	und	14.00
02.08.25	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x0.70 m (R-02)	und	8.00
02.08.27	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x1.85 m (R-02')	und	6.00
02.08.33	PERFIL RECTANGULAR DE ALUMINIO DE SOPORTE DE REJILLA (T-1)	m	25.50
02.08.34	PERFIL RECTANGULAR DE ALUMINIO DE SOPORTE DE REJILLA (T-2)	m	18.20
02.08.35	MALLA METALICA GALV. 2"x2" EN PERFORACION DE VIGA TRIANGULAR	m2	1.55
02.08.36	BARANDA DE FIERRO TUBO RECTANG. 2" x 3/4" Y TUBO REDONDO 1", INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	1.80
02.08.38	BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	13.20
02.08.39	PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	11.60
02.08.44	ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA ECRAN	und	2.00
02.10	PINTURA		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	252.70
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	119.84
02.10.03	SELLADO DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	61.37
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	160.44
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	265.30
02.11	VARIOS		
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	116.86
02.11.04	JUNTAS VERTICALES	m	40.80
02.11.05	GARGOLA DE CONCRETO	und	2.00
03	INSTALACIONES SANITARIAS		
03.03	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA		
03.03.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	29.80
04	INSTALACIONES ELECTRICAS		
04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED		
04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	pto	14.00
04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	12.00
04.01.03	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ CON TAPA CIEGA	pto	2.00



HOJA DE METRADO

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271
 Subpresupuesto **088** MBR RC28
 Cliente **PRONIED**
 Lugar **ANCASH - HUARI - MALLAS**

Item	Descripción	Und.	Metrado
04.01.05	SALIDA PARA BRAQUETE CON TAPA CIEGA	pto	2.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	8.00
04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	1.00
04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	4.00
04.02.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	4.00
04.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES		
04.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	10.00
04.03.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA C/ TAPA HERMETICA	pto	1.00
04.03.04	SALIDA PARA LLAVE TERMICA DE SEGURIDAD P/ EQUIPO DE VIDEO	und	1.00
04.04	SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES		
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	3.00
04.04.04	SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	6.00
04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	216.36
04.05.02	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm C/ALAMBRE GUIA	m	50.72
04.05.03	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 mm	m	4.55
04.05.04	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 mm C/ALAMBRE GUIA	m	9.10
04.06	CAJAS DE PASE		
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	4.00
04.06.04	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 200x200x100 mm	und	2.00
04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm ²	m	406.68
04.07.02	CABLE LSOH-80 4.0 mm ²	m	192.14
04.08	TABLEROS ELECTRICOS		
04.08.03	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-A.1.2	und	1.00
04.10	ARTEFACTOS		
04.10.01	ARTEFACTO P/ADOSAR, C/TRES LAM. FLUORESCENTES DE 36W, ALTO F.P. CON REJILLA MET. SIMILAR AL	und	8.00
04.10.02	ARTEFACTO P/COLGAR, C/TRES LAM. FLUORESCENTES 36W, ALTO F.P., CON REJILLA MET. SIMILAR A RAS	und	8.00
04.10.03	ARTEFACTO HERMETICO P/ADOSAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P., C/DIFUSOR ACRILICO	und	6.00
04.10.04	ARTEFACTO HERMETICO P/COLGAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P., C/DIFUSOR ACRILICO	und	6.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO ADOSADO, AUTONOMIA T=2H Y	und	8.00
04.11	VARIOS		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	59.00


 JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
 ING. CIVIL
 Colegio de Ingenieros del Perú

6.4 UNIDAD X.3



HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271
 Subpresupuesto **028** MBR X.3
 Cliente **PRONIED**
 Lugar **ANCASH - HUARI - MALLAS**

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	64.60
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	73.53
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	13.60
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	32.99
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	29.21
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	29.21
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	9.13
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	57.33
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.01	ZAPATAS		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	26.50
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	30.60
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	916.36
01.03.02	VIGA DE CIMENTACION		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	1.61
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	163.03
01.03.06	LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBRECARGOS PARA CIMENTOS DE MUROS		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	4.69
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	7.04
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	144.45
01.03.07	GRADAS		
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
01.03.08	COLUMNAS		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	7.73
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	39.65
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	1,070.77
01.03.09	VIGAS		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^3$	m3	6.28
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	43.49
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	432.22
01.03.10	LOSA MACIZA		
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	250.86
01.03.13	CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO		
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
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	27.33
02.01.08	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	m2	1.19
02.01.09	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL (TB-07)	m2	6.54


 JULI CESAR JORDAN SALAZAR
 ING. CIVIL
 Colegio de Ingenieros del Perú

02.01.11	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	16.00
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA C:A 1:5	m2	49.43
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	29.79
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	29.66
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE SUMERGIDO e = 4 mm (RB)	m2	12.31
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 CONTRAPASO DE GRADAS (PS-6)	m2	4.78
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
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	8.31
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	26.10
02.02.15	TABLERO DE LAVATORIO DE TERRAZO PULIDO GRANO 1 COLOR NARANJA (TA-1)	m2	2.55
02.03	CIELORRASOS		
02.03.05	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	22.12
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	41.10
02.04.09	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	1.22
02.04.10	VEREDA DE CONCRETO $f_c=175$ Kg/cm ² , h=0.10 m	m2	1.45
02.04.12	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	4.78
02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
02.05.05	ZOCALO DE CERAMICO DE 30 x 60 cm BLANCO BRILLANTE H=2.10 m (Z-5)	m2	21.74
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	5.81
02.07	CARPINTERIA DE MADERA		
02.07.05	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.90x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-04)	und	1.00
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
02.08.20	VENTANA CORREDIZA DE 3 PAÑO, CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 1.225x0.70 m (V-09) COSTA	und	1.00
02.08.32	REJA DE FIERRO PINTADO CON ESMALTE 1.225x0.70 m (R-06)	und	1.00
02.10	PINTURA		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	32.89
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	8.31
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	18.42
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	31.50
02.11	VIARIOS		
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
03	INSTALACIONES SANITARIAS		
03.01	EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS		
03.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS		
03.01.01.01	INODORO DE DOS PIEZAS P/NIÑOS, BLANCO ALT. TAZA 29 cm	und	2.00
03.01.01.03	INODORO DE UNA PIEZA, BLANCO PARA BAÑO DE DISCAPACITADOS	und	1.00
03.01.01.05	OVALIN DE SOBREPONER, 45x30 cm BLANCO, C/ LLAVE TEMPORIZADA	und	2.00
03.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS		
03.01.02.01	PAPELERA DE LOZA BLANCA	und	2.00
03.01.02.02	JABONERA DE LOZA BLANCA	und	2.00
03.02	SISTEMA DE AGUA FRIA		
03.02.01	SALIDAS DE AGUA FRIA		
03.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - Ø 1/2" PVC-R	pto	5.00
03.02.02	REDES DE DISTRIBUCION		
03.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1/2" P/INTERIORES	m	5.09
03.02.02.02	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø3/4" P/INTERIORES	m	7.54
03.02.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø1" P/INTERIORES	m	1.15
03.02.02.04	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA	m	13.78
03.02.03	VALVULAS Y LLAVES		
03.02.03.02	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 3/4"	und	2.00



03.02.04	VARIOS		
03.02.04.01	CAJA PARA VALVULA EN PARED, NICHOS DE MAYOLICA Y TAPA METALICA	und	2.00
03.02.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø2" (L=0.30M)	und	2.00
03.03	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA		
03.03.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	16.00
03.04	SISTEMA DE DESAGUE		
03.04.01	SALIDAS DE DESAGÜE		
03.04.01.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 2"	pto	3.00
03.04.01.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 4"	pto	4.00
03.04.01.03	SALIDA DE VENTILACION EN PVC CP Ø 2"	pto	2.00
03.04.02	REDES DE DERIVACION		
03.04.02.01	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	4.62
03.04.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	10.13
03.04.02.04	VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	4.68
03.04.02.05	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	19.43
03.04.03	ACCESORIO DE REDES		
03.04.03.02	SUMIDERO DE BRONCE DE Ø 2"	und	2.00
03.04.03.04	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 2"	und	1.00
03.04.03.06	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 4"	und	2.00
03.04.03.07	SALIDA EN TECHO DE VENTILACION EN PVC CP Ø 3"	und	1.00
03.04.04	VARIOS		
03.04.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø6" (L=0.30M)	und	2.00
04	INSTALACIONES ELECTRICAS		
04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED		
04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	pto	3.00
04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	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	SALIDAS PARA INTERRUPTORES		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	3.00
04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	18.81
04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm ²	m	33.71
04.08	TABLEROS ELECTRICOS		
04.08.08	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-B	und	1.00
04.10	ARTEFACTOS		
04.10.03	ARTEFACTO HERMETICO P/ADOSAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P., C/DIFUSOR ACRILICO und HERMETICO, SIMILAR AL MOD. GENIUS DE 1x36W (LA-02)		1.00
04.10.04	ARTEFACTO HERMETICO P/COLGAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P., C/DIFUSOR ACRILICO und HERMETICO, SIMILAR AL MOD. GENIUS DE 2x36W. (LC-02)		1.00
04.10.06	ARTEFACTO ADOSADO EN PARED C/ DIFUSOR DE PLASTICO OPAL, C/ 2 LAMPARAS FLUORECENTES DE und 36W., SIMILAR AL GENIUS DE JOSFEL, ALTO F.P., BALASTRO ELECTRONICO (L-06)		2.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO ADOSADO, AUTONOMIA und T=2H Y TOMACORRIENTE DOBLE 2P+T		1.00
04.10.09	ALUMBRADO DE INGRESO, CUERPO DE ALUMINIO, ACABADO ESMALTADO, DIFUSOR DE und POLICARBONATO IRROMPIBLE, M PLACA PORTA EQUIPO C/LAMPARA HALOGENURO METALICO DE 70W		1.00
04.11	VARIOS		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	9.00





7.0 OBRAS COMPLEMENTARIAS

7.1 PORTADA DE INGRESO



JULIO CESAR JORDAN SALLERRE
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros de Colombia

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271
 Subpresupuesto **091** PORTADA DE INGRESO
 Cliente **PRONIED**
 Lugar **ANCASH - HUARI - MALLAS**

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
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
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	11.59
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.01	ZAPATAS		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS f'c = 210 Kg/cm2	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, fy=4200 Kg/cm2	Kg	218.09
01.03.05	SOBRECIMIENTO REFORZADO		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO f'c = 210 Kg/cm2	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, fy=4200 Kg/cm2	Kg	40.14
01.03.06	LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBRECANCHOS PARA CIMIENTOS DE MUROS		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO f'c = 210 Kg/cm2	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, fy=4200 Kg/cm2	Kg	41.57
01.03.08	COLUMNAS		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	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, fy=4200 Kg/cm2	Kg	1,163.72
01.03.09	VIGAS		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm3	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, fy=4200 Kg/cm2	Kg	161.35
01.03.10	LOSA MACIZA		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	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, fy=4200 Kg/cm2	Kg	115.86
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	11.17
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
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
02.03	CIELORRASOS		
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
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.09	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	14.12



HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271
 Subpresupuesto **091** PORTADA DE INGRESO
 Cliente **PRONIED**
 Lugar **ANCASH - HUARI - MALLAS**

Item	Descripción	Und.	Metrado
02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	12.50
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
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	PINTURA		
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	VARIOS		
02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	15.43
02.11.04	JUNTAS VERTICALES	m	5.00
04	INSTALACIONES ELECTRICAS		
04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED		
04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	pto	2.00
04.01.04	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	1.00
04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	3.00
04.04	SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES		
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	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS		
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	CAJAS DE PASE		
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	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA		
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	TABLEROS ELECTRICOS		
04.08.01	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-G	und	1.00
04.09	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA		
04.09.01	POZO PUESTA A TIERRA PT-1 (R<5 Ohm)	und	2.00
04.10	ARTEFACTOS		
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	VARIOS		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	6.00



7.2MODULO G



HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271
Subpresupuesto 092 MODULO PATIO G
Cliente PRONIED
Lugar ANCASH - HUARI - HUARI - MALLAS

METRAJE 206.64 m2

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	31.00
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	206.64
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.03	ENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m2	82.66
01.02.07	CONCRETO $f_c = 175 \text{ Kg/cm}^2$	m3	31.00
02	ARQUITECTURA		
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	61.99
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-06)	m2	206.64



JULIO CESAR JORDAN SALLAN
ING. CIVIL
Real Colegio de Ingenieros del Perú

7.3 ESCALERA



JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Real Colegio de Ingenieros de Costa Rica

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056** **IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271**
 Subpresupuesto **084** **ESCALERA 2 PISOS R**
 Cliente **PRONIED**
 Lugar **ANCASH - HUARI - MALLAS**

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	6.92
01.01.03	EXCAVACION CON EQUIPO PARA CIMENTACIONES	m3	82.67
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	52.12
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	12.93
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	53.31
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	28.70
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	28.70
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	2.86
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	47.33
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.01	ZAPATAS		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.70
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	2.40
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	28.43
01.03.02	VIGA DE CIMENTACION		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.33
01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	2.22
01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	19.82
01.03.03	LOSA DE CIMENTACION		
01.03.03.01	CONCRETO EN LOSA DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	22.97
01.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA DE CIMENTACION	m2	21.30
01.03.03.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA DE CIMENTACION GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,788.56
01.03.05	SOBRECIMIENTO REFORZADO		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	2.45
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	16.34
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	113.90
01.03.06	LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREANCHOS PARA CIMENTOS DE MUROS		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	2.19
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	0.30
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	70.90
01.03.07	GRADAS		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	1.33
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	3.54
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	32.05
01.03.08	COLUMNAS		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	15.23
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	161.48
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	2,088.83
01.03.09	VIGAS		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	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
01.03.10	LOSA MACIZA		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	2.36
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	11.82
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	218.02
01.03.11	LOSA ALIGERADA h=0.20 m		
01.03.11.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.98



HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL. N° 023271
 Subpresupuesto **084** ESCALERA 2 PISOS R
 Cliente **PRONIED**
 Lugar **ANCASH - HUARI - MALLAS**

Item	Descripción	Und.	Metrado
01.03.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	45.76
01.03.11.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	366.23
01.03.11.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO h = 0.15 m	und	383.00
01.03.12	ESCALERA		
01.03.12.01	CONCRETO EN ESCALERA f _c = 210 Kg/cm ²	m3	4.95
01.03.12.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ESCALERA	m2	27.33
01.03.12.03	ACERO DE REFUERZO EN ESCALERA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	266.65
02	ARQUITECTURA		
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.04	TARRAJEO DE FONDO DE ESCALERA CON MEZCLA C:A 1:5	m2	21.98
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE SUMERGIDO e = 4 mm (RB)	m2	14.01
02.02.09	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO PULIDO EN PASOS Y CONTRAPASOS DE GRADAS Y ESCALERA	m2	38.93
02.02.12	SOLAQUEO NORMAL EN COLUMNAS (SC-3)	m2	132.99
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	106.33
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	98.02
02.03	CIELORRASOS		
02.03.05	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	57.58
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.09	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	51.47
02.04.12	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	24.60
02.06	COBERTURAS		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT)	m2	46.85
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
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	PINTURA		
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	VARIOS		
02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	18.08
02.11.06	BANCA DE CONCRETO (BN)	m	1.75
04	INSTALACIONES ELECTRICAS		
04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED		
04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	pto	7.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	3.00
04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES		
04.02.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	2.00
04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	30.60
04.06	CAJAS DE PASE		
04.06.01	CAJA PASE OCTOGINAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	2.00
04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm ²	m	91.80
04.10	ARTEFACTOS		
04.10.03	ARTEFACTO HERMETICO P/ADOSAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P., C/DIFUSOR	und	7.00


JUAN CESAR JORDAN SALAS
 ING. CIVIL
 Of. Central de Ingeniería Regional

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271
Subpresupuesto 084 ESCALERA 2 PISOS R
Cliente PRONIED
Lugar ANCASH - HUARI - MALLAS

Item	Descripción	Und.	Metrado
	ACRILICO HERMETICO, SIMILAR AL MOD. GENIUS DE 1x36W (LA-02)		
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	5.00



ALICÉSAR JORDAN SALLANCA
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú

7.4RAMPA E.2



A handwritten signature in blue ink is written over a circular professional stamp. The stamp contains the text: "ALFONSO CESAR JORDAN SALAZAR", "ING. CIVIL", and "Firma: Colegio de Ingenieros de Colombia".

HOJA DE METRADO

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271
Subpresupuesto 096 RAMPAS E.2 x ML
Cliente PRONIED
Lugar ANCASH - HUARI - MALLAS

METRAJE 23 m

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	4.83
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	23.00
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	10.35
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	62.79
01.02.07	CONCRETO $f_c = 175 \text{ Kg/cm}^2$	m3	11.50
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	46.00
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	140.99
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	17.25
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	52.90
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-06)	m2	23.00
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
02.08.39	PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	36.80


JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros del Perú

7.5 CISTERNA 01



ALDO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Real Colegio de Ingenieros de Colombia

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL. N° 023271
 Subpresupuesto **164** CISTERNA 01
 Cliente **PRONIED**
 Lugar **ANCASH - HUARI - MALLAS**

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	20.96
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	9.75
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	6.55
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	15.97
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	15.97
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
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	9.75
01.02.05	BASE DE CONCRETO h = 0.10 m	m2	0.08
01.02.07	CONCRETO f'c = 175 Kg/cm2	m3	0.08
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.03	LOSA DE CIMENTACION		
01.03.03.01	CONCRETO EN LOSA DE CIMENTACION f'c = 210 Kg/cm2	m3	4.73
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, fy=4200 Kg/cm2	Kg	264.68
01.03.08	COLUMNAS		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	9.18
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	91.54
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	1,261.63
01.03.09	VIGAS		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm3	m3	1.57
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	13.45
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	395.88
01.03.10	LOSA MACIZA		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	1.90
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	10.83
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	188.16
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	3.84
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	26.50
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	12.26
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	10.00
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	7.84
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	40.00
02.02.18	TARRAJEO DE VIGAS MEZCLA C:A 1:5	m2	20.45
02.02.19	TARRAJEO DE MUROS CON IMPERMEABILIZANTE (1:5)	m2	44.62
02.03	CIELORRASOS		
02.03.05	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	4.78
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.07	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-06)	m2	5.53
02.04.10	VEREDA DE CONCRETO f'c=175 Kg/cm2, h=0.10 m	m2	8.12
02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	14.48

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271
 Subpresupuesto **164** CISTERNA 01
 Cliente **PRONIED**
 Lugar **ANCASH - HUARI - MALLAS**

Item	Descripción	Und.	Metrado
02.06	COBERTURAS		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT)	m2	7.84
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
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	7.60
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	4.83
02.10	PINTURA		
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	49.27
02.10.06	PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE EN CARPINTERIA METALICA	m2	6.82
02.11	VIARIOS		
02.11.07	JUNTA DE DILATAACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=2"	m	11.80
02.11.08	JUNTA DE SELLO ELASTICO	m	33.60
02.11.09	JUNTA WATER STOP 6"	m	17.00
03	INSTALACIONES SANITARIAS		
03.05	INSTALACIONES HIDRAULICAS		
03.05.01	REDES DE DISTRIBUCION		
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	8.04
03.05.01.03	TUBERIA DE F°G° DE Ø 2" x 3.0mm	m	12.43
03.05.01.04	TUBERIA DE F°G° DE Ø 2 1/2" x 3.0mm	m	7.88
03.05.01.05	TUBERIA DE F°G° DE Ø 3" x 3.0mm	m	0.55
03.05.02	ACCESORIOS HIDRAULICOS		
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
03.05.03	LLAVES Y VALVULAS		
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



HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271
 Subpresupuesto **164** CISTERNA 01
 Cliente **PRONIED**
 Lugar **ANCASH - HUARI - MALLAS**

Item	Descripción	Und.	Metrado
03.05.04	VIARIOS		
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
04	INSTALACIONES ELECTRICAS		
04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED		
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	SALIDAS PARA INTERRUPTORES		
04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	1.00
04.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES		
04.03.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA C/ TAPA HERMETICA	pto	1.00
04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	17.52
04.06	CAJAS DE PASE		
04.06.08	CAJA DE PASE RECTANGULAR DE F°G° PESADA DE 100x55x50mm	und	3.00
04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA		
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	TABLEROS ELECTRICOS		
04.08.14	TABLERO DE DISTRIBUCION DE CISTERNA - BOMBA	und	2.00
04.10	ARTEFACTOS		
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	VIARIOS		
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

ALICIA CESAR JORDAN SALAZAR
 ING. CIVIL
 Colegio de Ingenieros Civiles

7.6CERCO C120



A handwritten signature in blue ink is written over a circular professional stamp. The stamp contains the text: "JUAN CESAR JORDAN SALAZAR", "ING. CIVIL", and "Firma: Colegio de Ingenieros de Colombia".

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271
 Subpresupuesto 155 CERCO C120
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH - HUARI - MALLAS

METRAJE 128.46 m

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	51.38
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	51.38
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	7.71
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	52.67
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	52.67
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.04	CIMIENTO CORRIDO ARMADO		
01.03.04.01	CONCRETO EN CIMIENTO CORRIDO ARMADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	25.69
01.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN CIMIENTO CORRIDO ARMADO	m2	128.46
01.03.04.03	ACERO DE REFUERZO EN CIMIENTO CORRIDO ARMADO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	2,269.89
01.03.05	SOBRECIMIENTO REFORZADO		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	51.38
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	411.07
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	2,110.60
02	ARQUITECTURA		
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
02.08.35	MALLA METALICA GALV. 2"x2" EN PERFORACION DE VIGA TRIANGULAR	m2	256.92
02.08.45	TUBERIA DE ACERO CEDULA 40 4"	m	98.91


JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros en Perú

7.7 CERCO DE ALBAÑILERIA



HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271
 Subpresupuesto **154** CERCO ALBAÑILERIA
 Cliente **PRONIED**
 Lugar **ANCASH - HUARI - MALLAS**

METRAJE 43 ml

Ítem	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	38.70
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	32.25
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	10.32
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	32.25
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	32.25
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.04	CIMIENTO CORRIDO ARMADO		
01.03.04.01	CONCRETO EN CIMIENTO CORRIDO ARMADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	25.80
01.03.04.03	ACERO DE REFUERZO EN CIMIENTO CORRIDO ARMADO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	208.98
01.03.05	SOBRECIMIENTO REFORZADO		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	5.16
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	68.80
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	308.31
01.03.08	COLUMNAS		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	4.30
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	192.21
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	621.35
01.03.09	VIGAS		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	1.29
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	21.50
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	184.04
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	109.22
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	218.44
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	26.66
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	150.50
02.10	PINTURA		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	17.20
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	26.66
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	109.22


AULI CESAR JORDAN SALLA
ING. CIVIL
 Colegio de Ingenieros del Perú

7.8 MURO DE CONTENCION H=1.50 a 2.00m



JULY CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Real Colegio de Ingenieros y Arquitectos

HOJA DE METRADO

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271
 Subpresupuesto 103 MURO DE CONTENCIÓN H=1.51 A 2.00
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH - HUARI - HUARI - MALLAS

Metrado 24.33

Ítem	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	116.78
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	48.66
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	55.72
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	59.12
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	59.12
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.01	ZAPATAS		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	19.46
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	844.74
01.03.05	MUROS		
01.03.05.01	CONCRETO EN MURO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	17.03
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN MURO REFORZADO	m2	97.32
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN MURO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	989.74



7.9 CONECTOR F.4



Juan Cesar
JUAN CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Firma: Colegio de Ingenieros en Colombia

HOJA DE METRADO

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271
Subpresupuesto 100 CONECTOR F.4
Cliente PRONIED
Lugar ANCASH - HUARI - MALLAS

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	2.63
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	5.85
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	12.29
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.03	ENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m2	28.15
01.02.07	CONCRETO f'c = 175 Kg/cm2	m3	9.05
02	ARQUITECTURA		
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	28.19
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	6.44
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	24.00
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	19.50
02.04.12	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	117.00



JUAN CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros en Perú

8.0 OBRAS EXTERIORES
9.0 ACTIVIDADES DE
CONTINGENCIA
10.0 MITIGACION DE IMPACTO
AMBIENTAL



HOJA DE METRADO

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 023271
Subpresupuesto 162 CL 023271
Cliente PRONIED
Lugar ANCASH - HUARI - MALLAS

Item	Descripción	Und.	Metrado
08	OBRAS EXTERIORES		
8.01	PISOS Y PAVIMENTOS EXTERIOR		
08.01.01	OTROS PAVIMENTOS	m2	69.50
8.02	REDES EXTERIORES DE AGUA Y DESAGUE		
08.02.01	REDES DE CONEXION DE AGUA EXTERIOR INCLUYE CONEXION A RED PUBLICA	m	60.00
08.02.02	RED DE CONEXION DE DESAGUE EXTERIOR, TUBERIAS ACCESORIOS Y CONEXIONES	m	60.00
8.03	SISTEMA DE DRENAJE		
08.03.01	SISTEMA DE DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES	m	70.00
8.04	SISTEMA ELECTRICO EXTERIOR		
08.04.01	REDES DE CONEXION Y CABLEADO ELECTRICO EXTERIOR	m	150.00
08.04.02	REDES DE CONEXION Y CABLEADO DE COMUNICACIONES	m	150.00
08.04.03	ILUMINACION EXTERIOR INCLUYE POSTE Y LUMINARIA	und	3.00
9	ACTIVIDADES DE CONTINGENCIA		
9.01	IMPLEMENTACION DE ACTIVIDADES DE CONTINGENCIA	glb	1.00
10	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL		
10.01	RIEGO PERMANENTE EN ZONA DE TRABAJO		
10.01.01	RIEGO PERMANENTE EN ZONA DE TRABAJO	m2	1,500.00
10.02	LIMPIEZA PERMANENTE EN ZONA DE TRABAJO		
10.02.01	LIMPIEZA PERMANENTE EN ZONA DE TRABAJO	m2	1,500.00



ALLAN CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros

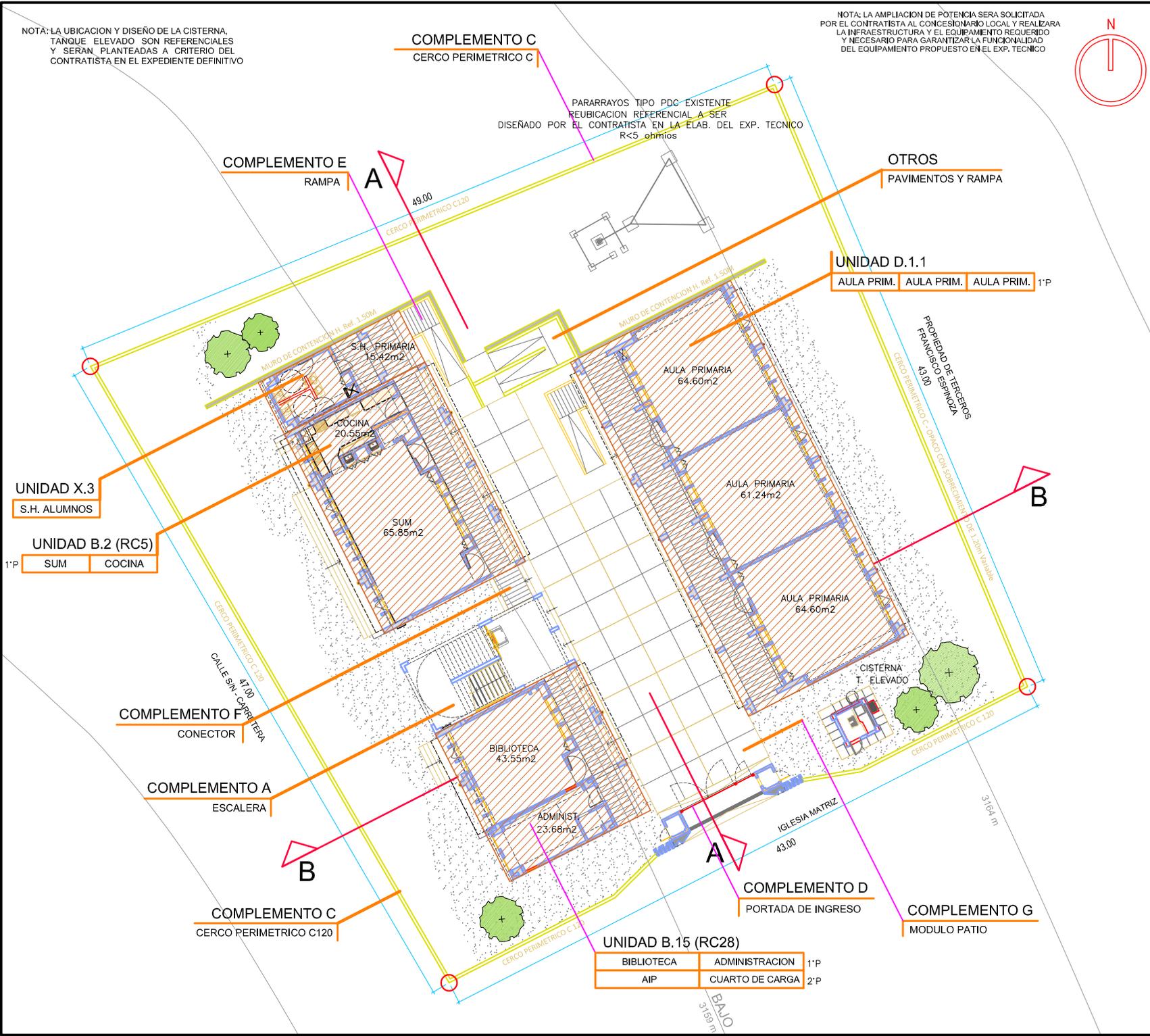
ANEXO 2 PLANOS



PAUL CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros # 100012

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

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



DATOS DE UBICACIÓN	
DEPARTAMENTO:	ANCASH
PROVINCIA:	HUARI
DISTRITO:	HUARI
CENTRO POBLADO:	MALLAS
CÓDIGO DE LOCAL:	023271
ZONA:	RURAL SIERRA

DATOS DEL TERRENO	
ÁREA:	2,070.04 m ²
NORTE:	COLINDA C/ FRANCISCO ESPINOZA CON 43.00ml
SUR:	COLINDA C/ BENITA AMADO TRUJILLO CON 47.00ml
ESTE:	COLINDA C/ IGLESIA MATRIZ CON 43.00ml
OESTE:	COLINDA C/ B. VARGAS Y J. AMADO CON 49.00ml
FUENTE:	SEGÚN REGISTRO DE PROPIEDAD N°00017365

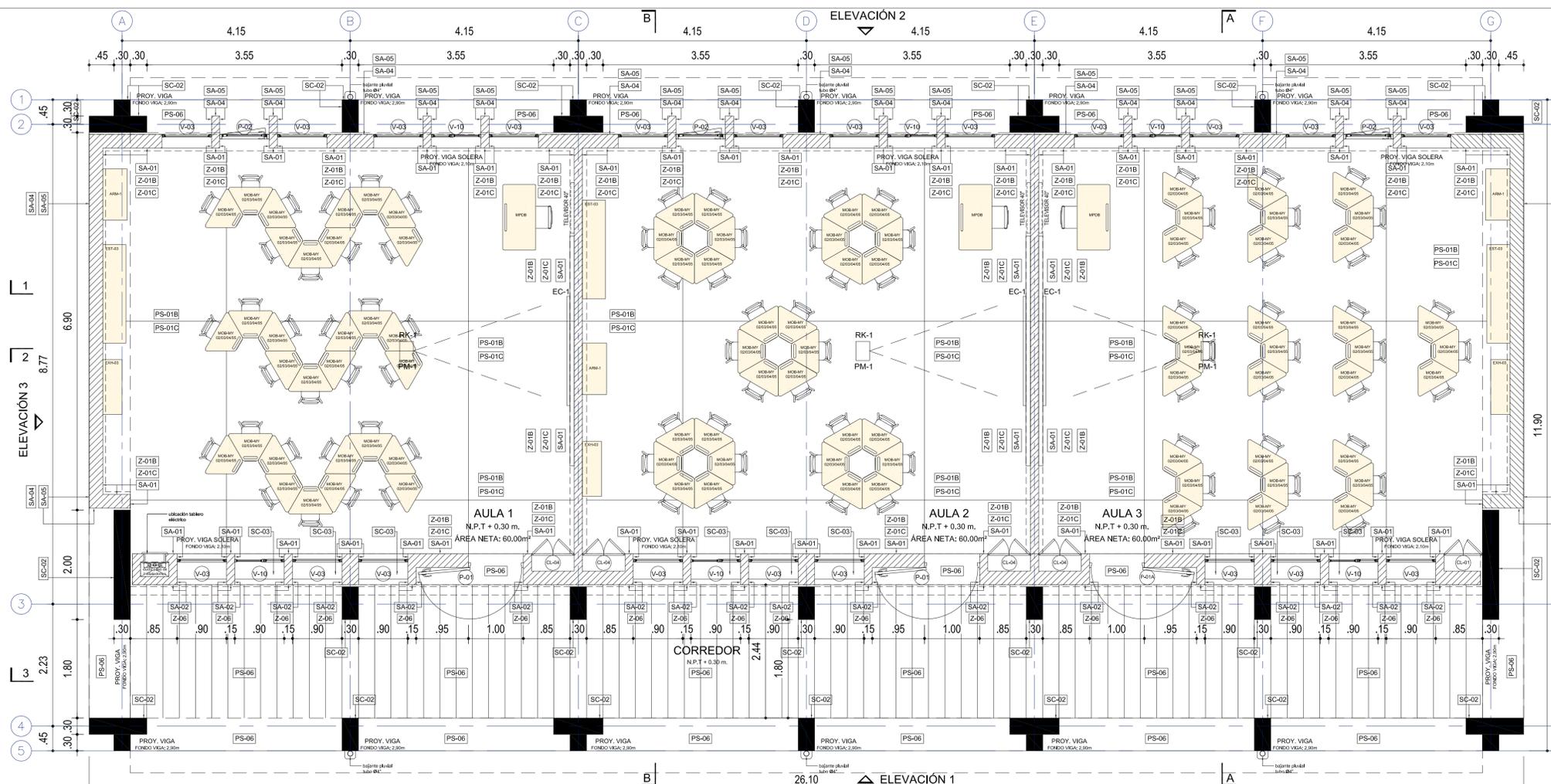
PROGRAMA PROPUESTO	
- 03 AULAS PRIMARIA	- 01 BIBLIOTECA
- 01 SERVICIO HIGIÉNICO PRIM.	- 01 SUM
- 01 ADMINISTRACIÓN	- 01 COCINA
- 01 AIP	
- 01 CUARTO DE CARGA	

DESCRIPCIÓN DE MÓDULOS (MBR RDE-089)*	
UNIDAD D.1.1	1
UNIDAD B.2 (RC5)	1
UNIDAD B.15 (RC28)	1
UNIDAD X.3	1
COMPLEMENTO A	1
COMPLEMENTO D	1
COMPLEMENTO E	2
COMPLEMENTO G	12
COMPLEMENTO F	1
CERCO PERIMÉTRICO C 120	
CERCO PERIMÉTRICO C, con Sobrecimiento H: 1.20m (Variable)	
MURO DE CONTENCIÓN H. REF.: 1.50M	
OTROS PAVIMENTOS	

LEYENDA	
	ÁREA TECHADA EN UNIDADES
	ÁREA PROYECTADA PARA JARDINES
* VER MEMORIA DESCRIPTIVA DE PROGRAMACIÓN Y DE ESTUDIO DE CABIDAS PARA AMPLIAR INFORMACIÓN DESCRITA.	



UGRD- PRONIED		
RESPONSABLE:		
DIBUJO: FLCN		
PROYECTO:	I.E. N° 86327 - PRIMARIA	CÓDIGO DE LOCAL: CL 023271
TIPO DE INTERVENCIÓN: IRI DE RECUPERACIÓN		
PLANO:	ESTUDIO DE CABIDA REFERENCIAL	CODIGO
ESCALA:	1/250	FECHA: NOVIEMBRE 2019
AG-01		



PLANTA
(CORTE NIV+1.50 m)
UNIDAD D.1.1
VARIANTE SIERRA

LEYENDA DE MATERIALES

CODIGO	DESCRIPCION
SA-01	Estructura de Concreto Armado
SA-02	Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza o de Concreto
SA-03	TB01 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - Interior
SA-04	TB02 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
SA-05	TB03 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
SA-06	TB04 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
SA-07	TB05 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH - Interior
SA-08	TB06 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
SA-09	TB07 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO

CODIGO	DESCRIPCION
FCR-1	FCR-1 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
FCR-2	FCR-2 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
FCR-3	Viga Solera - Niv. Inferior: 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	0.90	2.10	Ingreso SSHH	Madera
P-05	1.00	2.10	Ingreso Cocina	Madera
P-06	0.75	2.10	Despensa / Cto. Limpieza	Madera
P-07	0.90	2.10	Depositos	Madera
P-08	1.00	2.10	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	Deposito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Discapitados	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	ALFEIZAR	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 Paico	Melamine RH
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial	Melamine RH
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Paico, / SUM / TC	Melamine RH
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Paico, / 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	Cto. Limpieza	Melamine RH
CL-10	0.55	2.00	0.10	Secretaria / Dirección	Melamine RH
CL-11	0.95	2.00	0.10	Aula Paicomotriz / SUM	Melamine RH
CL-12	2.475	2.00	0.10	Biblioteca / CRE / AIP	Melamine RH

VENTANAS COSTA

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	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 + VF
V-05	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VF + 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

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FIJOS

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	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	Reja de Fierro
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Cto. Limpieza	Reja 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 / Deposito	Reja de Fierro

REJILLAS

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	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	Reja de Fierro
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Cto. Limpieza	Reja 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 / Deposito	Reja de Fierro

LEYENDA DE ACABADOS

CODIGO	DESCRIPCION
PS-1A	Pintura Poliuretano Alifatica RAL 1014
PS-1B	Pintura Poliuretano Alifatica RAL 6021
PS-1C	Pintura Poliuretano Alifatica RAL 5024
PS-1D	Pintura Poliuretano Alifatica RAL 3012
PS-2	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre bastidores
PS-3	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PS-4	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PS-5	Cerámico de 6x45cm color Tabaco
PS-6	Cemento semipulido cbrunas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

ZOCALOS / CONTRAZOCALOS

CODIGO	DESCRIPCION
Z-1	Pintura Poliuretano Alifatica RAL 1014, h=10cm
Z-1A	Pintura Poliuretano Alifatica RAL 6021, h=10cm
Z-1B	Pintura Poliuretano Alifatica RAL 5024, h=10cm
Z-1C	Pintura Poliuretano Alifatica RAL 3012, h=10cm
Z-2	Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
Z-3	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embudido
Z-4	Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embudido
Z-5	Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2.10m
Z-6	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en muro

SUPERFICIES DE TABIQUERIA DE LADRILLO O CONCRETO h=2.20m

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

SUPERFICIES DE TABIQUERIA LIGERA h=2.20m

CODIGO	DESCRIPCION
SA-1	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
SA-2	Placa de fibrocemento al natural sellada

SUPERFICIES DE CONCRETO

CODIGO	DESCRIPCION
SC-1	Concreto sin tarrajado, pintado con Látex color Blanco en superficies no enchapadas
SC-2	Concreto expuesto soleado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC-3	Concreto expuesto soleado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO

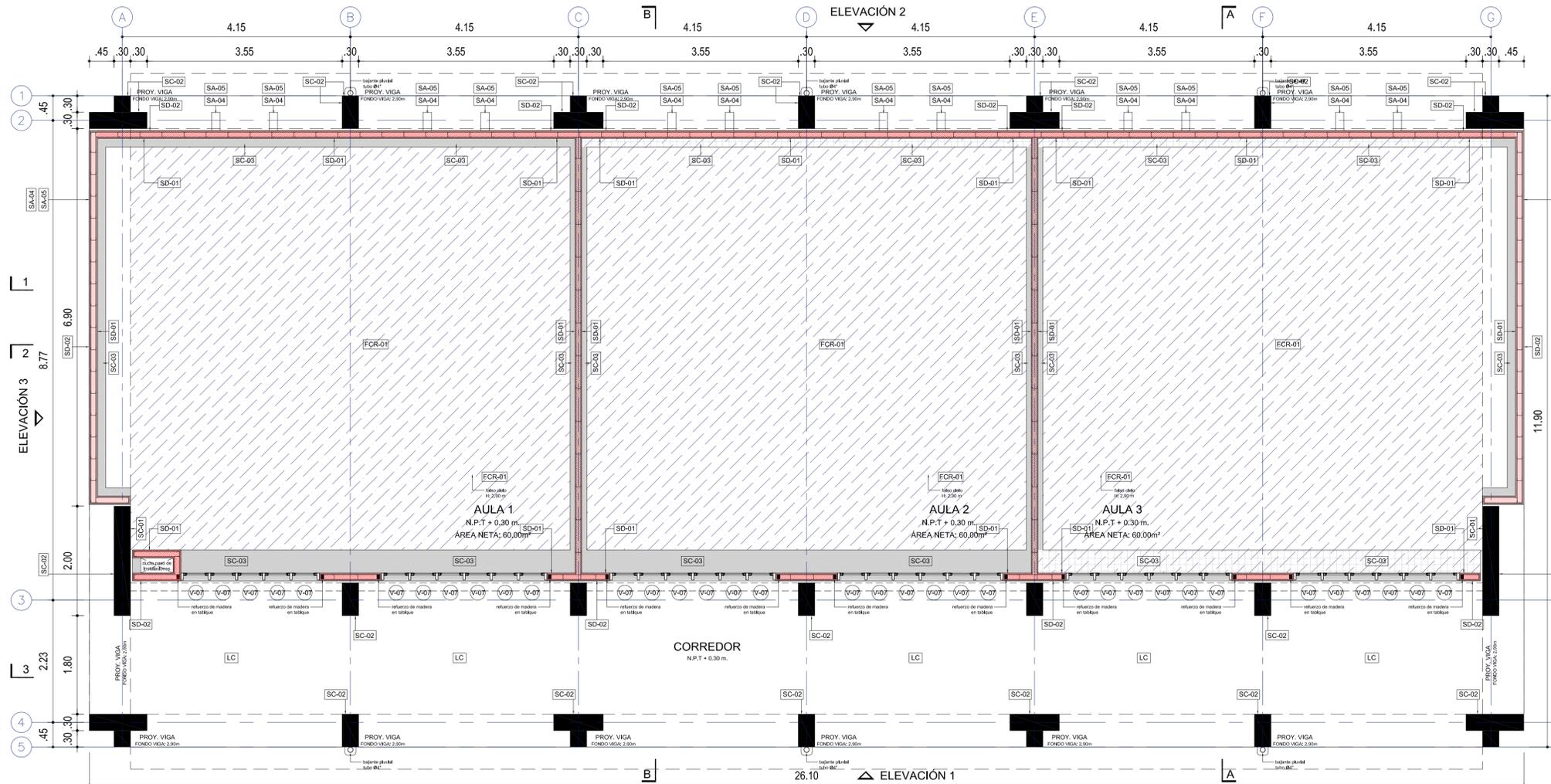
CODIGO	DESCRIPCION
FCR-1	Plancha de roca eso pintada con Látex color Blanco Humo
FCR-2	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
FCR-3	Losas de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES

CODIGO	DESCRIPCION
LR-1	Blanca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
LR-2	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
LR-3	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habana

REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES

CODIGO	DESCRIPCION
RI-1	Recubrimiento en techo elastico impermeable con cobertura de ladrillo pasteleria asentado con mortero
RI-2	Recubrimiento en bases impermeable cementicio bicomponente serrillado e=4mm.
RI-3	Recubrimiento en techo elastico impermeable

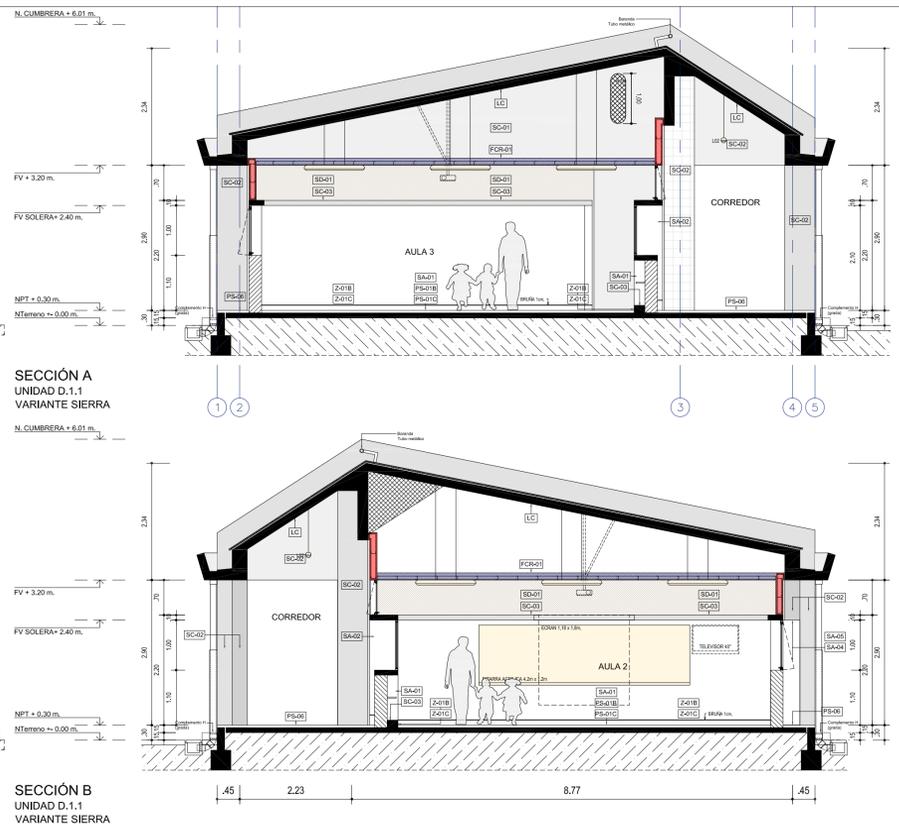


PLANTA
(CORTE NIV+2.60 m)
UNIDAD D.1.1
VARIANTE SIERRA

ORIENTACIONES RECOMENDADAS



		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO / PRIMARIA SECUNDARIA	
PLANO DE: UNIDAD D.1.1 / SIERRA		SISTEMA	
UBICACION LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017		LAMINA	
JEFATURA DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ARQUITECTO RESPONSABLE	EQUIPO	US-AU-01
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA 1/50	FECHA



LEYENDA DE MATERIALES

CODIGO	DESCRIPCION
FCR01	Edificación de Concreto Armado
TB01	Tabiquería Ignea de Roca Yeso RF - Interior
TB02	Tabiquería Ignea de Roca Yeso RF - Exterior
TB03	Tabiquería Ignea de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
TB04	Tabiquería Ignea de Roca Yeso RF + Fibrocemento - est. Interior
TB05	Tabiquería Ignea de Roca Yeso RF + Fibrocemento - est. Interior
TB06	Tabiquería Ignea de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
TB07	Tabiquería Ignea de Roca Yeso RH + Fibrocemento - est. Interior

LEYENDA DE ACABADOS

CODIGO	DESCRIPCION
PS-10	Pintura Plástica Alifática RAL 1014
PS-11	Pintura Plástica Alifática RAL 6021
PS-12	Pintura Plástica Alifática RAL 5004
PS-13	Pintura Plástica Alifática RAL 3012
PS-14	Macifibrado de madera 60x100 x 7,5cm sobre baldosas
PS-15	Losas venetas de 30x30cm en 5cm grano 23 - color Verde Claro
PS-16	Losas venetas de 30x30cm en 5cm grano 23 - color Verde Claro
PS-17	Cerámico de 40x45cm color Tabaco
PS-18	Cerámico empotrado (baldosa de 10m según dibujo, color Gris Oscuro)

CUADRO DE VANOS

CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE	TIPO
P-01A	1.00	2.10	Ingreso Aula	Madera
P-02	0.90	2.10	Ingreso posterior Aula	Alumínico
P-03A	0.90	2.10	Ingreso Área Administrativa	Madera
P-04	0.90	2.10	Ingreso SSHH	Madera
P-05	0.90	2.10	Ingreso Cocina	Madera
P-06	0.75	2.10	Despensa / Clo. Limpieza	Madera
P-07	0.90	2.10	Deposito	Madera
P-08	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-09	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-10	1.00	2.10	SUM. Cocina	Madera
P-11	1.00	2.10	Clo. Trabajo APP	Metal
P-12	0.825	0.80	Deposito Gas - Exterior de Cocina	Alumínico
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Desagüador	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

VENTANAS COSTA

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFIZAR	AMBIENTE	TIPO
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VP + VP
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VP + VP
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / ben / Cocina	VP
V-04	0.925	1.00	1.10	Aulas / CRE / ben / Cocina	VP
V-05	0.60	2.10	-	Aulas	VP + VP
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-07	1.45	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VP
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VP
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / ben / Cocina	VP + VP

VENTANAS SIERRA - DOBLE VIDRIO EN PANDOS FLUJO

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFIZAR	AMBIENTE	TIPO
R-01	0.45	0.70	2.20	Unidades A B C D E F	Alumínico o Nylon
R-02	0.45	2.55	2.20	Unidades A B C	Alumínico o Nylon
R-03	1.225	0.50	2.20	SSHH	Reja de Hierro
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Clo. Limpieza	Reja de Hierro
R-05	0.45	1.50	2.20	Unidades D E F	Alumínico o Nylon
R-06	1.225	0.70	2.20	SSHH / Deposito	Reja de Hierro

REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES

CODIGO	DESCRIPCION
RI-01	Recubrimiento en techo abaco Impermeable con cobertura de borla polietileno pintado con cemento
RI-02	Recubrimiento en base Impermeable cementado
RI-03	Recubrimiento en base Impermeable cementado
RI-04	Recubrimiento en base Impermeable cementado

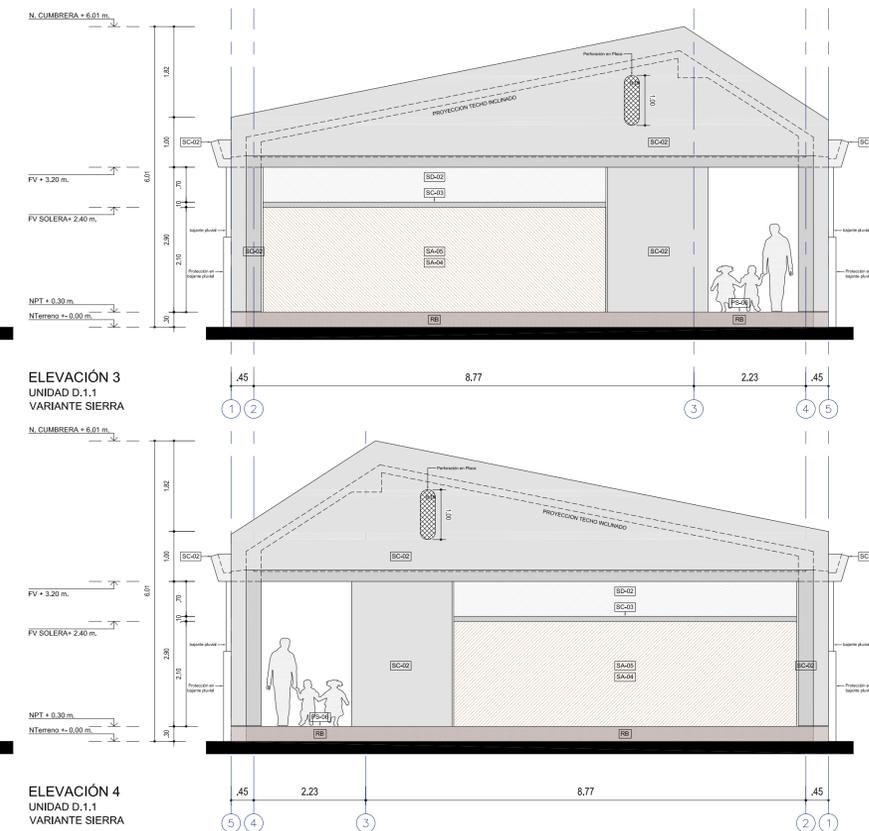
ORIENTACIONES RECOMENDADAS

PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO / PRIMARIA SECUNDARIA
 PLANO DE: UNIDAD D.1.1 / SIERRA
 CORTES

JEFATURA	DIRECCION EJECUTIVA PROMED	ARQUITECTO RESPONSABLE	LAMINA
UNIDAD	GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRONTE DESASTRES	EQUIPO	US-AU-02
REVISADO	(CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA	FECHA
		1:50	

UBICACION: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTER 2017

SISTEMA



LEYENDA DE MATERIALES			
MURDOS / COLUMNAS / PLACAS	CODIGO	DESCRIPCION	
...
LEYENDA DE ACABADOS			
CODIGO	DESCRIPCION	CODIGO	DESCRIPCION
...

PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO / PRIMARIA SECUNDARIA
 PLANO DE: UNIDAD D.1.1 / SIERRA
 ELEVACIONES

UBICACION: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COLOMBIA 2017

SISTEMA: ...

JEFATURA: DIRECCION EJECUTIVA PROMED

ARQUITECTO RESPONSABLE: ...

UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCION FRENTES DESASTRES

EQUIPO: ...

REVISADO: (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)

ESCALA: 1:50

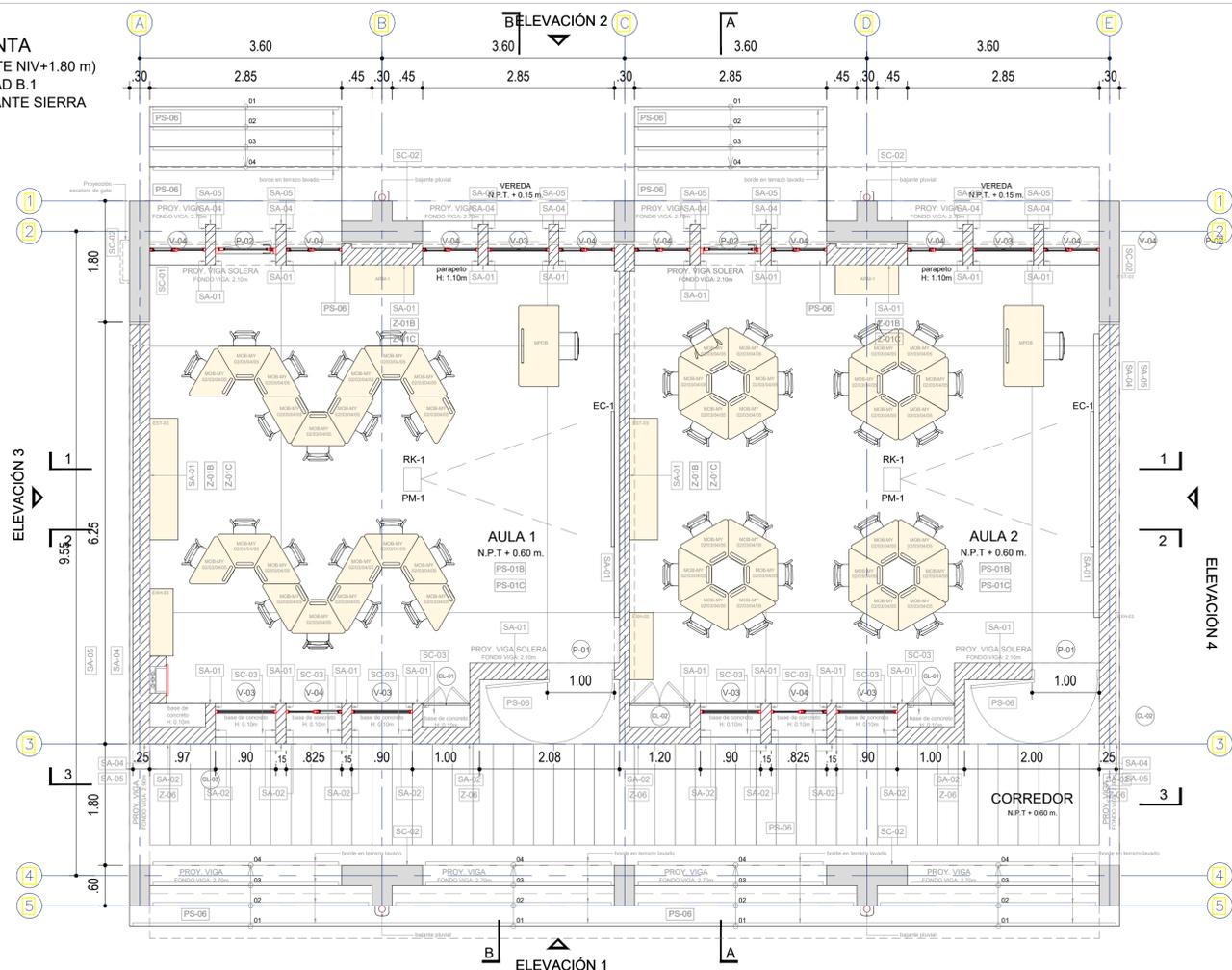
FECHA: ...

LAMINA: US-AU-03

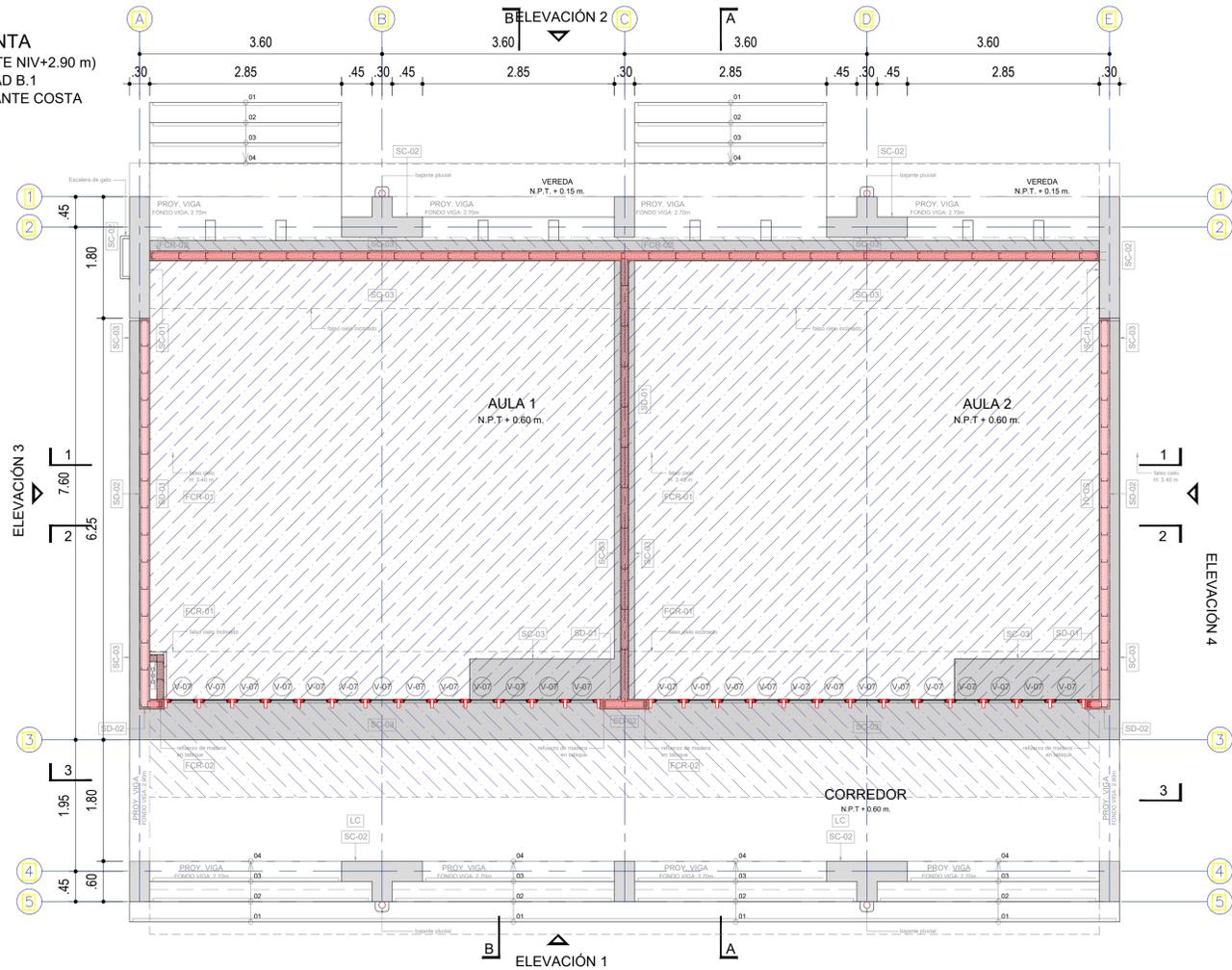
DEBUJO: ...



**PLANTA
(CORTE NIV+1.80 m)
UNIDAD B.1
VARIANTE SIERRA**



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



LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	DESCRIPCION
PS-06	Estructura de Concreto Armado
PS-05	Tabiquería de Ladrillo - de soja / de cabeza o de Concreto
TB01	Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - interior
TB02	Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - interior RF120
TB03	Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
TB04	Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
TB05	Tabiquería ligera de Roca Yeso RH - interior
TB06	Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
TB07	Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	DESCRIPCION
FCR-01	Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
FCR-02	Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
VIGA SOLERA	Niv. Inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

CUADRO DE VANOS

PUERTAS	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	0.90	2.10	Ingreso SSHH	Madera	
P-05	1.00	2.10	Ingreso Cocina	Madera	
P-06	0.75	2.10	Dispensa / Clo. 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	Clo. Técnico AIP	Madera	
P-12	0.825	0.80	Depósito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio	
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Descapacitados	Madera	
P-14	1.40	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Rural	Madera	
P-15	1.20	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Urbano	Madera	

CLOSET	CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	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 Psico.	Melamine RH	
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial	Melamine RH	
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH	
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Psico. / 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	Clo. 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	ALFEIZAR	AMBIENTE	TIPO
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VP + VP	
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VP + 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	VP + 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	
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF	

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FIJOS	CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	AMBIENTE	TIPO
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 + 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	ALFEIZAR	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	Reja de Fierro	
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Clo. Limpieza	Reja 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	Reja de Fierro	

LEYENDA DE ACABADOS

PISOS	CODIGO	DESCRIPCION
PS-1A	PS-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
PS-1B	PS-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
PS-1C	PS-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
PS-1D	PS-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
PS-2	PS-2	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre bastidores
PS-3	PS-3	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PS-4	PS-4	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PS-5	PS-5	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
PS-6	PS-6	Cemento semipulido c/brufas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS	CODIGO	DESCRIPCION
Z-1A	Z-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
Z-1B	Z-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
Z-1C	Z-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
Z-1D	Z-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
Z-2	Z-2	Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
Z-3	Z-3	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embudido
Z-4	Z-4	Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embudido
Z-5	Z-5	Cerámico de 30x30cm color Blanco Brillante, h=2.10m
Z-6	Z-6	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en muro

SUPERFICIES DE TABIQUERIA DE LADRILLO O CONCRETO h=2.20m	CODIGO	DESCRIPCION
SA-1	SA-1	Tarrajado y pintado con Látex color Blanco
SA-2	SA-2	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color Blanco Humo
SA-3	SA-3	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 1033
SA-4	SA-4	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 6017
SA-5	SA-5	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 5019
SA-6	SA-6	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 8023

SUPERFICIES DE TABIQUERIA LIGERA h=2.20m	CODIGO	DESCRIPCION
SD-1	SD-1	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
SD-2	SD-2	Placa de fibrocemento al natural sellada

SUPERFICIES DE CONCRETO	CODIGO	DESCRIPCION
SC-1	SC-1	Concreto sin tarrajado, pintado con Látex color Blanco en superficies no enchapadas.
SC-2	SC-2	Concreto expuesto soloaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC-3	SC-3	Concreto expuesto soloaqueado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	CODIGO	DESCRIPCION
FCR-1	FCR-1	Plancha de roca yeso pintada con Látex color Blanco Humo
FCR-2	FCR-2	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
FCR-3	FCR-3	Losa de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES	CODIGO	DESCRIPCION
HA-1	HA-1	Banca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
HA-2	HA-2	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
HA-3	HA-3	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
HA-4	HA-4	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habano

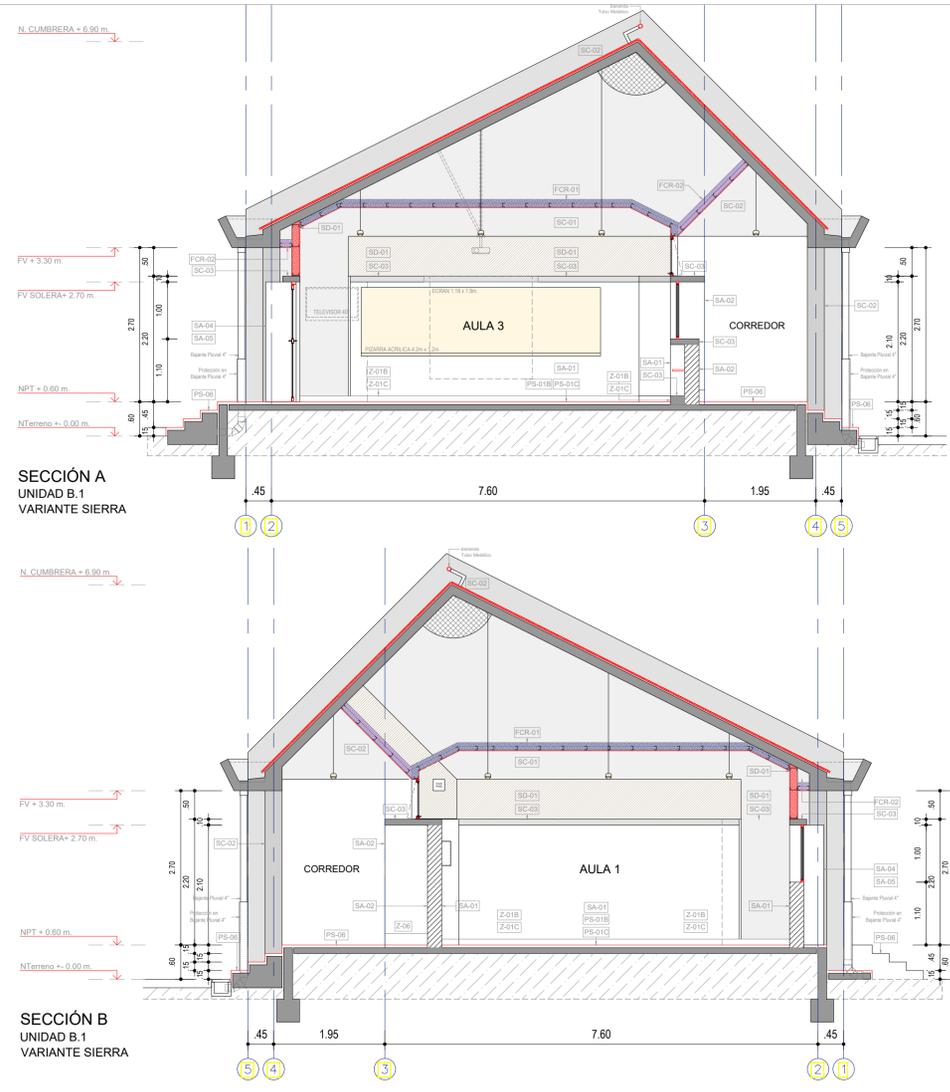
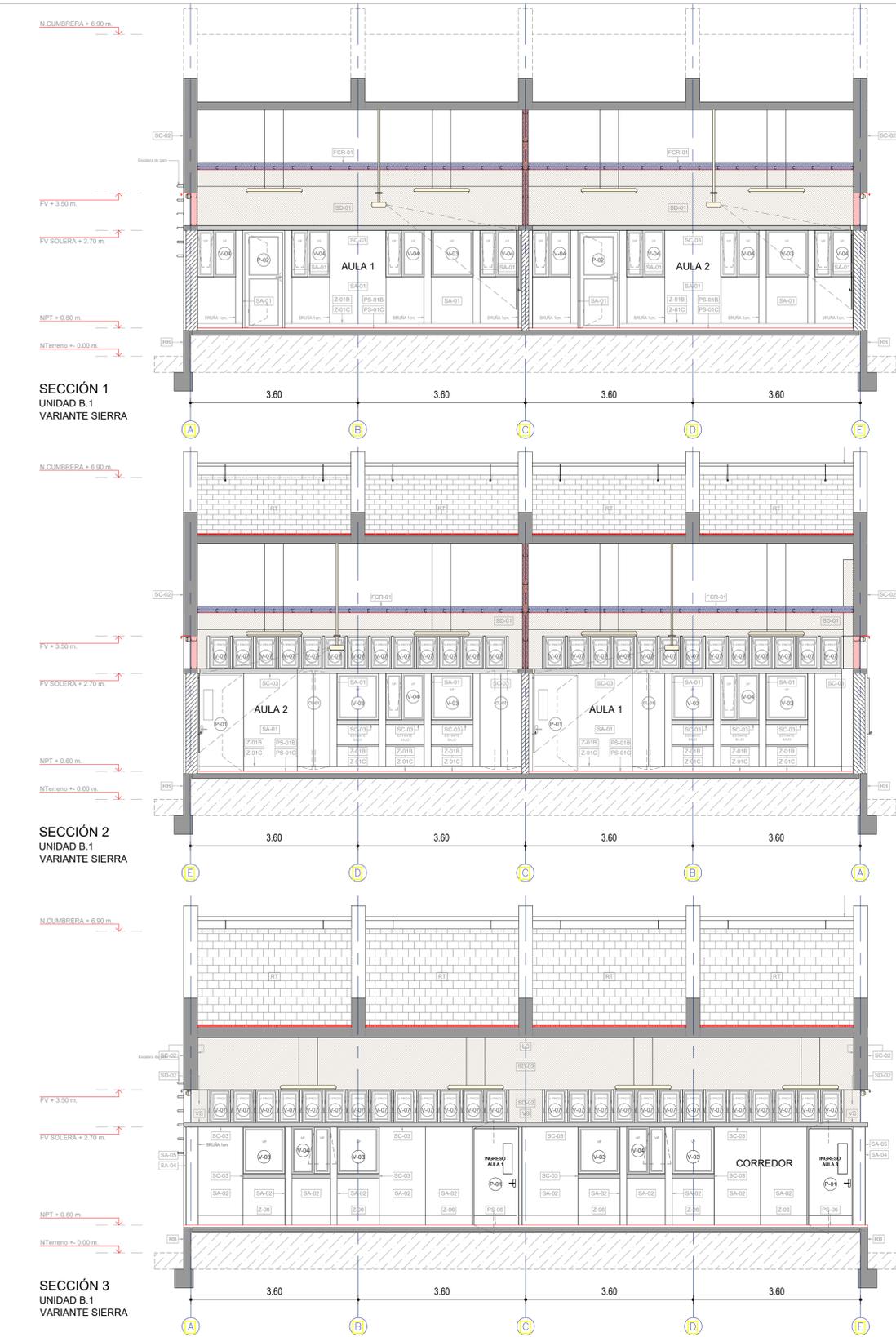
REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	CODIGO	DESCRIPCION
IR-1	IR-1	Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pastelero asentado con mortero
IR-2	IR-2	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semirígido e. 4mm.
IR-3	IR-3	Recubrimiento en techo elástico impermeable

ORIENTACIONES RECOMENDADAS



**UNIDAD B.1 / SIERRA
1° PISO : 2 AULAS PRIMARIA / SECUNDARIA**

		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA	
PLANO DE: UNIDAD B.1 / SIERRA PLANTAS		UBICACION: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F. E.N. COSTERO 2017	
JEFATURA: DIRECCION EJECUTIVA PRONIED		ESPECIALISTA RESPONSABLE:	
UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES		EQUIPO:	
REVISADO: (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		ESCALA: 1/50	
LAMINA: RS-AU-30		DIBUJO:	
FECHA:		SISTEMA:	



LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	DESCRIPCION
01	Estructura de Concreto Armado
02	Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza o de Concreto
03	Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - interior RF120
04	Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - interior RF120
05	Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
06	Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - est. lateral
07	Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + interior
08	Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + interior
09	Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
10	Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - est. lateral

LEYENDA DE ACABADOS

PISOS	DESCRIPCION
11	Pintura Poluretano Alifática RAL 1014
12	Pintura Poluretano Alifática RAL 6021
13	Pintura Poluretano Alifática RAL 5004
14	Pintura Poluretano Alifática RAL 3012
15	Machambrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre bastidores
16	Loseta veneciana de 30x30cm en 1.5cm grano 23 - color Crema
17	Loseta veneciana de 30x30cm en 1.5cm grano 23 - color Verde Claro
18	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
19	Cemento empulido c/brutas de tom según diseño, color Gris Oscuro

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	Alumín/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	Dispensa / Clo. 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	Clo. Técnico AIP	Madera	
P-12	0.925	0.60	Deposito Gas / Exterior de Cocina	Metal	
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Descapitados	Madera	
P-14	1.40	2.10	T. Electrico P. Ingreso Rural	Madera	
P-15	1.20	2.10	T. Electrico P. Ingreso Urbano	Madera	

VENTANAS COSTA

VENTANAS SIERRA - DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FIJOS	CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	AMBIENTE	TIPO
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VP	
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VP + 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	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	
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VP	

REJILLAS

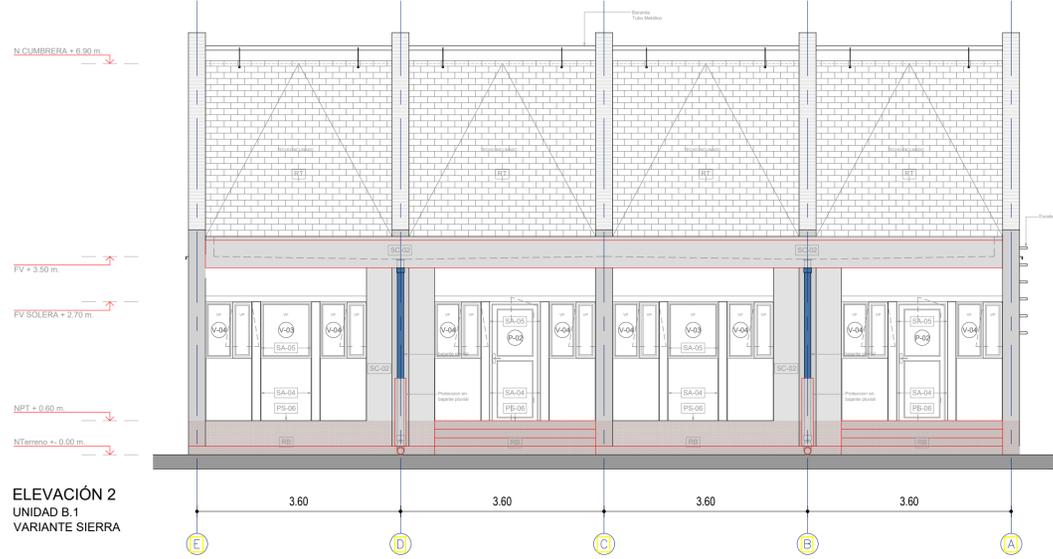
REJILLAS	CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	AMBIENTE	TIPO
R-01	0.45	0.70	2.20	Unidades A B C D E F	Aluminio o Nylon	
R-02	0.45	2.55	2.20	Unidades A B C	Aluminio o Nylon	
R-03	1.225	0.50	2.20	SSHH	Reja de Hierro	
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Clo. Limpieza	Reja de Hierro	
R-05	0.45	1.50	2.20	Unidades D E F	Aluminio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

UNIDAD B.1 / SIERRA
1° PISO : 2 AULAS PRIMARIA / SECUNDARIA

		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA PLANO DE: UNIDAD B.1 / SIERRA CORTES 1	
UBICACION: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F. E. N. COSTERO 2017		SISTEMA:	
JEFATURA: DIRECCION EJECUTIVA PRONIED		ESPECIALISTA RESPONSABLE:	
UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES		EQUIPO:	
REVISADO: (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		ESCALA: 1/50 FECHA:	
		LAMINA: RS-AU-31 DIBUJO:	



ELEVACIÓN 1
UNIDAD B.1
VARIANTE SIERRA



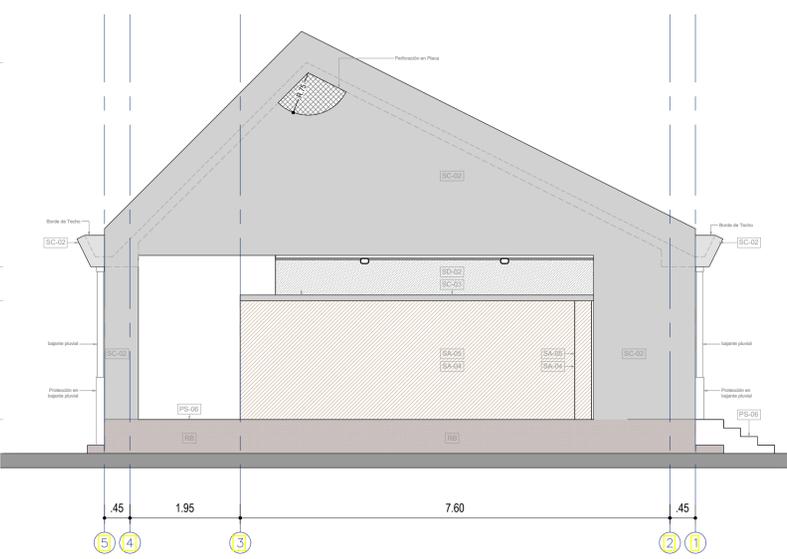
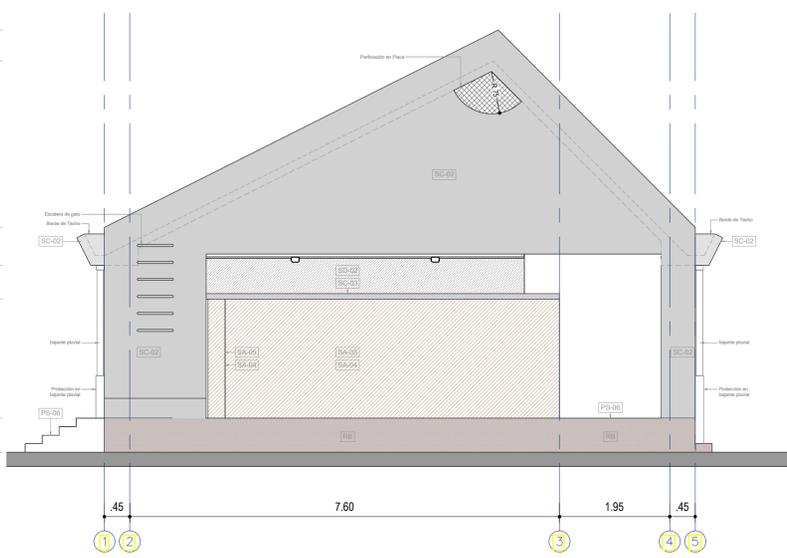
ELEVACIÓN 2
UNIDAD B.1
VARIANTE SIERRA



ELEVACIÓN 3
UNIDAD B.1
VARIANTE SIERRA



ELEVACION 4
UNIDAD B.1
VARIANTE SIERRA



LEYENDA DE MATERIALES

CODIGO	DESCRIPCION
EST-1A	Estructura de Concreto Armado
PS-1B	Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza o de Concreto
TB01	Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - interior
TB02	Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - exterior
TB03	Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
TB04	Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
TB05	Tabiquería ligera de Roca Yeso RH - interior
TB06	Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
TB07	Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

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 Áreas 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	Depositas / Cho. Limpieza	Madera
P-07	0.90	2.10	Depositas	Madera
P-08	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-09	1.00	1.90	Interior SSHH	Metal
P-10	0.90	2.10	SUM / Cocina	Madera
P-11	1.00	2.10	Cho. Técnico AIP	Madera
P-12	0.825	0.80	Depósito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio
P-13	0.90	1.90	Interior SSHH Diagonales	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

LEYENDA DE ACABADOS

CODIGO	DESCRIPCION
PS-1A	Pintura Poluretano Alifática RAL 1014
PS-1B	Pintura Poluretano Alifática RAL 6021
PS-1C	Pintura Poluretano Alifática RAL 5024
PS-1D	Pintura Poluretano Alifática RAL 3012
PS-1E	Machibembardo de madera 60/100 x 7.5cm sobre baidoseros
PS-1F	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PS-1G	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PS-1H	Cerámico de 64x64cm color Tabaco
PS-1I	Cemento semipulido c/brutas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

ZOCALOS / CONTRAZOCALOS

CODIGO	DESCRIPCION
ZC-1A	Pintura Poluretano Alifática RAL 1014, h=10cm
ZC-1B	Pintura Poluretano Alifática RAL 6021, h=10cm
ZC-1C	Pintura Poluretano Alifática RAL 5024, h=10cm
ZC-1D	Pintura Poluretano Alifática RAL 3012, h=10cm
ZC-1E	Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
ZC-1F	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embudido
ZC-1G	Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embudido
ZC-1H	Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2.10m
ZC-1I	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en muro

SUPERFICIES DE TABIQUERÍA DE LADRILLO O CONCRETO h=2.20m

CODIGO	DESCRIPCION
SC-1A	Tarrajado y pintado con Latex color Blanco
SC-1B	Tarrajado y pintado con Oxo Mate color Blanco Humo
SC-1C	Tarrajado y pintado con Oxo Mate color RAL 1033
SC-1D	Tarrajado y pintado con Oxo Mate color RAL 6017
SC-1E	Tarrajado y pintado con Oxo Mate color RAL 5019
SC-1F	Tarrajado y pintado con Oxo Mate color RAL 8023

SUPERFICIES DE CONCRETO

CODIGO	DESCRIPCION
SC-2A	Concreto sin tarrajeo, pintado con Latex color Blanco en superficies no enchapadas.
SC-2B	Concreto expuesto solado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC-2C	Concreto expuesto solado

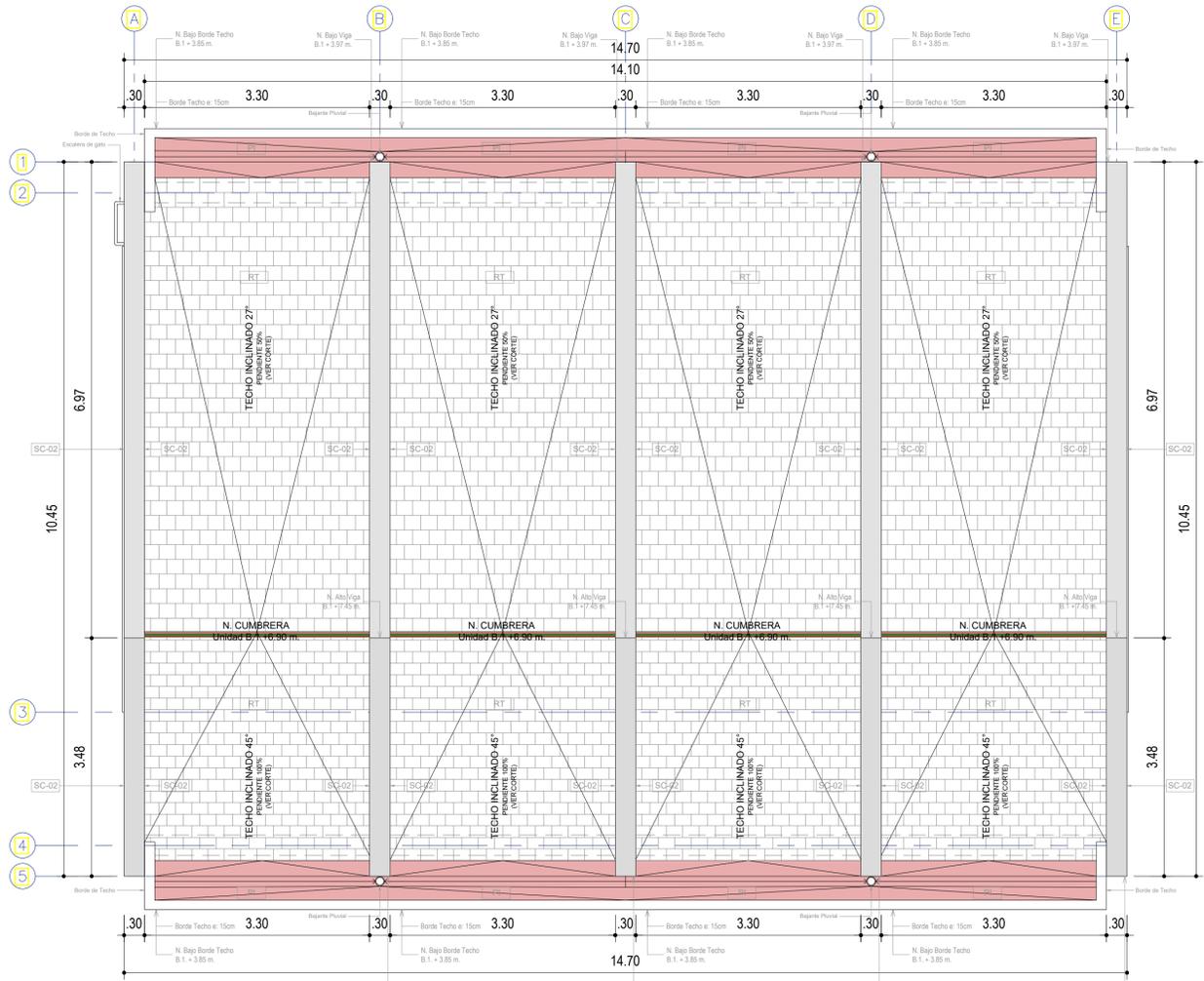
SUPERFICIES HORIZONTALES

CODIGO	DESCRIPCION
H-1A	Barca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro o sellador
H-1B	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
H-1C	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
H-1D	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Oscuro

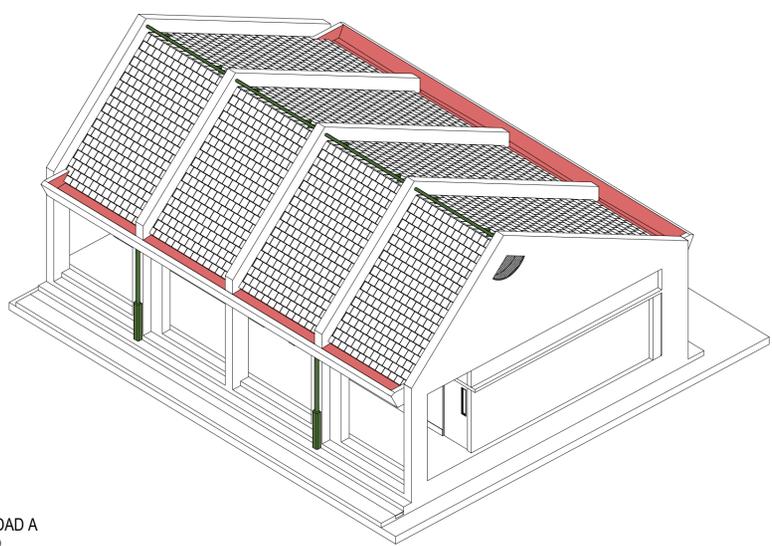
UNIDAD B.1 / SIERRA

1° PISO : 2 AULAS PRIMARIA / SECUNDARIA

	PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA	SISTEMA
	PLANO DE: UNIDAD B.1 / SIERRA ELEVACIONES 1	
DEFINICION: DIRECCION EJECUTIVA PROMIED	ESPECIALISTA RESPONSABLE	LAMINA RS-AU-32
UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	EQUIPO	
REVISADO: (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA 1:50	FECHA -
		DIBUJO -

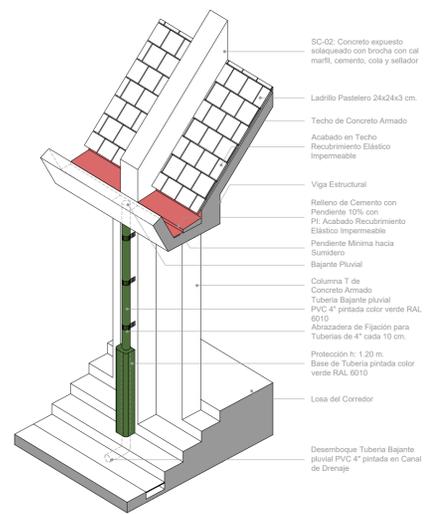


PLANTA DE TECHOS
UNIDAD B
VARIANTE SIERRA



Acabado en Recubrimiento en Techo Elástico Impermeable

ISOMETRÍA TECHOS UNIDAD A
AREA A IMPERMEABILIZAR EN TECHO



ISOMETRÍA TECHOS UNIDAD A
DETALLE - IMPERMEABILIZANTE TECHO

LEYENDA DE MATERIALES

CODIGO	DESCRIPCION
ES-01	Estructura de Concreto Armado
ES-02	Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza o de Concreto
ES-03	TB01 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - interior
ES-04	TB02 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - interior RF120
ES-05	TB03 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
ES-06	TB04 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
ES-07	TB05 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH - interior
ES-08	TB06 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
ES-09	TB07 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CODIGO	DESCRIPCION
CR-01	FCR 01 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
CR-02	FCR 02 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
CR-03	Viga Solera - Niv. Inferior: 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	0.90	2.10	Ingreso SSHH	Madera
P-05	1.00	2.10	Ingreso Cocina	Madera
P-06	0.75	2.10	Dispensa / Clo. 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	Clo. Técnico AIP	Madera
P-12	0.825	0.80	Depósito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Discapacitados	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

CLOSET

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	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 Psico.	Melamine RH
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial	Melamine RH
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Psico. / 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	Clo. 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	ALFEÍZAR	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	VP + 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
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FIJOS

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	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	ALFEÍZAR	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	SSH	Reja de Hierro
R-04	0.65	0.70	2.20	SSH / Clo. 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	SSH / Depósito	Reja de Hierro

LEYENDA DE ACABADOS

CODIGO	DESCRIPCION
PS-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
PS-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
PS-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
PS-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
PS-2	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre bastidores
PS-3	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PS-4	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PS-5	Centínico de 45x45cm color Tabaco
PS-6	Cemento semipulido chublas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

CODIGO	DESCRIPCION
ZC-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
ZC-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
ZC-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
ZC-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
ZC-2	Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
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	Centínico de 30x30cm color Blanco Brillante, h=2,10m
ZC-6	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en muro

SUPERFICIES DE TABIQUERIA DE LADRILLO O CONCRETO h=2.20m

CODIGO	DESCRIPCION
ISA-1	Tarrajado y pintado con Látex color Blanco
ISA-2	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color Blanco Humo
ISA-3	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 1033
ISA-4	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 6017
ISA-5	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 5019
ISA-6	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 8023

SUPERFICIES DE TABIQUERIA LIGERA h=2.20m

CODIGO	DESCRIPCION
ISL-1	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
ISL-2	Placa de fibrocemento al natural sellada

SUPERFICIES DE CONCRETO

CODIGO	DESCRIPCION
ISC-1	Concreto sin tarrajado, pintado con Látex color Blanco en superficies no enchapadas.
ISC-2	Concreto expuesto solaado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
ISC-3	Concreto expuesto solaado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO

CODIGO	DESCRIPCION
ICR-1	Plancha de roca yeso pintada con Látex color Blanco Humo
ICR-2	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
ICR-3	Loseta de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES

CODIGO	DESCRIPCION
IRH-1	Banca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
IRH-2	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
IRH-3	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
IRH-4	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habano

REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES

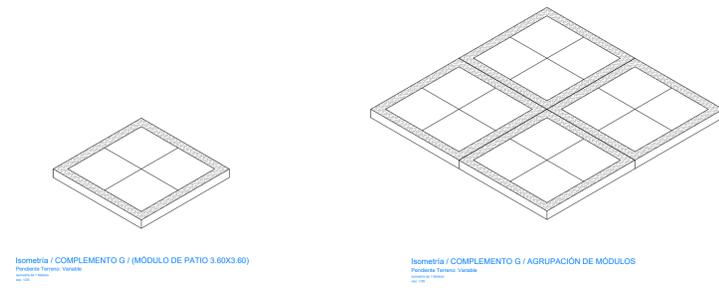
CODIGO	DESCRIPCION
IRI-1	Recubrimiento en techo elastico impermeable con cobertura de ladrillo pastifero asentado con mortero
IRI-2	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semirigido e. 4mm.
IRI-3	Recubrimiento en techo elastico impermeable

ORIENTACIONES RECOMENDADAS



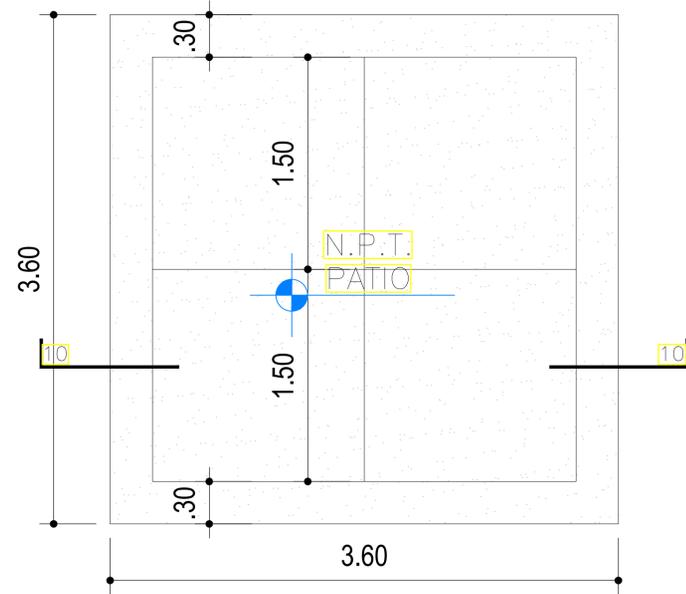
TECHOS UNIDADES B / SIERRA
1° PISO : 2 AULAS PRIMARIA / SECUNDARIA

		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA	
PLANO DE: UNIDAD B.1 / SIERRA PLANTA TECHO		UBICACION: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F. E. N. COSTERO 2017	
JEFATURA: DIRECCION EJECUTIVA PRONIED		ESPECIALISTA RESPONSABLE: EQUIPO	
UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES		ESCALA: 1/50	
REVISADO: (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		FECHA: -	
		LAMINA: RS-AU-33	
		DIBUJO: -	

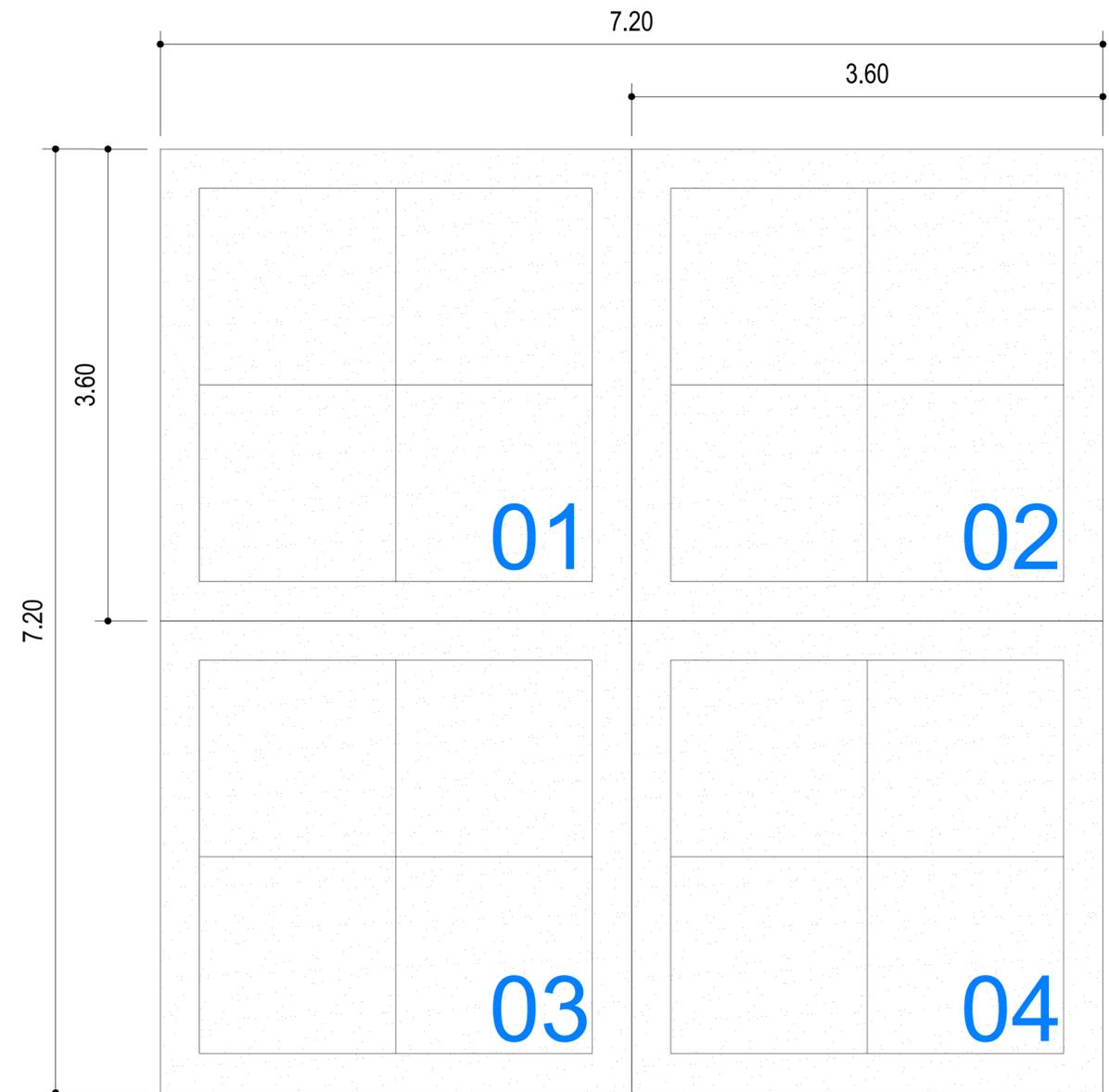


Isometría / COMPLEMENTO G / (MÓDULO DE PATIO 3.60X3.60)
Pendiente Terreno: Variable
esc: 1/25

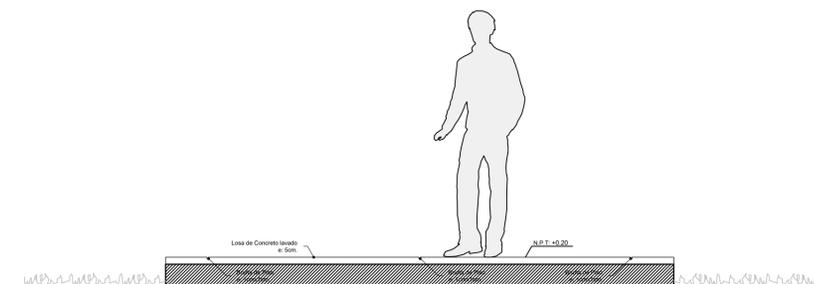
Isometría / COMPLEMENTO G / AGRUPACIÓN DE MÓDULOS
Pendiente Terreno: Variable
esc: 1/25



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



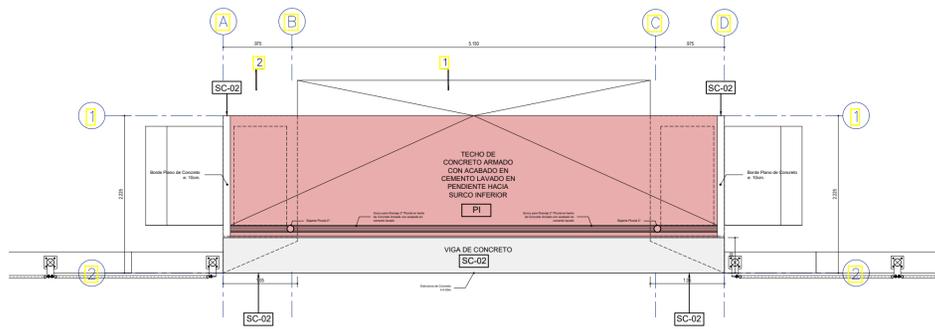
Plantas / COMPLEMENTO G (AGRUPACIÓN DE 4 MÓDULOS DE PATIO 3.60X3.60)
Pendiente Terreno: Variable
Planimetría de Rampa
esc: 1/25



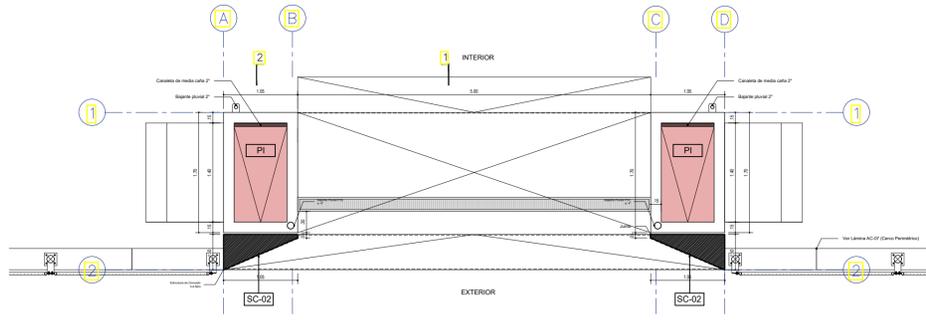
Sección 10-10 / COMPLEMENTO G (MÓDULO DE PATIO)
Pendiente Terreno: Variable
1 Módulo de Patio
esc: 1/25

DETALLES COMPLEMENTO G - MÓDULO DE PATIO

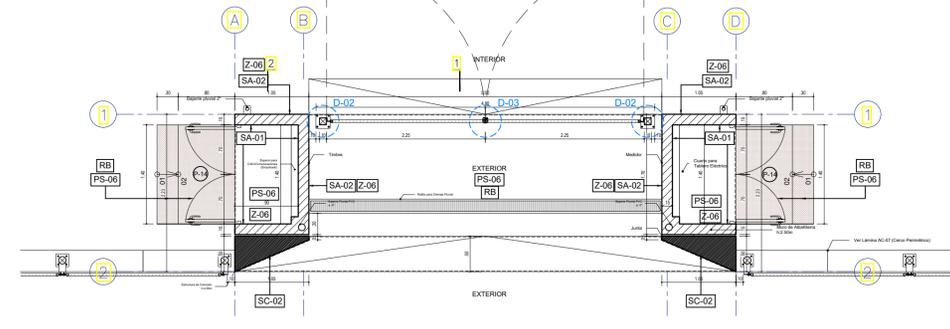
	PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA		
	PLANO DE: COMPLEMENTO G MÓDULO DE PATIO RURAL 3.60 X 3.60 M		
UBICACION	LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	SISTEMA	
JEFATURA	DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ESPECIALISTA RESPONSABLE	
UNIDAD	GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	LAMINA	
REVISADO	(CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA	1/25 - 1/2
		FECHA	-
		DIBUJO	
		R-AC-G-01	



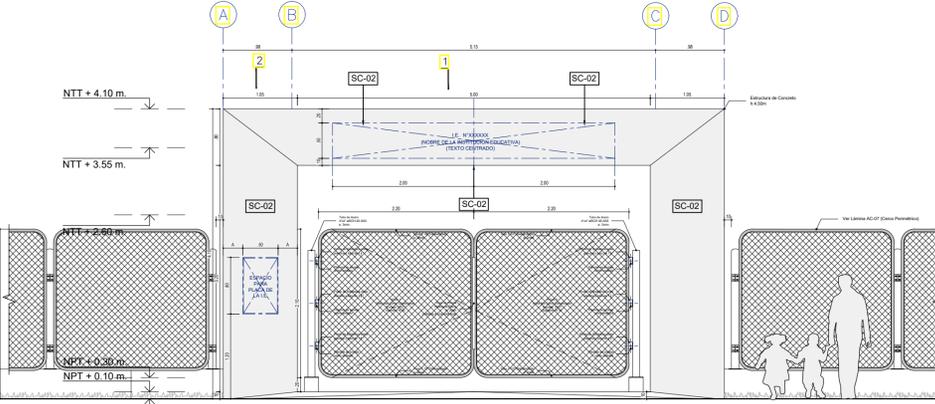
Planta de Techos
Pendiente Terreno: Variable
Planta del Portón de Ingreso
esc: 1/50



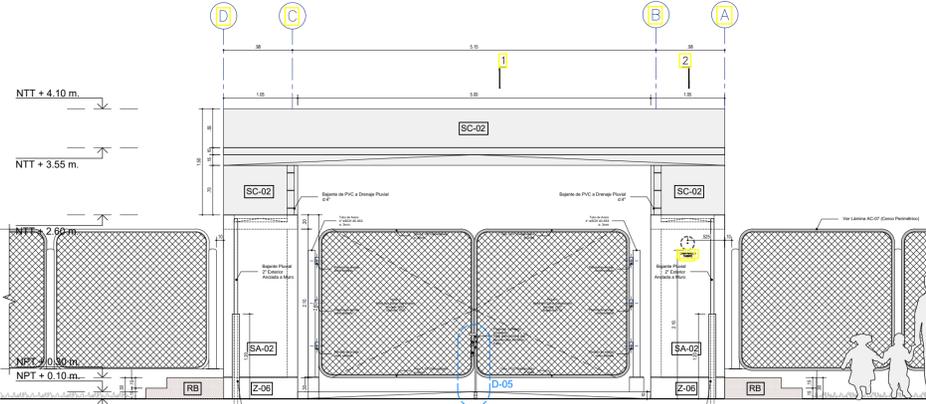
Planta h=3.00 m
Pendiente Terreno: Variable
Planta del Portón de Ingreso
esc: 1/50



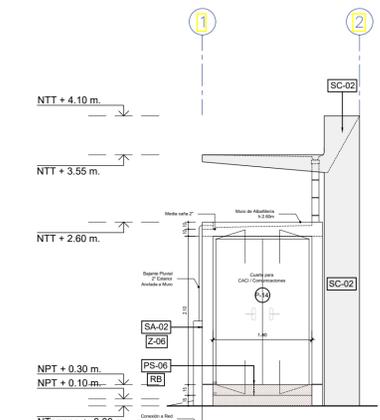
Planta h=1.50m
Pendiente Terreno: Variable
Planta del Portón de Ingreso
esc: 1/50



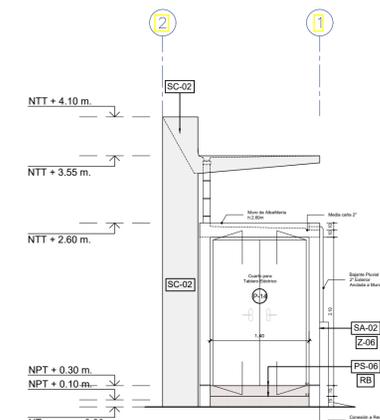
Elevación Exterior
Pendiente Terreno: Variable
Elevación del Portón de Ingreso
esc: 1/50



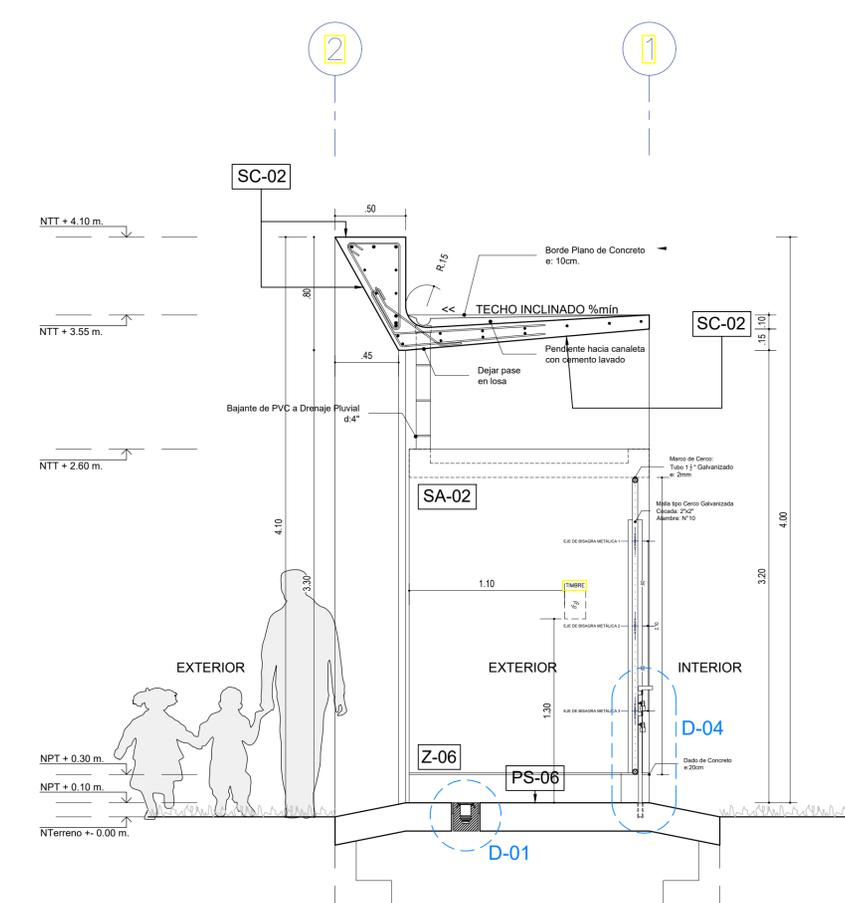
Elevación Interior
Pendiente Terreno: Variable
Elevación del Portón de Ingreso
esc: 1/50



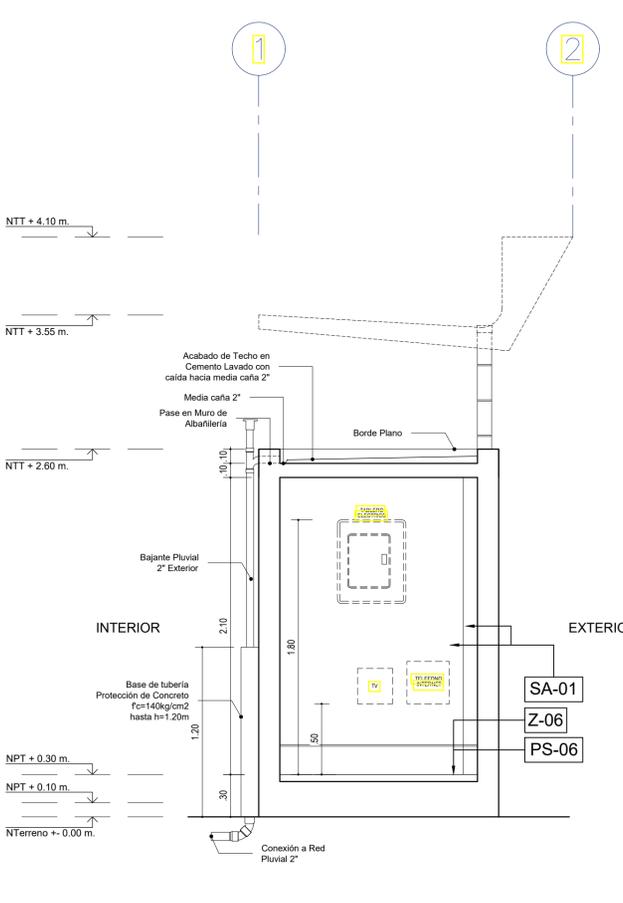
Elevación Lateral 1
Pendiente Terreno: Variable
Elevación del Portón de Ingreso
esc: 1/50



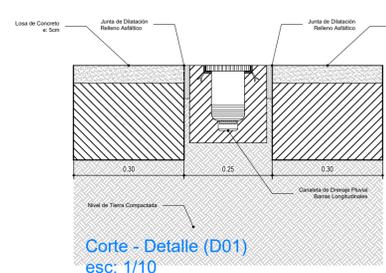
Elevación Lateral 2
Pendiente Terreno: Variable
Elevación del Portón de Ingreso
esc: 1/50



Sección 1-1
Pendiente Terreno: Variable
Sección del Portón de Ingreso
esc: 1/25



Sección 2-2
Pendiente Terreno: Variable
Sección del Portón de Ingreso
esc: 1/25



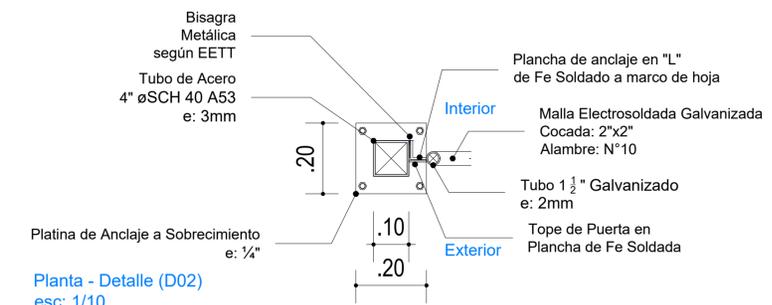
Corte - Detalle (D01)
esc: 1/10

ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS DE METÁLICOS:

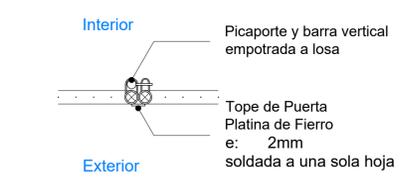
- Todos los elementos metálicos tendrán el siguiente acabado: 2 capas de anticorrosivo y 2 manos de pintura esmalte color verde RAL 6010 según especificaciones técnicas.
- Si los elementos son galvanizados, el primer paso será el de limpiar las superficies, aplicar un imprimante y finalmente dar el acabado con pintura esmalte color verde RAL 6010 según especificaciones técnicas.



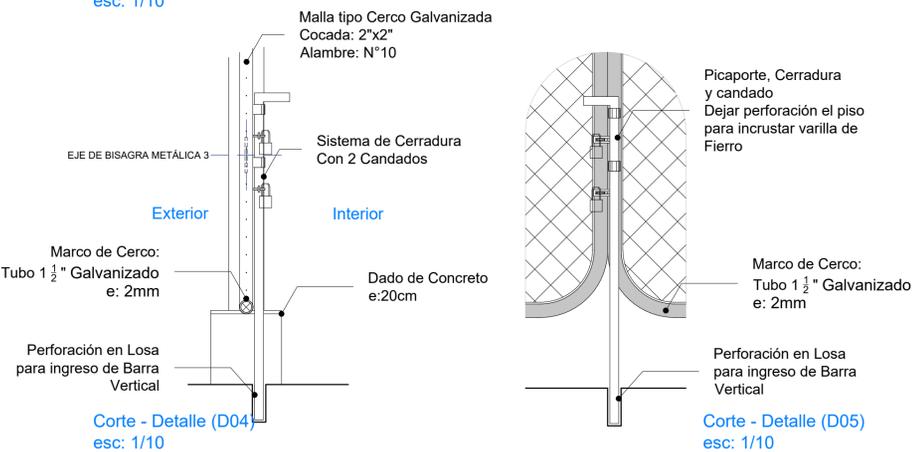
RAL 6010



Planta - Detalle (D02)
esc: 1/10



Planta - Detalle (D03)
esc: 1/10

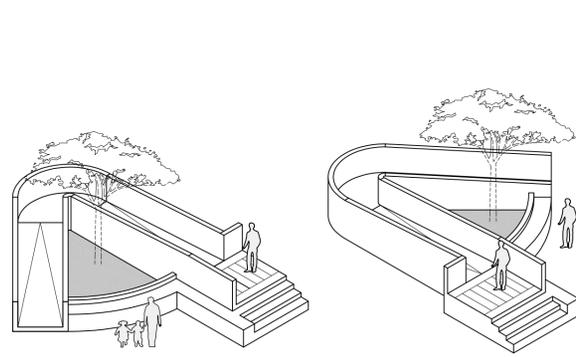


Corte - Detalle (D04)
esc: 1/10

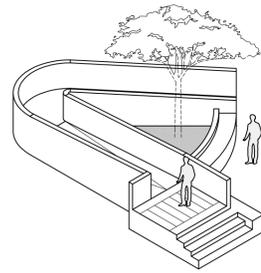
Corte - Detalle (D05)
esc: 1/10

COMPLEMENTO D - PORTADA INGRESO

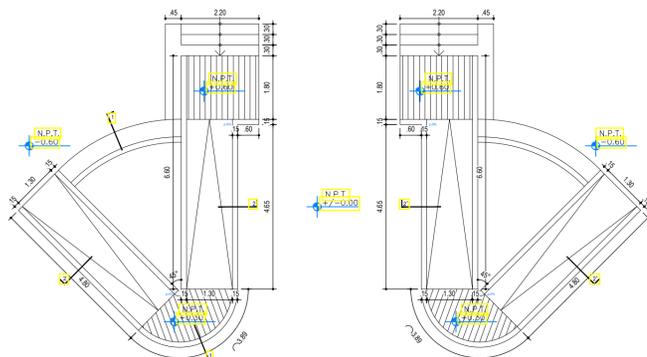
		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA	
UNIDAD: DIRECCION EJECUTIVA PRONIED		PLANO DE: COMPLEMENTO D - PORTADA INGRESO ARQUITECTURA	
REVISADO: (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		UBICACION: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL E.F.N. COSTERO 2017	SISTEMA:
ESPECIALISTA RESPONSABLE: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



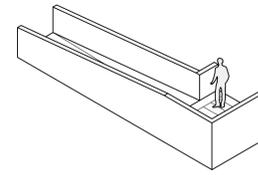
Isometría / COMPLEMENTO E.1A (RAMPA U)
Pendiente Terreno: Variable



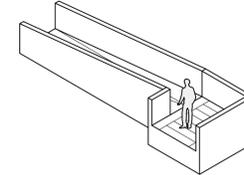
Isometría / COMPLEMENTO E.1B (RAMPA U MIRROR)
Pendiente Terreno: Variable



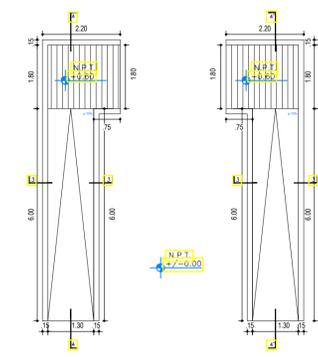
Plantas / COMPLEMENTO E.1A / E.1B (RAMPA U / RAMPA U MIRROR)
Pendiente Terreno: Variable



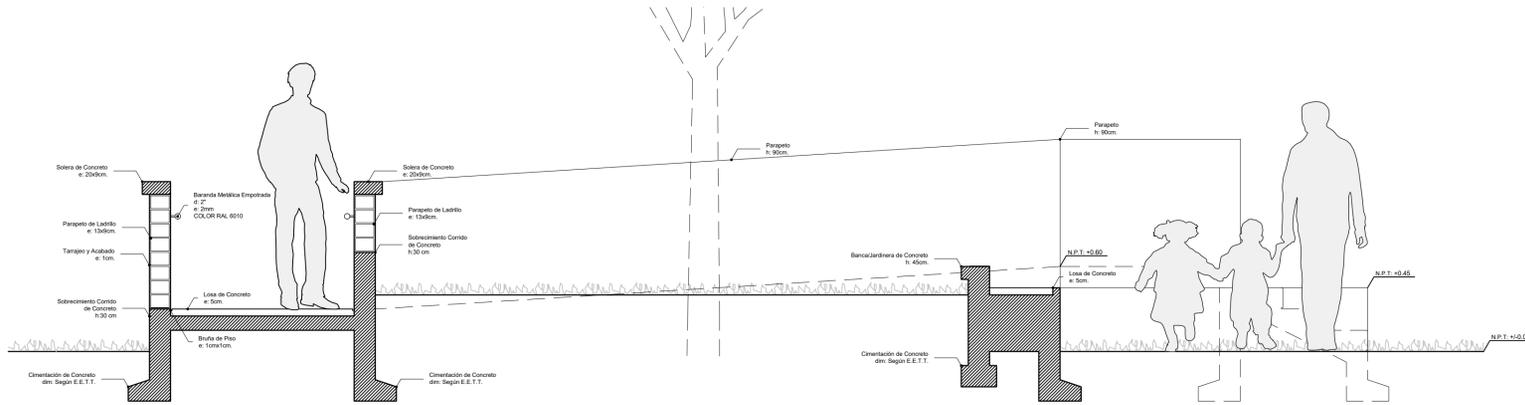
Isometría / COMPLEMENTO E.2A (RAMPA)
Pendiente Terreno: Variable



Isometría / COMPLEMENTO E.2B (RAMPA MIRROR)
Pendiente Terreno: Variable

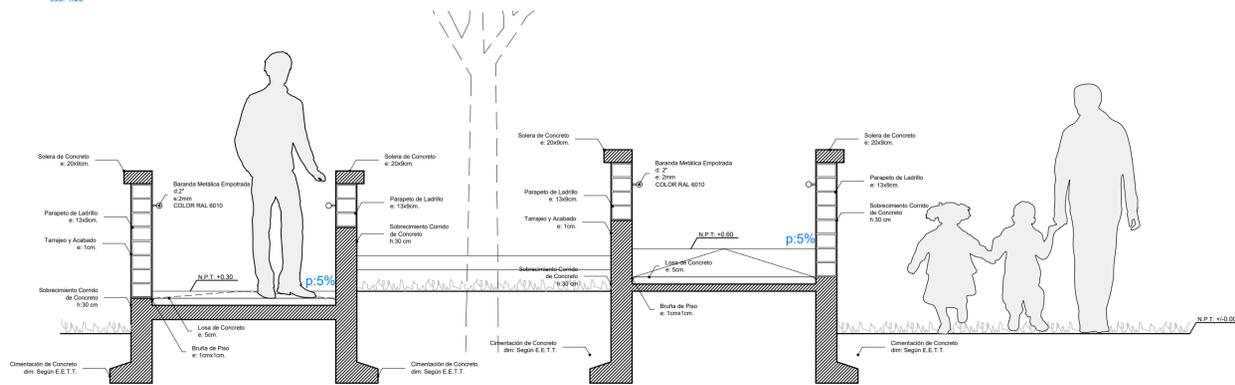


Plantas / COMPLEMENTO E.2A / E.2B (RAMPA / RAMPA MIRROR)
Pendiente Terreno: Variable



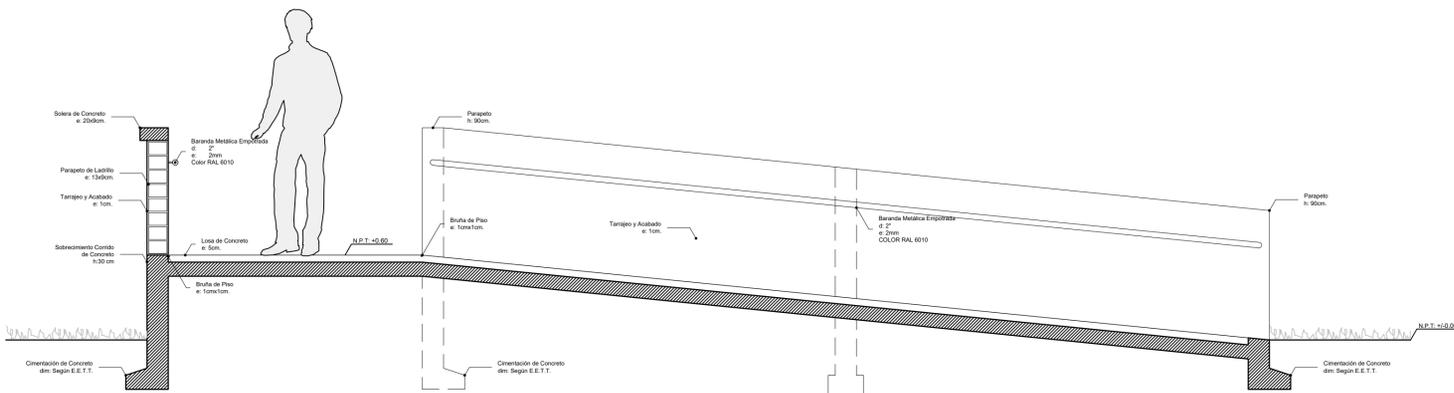
Sección 1-1 / COMPLEMENTO E.1A / E.1B (RAMPA U)

Pendiente Terreno: Variable
Sección Típica de Rampa U
esc: 1/25



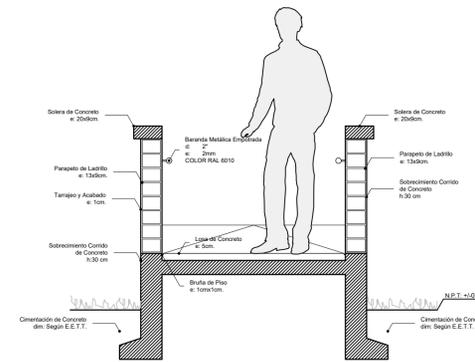
Sección 2-2 / COMPLEMENTO E.1A / E.1B (RAMPA U)

Pendiente Terreno: Variable
Sección Típica de Rampa U
esc: 1/25



Sección Típica 4-4 / COMPLEMENTO E (RAMPA)

Pendiente Terreno: Variable
Sección Típica de Rampa
esc: 1/25



Sección 3-3 / COMPLEMENTO E.2A / E.2B (RAMPA)

Pendiente Terreno: Variable
Sección Típica de Rampa
esc: 1/25

ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS DE FIERRO:

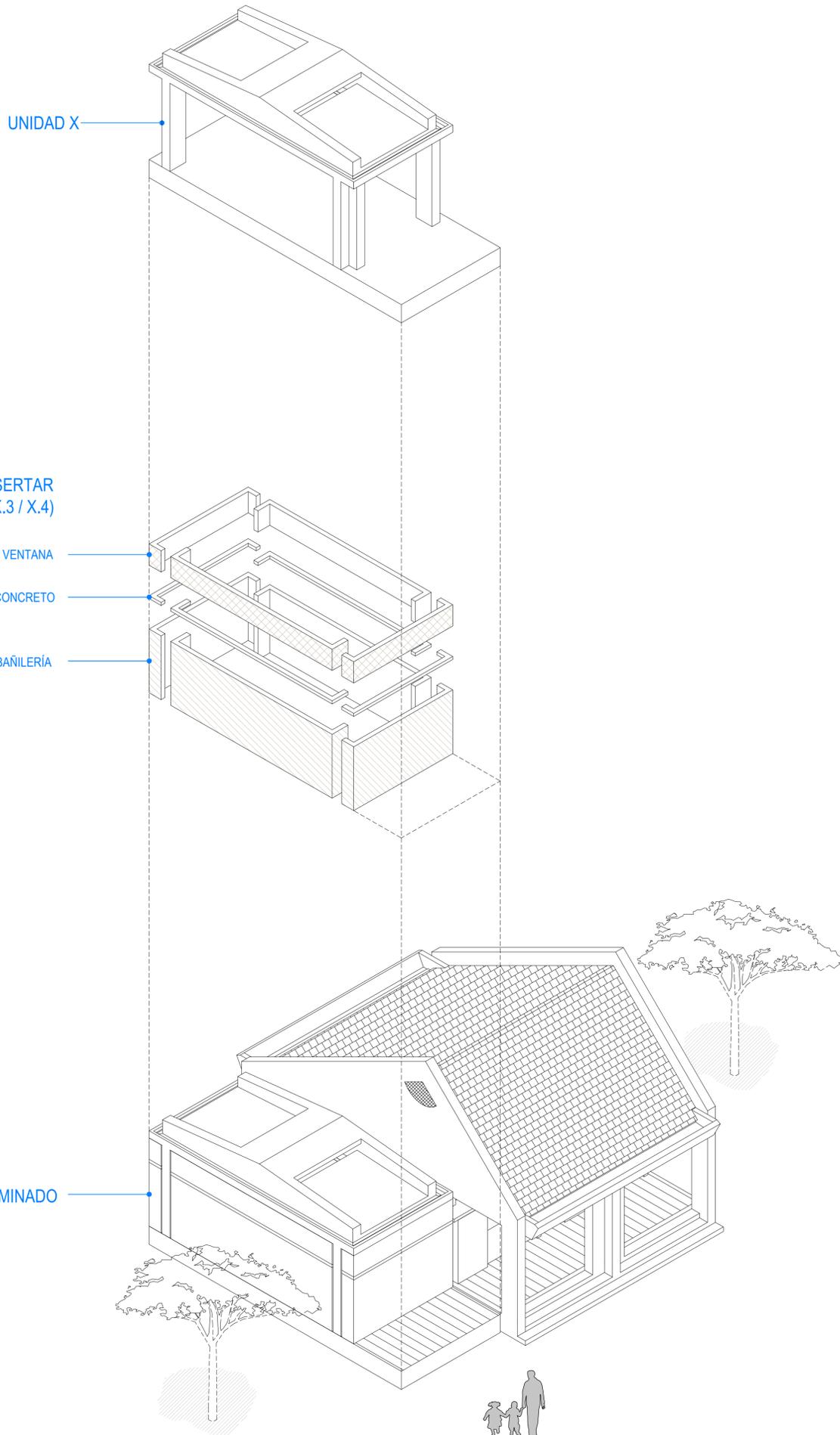
- * Todos los elementos de hierro (barandas) tendrán el siguiente acabado: 2 capas de anticorrosivo y 2 manos de pintura esmalte color verde RAL 6010 según especificaciones técnicas.



RAL 6010

DETALLES COMPLEMENTO E - RAMPAS

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



LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	DESCRIPCION
	Estructura de Concreto Armado
	Tabiquería de Concreto / Columnetas de Confinamiento
	Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza
	TB01 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior
	TB02 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF120
	TB03 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
	TB04 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
	TB05 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior
	TB06 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
	TB07 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	DESCRIPCION
	FCR 01 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
	FCR 02 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
	Viga Solera - Niv. Inferior: 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 Áreas 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 / 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	Cto. DE CARGA AIP	Madera
P-12	0.825	0.80	Deposito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Discapacitados	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

CLOSET

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	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 Psico.	Melamine RH
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial	Melamine RH
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Psico. / 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	Cto. Limpieza	Melamine RH
CL-10	0.55	2.00	0.10	Secretaria / 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	ALFEIZAR	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	ALFEIZAR	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	ALFEIZAR	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	Reja de Fierro
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Cto. Limpieza	Reja 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	Reja de Fierro

LEYENDA DE ACABADOS

PISOS	DESCRIPCION
PS-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
PS-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
PS-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
PS-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
PS-2	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre basidores
PS-3	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PS-4	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PS-5	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
PS-6	Cemento semipulido cbrufas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS	DESCRIPCION
Z-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
Z-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
Z-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
Z-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
Z-2	Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
Z-3	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embudido
Z-4	Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embudido
Z-5	Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2.10m
Z-6	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en muro

SUPERFICIES DE ALBAÑILERÍA h<2.20m	DESCRIPCION
SA-1	Tarrajado y pintado con Látex color Blanco
SA-2	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color Blanco Humo
SA-3	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 1033
SA-4	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 6017
SA-5	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 5019
SA-6	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 8023

SUPERFICIES DE DRYWALL h>2.20m	DESCRIPCION
SD-1	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
SD-2	Placa de fibrocemento al natural sellada

SUPERFICIES DE CONCRETO	DESCRIPCION
SC-1	Concreto sin tarrajeo, pintado con Látex color Blanco en superficies no enchapadas.
SC-2	Concreto expuesto solaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC-3	Concreto expuesto solaqueado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	DESCRIPCION
FCR-1	Plancha de roca yeso pintada con Látex color Blanco Humo
FCR-2	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
LCC	Losa de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES	DESCRIPCION
BN-1	Banca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
TA-1	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
TA-2	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
TA-3	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habano

REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	DESCRIPCION
RI	Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pastoso asentado con mortero
RB	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semirrígido e. 4mm.
PI	Recubrimiento en techo elástico impermeable

ORIENTACIONES RECOMENDADAS



	PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO	
	PLANO DE: UNIDAD X / COSTA - SIERRA ISOMETRÍA	
JEFATURA DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ARQUITECTO RESPONSABLE	UBICACION LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	EQUIPO	LAMINA RCS-AU-01
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA 1/50	FECHA -
		DIBUJO -

LEYENDA DE MATERIALES

LEYENDA DE ACABADOS

ORIENTACIONES RECOMENDADAS

MUROS / COLUMNAS / PLACAS
CODIGO DESCRIPCION
█ Estructura de Concreto Armado
█ Tabiquería de Concreto / Columnetas de Confinamiento
█ Tabiquería de Ladrillo - de saga / de cabeza
█ TB01 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior
█ TB02 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF120
█ TB03 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
█ TB04 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
█ TB05 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior
█ TB06 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
█ TB07 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO
CODIGO DESCRIPCION
█ FCR-1 Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
█ FCR-2 Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
█ Viga Solera - Niv. Inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

CUADRO DE VANOS

PUERTAS
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 0.90 2.10 Ingreso SSHH Madera
P-05 1.00 2.10 Ingreso Cocina Madera
P-06 0.75 2.10 Despensa / 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. DE CARGA AIP Madera
P-12 0.825 0.80 Depósito Gas / Exterior de Cocina Aluminio
P-13 0.90 1.80 Interior SSHH Discapacitados 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

CLOSET
CODIGO ANCHO ALTO ALFEÍZAR 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 Psico. Melamine RH
CL-03 0.825 2.00 0.10 Aulas / Aula Inicial Melamine RH
CL-04 0.775 2.00 0.10 Aula Psico. / SUM / TC Melamine RH
CL-05 0.85 2.00 0.10 Aula Psico. / 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 Cto. Limpieza Melamine RH
CL-10 0.55 2.00 0.10 Secretaría / Dirección Melamine RH
CL-11 0.95 2.00 0.10 Aula Psicometría / SUM Melamine RH
CL-12 2.475 2.00 0.10 Biblioteca / CRE / AIP Melamine RH

VENTANAS COSTA
CODIGO ANCHO ALTO ALFEÍZAR 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
V-10 0.90 1.00 1.10 Aulas / CRE / Inn / Cocina VP + VF

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FIJOS
CODIGO ANCHO ALTO ALFEÍZAR 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 ALFEÍZAR 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 Reja de Fierro
R-04 0.65 0.70 2.20 SSHH / Cto. Limpieza Reja 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 Reja de Fierro

PISOS
CODIGO DESCRIPCION
PS-1A Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
PS-1B Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
PS-1C Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
PS-1D Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
PS-2 Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre bastidores
PS-3 Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PS-4 Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PS-5 Cerámico de 45x45cm color Tabasco
PS-6 Cemento semipulido cbrutas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS
CODIGO DESCRIPCION
Z-1A Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
Z-1B Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
Z-1C Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
Z-1D Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
Z-2 Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
Z-3 Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embudido
Z-4 Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embudido
Z-5 Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2.10m
Z-6 Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en muro

SUPERFICIES DE ALBAÑILERÍA h>2.20m
CODIGO DESCRIPCION
SA-1 Tarrajado y pintado con Látex color Blanco
SA-2 Tarrajado y pintado con Óseo Mate color Blanco Humo
SA-3 Tarrajado y pintado con Óseo Mate color RAL 1033
SA-4 Tarrajado y pintado con Óseo Mate color RAL 6017
SA-5 Tarrajado y pintado con Óseo Mate color RAL 5019
SA-6 Tarrajado y pintado con Óseo Mate color RAL 8023

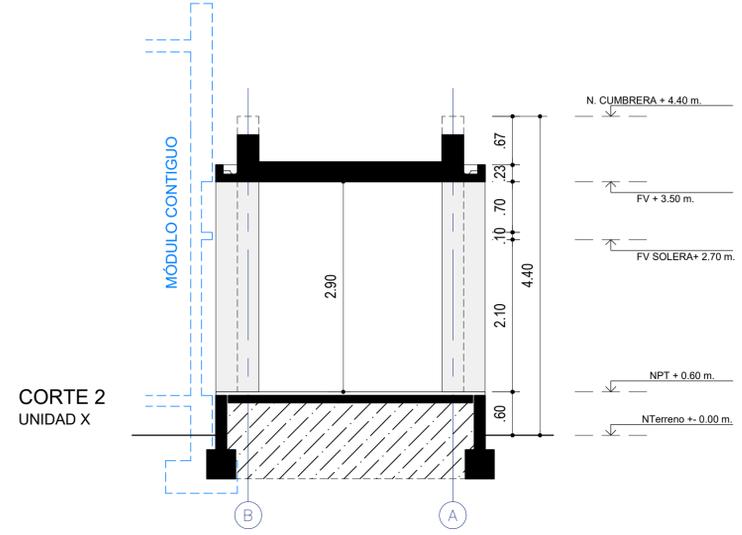
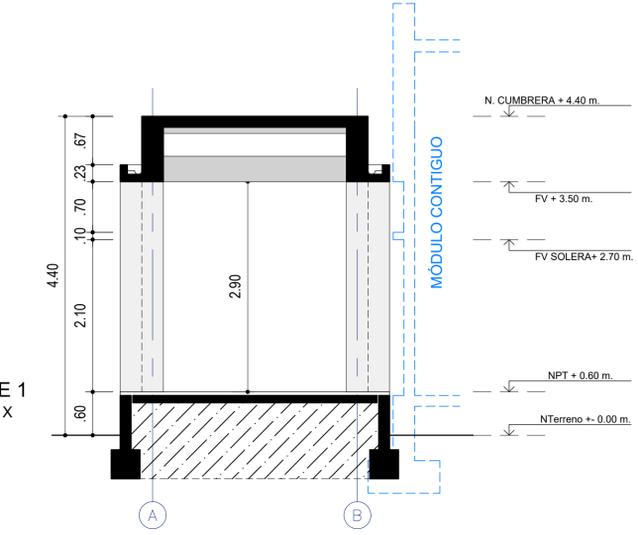
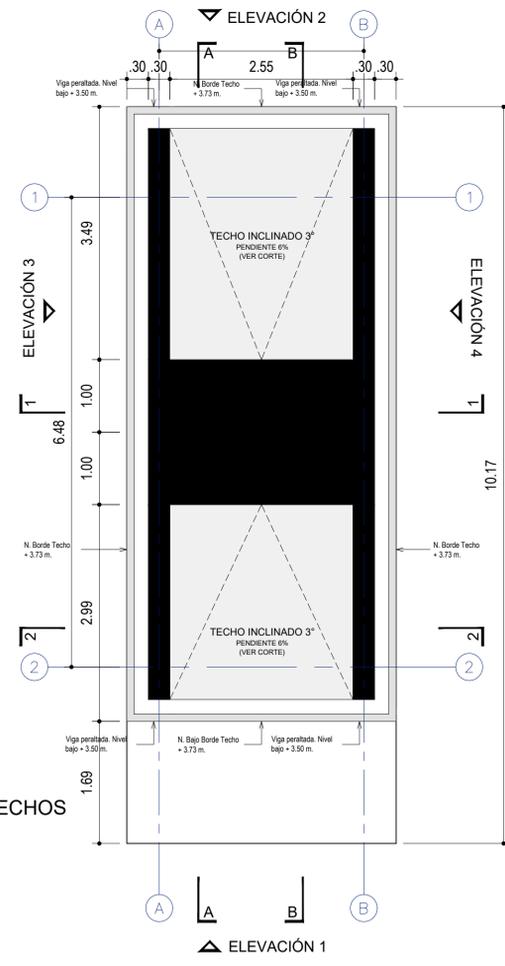
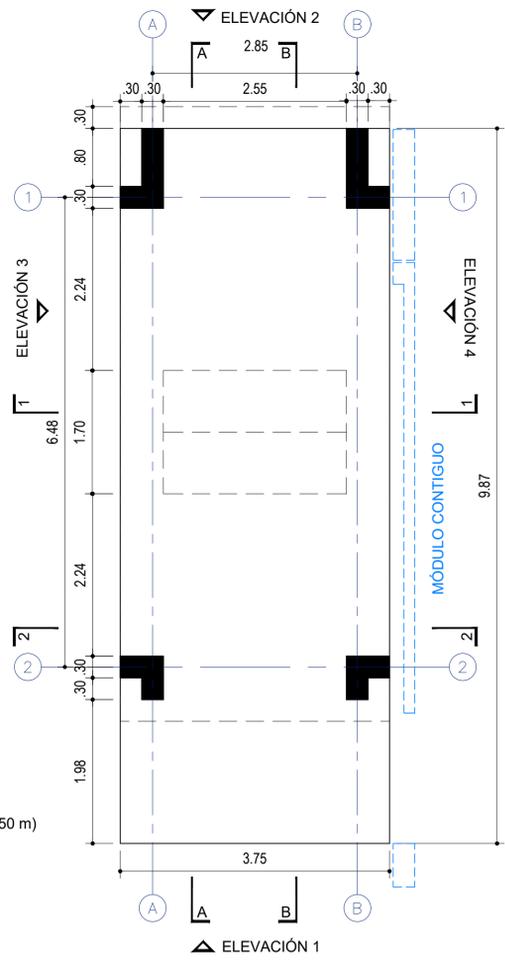
SUPERFICIES DE DRYWALL h>2.20m
CODIGO DESCRIPCION
SD-1 Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
SD-2 Placa de fibrocemento al natural sellada

SUPERFICIES DE CONCRETO
CODIGO DESCRIPCION
SC-1 Concreto sin tarrajeo, pintado con Látex color Blanco en superficies no enchapadas.
SC-2 Concreto expuesto solaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC-3 Concreto expuesto solaqueado

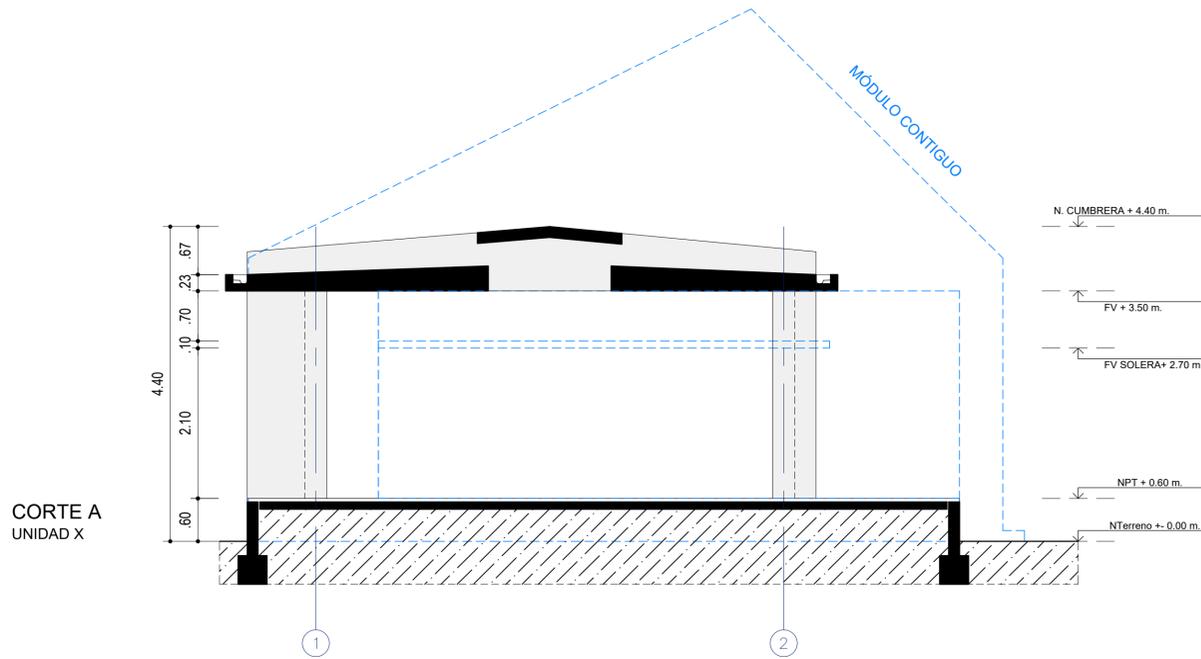
CIELO RASO / FALSO CIELO RASO
CODIGO DESCRIPCION
FCR-1 Plancha de roca eso pintada con Látex color Blanco Humo
FCR-2 Plancha de fibrocemento al natural con sellador
LOC-1 Losa de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES
CODIGO DESCRIPCION
BR-1 Banca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
TA-1 Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
TA-2 Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
TA-3 Tablero de mesada en terrazo pulido-grano 1 color Habano

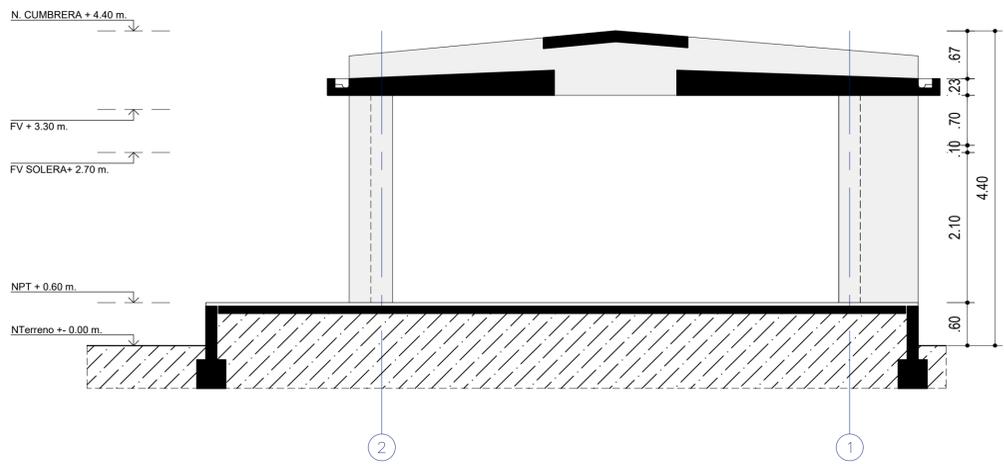
REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES
CODIGO DESCRIPCION
RI-1 Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pastelerío asentado con mortero
RI-2 Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semipulido e- 4mm.
RI-3 Recubrimiento en techo elástico impermeable



	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 PRONIED	ARQUITECTO RESPONSABLE	LAMINA
UNIDAD	GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	EQUIPO	RCS-AU-02
REVISADO	(CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA	FECHA
		1/50	



CORTE A
UNIDAD X



CORTE B
UNIDAD X

LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS
CODIGO DESCRIPCION
■ Estructura de Concreto Armado
■ Tabiquería de Concreto / Columnetas de Confinamiento
■ Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza
■ TB01 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior
■ TB02 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF120
■ TB03 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
■ TB04 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
■ TB05 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior
■ TB06 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
■ TB07 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO
CODIGO DESCRIPCION
■ FCR-1 Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
■ FCR-2 Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
■ FCR-3 Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
■ Viga Solera - Niv. Inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

CUADRO DE VANOS

PUERTAS
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 Áreas 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 Despensa / 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. DE CARGA AIP Madera
P-12 0.825 0.80 Depósito Gas / Exterior de Cocina Aluminio
P-13 0.90 1.80 Interior SSHH Discapacitados 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

CLOSET
CODIGO ANCHO ALTO ALFÉIZAR 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 Paico Melamine RH
CL-03 0.825 2.00 0.10 Aulas / Aula Inicial Melamine RH
CL-04 0.775 2.00 0.10 Aula Paico / SUM / TC Melamine RH
CL-05 0.85 2.00 0.10 Aula Paico / 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 Cto. Limpieza Melamine RH
CL-10 0.55 2.00 0.10 Secretaria / 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 FUJOS
CODIGO 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 0.60 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 ALFÉIZAR 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 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

LEYENDA DE ACABADOS

PISOS
CODIGO DESCRIPCION
PS-1A Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
PS-1B Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
PS-1C Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
PS-1D Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
PS-2 Machihembrado de madera 60x100 x 7.5cm sobre bastidores
PS-3 Loseta veneciana de 30x30cm en 1.5cm grano 23 - color Crema
PS-4 Loseta veneciana de 30x30cm en 1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PS-5 Cerámico de 45x45cm color Tabaco
PS-6 Cemento semipulido c/brufas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS
CODIGO DESCRIPCION
Z-1A Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
Z-1B Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
Z-1C Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
Z-1D Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
Z-2 Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
Z-3 Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embudido
Z-4 Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embudido
Z-5 Cerámico de 30x30cm color Blanco Brillante, h=2.10m
Z-6 Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en muro

SUPERFICIES DE ALBAÑILERÍA h<2.20m
CODIGO DESCRIPCION
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 DRYWALL h>2.20m
CODIGO DESCRIPCION
SD-1 Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
SD-2 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
SC-2 Concreto expuesto solaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC-3 Concreto expuesto solaqueado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO
CODIGO DESCRIPCION
FCR-1 Plancha de roca eso pintada con Látex color Blanco Humo
FCR-2 Plancha de fibrocemento al natural con sellador
LC-1 Losa de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES
CODIGO DESCRIPCION
BR-1 Banca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
TA-1 Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
TA-2 Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
TA-3 Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habano

REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES
CODIGO DESCRIPCION
RP-1 Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pastelero asentado con mortero
RP-2 Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semigrúo e. 4mm.
RP-3 Recubrimiento en techo elástico impermeable

ORIENTACIONES RECOMENDADAS



	PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO	SISTEMA
	PLANO DE: UNIDAD X / COSTA - SIERRA CORTES LONGITUDINALES	
JEFATURA: DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ARQUITECTO RESPONSABLE:	LAMINA: RCS-AU-03
UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	EQUIPO:	DIBUJO:
REVISADO: (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA: 1/50	FECHA: -

LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	DESCRIPCION
[Estructura de concreto armado]	Estructura de Concreto Armado
[Tabiquería de concreto / Columnetas de confinamiento]	Tabiquería de Concreto / Columnetas de Confinamiento
[Tabiquería de ladrillo - de soga / de cabeza]	Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza
[TB01 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior]	TB01 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior
[TB02 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF120]	TB02 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF120
[TB03 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior]	TB03 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
[TB04 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral]	TB04 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
[TB05 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior]	TB05 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior
[TB06 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior]	TB06 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
[TB07 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral]	TB07 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	DESCRIPCION
[FCR-1]	FCR-1
[FCR-1]	FCR 01 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
[FCR-2]	FCR-2
[FCR-2]	FCR 02 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
[Viga Solera - Niv. Inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m]	Viga Solera - Niv. Inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

CUADRO DE VANOS

PUERTAS	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 Áreas 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	Dispensa / 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. DE CARGA AIP	Madera	
P-12	0.825	0.80	Depósito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio	
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Discapacitados	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	

CLOSET	CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	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 Psico.	Melamine RH	
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial	Melamine RH	
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH	
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Psico. / 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	Cto. 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	ALFEIZAR	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 FLOJOS	CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	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	ALFEIZAR	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	Reja de Fierro	
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Cto. Limpieza	Reja 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	Reja de Fierro	

LEYENDA DE ACABADOS

PISOS	CODIGO	DESCRIPCION
[PS-1A]	PS-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
[PS-1B]	PS-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
[PS-1C]	PS-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
[PS-1D]	PS-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
[PS-2]	PS-2	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre basidores
[PS-3]	PS-3	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
[PS-4]	PS-4	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
[PS-5]	PS-5	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
[PS-6]	PS-6	Cemento semipulido cbrufas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS	CODIGO	DESCRIPCION
[Z-1A]	Z-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
[Z-1B]	Z-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
[Z-1C]	Z-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
[Z-1D]	Z-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
[Z-2]	Z-2	Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
[Z-3]	Z-3	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embudido
[Z-4]	Z-4	Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embudido
[Z-5]	Z-5	Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2.10m
[Z-6]	Z-6	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en muro

SUPERFICIES DE ALBAÑILERÍA h<2.20m	CODIGO	DESCRIPCION
[SA-1]	SA-1	Tarrajado y pintado con Látex color Blanco
[SA-2]	SA-2	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color Blanco Humo
[SA-3]	SA-3	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 1033
[SA-4]	SA-4	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 6017
[SA-5]	SA-5	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 5019
[SA-6]	SA-6	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 8023

SUPERFICIES DE DRYWALL h>2.20m	CODIGO	DESCRIPCION
[SD-1]	SD-1	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
[SD-2]	SD-2	Placa de fibrocemento al natural sellada

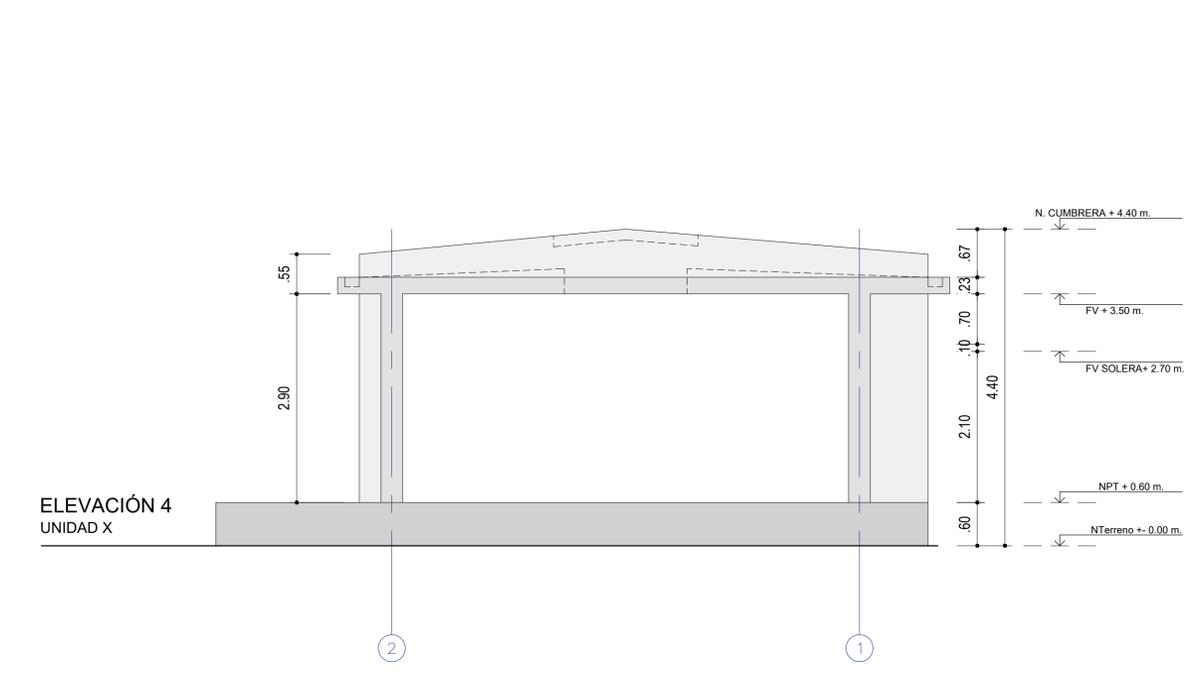
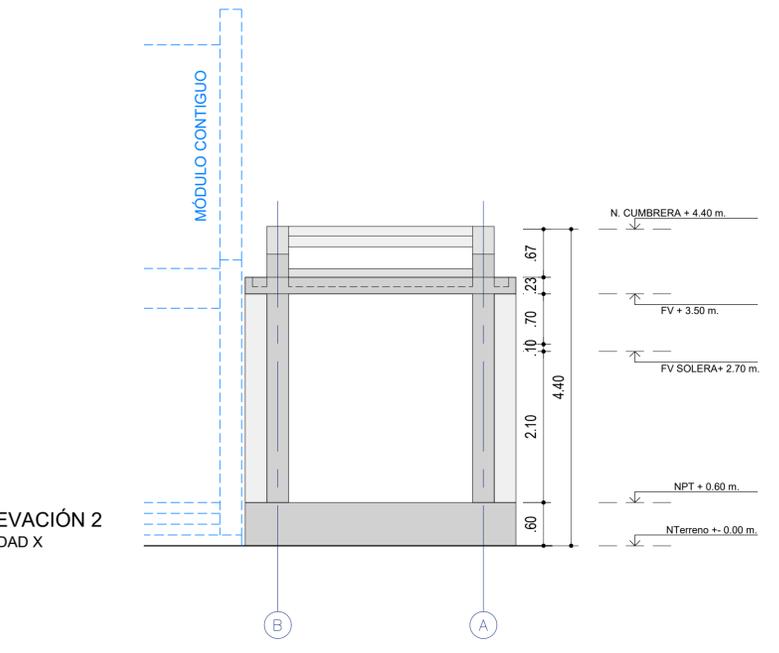
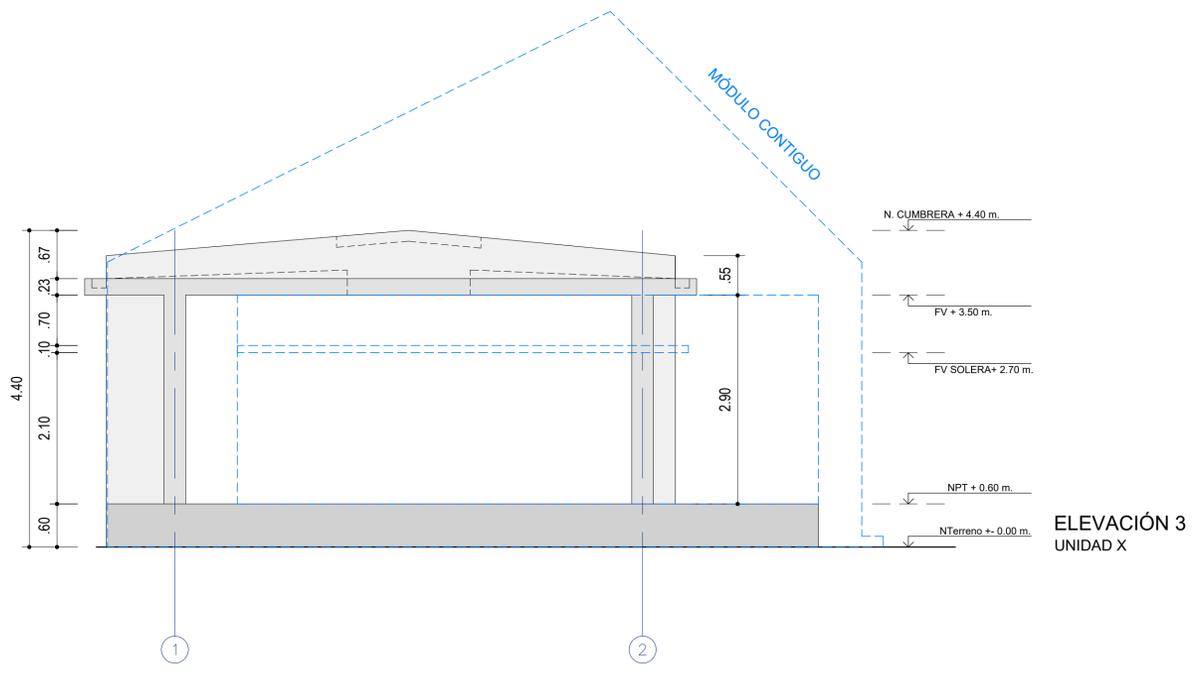
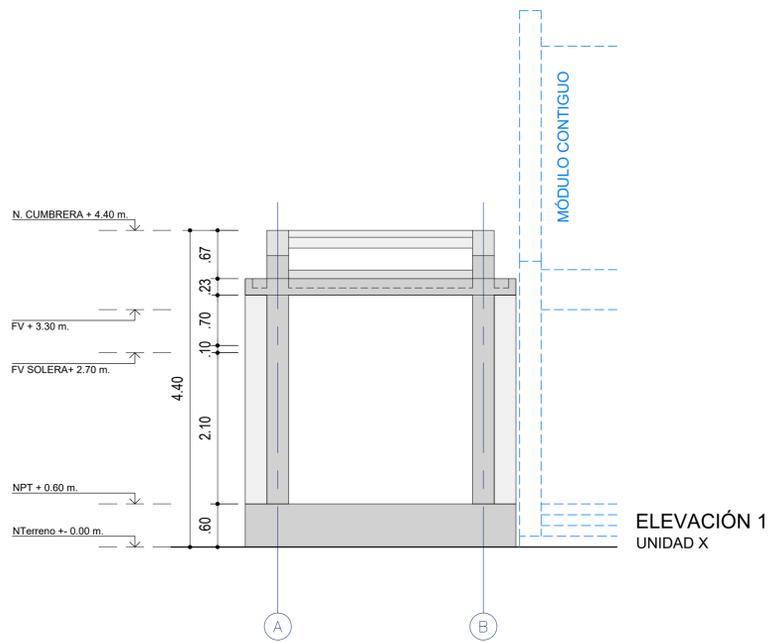
SUPERFICIES DE CONCRETO	CODIGO	DESCRIPCION
[SC-1]	SC-1	Concreto sin tarrajado, pintado con Látex color Blanco en superficies no enchapadas.
[SC-2]	SC-2	Concreto expuesto solaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
[SC-3]	SC-3	Concreto expuesto solaqueado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	CODIGO	DESCRIPCION
[FCR-1]	FCR-1	Plancha de roca yeso pintada con Látex color Blanco Humo
[FCR-2]	FCR-2	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
[LCC]	LCC	Losa de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES	CODIGO	DESCRIPCION
[IBN]	IBN	Banca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
[ITA-1]	ITA-1	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
[ITA-2]	ITA-2	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
[ITA-3]	ITA-3	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habano

REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	CODIGO	DESCRIPCION
[IR]	IR	Recubrimiento en techo elastico impermeable con cobertura de ladrillo pastoso asentado con mortero
[IBB]	IBB	Recubrimiento en base impermeable cementicio bi-componente semirrigido e. 4mm.
[IP]	IP	Recubrimiento en techo elastico impermeable

ORIENTACIONES RECOMENDADAS



		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 PRONIED		ARQUITECTO RESPONSABLE	
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES		EQUIPO	
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		ESCALA 1/50	FECHA -
		LAMINA RCS-AU-04	
		DIBUJO	

UNIDAD X.1

UNIDAD C

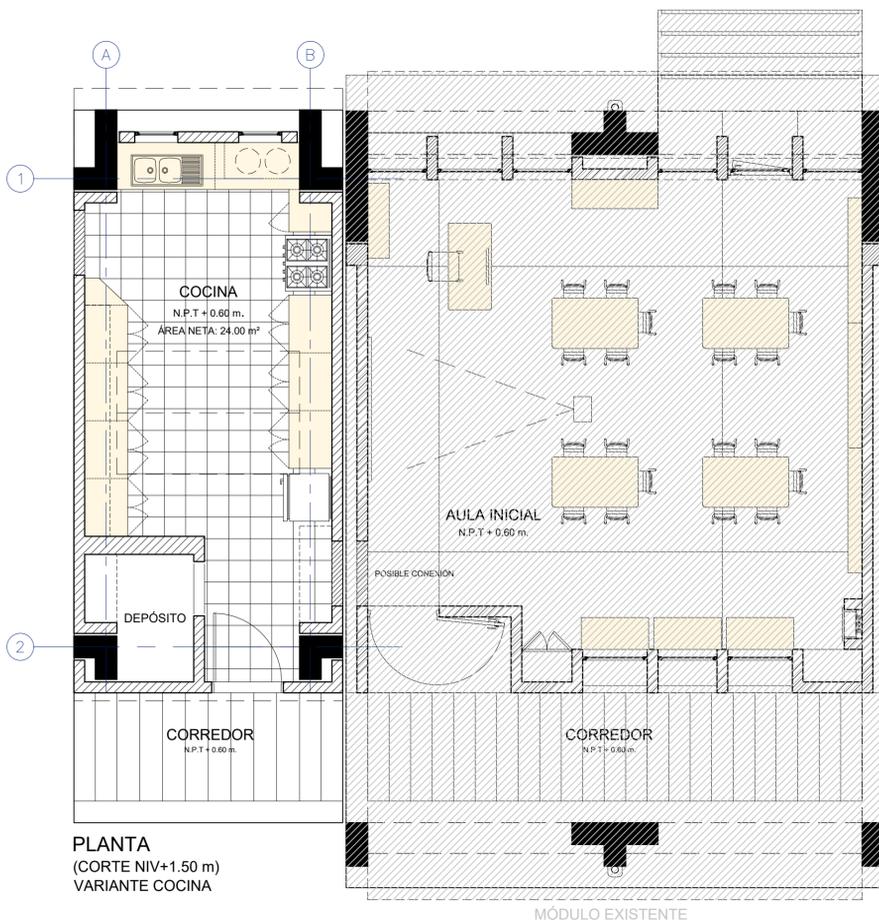
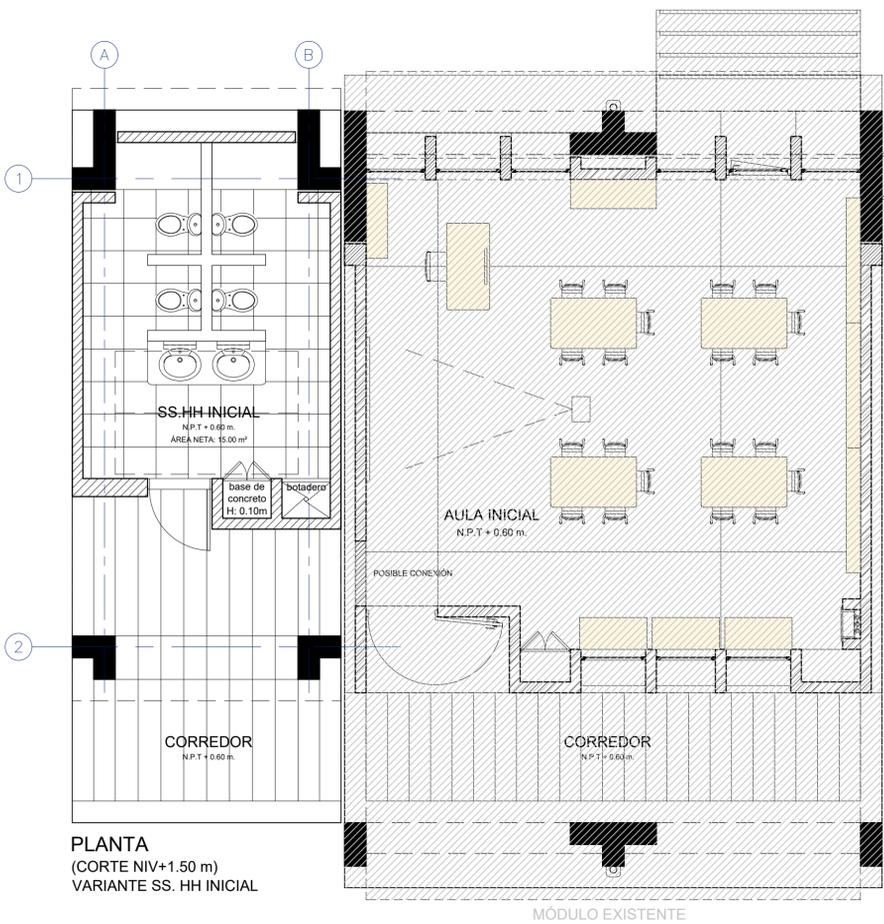
UNIDAD X.2

UNIDAD C

LEYENDA DE MATERIALES

LEYENDA DE ACABADOS

ORIENTACIONES RECOMENDADAS



MUROS / COLUMNAS / PLACAS

CODIGO	DESCRIPCION
---	Estructura de Concreto Armado
---	Tabiquería de Concreto / Columnetas de Confinamiento
---	Tabiquería de Ladrillo - de sogá / de cabeza
---	TB01 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior
---	TB02 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF120
---	TB03 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
---	TB04 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
---	TB05 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior
---	TB06 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
---	TB07 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

PISOS

CODIGO	DESCRIPCION
PS-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
PS-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
PS-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
PS-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
PS-2	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre bastidores
PS-3	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PS-4	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PS-5	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
PS-6	Cemento pulido c/bruñas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro



CIELO RASO / FALSO CIELO RASO

CODIGO	DESCRIPCION
FCR-1	Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
FCR-2	Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
---	Viga Soleta - Niv. Inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS

CODIGO	DESCRIPCION
Z-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
Z-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
Z-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
Z-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
Z-2	Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
Z-3	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embudido
Z-4	Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embudido
Z-5	Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2.10m
Z-6	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en muro

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-03/A	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	Despensa / 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. DE CARGA AIP	Madera
P-12	0.825	0.80	Depósito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Discapacitados	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 ALBAÑILERÍA h<2.20m

CODIGO	DESCRIPCION
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

CLOSET

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	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 Psico.	Melamine RH
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial	Melamine RH
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Psico. / 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	Cto. 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

SUPERFICIES DE DRYWALL h<2.20m

CODIGO	DESCRIPCION
SD-1	Placa roca yeso malla, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
SD-2	Placa de fibrocemento al natural sellada

VENTANAS COSTA

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	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-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

SUPERFICIES DE CONCRETO

CODIGO	DESCRIPCION
SC-1	Concreto sin tarrajado, pintado con Látex color Blanco en superficies no enchapadas.
SC-2	Concreto expuesto solaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC-3	Concreto expuesto solaqueado

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FIJOS

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	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

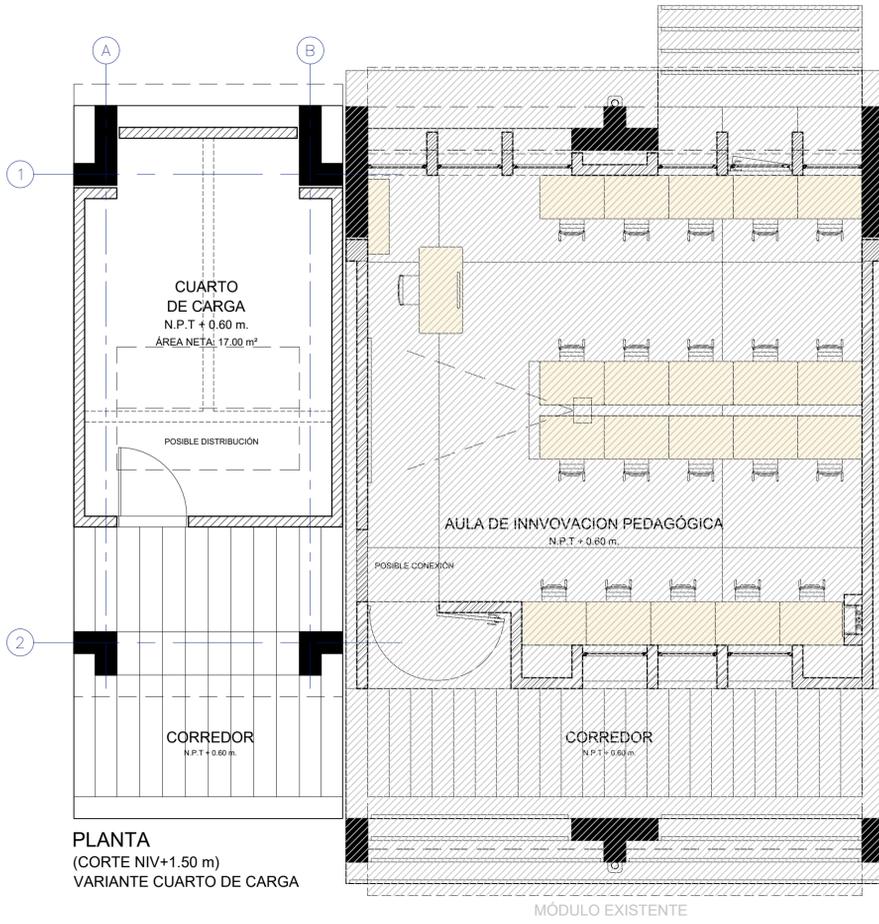
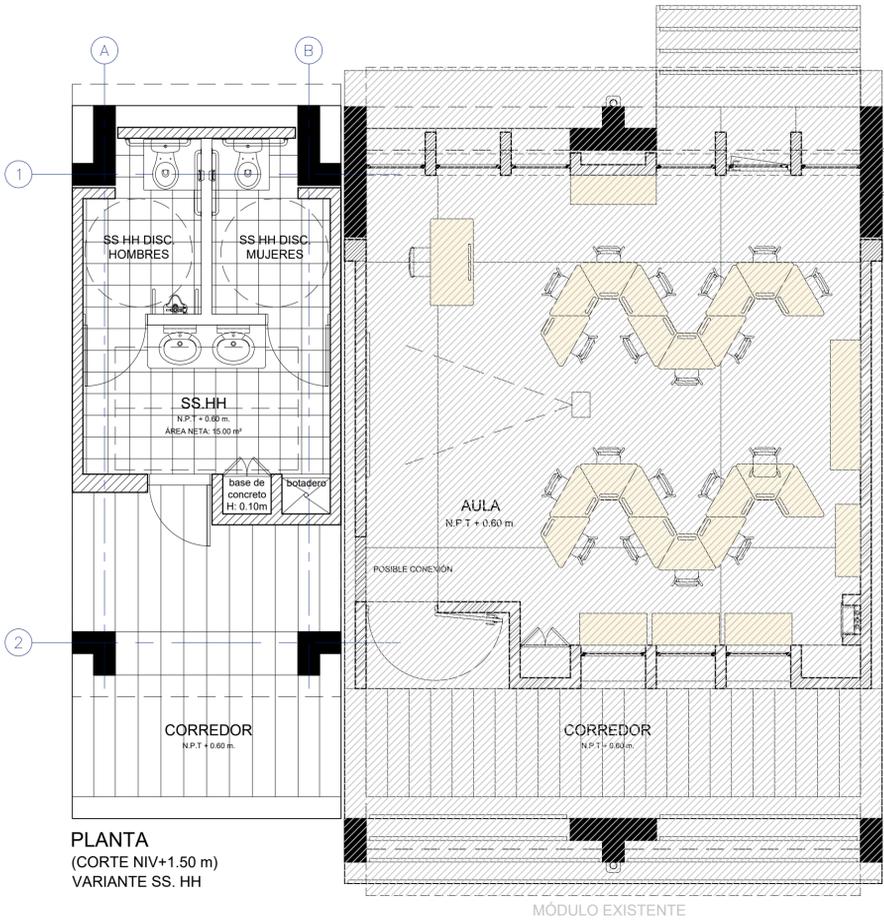
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	AMBIENTE	TIPO
R-01	0.45	0.70	2.20	Unidades A B C D E F	Aluminio o Nylon
R-02	0.45	2.55	2.20	Unidades A B C	Aluminio o Nylon
R-03	1.225	0.50	2.20	SSHH	Reja de Hierro
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Cto. Limpieza	Reja de Hierro
R-05	0.45	1.50	2.20	Unidades D E F	Aluminio o Nylon
R-06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

UNIDAD X.3

UNIDAD C

UNIDAD X.4

UNIDAD C



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



LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	CODIGO	DESCRIPCION
[Estructura de concreto armado]		Estructura de Concreto Armado
[Tabiquería de concreto / Columnetas de confinamiento]		Tabiquería de Concreto / Columnetas de Confinamiento
[Tabiquería de ladrillo - de agua / de cabeza]		Tabiquería de Ladrillo - de agua / de cabeza
[TB01 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior]		TB01 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior
[TB02 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF120]		TB02 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF120
[TB03 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior]		TB03 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
[TB04 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral]		TB04 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
[TB05 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior]		TB05 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior
[TB06 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior]		TB06 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
[TB07 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral]		TB07 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	CODIGO	DESCRIPCION
[FCR-1]	FCR-1	Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
[FCR-2]	FCR-2	Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
[Viga Solera - Niv. Inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m]		Viga Solera - Niv. Inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

CUADRO DE VANOS

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

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

VENTANAS COSTA	CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	AMBIENTE	TIPO
[V-01]	V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
[V-02]	V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
[V-03]	V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
[V-04]	V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
[V-05]	V-05	0.60	2.10	-	Aulas	VF + VP
[V-06]	V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
[V-07]	V-07	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
[V-08]	V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
[V-09]	V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC

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

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

LEYENDA DE ACABADOS

PISOS	CODIGO	DESCRIPCION
[PS-1A]	PS-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
[PS-1B]	PS-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
[PS-1C]	PS-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
[PS-1D]	PS-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
[PS-2]	PS-2	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre bastidores
[PS-3]	PS-3	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
[PS-4]	PS-4	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
[PS-5]	PS-5	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
[PS-6]	PS-6	Cemento smpulido c/brunas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS	CODIGO	DESCRIPCION
[Z-1A]	Z-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
[Z-1B]	Z-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
[Z-1C]	Z-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
[Z-1D]	Z-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
[Z-2]	Z-2	Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
[Z-3]	Z-3	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embudido
[Z-4]	Z-4	Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embudido
[Z-5]	Z-5	Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2.10m
[Z-6]	Z-6	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en muro

SUPERFICIES DE ALBAÑILERIA h=2.20m	CODIGO	DESCRIPCION
[SA-1]	SA-1	Tarrajeado y pintado con Látex color Blanco
[SA-2]	SA-2	Tarrajeado y pintado con Oleo Mate color Blanco Humo
[SA-3]	SA-3	Tarrajeado y pintado con Oleo Mate color RAL 1033
[SA-4]	SA-4	Tarrajeado y pintado con Oleo Mate color RAL 6017
[SA-5]	SA-5	Tarrajeado y pintado con Oleo Mate color RAL 5019
[SA-6]	SA-6	Tarrajeado y pintado con Oleo Mate color RAL 8023

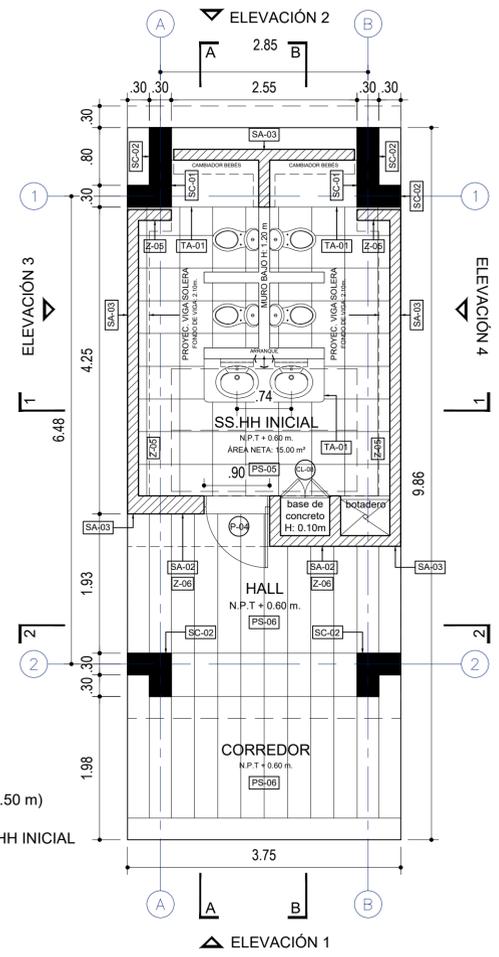
SUPERFICIES DE DRYWALL h=2.20m	CODIGO	DESCRIPCION
[SD-1]	SD-1	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
[SD-2]	SD-2	Placa de fibrocemento al natural sellada

SUPERFICIES DE CONCRETO	CODIGO	DESCRIPCION
[SC-1]	SC-1	Concreto sin tarrajeo, pintado con Látex color Blanco en superficies no enchapadas
[SC-2]	SC-2	Concreto expuesto soloaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
[SC-3]	SC-3	Concreto expuesto soloaqueado

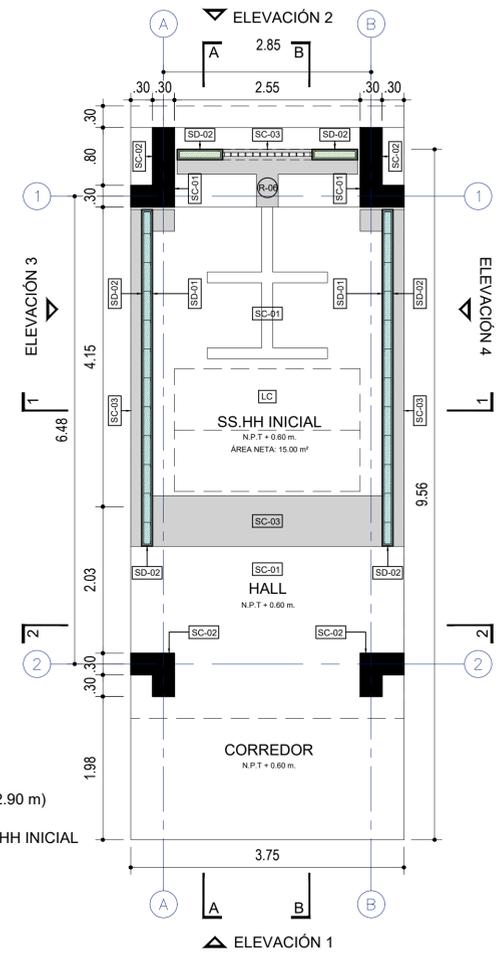
CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	CODIGO	DESCRIPCION
[FCR-1]	FCR-1	Plancha de roca eso pintada con Látex color Blanco Humo
[FCR-2]	FCR-2	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
[LC]	LC	Losa de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES	CODIGO	DESCRIPCION
[BN]	BN	Barca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
[TA-1]	TA-1	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
[TA-2]	TA-2	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
[TA-3]	TA-3	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habano

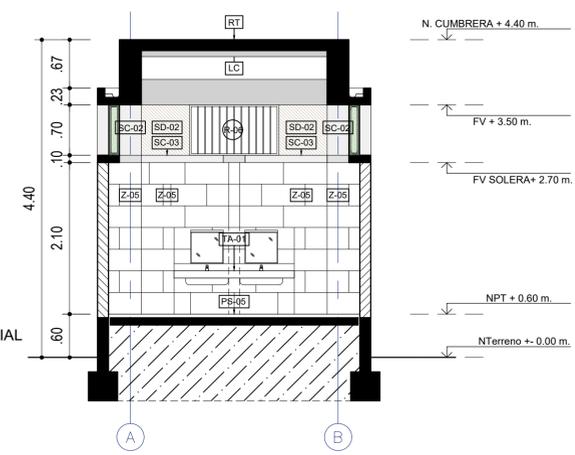
REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	CODIGO	DESCRIPCION
[RT]	RT	Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pastelerio asentado con mortero
[BB]	BB	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semirígido a: 4mm.
[PI]	PI	Recubrimiento en techo elástico impermeable



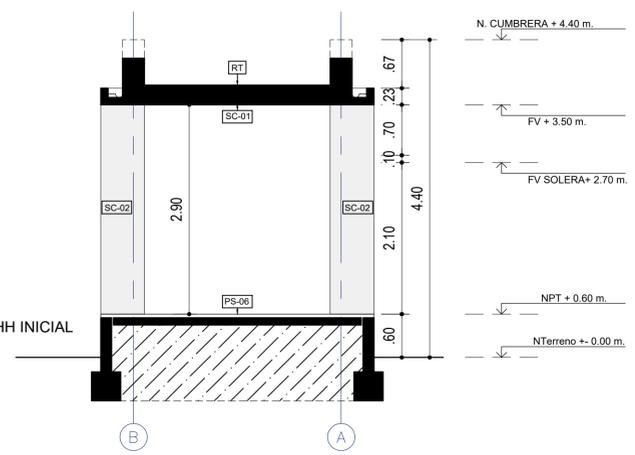
PLANTA
(CORTE NIV+1.50 m)
UNIDAD X.1
VARIANTE SSHH INICIAL



PLANTA
(CORTE NIV+2.90 m)
UNIDAD X.1
VARIANTE SSHH INICIAL

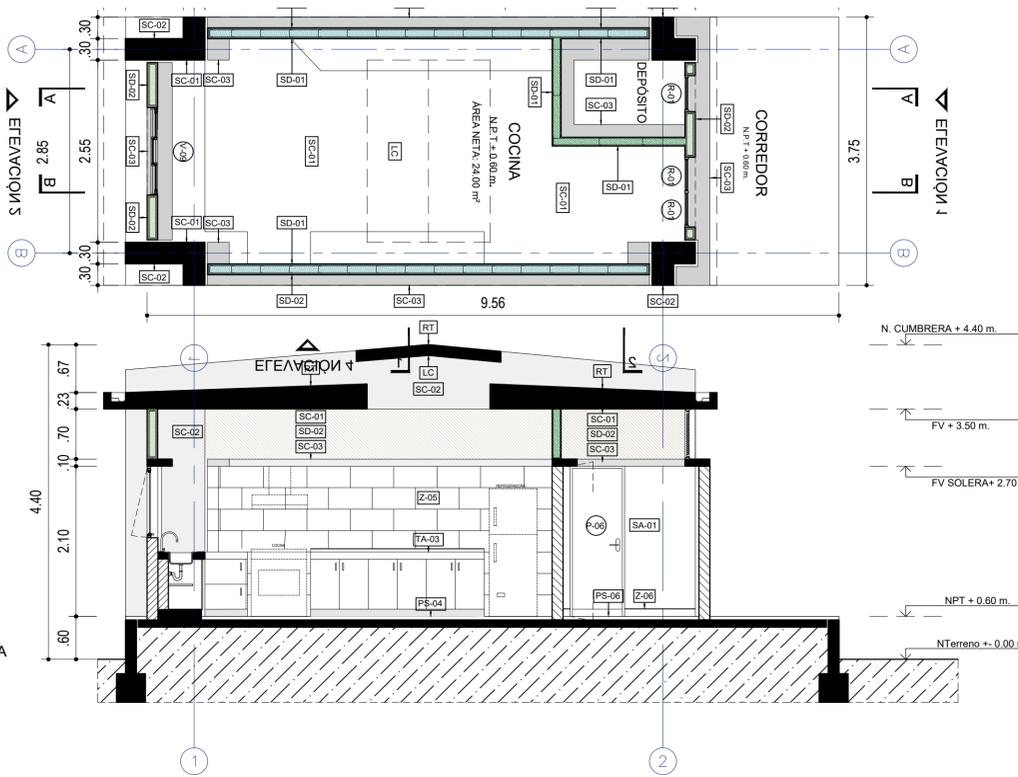


CORTE 1
UNIDAD X.1
VARIANTE SSHH INICIAL

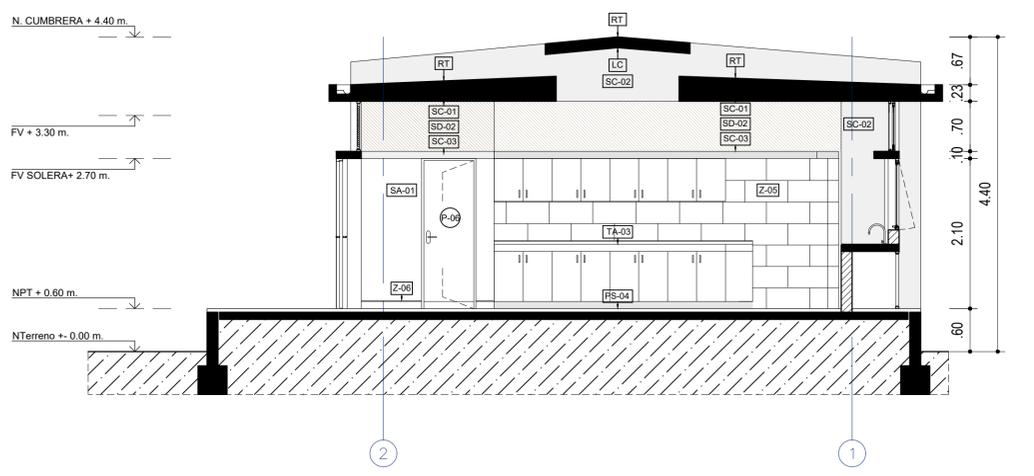


CORTE 2
UNIDAD X.1
VARIANTE SSHH INICIAL

		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO
PLANO DE: UNIDAD X.1 / COSTA - SIERRA		UBICACION: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017
JEFATURA: DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ARQUITECTO RESPONSABLE: EQUIPO	SISTEMA: RCS-AU-06
UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	ESCALA: FECHA:	LAMINA: DIBUJO
REVISADO: (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA: FECHA: 1/50	DIBUJO:



CORTE A
UNIDAD X.2
VARIANTE COCINA



CORTE B
UNIDAD X.2
VARIANTE COCINA

LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	DESCRIPCION
■	Estructura de Concreto Armado
■	Tabiquería de Concreto / Columnetas de Confinamiento
■	Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza
■	TB01 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior
■	TB02 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF120
■	TB03 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
■	TB04 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
■	TB05 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior
■	TB06 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
■	TB07 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	DESCRIPCION
■	FCR-1
■	FCR 01 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
■	FCR-2
■	FCR 02 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
■	Viga Solera - Niv. Inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

CUADRO DE VANOS

PUERTAS	CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	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 Áreas 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	-	Depensa / 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. DE CARGA AIP	Madera	
P-12	0.825	0.80	-	Depósito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio	
P-13	0.90	1.80	-	Interior SSHH Discapacitados	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	ALFEIZAR	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 Psico.	Melamine RH	
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial	Melamine RH	
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH	
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Psico. / 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	Cto. 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	ALFEIZAR	AMBIENTE	TIPO
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VP + VP	
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VP + 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	VP + 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	ALFEIZAR	AMBIENTE	TIPO
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 + 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	ALFEIZAR	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	Reja de Fierro	
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Cto. Limpieza	Reja 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	Reja de Fierro	

LEYENDA DE ACABADOS

PISOS	CODIGO	DESCRIPCION
PS-1A		Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
PS-1B		Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
PS-1C		Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
PS-1D		Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
PS-2		Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre bastidores
PS-3		Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PS-4		Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PS-5		Cerámico de 45x45cm color Tabaco
PS-6		Cemento semipulido obruftas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS	CODIGO	DESCRIPCION
Z-1A		Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
Z-1B		Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
Z-1C		Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
Z-1D		Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
Z-2		Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
Z-3		Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embudido
Z-4		Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embudido
Z-5		Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2, 10m
Z-6		Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en muro

SUPERFICIES DE ALBAÑILERÍA h<2.20m	CODIGO	DESCRIPCION
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 6019
SA-6		Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 8023

SUPERFICIES DE DRYWALL h>2.20m	CODIGO	DESCRIPCION
SD-1		Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
SD-2		Placa de fibrocemento al natural sellada

SUPERFICIES DE CONCRETO	CODIGO	DESCRIPCION
SC-1		Concreto sin tarrajado, pintado con Látex color Blanco en superficies no enchapadas.
SC-2		Concreto expuesto solaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC-3		Concreto expuesto solaqueado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	CODIGO	DESCRIPCION
FCR-1		Plancha de roca eso pintada con Látex color Blanco Humo
FCR-2		Plancha de fibrocemento al natural con sellador
LC-1		Losa de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES	CODIGO	DESCRIPCION
BN-1		Banca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
TA-1		Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
TA-2		Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
TA-3		Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habano

REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	CODIGO	DESCRIPCION
RT-1		Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pastelero asentado con mortero
RB-1		Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semifido e. 4mm.
RI-1		Recubrimiento en techo elástico impermeable

ORIENTACIONES RECOMENDADAS



		PROYECTO:	
		MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO	
JEFATURA		PLANO DE:	
DIRECCION EJECUTIVA PRONIED		UNIDAD X.2 / COSTA - SIERRA	
UNIDAD		CORTES LONGITUDINALES	
GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES		UBICACION	
		LOCALIDADES AFECTADAS POR EL E. N. COSTERO 2017	
REVISADO		SISTEMA	
(CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		LOCALIDADES AFECTADAS POR EL E. N. COSTERO 2017	
ARQUITECTO RESPONSABLE		LAMINA	
EQUIPO		RCS-AU-10	
ESCALA		DIBUJO	
1/50			



1. DESERTICO



2. MARINO DESERTICO



3. INTERANDINO BAJO



4. MESONDINO

LEYENDA DE MATERIALES

Table with columns: CODIGO, DESCRIPCION. Lists materials for walls/columns/placas including concrete, drywall, and insulation.

Table with columns: CODIGO, DESCRIPCION. Lists materials for ceiling (CIELO RASO / FALSO CIELO RASO) including plaster and fiberglass.

CUADRO DE VANOS

Table with columns: CODIGO, ANCHO, ALTO, AMBIENTE, TIPO. Lists door and window specifications for various rooms like Aulas, Depósitos, and Interiores.

Table with columns: CODIGO, ANCHO, ALTO, ALFEIZAR, AMBIENTE, TIPO. Lists closet specifications.

Table with columns: CODIGO, ANCHO, ALTO, ALFEIZAR, AMBIENTE, TIPO. Lists window specifications for Costa.

Table with columns: CODIGO, ANCHO, ALTO, ALFEIZAR, AMBIENTE, TIPO. Lists window specifications for Sierra.

Table with columns: CODIGO, ANCHO, ALTO, ALFEIZAR, AMBIENTE, TIPO. Lists window specifications for Rejillas.

LEYENDA DE ACABADOS

Table with columns: CODIGO, DESCRIPCION. Lists finishing materials for floors (PISOS) including paint, wood, and tiles.

Table with columns: CODIGO, DESCRIPCION. Lists finishing materials for moldings (ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS).

Table with columns: CODIGO, DESCRIPCION. Lists finishing materials for surfaces (SUPERFICIES DE ALBAÑILERÍA).

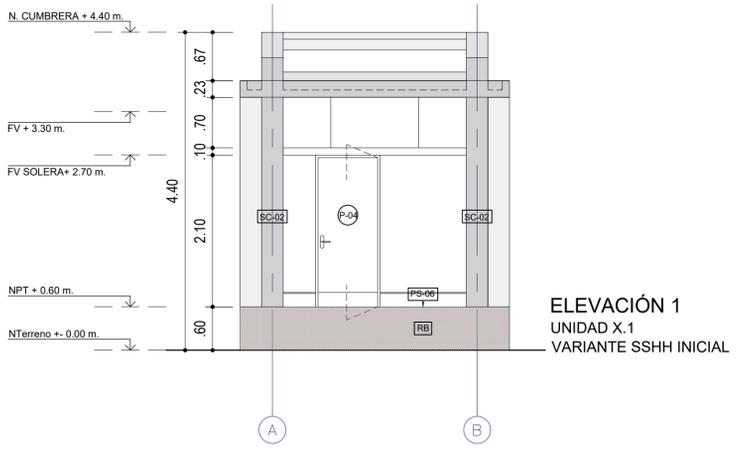
Table with columns: CODIGO, DESCRIPCION. Lists finishing materials for drywall surfaces (SUPERFICIES DE DRYWALL).

Table with columns: CODIGO, DESCRIPCION. Lists finishing materials for concrete surfaces (SUPERFICIES DE CONCRETO).

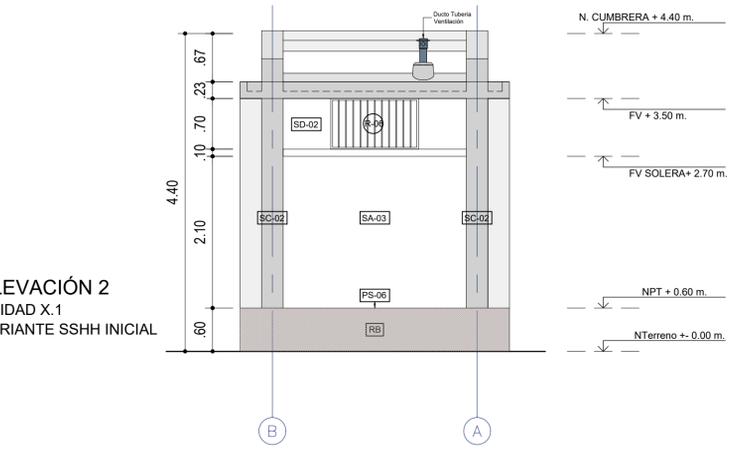
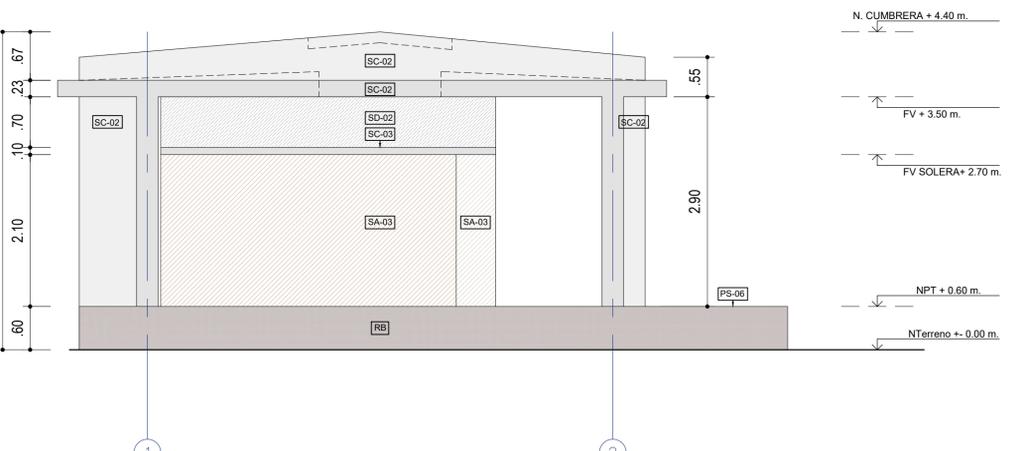
Table with columns: CODIGO, DESCRIPCION. Lists finishing materials for ceiling (CIELO RASO / FALSO CIELO RASO).

Table with columns: CODIGO, DESCRIPCION. Lists finishing materials for horizontal surfaces (SUPERFICIES HORIZONTALES).

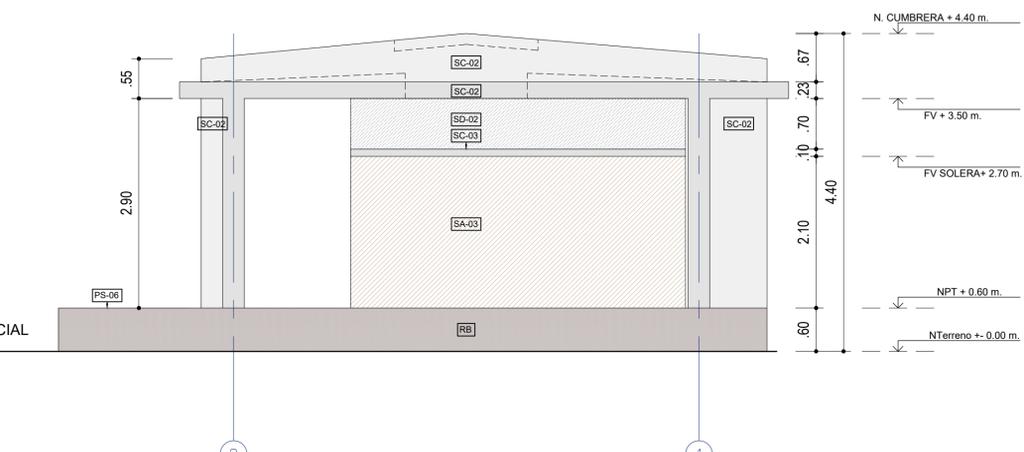
Table with columns: CODIGO, DESCRIPCION. Lists finishing materials for waterproofing (REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES).



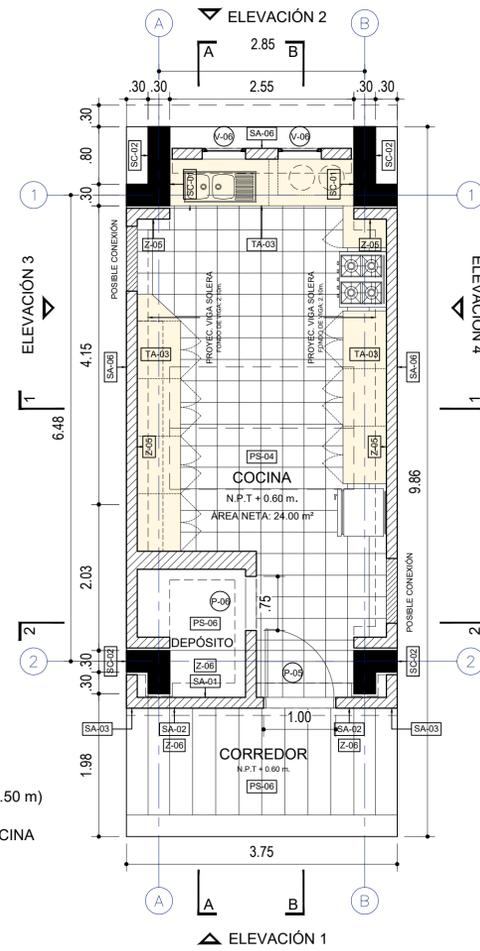
ELEVACIÓN 3 UNIDAD X.1 VARIANTE SSSH INICIAL



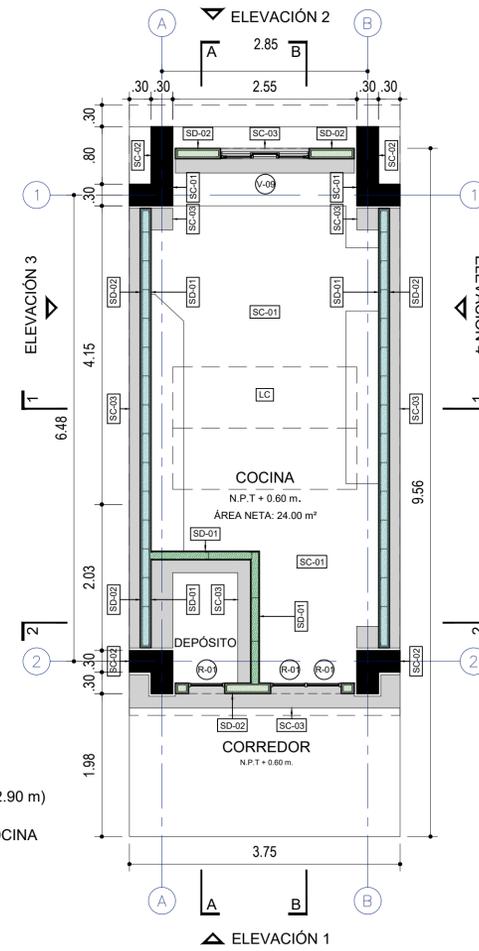
ELEVACIÓN 4 UNIDAD X.1 VARIANTE SSSH INICIAL



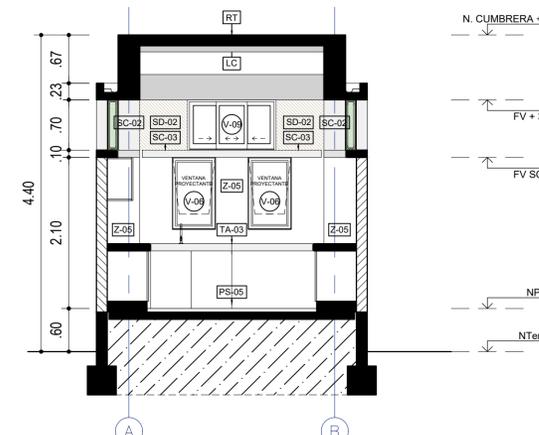
Project information block containing project name, plan name, location, scale, date, and drawing number (RCS-AU-08).



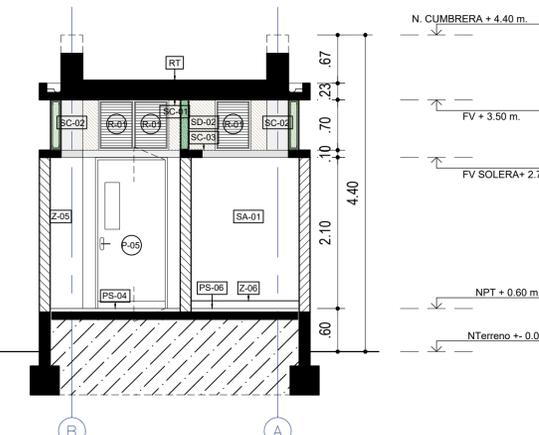
PLANTA
(CORTE NIV+1.50 m)
UNIDAD X.2
VARIANTE COCINA



PLANTA
(CORTE NIV+2.90 m)
UNIDAD X.2
VARIANTE COCINA



CORTE 1
UNIDAD X.2
VARIANTE COCINA



CORTE 2
UNIDAD X.2
VARIANTE COCINA

LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	CODIGO	DESCRIPCION
█	ES-01	Estructura de Concreto Armado
█	ES-02	Tabiquería de Concreto / Columnetas de Confinamiento
█	ES-03	Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza
█	TB01	Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior
█	TB02	Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF120
█	TB03	Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
█	TB04	Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
█	TB05	Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior
█	TB06	Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
█	TB07	Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO

CODIGO	DESCRIPCION
FCR-1	FCR 01 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
FCR-2	FCR 02 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
FCR-3	Viga Solera - Niv. Interior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

CUADRO DE VANOS

PUERTAS	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	0.90	2.10	Ingreso SSHH	Madera	
P-05	1.00	2.10	Ingreso Cocina	Madera	
P-06	0.75	2.10	Deposita / 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	Cto. DE CARGA AIP	Madera	
P-12	0.825	0.80	Deposito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio	
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Discapacitados	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	

CLOSET

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	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 Psico.	Melamine RH
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial	Melamine RH
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Psico. / 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	Cto. 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	ALFEÍZAR	AMBIENTE	TIPO
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VP + VP
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VP + 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	VP + 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 FLOJOS

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	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	ALFEÍZAR	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	Reja de Fierro
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Cto. Limpieza	Reja 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	Reja de Fierro

LEYENDA DE ACABADOS

PISOS	CODIGO	DESCRIPCION
PS-1A	PS-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
PS-1B	PS-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
PS-1C	PS-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
PS-1D	PS-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
PS-2	PS-2	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre bastidores
PS-3	PS-3	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PS-4	PS-4	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PS-5	PS-5	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
PS-6	PS-6	Cemento smpulido c/brufas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS

CODIGO	DESCRIPCION
Z-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
Z-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
Z-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
Z-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
Z-2	Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
Z-3	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embudido
Z-4	Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embudido
Z-5	Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2.10m
Z-6	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en muro

SUPERFICIES DE ALBAÑILERÍA h<2.20m

CODIGO	DESCRIPCION
SA-1	Tarrajeado y pintado con Latéx color Blanco
SA-2	Tarrajeado y pintado con Oleo Mate color Blanco Humo
SA-3	Tarrajeado y pintado con Oleo Mate color RAL 1033
SA-4	Tarrajeado y pintado con Oleo Mate color RAL 6017
SA-5	Tarrajeado y pintado con Oleo Mate color RAL 5019
SA-6	Tarrajeado y pintado con Oleo Mate color RAL 8023

SUPERFICIES DE DRYWALL h<2.20m

CODIGO	DESCRIPCION
SD-1	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Latéx color Blanco Humo
SD-2	Placa de fibrocemento al natural sellada

SUPERFICIES DE CONCRETO

CODIGO	DESCRIPCION
SC-1	Concreto sin tarrajeo, pintado con Latéx color Blanco en superficies no enchapadas
SC-2	Concreto expuesto soloqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC-3	Concreto expuesto soloqueado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO

CODIGO	DESCRIPCION
FCR-1	Plancha de roca eso pintada con Latéx color Blanco Humo
FCR-2	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
LC	Losas de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES

CODIGO	DESCRIPCION
BN	Banca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
TA-1	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
TA-2	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
TA-3	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habano

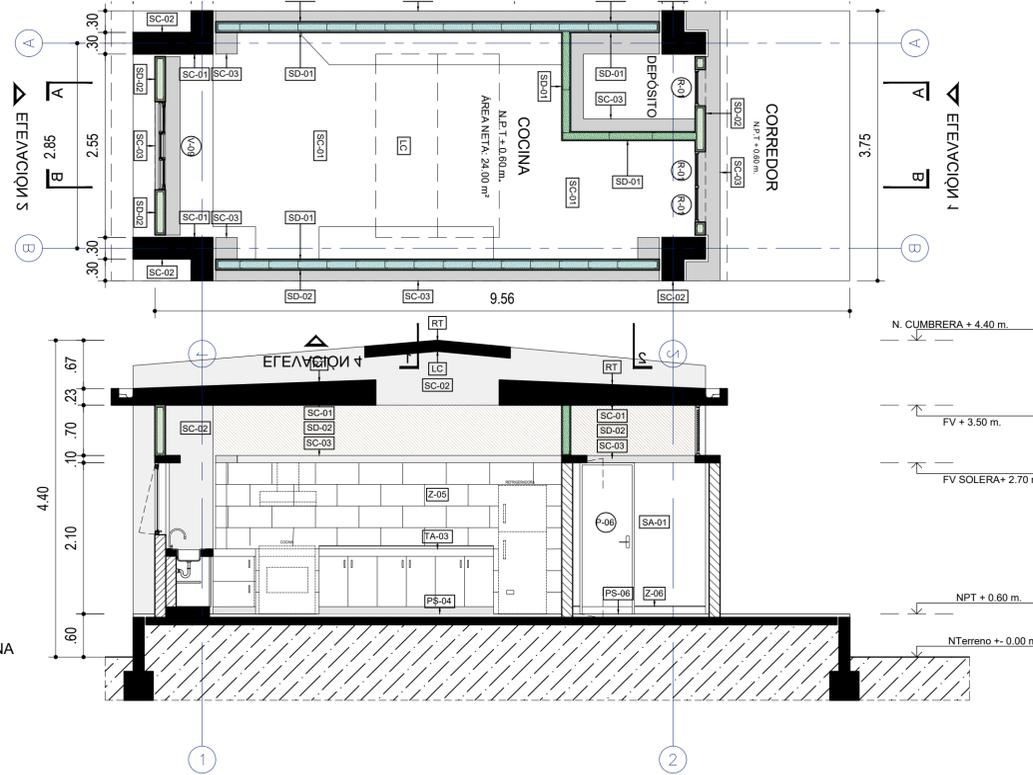
REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES

CODIGO	DESCRIPCION
RT	Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pastelerlo asentado con mortero
BB	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semirígido e= 4mm.
PI	Recubrimiento en techo elástico impermeable

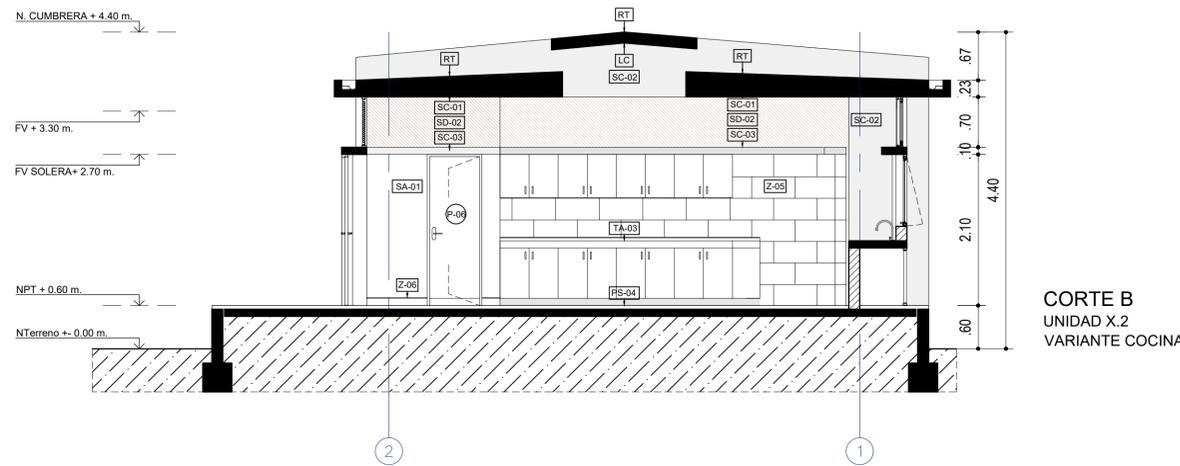
ORIENTACIONES RECOMENDADAS



		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO	
PLANO DE: UNIDAD X.2 / COSTA - SIERRA		PLANTAS Y CORTES TRANSVERSALES	
UBICACION LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017		SISTEMA	
JEFATURA DIRECCION EJECUTIVA PRONIED		ARQUITECTO RESPONSABLE	
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES		EQUIPO	
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		ESCALA	FECHA
		1/50	
			RCS-AU-09



CORTE A
UNIDAD X.2
VARIANTE COCINA



CORTE B
UNIDAD X.2
VARIANTE COCINA

LEYENDA DE MATERIALES

CODIGO	DESCRIPCION
■	Estructura de Concreto Armado
■	Tabiquería de Concreto / Columnetas de Confinamiento
■	Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza
■	TB01 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior
■	TB02 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF120
■	TB03 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
■	TB04 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
■	TB05 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior
■	TB06 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
■	TB07 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CODIGO	DESCRIPCION
■	FCR-1
■	FCR 01 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
■	FCR-2
■	FCR 02 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
■	Viga Solera - Niv. Inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

LEYENDA DE ACABADOS

CODIGO	DESCRIPCION
PS-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
PS-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
PS-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
PS-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
PS-2	Machihembrado de madera 60x100 x 7.5cm sobre bastidores
PS-3	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PS-4	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PS-5	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
PS-6	Cemento semipulido cbruñas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

CODIGO	DESCRIPCION
Z-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
Z-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
Z-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
Z-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
Z-2	Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
Z-3	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embutido
Z-4	Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embutido
Z-5	Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2.10m
Z-6	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embutido en muro

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 Áreas 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	Dispensa / 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. DE CARGA AIP	Madera
P-12	0.825	0.80	Depósito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Discapacitados	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

CLOSET

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	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 Psico.	Melamine RH
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial	Melamine RH
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Psico. / 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	Cto. 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	ALFEIZAR	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	ALFEIZAR	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	ALFEIZAR	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	Reja de Fierro
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Cto. Limpieza	Reja 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	Reja de Fierro

ORIENTACIONES RECOMENDADAS



SUPERFICIES DE ALBAÑILERÍA h<2.20m

CODIGO	DESCRIPCION
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 6019
SA-6	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 8023

SUPERFICIES DE DRYWALL h<2.20m

CODIGO	DESCRIPCION
SD-1	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
SD-2	Placa de fibrocemento al natural sellada

SUPERFICIES DE CONCRETO

CODIGO	DESCRIPCION
SC-1	Concreto sin tarrajado, pintado con Látex color Blanco en superficies no enchapadas.
SC-2	Concreto expuesto solaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC-3	Concreto expuesto solaqueado

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
LC	Losa de concreto expuesto limpia con sellador

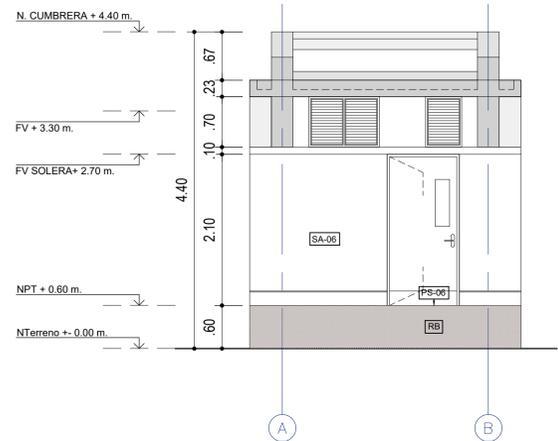
SUPERFICIES HORIZONTALES

CODIGO	DESCRIPCION
BN-1	Banca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
TA-1	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
TA-2	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
TA-3	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habano

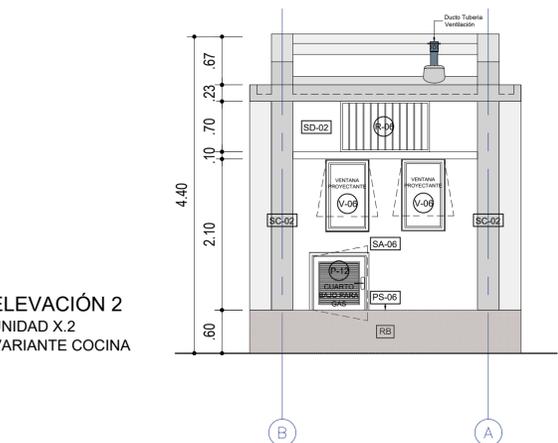
REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES

CODIGO	DESCRIPCION
RI	Recubrimiento en techo elastico impermeable con cobertura de ladrillo pastoso asentado con mortero
RB	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semirígido e: 4mm.
RI	Recubrimiento en techo elastico impermeable

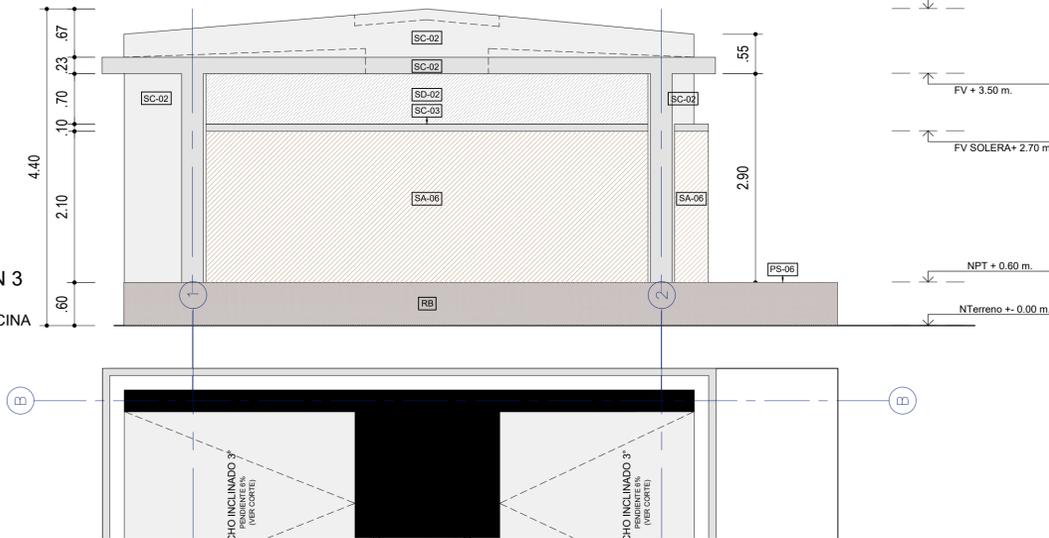
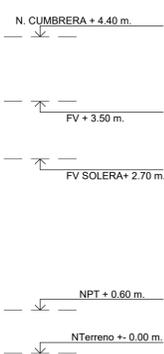
	PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO		
	PLANO DE: UNIDAD X.2 / COSTA - SIERRA		
	UBICACION LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	SISTEMA	
JEFATURA DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ARQUITECTO RESPONSABLE	LAMINA	
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	EQUIPO	RCS-AU-10	
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA 1/50		



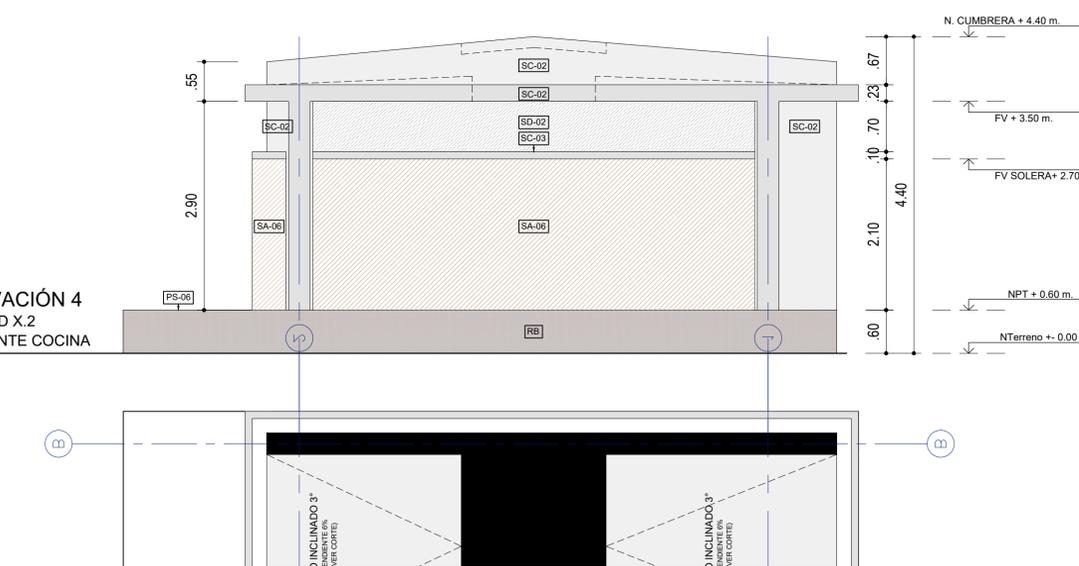
ELEVACIÓN 1
UNIDAD X.2
VARIANTE COCINA



ELEVACIÓN 2
UNIDAD X.2
VARIANTE COCINA



ELEVACIÓN 3
UNIDAD X.2
VARIANTE COCINA



ELEVACIÓN 4
UNIDAD X.2
VARIANTE COCINA

LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	DESCRIPCION
[Estructura de Concreto Armado]	Estructura de Concreto Armado
[Tabiquería de Concreto / Columna de Confinamiento]	Tabiquería de Concreto / Columna de Confinamiento
[Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza]	Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza
[TB01 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior]	TB01 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior
[TB02 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF120]	TB02 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF120
[TB03 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior]	TB03 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
[TB04 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral]	TB04 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
[TB05 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior]	TB05 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior
[TB06 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior]	TB06 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
[TB07 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral]	TB07 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO

CODIGO	DESCRIPCION
[FCR-1]	FCR-1 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
[FCR-2]	FCR-2 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
[Viga Solera - Niv. inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m]	Viga Solera - Niv. inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

CUADRO DE VANOS

PUEERTAS	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 Áreas 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 / Cto. Limpieza	Madera	
P-07	0.90	2.10	Interior SSHH	Metal	
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. DE CARGA AIP	Madera	
P-12	0.825	0.80	Depósito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio	
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Discapacitados	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	

CLOSET

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	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 Psico.	Melamine RH
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial	Melamine RH
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Psico. / 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	Cto. 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	ALFEIZAR	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
V-10	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FIJOS

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	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	ALFEIZAR	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	Reja de Fierro
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Cto. Limpieza	Reja 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	Reja de Fierro

LEYENDA DE ACABADOS

PISOS	CODIGO	DESCRIPCION
[PS-1A]	PS-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
[PS-1B]	PS-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
[PS-1C]	PS-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
[PS-1D]	PS-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
[PS-2]	PS-2	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre bastidores
[PS-3]	PS-3	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
[PS-4]	PS-4	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
[PS-5]	PS-5	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
[PS-6]	PS-6	Cemento semipulido c/ruñas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS

CODIGO	DESCRIPCION
[Z-1A]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
[Z-1B]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
[Z-1C]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
[Z-1D]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
[Z-2]	Madera h=10cm, e/ rosón 1cm
[Z-3]	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embudido
[Z-4]	Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embudido
[Z-5]	Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2.10m
[Z-6]	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en muro

SUPERFICIES DE ALBAÑILERÍA h<2.20m

CODIGO	DESCRIPCION	TIPO
[SA-1]	Tarrajeado y pintado con Látex color Blanco	Madera
[SA-2]	Tarrajeado y pintado con Oleo Mate color Blanco Humo	Alum+Vid
[SA-3]	Tarrajeado y pintado con Oleo Mate color RAL 1033	Madera
[SA-4]	Tarrajeado y pintado con Oleo Mate color RAL 6017	Madera
[SA-5]	Tarrajeado y pintado con Oleo Mate color RAL 5019	Madera
[SA-6]	Tarrajeado y pintado con Oleo Mate color RAL 6023	Madera

SUPERFICIES DE DRYWALL h>2.20m

CODIGO	DESCRIPCION
[SD-1]	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
[SD-2]	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.
[SC-2]	Concreto expuesto solaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
[SC-3]	Concreto expuesto solaqueado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO

CODIGO	DESCRIPCION
[FCR-1]	Plancha de roca eso pintada con Látex color Blanco Humo
[FCR-2]	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
[LC-1]	Losa de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES

CODIGO	DESCRIPCION
[BN-1]	Banca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
[TA-1]	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
[TA-2]	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
[TA-3]	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habana

REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES

CODIGO	DESCRIPCION
[RT-1]	Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pastelero asentado con mortero
[RB-1]	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semirígido e. 4mm.
[PT-1]	Recubrimiento en techo elástico impermeable

ORIENTACIONES RECOMENDADAS



1. DESERTICO



2. MARINO DESERTICO



3. INTERANDINO BAJO



4. MESANDINO

	PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO	SISTEMA LAMINA DIBUJO
	PLANO DE: UNIDAD X.2 / COSTA - SIERRA ELEVACIONES	
	UBICACION LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	
	JEFATURA DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	ARQUITECTO RESPONSABLE	ESCALA FECHA 1/50
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	EQUIPO	
		RCS-AU-11



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 Fortalecimiento de la Soberanía Nacional

ANEXO 3

FORMATO ÚNICO DE RECONSTRUCCIÓN FUR

FORMATO ÚNICO DE RECONSTRUCCIÓN

REGISTRO DE INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES - IRI

Fecha de registro: 20/08/2018 10:17:07 a.m. - Fecha de aprobación: 02/01/2020 09:30:07 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	0104 EDUCACIÓN PRIMARIA
Sector responsable	EDUCACION

A.5 Datos de la Intervención de Reconstrucción mediante Inversiones

Código único de la IRI	2428650
Código de identificación de la unidad productora	0419648
Nombre de la unidad productora de bienes y/o servicios	86327 - HUARI

Localización

Latitud/Longitud	Departamento	Provincia	Distrito	Localidad
-9.3483370799999650 / -77.17344083999996	ANCASH	HUARI	HUARI	MALLAS

Nombre de la IRI	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 023271
¿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
AULA	MÓDULO PREFABRICADO DE AULA TIPO SIERRA EN EL MARCO DEL PLAN DE CONTINGENCIA DE LA IRI
PROBADOR DE PARARRAYOS	PARARRAYO EN EL MARCO DEL PLAN DE CONTINGENCIA DE LA IRI
BLOQUE DE INFRAESTRUCTURA	CONSTRUCCIÓN DE 03 AULAS, 01 SUM, 01 COCINA, 01 BIBLIOTECA, 01 DEPOSITO, 01 ADMINISTRACIÓN, 01 SS.HH., 01 AIP, 01 CUARTO DE CARGA, 01 SS.HH. PRIMARIA, ESCALERA de 02 pisos (área construida = 823.59 m2); 01 PORTADA DE INGRESO, RAMPAS, PATIOS, CONECTOR, otros pavimentos (área = 318.98 m2) Y CERCO PERIMÉTRICO (171.46 ml) y muro de contención (44.33 ml)
AULA GENERAL	se considerará mobiliario para los siguientes ambientes: aulas de 1° y 2°, aulas de 3° y 6°, aip, biblioteca, sum/taller creativo, secretaría/espera, dirección, sub dirección, cocina
AULA GENERAL	se considerará equipamiento para los siguientes ambientes: aip, biblioteca, sum/taller creativo, 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)
MOBILIARIO	AULA	432,123.29
MOBILIARIO	PROBADOR DE PARARRAYOS	20,000.00
INFRAESTRUCTURA	BLOQUE DE INFRAESTRUCTURA	3,295,311.41
MOBILIARIO	AULA GENERAL	82,633.18
EQUIPAMIENTO	AULA GENERAL	108,868.44
--	EXPEDIENTE TÉCNICO	97,843.31
--	SUPERVISIÓN	253,664.84
Total:		4,290,444.47

B.2 Metas físicas esperadas de la IRI

Tipo de factor productivo	Componente	Unidad de medida	Total
MOBILIARIO	AULA	NÚMERO DE MOBILIARIO	3.00
MOBILIARIO	PROBADOR DE PARARRAYOS	NÚMERO DE MOBILIARIO	1.00
INFRAESTRUCTURA	BLOQUE DE INFRAESTRUCTURA	M2	823.59
MOBILIARIO	AULA GENERAL	NÚMERO DE MOBILIARIO	291.00

EQUIPAMIENTO	AULA GENERAL	NÚMERO DE EQUIPAMIENTO	38.00
	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	023271.pdf	Descargar

Handwritten signature: Juan Cesar Jordan Salazar
 Professional stamp: JUAN CESAR JORDAN SALAZAR, ING. CIVIL, Colegio de Ingenieros del Perú



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 Fortalecimiento de la Soberanía Nacional

ANEXO 4

DOCUMENTOS DE LIBRE DISPONIBILIDAD DEL TERRENO O DEL SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL



9358091028

OFICINA REGISTRAL CHAVIN

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
PROPIEDAD INMUEBLE
N° 00017365

REGISTROS PÚBLICOS
CHAVIN

RUBRO A) Antecedente Dominial
Asiento 0001. PRIMERA DE DOMINIO.

RUBRO B) Descripción del inmueble

Asiento 0001. INMUEBLE UBICADO EN EL PUEBLO DE MALLAS, DISTRITO Y PROVINCIA DE HUARI, CON UN AREA DE 2,070.04 M2., CON LOS LINDEROS Y MEDIDAS PERIMETRICAS SIGUIENTES: NORTE: CON FRANCISCO ESPINOZA, CON 43.00 M.; SUR: BENITA AMADO TRUJILLO, CON 47.00 M.; ESTE: CON LA IGLESIA MATRIZ, CON 43.00 M. Y OESTE: CON BALVINO VARGAS Y JACINTA AMADO, CON 49.00 M. Título: 97008423 Presentado: 1997-Dic-05, hora: 12:12:51, derechos: S/. 00.00 Recibo: 00037405, mov.: I0019640, Huaraz, 1997-Dic-09, 2040, HUERTA/CRUZATTI, ZOILA ADA. Registrador Público.

Suscripción efectuada
Según Art 71° R.G.R.P.

OFICINA REGISTRAL CHAVIN
Heriberto Franco Sells Alcedo
Registrador Público

RUBRO C) Títulos de dominio

Asiento 0001. EL MINISTERIO DE EDUCACION (C. E. N° 86327 MALLAS), ES PROPIETARIO DEL INMUEBLE QUE SE INSCRIBE EN ESTA FICHA, EN VIRTUD DE LA DONACION OTORGADA POR LA COMUNIDAD DE MALLAS, SEGUN ESCRITURA PUBLICA DE 1976-05-24 NOTARIO L. INFANTES E. Título: 97008423 Presentado: 1997-Dic-05, hora: 12:12:51, derechos: S/. 00.00 Recibo: 00037405, mov.: I0019640, Huaraz, 1997-Dic-09, 2040, HUERTA/CRUZATTI, ZOILA ADA. Registrador Público.

Suscripción efectuada
Según Art 71° R.G.R.P.

OFICINA REGISTRAL CHAVIN
Heriberto Franco Sells Alcedo
Registrador Público

ENTREGADO
CALA PUBLICIDAD
08 NOV. 2018
36

Zona Registral N° IX - Sede Lima
Unidad de Administración y Finanzas
TESORERIA Rebagliatti

JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros



ANEXO 5

DIAGNÓSTICO 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**



- A) INFORME DE EVALUACIÓN DE LA
INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**
- B) FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE
INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**
- C) DECLARACIÓN JURADA DE
AUTOCONSTRUCCIÓN**

5. IE 86327 - MALLAS



Juan Cesar
JUAN CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros No. 10002



Claudia
CLAUDIA V. RODRIGUEZ ASCARZA
ARQUITECTA
C.A.P. 13662

INFORME DE VISITA REALIZADO A 08 INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN LAS REGIONES DE ANCASH Y LA
LIBERTAD EN EL PLAN DE RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

INFORME N°004-2018-CVRA

A : Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a
Desastres (UGRD) - UE 108

DE : Arq. Claudia Rodríguez Ascarza CAP 13662
Inspector

ASUNTO : ANEXO N° 4 - INFORME IE 86327 MALLAS

REFERENCIA : OS N° 0001731-2018

FECHA : Lima, 22 de agosto del 2018

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de informarle acerca del Servicio de Apoyo en Evaluación de Infraestructura existente de Instituciones Educativas que se detalla a continuación:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	86327
NIVEL	PRIMARIA
DIRECCIÓN	MALLAS S/N
CENTRO POBLADO	MALLAS
Código modular	0419648
Código local	023271
UBICACIÓN	
Región	ANCASH
Provincia	HUARI
Distrito	HUARI
FECHA DE INSPECCIÓN	18 / 07 / 2018

1. ANÁLISIS

1.1 ACCIONES REALIZADAS EN CUANTO A LA VISITA DE CAMPO

El procedimiento llevado a cabo para realizar la visita constaba en seguir el trayecto desde Huari, hasta el centro poblado de Mallas, tomando un tiempo aproximado de 45 minutos (15 km). Ingresando por un terreno de topografía inclinada se encuentra la institución educativa de 02 pabellones y aulas de apoyo.

1.1.1 Accesos y medios de transporte

Acceso vía trocha Huari - CC.PP. Mallas, es uno de los recorridos más cortos para la visita de los centros educativos que corresponden a esta zona. La movilidad pública es limitada, sólo salen en un horario en las mañanas y luego al medio día.

Medio de transporte: combis o motos en el turno de mañana, saliendo desde Huari hasta el CC.PP. Mallas. El acceso a la institución educativa es por medio de un terreno bastante inclinado que se puede atravesar caminando o si es en movilidad por una vía alterna que toma unos minutos más y se encuentra al lado izquierdo de la trocha.

INFORME DE VISITA REALIZADO A 08 INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN LAS REGIONES DE ANCASH Y LA LIBERTAD EN EL PLAN DE RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

1.1.2 Estado actual de la edificación existente

La institución educativa 86327, se encuentra en pésimo estado de conservación. Solo está operativo el pabellón de aulas de primaria que se encuentra en estado bueno – regular ya que ha sido refaccionado.

En el lado izquierdo del local educativo se encuentra el pabellón más afectado por las lluvias y por la antigüedad; además de encontrarse 02 aulas en riesgo alto y colapso por el estado de su infraestructura en general.

- Dirección: Ambiente ubicado al lado izquierdo del ingreso principal, ha sido mejorado con presupuesto de mantenimiento (muros y techos). Los pisos son de cemento y se encuentran en buen estado. Las vigas metálicas se observan al interior y ha sido mejorada superficialmente; observándose filtración parcial de agua proveniente de lluvias.
- Aula 1, Aula 2 y Aula 3: Son aulas de material adobe, construidas en el año 1994. Estos ambientes se encuentran en buen estado, ya que se considera una construcción moderna. Se realizó mejoras con presupuesto de mantenimiento debido a FENOMENO DEL NIÑO COSTERO EN EL AÑO 2017.
- Comedor: Ambiente ha sido mejorado con presupuesto de mantenimiento (muros y techos). Los pisos son de cemento y se encuentran en estado regular. Las vigas metálicas se encuentran oxidadas, cables de instalaciones eléctricas expuestos.
- Aula 4 y Aula 5 (depósito de escombros): Ambiente de material adobe, en mal estado de conservación y estructura inestable, con riesgo de colapso y en estado de abandono. Estos ambientes se encuentran deteriorados, muros en mal estado presentan desprendimiento en recubrimiento.
Ambientes afectados por el FENOMENO DEL NIÑO COSTERO EN EL AÑO 2017.
- Aula Cómputo (limpieza): Ambiente de material adobe, en mal estado de conservación y abandono. Estos ambientes se encuentran deteriorados, muros en mal estado.
Ambientes afectados por el FENOMENO DEL NIÑO COSTERO EN EL AÑO 2017.
- Cocina mejorada: Ambiente construido adobe, barro y techo de calamina; fue construido en el año 1971. Funciona como cocina mejorada, brindando servicio a la población educativa beneficiada con el programa QALIWARMA. El espacio presenta deficiencia en su infraestructura debido a la antigüedad; grietas en muros y deterioro en la estructura.
EL ESTADO ACTUAL DE ESTE AMBIENTE ES MALO Y ESTÁ PARA DEMOLER.
- Servicios higiénicos: Ubicado en el lado posterior izquierdo del local educativo; consta de 01 baño para niños y 01 baño para niñas y docentes. No cuenta con instalaciones eléctricas. Servicios de agua es escaso. CUENTA CON REDES DE AGUA, DESAGUE, requiere mantenimiento en aparatos sanitarios.
REQUIERE SUSTITUIR redes interiores y exteriores de agua y desagüe.
- Patio escolar: Cuenta con amplia área recreativa sin techar con jardín, utilizado para actividades recreativas. Existen unas cunetas para evacuación del agua que se encuentran en estado regular, y en temporada de lluvias existe el riesgo que el agua ingrese a las aulas.
- Cerco perimétrico: Cuenta con cerco perimétrico alrededor de la institución educativa. Presenta grietas en su estructura debido a la antigüedad.
SU ESTADO ACTUAL ES MALO Y REQUIERE DEMOLER.



INFORME DE VISITA REALIZADO A 08 INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN LAS REGIONES DE ANCASH Y LA LIBERTAD EN EL PLAN DE RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

El terreno cuenta con un área de extensión en lado posterior de la institución educativa. De acuerdo a lo observado, cuenta con suficiente espacio para la instalación de MPF para aulas y servicios higiénicos.

1.1.3 Características del terreno

Terreno es de topografía semiplano, en lado posterior se encuentra amplio espacio disponible utilizado como áreas de cultivo y está rodeado por cerco perimétrico de material tapial y adobe. Ya que el terreno es de forma rectangular, las aulas se encuentran alrededor de un patio central bastante amplio con un área pequeña semi techada en ichu.

Cuenta con documento de propiedad del Ministerio de Educación. El área total del terreno en mención es de 3,378.50 m².

1.1.4 Evaluación de Vulnerabilidad y Riesgo

Uno de los riesgos principales es la antigüedad de la edificación existente ya que tiene 47 años y fueron construidas a base de adobe y barro, resultando un riesgo para la población estudiantil.

Se encuentra en una zona vulnerable por desborde de acequias. Además de las copiosas lluvias que afectan los ambientes interiores de las aulas que están ubicadas sobre el patio escolar. Existen 02 aulas en colapso y alto riesgo, con material de desmonte en su interior.

No cuenta con informe de Riesgo emitido por Defensa Civil.

2. CONCLUSIONES

2.1 Conclusiones a partir de la evaluación realizada en la visita de campo

2.1.1 Estado actual de la edificación existente

- Aula 4 y Aula 5 son infraestructuras inadecuadas, riesgo de colapso. REQUIERE SUSTITUIR.
- Aula cómputo (Limpieza) es un ambiente en estado de abandono. REQUIERE SUSTITUIR.
- Cocina es un ambiente en deterioro y mal estado. REQUIERE SUSTITUIR.
- Servicios higiénicos son insuficientes para la cantidad de alumnos. Requiere MANTENIMIENTO de aparatos sanitarios. NO CUENTA CON INSTALACIONES ELÉCTRICAS.
- Aula 1, Aula 2 y Aula 3 cuenta con instalaciones eléctricas en BUEN ESTADO. Resto presenta cables expuestos y es deficiente.

2.1.2 Características del terreno

- Cuenta con documento de propiedad del Ministerio de Educación para terreno de IE 86327.

2.1.3 Evaluación de vulnerabilidad y riesgo

- El terreno de la institución educativa se encuentra en zona vulnerable por desborde de acequia y filtración de agua por lluvias.

2.2 Situación en que se encuentran los elementos levantados (arquitectura, estructuras, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, otros), la problemática, los daños más significativos y las acciones o posible solución a realizar.

IE 86327 MALLAS

SITUACIÓN	AMBIENTES	PROBLEMÁTICA	POSIBLE SOLUCIÓN
ARQUITECTURA	• AULA 1, AULA 2 y AULA 3	MANTENIMIENTO REALIZADO. BUEN ESTADO	-
	• AULA 4 y 5	EN ESTADO DE RIESGO. AMBIENTES DETERIORADOS.	SUSTITUIR

INFORME DE VISITA REALIZADO A 08 INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN LAS REGIONES DE ANCASH Y LA LIBERTAD EN EL PLAN DE RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

	• COCINA MEJORADA	MUROS PRESENTAN GRIETAS. CALAMINA EN ESTADO REGULAR.	SUSTITUIR
	• CERCO PERIMÉTRICO	GRIETAS. EN MAL ESTADO.	SUSTITUIR
	• PATIO ESCOLAR	ESTADO REGULAR.	-
ESTRUCTURAS	• AULA 4 y 5 • COCINA	COLUMNAS DE ADOBE Y BARRO. FISURAS Y DESPRENDIMIENTO. INESTABLE. RIESGO COLAPSO.	SUSTITUIR
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	• AULA 1, 2 y 3	BUENO	
	• AULA 4 y 5 • COCINA • SERVICIOS HIGIENICOS	INSTALACIONES DEFICIENTES CABLES EXPUESTOS ESCASA ILUMINACIÓN	INSTALACIÓN
	INSTALACIONES SANITARIAS	• SERVICIOS HIGIÉNICOS	REDES DE AGUA Y DESAGUE DEFICIENTE. ESCASEZ DE AGUA

Es todo cuanto tengo a bien informar.

Atentamente,



JULIANO CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros



CLAUDIA V. RODRIGUEZ ASCARZA
ARQUITECTA
C.A.P. 13662

1 DATOS GENERALES (llenado antes)

REGIÓN PROVINCIA
 DISTRITO CENTRO POBLADO

2 DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA (II.EE)

NOMBRE DE LA II.EE.
 DIRECCIÓN DOMICILIARIA
 NIVEL EDUCATIVO INIC PRIM SEC
 ZONA URBANO RURAL
 TELÉFONO DE LA II.EE. CORREO DE LA II.EE.
 NOMBRE DEL DIRECTOR
 TELÉFONO DE DIRECTOR CORREO DE DIRECTOR

3 DATOS ESTADÍSTICOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA (II.EE)

NIVELES	GRADO	NUMERO DE AULAS	NUMERO DE ALUMNOS	TURNOS
INIC	3 AÑOS			
	4 AÑOS			
	5 AÑOS			
PRIM	1° grado	1	8	mañana
	2° grado		7	
	3° grado	1	4	
	4° grado		4	
	5° grado	1	6	
	6° grado		7	
SEC	1° año			
	2° año			
	3° año			
	4° año			
	5° año			
TOTAL		3	36	

OTROS AMBIENTES

ADMINISTRACION	
DIRECCIÓN	1
COMEDOR	1
TALLER	
LABORATORIO	
COMPUTO	1*

* En estado de colapso

TIPO DE AULAS

POLIDOCENTE

UNIDOCENTE

MULTIGRADO

4 DATOS DEL TERRENO

EL MINEDU ES PROPIETARIO DEL TERRENO DE LA II.EE. SI NO

CÓDIGO DE LOCAL CÓDIGO MODULAR

ÁREA TERRENO ÁREA LIBRE

FORMA DEL TERRENO ALTITUD m.s.n.m. CLIMA

TOPOGRAFÍA SEMI-PLANO ACCIDENTADO INCLINADO

VULNERABILIDAD LECHO DE RIO LECHO DE HUAYCO NAPA FREÁTICA

NINGUNA

SE ENCUENTRA EN ZONA INUNDABLE POR LLUVIAS SI NO

OTROS

TIPO DE SUELO HORMIGÓN ARENA ARCILLA OTROS

ACCESO AL TERRENO ASFALTADO AFIRMADO TROCHA CARROZABLE

ACCESO INTERRUMPIDO NO


 JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros


 CLAUDIA V. RODRIGUEZ ASCARZA
 ARQUITECTA
 C.A.P. 13662

5 ESTADO DE LOS SERVICIOS BÁSICOS

ENERGÍA ELÉCTRICA

RED PÚBLICA SI NO FUNCIONA SI NO

FORMA DE SUMINISTRO Monofásico Trifásico

ABASTECIMIENTO 24 horas 12 horas

EN II.EE. SI NO

220 V 380/220 V

Horario DE: _____ A: _____

OTROS

AGUA

RED PÚBLICA SI NO FUNCIONA SI NO

EN II.EE. SI NO

POZO PROPIO DE LA II.EE. SI NO

CAMIÓN CISTERNA SI NO OTROS: _____

Nº DE HORAS ABASTECIMIENTO/DIA _____

Horario DE: 8:00 am A: 10:00 am
* Escasez de agua

CUENTA CON SISTEMA DE DRENAJE SI NO * En estado inconcluso

DESAGÜE

RED PÚBLICA SI NO FUNCIONA SI NO

POZO SÉPTICO POZO PERCOLADOR -

EN LOCAL EDUCATIVO SI NO

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.	X		X					
Red interior de desagüe del S.H.								
Red exterior de desagüe del S.H.	X		X					
Inodoro (Tanque alto)								
Inodoro (Tanque bajo) - KIT		X		X				
Turco								
Letrina (se anuló)								
Lavatorio		X		X				
Bebedero								
Urinario								
Cisterna								
Tanque elevado (se requiere)								
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	01 medidor de luz para toda la IE.							

6 MOBILIARIO ESCOLAR

NIVEL EDUCATIVO	MATERIAL	ESTADO (%)			
		OPERATIVO	RECUPERABLE	NO RECUPERABLE	TOTAL
INICIAL	-				
PRIMARIA	MADERA	40%	60%		100%
SECUNDARIA					

TODOS LOS AMBIENTES FUERON REFACCIONADOS POR MEDIO DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LOCALES ESCOLARES.

LÁMINA	03
TOTAL	
FECHA	18/07/2018

7 ESQUEMA DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL TERRENO



ESQUEMA REFERENCIAL

Se accede por medio de transporte particular o combis (horario limitado), desde la ciudad de Huari hasta el distrito de Mallas. Luego descender por una vía a la izquierda, un tiempo de 02 minutos. Tiempo aproximado: 50 minutos. Acceso principal: Lima - Huari. Ancho de vías: 10.00 m.

→ ORIENTACIÓN ⇨ VIENTO PREDOMINANTE - INDICAR ACCESOS

OBSERVACIONES CON RESPECTO A LA LOCALIZACIÓN

El acceso a la institución educativa es a través de una carretera sin asfaltar, que ingresa al centro poblado de Mallas. Accediendo por la izquierda se encuentra el pórtico de ingreso, patio principal donde se ubican las aulas de nivel primaria.

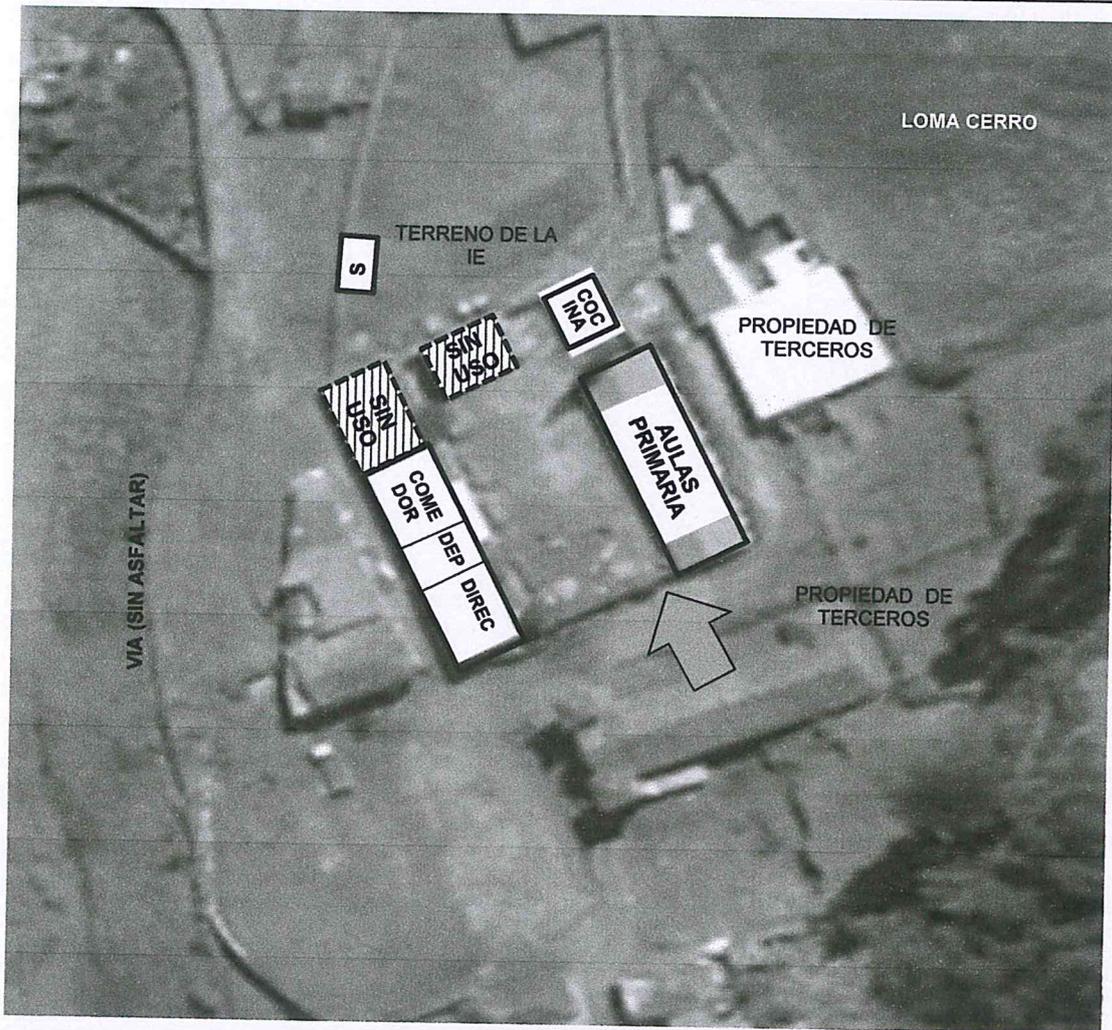
En el lado posterior se encuentra amplio terreno libre y la ubicación de servicios higiénicos.


JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros 110002


CLAUDIA V. RODRIGUEZ ASCARZA
 ARQUITECTA
 C.A.P. 13662

LÁMINA	04
TOTAL	
FECHA	18/07/2018

8 ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AMBIENTES (pre -diseño con google maps)



ESQUEMA REFERENCIAL

- El pabellón de AULAS PRIMARIA tiene un aproximado de 29.00 x 7.50 m. En el patio general existe un área con techo de ichu y columnas de madera.
- El acceso al local es a través de trocha. En un tiempo estimado de 50 minutos desde la ciudad de Huari.
- Limita a la izquierda con vía principal, al fondo con áreas de cultivo, a la derecha con posta médica.
- Suministro de luz y medidor se encuentra en lado frontal de la edificación.
- No cuenta con tablero eléctrico.
- El buzón de desague se encuentra a una distancia aproximada de 15.50 m. desde la vía pública.

EDIFICACIÓN EXISTENTE:

- Se indica levantamiento arquitectónico de cada ambiente: AULAS PRIMARIA, DIRECCIÓN, COMEDOR, AULA EN COLAPSO Y DESUSO, DEPOSITO, COCINA MEJORADA, PATIO Y SSHH (a una distancia de aproximadamente 10.00 ml.)
- Techos y coberturas: calamina - Eternit.
- Edificación actual de 01 solo nivel de construcción. Material predominante: adobe y tapial.
- Se demolió el escenario en estado de colapso en el mes de abril por parte de la Institución Educativa.

→ ORIENTACIÓN
 =====> VIENTO PREDOMINANTE

A. CONSTRUIDA
 A. DEMOLER
 A. SUSTITUIR

- INDICAR ACCESOS
 - VISTAS FOTOGRÁFICAS

CESAR JORDAN SALAZAR
 ING. CIVIL
 Colegio de Ingenieros del Perú

CLAUDIA V. RODRIGUEZ ASCARZA
 ARQUITECTA
 C.A.P. 13662

ANEXO N° 2 - FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

9 CARACTERÍSTICAS Y ESTADO DE CONSTRUCCIÓN

LÁMINA	05
TOTAL	
FECHA	18/07/2018

EDIF.	N° PISO	EFECTOR DE LA OBRA	AMBIENTES		ANTIGÜEDAD CONSTRUC.	ÁREA CONST. TOTAL	ÁREA ESTIMADA POR AMBIENTE	NO AFECTADO	ESTADO DE LA EDIFICACIÓN			MATERIAL PREDOMINANTE					
			DIRECCIÓN	TIPO					FSURAS	GRIETAS	ASERTA ABIERTO	1	2	3	4	5	6
DIRECCIÓN	1	COMUNIDAD	1	DIRECCIÓN	47 AÑOS	312	6.30 x 6.30 m	X	X	X	1	2	3	4	5	6	
AULAS PRIMARIA	1	COMUNIDAD	3	AULAS (1° y 2°, 3° y 4°, 5° y 6° GRADO)	24 AÑOS	217,5	9.10 x 6.40 m	X	X	X	b	b	c	c	c	a	
COMEDOR	1	COMUNIDAD	1	COMEDOR NIÑOS Y DOCENTES	47 AÑOS	312	6.30 x 6.80 m	X	X	X	b	b	c	c	c	a	
AULA COMPUTO	1	COMUNIDAD	1	COMPUTO (EN ESTADO DE COLAPSO)	47 AÑOS	312	6.30 x 6.80 m	X	X	X	b	b	c	c	c	a	
AULA	1	COMUNIDAD	2	AULA (DEPOSITO ESCOMBROS)	47 AÑOS	312	6.30 x 6.80 m	X	X	X	b	b	c	c	c	a	
EDIF.	N° PISO	EFECTOR DE LA OBRA	N°	AMBIENTES TIPO	ANTIGÜEDAD CONSTRUC.	ÁREA CONST. TOTAL	ÁREA ESTIMADA POR AMBIENTE	NO AFECTADO	FSURAS	GRIETAS	ASERTA ABIERTO	1	2	3	4	5	6
CERCO PERIMETRICO	1	COMUNIDAD	1	CERCO PERIMETRICO	47 AÑOS	--	6.15 x 5.20 m	X	X	X	b	b	c	c	c	--	--
COCINA MEJORADA	1	COMUNIDAD	1	COCINA	47 AÑOS	33	6.15 x 5.20 m	X	X	X	b	b	c	c	c	c	a

NOTA: EL CERCO PERIMETRICO SE CONSIDERARÁ COMO UNA EDIFICACION PARA LA EVALUACION

MATERIAL PREDOMINANTE

1. CIMIENTO	(a)	Concreto
	(b)	Piedra
	(a)	Ladrillo
	(b)	Adobe
	(c)	Tapial

MATERIAL PREDOMINANTE

3. COLUMNAS	(a)	Concreto
	(b)	Ladrillo
	(c)	Tapial
4. VIGAS	(a)	Concreto
	(b)	Metalica
	(c)	Madera

02 AULAS SE ENCUENTRAN EN ESTADO INSENVIBLE Y 01 SE UTILIZA COMO DEPOSITO DE ESCOMBROS. SE DEMOLIO EL ESCENARIO POR ENCONTRARSE EN ESTADO DE COLAPSO.

MATERIAL PREDOMINANTE

5. TECHO	(a)	Aligerado
	(b)	Tela
	(c)	Calamina
6. PISO	(a)	Cemento
	(b)	Madera
	(c)	Asfalcado

[Signature]
 ING. CESAR GERON SALAS
 ING. CIVIL
 P. de Consejo de Ingeñeros N° 1001

[Signature]
 CLAUDIA V. RODRIGUEZ ASCARZA
 ARQUITECTA
 C.A.D. 12652

9 - CARACTERÍSTICAS Y ESTADO DE CONSTRUCCIÓN

EDIF.	N° PISO	EJECUTOR DE LA OBRA	AMBIENTES		ANTIGÜEDAD CONSTRUC.	ÁREA CONST. TOTAL	ÁREA ESTIMADA POR AMBIENTE	ESTADO DE LA EDIFICACIÓN			MATERIAL PREDOMINANTE								
			N°	TIPO				NO AFECTADO	FIGURAS	GRIETAS	ASENTAMIENTO	1	2	3	4	5	6		
DIRECCIÓN	1	COMUNIDAD	1	Dirección	47 AÑOS	312	6.30 x 6.30 m			X			b	c	c	c	c	a	
AULA 1	1		1	Aula 1ero y 2do primaria	24 AÑOS	217.5	9.10 x 6.40 m			X			b	b	c	c	c	b	a
AULA 2	1		1	Aula 3ero y 4to primaria	24 AÑOS	217.5	9.10 x 6.40 m			X			b	b	c	c	c	b	a
AULA 3	1		1	Aula 5to y 6to primaria	24 AÑOS	217.5	9.10 x 6.40 m			X			b	b	c	c	c	b	a
AULA 4	1		1	Aula en riesgo de colapso	47 AÑOS	312	6.30 x 6.80 m			X		X		b	c	c	c	c	a
AULA 5	1	1	Aula en riesgo de colapso	47 AÑOS	312	6.30 x 6.80 m			X		X		b	c	c	c	c	a	
INFORMACIÓN REFERENCIAL																			
EDIF.	N° PISO	EJECUTOR DE LA OBRA	AMBIENTES		ANTIGÜEDAD CONSTRUC.	ÁREA CONST. TOTAL	ÁREA ESTIMADA POR AMBIENTE	ESTADO DE LA EDIFICACIÓN			MATERIAL PREDOMINANTE								
COMPUTO	1	COMUNIDAD	1	Aula desuso	47 AÑOS	312	6.30 x 6.80 m			X			b	c	c	c	c	a	
COMEDOR	1		1	Comedor niños y docentes	47 AÑOS	312	6.30 x 6.80 m			X			b	c	c	c	b	a	
DEPÓSITO LIMPIEZA	1		1	Depósito	47 AÑOS	312	6.30 x 6.80 m			X			b	c	c	c	b	a	
CERCO PERIMÉTRICO	1		1	Cerco perimétrico	47 AÑOS	--	--	--		X			b	c	c	--	--	--	--
COCINA	1		1	Cocina	47 AÑOS	33	6.15 x 5.20 m			X			b	c	c	c	c	b	a
S.H.	1	1	Niños, niñas, docentes	12 AÑOS	13	2.50 x 2.50 m		X					a	a	a	a	c	a	

NOTA: EL CERCO PERIMÉTRICO SE CONSIDERARÁ COMO UNA EDIFICACIÓN PARA LA EVALUACIÓN

MATERIAL PREDOMINANTE	(a)	(b)	(c)
5. TEGHO	Aligerado	Tegla	Calamina
6. PISO	Cemento	Madera	Asfáltico

MATERIAL PREDOMINANTE	(a)	(b)	(c)
3. COLUMNAS	Concreto	Ladrillo	Tapal
4. VIGAS	Concreto	Metalica	Madera

MATERIAL PREDOMINANTE	(a)	(b)	(c)
1. CIMIENTO	Concreto	Piedra	Ladrillo
2. MUROS	Adobe	Tapal	Tapal

CLAUDIA V. RODRIGUEZ SCARZA ARQUITECTA C.A.P. 13562

02 AULAS SE ENCUENTRAN EN ESTADO INSERVIBLE Y 01 SE UTILIZA COMO DEPÓSITO DE ESCOMBROS. SE DEMOLIÓ EL ESCENARIO POR ENCONTRARSE EN ESTADO DE COLAPSO.

ALVARO CESAR JORDAN SALAZAR ING. CIVIL



ANEXO N°2 - FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

LÁMINA	06
TOTAL	
FECHA	18/07/2018

10 OBSERVACIONES POR EDIFICACIÓN

INGRESO PRINCIPAL: El ingreso es por un terreno inclinado que tiene acceso desde la vía principal a MALLAS, posee muro perimétrico alrededor de las aulas hasta lado posterior del terreno. Se conserva refaccionado por el programa de mantenimiento ejecutado en el año 2017.

AULAS PRIMARIA: Las aulas se conforman por muros de adobe y techos de madera y teja andina. Se ha realizado un mantenimiento general de los ambientes, lo que hace lucir en mejor estado en lo que respecta techo y muros. Debido al paso del tiempo, se observa daños y fisuras en los muros y parte superior. Se solicita la implementación de 03 nuevas aulas MPF.

DIRECCIÓN: Conformado por muros de tapial, techos de calamina, ventanas de fierro y vidrio. Se realizó mantenimiento general de los ambientes, pero aun se ve que la humedad ha producido filtración en muros. Se observa daños notables, producto de las intensas lluvias.

SERVICIOS HIGIÉNICOS: Estos ambientes a base de albañilería confinada, están ubicados en el área de extensión del terreno. La institución educativa cuenta con 01 SSHH para niños y docentes y 01 SSHH para niñas. Los aparatos sanitarios y las redes de agua y desagüe necesitan ser sustituidos, así como el kit del inodoro y sus accesorios. Escasez de agua y luz.

El terreno cuenta con un área de extensión en lado posterior de la institución educativa. De acuerdo a lo observado, cuenta con suficiente espacio para la instalación de MPF para aulas y servicios higiénicos.

Multiple horizontal lines for additional notes or observations.


JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
 ING. CIVIL
 Colegio de Ingenieros del Perú


CLAUDIA V. RODRIGUEZ ASCARZA
 ARQUITECTA
 C.A.P. 13662

1. DATOS GENERALES (llenado antes)

REGIÓN: ANCASH PROVINCIA: HUARI
 DISTRITO: HUARI CENTRO POBLADO: MALLAS

2. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA (I.I.E.E.)

NOMBRE DE LA I.I.E.E.: IIEE 86327 CCPP MALLAS
 DIRECCIÓN DOMICILIARIA: av s/n
 NIVEL EDUCATIVO: INIC - PRIM SI SEC -
 ZONA: URBANO - RURAL SI
 TELÉFONO DE LA I.I.E.E.: - CORREO DE LA I.I.E.E.: -
 NOMBRE DEL DIRECTOR: RUBEN ANTONIO HUERTA TARAZONA
 TELÉFONO DE DIRECTOR: 948079886 CORREO DE DIRECTOR: ruben huerta t@hotmail es

3. DATOS ESTADÍSTICOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA (I.I.E.E.)

NIVELES	GRADO	NUMERO DE AULAS	alumnos	TURNOS
INIC	3 AÑOS			
	4 AÑOS			
	5 AÑOS			
PRIM	1° grado	1	15	mañana
	2° grado	1	8	
	3° grado	1	8	
	4° grado	1	8	
	5° grado	1	13	
	6° grado	1	13	
SEC	1° año			mañana
	2° año			
	3° año			
	4° año			
	5° año			
TOTAL		0		

OTROS AMBIENTES

ADMINISTRACION -
 DIRECCIÓN SI
 AULA REFUERZO -
 TALLER -
 LABORATORIO -
 COMPUTO COLAP
 comedor

TIPO DE AULAS

POLIDOCENTE -
 UNIDOCENTE -
 MULTIGRADO SI

no hay ambiente.



4. DATOS DEL TERRENO

EL MINEDU ES PROPIETARIO DEL TERRENO DE LA I.I.E.E. SI NO ÁREA TERRENO -
 CODIGO DE LOCAL 023271 CODIGO MODULAR 0419648 ÁREA LIBRE -
 FORMA DEL TERRENO RECTANGULAR ALTITUD m.s.n.m. 3165 CLIMA Frio
 TOPOGRAFÍA SEMIPLANO ACCIDENTADO - INCLINADO -
 VULNERABILIDAD LECHO DE RIO - LECHO DE HUAYCO - NAPA FREÁTICA -
 NINGUNA - OTROS acequia, filtración de agua por lluvias. desborde mes: nov, dic. hasta abril. Tenemo natural
 SE ENCUENTRA EN ZONA INUNDABLE POR LLUVIAS SI NO
 TIPO DE SUELO HORMIGÓN - ARENA - ARCILLA SI OTROS -
 ACCESO AL TERRENO ASFALTADO - AFIRMADO - TROCHA SI CARROZABLE -
 ACCESO INTERRUPTIDO SI NO

* Tiene título Registrado.

01 PAB. en riesgo de Colapso
 Se demolió escenario, que estaba en colapso
 03 aulas MPF.
 01 SSHH. MPF.

CLAUDIA V. RODRIGUEZ ASCARZA
 ARQUITECTA
 C.A.P. 13662

 RUBEN A. HUERTA T.
 DIRECTOR
 I.E.N° 86327-M.

9. CARACTERÍSTICAS Y ESTADO DE CONSTRUCCIÓN

EDIF.	N° PISO	EJECUTOR DE LA OBRA	AMBIENTES		ANTIGÜEDAD CONSTRUC.	AREA CONST. TOTAL	AREA ESTIMADA POR AMBIENTE	NO AFECTADO	ESTADO DE LA EDIFICACIÓN			MATERIAL PREDOMINANTE								
			N°	TIPO					FISURAS	GRIETAS	ASERIA MIENTO	1	2	3	4	5	6			
PABELLON NUEVO	01	APTO. Niño Gustavo (COE)	03 aulas	1° y 2° / 3 y 4 / 5 y 6°																

INFORMACIÓN REFERENCIAL

EDIF.	N° PISO	EJECUTOR DE LA OBRA	AMBIENTES		ANTIGÜEDAD CONSTRUC.	AREA CONST. TOTAL	AREA ESTIMADA POR AMBIENTE	NO AFECTADO	ESTADO DE LA EDIFICACIÓN			MATERIAL PREDOMINANTE								
			N°	TIPO					FISURAS	GRIETAS	ASERIA MIENTO	1	2	3	4	5	6			
				→ Ver Lámina 4.																

NOTA: EL CERCO PERIMÉTRICO SE CONSIDERARÁ COMO UNA EDIFICACIÓN PARA LA EVALUACIÓN

MATERIAL PREDOMINANTE	(a)	(b)	(c)
1. CIMIENTO	Concreto	Piedra	
2. MUROS	(a)	Ladrillo	
	(b)	Adobe	
	(c)	Quincha	

MATERIAL PREDOMINANTE	(a)	(b)	(c)
3. COLUMNAS	Concreto	Ladrillo	Madera
4. VIGAS	(a)	Concreto	Metalica
	(b)		Madera
	(c)		

MATERIAL PREDOMINANTE	(a)	(b)	(c)
5. TECHO	Aligerado	Teja	Calamina
6. PISO	(a)	Concreto	
	(b)	Madera	
	(c)	Apisonado	



RUBEN A. HUERTA TARAZA
DIRECTOR (e)
I.E. N° 86327
MALLAS

CLAUDIA V. RODRIGUEZ ASCARZA
ARQUITECTA
C.A.P. 13662



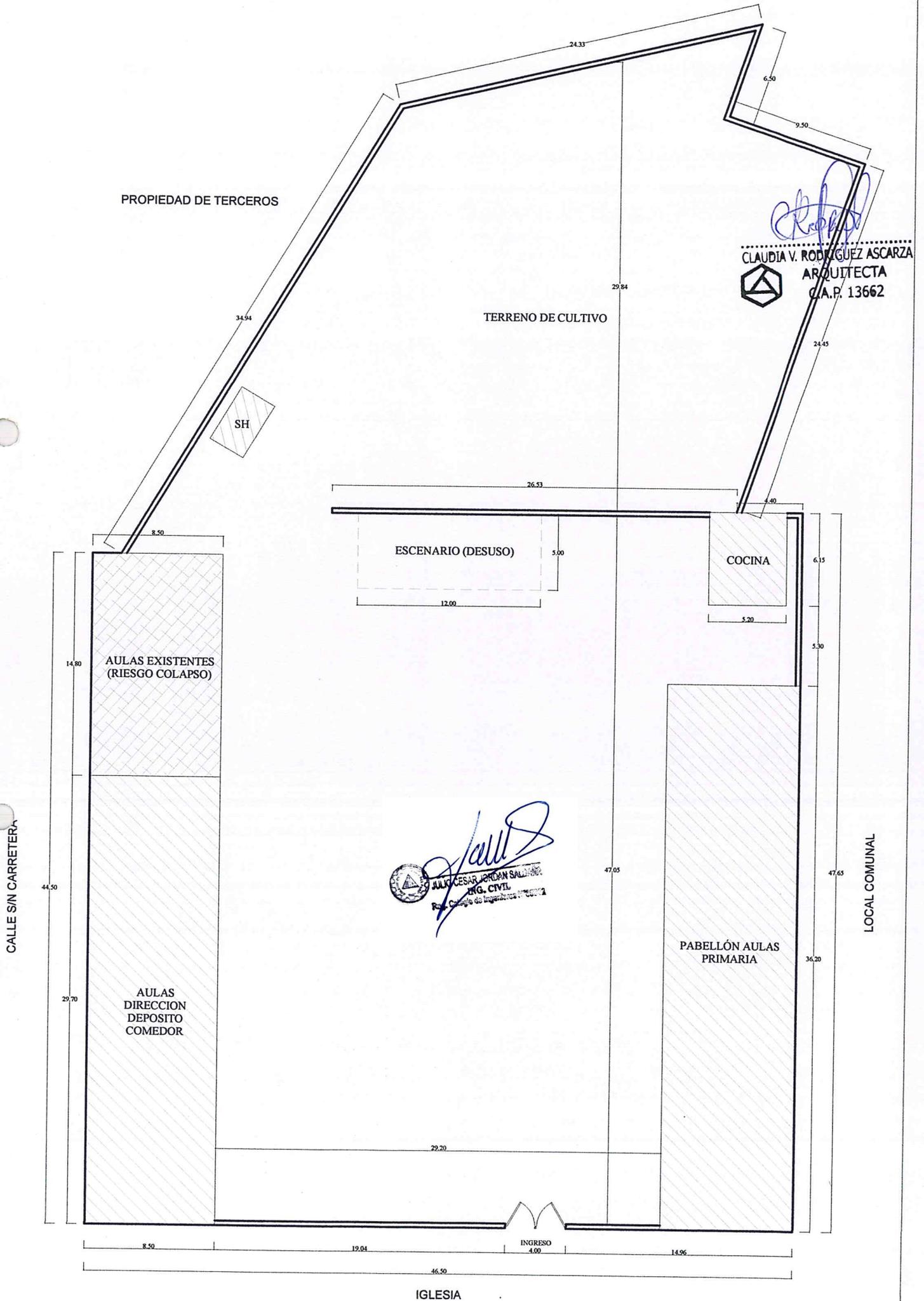
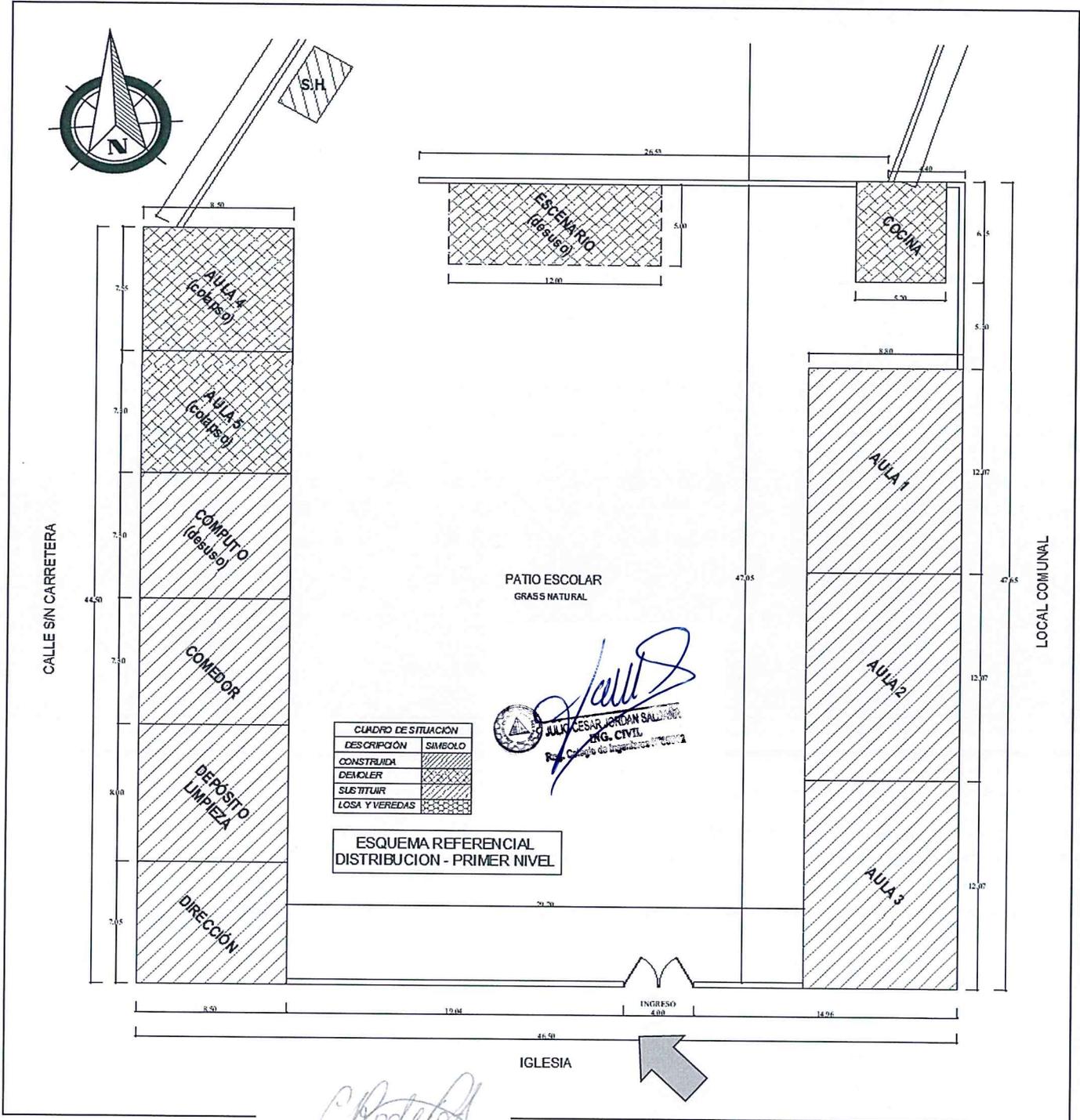




LÁMINA	04
TOTAL	
FECHA	18/07/2018

8 ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AMBIENTES (pre -diseño con google maps)



CUADRO DE SITUACION	
DESCRIPCION	SIMBOLO
CONSTRUIDA	[Hatched pattern]
DEMOLER	[Cross-hatched pattern]
SUSTITUIR	[Diagonal line pattern]
LOSA Y VEREDAS	[Stippled pattern]

ESQUEMA REFERENCIAL DISTRIBUCION - PRIMER NIVEL

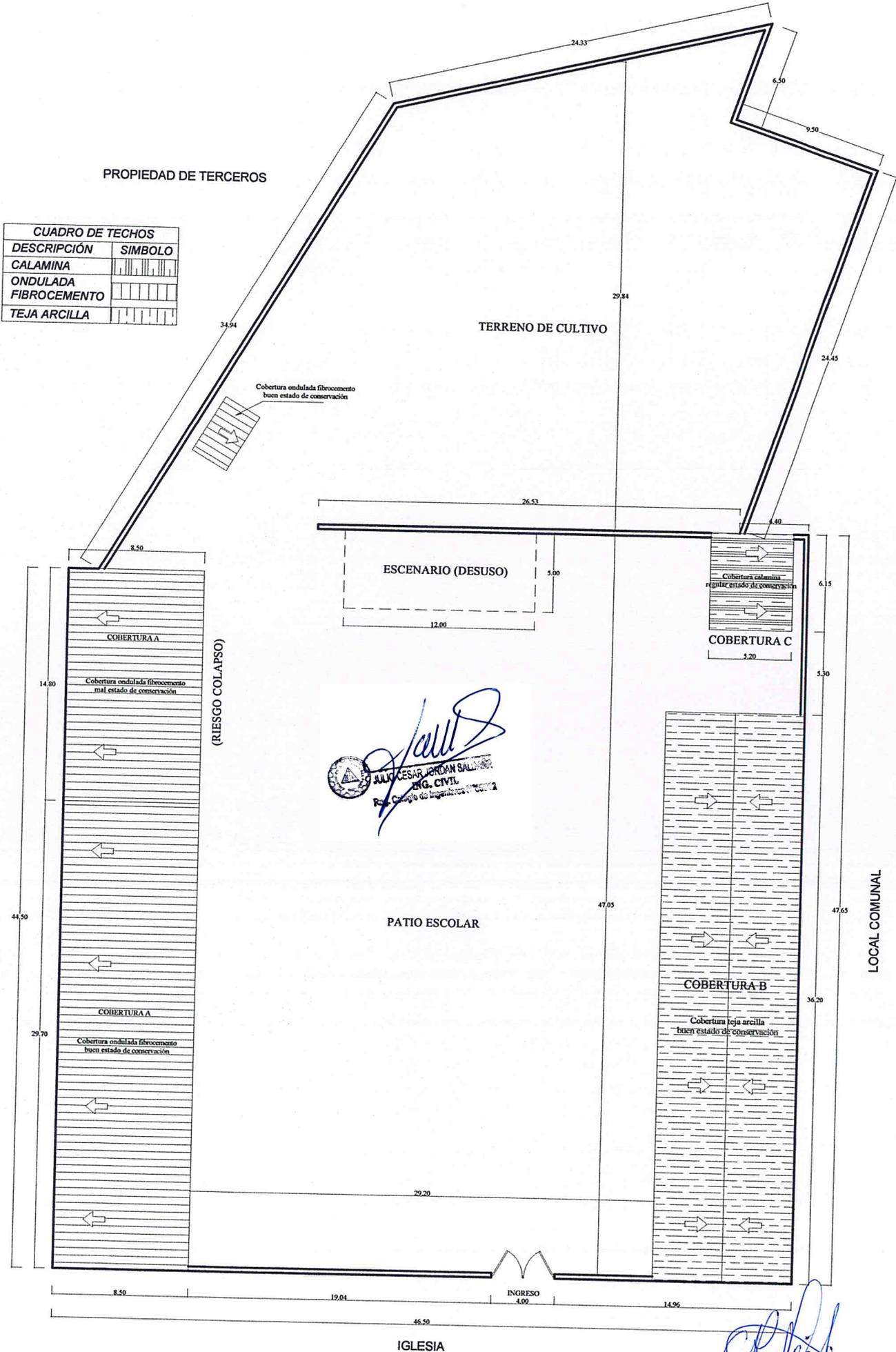
[Signature]
JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros No. 11211

-----> ORIENTACION
 =====> VIENTO PREDOMINANTE

[Signature]
CLAUDIA V. RODRIGUEZ ASCARZA
 ARQUITECTA
 C.A.P. 13662

[Hatched pattern]	A. CONSTRUIDA
[Cross-hatched pattern]	A. DEMOLER
[Diagonal line pattern]	A. SUSTITUIR

- INDICAR ACCESOS
 - VISTAS FOTOGRAFICAS



CUADRO DE TECHOS

DESCRIPCIÓN	SIMBOLO
CALAMINA	[Symbol]
ONDULADA FIBROCEMENTO	[Symbol]
TEJA ARCILLA	[Symbol]

[Signature]
JULIO CESAR JORDAN SALAS
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros

[Signature]

CLAUDIA V. RODRIGUEZ ASCARZA
 ARQUITECTA
 C.A.P. 13662



FICHA DE INSPECCIÓN
REGISTRO FOTOGRÁFICO

DATOS GENERALES

Servicio:	EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LA EDIFICACIÓN EXISTENTE DE 08 LOCALES EDUCATIVOS EN ENMARCADO EN LAS REGIONES DE ANCASH Y LA LIBERTAD EL PLAN INTEGRAL DE RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS		
Nombre del Inspector:	Arq. Claudia Rodríguez Ascarza	CAP 13662	
DNI:	44995193		
Orden de Servicio:	OS 1731-2018		
Institución Educativa:	IE 86327 MALLAS		Código local: 023271
Ubicación:	ANCASH / HUARI / HUARI / CC.PP. MALLAS		



Portón de ingreso con logo nacional del local educativo nivel primaria.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018



Ingreso desde el camino sin asfaltar; se aprecia el primer pabellón ubicado en esquina.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018



Pórtico de ingreso principal cubierto con calamina en lado superior para que no se afecte la construcción en temporada de lluvias.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018



Cerco perimétrico construido de tapial, se encuentra en estado de deterioro debido a la antigüedad.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018


 JULIO CESAR JORDAN SALAZAR
 ARQ. CIVIL
 Reg. Colegio de Arquitectos de Perú


 CLAUDIA V. RODRIGUEZ ASCARZA
 ARQUITECTA
 C.A.P. 13662

ANEXO 3.5
FICHA DE REGISTRO FOTOGRAFICO DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA



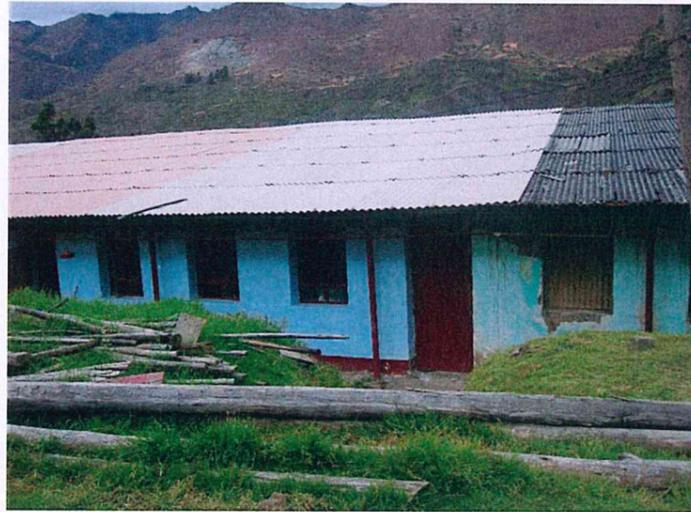
Fotografía desde el patio principal a la derecha se encuentra el primer pabellón de aulas nivel primaria de 24 años de antigüedad.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018



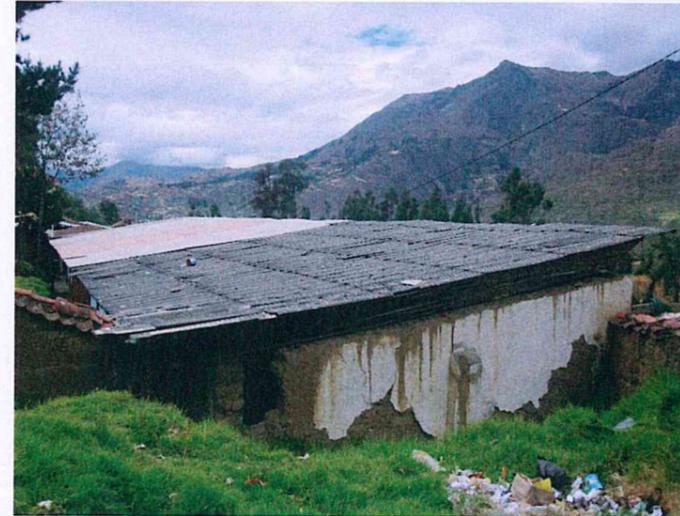
Fotografía desde el patio principal, al lado izquierdo se encuentra el pabellón más afectado debido a la antigüedad y el mal tiempo climático.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018



Vista frontal del pabellón que cuenta con 02 aulas en desuso y en estado de colapso.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018



Actualmente la IE cuenta con amplio terreno en lado posterior.
Vista del aula en pésimo estado de conservación y riesgo de colapso.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018

JUAN CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Peruanos



Fotografía exterior de aulas en estado de abandono.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018

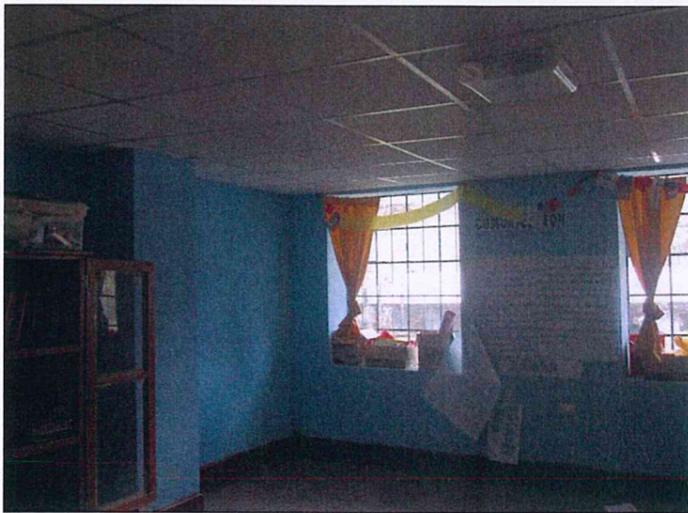


Área libre del terreno de la institución educativa ubicada en lado posterior.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018

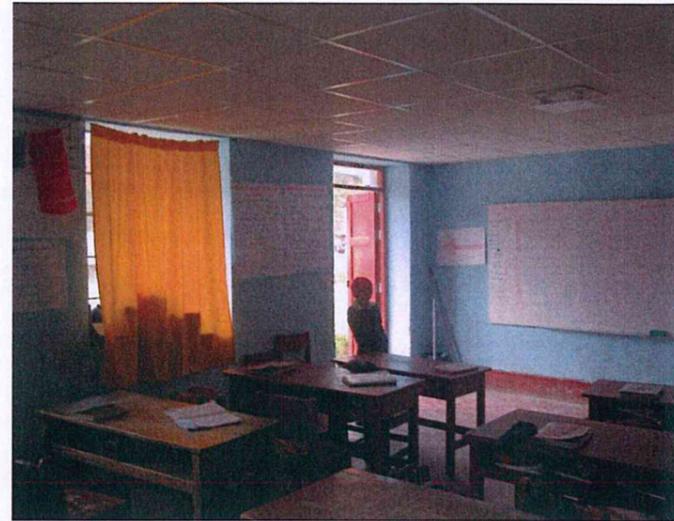
CLAUDIA V. RODRIGUEZ ASCARZA
ARQUITECTA
C.A.P. 13662

ANEXO 3.5 INFORME FICHA DE REGISTRO FOTOGRAFICO DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA



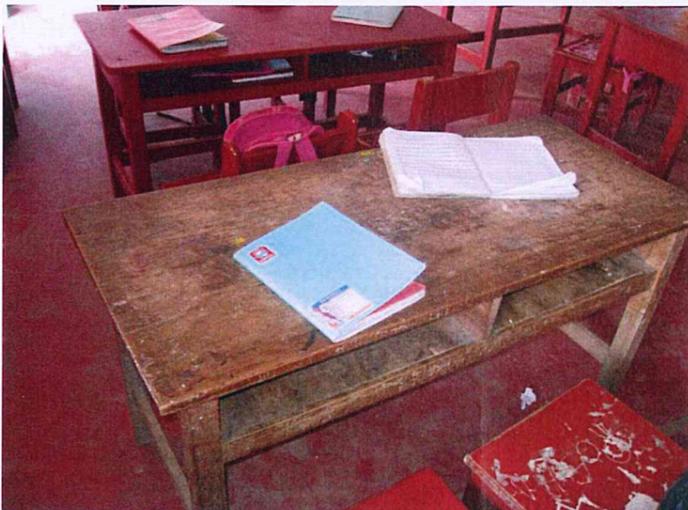
Aulas de nivel primaria que se encuentran al lado derecho de la IE. Se aprecia mantenimiento reciente, su estructura está conformada por adobe.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018



Interior de aula 3° y 4° de primaria. Falso cielo raso de baldosas de fibrocemento.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018



Mobiliario: mesas y sillas que utilizan los alumnos, en pésimo estado de conservación.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018



Estado actual de mobiliario al interior del aula de 3° y 4° de primaria.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018

[Handwritten signature]
JULIO CESAR JORDAN SALLAN
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros



Las puertas que acceden a las aulas se encuentran en mal estado como se aprecia en la imagen.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018



En el lado exterior las aulas de este pabellón cuentan con canaleta de drenaje pluvial y cubierta de teja andina.

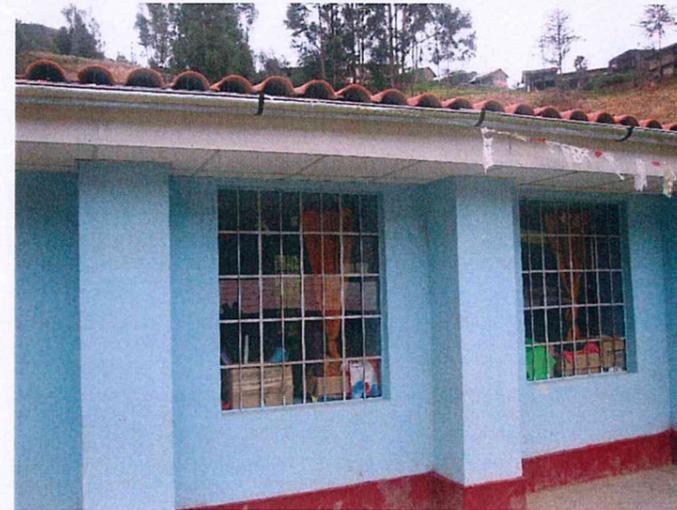
Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018

[Handwritten signature]
CLAUDIA V. RODRIGUEZ ASCARZA
ARQUITECTA
C.A.P. 13662



Espacio libre entre el pabellón de aulas de primaria y el área de cocina mejorada. Se observa cerco perimétrico en lado posterior.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018



Vista frontal del pabellón de aulas de adobe; ventanas de fierro y vidrio se encuentran operativas.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018



Estado de la infraestructura en abandono de las aulas del pabellón antiguo.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018



Interior de aula que pertenecen al pabellón antiguo, su uso actual es depósito.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018

Jalil
JALIL CESAR JORDAN SALAS
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú



Las calaminas se encuentran en mal estado de conservación, existe riesgo de colapso en esta edificación.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018



Vista del exterior del pabellón de aulas antiguo en desnivel de altura con patio principal.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018

Rodriguez
CLAUDIA V. RODRIGUEZ ASCARZA
ARQUITECTA
C.A.P. 13662

ANEXO 3.5 INFORME FICHA DE REGISTRO FOTOGRAFICO DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA



Drenaje para lluvias en lado inferior al lado de vereda del pabellón de aulas.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018



Monto de escombros proveniente de demolición en interior de aula en estado de colapso.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018



Fotografía interior de servicios higiénicos para alumnos y docentes.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018



Los aparatos sanitarios requieren una sustitución de accesorios para mejorar su funcionamiento.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018

Julian
JULIAN CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Peruanos



En el lado posterior del terreno de la IE se encuentran los servicios higiénicos, los cuales requieren mantenimiento en sus aparatos sanitarios.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018



Estos 02 servicios higiénicos son los que atienden a la comunidad estudiantil de nivel primaria. Su construcción es en albañilería confinada.

Autor: CVR
Fecha: 18/07/2018

Claudia
CLAUDIA V. RODRIGUEZ ASCARZA
ARQUITECTA
C.A.P. 13662

MUY URGENTE

279

PRONIED

NORMAL URGENTE

EXPEDIENTE N° UZHUANUCO2019-INT-0034647

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 HUANUCO - MAYRA MARLEN CARPIO ALVARADO
2	UGRD	18 JUL. 2019	4	
3	ocho fernandez	19 JUL. 2019	04	
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 HUANUCO :	
------------------------	--

RECUPERACION



PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa



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

INFORME N° 653 -2019-PRONIED/UZHUANUCO

A : **ARQ. ELIZABETH MILAGROS AÑAÑOS VEGA**
Directora Ejecutiva del PRONIED

DE : **ARQ. PERCY VILCHEZ DAMIAN**
JEFE DE LA UNIDAD ZONAL HUÁNUCO DEL PRONIED

ASUNTO : INSPECCION TECNICA DE RECONSTRUCCIÓN – DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 86327 EN EL C.P MALLAS, DISTRITO DE HUARI, PROVINCIA DE HUARI - REGION ANCASH. COD LOCAL: 023271.

REFERENCIA : 1.- Informe N°071-2019-MINEDU/VMGI-PRONIED/ZHCO/MC-MGS.

FECHA : Huánuco, 17 de Julio del 2019.

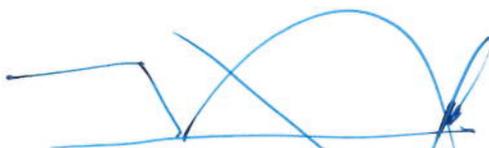
Tengo el agrado de dirigirme a Usted. Para saludarlo cordialmente a nombre de la Unidad Zonal Huánuco – PRONIED, con la finalidad de elevar a vuestro despacho el acervo documentario detallado en el documento de la **referencia 1)**, elaborado por el Monitor de Campo de la Unidad Zonal Huánuco, Ing. Mauricio Gonzales Sudario, concerniente a la **INSPECCION TECNICA DE RECONSTRUCCIÓN DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 86327 EN EL C.P MALLAS, DISTRITO DE HUARI, PROVINCIA DE HUARI - REGION ANCASH. COD LOCAL: 023271.**

Por los fundamentos expuestos solicito con mucho respeto se eleve el presente documento a la **OFICINA DE LA UNIDAD GERENCIAL DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE A DESASTRES PRONIED**, para su evaluación y trámite correspondiente. El cual consta de 15 Folios.

Sin otro particular, me suscribo de Usted.

Atentamente;

C.C.
Archivo



ARQ. PERCY VILCHEZ DAMIAN
JEFE (E) DE LA UNIDAD ZONA
HUANUCO PASCO Y YA
PRONIED




JUAN CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Real Colegio de Ingenieros

www.pronied.gob.pe

Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960
Línea gratuita: 0800-11-100

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Zonal Huánuco

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRONIED

ZONAL HUÁNUCO - PASCO - UCAYALI

REFOLO N°

17 JUL. 2019

Hoja N° 5170

Hora 9:04 folios 19

Firma

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

INFORME N° 071-2019/MINEDU/MGI-PRONIED/UZHCO./MC-MGS

A : **ARQ. PERCY VILCHEZ DAMIAN**
Jefe de la Unidad Zonal de Huánuco-Pasco-Ucayali
Monitor de Campo

Asunto : Inspección técnica de la Institución Educativa I.E. 86327 ubicada en el CP.Mallas, Distrito de Huari, Provincia de Huari, Región Ancash

Referencia : Unidad Gerencial de Reconstrucción y Desastres (UGRD)

Fecha : Huánuco 16 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 04 del mes de Julio de 2019, en la cual se verificó el estado de la infraestructura educativa de la Institución Educativa I.E. N° 86327 de Nivel Primaria, ubicada en el CP. Mallas, Distrito de Huari, Provincia de Huari, Región Ancash. En tal sentido, se precisa a continuación:

1. Datos generales

Código local : 023271
 Código modular : 419648
 Nombre de la IE : I.E. 86327
 Región : Ancash
 Provincia : Huari
 Distrito : Huari
 Centro Poblado : Mallas
 Dirección domiciliaria : Mallas s/n
 Latitud : -9.40184
 Longitud : -77.1911
 Altitud : 3156 m.s.n.m

Mapa de localización:

CENTRO POBLADO DE MALLAS



[Handwritten Signature]
 INGENIERO CIVIL
 REG. COLEGIO DE INGENIEROS PERUANO

[Handwritten Signature]
 ING. MAURICIO GONZALEZ SUDARIO
 Monitor de Campo
 CIP. 63764
 Unidad Zonal Huánuco-Pasco-Ucayali
 PRONIED



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

Áreas del terreno

Área total terreno	3,150.80 m2
Área construida	985.82 m2
Área libre	2,164.98 m2
Perímetro	241.17 ml

2. Servicio educativo

Nivel educativo : Primaria
 Turno : Mañana
 Zona (urbana o rural) : Rural
 Ubigeo : 021001
 Nombre del director : Ruben Antonio Huerta Tarazona
 Cantidad de estudiantes : 41
 Estudiantes matriculados por grado y sección:

- Matriculados Primaria:

GRADO	ALUMNOS	SECCIONES
1° GRADO	08	01
2° GRADO	04	01
3° GRADO	11	01
4° GRADO	04	01
5° GRADO	06	01
6° GRADO	08	01
TOTAL	41	06

Fuente: Información del Director

3. Diagnóstico de la infraestructura

La inspección ocular que se ha realizado a la I.E. 86327 de nivel primaria, se efectuó con la finalidad de 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. 86327, ubicado en el departamento de Ancash, en la provincia de Huari, distrito de Huari, centro poblado de Mallas; está conformada por edificaciones 04 pabellones que incluyen diversos ambientes pedagógicos, administrativos, complementarios

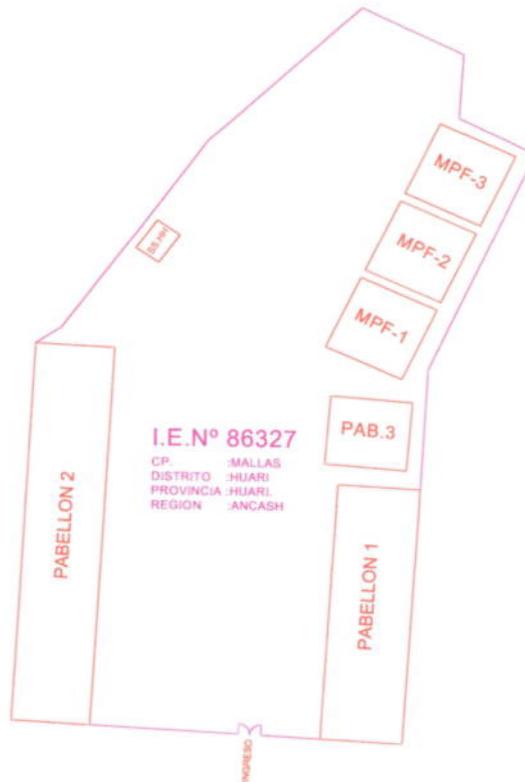




"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

y de servicios y áreas libres. El local educativo, está conformado por 03 pabellones, 03 módulos prefabricados y 01 servicio higiénico.

GRÁFICA 1: Pabellones Existentes



3.1. Pabellones y/o edificaciones

La infraestructura de la IE 86327, está conformado por los siguientes pabellones: (describir el uso de cada pabellón, espacios)

N°	PABELLON	AMBIENTES	ESTRUCTUTA	EJECUTOR
1	PABELLON 01	03 Aulas	Material no noble (Adobe)	Foncodes
2	PABELLON 02	01 Dirección+01 Sum + 01 Deposito+02 Inabif + 01 sala de computo	Material no noble (Tapial)	ONG
3	PABELLON 03	01 Cocina	Material no noble (Tapial)	ONG
4	SS.HH	01 SS.HH de Varones + 01 SS.HH. de Mujeres	Material noble	Apafa
5	PREFABRICADO	03 Aulas prefabricadas	Material prefabricado	Pronied
6	CERCO PERIMETRICO		Material no noble (Tapial)	Apafa
7	ÁREAS EXTERIORES		No aplica	No aplica



ING. MAIRICIA GONZALEZ SUDARIO
Monitor de Campo
CIP. 63754
Unidad Zonal Huánuco-Pasco-Ucayali
PRONIED



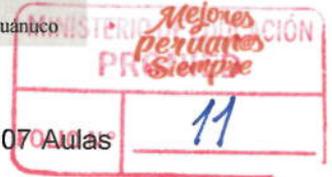
PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Zonal Huancayo



"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 07 Aulas pedagógicas, 06 Aulas que no son pedagógicas y 01 SS.HH.

* Panel fotográfico por cada uno de los pabellones

Panel fotográfico

Pabellón 01 :



Foto N° 01: Vista frontal del pabellón 1.



Foto N° 02: Vista interior del aula en funcionamiento.



Foto N° 03: Grietas en la mocheta del muro de adobe.



Foto N° 04: Otra aula en operación, las rajaduras han sido resanados con mantenimiento.

Pabellón 02 :



Foto N° 01: Vista frontal del pabellón.



Foto N° 02 : Se aprecia rajaduras en la ventana de adobe.

ING. CESAR JERÓN SALAZAR
ING. CIVIL
Prest. de Serv. de Ingeniería S.A. 2007

ING. MAURICIO GONZÁLEZ SUDARIO
Monitor de Campo
CIP: 03254
Unidad Zonal Huancayo-Pasco-Ucayali
PRONIED



Mejores Peruanos Siempre
FOLIO N° 10

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



Foto N° 03: Rajadura total del muro en uno de los ambientes en inminente colapso.



Foto N° 04 : Se observa grietas y humedad en las paredes internas.



Foto N° 05 : Grieta en la pared posterior.



Foto N° 06 : Se aprecia deterioro del pared por la humedad.

Pabellón N° 03 :



Foto 01 : Vista frontal de la cocina.

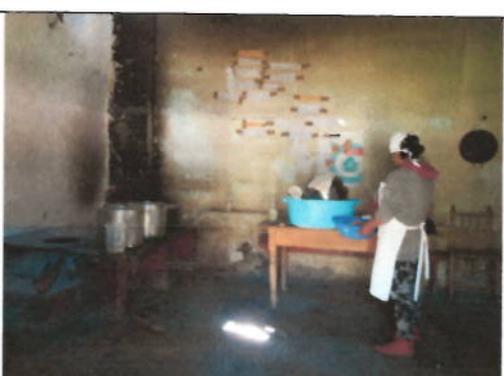


Foto N° 02 : Vista interior, se aprecia rajaduras en el muro.

CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Colegio de Ingenieros del Perú

ING. MAURICIO GONZALEZ SUDARIO
Monitor de Campo
CIP: 61734
Unidad Zonal Huánuco-Pasco-Ucayali
PRONIED



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



Foto N° 03 : Rajadura interna en el ambiente de la cocina.



Foto N° 04 : Grietas en los paredes

Otros :



Foto N° 01 : Vista de los 03 módulos prefabricados.



Foto N° 02 : Se aprecia cerco perimétrico de tapial colapsado, en proceso de reconstrucción.



Foto N° 03 : Vista frontal del SS.HH.



Foto N° 04 : Vista panorámica de los pabellones y cerco perimétrico.

3.2. Servicios básicos

Describir por cada tipo de servicio básico:

	SI / NO	Estado (bueno, malo, regular)	Descripción
Agua	SI	Regular	Sus instalaciones están operativas.
Desagüe	SI	Regular	Sus instalaciones están operativas.
Energía Eléctrica	SI	Regular	Sus instalaciones están operativas.



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

3.3. Estado actual de los servicios básicos (electricidad, agua, desagüe)

Las tuberías y accesorios de agua y desagüe son antiguas y requieren de mantenimiento.

Las instalaciones eléctricas en pabellones 1 y 2 están operativas, pero en pabellón 2 no está operativa.

3.4. Riesgos geológicos/geotécnicos apreciables

No se aprecia ningún riesgo.

4. Conclusiones y recomendaciones

El proyecto es de gran importancia para el desarrollo del distrito y sus anexos ya que, con la construcción y restitución de la Infraestructura Educativa, se logrará mejorar la prestación del servicio en la Institución Educativa N° 86327 y su área de influencia del Proyecto.

Las edificaciones que conforman la Institución Educativa N° 86327 de nivel primaria, han sido afectadas por el Fenómeno del Niño Costero 2017.

Los daños en la infraestructura del nivel primaria son irreversibles, por lo que se requiere una nueva construcción de material noble.

Los muros de pabellones 01,02 y 03 presentan grietas por efecto de la humedad.

Los muros de tapial presenta grietas y rajaduras, algunos tramos colapsaron por la humedad producido por el agua superficial.

El cielorraso de los pabellones presenta rasgos de filtración del agua.

Algunas aulas del pabellón 02 están desocupadas por el alto riesgo que representa.

La infraestructura presenta riesgo para los alumnos y profesores y requiere una nueva infraestructura.

5. Anexos

- Ficha Técnica de Evaluación de Infraestructura Educativa


ING. MAURICIO GONZÁLEZ SUDARIO
Monitor de Campo
CIP. 63754
Unidad Zonal Huánuco-Pasco-Ucayali
PRONIED


ALLAN CESAR JORDAN SALAZAR
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Peruanos

PERÚ Ministerio de Educación
ANEXO N° - FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

1 DATOS GENERALES (llenado antes)

REGIÓN Ancash PROVINCIA Huari
 DISTRITO Huari CENTRO POBLADO Mallas

2 DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA (I.I.EE)

NOMBRE DE LA I.I.EE. I.E. N° 86327
 DIRECCIÓN DOMICILIARIA Mallas s/n
 NIVEL EDUCATIVO INIC PRIM SEC
 ZONA URBANO RURAL
 TELÉFONO DE LA I.I.EE. - CORREO DE LA I.I.EE. -
 NOMBRE DEL DIRECTOR Ruben Antonio, Huerto Tarazona
 TELÉFONO DE DIRECTOR 948079886 CORREO DE DIRECTOR antoniotarazona@gmail.com

3 DATOS ESTADÍSTICOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA (I.I.EE)

NIVELES	GRADO	NUMERO DE AULAS	ESTUDIANTES	TURNOS
INIC	3 AÑOS			
	4 AÑOS			
	5 AÑOS			
PRIM	1° grado	<u>1 ></u>	<u>08</u>	<u>mañana</u>
	2° grado		<u>04</u>	<u>"</u>
	3° grado	<u>1</u>	<u>11</u>	<u>"</u>
	4° grado	<u>1</u>	<u>04</u>	<u>"</u>
	5° grado	<u>1 ></u>	<u>06</u>	<u>"</u>
	6° grado		<u>08</u>	<u>"</u>
SEC	1° año			
	2° año			
	3° año			
	4° año			
	5° año			
TOTAL		<u>0</u>	<u>41.00</u>	

OTROS AMBIENTES

ADMINISTRACION 01
 DIRECCIÓN
 AULA REFUERZO
 TALLER
 LABORATORIO
 COMPUTO 01

TIPO DE AULAS

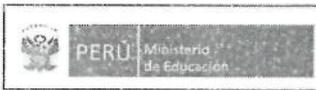
POLIDOCENTE
 UNIDOCENTE
 MULTIGRADO

4 DATOS DEL TERRENO

EL MINEDU ES PROPIETARIO DEL TERRENO DE LA I.I.EE. SI NO
 CÓDIGO DE LOCAL 023271 CÓDIGO MODULAR 419648 ÁREA TERRENO 3,150.80 m²
 ÁREA LIBRE 2,164.98 m²
 FORMA DEL TERRENO plano con desniveles ALTITUD m s.n.m. 3156.00 CLIMA frigido
 T.C.R.G.R.A.F.I.A. PLANO ACCIDENTADO INCLINADO
 VULNERABILIDAD LECHO DE RIO LECHO DE HUAYCO NAPA FREÁTICA
 NINGUNA OTROS _____
 SE ENCUENTRA EN ZONA INUNDABLE POR LLUVIAS SI NO
 TIPO DE SUELO HORMIGÓN ARENA ARCILLA OTROS
 ACCESO AL TERRENO ASFALTADO AFIRMADO TROCHA CARROZABLE
 ACCESO INTERRUMPIDO SI NO


 ALVARO CESAR JORDAN SALAZAR
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros No. 1212


 ING. MAURICIO GONZALEZ SUDARIO
 Monitor de Campo
 CIP. 63764
 Unidad Zonal Huánuco-Pasco-Ucayali
 PROMED



ANEXO N°2 - FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

5 ESTADO DE LOS SERVICIOS BÁSICOS

ENERGÍA ELÉCTRICA

RED PÚBLICA SI NO FUNCIONA SI NO EN I.I.E.E. SI NO

FORMA DE SUMINISTRO Monofásico Trifásico 220 V 380/220 V

ABASTECIMIENTO 24 horas 12 horas Horario DE: _____ A: _____

OTROS: _____

AGUA

RED PÚBLICA SI NO FUNCIONA SI NO EN I.I.E.E. SI NO

POZO PROPIO DE LA I.I.E.E. SI NO CAMIÓN CISTERNA SI NO OTROS: _____

Nº DE HORAS ABASTECIMIENTO/DÍA 24 HORAS Horario DE: _____ A: _____

CUENTA CON SISTEMA DE DRENAJE

SI NO

DESAGÜE

RED PÚBLICA SI NO FUNCIONA SI NO EN LOCAL EDUCATIVO SI NO

POZO SÉPTICO POZO PERCOLADOR ZANJA FILTRANTE

SERVICIOS HIGIÉNICOS

DESCRIPCIÓN	ESTADO							
	SS.HH. 1 <u>VAR.</u>		SS.HH. 2 <u>HUJ.</u>		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.		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				
Red exterior de agua del S.H.								
Red interior de desagüe del S.H.								
Red exterior de desagüe del S.H.								
Inodoro (Tanque alto)		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				
Inodoro (Tanque bajo)								
Turco								
Letrina								
Lavatorio		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				
Bubedero								
Urnario								
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								

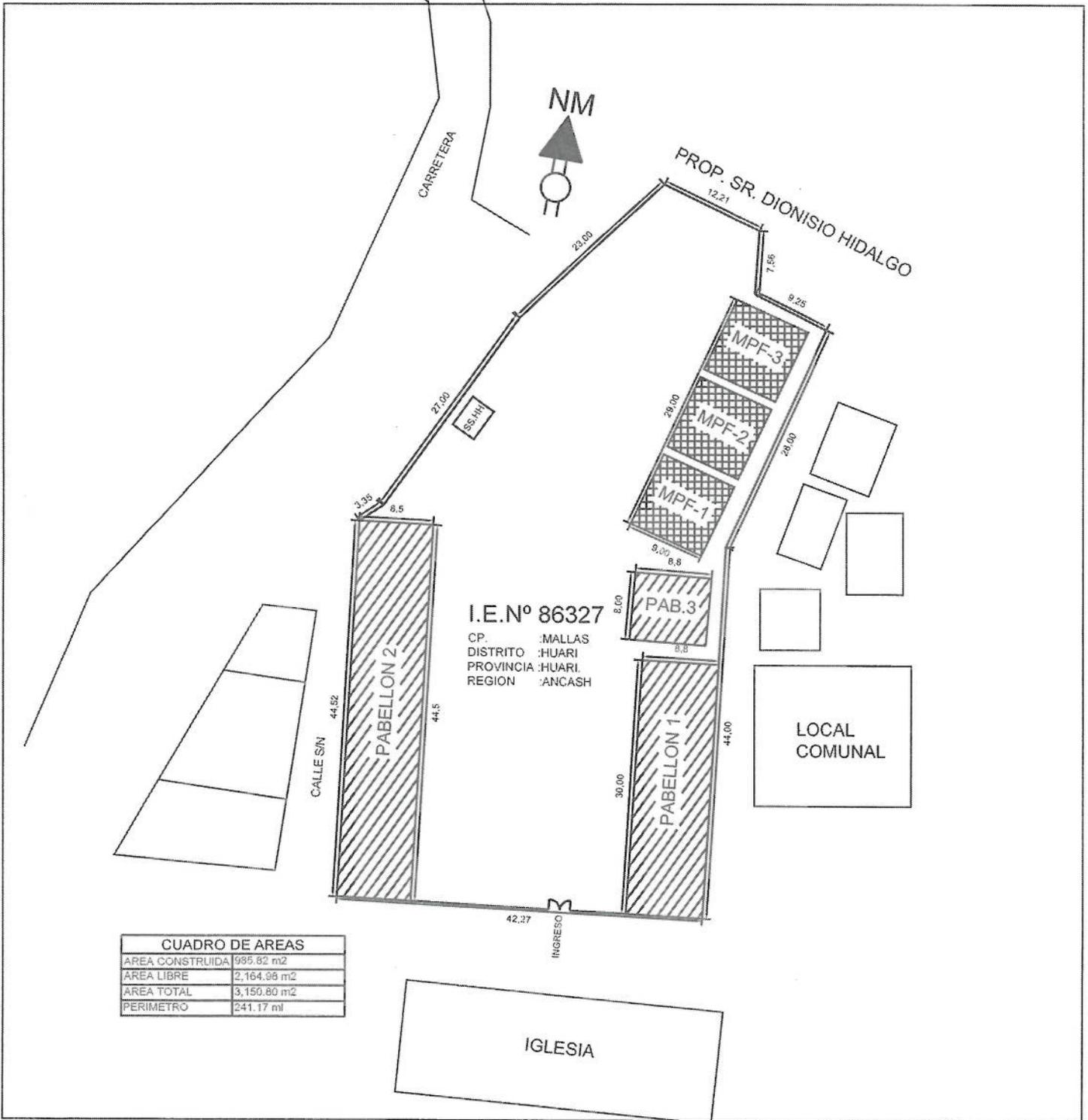
6 MOBILIARIO ESCOLAR

NIVEL EDUCATIVO	MATERIAL	ESTADO (%)			
		OPERATIVO	RECUPERABLE	NO RECUPERABLE	TOTAL
INICIAL					
PRIMARIA	<u>PLADERA</u>	<u>80%</u>	<u>10%</u>	<u>10%</u>	<u>100.00%</u>
SECUNDARIA					

Juan
 JULIO CESAR JORDAN SALAS
 ING. CIVIL
 Real Colegio de Ingenieros del Perú

Mauricio
 ING. MAURICIO GONZÁLEZ SUDARIO
 Monitor de Campo
 CIP: 63254
 Unidad Zonal Huancayo-Pasco-Ucayali
 PROMED

Z. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AMBIENTES (pre -diseño con google maps)



CUADRO DE AREAS	
AREA CONSTRUIDA	1985.82 m ²
AREA LIBRE	2,164.98 m ²
AREA TOTAL	3,150.80 m ²
PERIMETRO	241.17 ml

-----> ORIENTACIÓN
 =====> VIENTO
 PREDOMINANTE

A. CONSTRUIDA
 A. DEMOLER
 A. SUSTITUIR

- INDICAR ACCESOS
 - VISTAS FOTOGRAFICAS

ING. CESAR ARON SALAZAR
 INGA. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 12001

ING. MAURICIO GONZALEZ SUDARIO
 Monitor de Campo
 CIP. 63754
 Unidad Zonal Huancayo-Pasco-Ucayali
 PRONIED

8. CARACTERÍSTICAS Y ESTADO DE CONSTRUCCIÓN

EDIFICACIÓN	N° PISO	EJECUTOR DE LA OBRA	N°	AMBIENTES		ANTIGÜEDAD CONSTRUC.	ÁREA CONET. TOTAL	ÁREA ESTIMADA POR AMBIENTE	ESTADO DE LA EDIFICACIÓN			MATERIAL PREDOMINANTE						
				TIPO	TIPO				NO AFECTADO	ESLIZAS	GRIETAS	ASENTA MIENTO	1	2	3	4	5	6
Pabellon 1	1	Foncodes	03	03 Aulas	01 Direccion + 01 som. + 01 dep. 02 Inebif + 01 sala compoto	35 años	264 m2	72.0 m2			X		a	b	d	c	b	a
Pabellon 2	1	ONG	06	01 cocina		49 años	378.42	56.0 m2			X		b	d	e	b	d	a
Pabellon 3	1	ONG	01	03 Aulas MPF tipo tierra		19 años	70.40	70.40			X		b	d	e	c	c	a
Prefabricado	1	Pronied	03	03 Aulas MPF tipo tierra		01 mes	243.00	81.0 m2	X				a	e	f	b	c	d
SS.HH	1	Apofa	02	01 SS.HH. Varon + 01 SS.HH. muj.		08 años	8.00 m2	4.00 m2	X				a	a	b	c	c	a
Cercos Perimetricos	1	Apofa	01	01 tapial		22 años					X		b	d	e	-	b	-

NOTA: EL CERCO PERIMETRICO SE CONSIDERARÁ COMO UNA EDIFICACIÓN PARA LA EVALUACIÓN

MATERIAL PREDOMINANTE	(a)	(b)	(c)
1. CIMIENTO	Concreto	Piedra	
2. MURCS	(a) Ladrillo	(b) Adobe	(c) Quincha

(d) tapial
(e) metalica

MATERIAL PREDOMINANTE	(a)	(b)	(c)
3. COLUMNAS	Concreto	Ladrillo	Madera
4. VIGAS	(a) Concreto	(b) Metalica	(c) Madera

(d) adobe
(e) tapial
(f) metalica

MATERIAL PREDOMINANTE	(a)	(b)	(c)
5. TECHO	Aligerado	Teja	Calamina
6. PISO	Concreto	Madera	Aparillado

d) metalica

 JULY 2015
ING. MAURICIO GONZALEZ SUDARIO
Membro de Campo
CIP: 61704

ING. MAURICIO GONZALEZ SUDARIO
Membro de Campo
CIP: 61704
Unidad Zonal Huancayo-Pasco-Ucayali



ANEXO N°2 - FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

LÁMINA	05
TOTAL	
FECHA	

9 EVALUACIÓN ESTRUCTURAL

AUTOCONSTRUCCIÓN SI NO
Presentar Declaración Jurada, de acuerdo al formato adjunto

INDICAR QUIÉN REALIZÓ LA AUTOCONSTRUCCIÓN Apapa, sólo SS.HH. y el cerco perimetrico

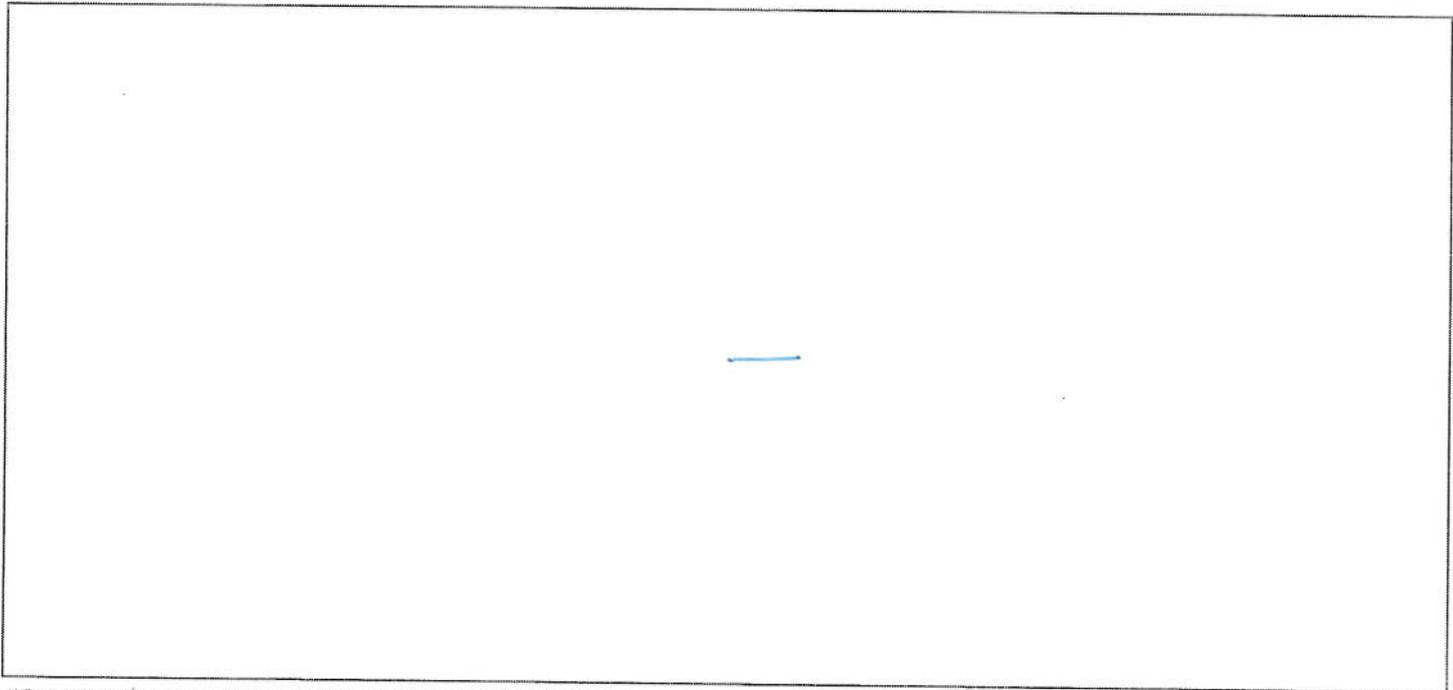
LA EDIFICACIÓN PRESENTA:

- a) FALLAS DE COLUMNA CORTA SI NO INDICAR AÑO DE FALLAS _____
- b) TABIQUERÍA PRESENTA JUNTAS DE DILATACIÓN SI NO INDICAR MATERIAL DE JUNTA _____
- c) RAJADURAS EN DIAGONAL EN VANOS SI NO INDICAR CANTIDAD Y DONDE _____
- d) FISURAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES SI NO INDICAR CANTIDAD DE ELEMENTOS AFECTADOS _____
- e) RAJADURAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES SI NO INDICAR CANTIDAD DE ELEMENTOS AFECTADOS _____
- f) FALTA DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES SI NO INDICAR QUÉ ELEMENTOS FALTAN Y CUÁNTOS SON _____
- g) ASENTAMIENTO EN TERRENO SI NO INDICAR CUANTOS CM SE HA ASENTADO LA EDIFICACIÓN _____

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:

La edificación no tiene elementos estructurales, está construido de adobo y tapial.

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



ANEXAR FOTOGRAFÍAS Y DESCRIBIRLAS DE ACUERDO AL TIPO DE FALLA a), b), c), d), e), f), g) y otras

[Signature]
ING. CESAR JORDAN SALLANO
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 12012

[Signature]
ING. MAURICIO GONZALEZ SUDARIO
Monitor de Campo
CIP. 63754
Unidad Zonal Huancayo-Pasco-Ucayali
PRONIED

10 OBSERVACIONES POR EDIFICACIÓN

- 1.- Los pabellones 1, 2 y 3 son de muros de adobe y de tapial son antiguas, presentan grietas importantes producidas por la humedad.
- 2.- El cerco perimetrico es de tapial y varias tramas han sido colapsados por la humedad producido por el agua superficial.
- 3.- El Pabellon 1, 2 y 3 requiere demolición y construcción nueva.



Mejores
peruanos
Siempre

Decenio de la Igualdad de Oportunidad para mujeres y hombres
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad."

DECLARACIÓN JURADA DE AUTOCONSTRUCCIÓN

Yo, RUBEN A. HUERTA TARAZONA identificado(a) con DNI N° 32264735, director(a) de la I.E. N° 86327 - CP. MALLAS, del distrito de HUARI, provincial HUARI, región ANCASH, con Código de Local N° _____, asignado por la UGEL HUARI N° _____, mediante Resolución Directoral N° _____, 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	SS.HH	2011			Construido por Apafa
2	Cercos perimetricos	1997			Construido por Apaf
3	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-
....					

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, 04 de Julio de 20 19.



[Signature]
Mg. Ruben A. Huerta Tarazona
DNI. N° 32264735
DIRECTOR (e)



Firma y Sello del Director
Nombre y DNI



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 Fortalecimiento de la Soberanía Nacional

D) IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PELIGROS

ANEXO N°1

**Formato de Incorporación de Criterios de Infraestructura Natural
y Gestión de Riesgos en la IRI e IC; Orientada a Prevención.**

1. Nombre de la IRI:

Denominación:	IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO DE LOCAL 23271		
Código IRI (FUR):	-	Código ARCC:	1845
KEY-COD	021001_23271	Código LOCAL	23271

2. Localización de la IRI

Departamento:	ANCASH		COD:	02
Provincia:	HUARI		COD:	10
Distrito:	HUARI		COD:	01
Localidad:	CP. MALLAS		Ubigeo:	021001
ESTE - WGS84	259380	NORTE - WGS84	8959969	ZONA: 18 ALTITUD: 3156 msnm.

3. Unidad ejecutora de inversión (UEI) de la IRI

Entidad Ejecutora	MINEDU
Unidad Ejecutora de Inversiones	PRONIED
Persona responsable de la UEI	Arq. Elizabeth Milagros Añaños Vega

4. Análisis de Inversiones ante Riesgo de Desastres en la IRI

Población beneficiaria	41 estudiantes											
Sector	Educación											
Servicio a restablecer	Infraestructura educativa											
Nivel de Intervención:	RECONSTRUCCIÓN		X	CONSTRUCCIÓN			MODULO					
Peligro 1: Bajo 2: Medio 3: Alto 4: Muy alto	Elementos Expuestos		Fuente o Referencia		Se Incorpora Medidas de Gestión de Riesgos en el Expediente				Referencia de Financiamiento (*)			
					SI / NO	De ser NO, Desarrollar Sustento	De ser SI, Desarrollar Tipo de Medida	Unidad de Medida	Meta Física	Costo unitario (S/.)	Costo Total (S/.)	
Lluvias Intensas	4	Cimentaciones	X	Mapa de Peligro SIGRID	X	Zona Sismica de Menor Jerarquía	Infr. física: Techos Inclinados	X	Metro cuadrado (m ²)			
Inundación Fluvial (máx. Avenidas, FEN)		Muros Perimétricos	X	Estudio Hidrológico e Hidráulica		NO Presencia de Laderas con Alta Gradiente	Infr. física: Cimentaciones Elevadas	X	Metro cuadrado (m ²)			
Inundaciones Pluviales en temporada de lluvias	1	Aulas	X	Estudio Geotécnico		Local Fuera de Faja Marginal	Infr. física: Canales de Evacuación	X	Metro cuadrado (m ²)			
Inundaciones Pluviales por FEN	1	Auditorios		Estudio de Gestión de Riesgos	SI	NO Presencia de cauces directos a su geo-localización	Infr. física: Drenaje Pluvial	X	Metro cuadrado (m ²)			
Fenómeno de Remoción de Masas (Deslizamientos, Derrumbes, Caída de Rocas, Detritos)	4	Baños	X	Mapa de Zonas Críticas INGEMET		Zona Elevada de la Plataforma de los Cauces	Infr. física: Muros de Contención	X	Metro cúbico (m ³)			
		Losas Deportivas		Inspección de Campo Huella Máxima		NO presencia de Lagunas en la Zona de Influencia Hídrica	Infr. física: Alcantarilla	X	Metro cuadrado (m ²)			
Otros		Oficinas Administrativas		Teledetección, SIG, Mapa de Pendiente	X	Peligros de Índice Bajo o Desestimados	Infr. física: Defensas Ribereñas	X	Metro lineal (m)			
		Otras Infraestructuras	X	Otros		Otros	Otros					

(*) : Sujeto a inspección en campo

KEY-COD	021001_23271
---------	--------------

Nivel de riesgo	Descripción del riesgo
Muy alto	La ubicación del local educativo con código N° 23271 presenta una susceptibilidad muy alta de verse afectado por movimientos en masa.

JULIANO CESAR JORDAN SALAZAR
 ING. CIVIL
 Colegio de Ingenieros del Perú

Bajo	La ubicación del local educativo con código N° 23271 presenta una susceptibilidad baja de verse afectada por inundaciones durante temporada de lluvias.
Bajo	La ubicación del local educativo con código N° 23271 presenta una susceptibilidad baja de verse afectada por inundaciones durante eventos extremos como El Niño.

5. Conclusión y recomendación

Acción	Sí	No
Viabilidad para implementar la IRI en función del nivel del riesgo de la zona	X	
<p>El local educativo con código N° 23271 se encuentra en una región alta a muy altamente susceptible de verse afectada por movimientos en masa. Esta característica es producto de la interacción entre la topografía de la región y las altas precipitaciones a las que está sujeto el distrito de Huari. El terreno presenta una pendiente fuertemente inclinada de categoría 3.</p>		

Desarrollo del formato G-R-SIG	Encargado G-R-SIG
Fecha: 23 de agosto de 2019	Fecha:
Nombre y firma: Geogr. Walther Daniel Montes A.	Nombre y firma: Ing. John A. Zegarra Bonifacio

Diseño de Ficha Técnica: Equipo de Gestión de Riesgos y SIG - V1 13-08-19

Coordinador de Infraestructura de la UGRD
Fecha:
Nombre y firma: Marco Aurelio Zegarra Garcia

Handwritten signature and professional stamp of Julio Cesar Jordan Salazar, Ing. Civil, Registered Professional Engineer No. 12402.



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 Fortalecimiento de la Soberanía Nacional

E) MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO LOCAL N° 023271
CRITERIOS Y RECOMENDACIONES DE INSTALACIONES SANITARIAS

1. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:



Código de Local:	023271
Nombre de IE:	86327
Departamento:	ANCASH
Provincia:	HUARI
Distrito:	HUARI
Centro Poblado:	MALLAS
Altitud m.s.n.m.	3156 ²
Niveles	PRIMARIA



Área Censal según Escale

: Urbana¹

Según Ficha Escale-Primaria 2019

: población escolar de 40 alumnos¹

¹ <http://escale.minedu.gob.pe/web/inicio/padron-de-iiie>

2. INSTALACIONES SANITARIAS EXISTENTES

SUMINISTRO AGUA POTABLE	SI – RED PUBLICA ²
DIAMETRO CNX AGUA	NO INDICA ²
HORAS DE SERVICIO	24 HORAS ²
OTRO SISTEMA DE AGUA	NO APLICA
SUMINISTRO DESAGUE	SI – RED PUBLICA ²
DIAMETRO CNX DESAGUE	NO INDICA ²
OTRO SISTEMA DE DESAGUE	NO APLICA
ADMINISTRADOR DE SERVICIOS	NO INDICA ²
CISTERNA	NO TIENE ²
TANQUE ELEVADO	NO TIENE ²
SSHH	MATERIAL NOBLE ²
REDES INTERIORES	SUSTITUCION
APARATOS SANITARIOS	SUSTITUCION

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 RECUPERACION

PRIMARIA
03 AULAS 01 SERVICIOS HIGIÉNICOS 01 ADMINISTRACIÓN 01 AIP 01 CUARTO DE CARGA 01 BIBLIOTECA 01 SUM 01 COCINA
OBRAS EXTERIORES
Portada de Ingreso, Cisterna, Patio, Escalera y Cerco Perimétrico

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.

² Ficha de Inspección realizada por el Ing. Mauricio Gonzales Sudario – Monitor de Campo UZ Huánuco

Este documento da a conocer la Dotación Projectada requerida según la propuesta arquitectónica del estudio de cabida.

DOTACION TOTAL APROXIMADA	6.0m3
VOLUMEN CISTERNA APROXIMADA (*)	4.5m3
VOLUMEN TANQUE ELEVADO APROXIMADO (*)	2.0m3

(*) 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 las 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.



- 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 ANDOA LLALLICO
ESPECIALISTA DE INGENIERIA SANITARIA
UGRD-PRONIED





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 Fortalecimiento de la Soberanía Nacional

F) MEMORIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO LOCAL N° 023271**CRITERIOS Y RECOMENDACIONES PARA LA ELABORACION DEL PROYECTO DE INSTALACIONES
ELÉCTRICAS, ELECTROMECAICAS Y COMUNICACIONES****1. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:**

Código de Local:	023271
Nombre de IE:	86327
Departamento:	ANCASH
Provincia:	HUARI
Distrito:	HUARI
Centro Poblado:	MALLAS
Altitud m.s.n.m.	3170msnm ²

La Institución Educativa N° 86327 se encuentra ubicada en el distrito de Huari, Provincia de Huari, Región Ancash brinda los servicios de educación de nivel primaria y tiene los siguientes datos:

Área Censal según Escale : Rural¹

Según Ficha de inspección : Población primaria de 41 alumnos - 2019²
Según Ficha Escale : Población primaria de 40 alumnos – 2019¹

¹ <http://escale.minedu.gob.pe/web/inicio/padron-de-iiie>

² Ficha de Inspección realizada por el Consultor Ing. Mauricio Gonzales Sudario

2. INSTALACIONES ELECTRICAS EXISTENTES

SUMINISTRO ELÉCTRICO	SÍ ²
CONCESIONARIA	HIDRANDINA ⁵
SISTEMA ELECTRICO	MONOFASICO ²
NIVEL DE TENSIÓN	NO INDICA ²
HORAS DE SERVICIO	24 HORAS ²

Descripción de las Redes Existentes: sus instalaciones están operativas, el estado de conservación es regular²

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

- El Contratista elaborara el diseño de las Redes Generales Exteriores en Baja Tensión que se iniciara 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.

²Ficha de Inspección realizada por el Consultor Ing. Mauricio Gonzales Sudario

⁵ Recibo de Luz de la Institución Educativa

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 y con las condiciones iniciales de diseño indicados en el documento de Factibilidad de Suministro Eléctrico.

El Contratista en el Diseño de las Redes Eléctricas Generales Exteriores, indicara 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 ubicaran 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 justificara el factor de simultaneidad seleccionado según EM.010 del RNE. El conductor alimentador principal iniciara 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 (3-1x6mm²+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 instalaran 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, 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 Contratistas en el diseño de la Red de Iluminación Exterior, deberá ubicar en el ingreso y en los espacios exteriores que garanticen 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 llegara 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 realizara 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 (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 de protección para la edificación, para los equipos instalados y seguridad de las personas ante descargas eléctricas (pararrayos tipo PDC-deberá presentarse los protocolos de prueba) según evaluación de riesgo con un radio de protección de 100m, a ser ubicado en lugar inaccesible a las personas, ubicado en la zona superior de la estructura metálica de sección triangular de 13m (se deberá tener en cuenta que el Pararrayo debe tener una altura a 3m por encima de la infraestructura más alta de la Institución Educativa), será fijada mediante vientos al terreno, deberá estar protegido por un cerco

de 2x2m 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 conectaran mediante conexiones exotérmicas CC-2, CR-3, todos los electrodos de tierra deberán tener contrapeso con conductor de 35mm², el cable de cobre de bajada deberá ser mínimo de 50mm² y deberá ser lo más rectilíneo posible siguiendo el camino más corto, evitando cualquier acodamiento brusco o remonte (UNE 21186:2011), el mismo que en el suelo se conectara directamente enterrado protegido con relleno de cemento conductor, la conexión se realizaran siempre con terminales hacia los pernos conectados a la plancha en el cerco y en el mástil, en la bajada del mástil el conductor siempre será fijado mediante grapas aisladas espaciadas como mínimo cada 1.50m, contara con un contador de descargas y un seccionador de tierra en caja que serán fijados a la estructura con una platina tipo T soldada al tubo, y fijándose a este el riel unistrut y la abrazadera conduit, el conductor deberá estar protegido con Tubo PVC SAP a 2.10m del suelo, tendrá un cerco de malla electrosoldada N°12 como mínimo en el perímetro del pararrayos para protección y seguridad, contara con podios de concreto (210 kg-/cm²) para fijación del cerco y del mástil y estarán a +0.10m sobre el N.T. que será previamente nivelada en su totalidad, la estructura del mástil y el cerco serán aterrados al sistema de puesta a tierra, se evitara las tensiones de paso y contacto creándose superficies de alta resistividad mediante el uso de grava en el interior del cerco de espesor 15cm y losa de cemento o grava en su exterior de espesor 5cm y 15cm respectivamente, hasta 3m de radio de la ubicación de los electrodos de puesta a tierra. 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. Certificado de garantía de 05 años para el Pararrayos. Certificado de garantía de 10 años para la estructura de sección triangular. En el caso que la Institución Educativa cuente con un pararrayos instalado por el PRONIED este deberá ser reubicado por el Contratista a una mejor ubicación con la finalidad que el Pararrayos proteja toda la infraestructura educativa según el planteamiento arquitectónico (en este caso no se solicitara los certificados). La sección del mástil y la disposición del Sistema de Puesta a Tierra ambos triangulares podrán ser modificados por el Contratista con la justificación correspondiente. La reubicación del sistema de Pararrayos consistirá en el desmontaje del cerco perimétrico del mástil y del pararrayos y del sistema de puesta a tierra y todos los componentes del Sistema de Pararrayos, en el montaje del Sistema de Pararrayos no se tomara en cuenta los podios de concreto utilizados en el cerco perimétrico y en la fijación del mástil, ni la estructura de fierro con espárragos o pernos para fijación del mástil al podio de concreto principal, ni las cajas de registro de la puesta a tierra, ni el material utilizado tierra de chacra, cemento conductor, ni el cable de cobre de 50mm² y 35mm² (enterrados), tubos de PVC-P, soldadura exotérmica, si se encontrase en buenas condiciones el electrodo de cobre y los conectores AB del sistema de puesta a tierra serán aprobados por la Supervisión y utilizados en la reubicación, Si al momento del desmontaje algunos materiales sufrieran daños estos deberán ser aprobados por la Supervisión para su implementación en el montaje del Sistema de Pararrayos.

- 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 y 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. Deberá estar protegido por un cerco de 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". 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. El controlador de carga 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 solares 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 Batería de ácido-plomo, IEC 61427 (40°C) altos ciclos de descarga. El inversor 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 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 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 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 computo, 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.
- ✓ 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 por niveles, a escala 1/200
- ✓ Plano de instalaciones comunicaciones de cada uno de los módulos utilizados en el proyecto MBR y 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 Sistema de Pararrayos-de ser necesario

Cuando sea necesario en el proyecto de instalaciones eléctricas un Sistema de Pararrayos, el mismo que deberá ser justificado (de ser necesario), el proyecto deberá tener en cuenta la existencia de un Sistema de Pararrayos reciente por el PRONIED en la Institución Educativa y realizar su reubicación de acuerdo a la configuración del planteamiento arquitectónico, teniéndose en cuenta las consideraciones descritas. El proyecto deberá contener como mínimo lo siguiente:

- ✓ Memoria Descriptiva
- ✓ Cálculos Justificativos (Evaluación del Nivel de Riesgo, Radio de Protección del Pararrayos, Dimensionamiento del Sistema de Puesta a Tierra)
- ✓ Especificaciones Técnicas detalladas (Sistema de Pararrayos, Sistema de Puesta a Tierra), fichas técnicas, catálogos.
- ✓ Plano de ubicación del pararrayos con su radio de protección a infraestructura proyectada, escala 1/200
- ✓ Plano de reubicación del pararrayos con su radio de protección a la infraestructura proyectada, escala 1/200
- ✓ Plano de detalles del proyecto (donde se incluyan detalles de instalación de los podios para el mástil triangular del pararrayos-de sus uniones y sus anclajes, detalle de instalación del adaptador del equipo captor, detalles de instalación del pararrayos, detalles de instalación del sistema de puesta a tierra

triangular, detalle del pozo a tierra, detalle de las conexiones exotérmicas y conexiones de cable a varilla, detalle del aterramiento de la estructura mástil y del cerco metálico al sistema de puesta a tierra, detalle de fijación de las grapas de nylon y del conductor de bajada de cobre desnudo, detalle de fijación del seccionador de puesta a tierra y del contador de rayos, detalles de la caja de concreto señalizada, detalle del cerco perimétrico del pararrayos, isometría del pararrayos), el que deberá ser presentado en medio digital CD e impreso.

- ✓ Formato de protocolo pruebas de resistividad del terreno donde se instalarán los pozos a tierra del Sistema de Pararrayos (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 de resistencia eléctrica en el sistema de puesta a tierra del Sistema de Pararrayos (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 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
- ✓ Especificaciones Técnicas detallada, fichas técnicas y catálogos
- ✓ Planos y detalles del proyecto, el que deberá ser presentado en medio digital CD e impreso.
- ✓ 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 Cabida, el Informe de Programación y Tipo de Intervención realizado para la presente institución educativa y el CNE Utilización, sección 050-204 Escuelas.

POTENCIA CONTRATADA ACTUAL	NO SE INDICA ⁵
AMPLIACION DE POTENCIA⁴ REFERENCIAL A SOLICITAR AL CONCESIONARIO HIDRANDINA	5 kW⁴

La Ampliación de Potencia⁴ Referencial a contratar 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 Eléctrico³ 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.

³ Reglamento Nacional de Edificaciones EM.010 Art. 5º

⁴ Código Nacional de Electricidad-Utilización Sección 050-204 Escuelas

⁵ Recibo de Luz de la Institución Educativa

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 domesticas 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
- 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.
- UNE 21.186:2011: Protección contra el rayo. Pararrayos con dispositivo de cebado.
- NFC 17-102:2011: Protección contra rayos.
- NP 4426:2013: Protección contra descargas atmosféricas.
- IEC 62.305 Protección contra el rayo.
- IEC 62.561/6:2011: Componentes de protección contra el rayo (CPCR) Parte 6: Requisitos para los contadores de rayos.
- IEC 62.561/1:2012: Componentes de protección contra el rayo (CPCR) Parte 1: Requisitos para los componentes de conexión.
- Norma NFPA 780 – Norma para instalación de sistema de protección contra rayos.
- 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 HIDRANDINA, 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 proyecto debe evaluar la instalación de un sistema de protección ante descargas eléctricas (Pararrayos tipo PDC), comprendiendo su infraestructura y equipamiento, En el caso que la Institución Educativa cuente con un pararrayos instalado por el PRONIED este deberá ser reubicado por el Contratista a una mejor ubicación con la finalidad que el Pararrayos proteja toda la infraestructura educativa según el planteamiento arquitectónico (en este caso no se solicitara los certificados).
- 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 Ingeniería Eléctrica
UGRD-PRONIED