



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"

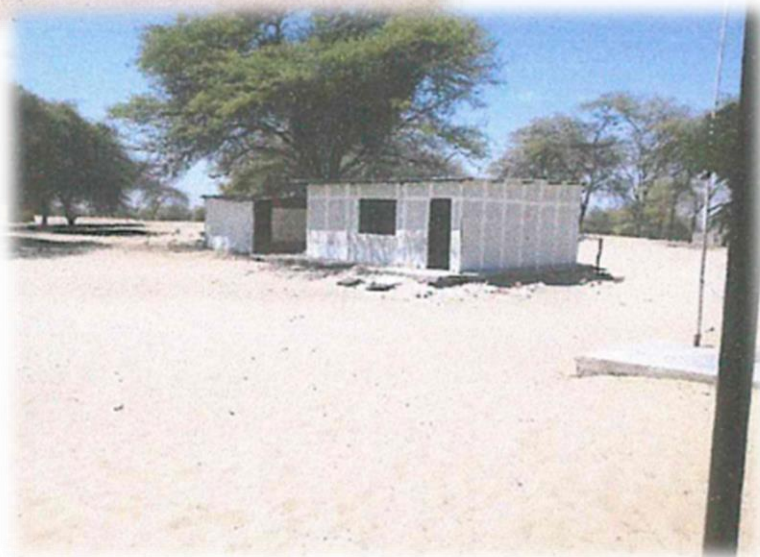


**Siempre**  
con el pueblo

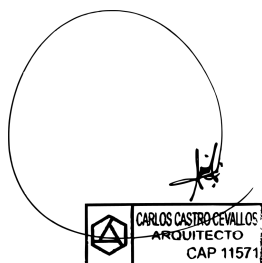
## ESTUDIO DE INGENIERÍA BÁSICA

PARA LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE OBRA:  
"INTERVENCIÓN EN RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN LA IE N°  
20148 DEL C.P. SANTA SARA, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN  
PIURA. CL 410634"

FUR N° 2428772



UNIDAD GERENCIAL RECONSTRUCCIÓN FRENTE A DESASTRES  
FEBRERO 2022





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"



**Siempre**  
con el pueblo

**ESTUDIO DE INGENIERIA BÁSICA PARA LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO Y  
EJECUCIÓN DE OBRA: "INTERVENCIÓN EN RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE  
INVERSIONES – IRI - EN LA IE N° 20148 DEL C.P. SANTA SARA, DISTRITO DE PIURA,  
PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA. CL 410634"**

**FUR N° 2428772**

**ÍNDICE**

**1.0 INTRODUCCIÓN**

**2.0 ASPECTOS GENERALES**

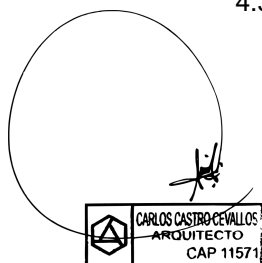
- 2.1 Antecedentes
- 2.2 Intervención Registrada en el Formato Único de Reconstrucción
- 2.3 Pauta Normativa
- 2.4 Datos Generales y Ubicación
  - 2.4.1 Datos Generales
  - 2.4.2 Ubicación
- 2.5 Saneamiento Físico Legal

**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
  - 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





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"



- 4.3.3 Condiciones de Requerimiento del Mobiliario
- 4.3.4 Condiciones de Requerimiento del Equipamiento
- 4.4 Costos y Presupuestos
  - 4.4.1 Consideraciones, Supuestos y Elementos asumidos para la determinación de los costos en Infraestructura
  - 4.4.2 Consideraciones asumidas para la determinación de los Gastos Generales de Obra y Utilidad
  - 4.4.3 Consideraciones asumidas para la determinación de los costos de Mobiliario y Equipamiento
  - 4.4.4 Consideraciones asumidas para la determinación de los costos para la Elaboración del Expediente Técnico
  - 4.4.5 Presupuesto de Ejecución de Obra
  - 4.4.6 Costos del Mobiliario y Equipamiento
  - 4.4.7 Costos para la Elaboración del Expediente Técnico
  - 4.4.8 Resumen de Costos
  - 4.4.9 Plazo de Ejecución y Cronograma Tentativo
  - 4.4.10 Relación de maquinaria y equipo mínimo

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

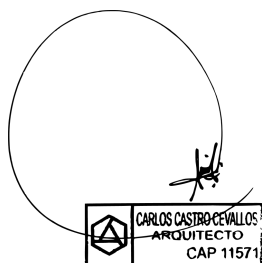
**Anexo 2 Planos**

**Anexo 3 Formato Único de Reconstrucción FUR - CUI 2428772**

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

**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





PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

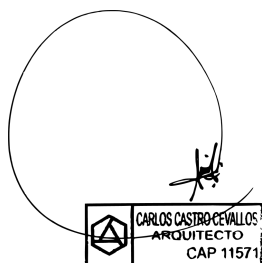
Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*



**Siempre**  
con el pueblo

# 1.0 INTRODUCCIÓN







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 INGENIERIA BÁSICA PARA LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE OBRA: "INTERVENCIÓN EN RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN LA IE N° 20148 DEL C.P. SANTA SARA, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA. CL 410634"**

### **1.0 INTRODUCCIÓN**

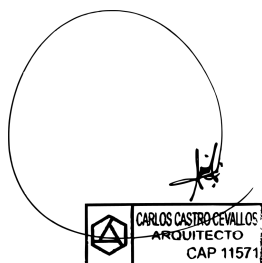
El Estudio Básico de Ingeniería y considerando supletoriamente lo establecido en el "Anexo N° 01, Definiciones" del Reglamento de la Ley de Contrataciones de Estado aprobado con D. S. N° 344-2018-EF se define de la siguiente manera: *"Es el documento técnico formulado a partir de fuentes de información 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° 20148 DEL C.P. SANTA SARA, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA. CL 410634"*, ha sido elaborado en atención a la Respuesta Técnica que se precisa, tomando como base información de campo recabada en su oportunidad, así como la normativa técnica vigente y los parámetros para Instituciones Educativas; todo lo cual permite establecer el diseño a nivel de Ingeniería Conceptual sobre el cual se han determinado: alcances, metas físicas, costos estimados y tiempo de ejecución.

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

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





PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

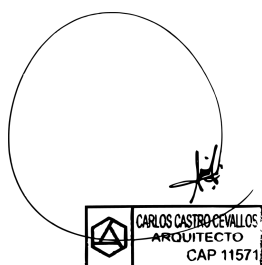
Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*



**Siempre**  
con el pueblo

## 2.0 ASPECTOS GENERALES





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

### 2.1 Antecedentes

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

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

Con Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU, de fecha 11 de septiembre de 2018, se aprueban las “Disposiciones Sectoriales para las Intervenciones de Reconstrucción con Fines de Recuperación y Rehabilitación mediante Inversiones del Sector Educación comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios”.

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

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

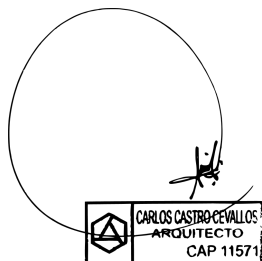
Para tal efecto se realizó la inspección ocular a la Institución Educativa y se comprobó que se encontraba en mal estado. El local educativo está ubicado en el C.P. SANTA SARA, Distrito de PIURA, Provincia de PIURA, Región PIURA.

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

Luego de efectuada la formulación de la intervención propuesta, se realizó la Descripción Técnica de la Intervención, incluyendo el planteamiento arquitectónico y los costos correspondientes y se registró según FUR con CUI N° 2428772.

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





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"



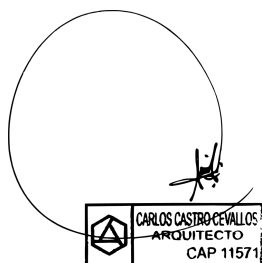
**Siempre**  
con el pueblo

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.*
- 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".*





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"



Siempre  
con el pueblo

- 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".

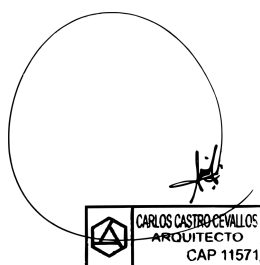
## 2.4 Datos Generales y Ubicación

### 2.4.1 DATOS GENERALES

CODIGO LOCAL	: 410634
NOMBRE I.E	: 20148
DEPARTAMENTO	: PIURA
PROVINCIA	: PIURA
DISTRITO	: PIURA
CENTRO POBLADO	: SANTA SARA
NIVEL / MODALIDAD	: PRIMARIA
ZONA SÍSMICA	: 4
ZONA BIOCLIMÁTICA	: BIOCLIMA 1: COSTA - DESÉRTICO
AREA CENSAL SEGÚN ESCALE	: RURAL - COSTA

### POBLACIÓN ESTUDIANTIL :

2018	: 55
2019	: 54
2020	: 60
2021	: 59





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"



## 2.4.2 UBICACIÓN

La Institución Educativa se ubica políticamente en el Centro Poblado SANTA SARA, Distrito de PIURA, Provincia de PIURA, Región PIURA.

La figura muestra una imagen satelital de la Institución Educativa.

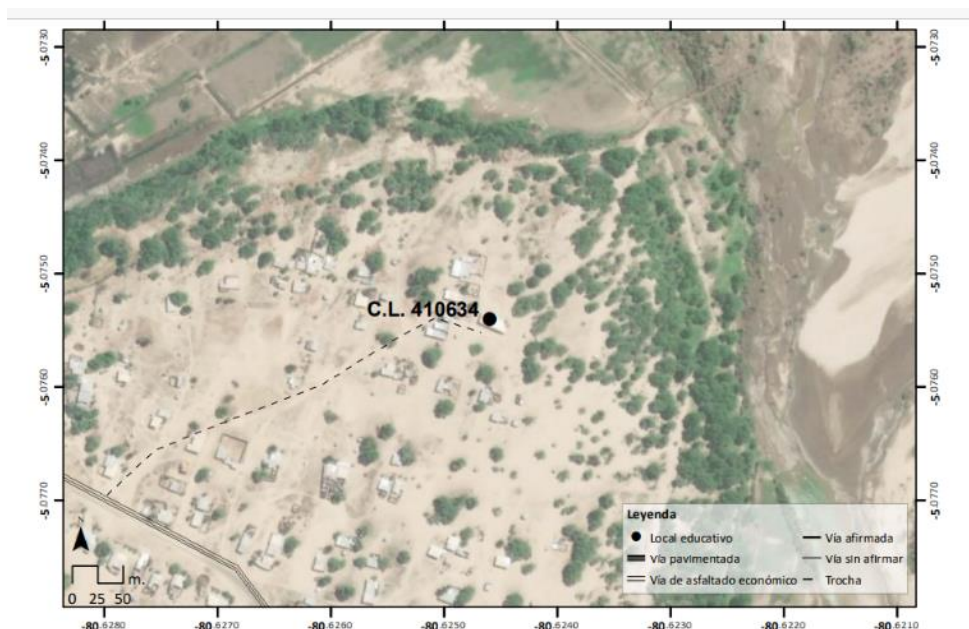
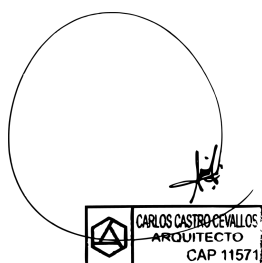


Figura N° 01. IE 20148 – CL 410634, el punto negro mostrado, indica la ubicación I. E. Fuente Google Maps 2021 – Elaboración propia.

## 2.5 Saneamiento Físico Legal

La Institución Educativa esta propuesta desarrollar en un terreno que cuenta con partida registral N° P11158094, a nombre del MINISTERIO DE EDUCACION contando con un área de 2,703.92 m2., y un perímetro de 212.90 metros lineales, con distribución de lados que se muestra en el siguiente cuadro.:

Fuente	SUNARP
Área	2,703.92 m2
Linderos	
Por el Frente: CON PASAJE 4 Y LOTE 2	20.61 + 6.0 + 30.74 ml
Por el Sur: Lote 7	56.47 ml
Por la derecha: Lotes 8, 9	51.37 ml
Por la Izquierda: Lote 10	47.72 ml







PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

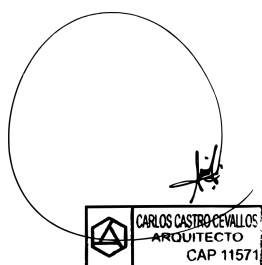
Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*



**Siempre**  
con el pueblo

## 3.0 OBJETIVOS Y METAS







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 DIAGNÓSTICO, OBJETIVOS Y METAS

#### 3.1 Diagnóstico

##### 3.1.1 INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

Es una IE que cuenta con 06 pabellones de los cuales 02 son de aulas pre fabricadas (pabellones 01 y 02) instaladas en el año 2019 las que se encuentra en buen estado de conservación, tres pabellones son de material noble con cobertura liviana, de los cuales 02 son de aulas y ambientes administrativos (pabellones 05 y 06), los cuales tienen una antigüedad aproximada de 50 años y fueron ejecutados por la Cooperativa Javier Heraud y se encuentran de regular a mal estado de conservación, y 01 (pabellón 04) está compuesto por una batería de servicios higiénicos levantados hace 04 años con presupuesto de mantenimiento y APAFA en regular estado.

Adicionalmente cuenta con un pabellón ejecutado en sistema drywall y cobertura liviana (pabellón 03), que se encuentra en regular estado, es importante indicar que en esta zona se apreció una importante erosión en el terreno, esta se debe a los intensos vientos que existen en la zona, los padres de familia han tenido que colocar sacos de arena a fin de que no siga malogrando la estructura base del aula.

Durante las lluvias el agua discurre a través del terreno, pero se empoza en la zona central que es la que tiene una cota más baja, pero por el tipo de terreno (arena) esta agua es rápidamente absorbida por el mismo, logrando liberar la zona de agua, pero al construir el terreno no tendría la misma área libre y por lo mismo la capacidad de absorción se vería disminuida.

No se han registrado problemas de inundaciones. No cuenta con cerco perimétrico, tienen algunos horcones de madera, pero no se encuentra bien delimitado

La topografía es plana, los suelos son arenas de procedencia eólica.

#### ESQUEMA DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

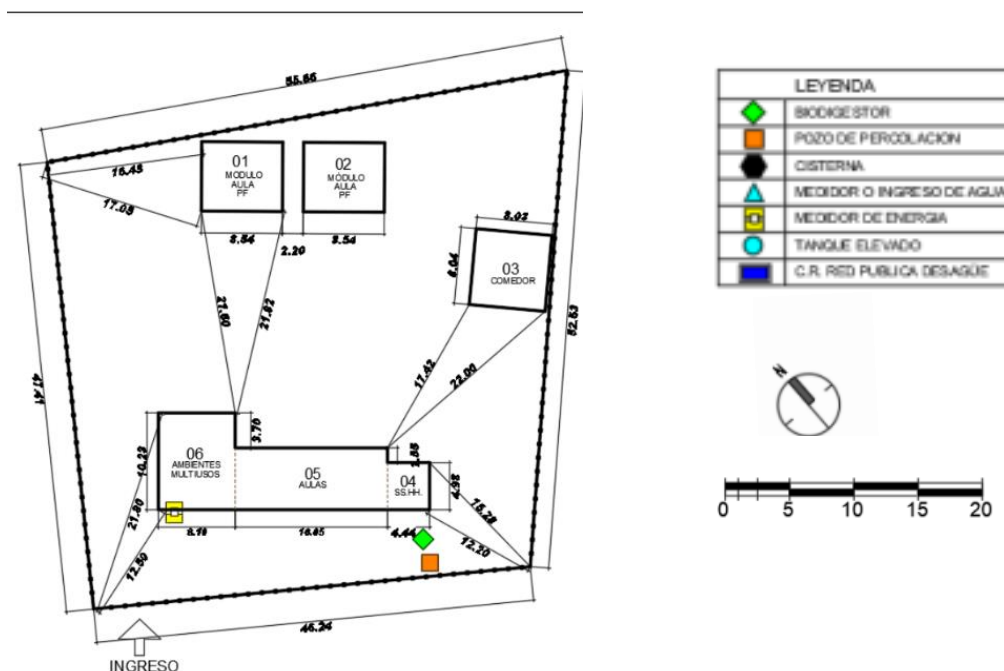


Figura N° 02. IE 20148 – CL 410634 – Esquema de edificaciones en la Institución Educativa. Fuente Ayuda Memoria Ejecutiva (Obras) Arq. Oscar Hidalgo 2020 – Elaboración propia.

**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"



A continuación, se describen los ambientes existentes:

PABELLON	AMBIENTE	MATERIAL	EJECUTOR	AREA	*INTERVENCIÓN
01 y 02	02 MODULOS PREFABRICADOS (2019)	Prefabricado	PRONIED	162.00	Reubicar (Contingencia)
03	01 COCINA y COMEDOR (DRYWALL)	No Noble	MANTENIMIENTO-PRONIED	65.00	Desmontaje
04	01 SS.HH.	Noble	APAFA	22.50	Demolición
05	02 AULAS	Noble	COOPERATIVA JAVIER HERAUD	144.00	Demolición
06	01 AMBIENTE MULTIUSOS (ADMINISTRATIVO)	Noble	COOPERATIVA JAVIER HERAUD	86.00	Demolición

\* NO SE EVIDENCIA CERCO SEGÚN INFORME TECNICO

\*\* Uno de los módulos prefabricados será usado como biblioteca (ver ubicación en plano de cabida)

Es pertinente indicar, 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 zona e Institución Educativa se encuentran en una zona aislada de inundaciones, las precipitaciones estacionales y extraordinarias no han causado afectación significativa a los ambientes del local educativo, sin embargo, la zona es afectada por fuertes vientos y transporte eólico que genera arenamientos y afectación a la infraestructura existente, por lo que se precisa la construcción de cercos ciegos que permitan contener el embate del transporte eólico de arenas.

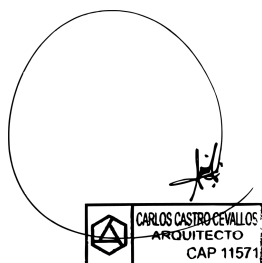
### 3.1.3 SERVICIOS BÁSICOS

#### a. Servicio de Agua:

La Institución Educativa NO cuenta con servicio de agua potable, el abastecimiento de agua se hace de forma manual transportado con acémilas.

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

La Institución Educativa evacua sus excretas a un biodigestor.





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"



- c. Servicio de Drenaje:  
La Institución Educativa adolece de sistema de Drenaje. El Centro Poblado también adolece de sistema de drenaje.
- d. Servicio de Energía Eléctrica:  
La Institución Educativa cuenta con servicio público de energía eléctrica operativo.  
  
El abastecimiento es de 24 horas al día, la forma de suministro es monofásica de 220 V, Monofásico.

### 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 REHABILITACIÓN

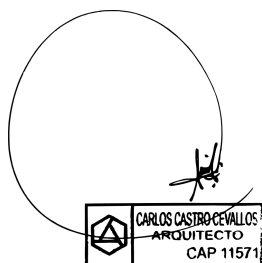
La Institución Educativa N° 20148 con Código de Local N° 410634 cuenta con material Mixto, lo cual, en concordancia con la R.M N° 499-2018-MINEDU y sus modificatorias indica que:

*(...) 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 (...)"*

### 3.3 Metas Generales

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

- Elaboración de Expediente Técnico a Nivel de Ingeniería de Detalle:
  - ✓ Para el proyecto: "INTERVENCIÓN EN RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN IE N° 20148 DEL C.P. SANTA SARA, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA. CL 410634
- Ejecución de Obra según el siguiente detalle:
  - ✓ Para el proyecto: "INTERVENCIÓN EN RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN IE N° 20148 DEL C.P. SANTA SARA, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA. CL 410634





PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

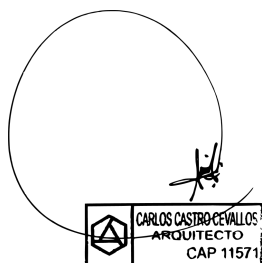
Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*



**Siempre**  
con el pueblo

## 4.0 INGENIERÍA BÁSICA CONCEPTUAL





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

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° 20148, ubicado en el C.P. Los SANTA SARA, Distrito PIURA, Provincia de PIURA, Región PIURA y con CL 410634, fue elaborada por personal de UGRD y cuenta con el formato FUR N° 2428772.

##### 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

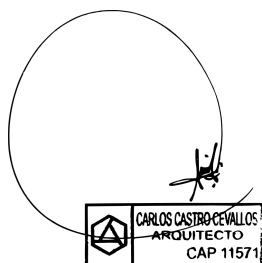
Para realizar la propuesta de cabida referencial se deberá de usar el módulo básico de reconstrucción frente a desastres (MBRFD) aprobado con resolución directoral ejecutiva N° 089-2019-MINEDU/VMGI-PRONIED

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.

##### 4.1.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL PROYECTO

La Institución Educativa N° 20148 estará compuesta por los siguientes ambientes:



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

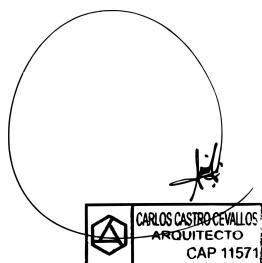
"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



METAS FISICAS DE LA INVERSION						
MBR USADO	PISO	AMBIENTE	OBSERVACIONES	ÁREA NORMA m2	ÁREA MBRFD m2	ÁREA CONSTRUIDA MBRFD
NIVEL PRIMARIA MAÑANA						
UNIDAD B.2 (RC5)	1	COCINA	RVM 002-2013 ED + RM 499-2018 (31 a 100 alumnos)	29.00	20.55	150.00
	1	SUM	RV 208-2019-MINEDU CUADRO N°4	71.90	65.85	
UNIDAD X.3	1	SS.HH. DISCAPACITADOS	RV 208-2019-MINEDU / RNE A.040 1L,1I,1U+1L,1I		15.42	36.00
UNIDAD X.5	1	ADMINISTRACIÓN	Dirección (9.50m2) + S.H. (3.00m2) + archivo (6.00m2 + 02 doc. (3.25m2)	21.75	23.68	36.00
UNIDAD C.4 (RC30)	1	AIP**	RV 208-2019-MINEDU I.O 3.00 x 20	60.00	43.55	76.50
UNIDAD X.4	1	CUARTO DE CARGA	RV 208-2019-MINEDU 28% de 60m2	16.80	17.29	36.00
UNIDAD D.1.1	1	AULA	RV 208-2019-MINEDU I.O 3.0m2 x 20	60.00	64.60	296.31
	1	AULA	RV 208-2019-MINEDU I.O 3.0m2 x 20	60.00	61.24	
	1	AULA	RV 208-2019-MINEDU I.O 3.0m2 x 20	60.00	64.60	
EXTENSION C	1	LOSA DEPORTIVA TECHADA	RV 208-2019-MINEDU	800.00	750.00	750.00
AREA CONSTRUIDA				1,179.45	1,126.78	1,380.81

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

\*\* SE SUSTENTA CON MOBILIARIO INSTALADO





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"



AREAS EXTERIORES	CANTIDAD	ÁREA	SUB-TOTAL (m <sup>2</sup> )
COMPLEMENTO D PORTADA DE INGRESO	1	16.00	16.00
COMPLEMENTO E RAMPA (L=6m)	3	11.00	33.00
COMPLEMENTO G MODULO DE PATIO	24	17.50	420.00
OTROS PAVIMENTOS	1	51.00	51.00
<b>TOTAL</b>			<b>520.00</b>
**CERCO	UBICACIÓN		SUB-TOTAL (ml)
COMPLEMENTO C - CERCO C120 (tipo malla c/sobrecimiento de 120cm)	LINDEROS NORTE, SUR, ESTE Y OESTE		202.50

NOTA: Las partidas y metrados proporcionados son referenciales y aproximados, y deberán ser evaluados durante la elaboración del Expediente Técnico.

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

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

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

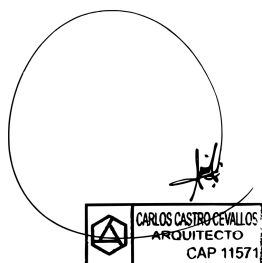
Sin embargo, el desarrollo de las especialidades de estructuras, instalaciones eléctricas y sanitarias y la elaboración de los costos y presupuestos, son referenciales y ha permitido cuantificar en forma aproximada la inversión que demanda cada módulo.

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

#### 4.1.4 CABIDA Y PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

El proyecto contempla la construcción de los siguientes MBRFD:

- ✓ Unidad B.2 (RC5); Cocina y comedor o SUM
- ✓ Unidad C.4 (RC30): AIP
- ✓ Unidad D.1.1: 03 aulas

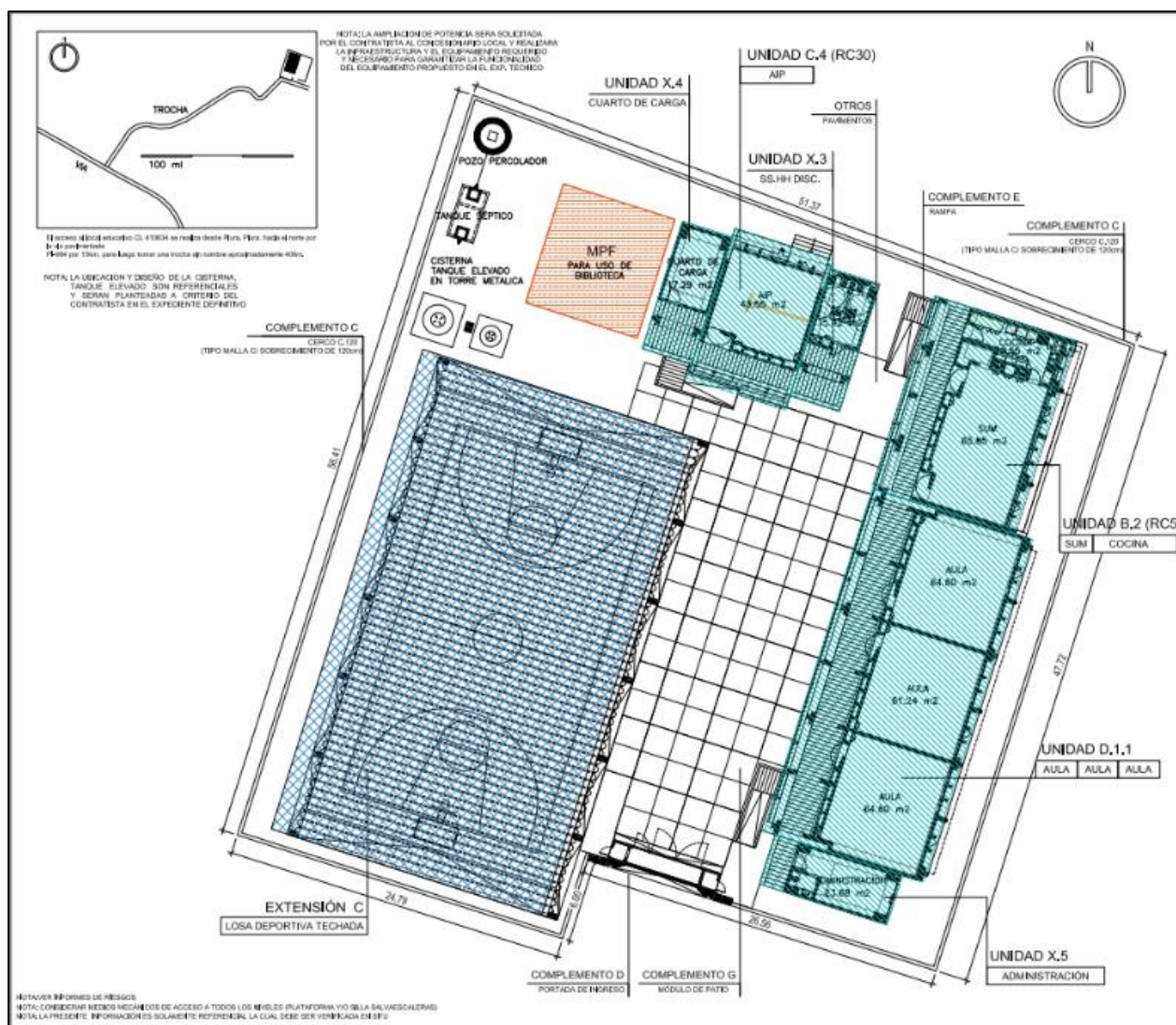




*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*

- ✓ Unidad X.3: SS.HH disc.
- ✓ Unidad X.4: Cuarto de carga
- ✓ Unidad X.5: Administración
- ✓ Extensión C: Losa deportiva
- ✓ Complemento D: PORTADA DE INGRESO
- ✓ Complemento E: RAMPAS
- ✓ Complemento G: MODULO DE PATIO
- ✓ Complemento C: CERCO PERIMETRICO C120

## PLANO DE CABIDA



**Figura N° 03. IE 20148– CL 410634 – Planteamiento de Cabida desarrollado por el equipo UGRD.**  
**Fuente: Planteamiento UGRD 2021 – Elaboración propia.**

**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"

**4.1.5 ACABADOS GENERALES**

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

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
	ZOCALOS	No aplica
	CONTRAZOCALOS	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
	ZOCALOS	No aplica
	CONTRAZOCALOS	Porcelanato o cerámico h=0.10m
	PUERTAS	Marco de madera, hojas de planchas de MDF, pintura acrílica color uniforme y tratamiento ignifugó y antihumedad.
	VENTANAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	MAMPARAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	CIELOS RASOS	Tarrajeado y pintado látex color blanco
LABORATORIOS	MUROS	Tarrajeados y pintado con esmalte sintético
	PISOS	Porcelanato o cerámico de alto transito
	ZOCALOS	Porcelanato o cerámico h=0.10m
	CONTRAZOCALOS	No aplica
	PUERTAS	Marco de madera, hojas contraplacadas enchapadas en fórmica, tratamiento ignifugó y antihumedad.
	VENTANAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	MAMPARAS	No aplica
	CIELOS RASOS	Tarrajeado y pintado látex color blanco
SALA DE USOS MULTIPLES	MUROS	Tarrajeados y pintado látex color blanco
	PISOS	Porcelanato o cerámico de alto transito
	ZOCALOS	No aplica

**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"

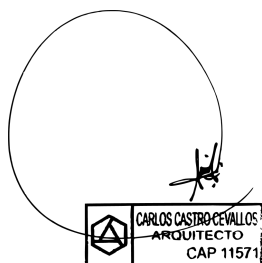


	CONTRAZOCALOS	Porcelanato o cerámico h=0.10m
	PUERTAS	Marco de madera y contraplacada con planchas MDF pintura acrílica color uniforme y tratamiento ignifugó y antihumedad.
	VENTANAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	MAMPARAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	CIELOS RASOS	Tarrajeado 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
	ZOCALOS	Porcelanato o cerámico h= 2.10m
	CONTRAZOCALOS	Porcelanato o cerámico h=0.10m
	PUERTAS	Marco de madera, hojas de planchas de MDF, pintura acrílica color uniforme y tratamiento 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
	ZOCALOS	No aplica
	CONTRAZOCALOS	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.

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





PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



**Siempre**  
con el pueblo

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.

## 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.

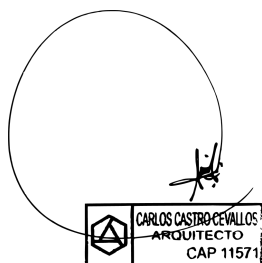
### 4.2.1 PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL

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 solicitaciones 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:







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

#### 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 se encuentra parcialmente ocupado por edificaciones y patios, está ubicado a una altitud promedio de 62 m.s.n.m.

b. Suelos: El terreno donde se ubica la I.E.20148 está compuesto predominantemente por terreno arenoso.

Se ha establecido que la capacidad de carga admisible en esta zona, cuando el desplante es mayor a 1 metro, está en el orden cercano a 1.5 Kg/cm<sup>2</sup>.

Se recomienda considerar una cimentación superficial mediante zapatas con un ancho mínimo de 2.00 m. y 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.



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"



Siempre  
con el pueblo

- c. Techos: Se ha previsto losa aligerada de 0.20 m de espesor en los ambientes. Dichos elementos estructurales estarán cubiertos con ladrillo pastelero.

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

##### a. Concreto armado

Zapatas : Concreto Reforzado,  $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$   
 Columnas : Concreto Reforzado,  $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ .  
 Vigas : Concreto Reforzado,  $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ .  
 Losas Aligerada : 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  $\text{kg/m}^2$   
 En corredores : 400  $\text{kg/m}^2$

##### 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:

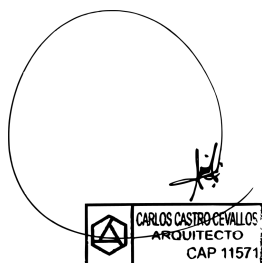
*"En edificaciones de las categorías A y B, se tomará el 50 % de la carga viva."*

- 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





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"



Siempre  
con el pueblo

El presente proyecto se encuentra ubicado en: Región: PIURA, Provincia: PIURA Distrito: PIURA. 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°20148 será a través de una conexión domiciliaria proyectada de la red pública de agua potable, cuyo ingreso será por el acceso del ingreso principal.

Este abastecimiento alimentará a un sistema cisterna - Tanque Elevado proyectados los cuales dotarán de agua a la IE.

##### 4.2.2.2 Almacenamiento de Agua Potable

Considerando una dotación proyectada requerida de 3.3 m<sup>3</sup>, se propone la construcción de un Tanque Cisterna de 2.8 m<sup>3</sup> y un Tanque Elevado de 1.1 m<sup>3</sup>, tal como se indica en el Anexo 05 - E (Memoria de Instalaciones Sanitarias) el cual es un documento **eminente referencial**. La formulación del Expediente Técnico determinará las dimensiones y capacidad definitiva del sistema cisterna -- tanque elevado.

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.

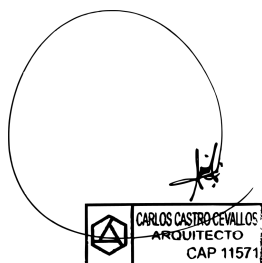
##### 4.2.2.4 Red de Desagüe

Las aguas negras y grises serán evacuadas a un tanque séptico de 2.6 m<sup>3</sup> de capacidad a red pública existente, debiendo el diseño a nivel de ingeniería de detalle asegurar la correcta evacuación del sistema interno.

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

##### 4.2.2.5 Sistema de Drenaje Pluvial

El proyecto contempla proyectar un sistema de evacuación de aguas pluviales que liberen adecuadamente las aguas de lluvia y que permitan seguridad a la infraestructura educativa, así como pueda tenerse la probabilidad de refugio seguro ante la ocurrencia de casos extremos en la comunidad.







La evacuación del sistema de drenaje pluvial propuesto no se conectará a la red de desagüe a diseñar. Sin perjuicio de ello, se 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.

#### 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 4.5 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.

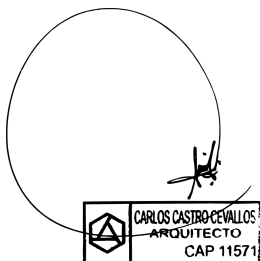
##### 4.2.3.4 Tablero General

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.

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. 20148 se ha realizado tomando en consideración el requerimiento y la necesidad de equipos de los servicios considerados en la propuesta del proyecto.

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

#### 4.3.1 CLASIFICACION DEL MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

Para el desarrollo de la propuesta de Equipamiento y Mobiliario para la I.E. 20148 se ha desarrollado la siguiente clasificación del equipamiento propuesto:

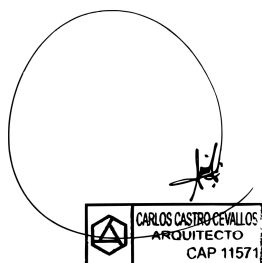
- Equipamiento Informático Pedagógico: Consta de las computadoras, proyectores, tablets entre otros objetos de enseñanzas de nivel tecnológico.
- Equipamiento Informático de Oficinas: Está referido a equipos electrónicos y computacionales usados por el área administrativa.
- Equipamiento de Telecomunicaciones: 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. 20148.
- Mobiliario Administrativo o de Oficina: Son todos los bienes o muebles que son utilizados como apoyo, confort, para la adecuada operación de los procesos administrativos tanto en las áreas gerenciales, administrativas y áreas de soporte de la I.E. 20148.

#### 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





PERÚ

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

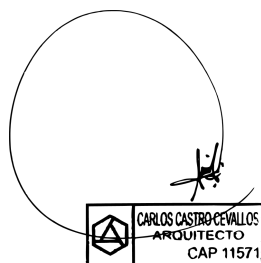
"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Siempre  
con el pueblo

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:

**MOBILIARIO**

TIPO DE AMBIENTE	DESCRIPCIÓN		UNIDAD	N° Ambientes	Cant. Por Ambientes
AMBIENTES PEDAGÓGICOS	<b>AULAS 1° - 2°</b>		<b>UND</b>	<b>1</b>	
	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
	<b>AULAS 3° - 6°</b>		<b>UND</b>	<b>2</b>	
	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
	<b>AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA</b>		<b>UND</b>	<b>1</b>	
	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
	<b>BIBLIOTECA</b>		<b>UND</b>	<b>1</b>	
	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
	EST-03	Estante para libros	UND		4.00
	ESR-01	Estante de angulo ranurado	UND		4.00
	<b>SUM/TALLER CREATIVO</b>		<b>UND</b>	<b>1</b>	
	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	<b>SECRETARÍA/DIRECCION</b>		<b>UND</b>	<b>1</b>	
	SG-01	Silla Giratoria	UND		2.00
	SP-02	Sillas apilables	UND		6.00
	ARCH-01	Archivador metálico	UND		4.00
	ESC-02	Escritorio Administrativo	UND		2.00
COMPLEMENTARIOS	<b>COCINA</b>		<b>UND</b>	<b>1</b>	
	ESR-01	Estante de angulo ranurado	UND		1.00



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

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

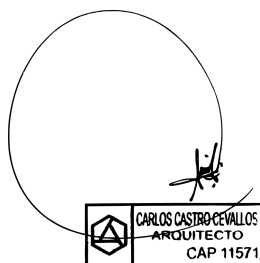
**Siempre**  
con el pueblo**EQUIPAMIENTO**

TIPO DE AMBIENTE	DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANT.	CANT.
ADMINISTRACIÓN	<b>AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA</b>		<b>UND</b>	<b>1</b>	
	LAP-01	Computadora Portatil - Laptop	UND		21.00
	PAR-01	Parlantes Multimedia para Laptop	UND		1.00
	EC-01	Ecran	UND		1.00
	RK-01	Rack para Proyector Multimedia	UND		1.00
	<b>BIBLIOTECA</b>		<b>UND</b>	<b>1</b>	
	PC-01	Computadora PC	UND		3.00
	<b>SUM/TALLER CREATIVO</b>		<b>UND</b>	<b>1</b>	
	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
	<b>SECRETARÍA/ESPERA</b>		<b>UND</b>	<b>1</b>	
	PC-01	Computadora PC	UND		1.00
COMPLEMENTARIOS	IMP-M	Impresora Multifuncional	UND		1.00
	<b>DIRECCION</b>		<b>UND</b>	<b>1</b>	
	PC-01	Computadora PC	UND		1.00
	<b>COCINA</b>		<b>UND</b>	<b>1</b>	
	MIC-01	Microondas	UND		1.00
	COC-01	Cocina	UND		1.00
	REFR-01	Refrigeradora	UND		1.00

**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.





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"



- ✓ Capacidad de brindar confort, ofreciendo comodidad y bienestar a los estudiantes mediante el uso de soportes adecuados que permitan aprendizaje, descanso y favorezcan la recreación.
- ✓ Multifuncionalidad respecto al uso.
- ✓ Incorporar recursos informáticos que favorezcan el desarrollo de actividades pedagógicas.
- ✓ Capacidad de adaptación y cambio.
- ✓ Relación directa con el exterior y la infraestructura.
- ✓ Facilidad de traslado y apilamiento, siendo portátil y, en algunos casos, plegable para facilitar su almacenamiento.
- ✓ Factibilidad productiva, permitiendo la limpieza y el fácil mantenimiento de sus componentes.
- ✓ De acuerdo a la vida útil de los muebles, la reposición de los mismos se realizará cada 10 años.

#### 4.3.4 CONDICIONES DE REQUERIMIENTO DEL EQUIPAMIENTO

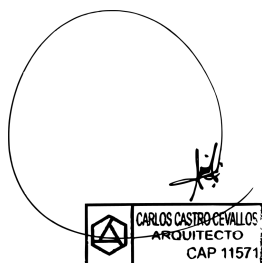
En forma similar al mobiliario, el equipamiento debe cumplir ciertas especificaciones y características según lo siguiente:

##### 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:

- ✓ 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





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"



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

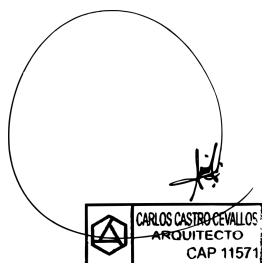
###### 4.4.1.1 Presupuesto de las Edificaciones o Bloques o Unidades:

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

- ✓ 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.

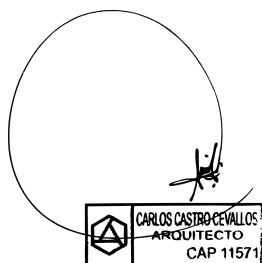
Los costos asumidos contemplan la implementación de los protocolos sanitarios para el control y prevención contra el COVID-19 durante la ejecución de la obra.

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
- ✓ 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 emisión y colección sanitaria pública. Estos se han determinado por metro lineal e incluyen las cajas de registro, conexiones a los pozos, tuberías y 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







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"



punto de acometida en la vía pública hasta las edificaciones y los espacios exteriores y el costo es por metro lineal.

- ✓ Sistema de drenaje: Se está considerando drenajes en los patios y que dichos drenajes pluviales en forma de canaletas tendrán sus rejillas de paso, para evitar la inundación a la institución educativa, de las aguas de precipitación directa sobre las áreas libres o las que escurren desde los techos inclinados de las infraestructuras. Se ha considerado por metro lineal.

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

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

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

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

#### 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.

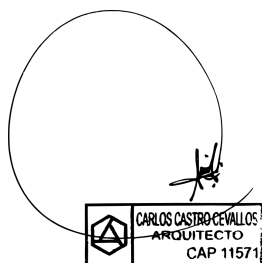
Respecto a los costos, estos han sido planteados por la UGRD y en ellas, los costos no incluyen los materiales e insumos puestos en obra, por tanto, se incluye un monto independiente para el Flete.

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,





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"



evitando que la distancia entre personas al interior del lugar sea inferior a 1.50 metros. (numeral 6.3.3 literal b)

- ✓ Realizar la limpieza y desinfección diaria de las herramientas de trabajo, equipos y materiales que sean de uso compartido. La limpieza debe estar a cargo del personal designado para esta labor y se debe realizar obligatoriamente una vez terminada la jornada de trabajo. (numeral 6.3.4 literal b)

#### 4.4.1.5 Presupuesto de 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

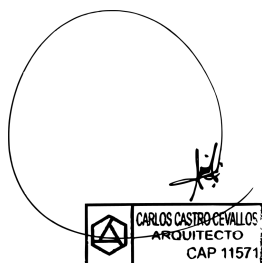
Proveer al personal de los productos de higiene necesarios para cumplir las recomendaciones de salubridad individuales (numeral 6.2 literal h).

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)

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





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"



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).

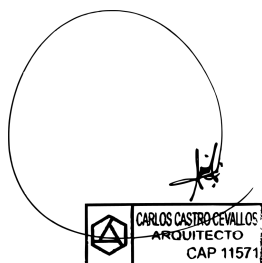
Publicar en la entrada del sitio de la obra de construcción un aviso visible que señale el cumplimiento de la adopción de las medidas contempladas en los presentes Lineamientos, (numeral 6.2 literal f).

✓ 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 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)



**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"



#### 4.4.1.7 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.

##### CALCULO DE FLETE REFERENCIAL

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
ALAMBRES, CLAVOS, PERNOS TORNILLOS, ETC.	kg	5,700.00	1.00	5,700.00
ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	93,770.00	1.00	93,770.00
PEGAMENTO EN POLVO PARA ENCHAPADOS	kg	990.00	1.00	990.00
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol	12,980.00	42.50	551,650.00
MASILLA PARA JUNTAS	kg	2,500.00	1.00	2,500.00
CAL	kg	1,450.00	1.00	1,450.00
PINTURA TEMPLE	kg	1,030.00	1.00	1,030.00
PINTURAS, ADITIVOS, ETC,	GAL	544.00	1.00	544.00
MADERAS	p2	25,600.00	1.50	38,400.00

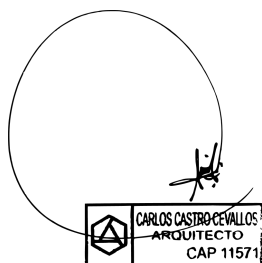
PESO TOTAL : **696,034.00** KG  
**696.03** TN

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
ARENA FINA	m3	50.00	1600.00	80,000.00
ARENA GRUESA	m3	690.00	1600.00	1,104,000.00
PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	1,010.00	1600.00	1,616,000.00
PIEDRA MEDIANA	m3	0.85	1600.00	1,360.00
PIEDRA GRANDE	m3	24.00	1600.00	38,400.00
HORMIGON	m3	150.00	1600.00	240,000.00
AFIRMADO	m3	480.00	1600.00	768,000.00

PESO TOTAL : **3,847,760.00** KG  
**3,847.76** TN

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION VOLUMEN	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
LADRILLO DE ARCILLA KK 23X12.5X9 CM, TIPO IV, A MAQUINA.	und	20,000.00	3.50	70,000
LADRILLO PARA TECHO 15x30x30cm 8 HUECOS	und	1,300.00	7.90	10,270
LADRILLO PASTELERO 24x24x3 cm	und	11,460.00	2.80	32,088

PESO TOTAL : **112,358.00** KG  
**112.36** TN



**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"



DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
PIURA - OBRA	PAVIMENTO	17.00	60.00	70.00	0.28	0.24
<b>TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE</b>					<b>0.28</b>	<b>0.24</b>

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	0.52 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	<b>1.52 Hrs.</b>

CAPACIDAD PLATAFORMA	20.00	Ton		
COSTO TARIFA HORA S/.	150.00	S/.		
NUMERO DE VIAJES IDA	35.00	viajes		
NUMERO DE VIAJES IDA MATERIALES DE CONSTRUCCION	2.00	viajes		
NUMERO TOTAL DE VIAJES	39.00	viajes		
COSTO TOTAL TRANSPORT DE MATERIALES		S/.	8,911.50	

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
PIURA - OBRA	PAVIMENTO	17.00	60.00	70.00	0.28	0.24
<b>TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE</b>					<b>0.28</b>	<b>0.24</b>

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	0.52 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	<b>1.52 Hrs.</b>

CAPACIDAD PLATAFORMA	15.00	Ton		
COSTO TARIFA HORA S/.	150.00	S/.		
NUMERO DE VIAJES IDA	264.00	viajes		
NUMERO DE VIAJES IDA MATERIALES AGREGADOS Y LADRILLOS	2.00	viajes		
NUMERO TOTAL DE VIAJES	268.00	viajes		
COSTO TOTAL TRANSPORT DE MATERIALES		S/.	61,238.00	

**COSTO DE TRANSP.MAT.(TN)****15.07 SOLES/TON**

#### 4.4.1.8 Actividades de Contingencia

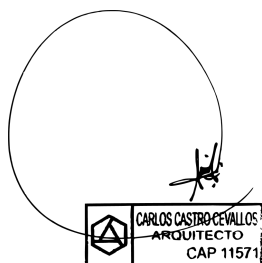
En el presupuesto se está planteando un monto para actividades de contingencia en función de la necesidad y/o alternativas que se planteen en el expediente técnico de ejecución de la obra.

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.





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"



#### 4.4.1.10 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.

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:

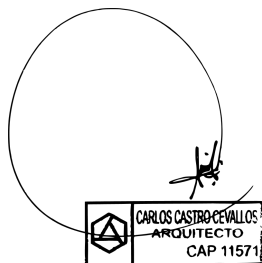
- ✓ En el numeral 6.2 literal b) señala "Realizar una evaluación de descarte y el registro de datos de todas las personas, al ingreso a la obra. Esta información debe ser puesta a disposición de las autoridades sanitarias y de los servicios de prevención correspondientes en caso de contagio. La evaluación 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







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"

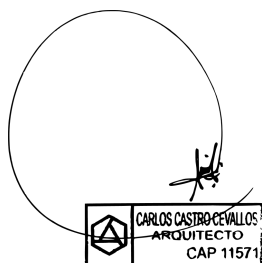


Para la determinación del costo de la elaboración del expediente técnico o documentos equivalentes se ha realizado una estructura de costos en el cual se desagrega el personal requerido, los servicios, estudios básicos, gastos generales, utilidades e IGV, en base a las consideraciones del Equipo de Estudios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

#### 4.4.5 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE OBRA

##### 4.4.5.1 Costo Directo

PRESUPUESTO DIRECTO DE OBRA							
IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410634							
				DURACION:	4.00	MESES	
				FECHA:	30/09/2021		
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO S/.	COSTO PARCIAL S/.	COSTO TOTAL S/.	
1.00	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>	Glb	1.00	27,518.46	27,518.46	27,518.46	
2.00	<b>MOVILIZACIONES Y FLETE</b>					71,905.46	
	Movilización y Desmovilización de Maquinas, Equipos y Herramientas	Glb	1.00	1,737.28	1,737.28		
	Flete y Transporte de Materiales	Ton	4,656.15	15.07	70,168.18		
3.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					3,515.00	
	Trazo, Niveles y Replanteo durante el Proceso	M2	1,900.00	1.85	3,515.00		
4.00	<b>MOVIMIENTOS DE TIERRAS</b>					117,797.15	
	Excavación de Terreno para Alcanzar Nivel de Sub Rasante	M3	2,565.00	6.00	15,390.00		
	Relleno Compactado c/equipo, material propio	M3	2,375.00	35.49	84,288.75		
	Nivelación, Refine y Compactación de Terreno	M2	1,900.00	5.79	11,001.00		
	Eliminación de Material de Excavación c/retroex	M3	190.00	37.46	7,117.40		
5.00	<b>DEMOLICIONES</b>					14,524.23	
	Demolición de edificaciones existes - incluye demolición de pisos y eliminación	M2	252.50	54.17	13,677.93		
	Desmontaje de ambientes de triplay incl. Techo de calamina	M2	65.00	13.02	846.30		
6.00	<b>EJECUCION DE UNIDADES</b>					1,368,688.78	
6.01	<b>UNIDAD D</b>						
	Unidad D.1.1 (1° PISO - AULA/AULA/AULA)	m2	296.31	1,734.60	513,979.33		
6.02	<b>UNIDAD RC</b>						
	Unidad RC5 (1° PISO - SUM - COCINA)	m2	150.00	2,570.41	385,561.50		
	Unidad RC30 (1° PISO - AIP)	m2	76.50	2,554.06	195,385.59		
6.03	<b>UNIDAD X</b>						
	Unidad X.3 (SSHH DISCAPACITADOS)	m2	36.00	2,637.98	94,967.28		
	Unidad X.4 (1° PISO CUARTO DE CARGA)	m2	36.00	2,365.62	85,162.32		
	Unidad X.5 (1° PISO ADMINISTRACION)	m2	36.00	2,600.91	93,632.76		
7.00	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>					389,527.52	
	Portada de Ingreso	Und	1.00	52,514.53	52,514.53		
	Modulo Patio G	m2	420.00	137.88	57,909.60		
	Cerco Perimetrico - C120 por ml	MI	202.50	1,001.85	202,874.63		
	Rampa E.2 x ml	MI	18.00	815.95	14,687.10		
	Cisterna 01	Und	1.00	61,541.66	61,541.66		
8.00	<b>EXTENSIONES</b>					547,866.34	
	Extension C - Techo de losa deportiva	Und	1.00	547,866.34	547,866.34		
9.00	<b>OBRAS EXTERIORES</b>					54,888.24	
	<b>Pisos y pavimentos exterior</b>						
	Otros pavimentos	M2	51.00	53.66	2,736.66		
	<b>Redes exteriores de Agua y Desague</b>						
	Redes de Conexión de agua exterior incluye conexión a red publica	MI	90.00	65.00	5,850.00		
	Redes de Conexión de Desague Exterior, tuberías accesorios, conexiones.	MI	70.00	85.00	5,950.00		
	<b>Sistema Desague</b>						
	Tanque Septico	Und	1.00	12,658.97	12,658.97		
	Pozo Percolar	Und	1.00	2,140.61	2,140.61		
	<b>Sistema de Drenaje</b>						
	Sistema de Drenaje de Aguas Pluviales	MI	85.00	211.20	17,952.00		
	<b>Sistema Electrico Exterior</b>						
	Redes de conexión y/o cableado Electrico Exterior y Comunicaciones	ML	90.00	40.00	3,600.00		
	Iluminación Exterior Incluye Poste y Luminaria	Und	2.00	2,000.00	4,000.00		
10.00	<b>ACTIVIDADES DE CONTINGENCIA</b>					60,000.15	
	Implementación de Actividades de Contingencia	Und	1.00	60,000.15	60,000.15		
11.00	<b>MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL</b>					6,061.00	
	Riego y Limpieza en zona de trabajo	M2	1,900.00	3.19	6,061.00		
<b>COSTO DIRECTO</b>						<b>2,662,292.33</b>	





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"



## 4.4.5.2 Gastos Generales de Obra

GASTOS GENERALES DE OBRA								
IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410634								
						C.D	2,662,292.33	SOLES
						DURACION:	4.00	MESES
						FECHA:	30/09/2021	
ITEM	DESCRIPCION	UND	TIEMPO MESES	CANT.	INCID.	P. UNIT.	SUB TOTAL	TOTAL
1.00	GASTOS GENERALES VARIABLES							255,604.00
1.01	PERSONAL TECNICO, ADMINISTRATIVO - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.							182,200.00
	Residente de obra	Mes	4.00	1.00	1.00	12,000.00	48,000.00	
	Especialista en estructuras	Mes	4.00	1.00	0.40	8,000.00	12,800.00	
	Asistente de residente de obra	Mes	4.00	1.00	1.00	7,000.00	28,000.00	
	Especialista en arquitectura	Mes	4.00	1.00	0.40	8,000.00	12,800.00	
	Especialista en instalaciones sanitarias	Mes	4.00	1.00	0.15	8,000.00	4,800.00	
	Especialista en instalaciones electricas	Mes	4.00	1.00	0.15	8,000.00	4,800.00	
	Especialista en seguridad y salud ocupacional	Mes	4.00	1.00	1.00	7,000.00	28,000.00	
	Topografo	Mes	4.00	1.00	1.00	4,500.00	18,000.00	
	Almacenero	Mes	4.00	1.00	1.00	2,500.00	10,000.00	
	Guardianes	Mes	4.00	2.00	1.00	1,250.00	10,000.00	
	Enfermeros	Mes	4.00	1.00	0.50	2,500.00	5,000.00	
1.02	EQUIPOS NO INCLUIDOS EN LOS COSTO DIRECTOS							28,000.00
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Mes	4.00	1.00	1.00	4,500.00	18,000.00	
	Grupo electrogeno	Mes	4.00	1.00	1.00	200.00	800.00	
	Equipo de Topografia	Mes	4.00	1.00	1.00	1,200.00	4,800.00	
	Alquiler de equipos de computo	Mes	4.00	1.00	1.00	750.00	3,000.00	
	Impresora Multifuncional	Mes	4.00	1.00	1.00	350.00	1,400.00	
1.03	INSUMOS DE OFICINA Y SIMILAR							3,748.00
	Utileria (CDs, Tinta, 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	
	Contador	Mes	4.00	1.00	0.05	3,000.00	600.00	
	Secretaria	Mes	4.00	1.00	0.05	1,800.00	360.00	
1.06	SEGURIDAD Y SALUD EN LA OFICINA							30,596.00
	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.		4.00		250.00	1,000.00	
	Equipos de Proteccion colectiva	Glb		1.00		1,800.00	1,800.00	
	Cinta Señalizadora, Malla de Seguridad, Carteles, Postes de Madera 2"x2"x1.2m con base de concreto	Glb		1.00		1,000.00	1,000.00	
	Material de Capacitacion	Mes	4.00			300.00	1,200.00	
	Recurso para respuestas ante emergencia en seguridad	Und.		1.00		2,500.00	2,500.00	
	Termometro Digital tipo pistola	Und.		2.00	1.00	350.00	700.00	
	Botiquin implementado.	Und.	4.00			358.00	1,432.00	
	EPPS PERSONAL TECNICO							
	Cascos	Und.		12.00		25.50	306.00	
	Tapon de oido con Orejeras	Und.		12.00		15.00	180.00	
	Lentes de Seguridad	Und.		12.00		9.00	108.00	
	Botas de Seguridad	Und.		12.00		150.00	1,800.00	
	Uniformes	Und.		12.00		60.00	720.00	
	EXAMENES MEDICOS							
	Exámenes Medicos.	Und.		52.00		130.00	6,760.00	
	Exámenes de Prueba Rápida para Descarte de COVID-19	Und.		52.00		50.00	2,600.00	
	IMPLEMENTO DE BIO SEGURIDAD LABORAL							
	Insumos de limpieza y desinfección	Glb	1.00	1.00	1.00	350.00	350.00	
	Alcohol en Gel	Und.	4.00	12.00	1.00	15.00	720.00	
	Respirador Media Cara para personal Técnico (Incl. filtros)	Und.	1.00	12.00	1.00	155.00	1,860.00	
	Kit de Lavamano portatil	Und.		1.00	1.00	400.00	400.00	



PERÚ

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

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



## GASTOS GENERALES DE OBRA

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410634

						C.D	2,662,292.33	SOLES
						DURACION:	4.00	MESES
						FECHA:	30/09/2021	
ITEM	DESCRIPCION	UND	TIEMPO MESES	CANT.	INCID.	P. UNIT.	SUB TOTAL	TOTAL
2.00	GASTOS GENERALES FIJOS							87,174.94
2.01	GASTOS PARA RECEPCION DE OBRA							4,700.00
	Residente de obra	Mes	1.00	1.00	0.25	12,000.00	3,000.00	
	Guardianes	Mes	1.00	2.00	0.50	1,250.00	1,250.00	
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Mes	0.10	1.00	1.00	4,500.00	450.00	
2.02	GASTOS DE LIQUIDACION							17,900.00
	Residente de obra	Mes	2.00	1.00	0.25	12,000.00	6,000.00	
	Especialista en liquidaciones	Mes	2.00	1.00	0.50	10,000.00	10,000.00	
	Utlileria (CDs, Tinta, Toner, etc.)	Mes	2.00	1.00		450.00	900.00	
	Fotocopias A4, Ploteo de Planos A0, A1, A2, A3.	Mes	2.00	1.00		500.00	1,000.00	
2.03	PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD							6,300.00
	Diseño de Mezclas fc = 210 kg/cm2	Glb	1.00	1.00	1.00	1,500.00	1,500.00	
	Prueba de Compactacion de Suelos	Glb	1.00	1.00	1.00	2,000.00	2,000.00	
	Rotura de Probetas	Glb	1.00	1.00	1.00	1,800.00	1,800.00	
	Pruebas hidráulicas	Glb	1.00	1.00	1.00	500.00	500.00	
	Pruebas 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							53,274.94
	SEGUROS							
	Seguro de Todo Riesgo de Construcción - Poliza Car	%	0.48%	1.00		2,662,292.33	12,779.00	
	Tasa Salud	Glb	1.50%	1.00		980,887.70	14,713.32	
	Tasa Pension	Glb	0.50%	1.00		980,887.70	4,904.44	
	Vida Ley	Glb	0.50%	1.00		980,887.70	4,904.44	
	FINANCIEROS							
	Carta Fianza de Fiel Cumplimiento	%	0.10%	1.00		2,662,292.33	2,662.29	
	Carta Fianza Adelanto Directo	%	0.10%	1.00		2,662,292.33	2,662.29	
	Carta Fianza Adelanto de Materiales	%	0.20%	1.00		2,662,292.33	5,324.58	
	Sencico (0.2% presupuesto sin IGV)	%	0.20%	1.00		2,662,292.33	5,324.58	
TOTAL GASTOS GENERALES DE OBRA								342,778.94

## 4.4.5.3 Presupuesto de Obra

PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA		
ITEM	DESCRIPCION	SUB TOTAL S/.
1.00	COSTO DIRECTO DE INFRAESTRUCTURA	S/. 2,662,292.33
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>S/. 2,662,292.33</b>
2.00	GASTOS GENERALES	12.88% S/. 342,778.94
3.00	UTILIDAD	10.00% S/. 266,229.23
4.00	I.G.V	18.00% S/. 588,834.09
<b>PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCION DE OBRA</b>		<b>S/. 3,860,134.59</b>



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"



## 4.4.6 COSTO DEL MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

## COSTO DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410634

FECHA: 30/09/2021

IMPLEMENTACION DE MOBILIARIO								
TIPO DE AMBIENTE	DESCRIPCIÓN		UNIDAD	N° Ambientes	Cant. Por Ambientes	PRECIO UNITARIO S/.	COSTO PARCIAL S/.	PRECIO MERCADO S/.
NIVEL PRIMARIA								68,097.17
AMBIENTES PEDAGOGICOS	AULAS 1° - 2°		UND	1			9,672.81	
	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	190.79	3,815.80	
	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			11,666.31	
	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	388.98	7,779.60	
	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/DIRECCION		UND	1			3,859.08	
	SG-01	Silla Giratoria	UND		2.00	407.71	815.42	
	SP-02	Sillas apilables	UND		6.00	146.66	879.96	
	ARCH-01	Archivador metálico	UND		4.00	254.24	1,016.96	
	ESC-02	Escritorio Administrativo	UND		2.00	573.37	1,146.74	
COMP LEME NTARI OS	COCINA		UND	1			875.93	
	ESR-01	Estante de angulo ranurado	UND		1.00	875.93	875.93	
COSTO TOTAL DE MOBILIARIO								68,097.17

**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"



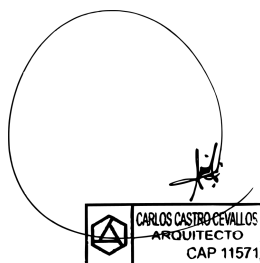
FECHA: 30/09/2021

IMPLEMENTACION DE EQUIPAMIENTO							
TIPO DE AMBIENTE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	CANT.	PRECIO UNITARIO	COSTO PARCIAL	PRECIO MERCADO
NIVEL PRIMARIA							84,184.72
ADMINISTRACIÓN	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA	UND	1			47,678.96	
	LAP-01 Computadora Portatil - Laptop	UND		21.00	2,256.99	47,396.79	
	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	
	SECRETARIA/ESPERA	UND	1			8,431.58	
ADMINISTRACIÓN	PC-01 Computadora PC	UND		1.00	2,984.83	2,984.83	
	IMP-M Impresora Multifuncional	UND		1.00	5,446.75	5,446.75	
	DIRECCION	UND	1			2,984.83	
	PC-01 Computadora PC	UND		1.00	2,984.83	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							84,184.72

PRESUPUESTO ESTIMADO DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	
Costo de Mobiliario (Incl. IGV) S/.	80,354.66
Costo de Equipamiento (Incl. IGV) S/.	99,337.97
<b>Costo Total de Mob. Y Equip. (Incl. IGV) S/.</b>	<b>179,692.63</b>
Costo de Transporte y embalaje 5% Costo del Mob. Y Equip. (Incl. IGV) S/.	8,984.63
Gastos Generales del 6% para el Mobiliario y Equipamiento (Incl. IGV) S/.	10,781.56
Utilidad del 5% del Costo Directo del Mobiliario y Equipamiento (Incluye IGV)	8,984.63
<b>PRESUPUESTO TOTAL DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO</b>	<b>208,443.45</b>

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

El costo por la elaboración del Expediente Técnico asciende a la suma de S/. 147,997.87 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





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"



## COSTO DE ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410634

DURACION: 2.50 MESES

FECHA: 30/09/2021

N°	DESCRIPCION	UND	Cant.	Incid.	Periodo	Costo	MONTO	
					Meses	Mensual	Parcial	Total
1.00	PERSONAL PROFESIONAL - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.							70,000.00
	Jefe de proyecto	Mes	1.00	1.00	2.50	11,000.00	27,500.00	
	Especialista en estructuras	Mes	1.00	0.50	2.50	9,000.00	11,250.00	
	Especialista en costos y presupuestos	Mes	1.00	0.50	2.50	8,000.00	10,000.00	
	Especialista en arquitectura	Mes	1.00	0.50	2.50	9,000.00	11,250.00	
	Especialista en instalaciones sanitarias	Mes	1.00	0.25	2.50	8,000.00	5,000.00	
	Especialista en instalaciones eléctricas	Mes	1.00	0.25	2.50	8,000.00	5,000.00	
2.00	PERSONAL TECNICO - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.							3,000.00
	Dibujante CAD	Mes	1.00	1.00	1.00	3,000.00	3,000.00	
3.00	SERVICIOS ESPECIALIZADOS							11,000.00
	Estudio de Suelos, capacidad portante	Glb.	1.00	1.00	1.00	6,000.00	6,000.00	
	Levantamiento Topográfico a detalle	Glb.	1.00	1.00	1.00	5,000.00	5,000.00	
4.00	PLAN DE GESTION DE RIESGOS ANTE DESASTRES							5,000.00
	Elaboracion de plan de riesgos ante desastres naturales.	Glb.	1.00	1.00	1.00	5,000.00	5,000.00	
5.00	INSUMOS DE OFICINA							2,125.00
	Ulleria (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	
6.00	SERVICIOS							13,625.00
	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	1,500.00	3,750.00	
7.00	GASTOS FINANCIEROS							
	GASTOS GENERALES FIJOS							1,047.50
	Gastos de Licitación	Glb.	0.40%	1.00	1.00	104,750.00	419.00	
	Gastos Legales y notariales	Glb.	0.60%	1.00	1.00	104,750.00	628.50	
	GASTOS GENERALES VARIABLES							2,611.00
	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo							
	Tasa Salud	Glb.	1.60%	1.00	1.00	70,000.00	1,120.00	
	Tasa Pension	Glb.	1.60%	1.00	1.00	70,000.00	1,120.00	
	Vida Ley	Glb.	0.53%	1.00	1.00	70,000.00	371.00	
	Costos Financieros							588.93
	Carta fianza de fiel cumplimiento	Glb.	0.10%	1.00	1.00	147,233.44	147.23	
	Carta fianza de adelanto directo	Glb.	0.30%	1.00	1.00	147,233.44	441.70	
8.00	Costos de exámenes médicos y seguridad							2,310.00
	Exámenes Medicos	Und.	7.00	1.00	1.00	130.00	910.00	
	Exámenes de Prueba Rápida para Descarte de COVID-19	Und.	7.00	1.00	1.00	80.00	560.00	
	Epps.	Und.	7.00	1.00	1.00	120.00	840.00	
9.00	Implemento de Bio Seguridad Laboral							2,712.50
	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 Quirurgical	Und.	7.00	12.00	2.50	10.00	2,100.00	
	COSTO TOTAL DIRECTO						SI.	114,019.93
	UTILIDAD					10%	SI.	11,401.99
	IGV					18%	SI.	22,575.95
	TOTAL DE PRESUPUESTO						SI.	147,997.87





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"



#### 4.4.8 RESUMEN DE COSTOS

El presupuesto estimado para la ejecución de las obras, mobiliario y equipamiento y la elaboración del expediente técnico asciende a S/. 4,216,575.91 e incluye los impuestos de ley, se muestra el resumen de los costos estimados para la implementación del MBR en la IE 20148.

RESUMEN TOTAL		
1	Valor Referencial de Elaboración del Expediente Técnico 3.83%	147,997.87
2	Valor Referencial de Ejecución de Obra	3,860,134.59
3	Valor Referencial de Equipamiento y Mobiliario	208,443.45
PRESUPUESTO TOTAL		4,216,575.91

#### 4.4.9 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:

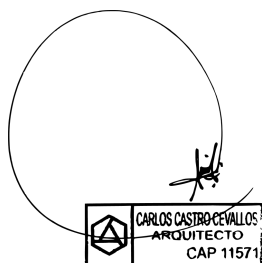
*"Cuando resulte técnicamente viable y siempre que se cuente con la conformidad expresa del área usuaria, se podrán realizar aprobaciones parciales del expediente técnico, por tramos, etapas, componentes o sectores, quedando facultada la Entidad, previa conformidad del área usuaria, para disponer la 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
- ✓ 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:





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"

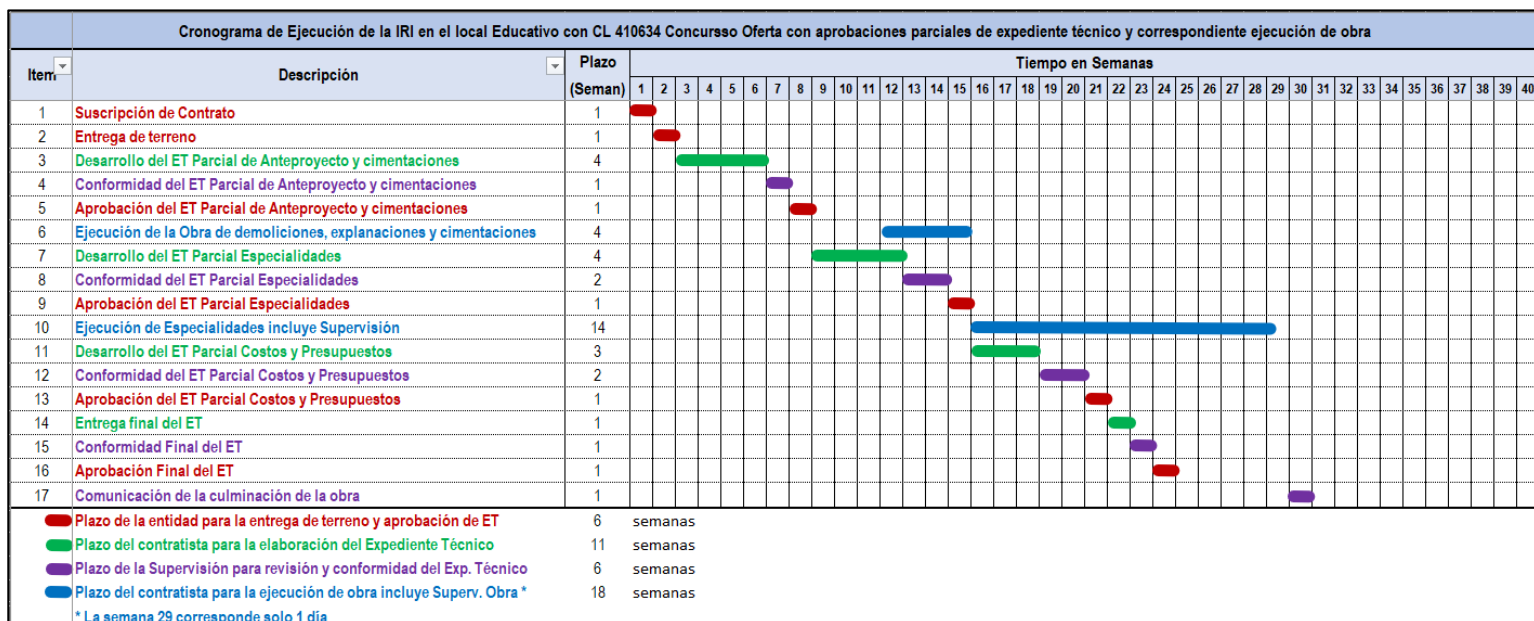


Siempre  
con el pueblo

## PLAZO DE EJECUCION

Obra		
IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410634		
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
4	SUPERVISION Y LIQUIDACION DE OBRA	225 DIAS CALENDARIOS

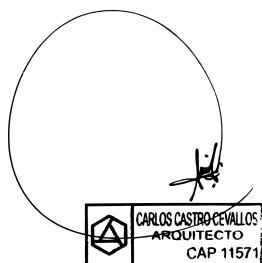
\* El plazo de Equipamiento y Mobiliario se encuentra comprendido dentro de la ejecución de la obra



### 4.4.10 RELACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO MÍNIMO

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

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





PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

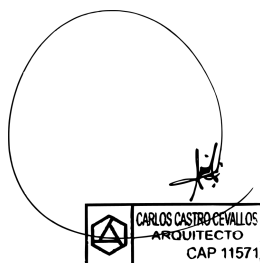
*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*



**Siempre**  
con el pueblo

## ANEXO 1

# DESAGREGADO DE PRESUPUESTOS EN PARTIDAS ESPECÍFICAS



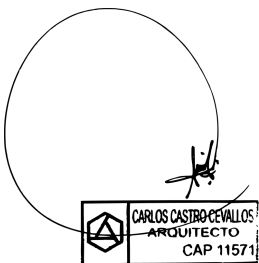
**1.0 OBRAS PROVISIONALES**

**2.0 MOVILIZACIONES Y FLETE**

**3.0 TRABAJOS PRELIMINARES**

**4.0 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

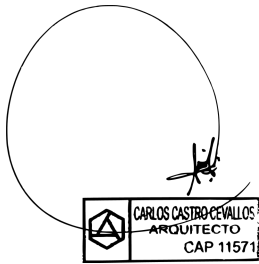
**5.0 DEMOLICIONES**



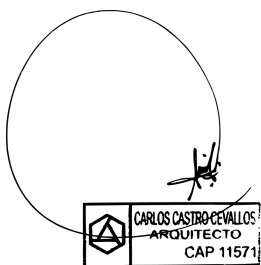
## HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410634  
 Subpresupuesto 162 CL 410634  
 Cliente PRONIED  
 Lugar PIURA - PIURA - CATACAOS

Item	Descripción	Und.	Metrado
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>		
01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60x2.40m	und	1.00
01.02	CASETA PARA OFICINA	m2	13.00
01.03	CASETA PARA ALMACÉN	m2	13.00
01.04	CASETA PARA VESTUARIO Y VIGILANCIA - PRONIED	m2	13.00
01.05	CASETA PARA COMEDOR - PRONIED	m2	25.00
01.06	CERCO PROVISIONAL DE OBRA C/ TRIPLAY DE 4 mm	m	200.00
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
<b>02</b>	<b>MOVILIZACIONES Y FLETE</b>		
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00
02.02	FLETE TRANSPORTE DE MATERIALES CL 410634	ton	4,656.15
<b>03</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
03.01	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	1,900.00
<b>04</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
04.01	EXCAVACION DE TERRENO PARA ALCANZAR NIVEL DE SUB RASANTE	m3	2,565.00
04.02	RELLENO COMPACTADO C/EQUIPO, MATERIAL PROPIO	m3	2,375.00
04.03	NIVELACION, REFINE Y COMPACTACION DE TERRENO	m2	1,900.00
04.04	ELIMINACION DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN C/RETROEX	m3	190.00
<b>05</b>	<b>DEMOLICIONES</b>		
05.01	DEMOLICION DE EDIFICACIONES EXISTENTES-INCL. DEMOLICION DE PISOS Y ELIMINACION	m2	252.50
5.02	DESMONATAJE DE AMBIENTES DE TRIPLAY INCL. TECHO DE CALAMINA	m2	65.00



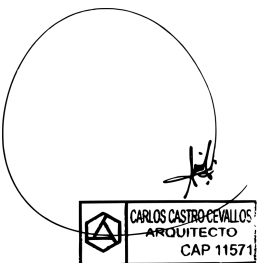
## 6.0 EJECUCION DE UNIDADES





## 6.01 UNIDAD D

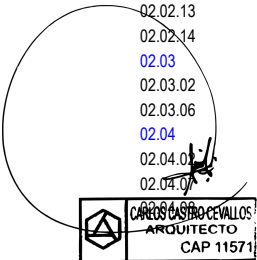
### UNIDAD D.1.1



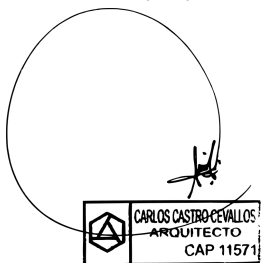
## HOJA DE METRADOS

Presupuesto	1301056	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410634
Subpresupuesto	051	MBR D.1.1
Cliente	PRONIED	
Lugar	PIURA - PIURA - CATACAOS	

Item	Descripción	Und.	Metrado
<b>01</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>01.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	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 AFIRMAO 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
<b>01.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	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
<b>01.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.03.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS f <sub>c</sub> = 210 Kg/cm <sup>2</sup>	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 <sub>y</sub> =4200 Kg/cm <sup>2</sup>	Kg	6,151.13
<b>01.03.07</b>	<b>GRADAS</b>		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS f <sub>c</sub> = 210 Kg/cm <sup>2</sup>	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 <sub>y</sub> =4200 Kg/cm <sup>2</sup>	Kg	47.79
<b>01.03.08</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f <sub>c</sub> = 210 Kg/cm <sup>2</sup>	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 <sub>y</sub> =4200 Kg/cm <sup>2</sup>	Kg	6,966.45
<b>01.03.09</b>	<b>VIGAS</b>		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f <sub>c</sub> = 210 Kg/cm <sup>3</sup>	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 <sub>y</sub> =4200 Kg/cm <sup>2</sup>	Kg	4,500.50
<b>01.03.10</b>	<b>LOSA MACIZA</b>		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE f <sub>c</sub> = 210 Kg/cm <sup>2</sup>	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 <sub>y</sub> =4200 Kg/cm <sup>2</sup>	Kg	3,083.14
<b>01.03.13</b>	<b>CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO</b>		
01.03.13.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE f <sub>c</sub> = 210 Kg/cm <sup>2</sup>	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 <sub>y</sub> =4200 Kg/cm <sup>2</sup>	Kg	373.52
<b>02</b>	<b>ARQUITECTURA</b>		
<b>02.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>		
02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE CABEZA, M:1:4 E=1.5 CM	m2	22.57
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 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-	m2	10.40
02.01.11	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	112.00
<b>02.02</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
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	m2	22.80
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	61.06
02.02.08	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y	m2	22.14
02.02.10	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	224.23
02.02.11	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	276.82
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	84.77
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	90.82
<b>02.03</b>	<b>CIELORRASOS</b>		
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
<b>02.04</b>	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
02.04.01	PISO ACABADO DE PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (PS-1A, PS-1B, PS-1C, PS-	m2	191.97
02.04.02	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-6)	m2	209.13
02.04.03	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	64.43

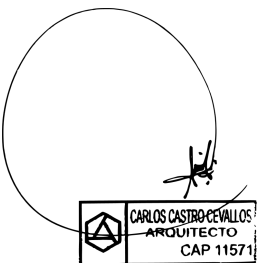


02.05	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>		
02.05.01	CONTRAZOCALO ACABADO C/ PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (Z-1A, Z-1B, Z-	m	66.06
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN	m	24.77
02.06	<b>COBERTURAS</b>		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO	m2	247.70
02.07	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>		
02.07.01	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA	und	2.00
02.07.02	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA	und	1.00
02.07.11	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.35 m, TAPACANTO DE 3mm	und	1.00
02.07.14	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.388 m, TAPACANTO DE 3mm	und	4.00
02.08	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>		
02.08.01	PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO DE 0.90x2.10 m, PUENTE	und	3.00
02.08.11	VENTANA FIJA SUPERIOR DE CRISTAL DE 6mm DOBLE, CARPINTERÍA DE	und	21.00
02.08.17	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE	und	35.00
02.08.22	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR LADO DERECHO FIJO IZQUIERDO, DE	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	m	23.10
02.08.44	ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA ECRAN	und	3.00
02.10	<b>PINTURA</b>		
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	<b>VARIOS</b>		
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	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
03.03	<b>SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA</b>		
03.03.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	22.80
04	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>		
04.01	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED</b>		
04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	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	<b>SALIDAS PARA INTERRUPTORES</b>		
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	<b>SALIDAS PARA TOMACORRIENTES</b>		
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	pto	3.00
04.03.04	SALIDA PARA LLAVE TERMICA DE SEGURIDAD P/ EQUIPO DE VIDEO	und	3.00
04.04	<b>SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES</b>		
04.04.01	SALIDA PARA TV	pto	3.00
04.04.02	SALIDA PARA INTERNET	pto	3.00
04.04.03	SALIDA PARA VIDEO	pto	3.00
04.05	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>		
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	<b>CAJAS DE PASE</b>		
04.06.01	CAJA PASE OCTOGINAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	1.00
04.06.02	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x100x50 mm	und	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	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA</b>		
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	<b>TABLEROS ELECTRICOS</b>		
04.08.02	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-D.1.1	und	1.00
04.10	<b>ARTEFACTOS</b>		
04.10.02	ARTEFACTO P/COLGAR, C/TRES LAM. FLUORESCENTES 36W, ALTO F.P., CON	und	18.00
04.10.04	ARTEFACTO HERMETICO P/COLGAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P.,	und	6.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO	und	5.00
04.11	<b>VARIOS</b>		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	54.00



## 6.02 UNIDAD RC

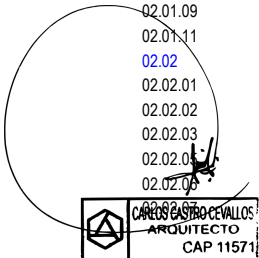
### UNIDAD RC 5



## HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410634  
 Subpresupuesto 040 MBR RC5  
 Cliente PRONIED  
 Lugar PIURA - PIURA - CATACAOS

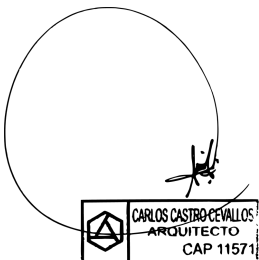
Item	Descripción	Und.	Metrado
<b>01</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>01.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	181.91
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	142.44
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMAO CON EQUIPO MENOR	m3	76.47
01.01.06	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
<b>01.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	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
<b>01.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.03.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS f <sub>c</sub> = 210 Kg/cm <sup>2</sup>	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 <sub>y</sub> =4200 Kg/cm <sup>2</sup>	Kg	3,706.73
<b>01.03.02</b>	<b>VIGA DE CIMENTACION</b>		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION f <sub>c</sub> = 210 Kg/cm <sup>2</sup>	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 <sub>y</sub> =4200 Kg/cm <sup>2</sup>	Kg	901.89
<b>01.03.05</b>	<b>SOBRECIMIENTO REFORZADO</b>		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO f <sub>c</sub> = 210 Kg/cm <sup>2</sup>	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 <sub>y</sub> =4200 Kg/cm <sup>2</sup>	Kg	356.25
<b>01.03.06</b>	<b>LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREAÑCHOS PARA CIMENTOS DE MUROS</b>		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO f <sub>c</sub> = 210 Kg/cm <sup>2</sup>	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 <sub>y</sub> =4200 Kg/cm <sup>2</sup>	Kg	771.78
<b>01.03.07</b>	<b>GRADAS</b>		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS f <sub>c</sub> = 210 Kg/cm <sup>2</sup>	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 <sub>y</sub> =4200 Kg/cm <sup>2</sup>	Kg	151.25
<b>01.03.08</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f <sub>c</sub> = 210 Kg/cm <sup>2</sup>	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 <sub>y</sub> =4200 Kg/cm <sup>2</sup>	Kg	2,465.43
<b>01.03.09</b>	<b>VIGAS</b>		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f <sub>c</sub> = 210 Kg/cm <sup>3</sup>	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 <sub>y</sub> =4200 Kg/cm <sup>2</sup>	Kg	1,877.55
<b>01.03.10</b>	<b>LOSA MACIZA</b>		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE f <sub>c</sub> = 210 Kg/cm <sup>2</sup>	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 <sub>y</sub> =4200 Kg/cm <sup>2</sup>	Kg	1,661.45
<b>01.03.13</b>	<b>CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO</b>		
01.03.13.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE f <sub>c</sub> = 210 Kg/cm <sup>2</sup>	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 <sub>y</sub> =4200 Kg/cm <sup>2</sup>	Kg	463.64
<b>02</b>	<b>ARQUITECTURA</b>		
<b>02.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>		
02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE CABEZA, M:1:4 E=1.5 CM	m2	41.73
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 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
<b>02.02</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
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
02.02.04	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	59.91
02.02.05	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE SUMERGIDO e = 4 mm (RB)	m2	21.04
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	37.09



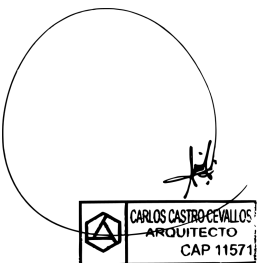
02.02.08	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y CONTRAPASO DE GRADAS (PS-6)	m2	50.36
02.02.10	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	156.73
02.02.11	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	160.25
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	83.40
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	41.43
02.03	<b>CIELORRASOS</b>		
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 NATURAL+LANA DE VIDRIO, SIERRA (FCR-2)	m2	46.67
02.03.06	SOLAQUEADO CON BROCHA EN DE TECHO (SC-2)	m2	29.82
02.04	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
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/cm2, h=0.10 m	m2	7.86
02.04.12	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	41.60
02.05	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>		
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	<b>COBERTURAS</b>		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT)	m2	148.10
02.07	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>		
02.07.01	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA 1.00x2.10 m, INCLUYE ACCES.	und	1.00
02.07.02	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	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	m	10.08
02.07.25	MUEBLE DE DESPESA DE MELAMINE DE 18mm, SECCION 75 cm x 200 cm, INCLUYE ACCES. E	m	2.45
02.08	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>		
02.08.01	PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO DE 0.90x2.10 m, PUENTE 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	und	1.00
02.08.11	VENTANA FIJA SUPERIOR DE CRISTAL DE 6mm DOBLE, CARPINTERIA 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 CARPINTERIA DE ALUMINIO 0.45x0.70 m, INCLUYE	und	27.00
02.08.18	VENTANA CORREDIZA DE 3 PAÑO, CRISTAL DE 6mm CARPINTERIA DE ALUMINIO 1.225x0.50 m (V-08)	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	<b>PINTURA</b>		
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	<b>VARIOS</b>		
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	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
03.01	<b>EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS</b>		
03.01.01	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS</b>		
03.01.01.06	LAVADERO DE LOSA BLANCO, 45x38x29 cm C/GRIFO CROMADO	und	2.00
03.01.01.07	LAVADERO ACERO INOXIDABLE C/ESCURRIDERA DE 21"x54" DOBLE POZA C/GRIFERIA CROMADA	und	1.00
03.02	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>		
03.02.01	<b>SALIDAS DE AGUA FRIA</b>		
03.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - Ø 1/2" PVC-R	pto	3.00
03.02.02	<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>		
03.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1/2" P/INTERIORES	m	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	<b>VALVULAS Y LLAVES</b>		
03.02.03.01	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 1/2"	und	1.00
03.02.03.02	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 3/4"	und	1.00
03.02.04	<b>VARIOS</b>		



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	<b>SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA</b>		
03.03.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	16.40
03.04	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>		
03.04.01	<b>SALIDAS DE DESAGÜE</b>		
03.04.01.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 2"	pto	2.00
03.04.01.03	SALIDA DE VENTILACION EN PVC CP Ø 2"	pto	4.00
03.04.02	<b>REDES DE DERIVACION</b>		
03.04.02.01	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	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	<b>ACCESORIO DE REDES</b>		
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	<b>VARIOS</b>		
03.04.04.01	PASE TUB. SCH-40 Ø4" (L=0.30M)	und	2.00
04	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>		
04.01	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED</b>		
04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	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	<b>SALIDAS PARA INTERRUPTORES</b>		
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	<b>SALIDAS PARA TOMACORRIENTES</b>		
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	<b>SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES</b>		
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	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>		
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	<b>CAJAS DE PASE</b>		
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	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA</b>		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm2	m	371.04
04.07.02	CABLE LSOH-80 4.0 mm2	m	231.27
04.08	<b>TABLEROS ELECTRICOS</b>		
04.08.06	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-A.3	und	1.00
04.10	<b>ARTEFACTOS</b>		
04.10.02	ARTEFACTO P/COLGAR, C/TRES LAM. FLUORESCENTES 36W, ALTO F.P., CON REJILLA MET. SIMILAR A	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	und	5.00
04.11	<b>VARIOS</b>		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	47.00



# UNIDAD RC 30



## Presupuesto

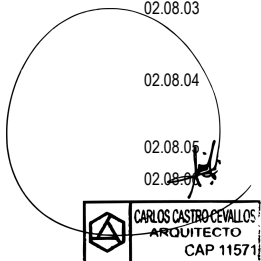
Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410634  
 Subpresupuesto 042 MBR RC30  
 Cliente PRONIED  
 Lugar PIURA - PIURA - CATACAOS

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	<b>ESTRUCTURAS</b>		
01.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.01.01	ESCARIFICADO Y COMPACTADO DE SUBRASANTE CON MAQUINARIA	m2	76.81
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	102.14
01.01.03	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	70.96
01.01.04	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	71.94
01.01.05	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	58.54
01.01.06	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	36.20
01.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	36.20
01.02	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	1.79
01.02.02	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	55.32
01.02.03	BASE DE CONCRETO h = 0.10 m	m2	1.85
01.03	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
01.03.01	<b>ZAPATAS</b>		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	25.28
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	24.90
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	2,262.75
01.03.02	<b>VIGA DE CIMENTACION</b>		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	5.52
01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	27.60
01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	601.27
01.03.03	<b>SOBRECIMIENTO REFORZADO</b>		
01.03.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.16
01.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	42.18
01.03.03.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	97.38
01.03.04	<b>LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREAÑCHOS PARA CIMENTOS DE MUROS</b>		
01.03.04.01	CONCRETO EN FALSO PISO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	8.22
01.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	1.28
01.03.04.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	358.22
01.03.05	<b>GRADAS</b>		
01.03.05.01	CONCRETO EN GRADAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	2.77
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	7.46
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	49.30
01.03.06	<b>COLUMNAS</b>		
01.03.06.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	14.48
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	61.21
01.03.06.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	90.62
01.03.06.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,521.56
01.03.07	<b>VIGAS</b>		
01.03.07.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	18.24
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	146.60
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,122.11
01.03.08	<b>LOSA MACIZA</b>		
01.03.08.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	11.88
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	79.20
01.03.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	847.03
01.03.09	<b>CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO</b>		
01.03.09.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	1.08
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	15.85
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	78.66

## Presupuesto

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410634  
 Subpresupuesto **042** MBR RC30  
 Cliente **PRONIED**  
 Lugar **PIURA - PIURA - CATACAOS**

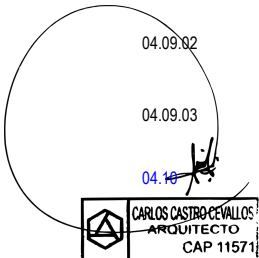
Item	Descripción	Und.	Metrado
<b>02</b>	<b>ARQUITECTURA</b>		
<b>02.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>		
02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE CABEZA, M:1:4 E=1.5 CM	m2	38.89
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	3.46
02.01.03	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-03)	m2	9.33
02.01.04	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF+FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	m2	13.63
<b>02.02</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
02.02.01	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	74.84
02.02.02	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	25.80
02.02.03	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	20.14
02.02.04	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE SUMERGIDO e = 4 mm (RB)	m2	36.02
02.02.05	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y CONTRAPASO DE GRADAS (PS-6)	m2	20.19
02.02.06	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	47.54
02.02.07	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	94.77
02.02.08	SOLAQUEO NORMAL EN COLUMNAS (SC-3)	m2	22.75
02.02.09	BRUÑA 1 cm	m	24.10
<b>02.03</b>	<b>CIELORRASOS</b>		
02.03.01	CIELORRASO CON PLANCHA DE ROCA YESO (FCR-1)	m2	48.23
02.03.02	CIELORRASO CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO NATURAL (FCR-2)	m2	13.80
02.03.03	SOLAQUEADO CON BROCHA EN DE TECHO (SC-2)	m2	9.66
<b>02.04</b>	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
02.04.01	PISO DE MACHIHEMBADO DE MADERA 60/100 X 7.5CM SOBRE BASTIDORES (PS-2)	m2	43.82
02.04.02	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-6)	m2	2.21
02.04.03	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	12.42
02.04.04	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	1.41
02.04.05	VEREDA DE CONCRETO f'c=175 Kg/cm2, h=0.10 m	m2	8.45
02.04.06	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	35.70
<b>02.05</b>	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>		
02.05.01	CONTRAZOCALO DE MADERA H=10cm, C/ RODÓN 1CM (Z-2)	m	25.95
02.05.02	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	15.90
<b>02.06</b>	<b>COBERTURAS</b>		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT)	m2	74.05
<b>02.07</b>	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>		
02.07.01	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA 1.00x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-01)	und	1.00
02.07.02	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.35 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO INCLUYE ACCES. E INSTALACION (CL-01)	und	1.00
<b>02.08</b>	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>		
02.08.01	PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO DE 0.90x2.10 m, PUENTE DE ALUMINIO A EJE A 1.10m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-02)	und	1.00
02.08.02	VENTANA FIJA SUPERIOR DE CRISTAL DE 6mm DOBLE, CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.90x1.00 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-03) SIERRA	und	3.00
02.08.03	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR LADO DERECHO FIJO IZQUIERDO, DE CRISTAL DE 6mm DOBLE, CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.825x1.00 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-04) SIERRA	und	5.00
02.08.04	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.45x0.70 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-07) SIERRA	und	13.00
02.08.05	MALLA METALICA GALV. 2"x2" EN PERFORACION DE VIGA TRIANGULAR	m2	2.08
02.08.06	BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	6.60



## Presupuesto

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410634  
 Subpresupuesto **042** MBR RC30  
 Cliente **PRONIED**  
 Lugar **PIURA - PIURA - CATACAOS**

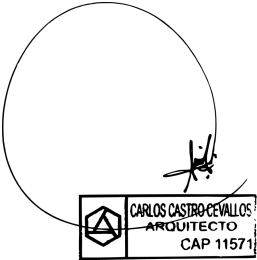
Item	Descripción	Und.	Metrado
02.08.07	ESCALERA DE GATO	m	1.54
<b>02.09</b>	<b>PINTURA</b>		
02.09.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	66.93
02.09.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	15.31
02.09.03	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	83.48
02.09.04	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	29.57
<b>02.10</b>	<b>VARIOS</b>		
02.10.01	PIZARRA ACRILICA DE 4.2m x 1.2 m C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO	und	1.00
02.10.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL h = 1.20 m	und	2.00
02.10.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	32.10
02.10.04	JUNTAS VERTICALES	m	15.10
<b>03</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
<b>03.01</b>	<b>SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA</b>		
03.01.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	8.20
<b>04</b>	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>		
<b>04.01</b>	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED</b>		
04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	8.00
04.01.02	SALIDA PARA BRAQUETE CON TAPA CIEGA	pto	2.00
04.01.03	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	2.00
<b>04.02</b>	<b>SALIDAS PARA INTERRUPTORES</b>		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	1.00
04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	1.00
04.02.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	1.00
<b>04.03</b>	<b>SALIDAS PARA TOMACORRIENTES</b>		
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
04.03.03	SALIDA PARA LLAVE TERMICA DE SEGURIDAD P/ EQUIPO DE VIDEO	und	1.00
<b>04.04</b>	<b>SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES</b>		
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
<b>04.05</b>	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	73.85
04.05.02	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm C/ALAMBRE GUIA	m	33.34
<b>04.06</b>	<b>CAJAS DE PASE</b>		
04.06.01	CAJA PASE OCTOGINAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	1.00
04.06.02	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x100x50 mm	und	1.00
04.06.03	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 150x150x100 mm	und	1.00
04.06.04	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 200x200x100 mm	und	1.00
<b>04.07</b>	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA</b>		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm2	m	102.83
04.07.02	CABLE LSOH-80 4.0 mm2	m	28.34
<b>04.08</b>	<b>TABLEROS ELECTRICOS</b>		
04.08.01	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-B	und	1.00
<b>04.09</b>	<b>ARTEFACTOS</b>		
04.09.01	ARTEFACTO P/COLGAR, C/TRES LAM. FLUORESCENTES 36W, ALTO F.P., CON REJILLA MET. SIMILAR A RAS 3X36W (LC-01)	und	6.00
04.09.02	ARTEFACTO HERMETICO P/COLGAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P., C/DIFUSOR ACRILICO HERMETICO, und SIMILAR AL MOD. GENIUS DE 2x36W. (LC-02)	und	2.00
04.09.03	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO ADOSADO, AUTONOMIA T=2H Y TOMACORRIENTE DOBLE 2P+T	und	2.00
<b>04.10</b>	<b>VARIOS</b>		



Presupuesto

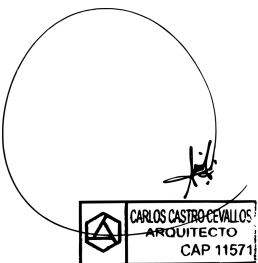
Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410634  
Subpresupuesto 042 MBR RC30  
Cliente PRONIED  
Lugar PIURA - PIURA - CATACAOS

Item	Descripción	Und.	Metrado
04.10.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	27.00



## 6.03 UNIDAD X.

### UNIDAD X.3

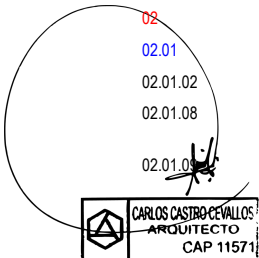




## HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410634  
 Subpresupuesto 028 MBR X.3  
 Cliente PRONIED  
 Lugar PIURA - PIURA - CATACAOS

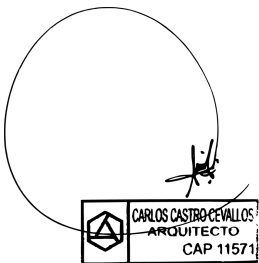
Item	Descripción	Und.	Metrado
<b>01</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>01.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	64.60
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	73.53
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	13.60
01.01.06	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
<b>01.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	9.13
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	57.33
<b>01.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.03.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	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
<b>01.03.02</b>	<b>VIGA DE CIMENTACION</b>		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	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
<b>01.03.06</b>	<b>LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREANCHOS PARA CIMENTOS DE MUROS</b>		
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
<b>01.03.07</b>	<b>GRADAS</b>		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.90
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	3.89
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	17.00
<b>01.03.08</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	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
<b>01.03.09</b>	<b>VIGAS</b>		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^3$	m3	6.28
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
<b>01.03.10</b>	<b>LOSA MACIZA</b>		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.34
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	29.86
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	250.86
<b>01.03.13</b>	<b>CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO</b>		
01.03.13.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.98
01.03.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	24.43
01.03.13.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	106.55
<b>02</b>	<b>ARQUITECTURA</b>		
<b>02.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>		
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	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



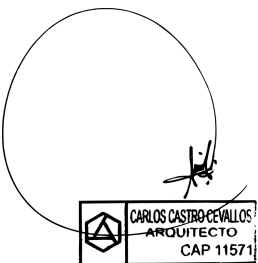
02.01.11	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	16.00
<b>02.02</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
02.02.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA C:A 1:5	m2	49.43
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	29.79
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	29.66
02.02.06	RECUBRIMIENTO 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
<b>02.03</b>	<b>CIELORRASOS</b>		
02.03.05	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	22.12
<b>02.04</b>	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
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 <sub>c</sub> =175 Kg/cm <sup>2</sup> , h=0.10 m	m2	1.45
02.04.12	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	4.78
<b>02.05</b>	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>		
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
<b>02.07</b>	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>		
02.07.05	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.90x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-04)	und	1.00
<b>02.08</b>	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>		
02.08.20	VENTANA CORREDIZA DE 3 PAÑO, CRISTAL DE 6mm CARPINTERIA 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
<b>02.10</b>	<b>PINTURA</b>		
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
<b>02.11</b>	<b>VARIOS</b>		
02.11.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL h = 1.20 m	und	2.00
02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	4.30
02.11.04	JUNTAS VERTICALES	m	6.10
<b>03</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
<b>03.01</b>	<b>EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS</b>		
<b>03.01.01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS</b>		
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
<b>03.01.02</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS</b>		
03.01.02.01	PAPELERA DE LOZA BLANCA	und	2.00
03.01.02.02	JABONERA DE LOZA BLANCA	und	2.00
<b>03.02</b>	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>		
<b>03.02.01</b>	<b>SALIDAS DE AGUA FRIA</b>		
03.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - Ø 1/2" PVC-R	pto	5.00
<b>03.02.02</b>	<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>		
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 Ø 3/4" P/INTERIORES	m	7.54
03.02.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1" P/INTERIORES	m	1.15
03.02.02.04	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA	m	13.78
<b>03.02.03</b>	<b>VALVULAS Y LLAVES</b>		
03.02.03.01	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 3/4"	und	2.00



03.02.04	<b>VARIOS</b>		
03.02.04.01	CAJA PARA VALVULA EN PARED, NICHOS DE MAYOLICA Y TAPA METALICA	und	2.00
03.02.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø2" (L=0.30M)	und	2.00
03.03	<b>SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA</b>		
03.03.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	16.00
03.04	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>		
03.04.01	<b>SALIDAS DE DESAGÜE</b>		
03.04.01.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 2"	pto	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	<b>REDES DE DERIVACION</b>		
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	<b>ACCESORIO DE REDES</b>		
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	<b>VARIOS</b>		
03.04.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø6" (L=0.30M)	und	2.00
04	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>		
04.01	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED</b>		
04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	pto	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	<b>SALIDAS PARA INTERRUPTORES</b>		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	3.00
04.05	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	18.81
04.07	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA</b>		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm2	m	33.71
04.08	<b>TABLEROS ELECTRICOS</b>		
04.08.08	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-B	und	1.00
04.10	<b>ARTEFACTOS</b>		
04.10.03	ARTEFACTO HERMETICO P/ADOSAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P., C/DIFUSOR ACRILICO HERMETICO, SIMILAR AL MOD. GENIUS DE 1x36W (LA-02)	und	1.00
04.10.04	ARTEFACTO HERMETICO P/COLGAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P., C/DIFUSOR ACRILICO HERMETICO, SIMILAR AL MOD. GENIUS DE 2x36W. (LC-02)	und	1.00
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	2.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO ADOSADO, AUTONOMIA T=2H Y TOMACORRIENTE DOBLE 2P+T	und	1.00
04.10.09	ALUMBRADO DE INGRESO, CUERPO DE ALUMINIO, ACABADO ESMALTADO, DIFUSOR DE POLICARBONATO IRROMPIBLE, M PLACA PORTA EQUIPO C/LAMPARA HALOGENURO METALICO DE 70W	und	1.00
04.11	<b>VARIOS</b>		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	9.00



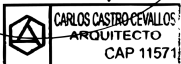
# UNIDAD X.4



## HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410634  
 Subpresupuesto 152 MBR X.4  
 Cliente PRONIED  
 Lugar PIURA - PIURA - CATACAOS

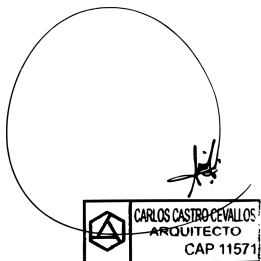
Item	Descripción	Und.	Metrado
<b>01</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>01.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	53.60
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	45.17
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	10.88
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	33.47
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	14.70
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	14.70
<b>01.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	3.96
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	29.13
<b>01.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.03.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	13.25
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	15.30
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	683.44
<b>01.03.02</b>	<b>VIGA DE CIMENTACION</b>		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.89
01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	23.51
01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	396.30
<b>01.03.05</b>	<b>SOBRECIMIENTO REFORZADO</b>		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	5.75
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	46.03
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200$	Kg	133.00
<b>01.03.06</b>	<b>LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREAÑCHOS PARA CIMENTOS DE MUROS</b>		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.72
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	5.22
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	134.05
<b>01.03.07</b>	<b>GRADAS</b>		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.90
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	3.89
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	17.00
<b>01.03.08</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	8.24
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	48.20
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	49.30
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,110.86
<b>01.03.09</b>	<b>VIGAS</b>		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^3$	m3	6.39
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	53.08
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	428.87
<b>01.03.10</b>	<b>LOSA MACIZA</b>		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.34
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	29.86
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	313.58
<b>01.03.13</b>	<b>CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO</b>		
01.03.13.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.98
01.03.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	24.43
01.03.13.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	106.55
<b>02</b>	<b>ARQUITECTURA</b>		
<b>02.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>		
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	12.53
02.01.04	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF- INTERIOR, RF 120 (TB-02)	m2	2.19
02.01.11	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	34.00
<b>02.02</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
02.02.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA C:A 1:5	m2	36.18
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	12.47
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	34.86
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE	m2	14.08
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	24.43
02.02.08	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y	m2	5.63
02.02.10	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	34.22
02.02.11	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	33.46
02.02.11	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	18.09
02.02.11	BRUÑA 1 cm	m	27.22



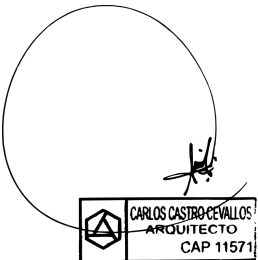
## HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410634  
 Subpresupuesto **152** MBR X.4  
 Cliente **PRONIED**  
 Lugar **PIURA - PIURA - CATACAOS**

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



# UNIDAD X.5

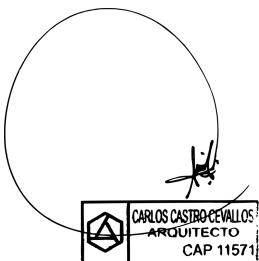




## HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410634  
 Subpresupuesto 081 MBR X.5  
 Cliente PRONIED  
 Lugar PIURA - PIURA - CATACAOS

Item	Descripción	Und.	Metrado
<b>01</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>01.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	53.60
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	45.17
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	10.88
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	33.47
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	14.70
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	14.70
<b>01.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.02.01	CIMENTO CORRIDO C.H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	3.96
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C.H 1:12	m2	29.13
<b>01.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.03.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	13.25
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	15.30
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	683.44
<b>01.03.02</b>	<b>VIGA DE CIMENTACION</b>		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.89
01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	23.51
01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	296.30
<b>01.03.05</b>	<b>SOBRECIMIENTO REFORZADO</b>		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	5.75
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	46.03
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200$	Kg	133.00
<b>01.03.06</b>	<b>LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREAANCHOS PARA CIMIENTOS DE MUROS</b>		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.72
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	5.22
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	134.05
<b>01.03.07</b>	<b>GRADAS</b>		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.90
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	3.89
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	17.00
<b>01.03.08</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	8.24
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	48.20
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	49.30
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,110.86
<b>01.03.09</b>	<b>VIGAS</b>		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^3$	m3	6.39
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	53.08
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	428.87
<b>01.03.10</b>	<b>LOSA MACIZA</b>		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.34
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	29.86
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	313.58
<b>01.03.13</b>	<b>CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO</b>		
01.03.13.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.98
01.03.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	24.43
01.03.13.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	106.55
<b>02</b>	<b>ARQUITECTURA</b>		
<b>02.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>		
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1.4 E=1.5 CM	m2	30.66
02.01.04	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF- INTERIOR, RF 120 (TB-02)	m2	2.19
02.01.08	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	m2	1.75
02.01.09	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL	m2	7.79
02.01.11	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	34.00
<b>02.02</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
02.02.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA C:A 1:5	m2	36.18
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	26.27
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	12.47
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	35.69
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE	m2	14.08
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	24.43
02.02.08	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y	m2	5.63
02.02.10	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	34.22
02.02.11	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	33.46
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	18.09
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	27.22



## HOJA DE METRADOS

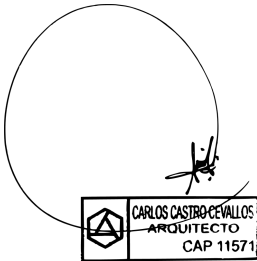
Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410634  
 Subpresupuesto 081 MBR X.5  
 Cliente PRONIED  
 Lugar PIURA - PIURA - CATACAOS

Item	Descripción	Und.	Metrado
02.03	<b>CIELORRASOS</b>		
02.03.05	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	22.12
02.04	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
02.04.01	CONTRAPISO 35mm, C:A 1:6	m2	21.15
02.04.06	PISO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm (PS-5)	m2	21.15
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	12.45
02.04.09	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	1.22
02.04.10	VEREDA DE CONCRETO f <sub>c</sub> =175 Kg/cm <sup>2</sup> , h=0.10 m	m2	1.45
02.04.12	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	5.63
02.05	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>		
02.05.05	ZOCALO DE CERAMICO DE 30 x 60 cm BLANCO BRILLANTE H=2.10 m (Z-5)	m2	14.28
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN	m	5.81
02.07	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>		
02.07.06	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA Y REJILLA DE ALUMINIO INFERIOR	und	1.00
02.07.07	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.75x2.10 m, INCLUYE ACCES. E	und	1.00
02.07.19	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.613 m, TAPACANTO DE 3mm	und	1.00
02.08	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>		
02.08.20	VENTANA CORREDIZA DE 3 PAÑO, CRISTAL DE 6mm CARPINTERIA DE ALUMINIO	und	1.00
02.08.23	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x0.70 m (R-01)	und	3.00
02.09	<b>VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES</b>		
02.09.01	ESPEJOS DE SSHH	m2	0.20
02.10	<b>PINTURA</b>		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	32.25
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	18.09
02.10.03	SELLADO DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	7.45
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	26.42
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	39.24
02.11	<b>VARIOS</b>		
02.11.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL h = 1.20 m	und	2.00
02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	4.30
02.11.04	JUNTAS VERTICALES	m	6.10
03	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
03.01	<b>EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS</b>		
03.01.01	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS</b>		
03.01.01.03	INODORO DE UNA PIEZA, BLANCO PARA BAÑO DE DISCAPACITADOS	und	1.00
03.01.01.04	URINARIO DE LOSA TIPO BAMBÍ O SIMILAR, C/ LLAVE TEMPORIZADA	und	1.00
03.01.01.05	OVALIN DE SOBREPONER, 45x30 cm BLANCO, C/ LLAVE TEMPORIZADA	und	1.00
03.01.02	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS</b>		
03.01.02.01	PAPELERA DE LOZA BLANCA	und	1.00
03.01.02.02	JABONERA DE LOZA BLANCA	und	1.00
03.02	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>		
03.02.01	<b>SALIDAS DE AGUA FRIA</b>		
03.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - Ø 1/2" PVC-R	pto	1.00
03.02.02	<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>		
03.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1/2" P/INTERIORES	m	4.35
03.02.02.02	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø3/4" P/INTERIORES	m	2.75
03.02.02.04	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA	m	7.10
03.02.03	<b>VALVULAS Y LLAVES</b>		
03.02.03.01	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 1/2"	und	1.00
03.02.04	<b>VARIOS</b>		
03.02.04.01	CAJA PARA VALVULA EN PARED, NICHOS DE MAYOLICA Y TAPA METALICA	und	1.00
03.02.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø2" (L=0.30M)	und	1.00
03.03	<b>SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA</b>		
03.03.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	14.60
03.04	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>		
03.04.01	<b>SALIDAS DE DESAGÜE</b>		
03.04.01.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 2"	pto	2.00
03.04.01.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 4"	pto	1.00
03.04.01.03	SALIDA DE VENTILACION EN PVC CP Ø 2"	pto	1.00
03.04.02	<b>REDES DE DERIVACION</b>		
03.04.02.01	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	3.18
03.04.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	3.32
03.04.02.04	VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	5.86
03.04.02.05	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	12.36
03.04.03	<b>ACCESORIO DE REDES</b>		
03.04.03.02	SUMIDERO DE BRONCE DE Ø 2"	und	1.00
03.04.03.05	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 3"	und	1.00
03.04.03.07	SALIDA EN TECHO DE VENTILACION EN PVC CP Ø 3"	und	1.00
03.04.04	<b>VARIOS</b>		
03.04.04.01	PASE TUB. SCH-40 Ø4" (L=0.30M)	und	1.00
04	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>		
04.01	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED</b>		
04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	3.00
04.01.03	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ CON TAPA CIEGA	pto	1.00
04.01.04	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	1.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	1.00
04.02	<b>SALIDAS PARA INTERRUPTORES</b>		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	1.00
04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	1.00
04.02.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	1.00
04.03	<b>SALIDAS PARA TOMACORRIENTES</b>		
04.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	7.00

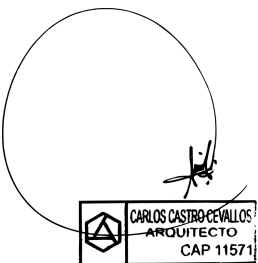
## HOJA DE METRADOS

Presupuesto	1301056	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410634
Subpresupuesto	081	MBR X.5
Cliente	PRONIED	
Lugar	PIURA - PIURA - CATACAOS	

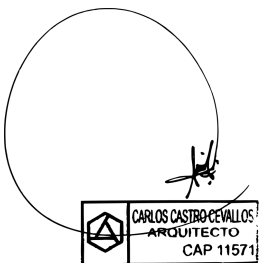
Item	Descripción	Und.	Metrado
04.05	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	30.89
04.06	<b>CAJAS DE PASE</b>		
04.06.01	CAJA PASE OCTOGINAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	1.00
04.06.02	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x100x50 mm	und	1.00
04.07	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA</b>		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm2	m	35.88
04.07.02	CABLE LSOH-80 4.0 mm2	m	30.84
04.08	<b>TABLEROS ELECTRICOS</b>		
04.08.08	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-Y	und	1.00
04.10	<b>ARTEFACTOS</b>		
04.10.02	ARTEFACTO P/COLGAR, C/TRES LAM. FLUORESCENTES 36W., ALTO F.P., CON	und	2.00
04.10.07	ARTEFACTO PARA ADOSAR ANTIVANDALICO, DIFUSOR TRANSPARENTE CON 2	und	4.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO	und	1.00
04.10.09	ARTEFACTO PARA ADOSAR EN TECHO, CON DIFUSOR DE PLASTICO, CON UNA	und	1.00
04.11	<b>VARIOS</b>		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	15.00



## 7.0 OBRAS COMPLEMENTARIAS



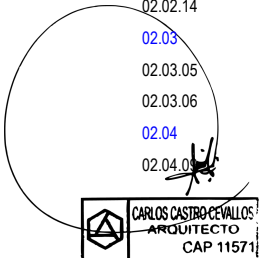
# PORTADA DE INGRESO



## HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410634  
 Subpresupuesto 091 PORTADA DE INGRESO  
 Cliente PRONIED  
 Lugar PIURA - PIURA - CATACAOS

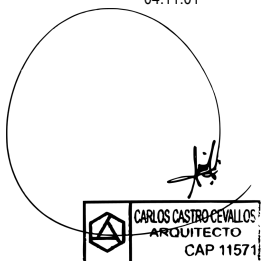
Item	Descripción	Und.	Metrado
01	<b>ESTRUCTURAS</b>		
01.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	15.07
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	12.84
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	12.93
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	6.80
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	8.22
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	8.22
01.02	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	11.59
01.03	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
01.03.01	<b>ZAPATAS</b>		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	5.80
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	9.90
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	218.09
01.03.05	<b>SOBRECIMIENTO REFORZADO</b>		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.76
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	10.11
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	40.14
01.03.06	<b>LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREALCHOS PARA CIMIENTOS DE MUROS</b>		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	1.41
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	1.49
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	41.57
01.03.08	<b>COLUMNAS</b>		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	11.72
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	11.26
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	124.35
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,163.72
01.03.09	<b>VIGAS</b>		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	1.63
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	4.40
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	161.35
01.03.10	<b>LOSA MACIZA</b>		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	2.17
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	15.64
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	115.86
02	<b>ARQUITECTURA</b>		
02.01	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>		
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	11.17
02.02	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
02.02.02	TARRAJE 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	<b>CIELORRASOS</b>		
02.03.05	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	2.52
02.03.06	SOLAQUEADO CON BROCHA EN DE TECHO (SC-2)	m2	3.57
02.04	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
02.04.01	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	14.12



## HOJA DE METRADOS

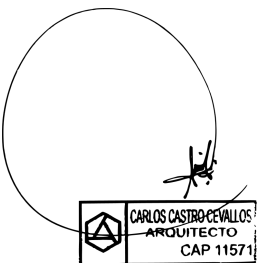
Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410634  
 Subpresupuesto **091** PORTADA DE INGRESO  
 Cliente **PRONIED**  
 Lugar **PIURA - PIURA - CATACAOS**

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





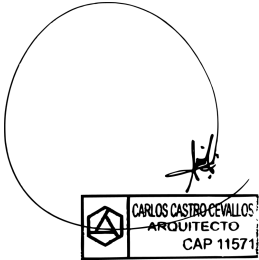
# MODULO PATIO G



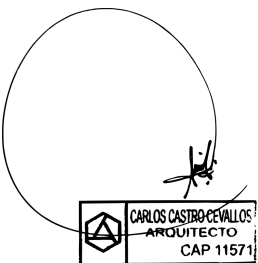
## HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 MODULO BASICO DE RECONSTRUCCION CON CL N° 410634  
 Subpresupuesto 092 MODULO PATIO G  
 Cliente PRONIED  
 Lugar PIURA - PIURA - CATACAOS

		METRAJE		420	m2
Item	Descripción	Und.	Metrado		
01	<b>ESTRUCTURAS</b>				
01.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3		63.00	
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2		420.00	
01.02	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				
01.02.03	ENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m2		168.00	
01.02.07	CONCRETO $f_c = 175 \text{ Kg/cm}^2$	m3		63.00	
02	<b>ARQUITECTURA</b>				
02.02	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>				
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m		126.00	
02.04	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>				
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-06)	m2		420.00	



# CERCO PERIMETRICO – C120

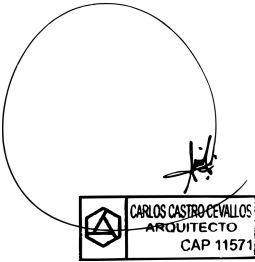


HOJA DE METRADOS

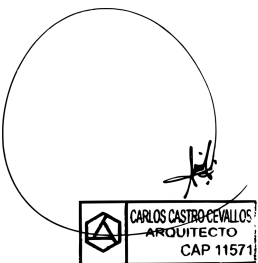
Presupuesto 1301056 MODULO BASICO DE RECONSTRUCCION  
Subpresupuesto 155 CERCO C120  
Cliente PRONIED  
Lugar PIURA - PIURA - CATACAOS

METRAJE 202.5 ml

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	81.00
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	81.00
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	12.15
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	83.03
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	83.03
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	40.50
01.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN CIMIENTO CORRIDO ARMADO	m2	202.50
01.03.04.03	ACERO DE REFUERZO EN CIMIENTO CORRIDO ARMADO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	3,578.18
01.03.05	SOBRECIMIENTO REFORZADO		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	81.00
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	648.00
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	3,327.08
02	ARQUITECTURA		
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
02.08.35	MALLA METALICA GALV. 2"x2" EN PERFORACION DE VIGA TRIANGULAR	m2	405.00
02.08.45	TUBERIA DE ACERO CEDULA 40 4"	m	155.93



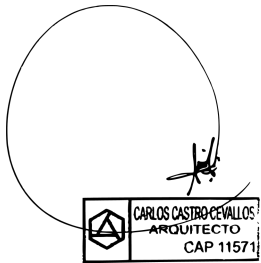
# RAMPA E.2 X ML



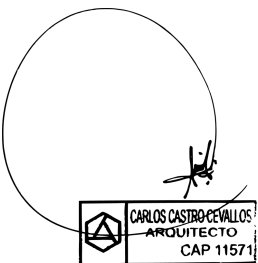
## HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 MODULO BASICO DE RECONSTRUCCION CON CL N° 410634  
 Subpresupuesto 096 RAMPAS E.2 x ML  
 Cliente PRONIED  
 Lugar PIURA - PIURA - CATACAOS

		METRAJE	18	ml
Item	Descripción	Und.	Metrado	
01	ESTRUCTURAS			
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	3.78	
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	18.00	
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	8.10	
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			
01.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	49.14	
01.02.07	CONCRETO $f_c = 175 \text{ Kg/cm}^2$	m3	9.00	
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	36.00	
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS			
02.02.02	TARRAJE EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	110.34	
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	13.50	
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	41.40	
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS			
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-06)	m2	18.00	
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA			
02.08.39	PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	28.80	



# CISTERNA 01

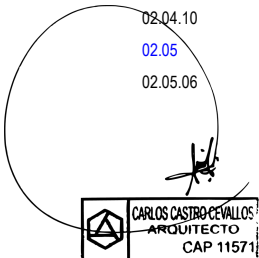




## HOJA DE METRADOS

Presupuesto	1301056	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410634
Subpresupuesto	164	CISTERNA 01
Cliente	PRONIED	
Lugar	PIURA - PIURA - CATACAOS	

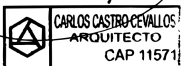
Item	Descripción	Und.	Metrado
<b>01</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>01.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	20.96
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	9.75
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	6.55
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	15.97
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	15.97
<b>01.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.02.02	SOBRECIMIENTO C:H 1:8 + 25% P.M. 3" MAX	m3	0.04
01.02.03	ENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m2	0.56
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	9.75
01.02.05	BASE DE CONCRETO h = 0.10 m	m2	0.08
01.02.07	CONCRETO f <sub>c</sub> = 175 Kg/cm2	m3	0.08
<b>01.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.03.03</b>	<b>LOSA DE CIMENTACION</b>		
01.03.03.01	CONCRETO EN LOSA DE CIMENTACION f <sub>c</sub> = 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, f <sub>y</sub> =4200 Kg/cm2	Kg	264.68
<b>01.03.08</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f <sub>c</sub> = 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, f <sub>y</sub> =4200 Kg/cm2	Kg	1,261.63
<b>01.03.09</b>	<b>VIGAS</b>		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f <sub>c</sub> = 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, f <sub>y</sub> =4200 Kg/cm2	Kg	395.88
<b>01.03.10</b>	<b>LOSA MACIZA</b>		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE f <sub>c</sub> = 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, f <sub>y</sub> =4200 Kg/cm2	Kg	188.16
<b>02</b>	<b>ARQUITECTURA</b>		
<b>02.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>		
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	3.84
<b>02.02</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
02.02.02	TARRAJE EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	26.50
02.02.03	TARRAJE 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	TARRAJE DE VIGAS MEZCLA C:A 1:5	m2	20.45
02.02.19	TARRAJE DE MUROS CON IMPERMEABILIZANTE (1:5)	m2	44.62
<b>02.03</b>	<b>CIELORRASOS</b>		
02.03.05	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	4.78
<b>02.04</b>	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
02.04.07	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-06)	m2	5.53
02.04.10	VEREDA DE CONCRETO f <sub>c</sub> =175 Kg/cm2, h=0.10 m	m2	8.12
<b>02.05</b>	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>		
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	14.48



## HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410634  
 Subpresupuesto **164** CISTERNA 01  
 Cliente **PRONIED**  
 Lugar **PIURA - PIURA - CATACAOS**

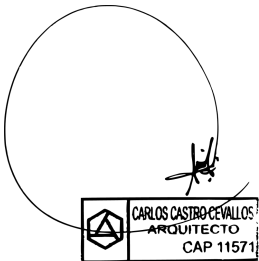
Item	Descripción	Und.	Metrado
<b>02.06</b>	<b>COBERTURAS</b>		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT)	m2	7.84
<b>02.08</b>	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>		
02.08.40	ESCALERA DE GATO	m	6.16
02.08.45	PUERTA DE PLANCHA METALICA LAF 1/16" DE 0.80 X 2.10 m	und	1.00
02.08.46	VENTANA TIPO REJA DE TUBO CUADRA DE ACERO DE 3/4x3/4 DE 1.35 X 0.40 m	und	1.00
02.08.47	TAPA DE FIERRO DE 0.85 X 0.85 PARA CISTERNAS Y/O TANQUE ELEVADO	und	2.00
02.08.48	TUBO DE ALUMINIO DE D=30mm , e=3mm PARA ESCALERA DE GATO EN CISTERNA	m	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
<b>02.10</b>	<b>PINTURA</b>		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	15.36
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	49.27
02.10.06	PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE EN CARPINTERIA METALICA	m2	6.82
<b>02.11</b>	<b>VARIOS</b>		
02.11.07	JUNTA DE DILATACION 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
<b>03</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
<b>03.05</b>	<b>INSTALACIONES HIDRAULICAS</b>		
<b>03.05.01</b>	<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>		
03.05.01.01	TUBERIA DE PVC C-10 DE Ø 1 1/2"	m	3.72
03.05.01.02	TUBERIA DE F°G° DE 1 1/4" x 3.0mm	m	8.04
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
<b>03.05.02</b>	<b>ACCESORIOS HIDRAULICOS</b>		
03.05.02.01	CODO DE Fo.Go. UNION ROSCADA DE 1 1/4"x90	und	6.00
03.05.02.02	CODO DE Fo.Go. UNION ROSCADA DE 2"x90°	und	8.00
03.05.02.03	CODO DE Fo.Go. UNION ROSCADA DE 2 1/2"x90°	und	3.00
03.05.02.04	TEE DE Fo. Go. UNION ROSCADA DE 1 1/4"	und	2.00
03.05.02.05	TEE DE Fo. Go. UNION ROSCADA DE 2"	und	2.00
03.05.02.06	TEE DE Fo. Go. UNION ROSCADA DE 2 1/2"	und	1.00
03.05.02.07	UNION DE F°G° UNION ROSCADA DE 1 1/4"	und	16.00
03.05.02.08	UNION DE F°G° UNION ROSCADA DE 2"	und	2.00
03.05.02.09	UNION DE F°G° UNION ROSCADA DE 2 1/2"	und	8.00
03.05.02.10	UNION DE TRANSICION DE ACERO A PVC DE 2 1/2"	und	1.00
03.05.02.11	UNION UNIVERSAL DE 1 1/2" DE PVC C10	und	2.00
03.05.02.12	ABRAZADERAS DE FIJACION PARA TUBOS	und	15.00
03.05.02.13	SOMBRERO DE VENTILACIÓN DE 2"	pza	1.00
03.05.02.14	TAPON DE FoGo DE 1 1/4"	und	1.00
03.05.02.15	CANASTILLA DE BRONCE CON VALVULA CHECK DE Ø 1 1/2"	und	2.00
<b>03.05.03</b>	<b>LLAVES Y VALVULAS</b>		
03.05.03.01	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE Ø 1 1/4"	pza	5.00
03.05.03.02	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 2"	und	1.00
03.05.03.03	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 2 1/2"	pza	2.00
03.05.03.04	VALVULA CHECK DE BRONCE DE Ø 1 1/4"	und	3.00
03.05.03.05	VALVULA CHECK DE BRONCE DE Ø 2 1/2"	und	2.00
03.05.03.06	VALVULA FLOTADORA DE 3/4"	und	1.00
03.05.03.07	VALVULA FLOTADOR DE 1"	pza	1.00



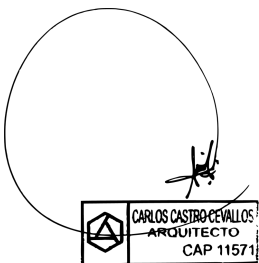
## HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410634  
 Subpresupuesto 164 CISTERNA 01  
 Cliente PRONIED  
 Lugar PIURA - PIURA - CATACAOS

Item	Descripción	Und.	Metrado
03.05.04	<b>VARIOS</b>		
03.05.04.01	ROMPE AGUA DE FIERRO GALVANIZADO DE e=1/16" x Ø 4"	und	6.00
03.05.04.02	CAJA DE CONCRETO PARA REBOSE DE AGUAS PARA TQ ELEVADO + REJILLA DE F° DE 0.30x0.60m	und	1.00
04	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>		
04.01	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED</b>		
04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	pto	1.00
04.01.03	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ CON TAPA CIEGA	pto	1.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	1.00
04.02	<b>SALIDAS PARA INTERRUPTORES</b>		
04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	1.00
04.03	<b>SALIDAS PARA TOMACORRIENTES</b>		
04.03.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA C/ TAPA HERMETICA	pto	1.00
04.05	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	17.52
04.06	<b>CAJAS DE PASE</b>		
04.06.08	CAJA DE PASE RECTANGULAR DE F°G° PESADA DE 100x55x50mm	und	3.00
04.07	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA</b>		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm2	m	10.81
04.07.02	CABLE LSOH-80 4.0 mm2	m	2.55
04.07.06	CABLE N2XOH 6.0 mm2	m	3.54
04.08	<b>TABLEROS ELECTRICOS</b>		
04.08.14	TABLERO DE DISTRIBUCION DE CISTERNA - BOMBA	und	2.00
04.10	<b>ARTEFACTOS</b>		
04.10.06	ARTEFACTO ADOSADO EN PARED C/ DIFUSOR DE PLASTICO OPAL, C/ 2 LAMPARAS FLUORECENTES DE 36W., SIMILAR AL GENIUS DE JOSFEL, ALTO F.P., BALASTRO ELECTRONICO (L-06)	und	1.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO ADOSADO, AUTONOMIA T=2H Y TOMACORRIENTE DOBLE 2P+T	und	1.00
04.10.09	ALUMBRADO DE INGRESO, CUERPO DE ALUMINIO, ACABADO ESMALTADO, DIFUSOR DE POLICARBONATO IRROMPIBLE, M PLACA PORTA EQUIPO C/LAMPARA HALOGENURO METALICO DE 70W	und	1.00
04.11	<b>VARIOS</b>		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	5.00
04.11.04	ELECTROBOMBA DE IMPULSION TQ. CISTERNA A TQ. ELEVADO DE 1 HP	und	2.00
04.11.06	SISTEMA DE CONTROL DE NIVEL TIPO FLOTADOR CON INTERRUPTOR AUTOMATICO	glb	1.00



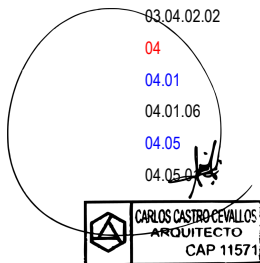
- 8.0      EXTENSIONES**
- 9.0      OBRAS EXTERIORES**
- 10.0     ACTIVIDADES DE CONTINGENCIA**
- 11.0     MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL**



# HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 MODULO BASICO DE RECONSTRUCCION  
Subpresupuesto 083 EXTENCION C  
Cliente PRONIED  
Lugar PIURA - PIURA - CATACAOS

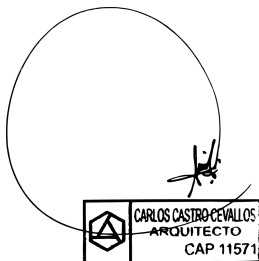
Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	134.64
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	800.40
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMACION CON EQUIPO MENOR	m3	105.84
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	64.51
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	87.66
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	87.66
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	58.80
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	98.00
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,974.64
01.03.02	VIGA DE CIMENTACION		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	14.11
01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	94.08
01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,079.24
01.03.06	LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREAÑCHOS PARA CIMIENTOS DE MUROS		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	70.56
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	39.24
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	2,284.38
01.03.08	COLUMNAS		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	12.60
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	105.00
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	2,767.09
01.03.09	VIGAS		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^3$	m3	34.94
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	231.50
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,684.66
01.03.14	OTROS		
01.03.14.01	JUNTA DE DILATACION EN PISO	m	392.40
02	ARQUITECTURA		
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.12	SOLAQUEO NORMAL EN COLUMNAS (SC-3)	m2	105.00
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	283.19
02.10	PINTURA		
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	388.19
02.11	VARIOS		
02.11.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL $h = 1.20 \text{ m}$	und	6.00
02.11.07	TECHO CURVO AUTOSOPORTADO	m2	1,009.87
02.11.08	SEÑALIZACION LOSA DEPORTIVA	glb	1.00
02.11.09	JUEGO DE MALLA Y TUBOS PARA VOLEY	jgo	1.00
02.11.10	ARCO Y TABLERO FULBITO-BASKET(MET-MAD)	und	2.00
03	INSTALACIONES SANITARIAS		
03.03	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA		
03.03.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	28.80
03.04	SISTEMA DE DESAGUE		
03.04.02	REDES DE DERIVACION		
03.04.02.02	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 3" RED INTERIOR	m	6.00
04	INSTALACIONES ELECTRICAS		
04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED		
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	4.00
04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	64.64



## HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 MODULO BASICO DE RECONSTRUCCION  
Subpresupuesto 083 EXTENCION C  
Cliente PRONIED  
Lugar PIURA - PIURA - CATACAOS

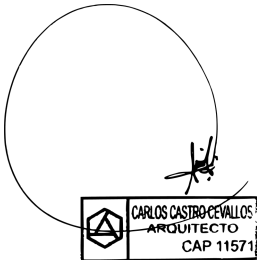
Item	Descripción	Und.	Metrado
04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm2	m	193.92
04.10	ARTEFACTOS		
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO ADOSADO, AUTONOMIA T=2H Y TOMACORRIENTE DOBLE 2P+T	und	4.00
04.11	VARIOS		
04.11.04	SISTEMA DE ILUMINACION PARA LOSA DEPORTIVA	glb	1.00



# HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 410634  
 Subpresupuesto 162 410634  
 Cliente PRONIED  
 Lugar PIURA - PIURA - CATACAOS

Item	Descripción	Und.	Metrado
09	<b>OBRAS EXTERIORES</b>		
9.01	<b>OTROS PAVIMENTOS</b>	m2	51.00
9.02	<b>REDES EXTERIORES DE AGUA Y DESAGUE</b>		
9.02.01	REDES DE CONEXION DE AGUA EXTERIOR INCLUYE CONEXION A RED PUBLICA	m	90.00
9.02.02	RED DE CONEXION DE DESAGUE EXTERIOR, TUBERIAS ACCESORIOS Y CONEXIONES	m	70.00
9.03	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>		
9.03.01	TANQUE SEPTICO	und	1.00
9.03.02	POZO PERCOLAR	und	1.00
9.04	<b>SISTEMA DE DRENAJE</b>		
9.04.01	SISTEMA DE DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES	m	85.00
9.05	<b>SISTEMA ELECTRICO EXTERIOR</b>		
9.05.01	REDES DE CONEXION Y CABLEADO ELECTRICO EXTERIOR	m	90.00
9.05.02	REDES DE CONEXION Y CABLEADO DE COMUNICACIONES	m	90.00
9.05.03	ILUMINACION EXTERIOR INCLUYE POSTE Y LUMINARIA	und	2.00
10	<b>ACTIVIDADES DE CONTINGENCIA</b>		
10.01	IMPLEMENTACION DE ACTIVIDADES DE CONTINGENCIA	Und	1.00
11	<b>MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL</b>		
11.01	<b>RIEGO PERMANENTE EN ZONA DE TRABAJO</b>		
11.01.01	RIEGO PERMANENTE EN ZONA DE TRABAJO	m2	1,900.00
11.02	<b>LIMPIEZA PERMANENTE EN ZONA DE TRABAJO</b>		
11.02.01	LIMPIEZA PERMANENTE EN ZONA DE TRABAJO	m2	1,900.00





PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

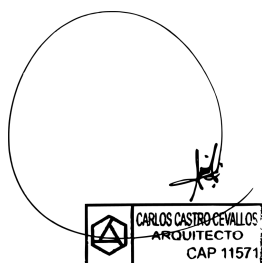
Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

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

# ANEXO 2

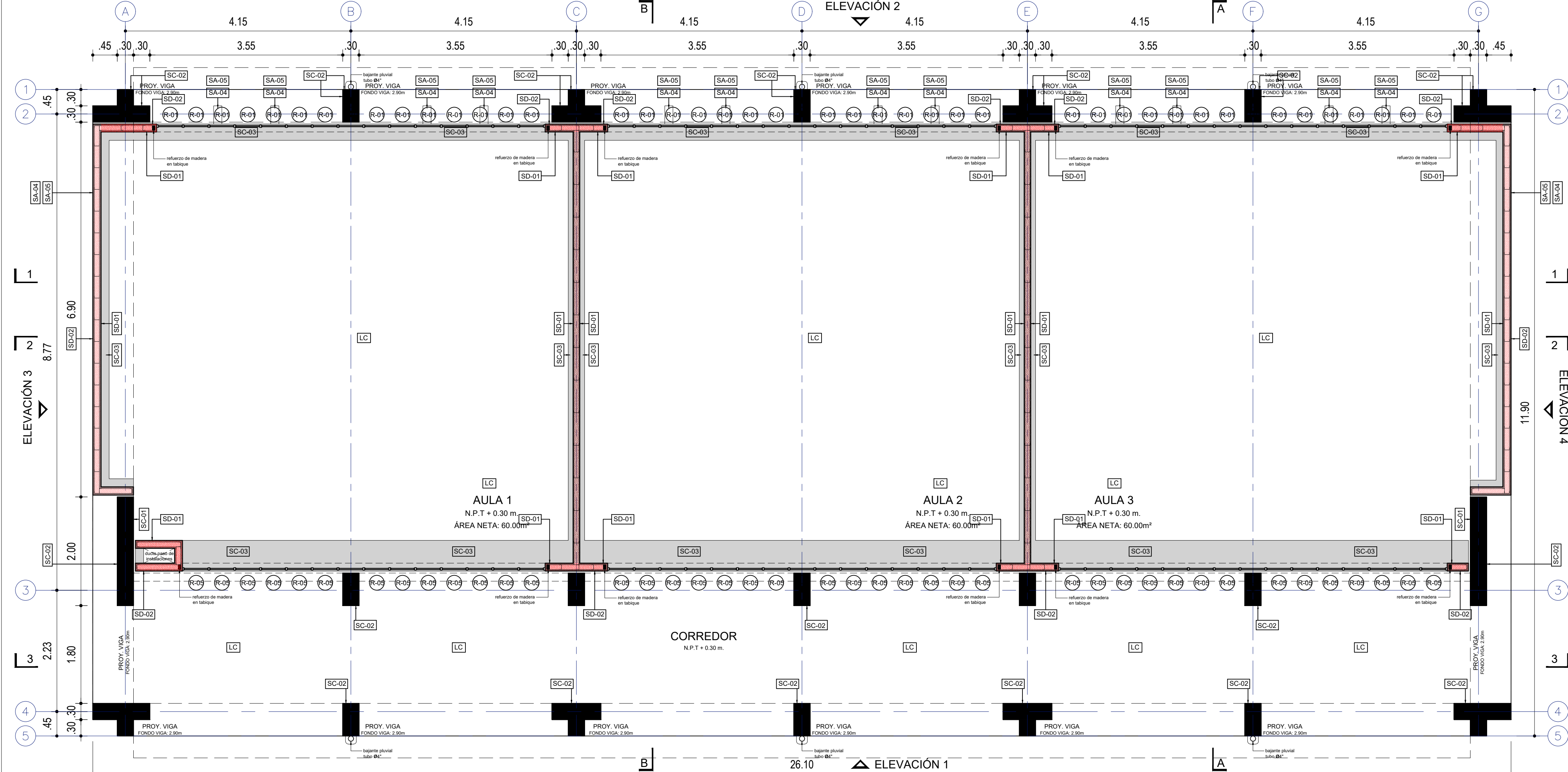
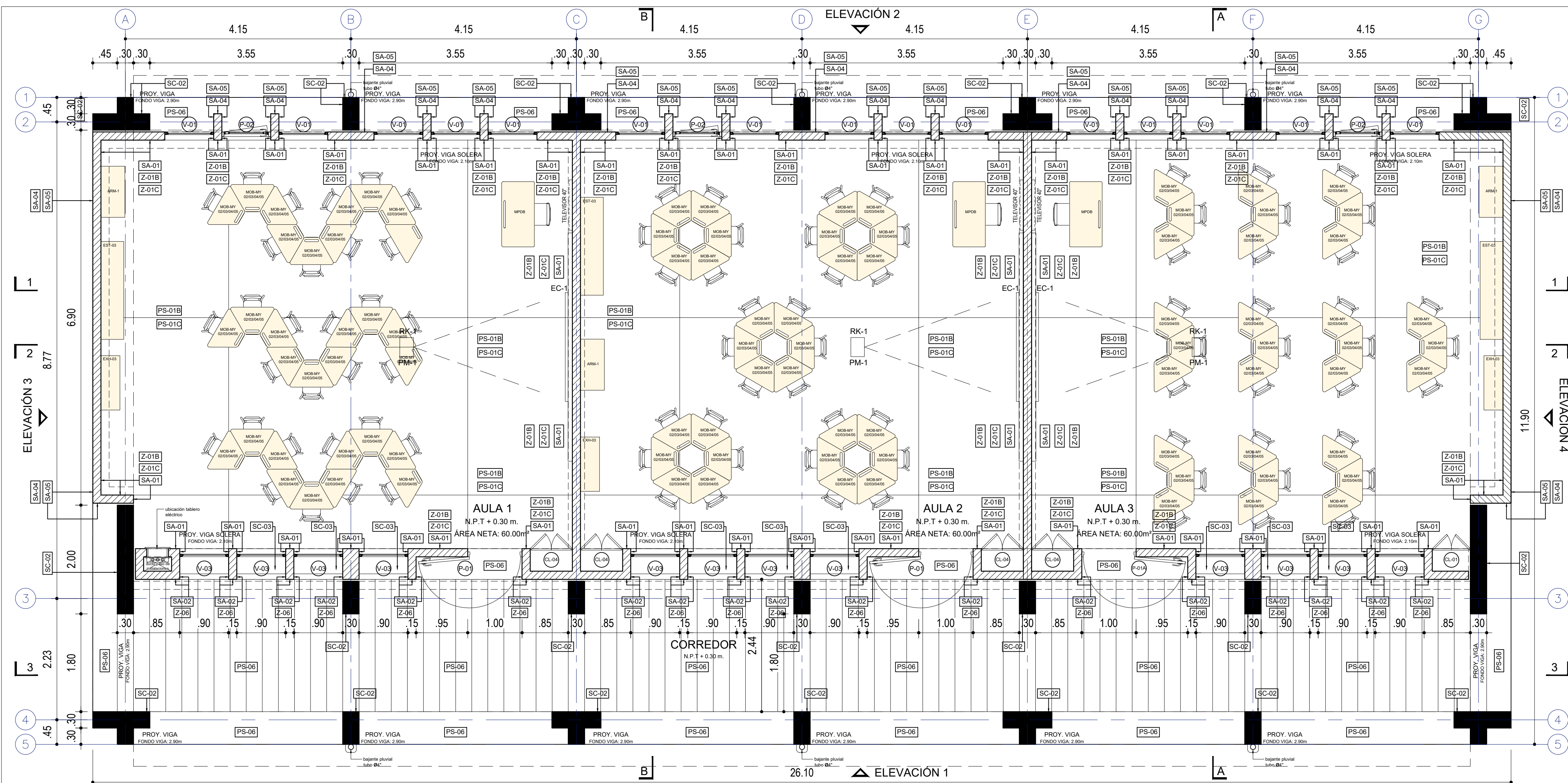
# PLANOS











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

#### LEYENDA DE MATERIALES

MUIROS / COLUMNAS / PLACAS	
CODIGO	DESCRIPCION
SC-01	Estructura de Concreto Armado
SC-02	Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza o de Concreto
SC-03	Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - interior
SC-04	Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - interior RF120
SC-05	Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
SC-06	Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
SC-07	Tabiquería ligera de Roca Yeso RH - interior
SC-08	Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
SC-09	Tabiquería ligera 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 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. Técnico 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	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 / CRE / Inn / Cocina	VP + 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
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VP

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 + 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
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VP

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 / 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

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 sempulido 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, 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

SUPERFICIES DE TABIQUERÍA DE LADRILLO O CONCRETO h=220mm	
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 Blanco Humo
SA-4	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 6017
SA-5	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 5019
SA-6	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 8023

SUPERFICIES DE TABIQUERÍA LIGERA h=220mm	
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 solado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC-3	Concreto expuesto solado

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	Loseta 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 Habana

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

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

#### ORIENTACIONES RECOMENDADAS



PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO / PRIMARIA SECUNDARIA			
PLANO DE: UNIDAD D.1.1 / COSTA			
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		UC-AU-01
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA	FECHA	DIBUJO
		1/50	



SECCIÓN 1  
UNIDAD D.1.1  
VARIANTE COSTA

SECCIÓN 2  
UNIDAD D.1.1  
VARIANTE COSTA

SECCIÓN 3  
UNIDAD D.1.1  
VARIANTE COSTA

SECCIÓN A  
UNIDAD D.1.1  
VARIANTE COSTA

SECCIÓN B  
UNIDAD D.1.1  
VARIANTE COSTA

LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	
CODIGO	DESCRIPCION
	Estructura de Concreto Armado
	Tabiquería de Ladriño - de soga / 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	
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 Sotera - Interior: 2.10m / Nueva: 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 Areas Administrativas	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	Depositos	Madera
P-08	1,00	1,80	Ingreso SSH	Metal
P-09	0,90	1,80	Ingreso SSH	Metal
P-10	0,90	2,10	Sum / Cocina	Madera
P-11	1,00	2,10	Cto. Tecnico AP	Madera
P-12	0,825	0,80	Deposito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio
P-13	0,90	1,80	Ingreso SSH/Depositos	Metal
P-14	0,90	2,10	T. Electrico P. Ingreso Rural	Madera
P-15	1,20	2,10	T. Electrico P. Ingreso Urbano	Madera

CLOSET

CL-01	0.70	2.00	0.10	Aulas / SUM / TC	Melamine RH
CL-02	0.90	2.00	0.10	Aulas / SUM / Pico	Melamine RH
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial	Melamine RH
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aulas / SUM / SUM / TC	Melamine RH
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aulas / SUM / 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	SSH1 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 / AJP	Melamine RH

VENTANAS COSTA

V-01	0,90	2,10	2,10	Aulus / CRE / Innovación	VF + VP
V-02	0,825	2,10	1,10	Aulus / CRE / Innovación	VF + VP
V-03	0,850	1,00	1,10	Aulus / CRE / Inn / Cocina	VF
V-04	0,825	1,00	1,10	Aulus / CRE / Inn / Cocina	VF + VP
V-05	0,850	2,10	1,10	Aulus / CRE / Inn / Cocina	VF + VP
V-06	0,850	1,00	1,10	Aulus / CRE / Inn / Cocina	VF
V-07	1,225	0,50	2,20	Adm. / Dep. / Baños	VC
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	Aulus / CRE / Inn / Cocina	VF + VF

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FUNDOS					
CDIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZO	AMBIENTE	TIPO
V-03	0,850	1,10	1,10	Aulus / CRE / Inn / Cocina	VF
V-04	0,825	1,00	1,10	Aulus / CRE / Inn / Cocina	VF + VP
V-06	0,850	1,10	1,10	Aulus / CRE / Inn / Cocina	VF
V-07	0,45	0,70	2,20	Aulus	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	Aulus / CRE / Inn / Cocina	VF + VF

REJILLAS						

R-01	0.45	0.70	2.20	Unidades A B C D E F	Aluminio o
R-02	0.45	2.55	2.20	Unidades A B C	Aluminio o
R-03	1.225	0.50	2.20	SSHH	Reja de Fie
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Cto. Limpieza	Reja de Fie
R-05	0.45	1.50	2.20	Unidades D E F	Aluminio o
R-06	1.225	0.70	2.20	SSHH / Depósito	Reja de Fie

LEYENDA DE ACABADOS

PISOS	
CODIGO	DESCRIPCION
[P-1A]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
[P-1B]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
[P-1C]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
[P-1D]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
[P-2]	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre bastidores
[P-3]	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
[P-4]	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
[P-5]	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
[P-6]	Cemento semipulido cúbrrulas de 12cm según diseño, color Gris Oscuro

ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS:

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, cr rodón 1cm
Z-3	Loseta veneciana de 10x30cm e 1,5cm gran color 23 - color Crema, embudido
Z-4	Los. venec. de 10x30cm e 1,5cm gran color 23 - color Verde Claria, embudido
Z-5	Cerámica de 30x60cm color Bianco Brillante, h=2.10m
Z-6	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en muro

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

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

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

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

Código	Descripción
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

---

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

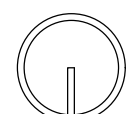
SUPERFICIES HORIZONTALES	
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

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

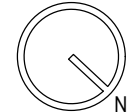
## REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES

RT	Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pastoso asentado con mortero
RB	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semirígido e: 4mm.
PI	Recubrimiento en techo elástico impermeable

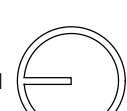
## ORIENTACIONES RECOMENDADAS



1. DESERTICO  
2. MARINO DESERTICO



### 3. INTERANDINO BAJO



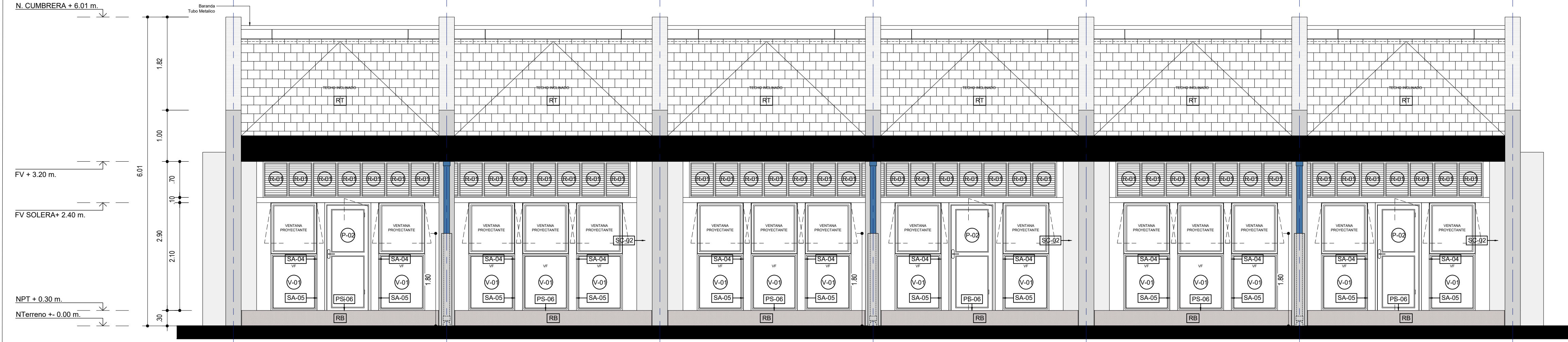
#### 4. MESOANDIN

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

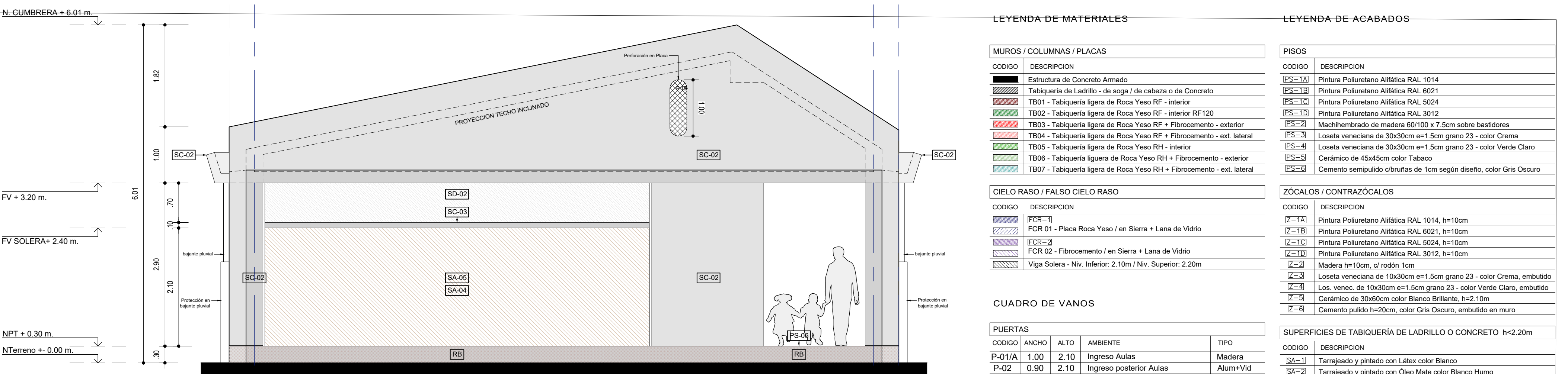




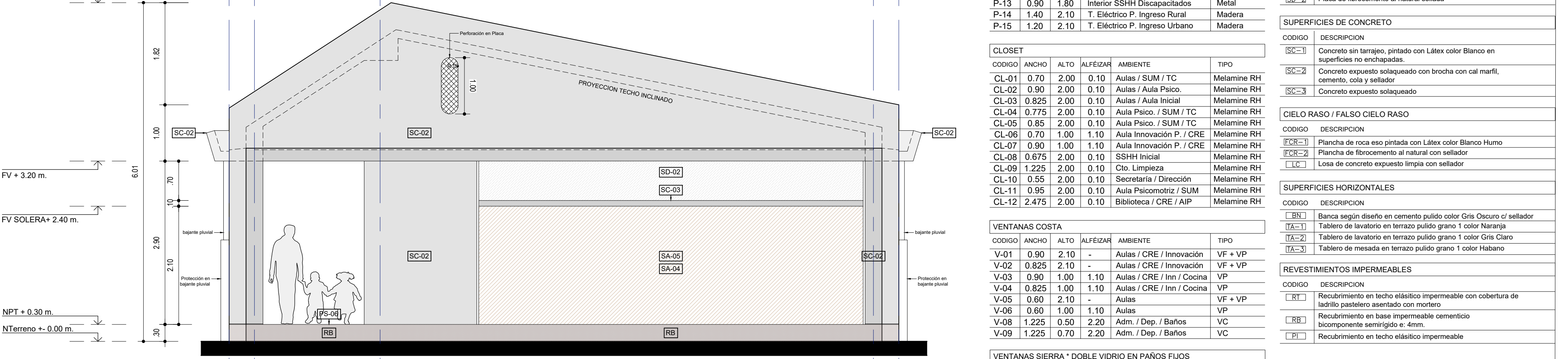
ELEVACIÓN 1  
UNIDAD D.1.1  
VARIANTE COSTA



ELEVACIÓN 2  
UNIDAD D.1.1  
VARIANTE COSTA



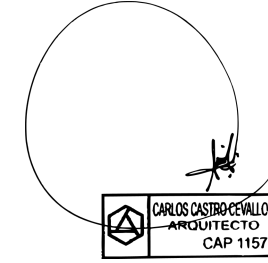
ELEVACIÓN 3  
UNIDAD D.1.1  
VARIANTE COSTA



ELEVACIÓN 4  
UNIDAD D.1.1  
VARIANTE COSTA

LEYENDA DE MATERIALES		LEYENDA DE ACABADOS	
MUROS / COLUMNAS / PLACAS		PISOS	
<div><div></div><div>ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO</div></div>		<div><div></div><div>PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA RAL 1014</div></div>	
<div><div></div><div>TABQUERÍA DE LADRILLO - de agua / de cabeza o de Concreto</div></div>		<div><div></div><div>PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA RAL 6021</div></div>	
<div><div></div><div>TB01 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - interior</div></div>		<div><div></div><div>PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA RAL 5024</div></div>	
<div><div></div><div>TB02 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - interior RF120</div></div>		<div><div></div><div>PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA RAL 3012</div></div>	
<div><div></div><div>TB03 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior</div></div>		<div><div></div><div>MAQUINADO DE MADERA 60/100 x 7.5m sobre baalstros</div></div>	
<div><div></div><div>TB04 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral</div></div>		<div><div></div><div>LOSETA VENECIANA DE 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema</div></div>	
<div><div></div><div>TB05 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH - interior</div></div>		<div><div></div><div>LOSETA VENECIANA DE 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro</div></div>	
<div><div></div><div>TB06 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior</div></div>		<div><div></div><div>CERÁMICO DE 45x45cm color Talco</div></div>	
<div><div></div><div>TB07 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral</div></div>		<div><div></div><div>CEMENTO SEMIPULIDO c/brufas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro</div></div>	
CIELO RASO / FALSO CIELO RASO		ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS	
<div><div></div><div>FCR-1 FCR 01 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio</div></div>		<div><div></div><div>PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA RAL 1014, h=10cm</div></div>	
<div><div></div><div>FCR-2 FCR 02 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio</div></div>		<div><div></div><div>PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA RAL 6021, h=10cm</div></div>	
<div><div></div><div>Viga Solera - Niv. Interior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m</div></div>		<div><div></div><div>PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA RAL 5024, h=10cm</div></div>	
CUADRO DE VANOS		<div><div></div><div>Madera h=10cm, c/ rodillo 1cm</div></div>	
PUERTAS		<div><div></div><div>Loseta veneciana de 15x20cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embudido</div></div>	
<div><div></div><div>P-01/A 1.00 2.10 Ingreso Aulas</div></div>		<div><div></div><div>Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2.10m</div></div>	
<div><div></div><div>P-02 0.90 2.10 Ingreso posterior Aulas</div></div>		<div><div></div><div>Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en muro</div></div>	
<div><div></div><div>P-03/A 0.90 2.10 Ingreso Áreas Administrativas</div></div>			
<div><div></div><div>P-04 0.90 2.10 Ingreso SSHH</div></div>			
<div><div></div><div>P-05 1.00 2.10 Ingreso Cocina</div></div>			
<div><div></div><div>P-06 0.75 2.10 Despensa / Cto. Limpieza</div></div>			
<div><div></div><div>P-07 0.90 2.10 Depósitos</div></div>			
<div><div></div><div>P-08 1.00 1.80 Interior SSHH</div></div>			
<div><div></div><div>P-09 1.00 1.80 Interior SSHH</div></div>			
<div><div></div><div>P-10 0.90 2.10 SUM / Cocina</div></div>			
<div><div></div><div>P-11 1.00 2.10 Cto. Técnico AIP</div></div>			
<div><div></div><div>P-12 0.825 0.80 Depósito Gas / Exterior de Cocina</div></div>			
<div><div></div><div>P-13 0.90 1.80 Interior SSHH Dicapacitados</div></div>			
<div><div></div><div>P-14 1.40 2.10 T. Eléctrico P. Ingreso Rural</div></div>			
<div><div></div><div>P-15 1.20 2.10 T. Eléctrico P. Ingreso Urbano</div></div>			
CLOSET			
<div><div></div><div>CL-01 0.70 2.00 0.10 Aulas / SUM / TC</div></div>			
<div><div></div><div>CL-02 0.90 2.00 0.10 Aulas / Aula Psico.</div></div>			
<div><div></div><div>CL-03 0.825 2.00 0.10 Aulas / Aula Inicial</div></div>			
<div><div></div><div>CL-04 0.775 2.00 0.10 Aula Psico. / SUM / TC</div></div>			
<div><div></div><div>CL-05 0.85 2.00 0.10 Aula Psico. / SUM / TC</div></div>			
<div><div></div><div>CL-06 0.70 1.00 1.10 Aula Innovación P. / CRE</div></div>			
<div><div></div><div>CL-07 0.90 1.00 1.10 Aula Innovación P. / CRE</div></div>			
<div><div></div><div>CL-08 0.675 2.00 0.10 SSHH Inicial</div></div>			
<div><div></div><div>CL-09 1.225 2.00 0.10 Cto. Limpieza</div></div>			
<div><div></div><div>CL-10 0.55 2.00 0.10 Secretaría / Dirección</div></div>			
<div><div></div><div>CL-11 0.95 2.00 0.10 Aula Paleomóvil / SUM</div></div>			
<div><div></div><div>CL-12 2.475 2.00 0.10 Biblioteca / CRE / AIP</div></div>			
VENTANAS COSTA			
<div><div></div><div>V-01 0.90 2.10 - Aulas / CRE / Innovación</div></div>			
<div><div></div><div>V-02 0.825 2.10 - Aulas / CRE / Innovación</div></div>			
<div><div></div><div>V-03 0.90 1.00 1.10 Aulas / CRE / Inn / Cocina</div></div>			
<div><div></div><div>V-04 0.825 1.00 1.10 Aulas / CRE / Inn / Cocina</div></div>			
<div><div></div><div>V-05 0.60 2.10 Aulas</div></div>			
<div><div></div><div>V-06 0.60 1.00 1.10 Aulas</div></div>			
<div><div></div><div>V-08 1.225 0.50 2.20 Adm. / Dep. / Baños</div></div>			
<div><div></div><div>V-09 1.225 0.70 2.20 Adm. / Dep. / Baños</div></div>			
VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FIJOS			
<div><div></div><div>V-03 0.90 1.00 1.10 Aulas / CRE / Inn / Cocina</div></div>			
<div><div></div><div>V-04 0.825 1.00 1.10 Aulas / CRE / Inn / Cocina</div></div>			
<div><div></div><div>V-06 0.60 1.00 1.10 Aulas</div></div>			
<div><div></div><div>V-07 0.45 0.70 2.20 Aulas</div></div>			
<div><div></div><div>V-08 1.225 0.50 2.20 Adm. / Dep. / Baños</div></div>			
<div><div></div><div>V-09 1.225 0.70 2.20 Adm. / Dep. / Baños</div></div>			
<div><div></div><div>V-10 0.90 1.00 1.10 Aulas / CRE / Inn / Cocina</div></div>			
REJILLAS			
<div><div></div><div>R-01 0.45 0.70 2.20 Unidades A B C D E F</div></div>			
<div><div></div><div>R-02 0.45 2.55 2.20 Unidades A B C</div></div>			
<div><div></div><div>R-03 1.225 0.50 2.20 SSHH</div></div>			
<div><div></div><div>R-04 0.65 0.70 2.20 SSHH / Cto. Limpieza</div></div>			
<div><div></div><div>R-05 0.45 1.50 2.20 Unidades D E F</div></div>			
<div><div></div><div>R-06 1.225 0.70 2.20 SSHH / Depósito</div></div>			

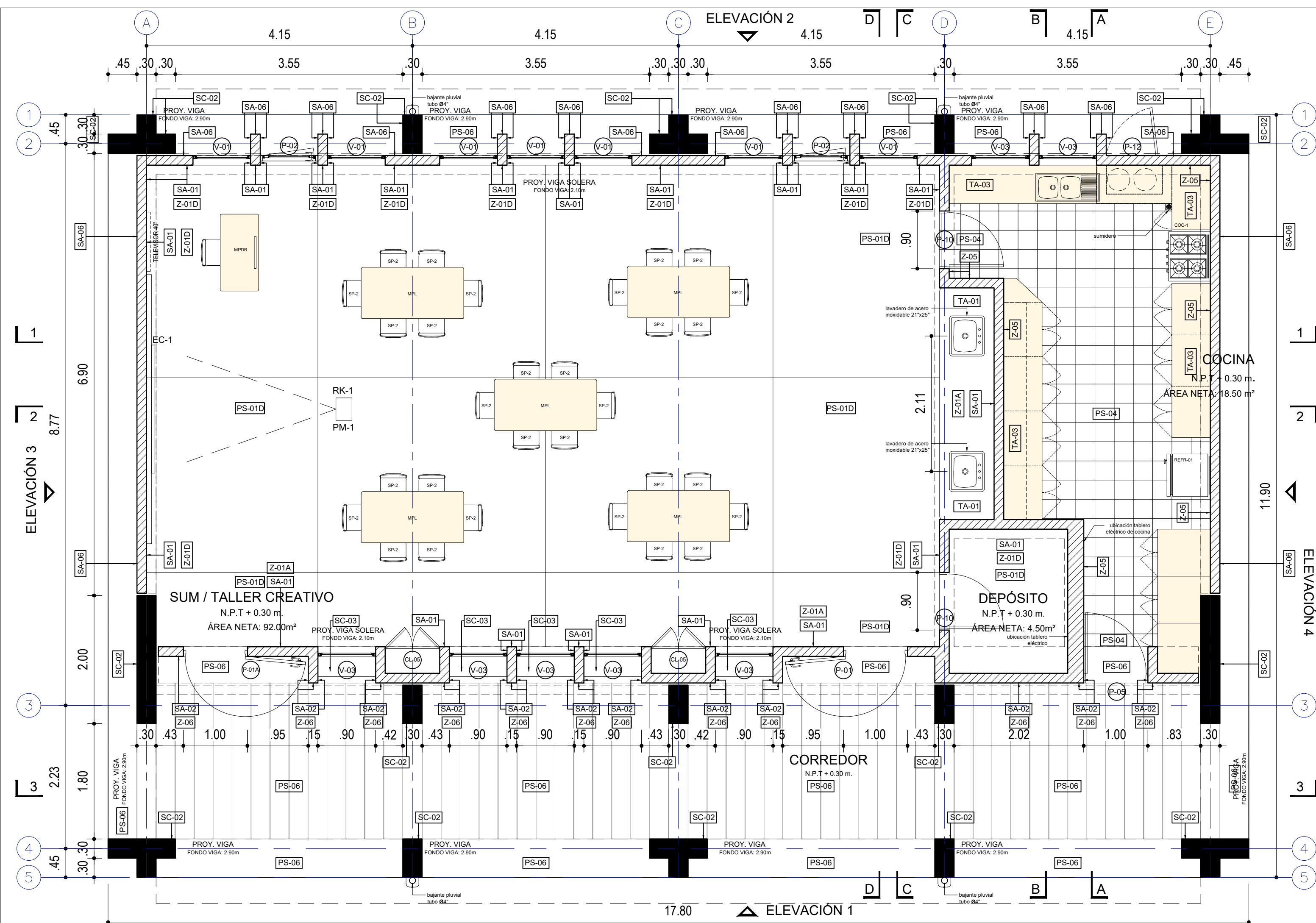
ORIENTACIONES RECOMENDADAS



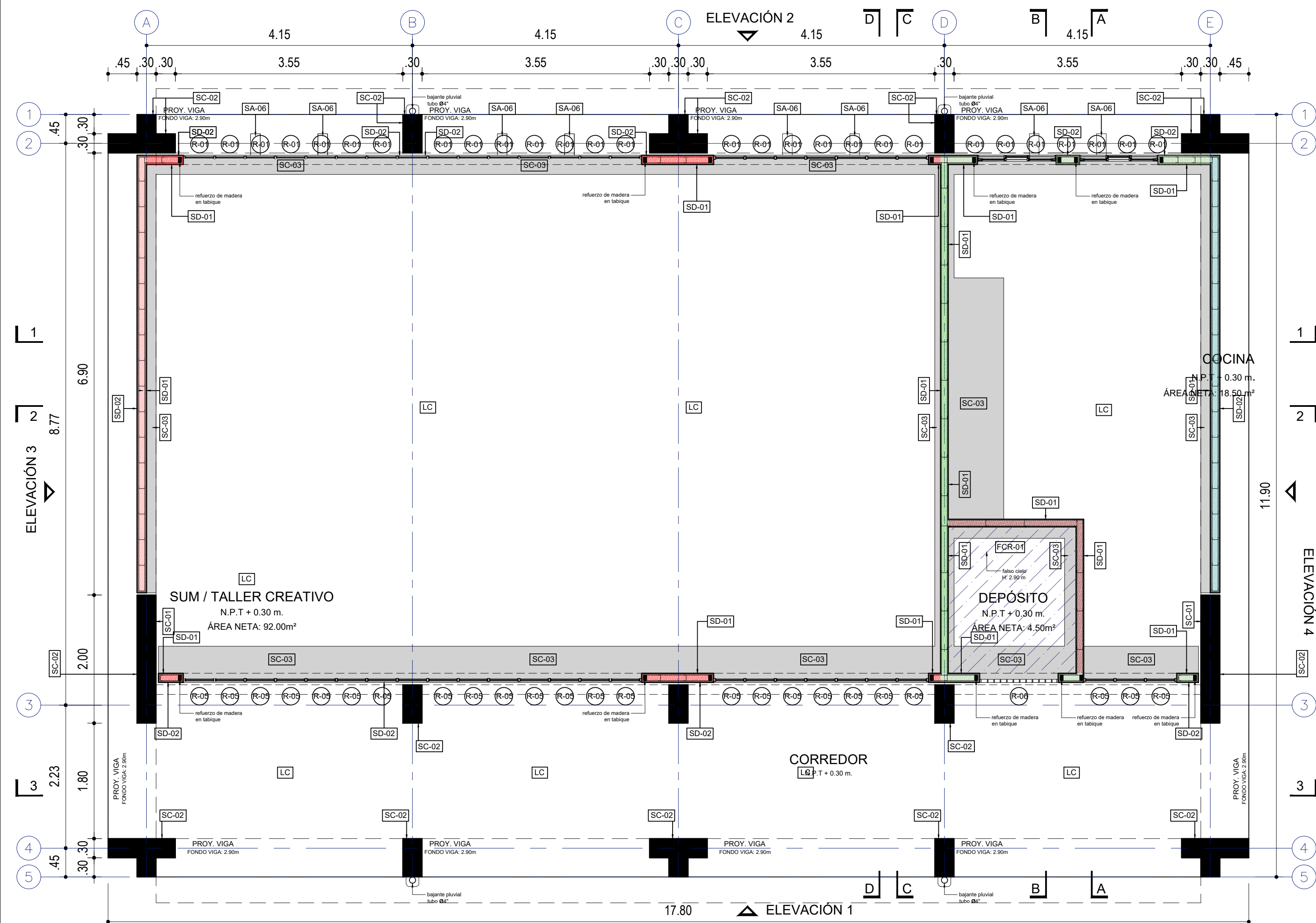
PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO / PRIMARIA SECUNDARIA		PLANO DE: UNIDAD D.1.1 / COSTA	
UBICACION LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017		SISTEMA LAMINA	
JEFATURA DIRECCION EJECUTIVA PRONIED		ARQUITECTO RESPONSABLE EQUIPO	
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	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

UC-AU-03





PLANTA  
(CORTE NIV+1.50 m)  
UNIDAD E.2  
VARIANTE COSTA



PLANTA  
(CORTE NIV+2.60 m)  
UNIDAD E.2  
VARIANTE COSTA

LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	
CODIGO	DESCRIPCION
■	Estructura de Concreto Armado
■	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 - 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	
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

PISOS	
CODIGO	DESCRIPCION
■	PS-1A Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
■	PS-1B Pintura Poliuretano Alifática RAL 8021
■	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 c/brullos 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 8021, 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

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	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. Técnico 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
CL-01	0.70	2.00	0.10	Aulas / SUM / TC
CL-02	0.90	2.00	0.10	Aulas / Aula Psico.
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC
CL-06	0.70	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE
CL-07	0.90	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE
CL-08	0.675	2.00	0.10	SSHH Inicial
CL-09	1.225	2.00	0.10	Cto. Limpieza
CL-10	0.55	2.00	0.10	Secretaría / Dirección
CL-11	0.95	2.00	0.10	Aula Psicomotriz / SUM
CL-12	2.475	2.00	0.10	Biblioteca / CRE / AIP

VENTANAS COSTA				
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	AMBIENTE
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina
V-05	0.80	2.10	-	Aulas
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños

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

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

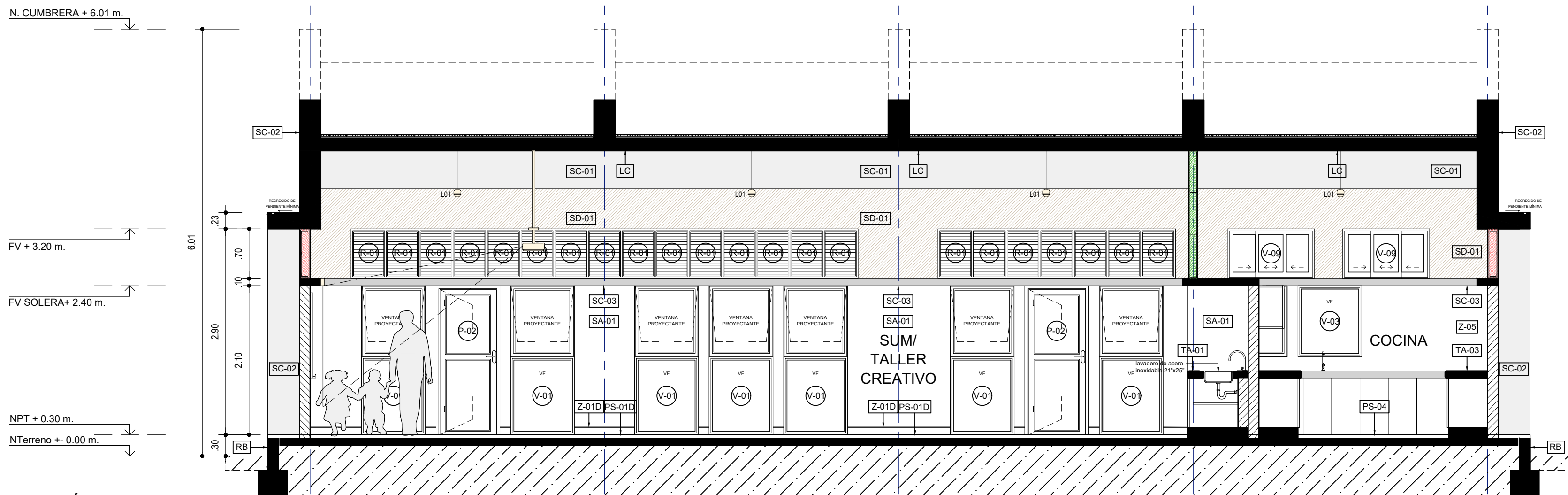
ORIENTACIONES RECOMENDADAS



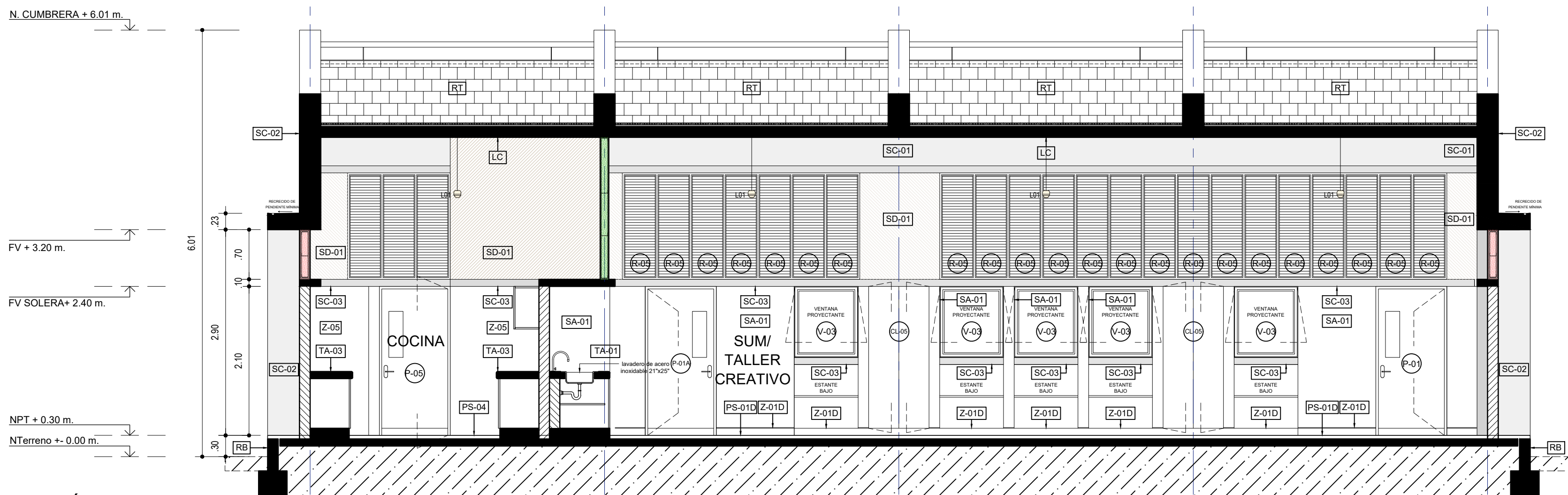
PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO / PRIMARIA SECUNDARIA	
PLANO DE: UNIDAD E.2 / COSTA PLANTAS	SISTEMA
UBICACION LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	
JEFATURA DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ARQUITECTO RESPONSABLE
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	EQUIPO
REVISADO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

UC-AU-33

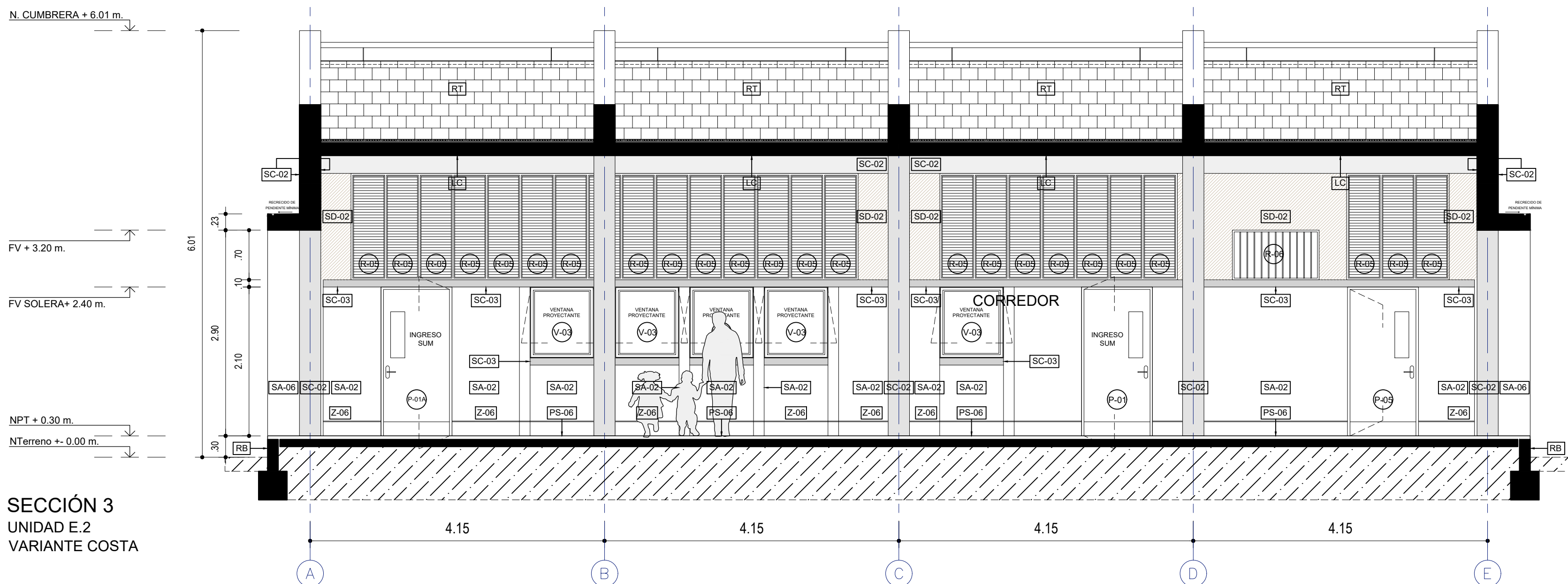




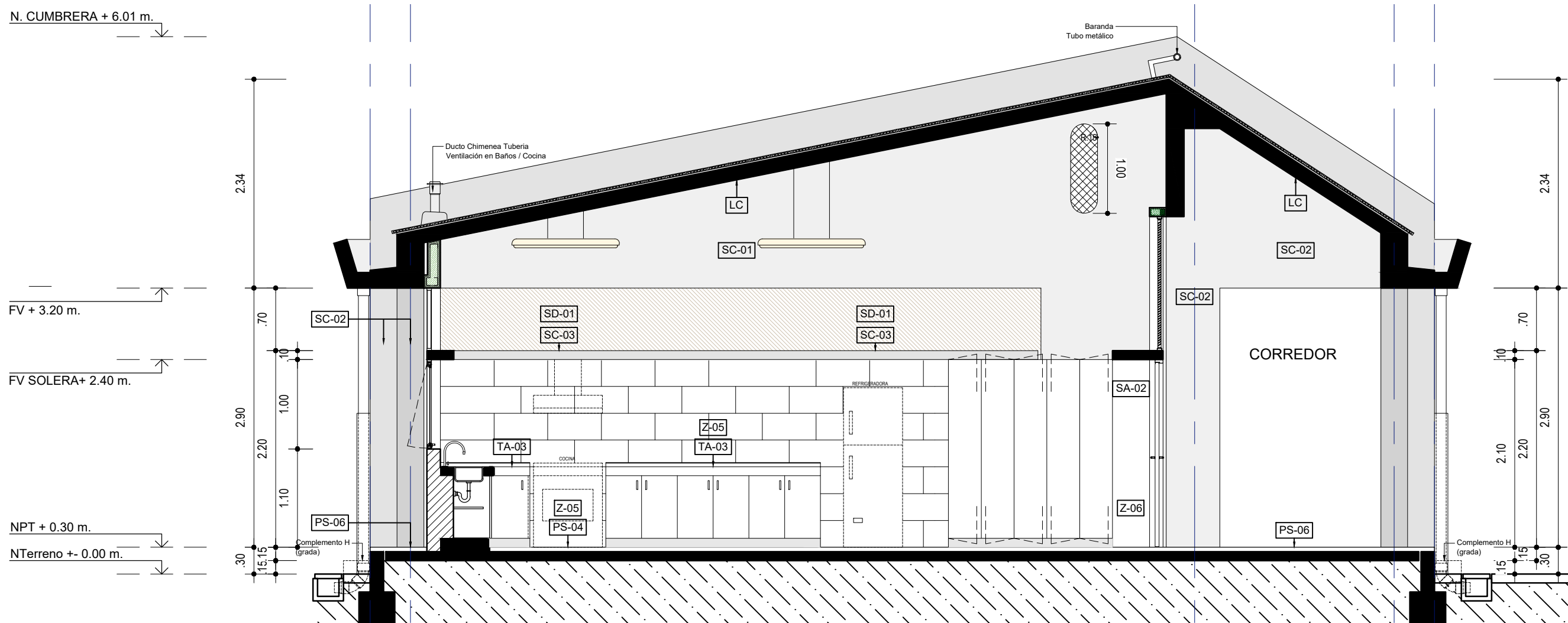
SECCIÓN 1  
UNIDAD E.2  
VARIANTE COSTA



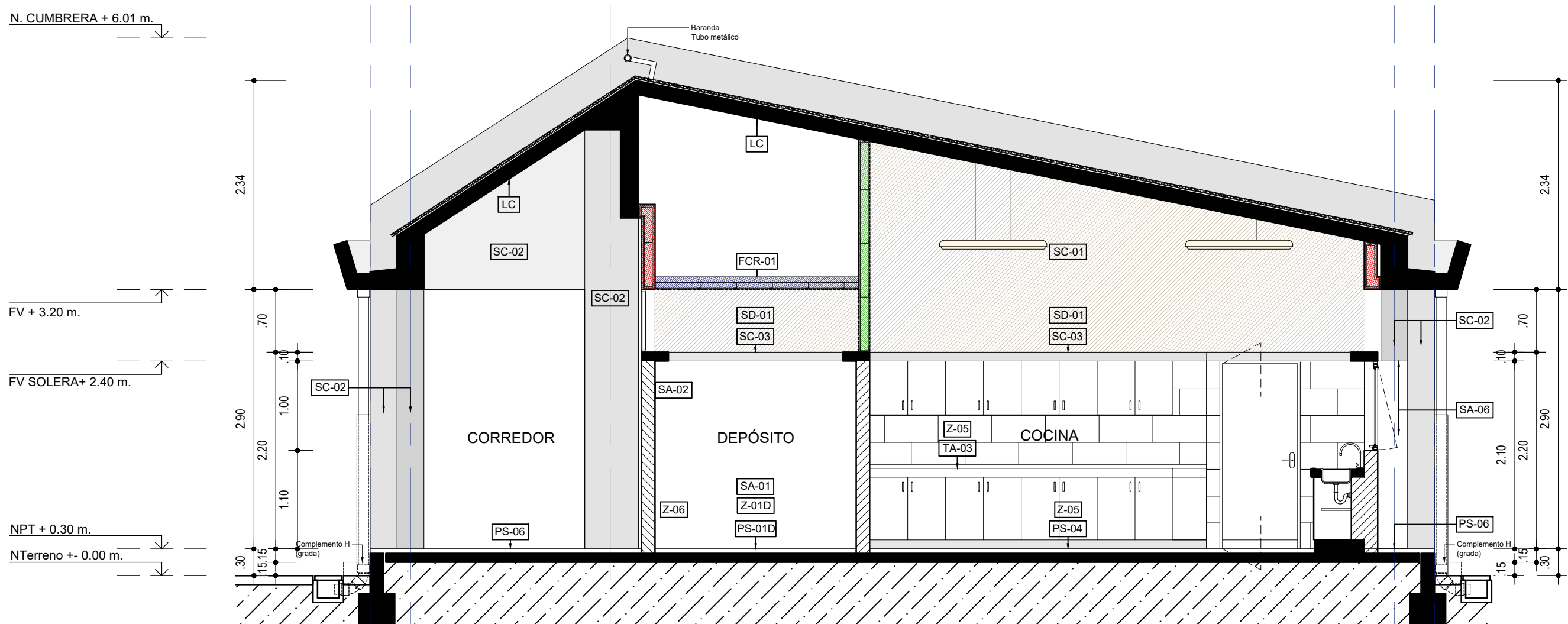
SECCIÓN 2  
UNIDAD E.2  
VARIANTE COSTA



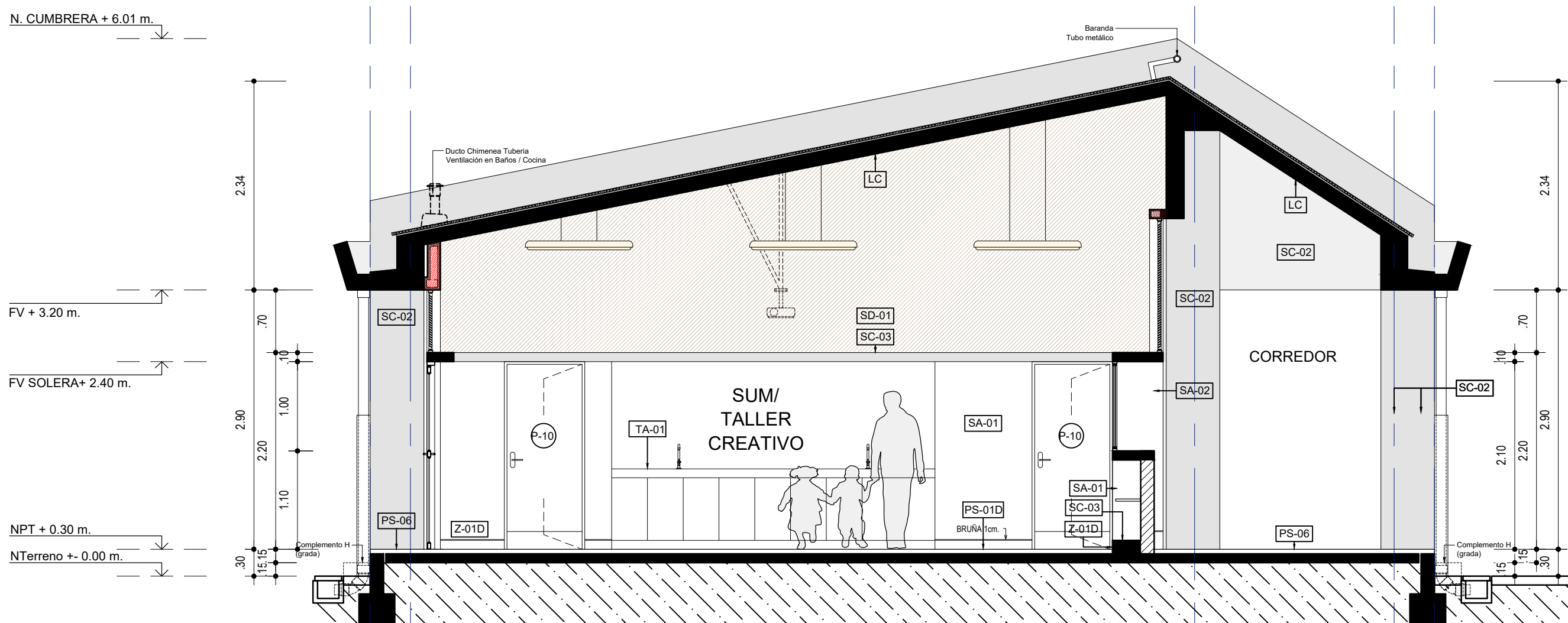
SECCIÓN 3  
UNIDAD E.2  
VARIANTE COSTA



SECCIÓN A  
UNIDAD E.2  
VARIANTE COSTA



SECCIÓN B  
UNIDAD E.2  
VARIANTE COSTA



SECCIÓN C  
UNIDAD E.2  
VARIANTE COSTA

#### LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	
CODIGO	DESCRIPCION
■	Estructura de Concreto Armado
■	Tabiquería de Ladrillo - de caja / de cabeza o de Concreto
■	TB01 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - Interior
■	TB02 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - Interior RF 120
■	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	
CODIGO	DESCRIPCION
■	FCR-1
■	FCR-2 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
■	FCR-3 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
■	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	Despensa / Clo. 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	Clo. Técnico AIP	Madera
P-12	0.825	0.80	Deposito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Desapacitados	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	DESCRIPCION
CL-01	0.70 2.00 0.10 Alfézar / AMBIENTE
CL-02	0.90 2.00 0.10 Aulas / SUM / TC
CL-03	0.825 2.00 0.10 Aulas / Aula Psico.
CL-04	0.775 2.00 0.10 Aulas / Aula Psico.
CL-05	0.85 2.00 0.10 Aulas / Aula Psico.
CL-06	0.70 1.00 1.10 Aula Innovación P. / CRE
CL-07	0.90 1.00 1.10 Aula Innovación P. / CRE
CL-08	0.875 2.00 0.10 SSHH Inicial
CL-09	1.225 2.00 0.10 Clo. Limpieza
CL-10	0.55 2.00 0.10 Secretaría / Dirección
CL-11	0.95 2.00 0.10 Aula Psicomotriz / SUM
CL-12	2.475 2.00 0.10 Biblioteca / CRE / AIP

VENTANAS COSTA				
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	AMBIENTE
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina
V-05	0.60	2.10	-	Aulas
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina

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

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

#### 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 6024
PS-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
PS-2	Machihembrado de madera 60x100 x 7.5cm sobre bañadores
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/brutas 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 6024, 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 en 1.5cm grano 23 - color Crema, embutido
Z-4	Los. venec. de 10x30cm en 1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embutido
Z-5	Cerámico de 30x30cm color Blanco Brillante, h=2.10m
Z-6	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embutido en muro

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

SUPERFICIES DE CONCRETO	
CODIGO	DESCRIPCION
SD-1	Placa rica 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 soladoado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC-3	Concreto expuesto soladoado

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

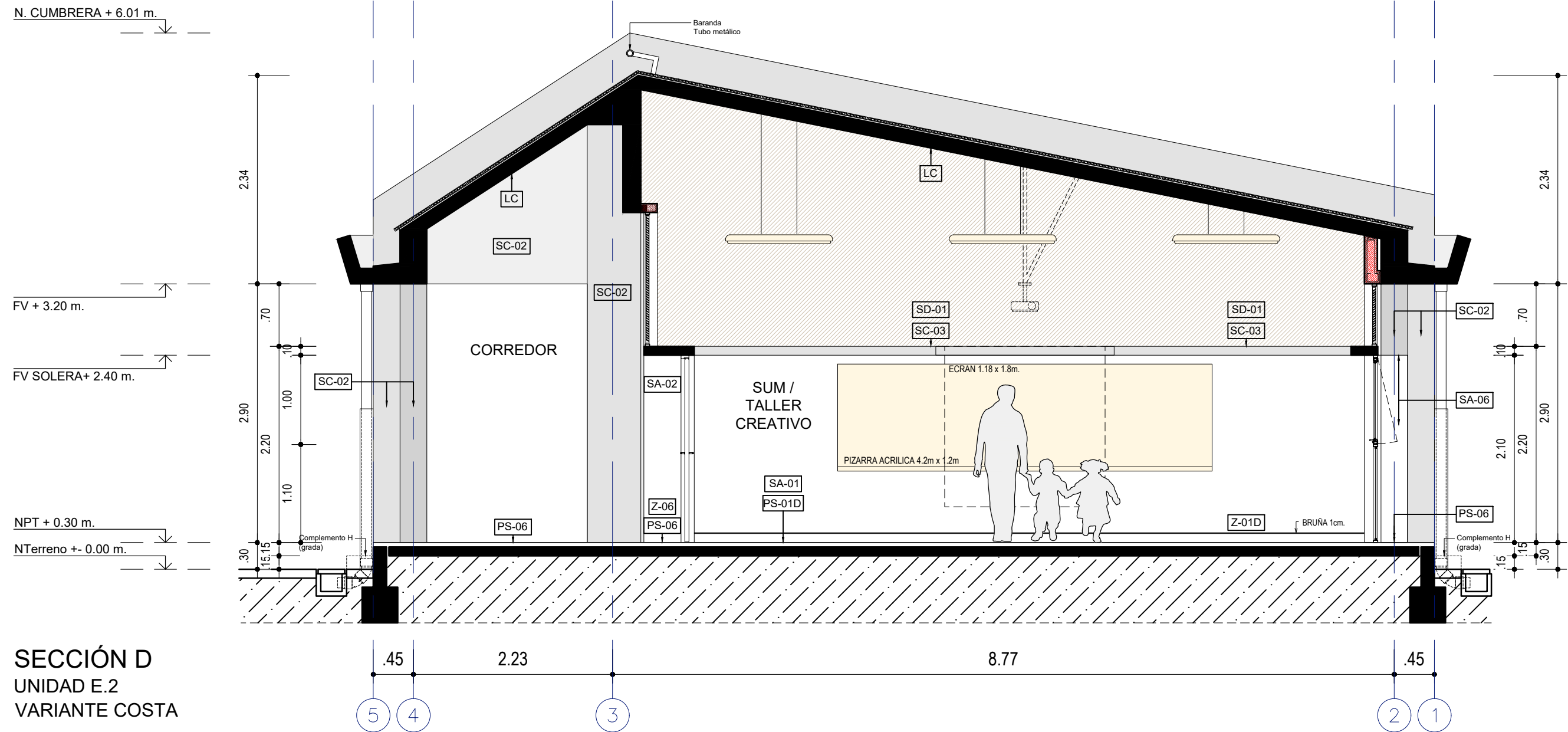
REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	
CODIGO	DESCRIPCION
RT	Recubrimiento en techo elastico impermeable con cobertura de ladrillo casillero asentado con mortero
BS	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semirígido e. 4mm.
RI	Recubrimiento en techo elastico impermeable

#### ORIENTACIONES RECOMENDADAS

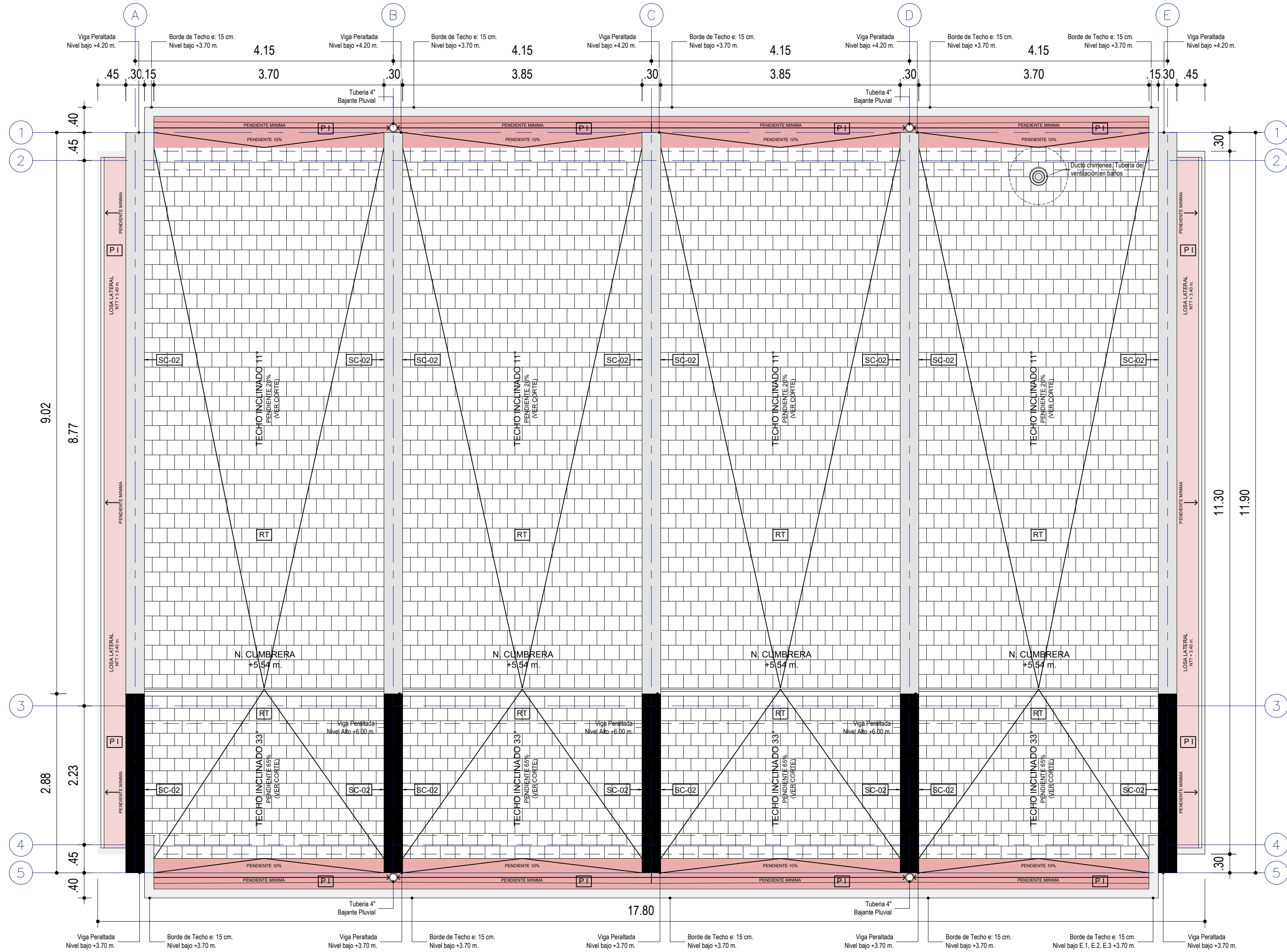


		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO / PRIMARIA SECUNDARIA			
		PLANO DE: UNIDAD E.2 / COSTA			
		CORTES			
		UBICACION LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017			
		SISTEMA			
JEFATURA DIRECCION EJECUTIVA PRONIED		ARQUITECTO RESPONSABLE		LAMINA  <b>UC-AU-34</b>	
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES					
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		EQUIPO			
		ESCALA  1/50			
		FECHA  -		DIBUJO  -	





SECCIÓN D  
UNIDAD E.2  
VARIANTE COSTA



PLANTA TECHOS  
UNIDAD E.2  
VARIANTE COSTA

LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	
CODIGO	DESCRIPCION
[E-1]	Estructura de Concreto Armado
[E-2]	Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza o de Concreto
[E-3]	TB01 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - interior
[E-4]	TB02 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - interior RF120
[E-5]	TB03 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
[E-6]	TB04 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
[E-7]	TB05 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH - interior
[E-8]	TB06 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
[E-9]	TB07 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
[Z-1]	FCR-1 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
[Z-2]	FCR-2 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
[Z-3]	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	Deposita / Cto. Limpieza	Madera
P-07	0.90	2.10	Depositos	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. Técnico AIP	Madera
P-12	0.825	0.80	Deposita 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
CL-01	0.70	2.00	0.10	Aulas / SUM / TC
CL-02	0.90	2.00	0.10	Aulas / Aula Psico.
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC
CL-06	0.70	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE
CL-07	0.90	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE
CL-08	0.675	2.00	0.10	SSHH Inicial
CL-09	1.225	2.00	0.10	Cto. Limpieza
CL-10	0.55	2.00	0.10	Secretaría / Dirección
CL-11	0.95	2.00	0.10	Aula Psicomotriz / SUM
CL-12	2.475	2.00	0.10	Biblioteca / CRE / AIP

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

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

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

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 sempulido 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, 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

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
[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 solaquado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
[SC-3]	Concreto expuesto solaquado

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]	Losa 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

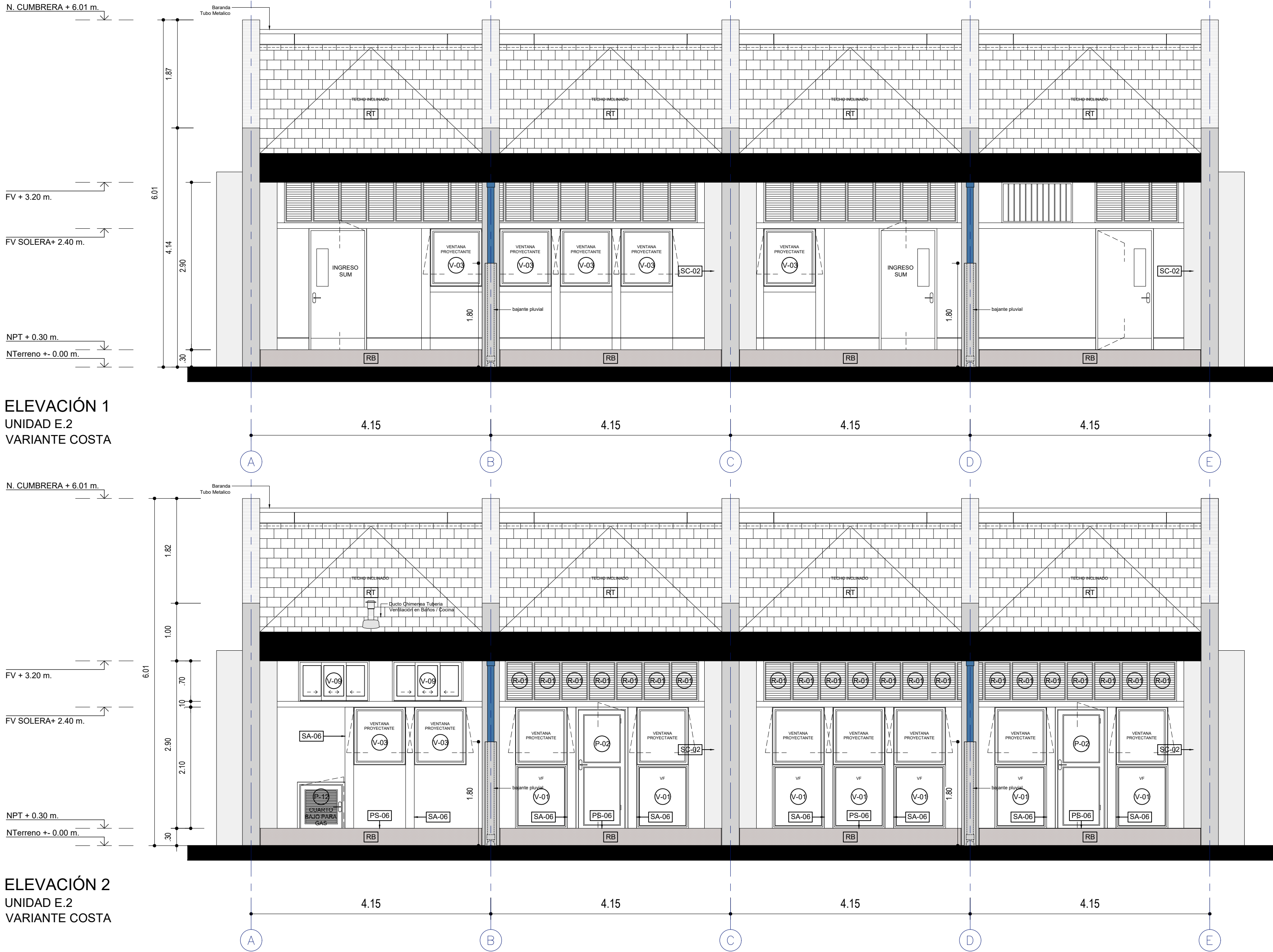
REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	
CODIGO	DESCRIPCION
[RT]	Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pastelero asentado con mortero
[RB]	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semi rígido e= 4mm.
[PI]	Recubrimiento en techo elástico impermeable

ORIENTACIONES RECOMENDADAS



PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO / PRIMARIA SECUNDARIA		PLANO DE: UNIDAD E.2 / COSTA CORTES 2 - PLANTA DE TECHO	
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		UC-AU-35
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA 1/50	FECHA -	DIBUJO -

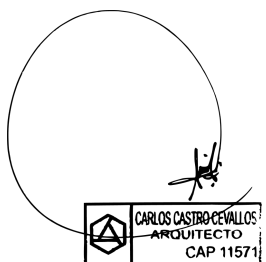




LEYENDA DE MATERIALES		LEYENDA DE ACABADOS	
MUROS / COLUMNAS / PLACAS		PISOS	
CODIGO DESCRIPCION		CODIGO DESCRIPCION	
[Estructura de Concreto Armado]		[PS-1A] Pintura Poliuretano Alifásica RAL 1014	
[TB01 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - interior]		[PS-1B] Pintura Poliuretano Alifásica RAL 6021	
[TB02 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - interior RF120]		[PS-1C] Pintura Poliuretano Alifásica RAL 6024	
[TB03 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior]		[PS-1D] Pintura Poliuretano Alifásica RAL 3012	
[TB04 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral]		[PS-2] Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre bastidores	
[TB05 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior]		[PS-3] Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema	
[TB06 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior]		[PS-4] Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro	
[TB07 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral]		[PS-5] Cerámico de 45x45cm color Tabaco	
		[PS-6] Cemento semipulido obrutas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro	
CIELO RASO / FALSO CIELO RASO		ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS	
CODIGO DESCRIPCION		CODIGO DESCRIPCION	
[FCR-1] FCR 01 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio		[Z-1A] Pintura Poliuretano Alifásica RAL 1014, h=10cm	
[FCR-2] FCR 02 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio		[Z-1B] Pintura Poliuretano Alifásica RAL 6021, h=10cm	
[Viga Solera - Niv. Inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m]		[Z-1C] Pintura Poliuretano Alifásica RAL 6024, h=10cm	
		[Z-1D] Pintura Poliuretano Alifásica RAL 3012, h=10cm	
		[Z-2] Madera h=10cm, al 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	

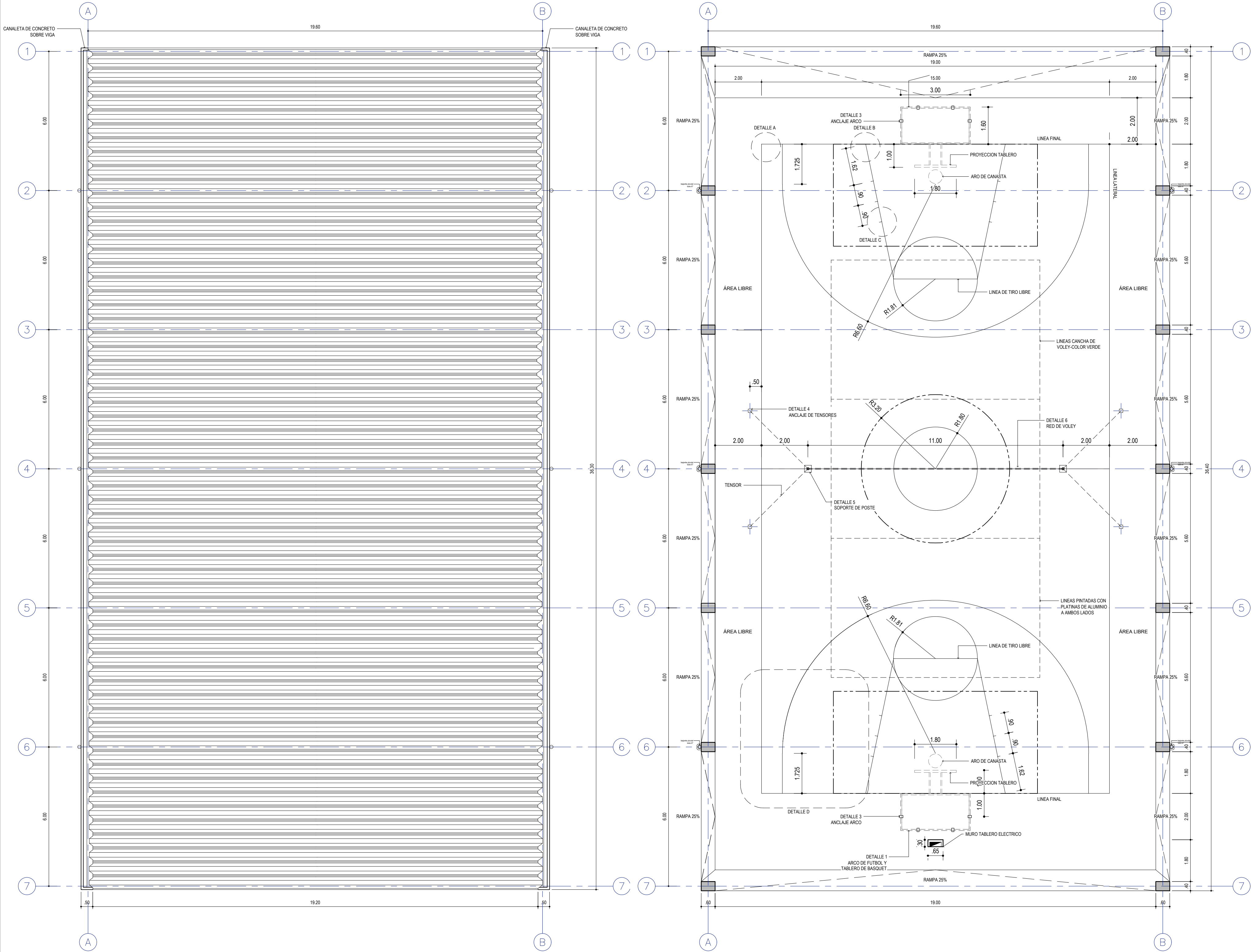
CUADRO DE VANOS		SUPERFICIES DE TABIQUERÍA DE LADRILLO O CONCRETO h=2.20m	
PUERTAS		CODIGO DESCRIPCION	
CODIGO ANCHO ALTO AMBIENTE TIPO		[SA-1] Tarrageado y pintado con Latex color Blanco	
P-01A 1.00 2.10 Ingreso Aulas Madera		[SA-2] Tarrageado y pintado con Oleo Mate color Blanco Humo	
P-02 0.90 2.10 Ingreso posterior Aulas Alum+Vidri		[SA-3] Tarrageado y pintado con Oleo Mate color RAL 1033	
P-03A 0.90 2.10 Ingreso Áreas Administrativas Madera		[SA-4] Tarrageado y pintado con Oleo Mate color RAL 6017	
P-04 0.90 2.10 Ingreso SSHH Madera		[SA-5] Tarrageado y pintado con Oleo Mate color RAL 6019	
P-05 1.00 2.10 Ingreso Cocina Madera		[SA-6] Tarrageado y pintado con Oleo Mate color RAL 8023	
P-06 0.75 2.10 Despensa / Cto. Limpieza Madera			
P-07 0.90 2.10 Depósitos Madera		SUPERFICIES DE TABIQUERÍA LIGERA h>2.20m	
P-08 1.00 1.80 Interior SSHH Metal		CODIGO DESCRIPCION	
P-09 1.00 1.80 Interior SSHH Metal		[SC-1] Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Latex color Blanco Humo	
P-10 0.90 2.10 SUM / Cocina Madera		[SC-2] Placa de fibrocemento al natural sellada	
P-11 1.00 2.10 Cto. Técnico AJP Madera		SUPERFICIES DE CONCRETO	
P-12 0.825 0.80 Depósito Gas / Exterior de Cocina Aluminio		CODIGO DESCRIPCION	
P-13 0.90 1.80 Interior SSHH Discapacitados Metal		[SC-1] Concreto sin tarrageo, pintado con Latex color Blanco en superficies no enchapadas.	
P-14 1.40 2.10 T. Eléctrico P. Ingreso Rural Madera		[SC-2] Concreto expuesto soladoado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador	
P-15 1.20 2.10 T. Eléctrico P. Ingreso Urbano Madera		[SC-3] Concreto expuesto soladoado	
CLOSET		CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO ANCHO ALTO ALFEZAR AMBIENTE TIPO		CODIGO DESCRIPCION	
CL-01 0.70 2.00 0.10 Aulas / SUM / TC Melamine RH		[FCR-1] Plancha de roca yeso pintada con Latex color Blanco Humo	
CL-02 0.90 2.00 0.10 Aulas / Aula Pasco. Melamine RH		[FCR-2] Plancha de fibrocemento al natural con sellador	
CL-03 0.825 2.00 0.10 Aulas / Aula Inicial Melamine RH		[LC] Losa de concreto expuesto limpia con sellador	
CL-04 0.775 2.00 0.10 Aula Pasco / SUM / TC Melamine RH		SUPERFICIES HORIZONTALES	
CL-05 0.85 2.00 0.10 Aula Pasco / SUM / TC Melamine RH		CODIGO DESCRIPCION	
CL-06 0.70 1.00 1.10 Aula Innovación P. / CRE Melamine RH		[BN] Banca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro o sellador	
CL-07 0.90 1.00 1.10 Aula Innovación P. / CRE Melamine RH		[TA-1] Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja	
CL-08 0.675 2.00 0.10 SSHH Inicial Melamine RH		[TA-2] Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro	
CL-09 1.225 2.00 0.10 Cto. Limpieza Melamine RH		[TA-3] Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habana	
CL-10 0.55 2.00 0.10 Secretaría / Dirección Melamine RH		REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	
CL-11 0.95 2.00 0.10 Aula Psicomotriz / SUM Melamine RH		CODIGO DESCRIPCION	
CL-12 2.475 2.00 0.10 Biblioteca / CRE / AJP Melamine RH		[RT] Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pastoso asentado con mortero	
VENTANAS COSTA		[RB] Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semirígido e-4mm.	
CODIGO ANCHO ALTO ALFEZAR AMBIENTE TIPO		[PT] Recubrimiento en techo elástico impermeable	
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-06 1.225 0.50 2.20 Adm. / Dep. / Baños VC			
V-09 1.225 0.70 2.20 Adm. / Dep. / Baños VC			
V-10 0.60 1.00 1.10 Aulas / CRE / Inn / Cocina VP + VF			
VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FUOS			
CODIGO ANCHO ALTO ALFEZAR 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 0.60 1.00 1.10 Aulas / CRE / Inn / Cocina VP + VF			
REJILLAS			
CODIGO ANCHO ALTO ALFEZAR 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			

ORIENTACIONES RECOMENDADAS

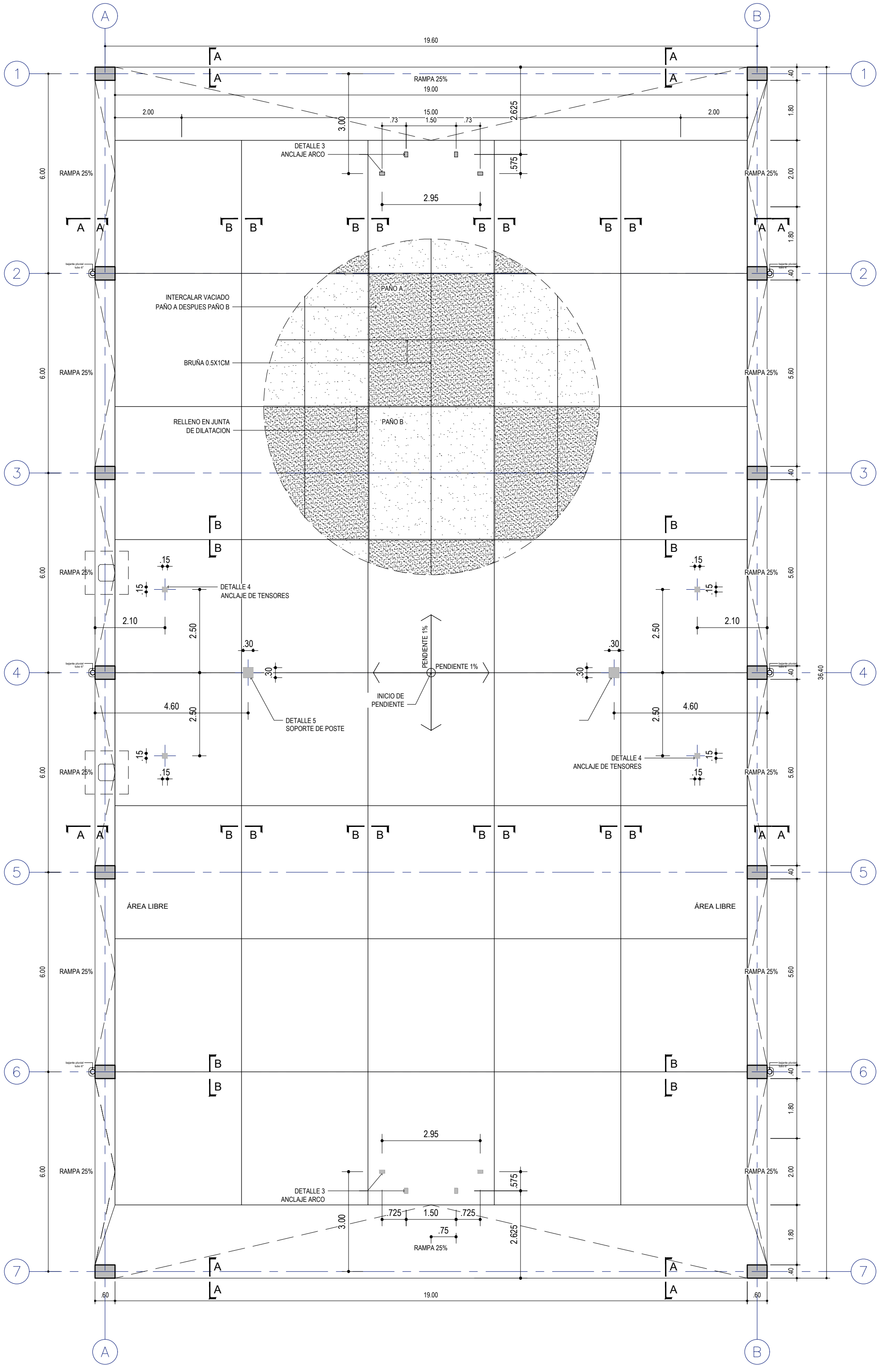


		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO / PRIMARIA SECUNDARIA			
		PLANO DE: UNIDAD E.2 / COSTA ELEVACIONES			
		UBICACION LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	SISTEMA		
JEFATURA DIRECCION EJECUTIVA PRONIED		ARQUITECTO RESPONSABLE		LAMINA	
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES		EQUIPO		UC-AU-36	
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		ESCALA 1/50	FECHA -		
				DIBUJO .	



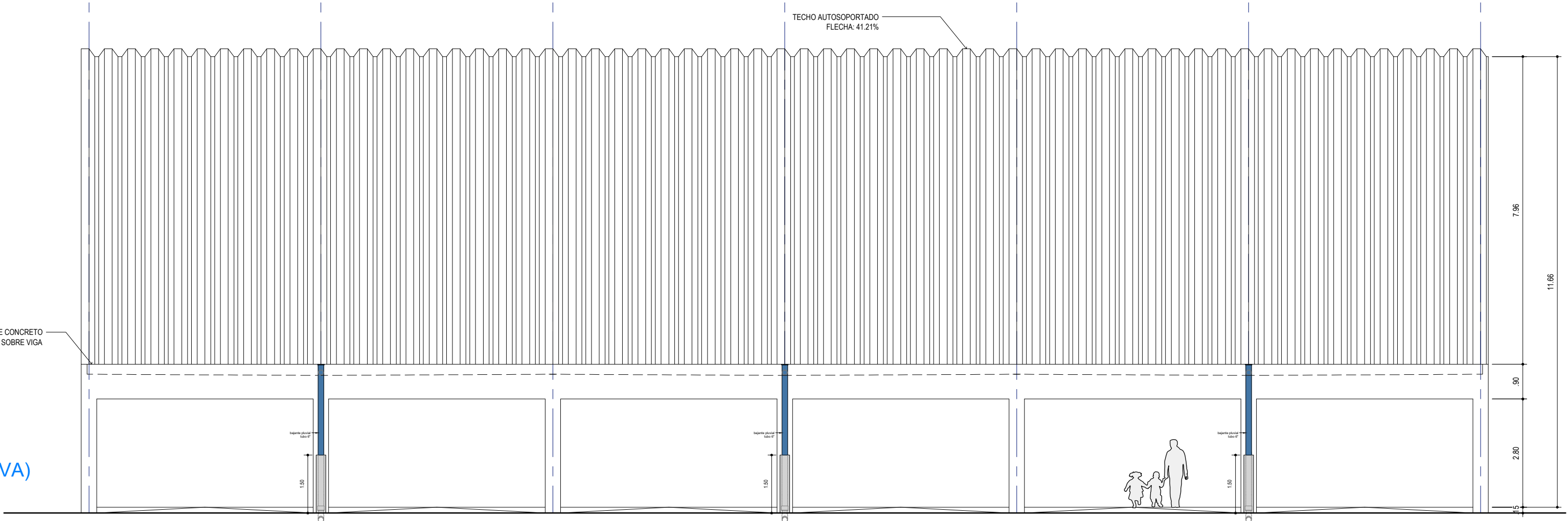


Planta Techos (LOSA DEPORTIVA)  
Pendiente Terreno: Variable  
esc: 1/100



Planta (LOSA DEPORTIVA)  
Pendiente Terreno: Variable  
esc: 1/100

Planta Detalles - Acabados (LOSA DEPORTIVA)  
Pendiente Terreno: Variable  
esc: 1/100

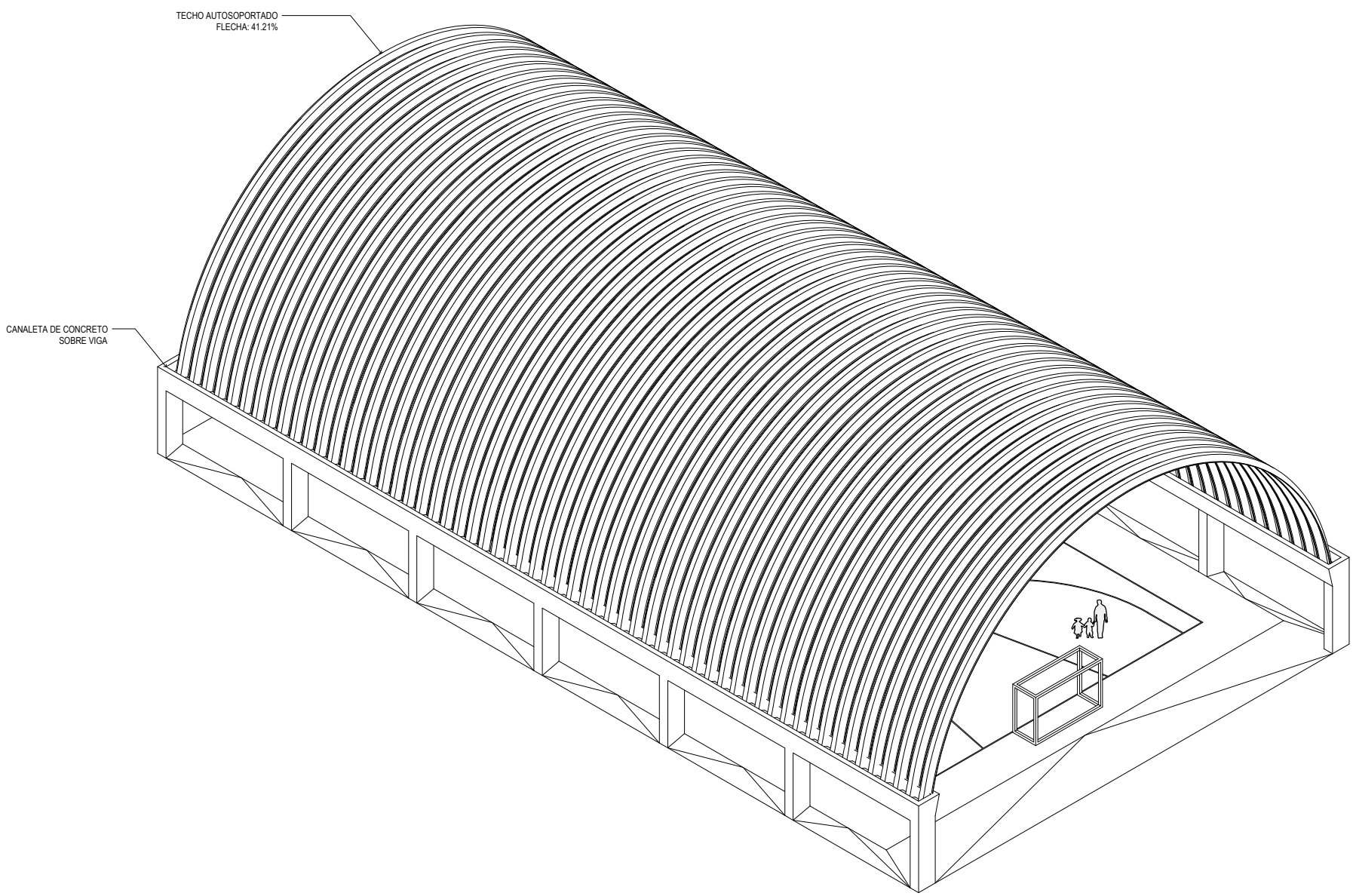


Elevacion Lateral (LOSA DEPORTIVA)  
Pendiente Terreno: Variable  
esc: 1/100

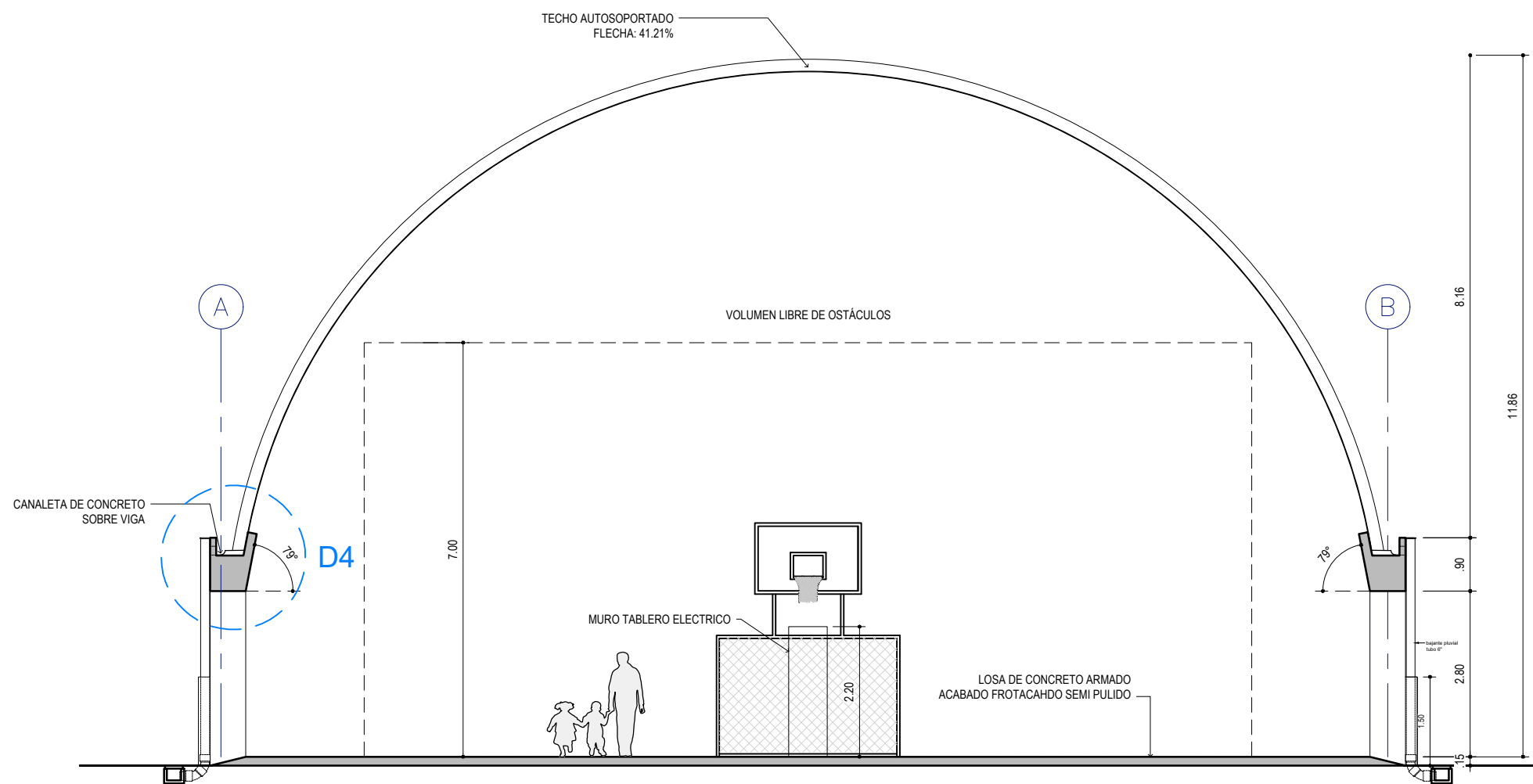
OPCION 1: SIN CARGA DE NIEVE	OPCION 2: CON CARGA DE NIEVE
<b>ESPECIFICACIONES TECHO MEMBRANA</b> MATERIAL : ACERO GALVANIZADO PREPINTADO DE ACUERDO A E.E.TT. COLOR : BLANCO (exterior) GRIS (interior) CALIBRE: 22 ESPESOR : 0.80mm (nominal) CARGA VIVA : 30 Kg/m <sup>2</sup> (NORMA E-020) CARGA NIEVE : 0 Kg/m <sup>2</sup> (NORMA E-020) CARGA MUERTA : 7.0 Kg/m <sup>2</sup> (PESO LUMINARIAS) PESO PROPIO DEL TECHO MEMBRANA : 9.57 kg/m <sup>2</sup>	<b>ESPECIFICACIONES TECHO MEMBRANA</b> MATERIAL : ACERO GALVANIZADO PREPINTADO DE ACUERDO A E.E.TT. COLOR : BLANCO (exterior) GRIS (interior) CALIBRE: 20 ESPESOR : 0.83mm (nominal) CARGA VIVA : 30 Kg/m <sup>2</sup> (NORMA E-020) CARGA NIEVE : 40 Kg/m <sup>2</sup> (NORMA E-020) CARGA MUERTA : 7.0 Kg/m <sup>2</sup> (PESO LUMINARIAS) PESO PROPIO DEL TECHO MEMBRANA : 11.96 kg/m <sup>2</sup>

PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO / PRIMARIA - SECUNDARIA		PLANO DE: EXTENSIÓN B - LOSA DEPORTIVA	
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		R-AE-07
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA 1/100	FECHA	DIBUJO

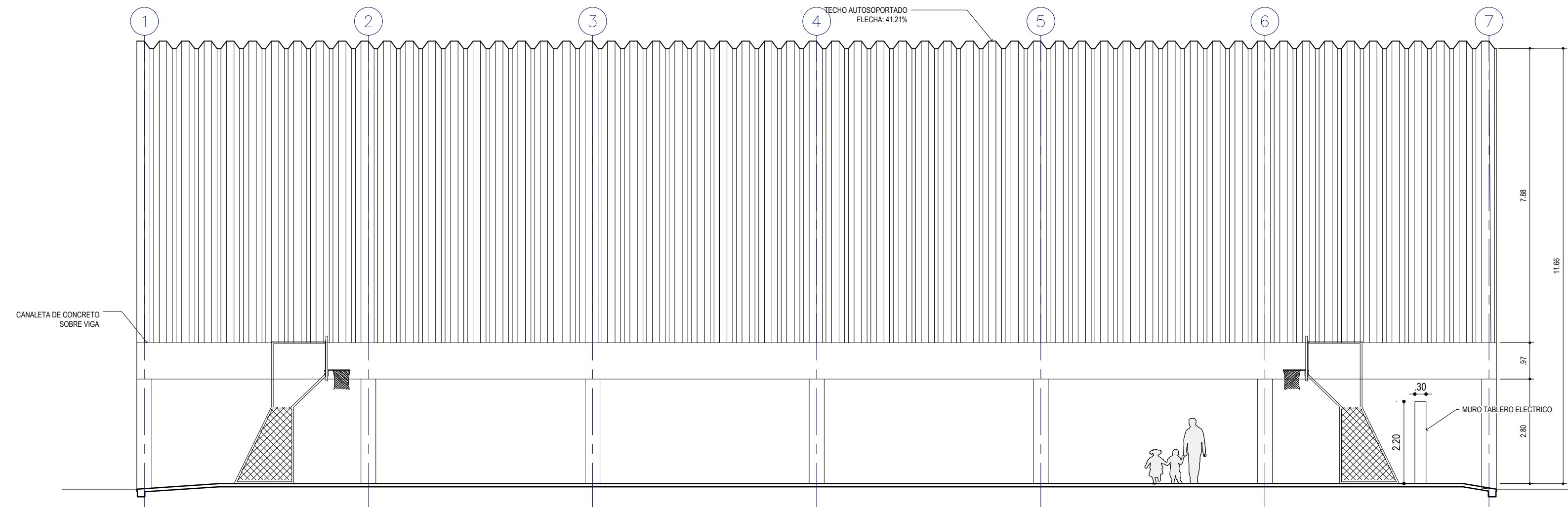




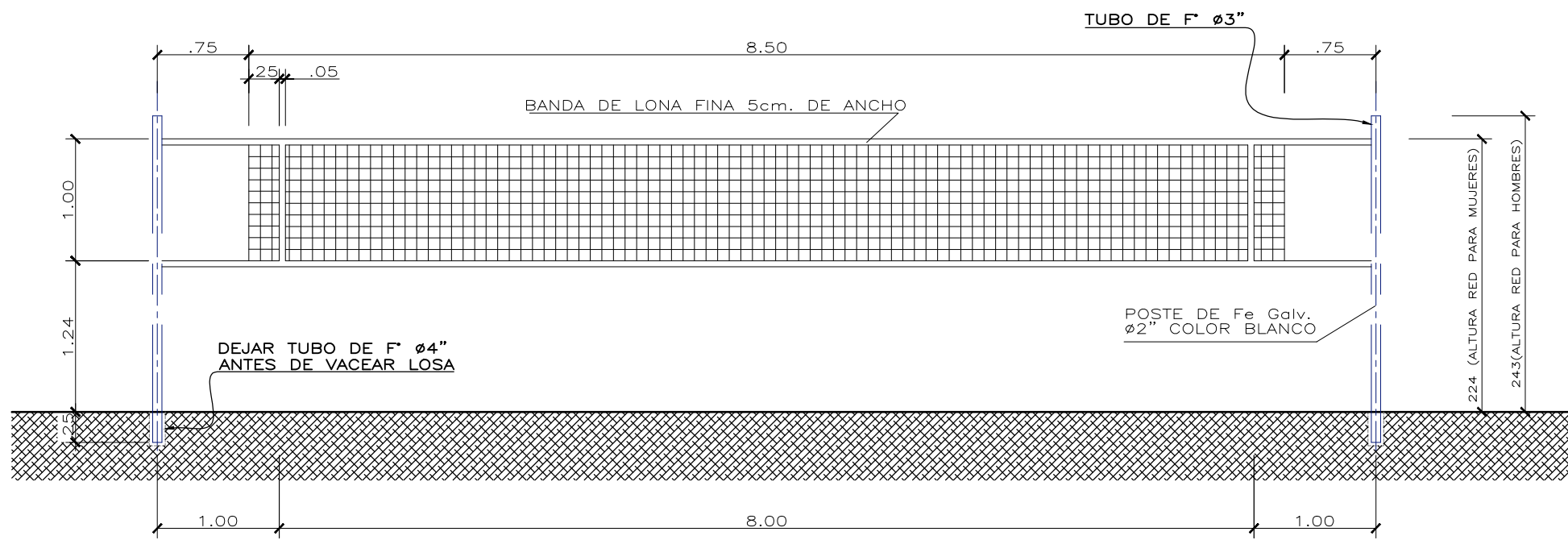
Isometría (LOSA DEPORTIVA)  
Pendiente Terreno: Variable  
esc: 1/50



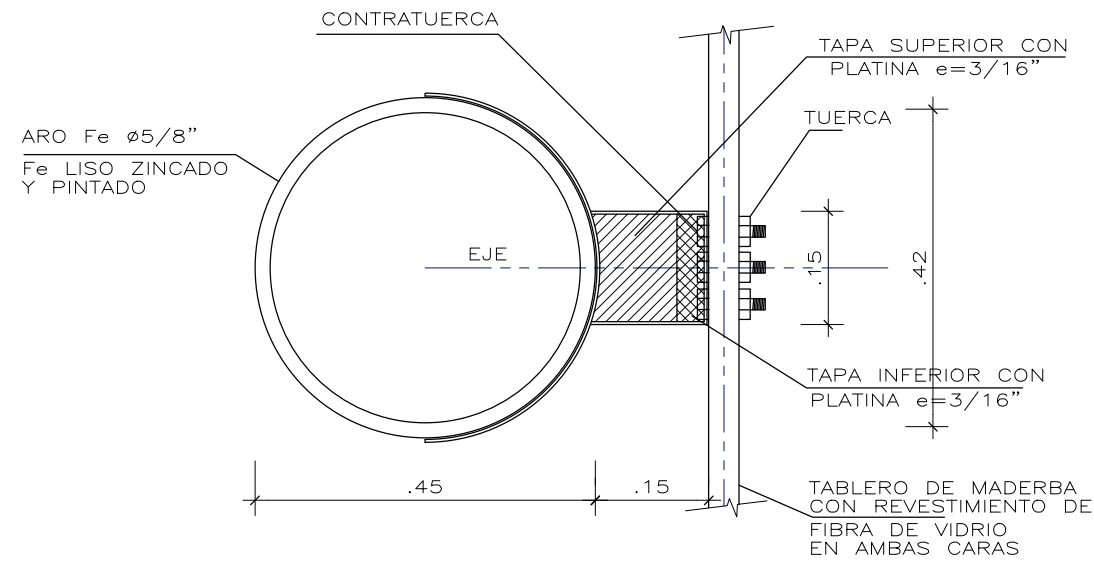
Sección transversal (LOSA DEPORTIVA)  
Pendiente Terreno: Variable  
esc: 1/50



Sección Longitudinal (LOSA DEPORTIVA)  
Pendiente Terreno: Variable  
esc: 1/50

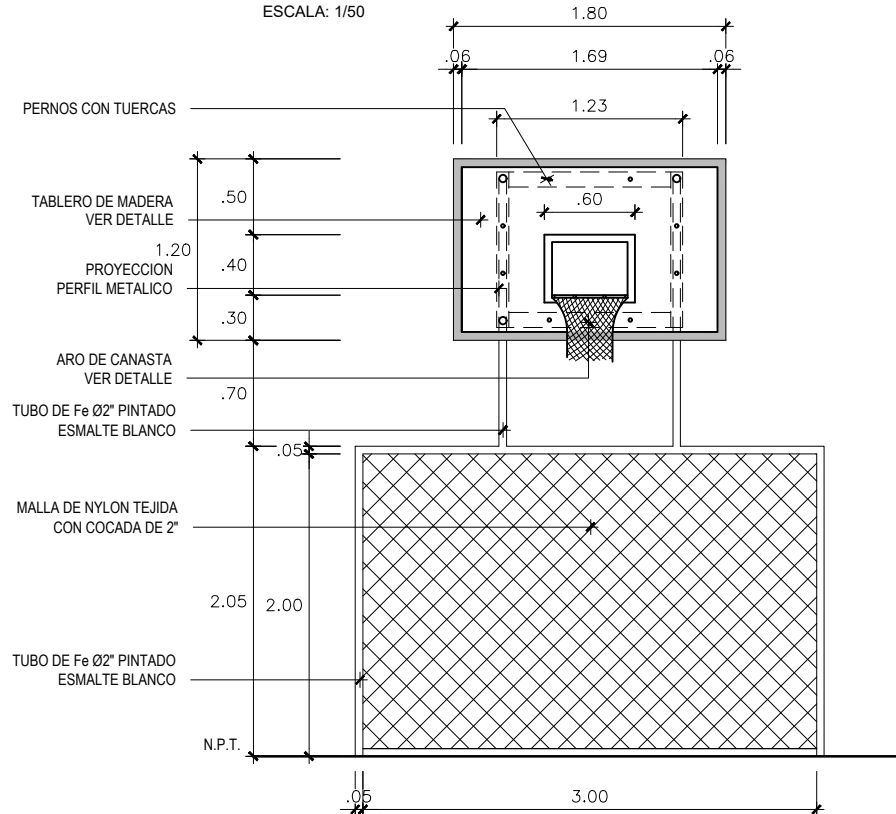


DETALLE 3  
ELEVACION RED DE VOLEY  
ESCALA=1/50

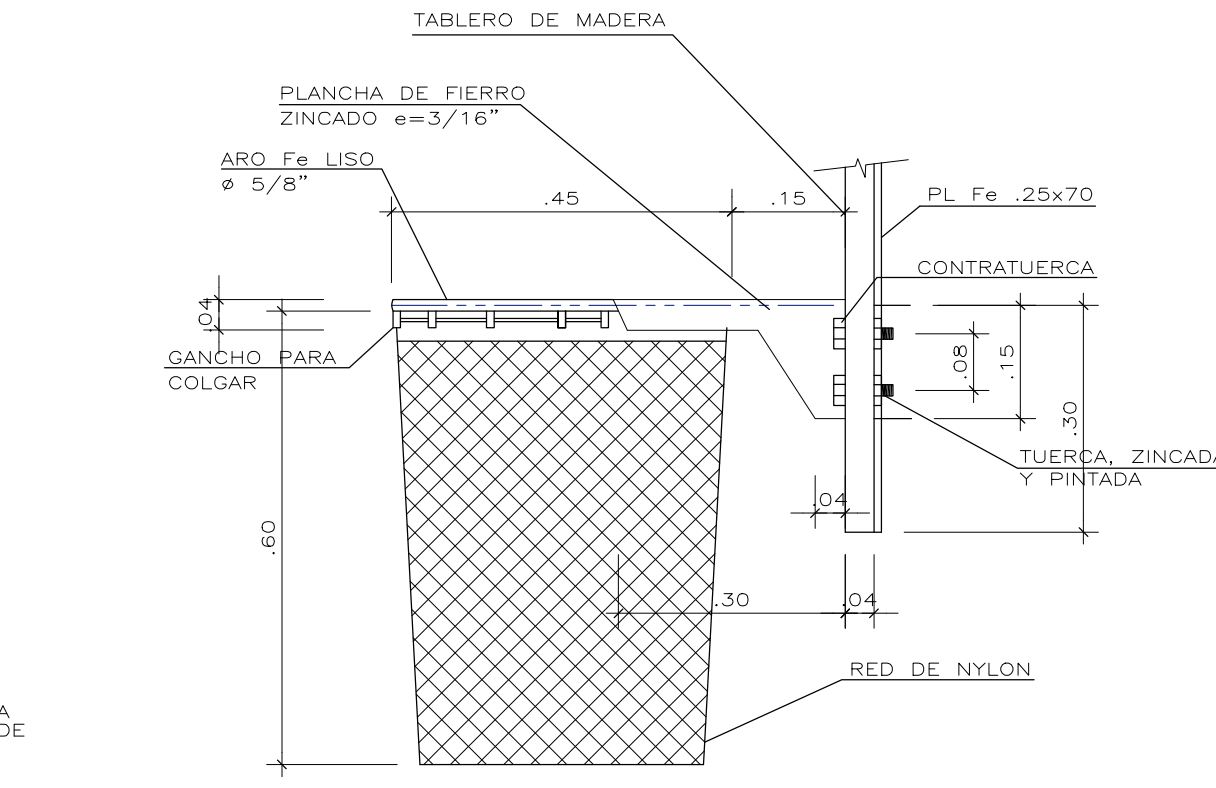


DETALLE 2  
PLANTA ARO DE BASQUET  
ESCALA=1/10

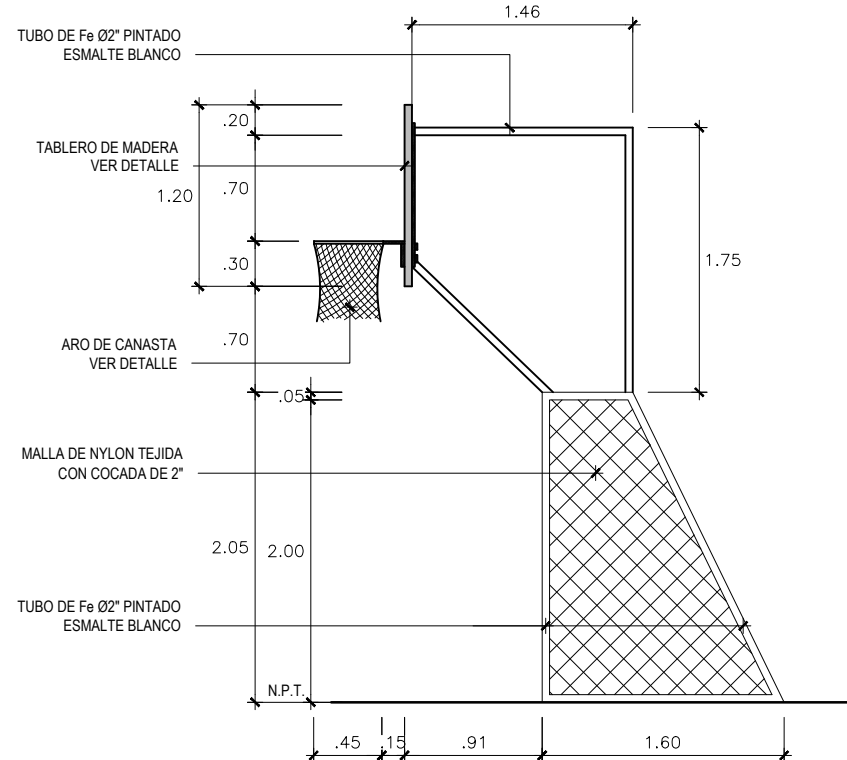
DETALLE 1  
ARCO DE FUTBOL Y TABLERO DE BASQUET  
ESCALA: 1/50



ELEVACION FRONTAL

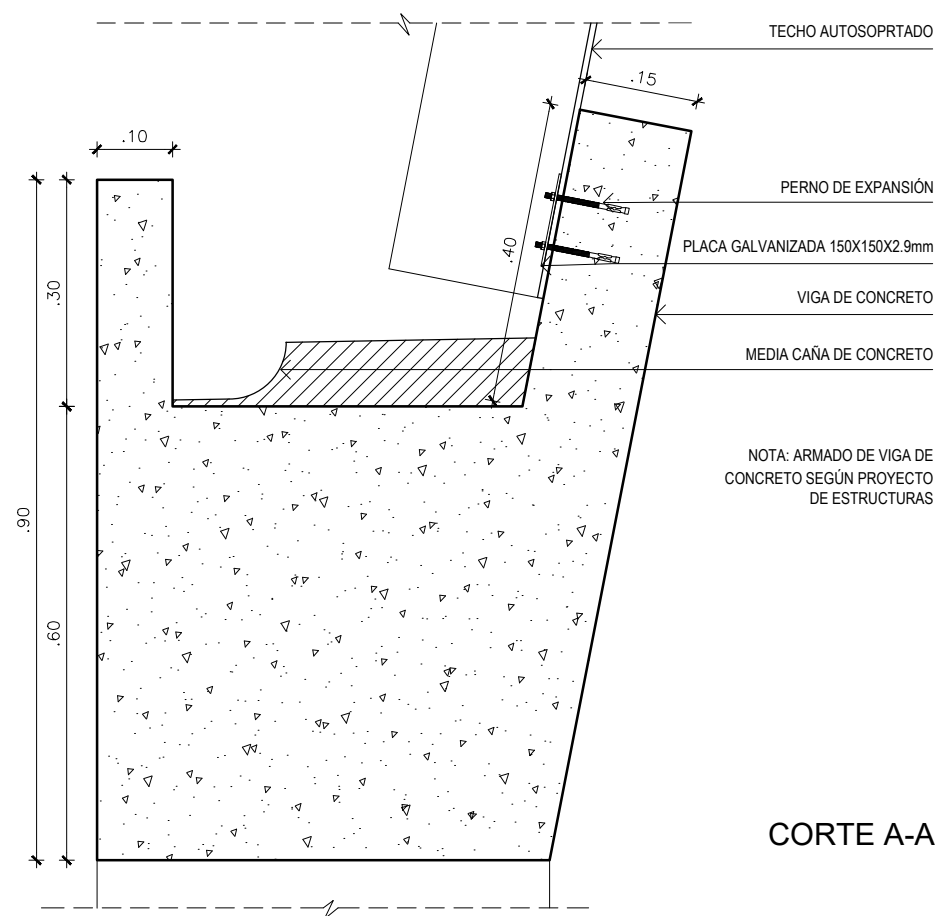


DETALLE 2  
PERFIL ARO DE BASQUET  
ESCALA=1/10

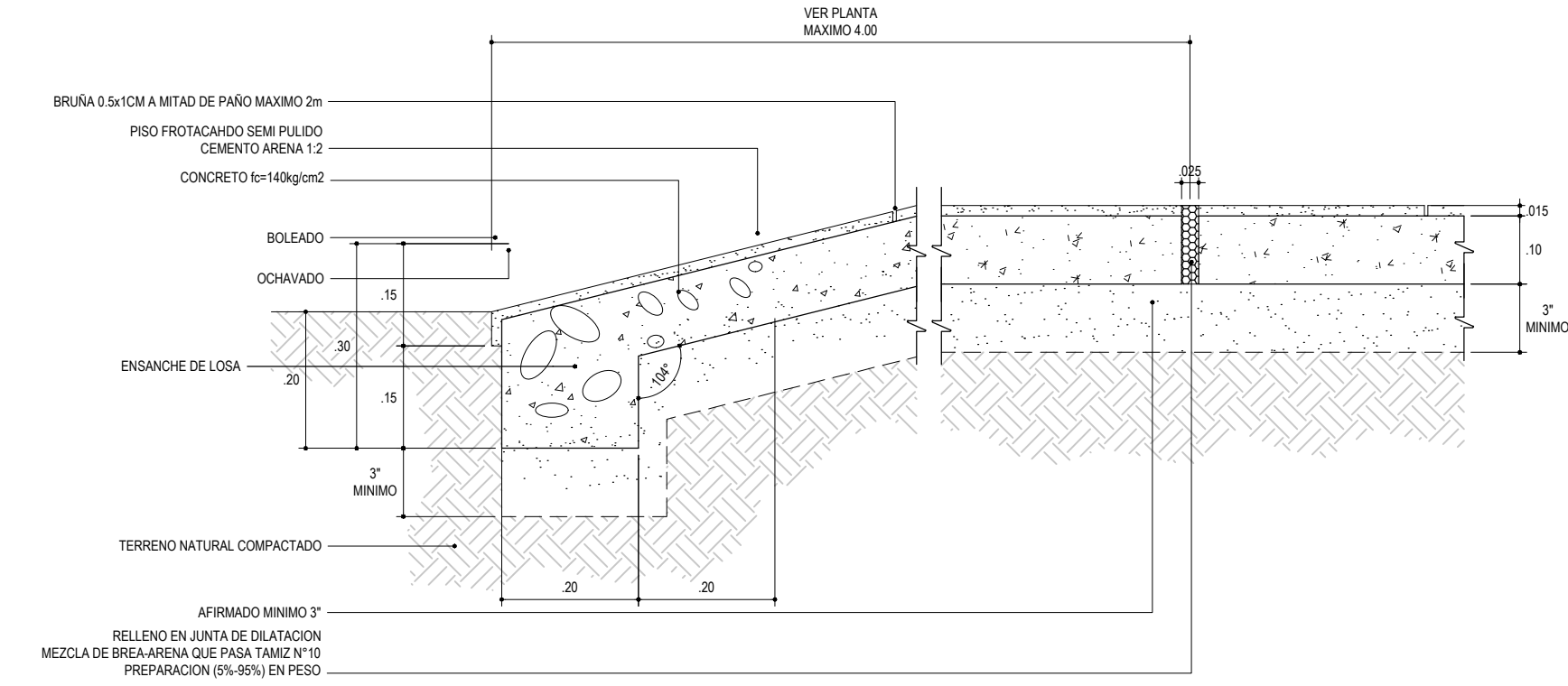


ELEVACION LATERAL

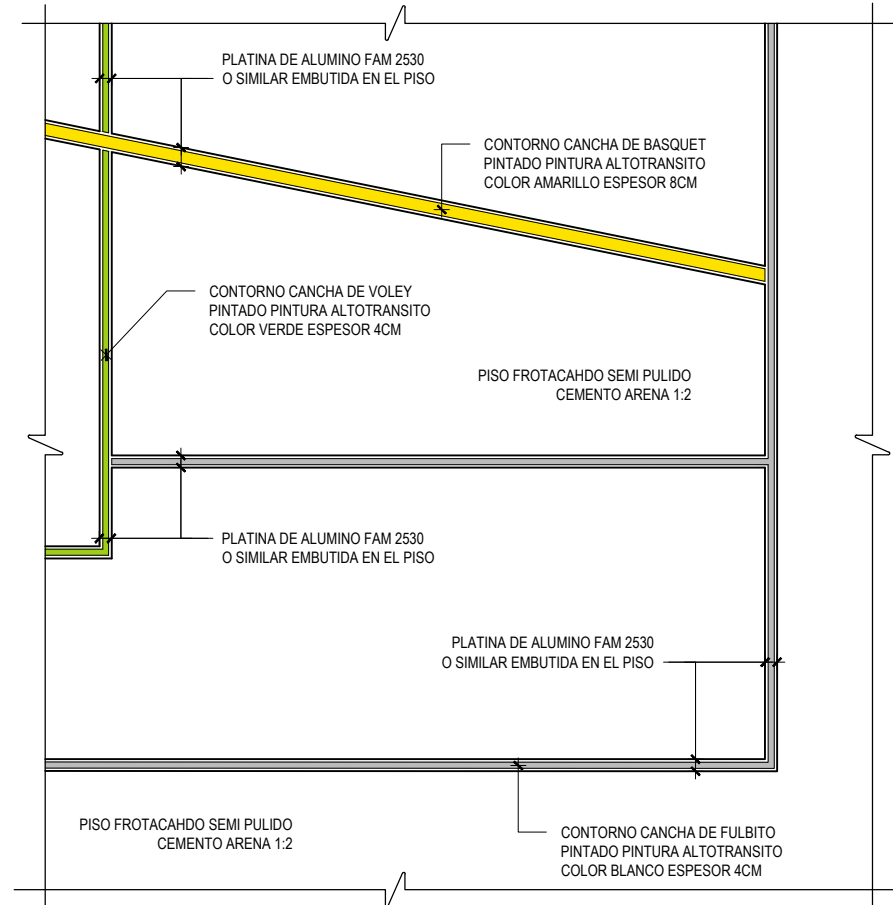
DETALLE 4  
UNIÓN ENTRE TECHO AUTOSPORTADO Y VIGA DE CONCRETO  
ESCALA: 1/10



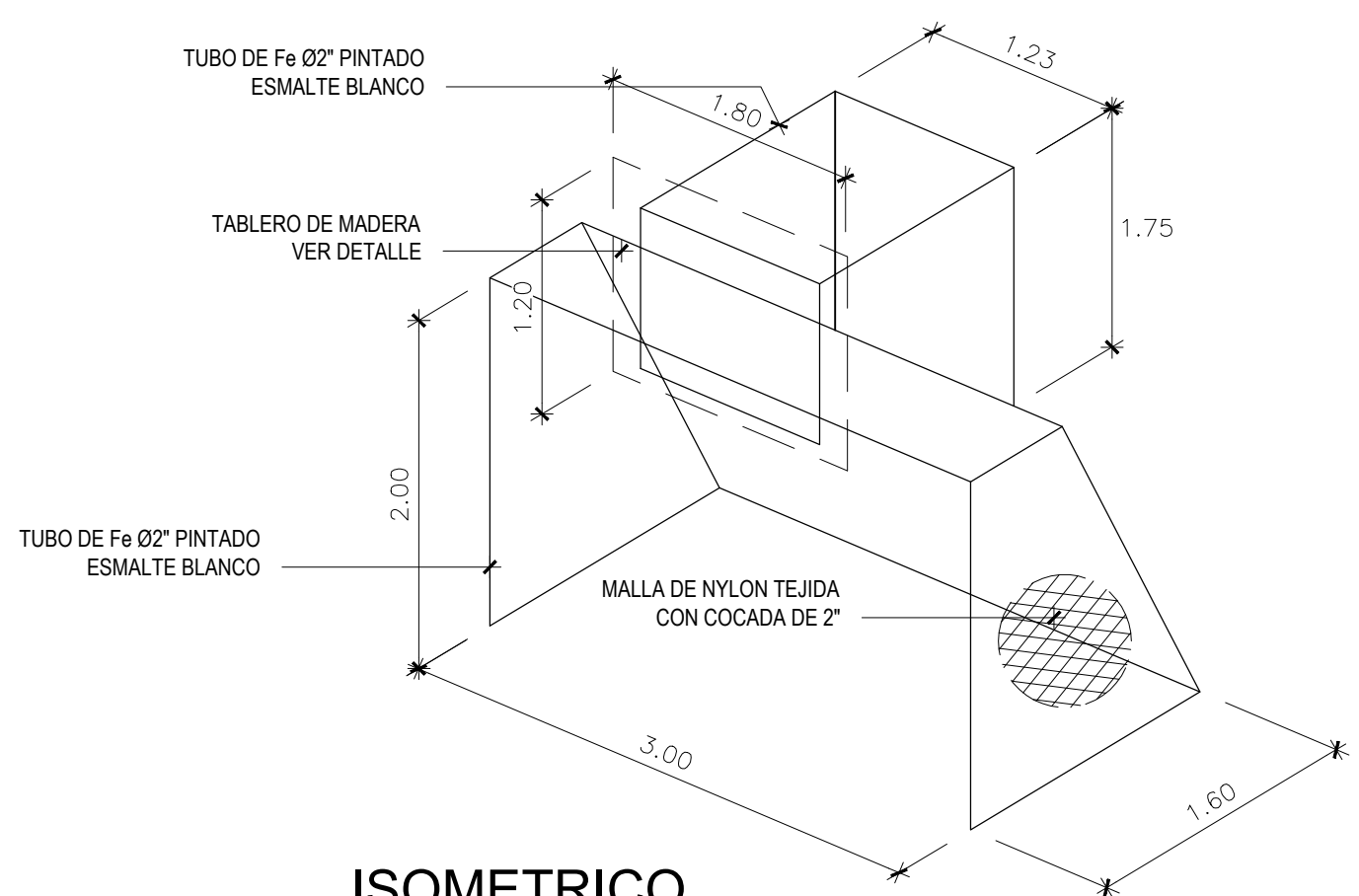
CORTE A-A



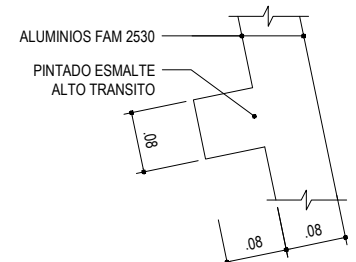
SECCIONES DE LOSA  
A-A y B-B  
ESCALA: 1/10



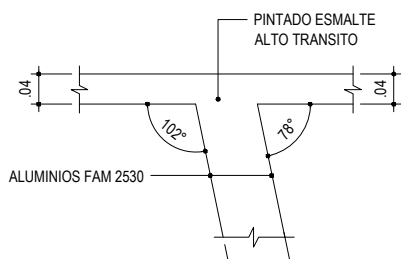
DETALLE D  
LOSA DEPORTIVA-PLATINAS DE ALUMINIO  
ESCALA: 1/50



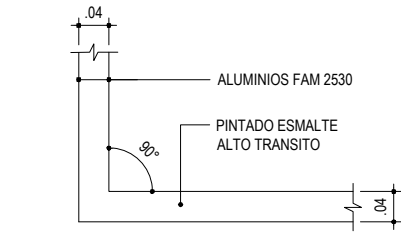
ISOMETRICO



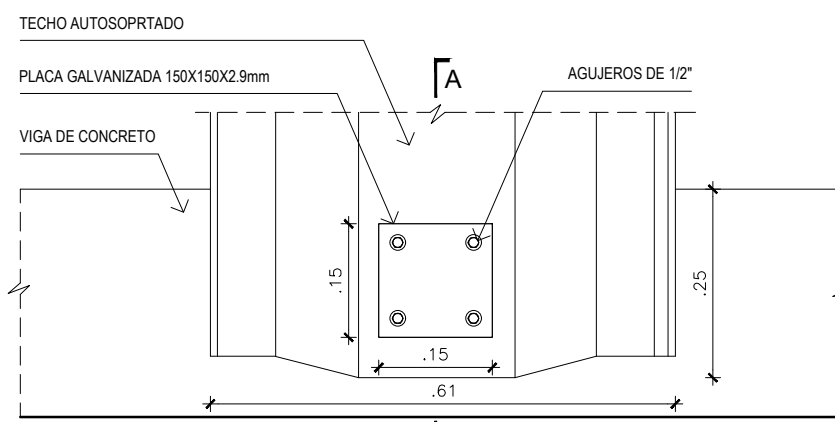
DETALLE C  
ESCALA: 1/10



DETALLE B  
ESCALA: 1/10



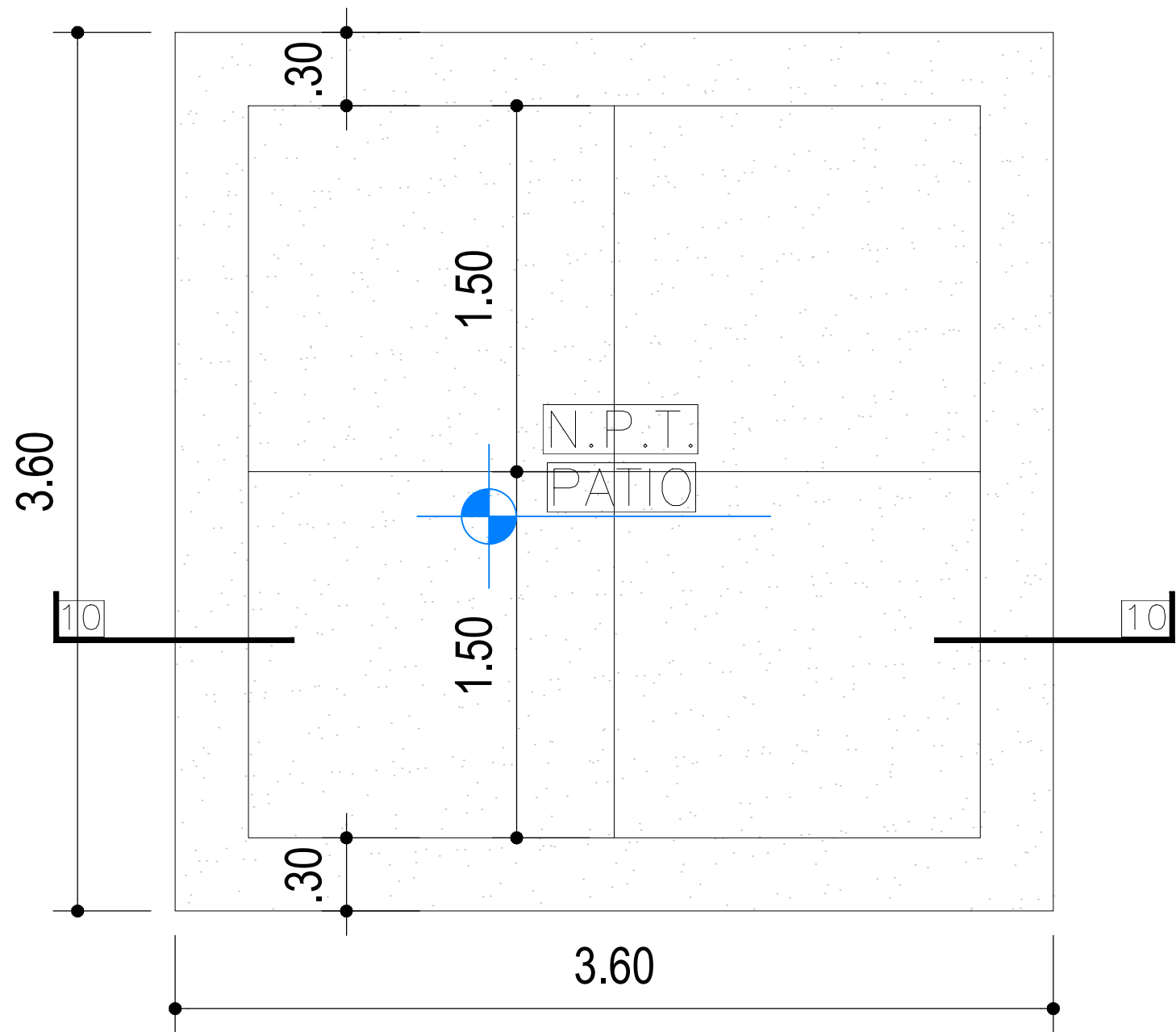
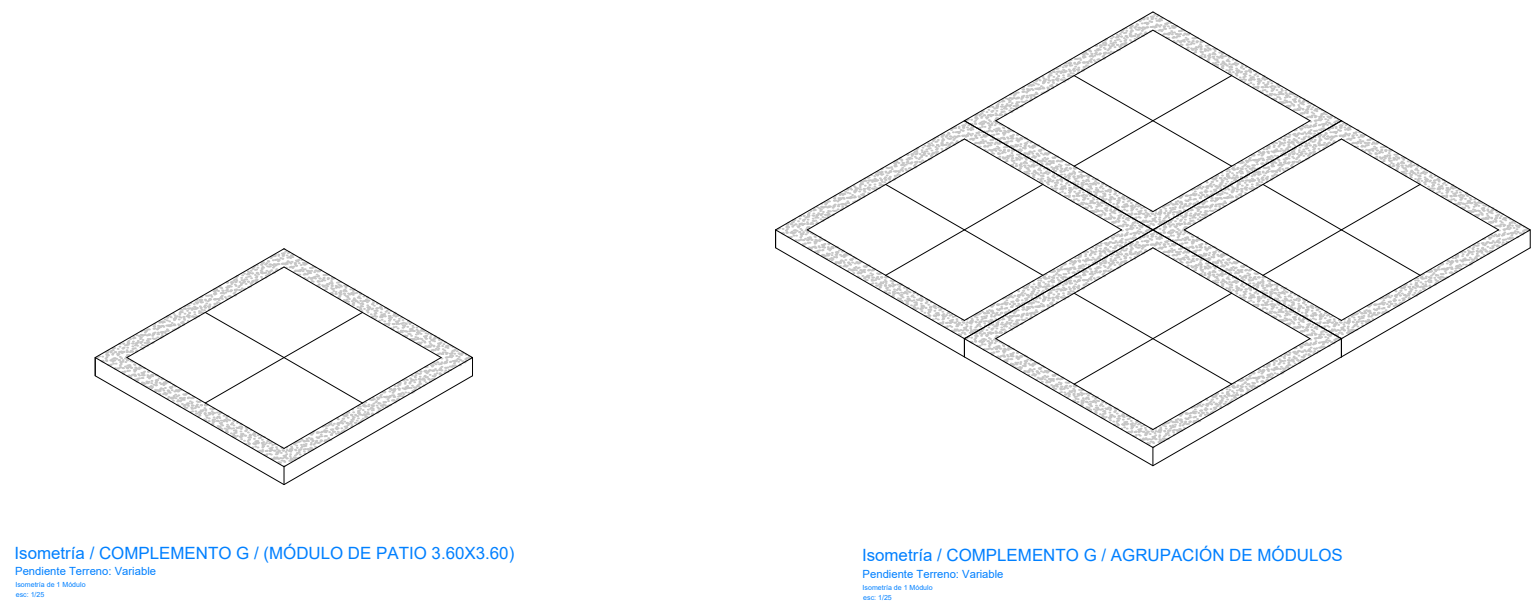
DETALLE A  
ESCALA: 1/10



ELEVACIÓN FRONTAL

PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO / PRIMARIA - SECUNDARIA		PLANO DE: EXTENSIÓN B - LOSA DEPORTIVA	
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		R-AE-08
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA 1/25 - 1/2	FECHA	DIBUJO



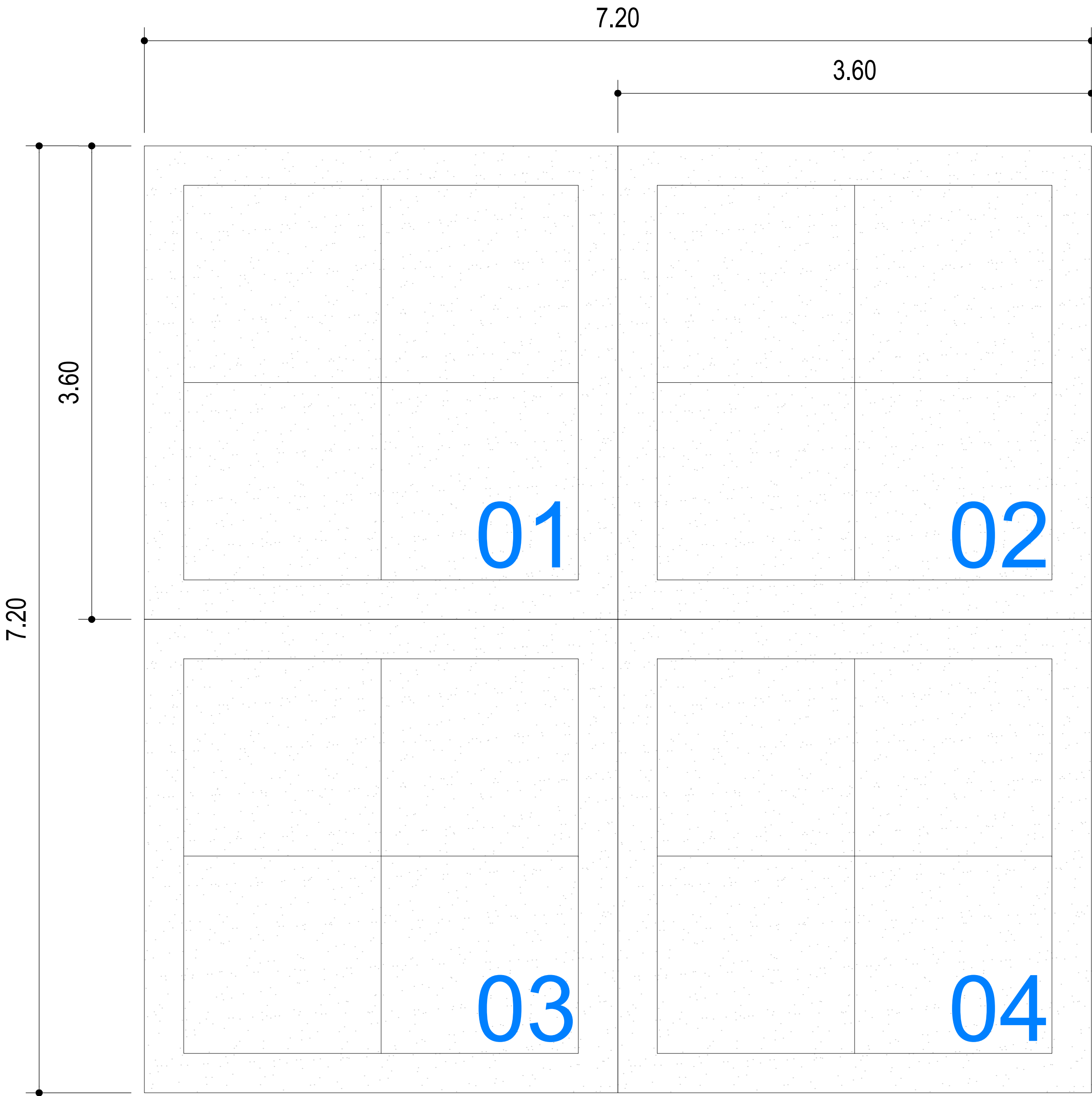
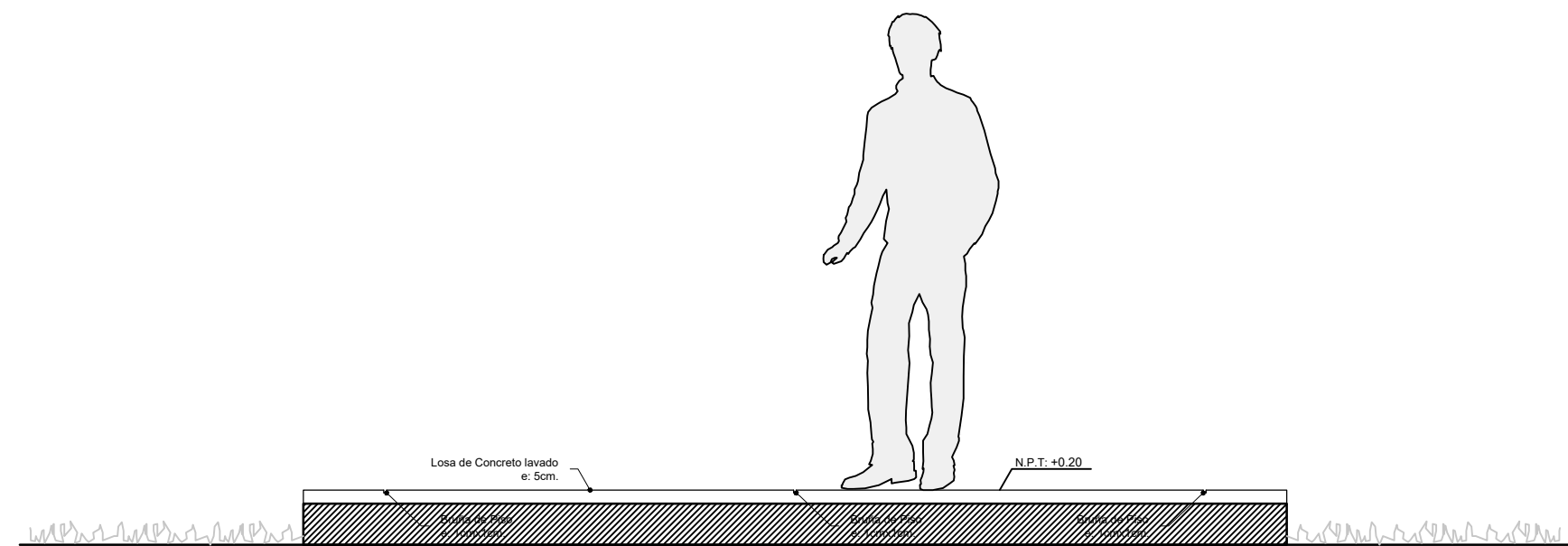


Plantas / COMPLEMENTO G (MÓDULO DE PATIO 3.60X3.60)

Pendiente Terreno: Variable

Planimetría de Rampa

esc: 1/25



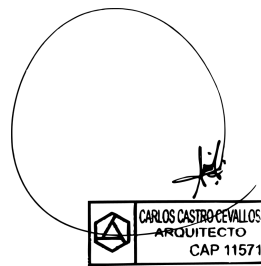
Plantas / COMPLEMENTO G (AGRUPACIÓN DE 4 MÓDULOS DE PATIO 3.60X3.60)

Pendiente Terreno: Variable

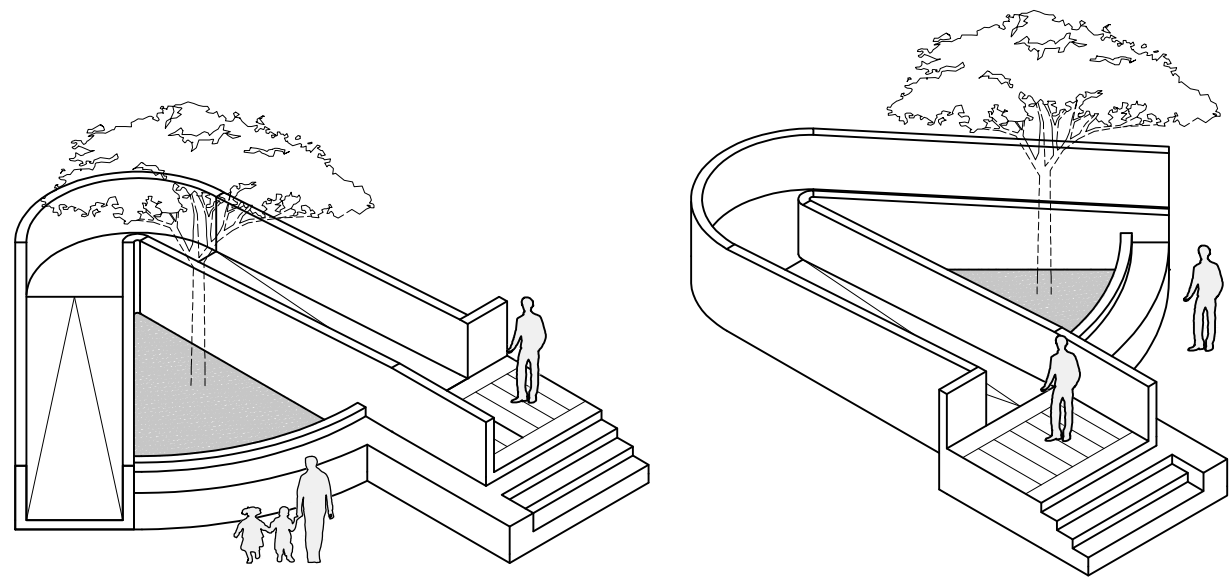
Planimetría de Rampa

esc: 1/25

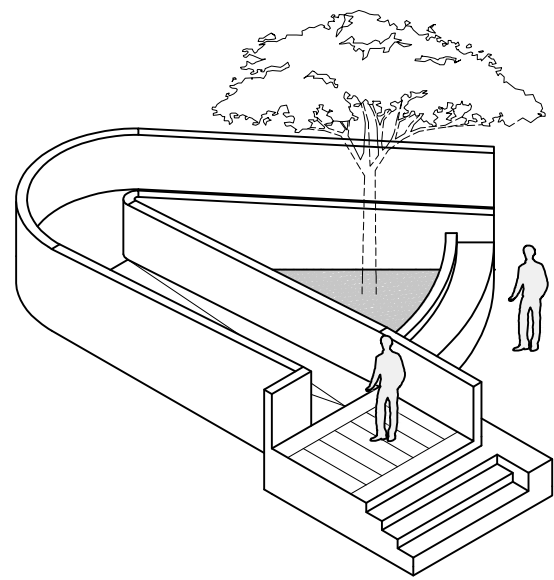
DETALLES COMPLEMENTO G - MÓDULO DE PATIO



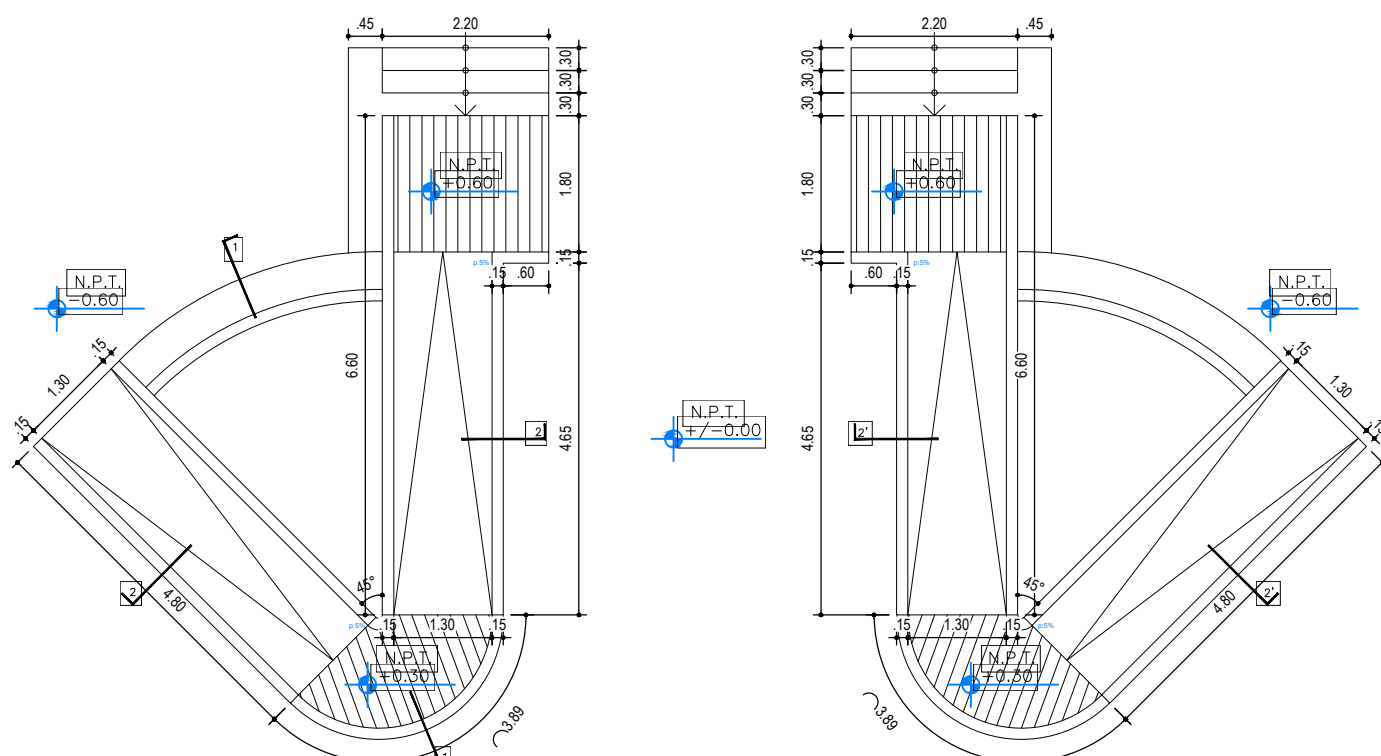
PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA		PLANO DE: COMPLEMENTO G MÓDULO DE PATIO RURAL 3.60 X 3.60 M	
		UBICACION	SISTEMA
JEFATURA DIRECCION EJECUTIVA PRONIED		ESPECIALISTA RESPONSABLE	
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES		LAMINA R-AC-G-01	
REVISADO (CONSULTOR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



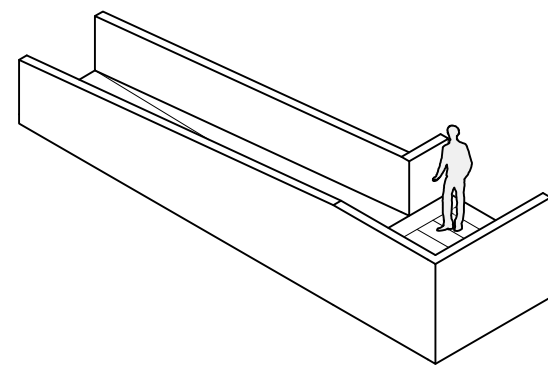
Isometría / COMPLEMENTO E.1A (RAMPA U)  
Pendiente Terreno: Variable  
esc: 1/25



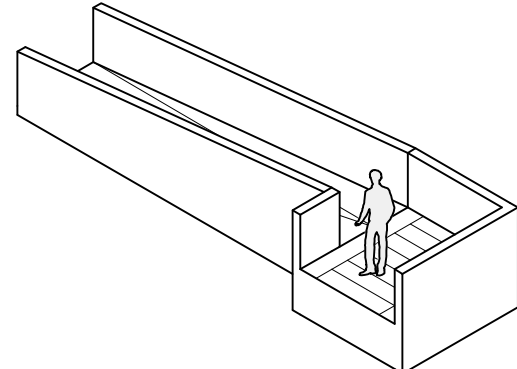
Isometría / COMPLEMENTO E.1B (RAMPA U MIRROR)  
Pendiente Terreno: Variable  
esc: 1/25



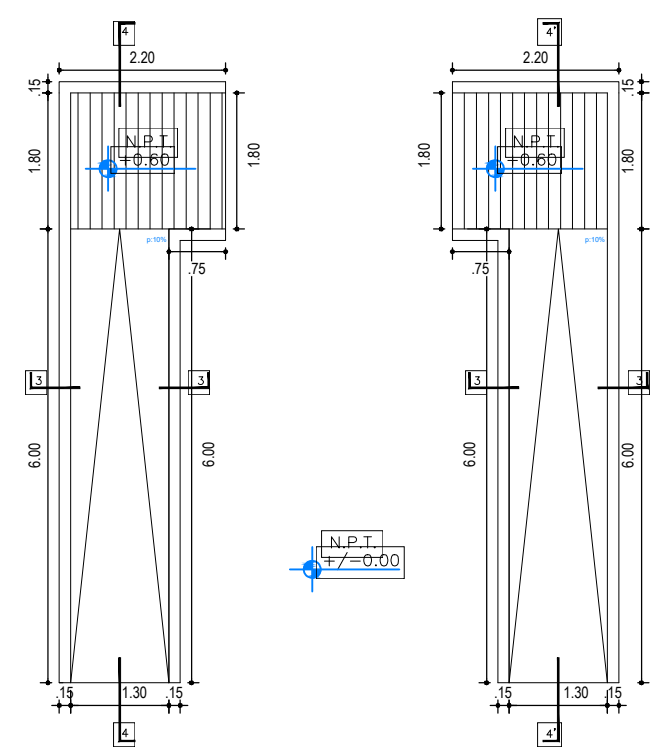
Plantas / COMPLEMENTO E.1A / E.1B (RAMPA U / RAMPA U MIRROR)  
Pendiente Terreno: Variable  
esc: 1/25



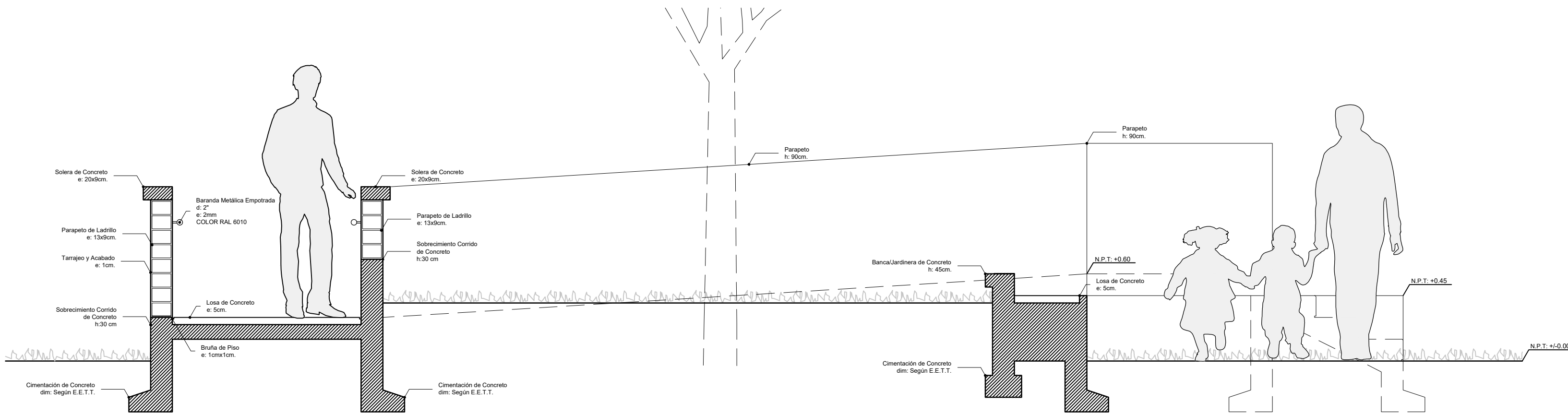
Isometría / COMPLEMENTO E.2A (RAMPA)  
Pendiente Terreno: Variable  
esc: 1/25



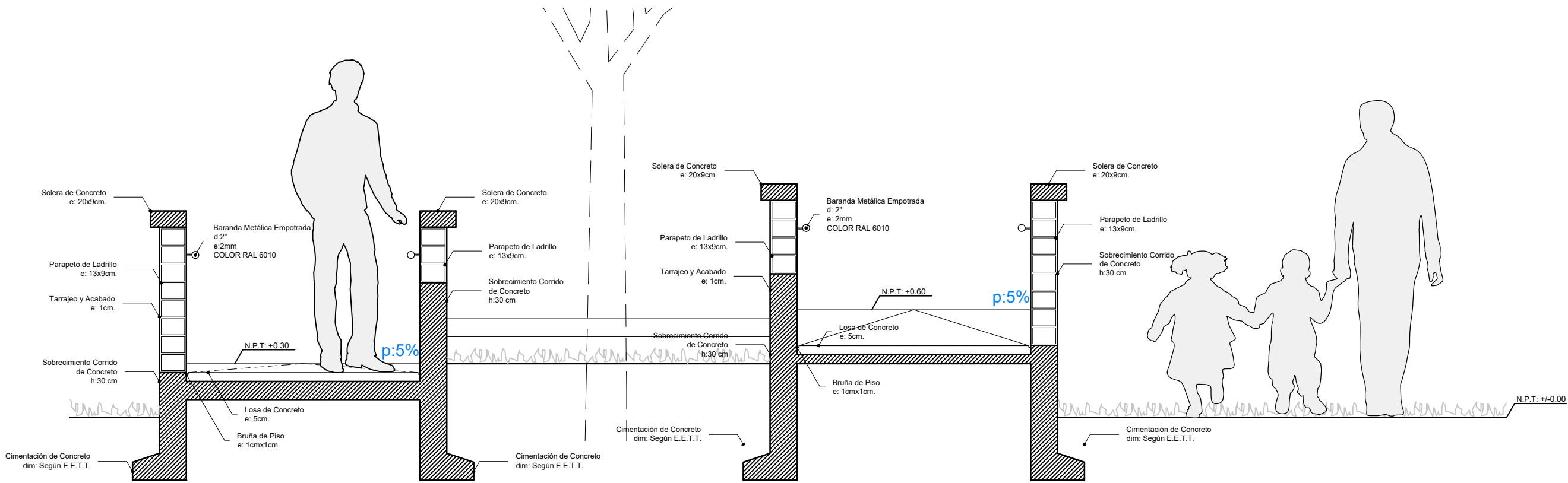
Isometría / COMPLEMENTO E.2B (RAMPA MIRROR)  
Pendiente Terreno: Variable  
esc: 1/25



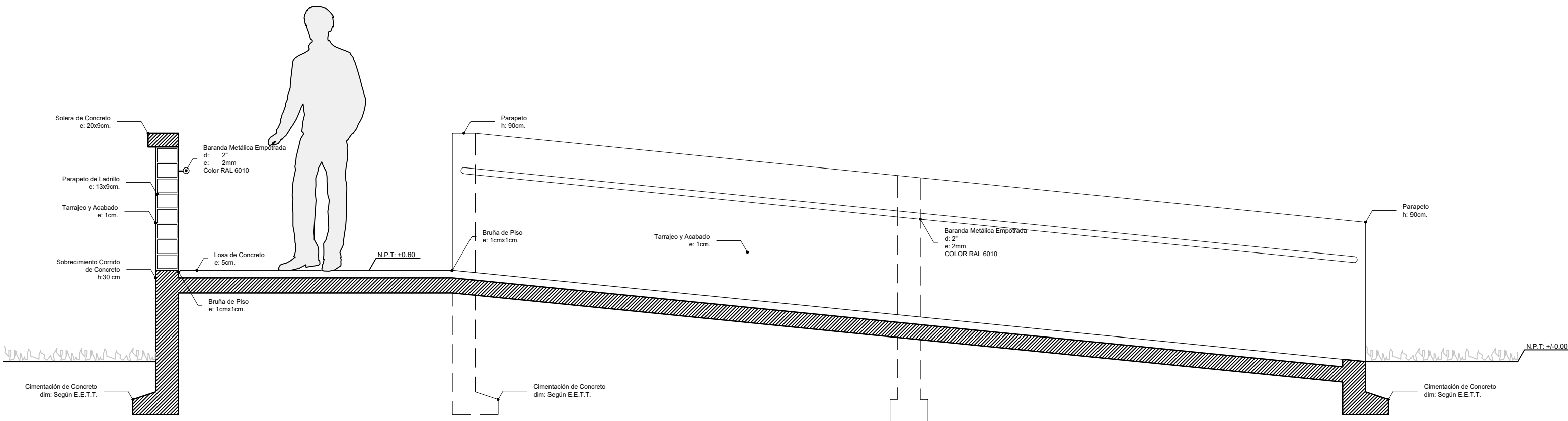
Plantas / COMPLEMENTO E.2A / E.2B (RAMPA / RAMPA MIRROR)  
Pendiente Terreno: Variable  
esc: 1/25



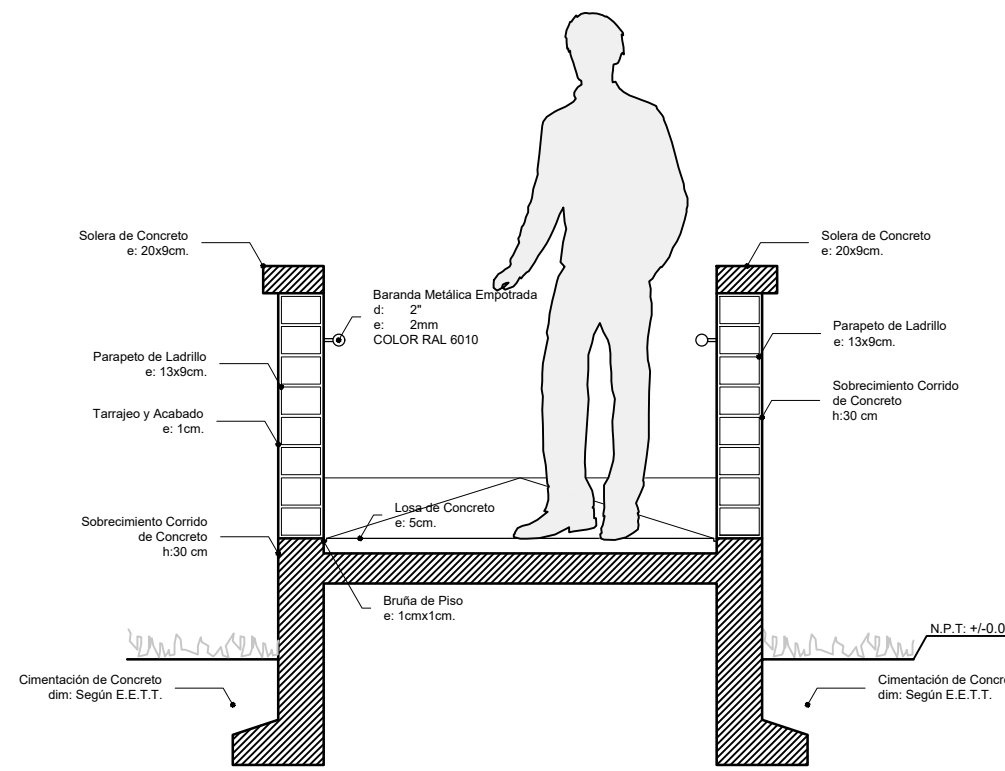
Sección 1-1 / COMPLEMENTO E.1A / E.1B (RAMPA U)  
Pendiente Terreno: Variable  
Sección Típica de Rampa U  
esc: 1/25



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.

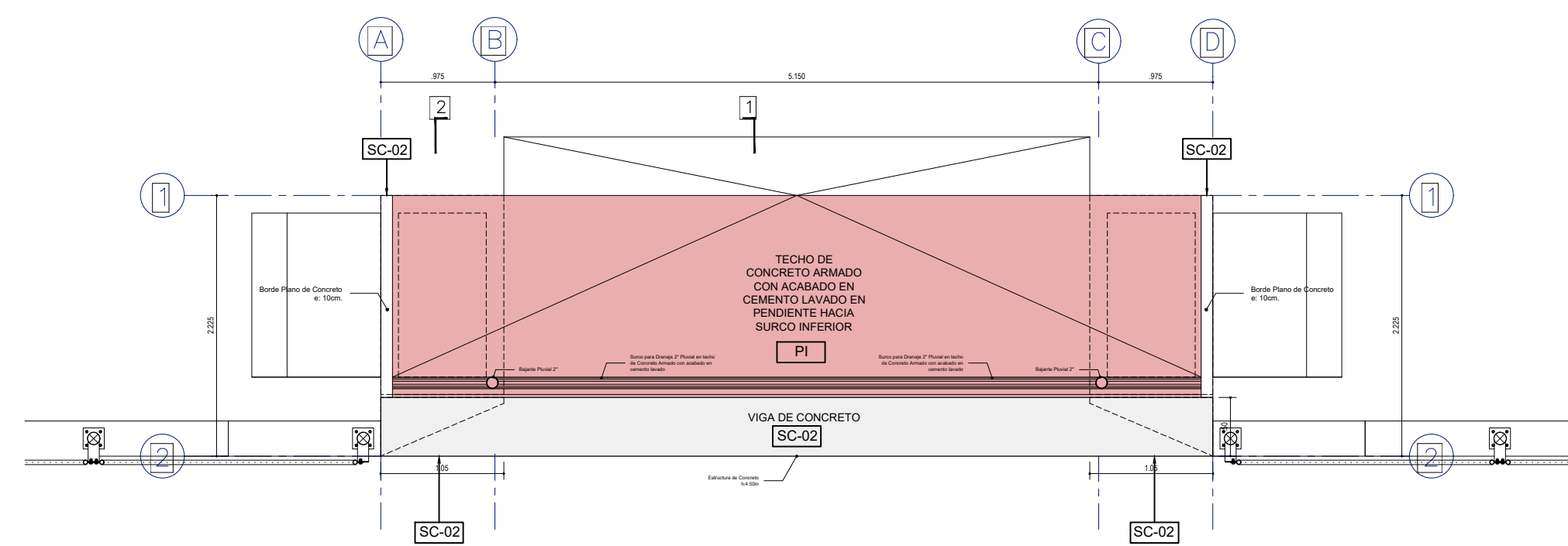


RAL 6010

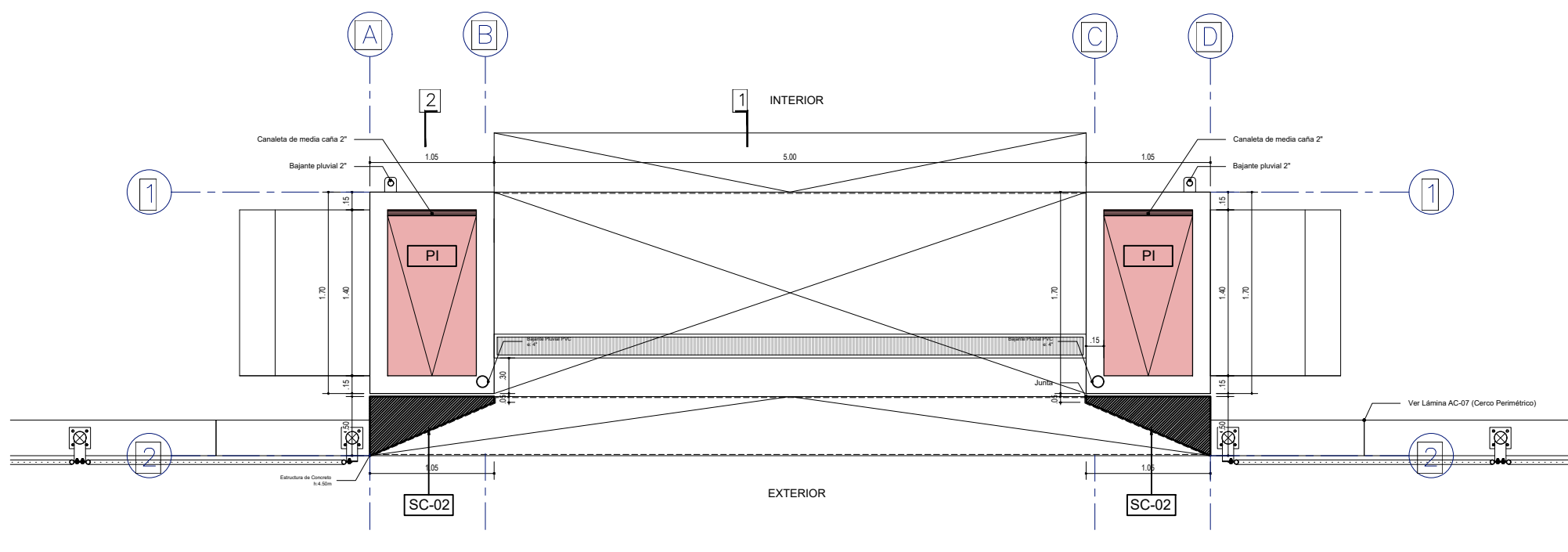
#### DETALLES COMPLEMENTO E - RAMPAS

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

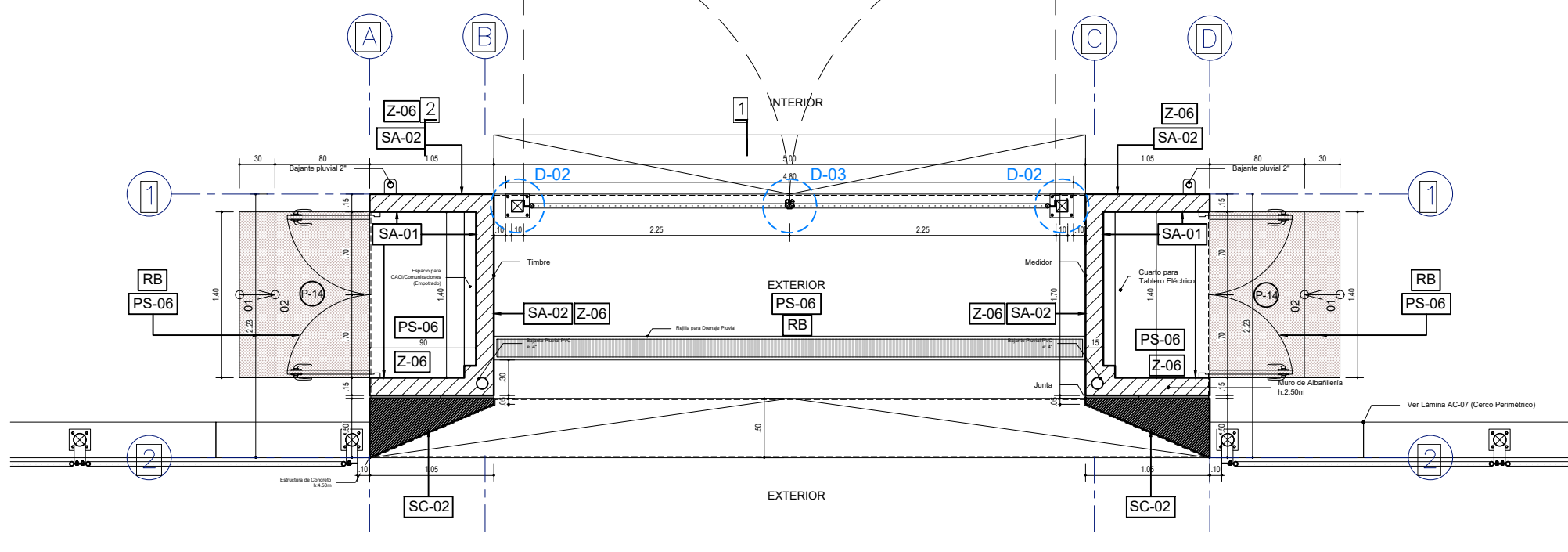




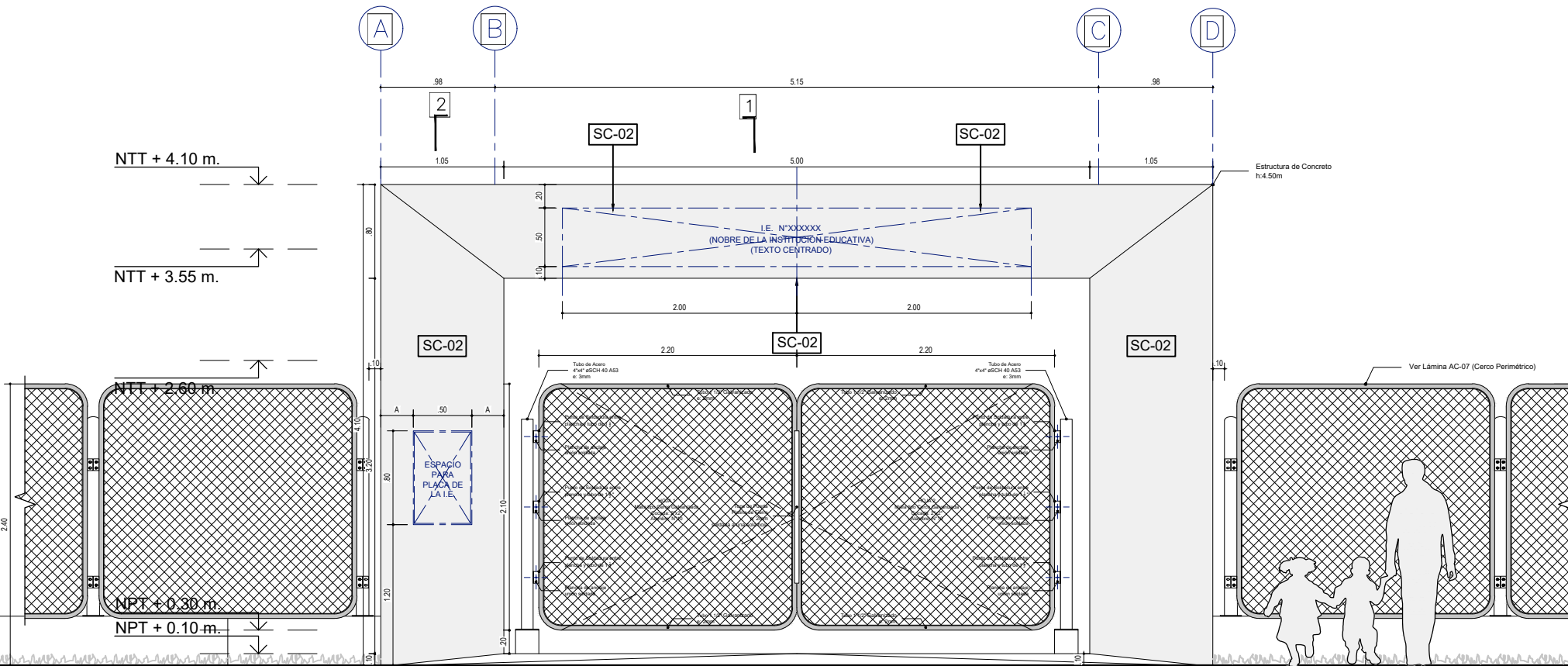
Planta de Techos  
Pendiente Terreno: Variable  
Planta del Portón de Ingreso  
esc: 1/50



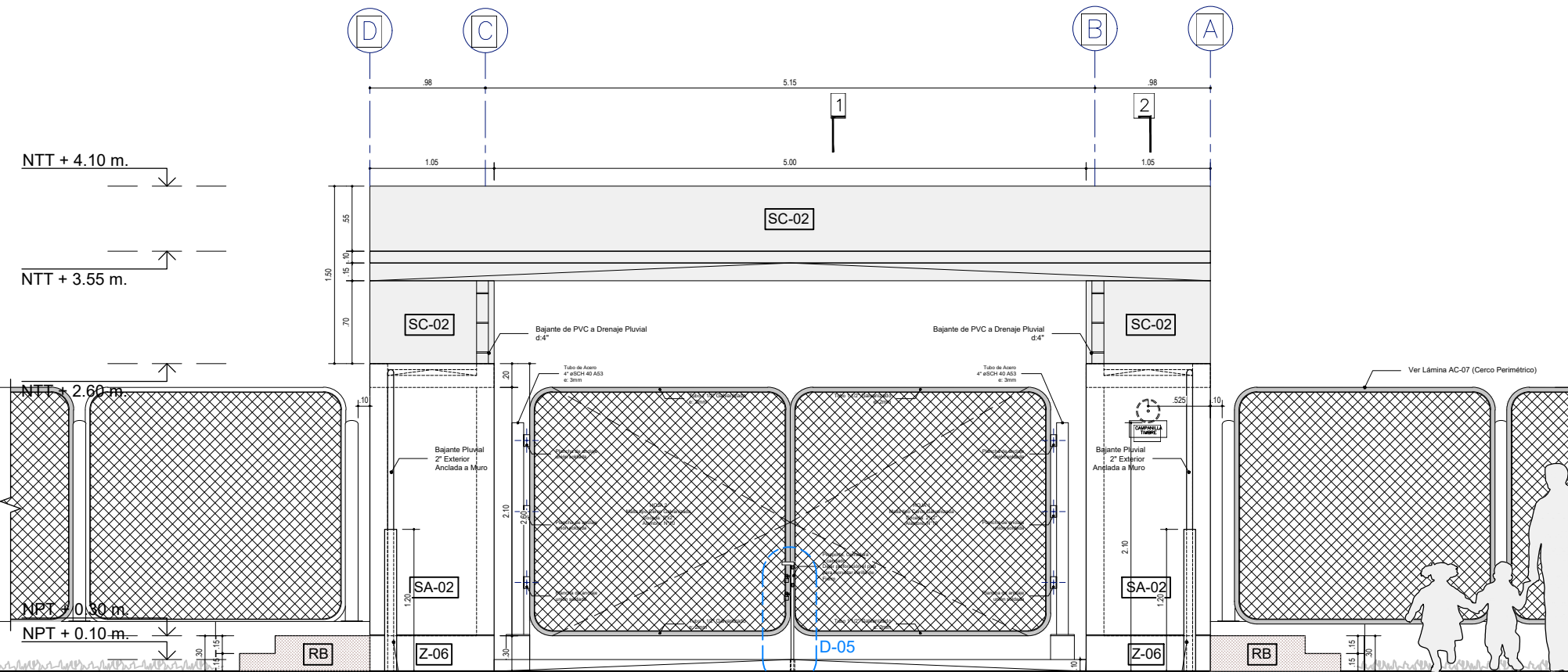
Planta h=3.00 m  
Pendiente Terreno: Variable  
Planta del Portón de Ingreso  
esc: 1/50



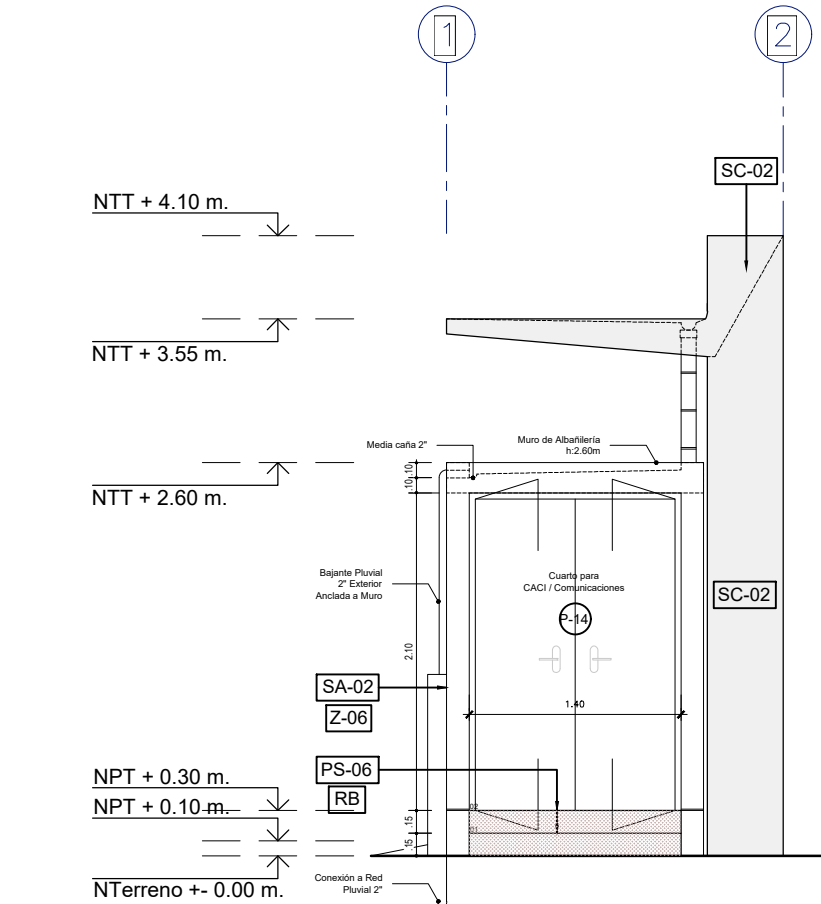
Planta h=1.50m  
Pendiente Terreno: Variable  
Planta del Portón de Ingreso  
esc: 1/50



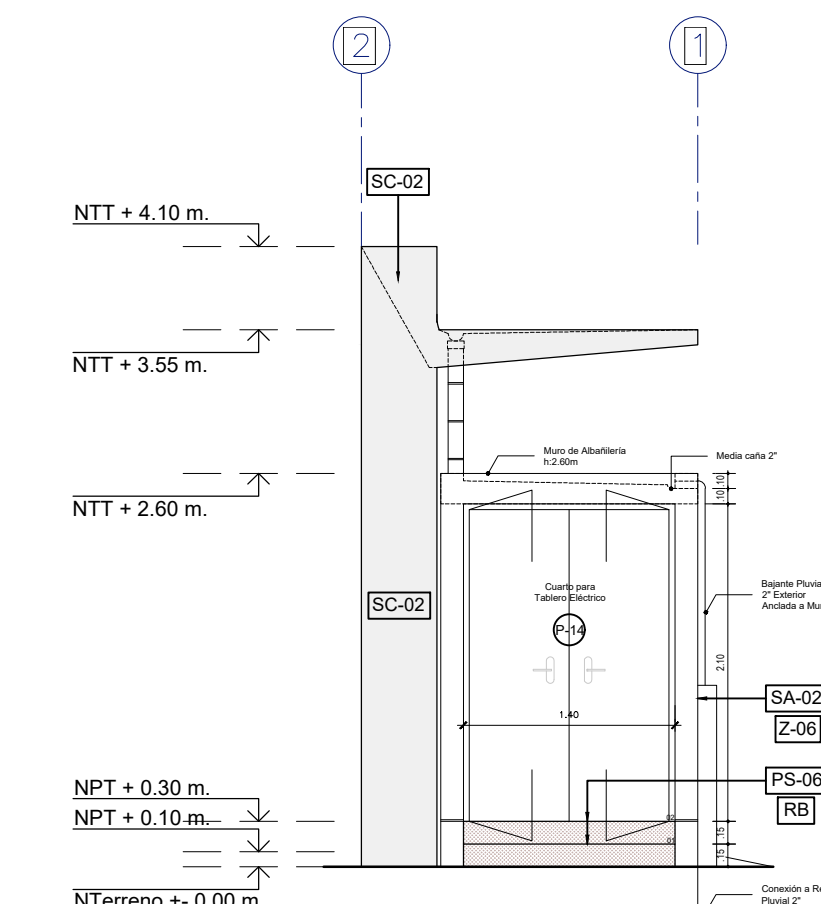
Elevacion Exterior  
Pendiente Terreno: Variable  
Elevacion del Portón de Ingreso  
esc: 1/50



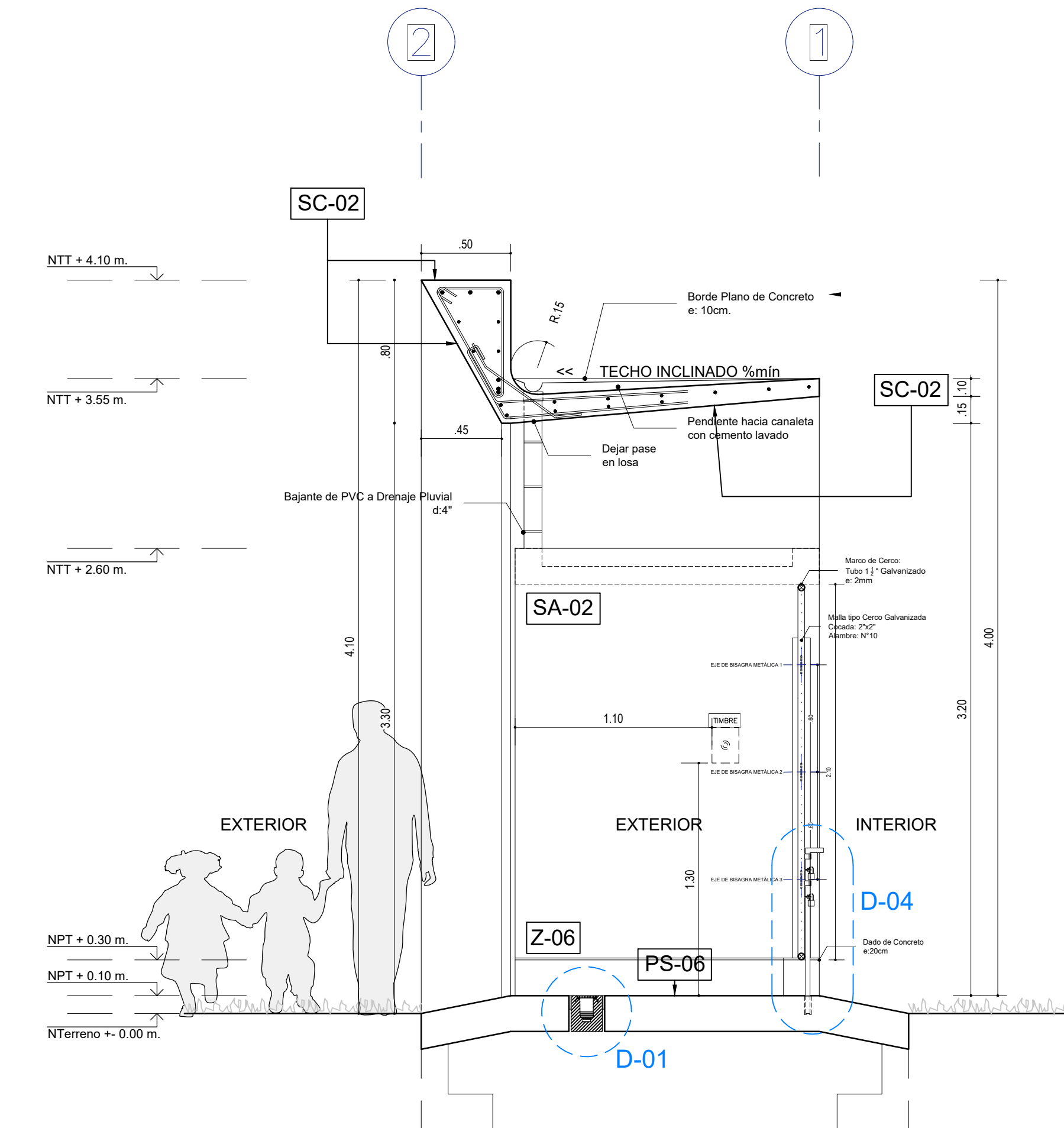
Elevacion Interior  
Pendiente Terreno: Variable  
Elevacion del Portón de Ingreso  
esc: 1/50



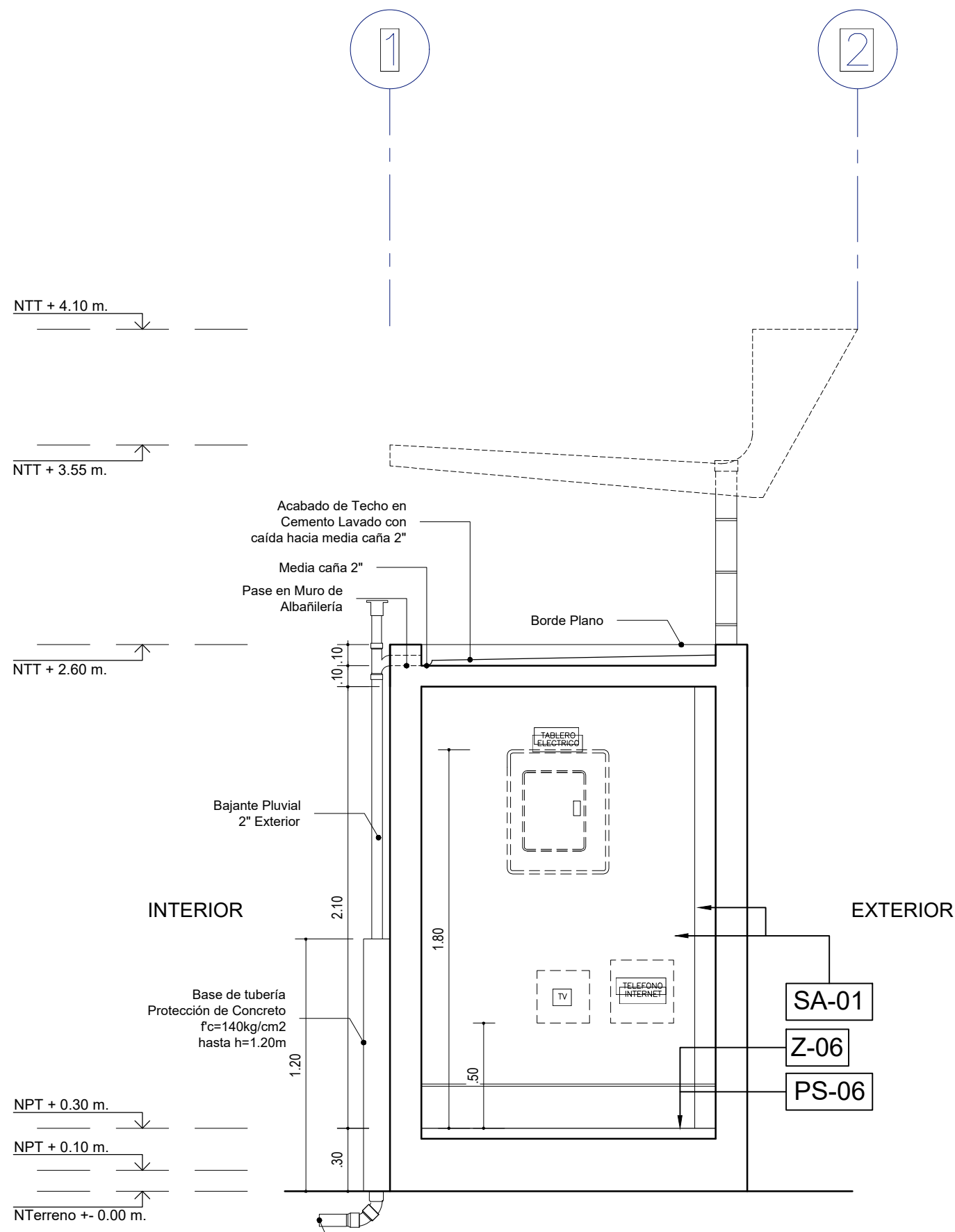
Elevacion Lateral 1  
Pendiente Terreno: Variable  
Elevacion del Portón de Ingreso  
esc: 1/50



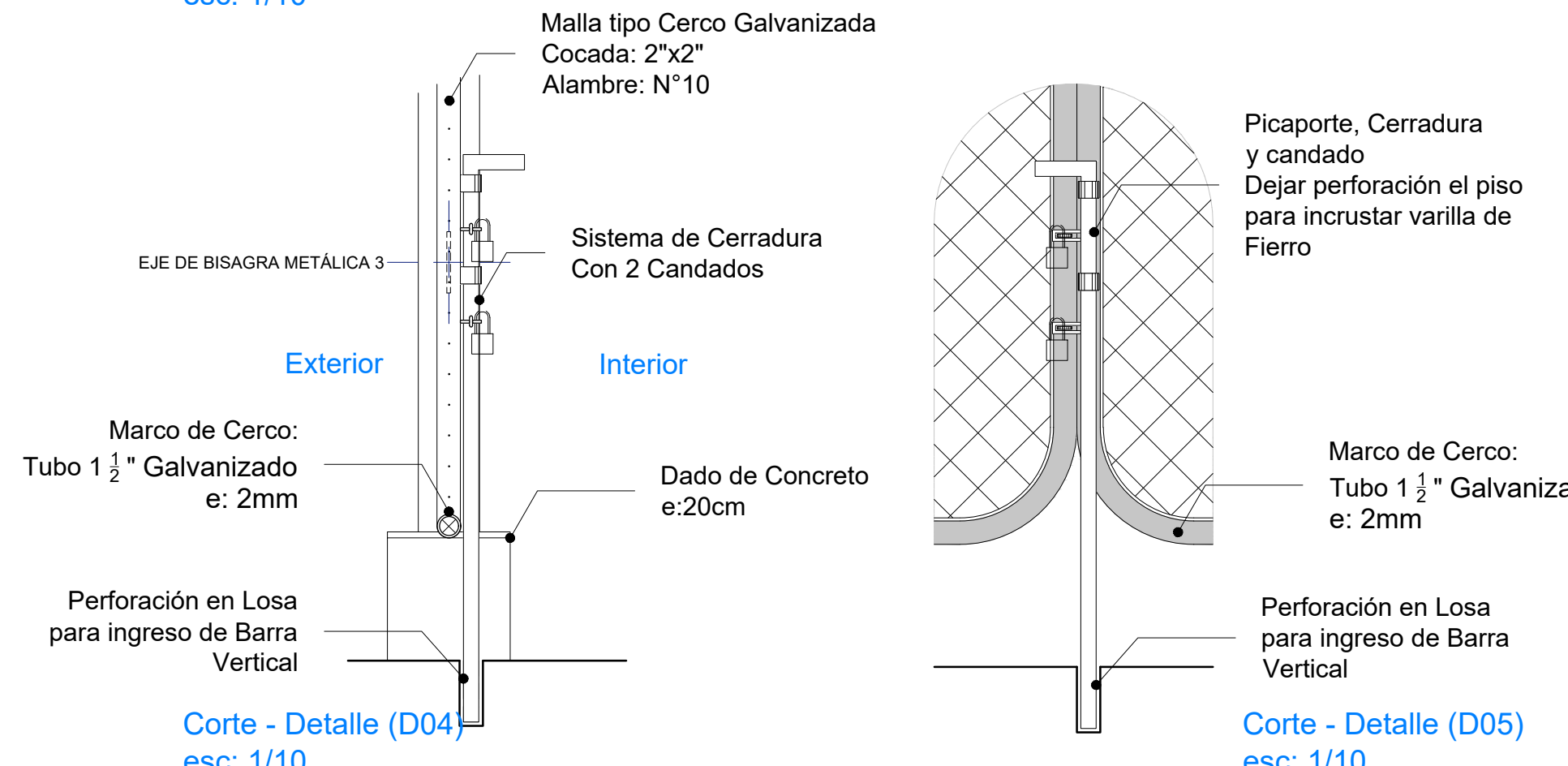
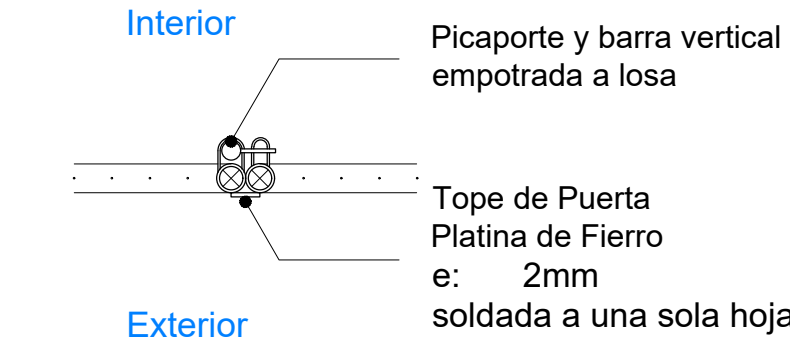
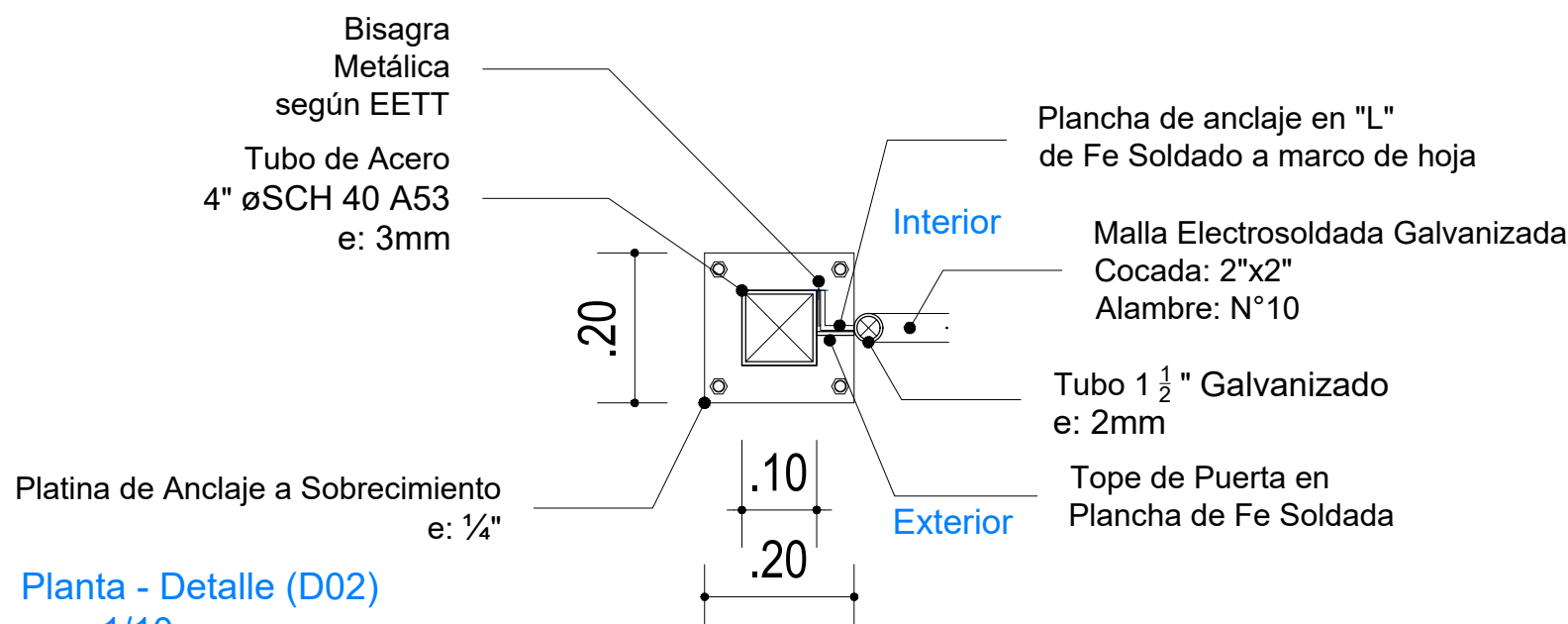
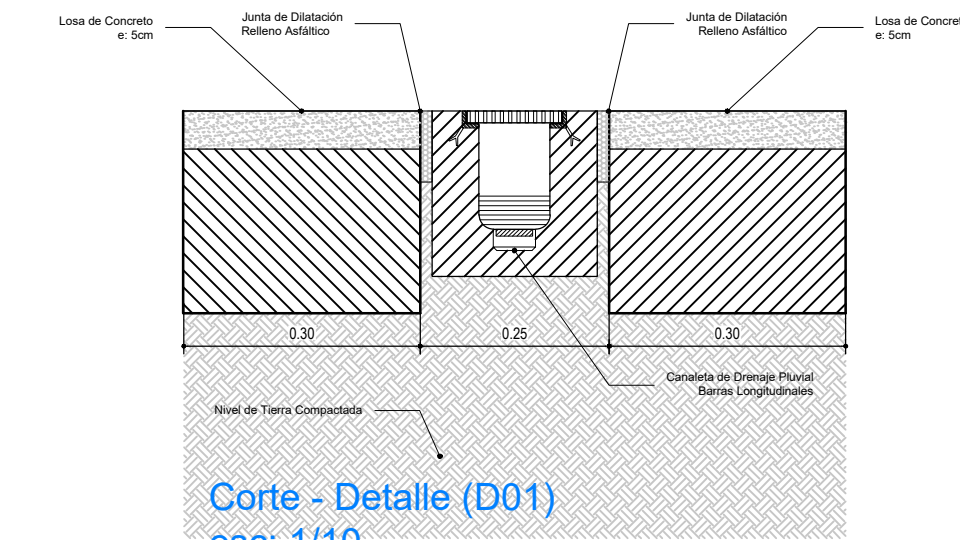
Elevacion Lateral 2  
Pendiente Terreno: Variable  
Elevacion del Portón de Ingreso  
esc: 1/50



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



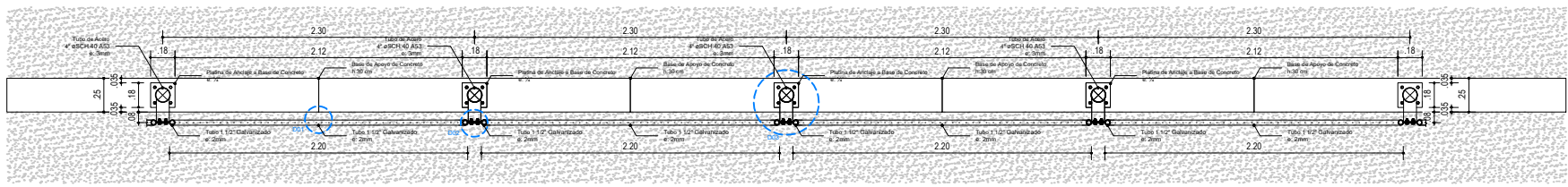
Sección 2-2  
Pendiente Terreno: Variable  
Sección del Portón de Ingreso  
esc: 1/25



## COMPLEMENTO D - PORTADA INGRESO

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

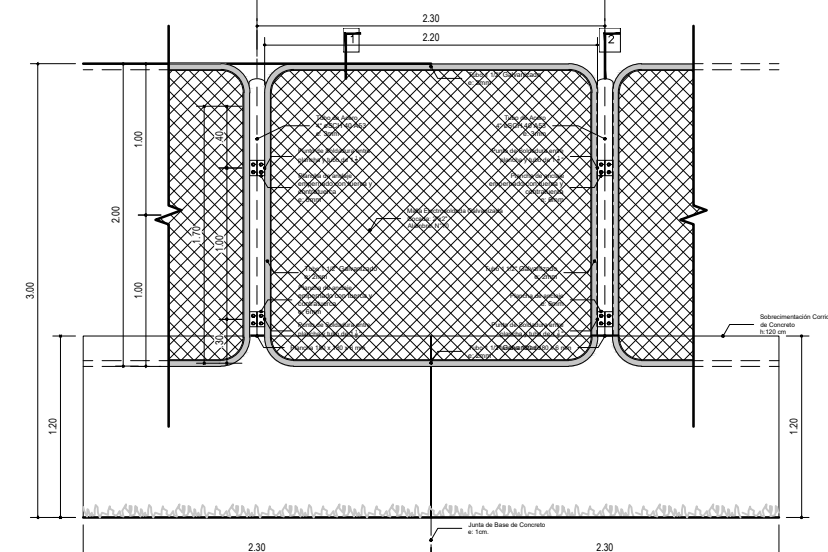




Planta / COMPLEMENTO C.1

Cerco de Malla Típico

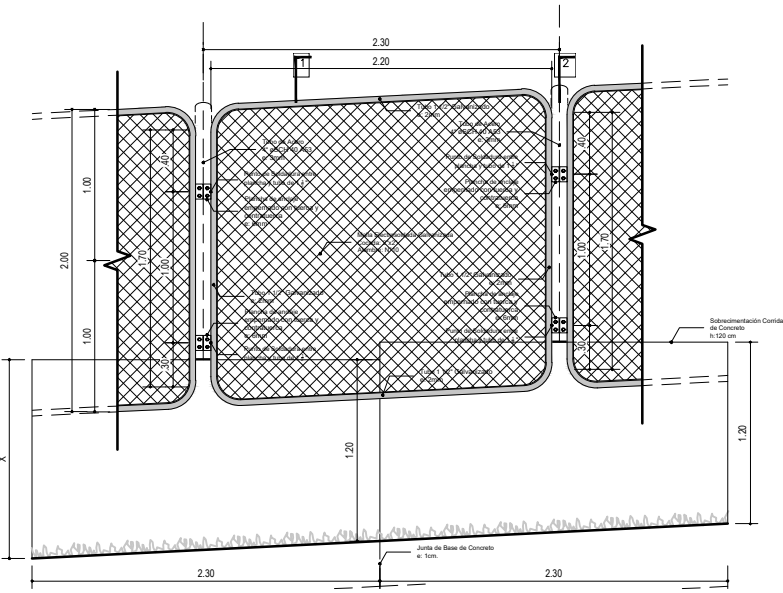
Escala: 1:100



Elevación / COMPLEMENTO C.1

Pendiente Terreno (0 - 25%)

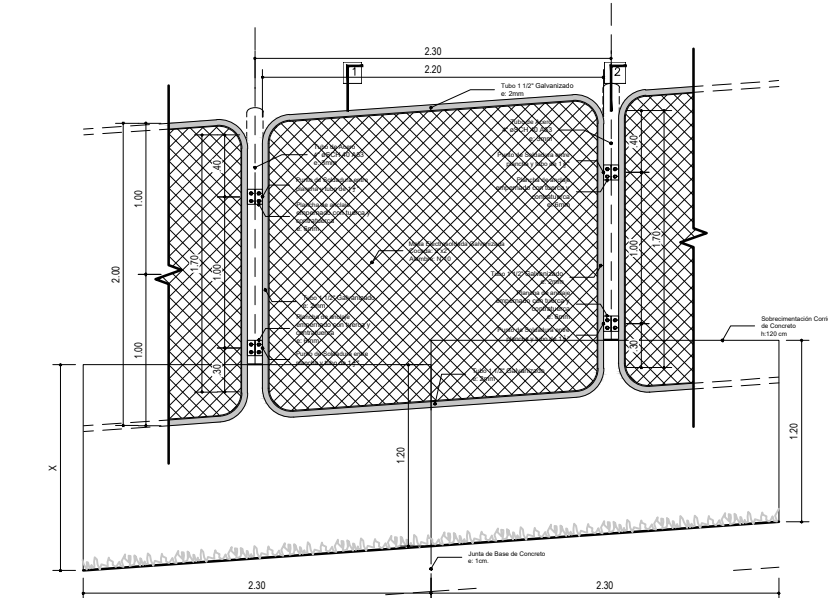
Escala: 1:100



Elevación / COMPLEMENTO C.2

Pendiente Terreno (25-50%)

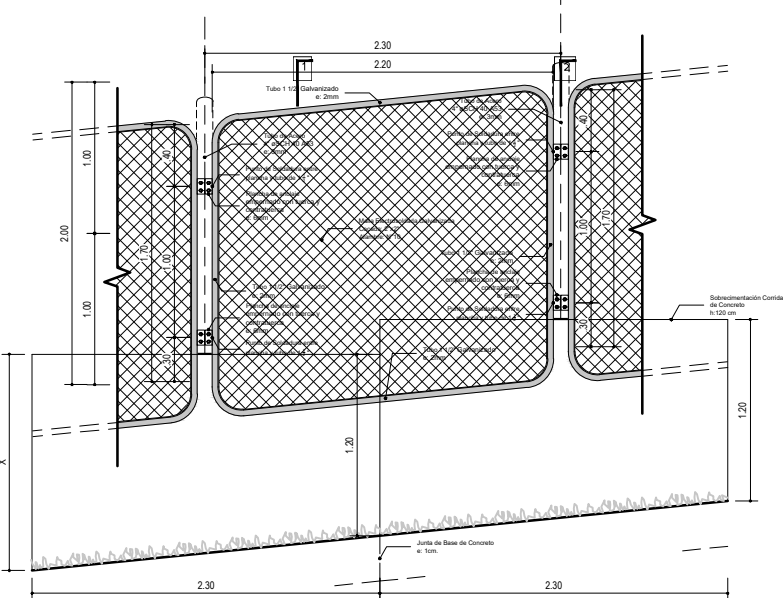
Escala: 1:100



Elevación / COMPLEMENTO C.3

Pendiente Terreno (5-15%)

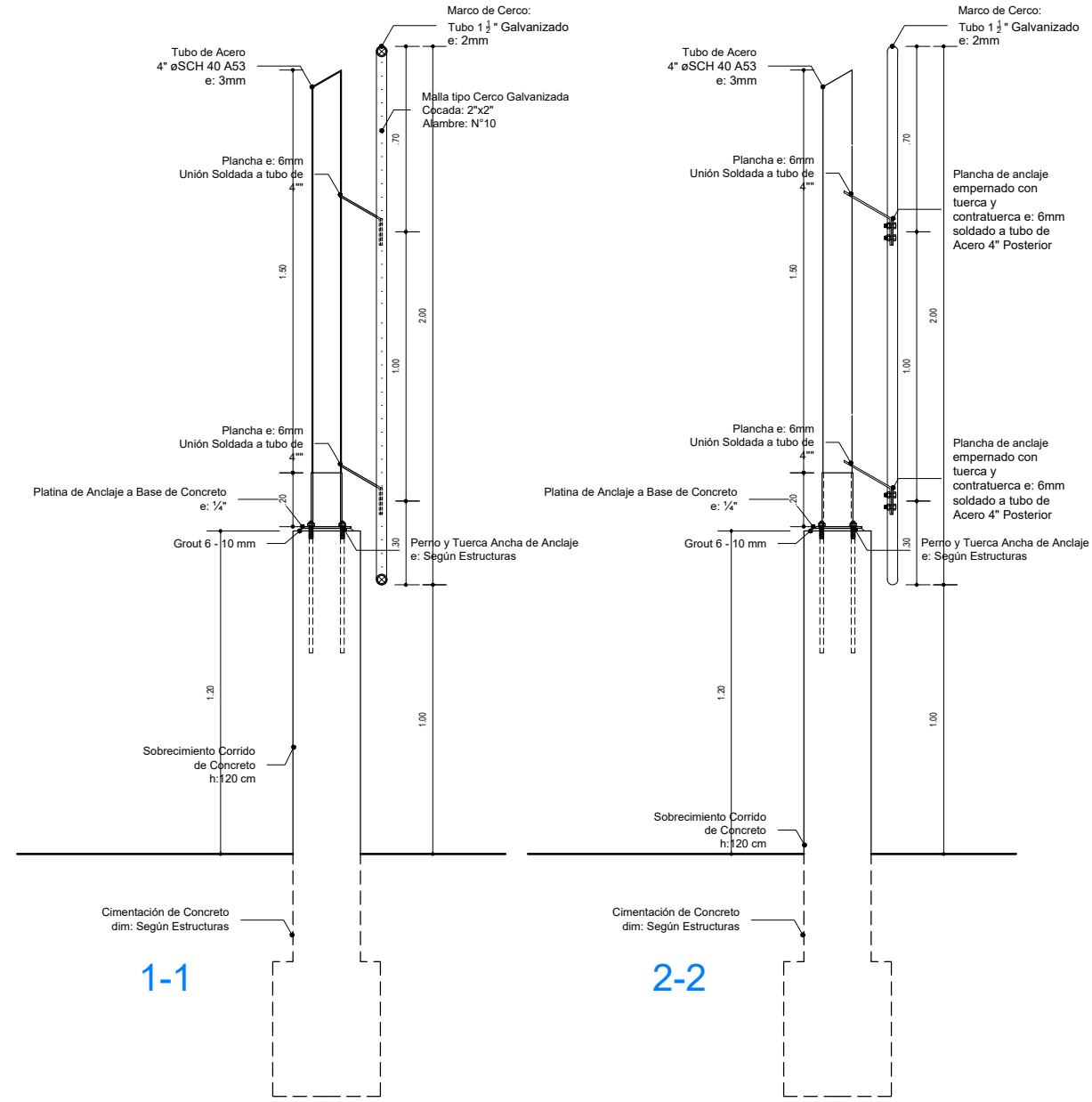
Escala: 1:100



Elevación / COMPLEMENTO C.4

Pendiente Terreno (10-15%)

Escala: 1:100



Sección / COMPLEMENTO C

Pendiente Terreno VARIABLE%

SECCIÓN

esc: 1/25

Isometría / DETALLE D-03

Cerco Perimetral

Detalle de Columna

esc: 1/25

Isometría / DETALLE D-04

Cerco Perimetral (Esquinero A)

Isometría de Composición

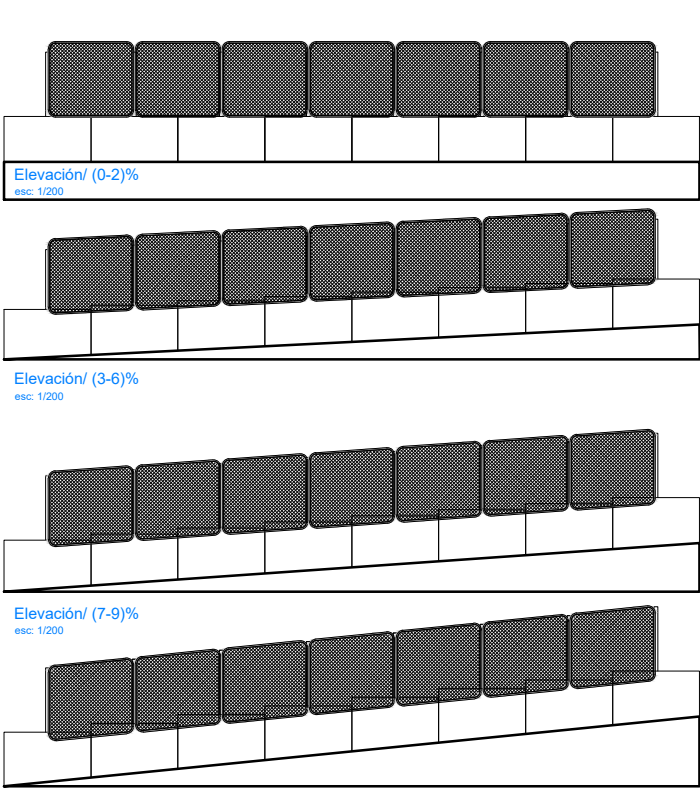
esc: 1/25

Isometría / DETALLE D-05

Cerco Perimetral (Esquinero B)

Isometría de Composición

esc: 1/25



Elevación / COMPLEMENTO C

Pendiente Terreno (0-25%)

Escala: 1:100

Elevación / COMBINACIÓN DE VARIANTES

esc: 1/100

SEAL COMPLETA

SEAL COMPLETA

SEAL COMPLETA

SEAL COMPLETA

SEAL COMPLETA

SEAL COMPLETA

SEAL COMPLETA

SEAL COMPLETA

SEAL COMPLETA

SEAL COMPLETA

SEAL COMPLETA

SEAL COMPLETA

SEAL COMPLETA

SEAL COMPLETA

SEAL COMPLETA

SEAL COMPLETA

Ejemplo "A"

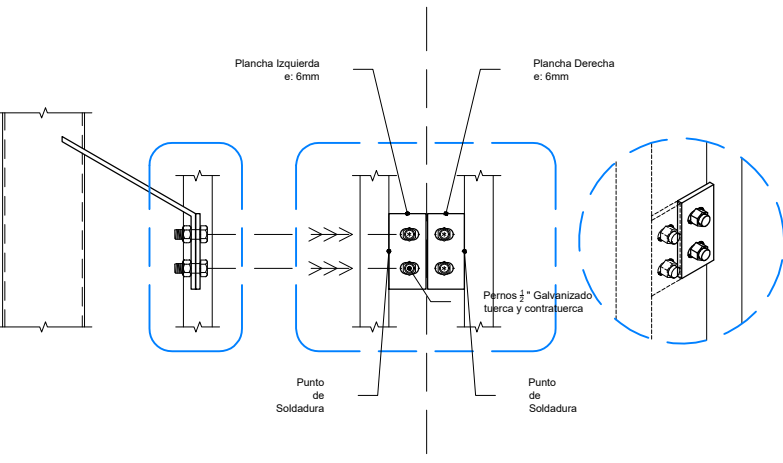
(90°)

Ejemplo "B"

(20° - 90°)

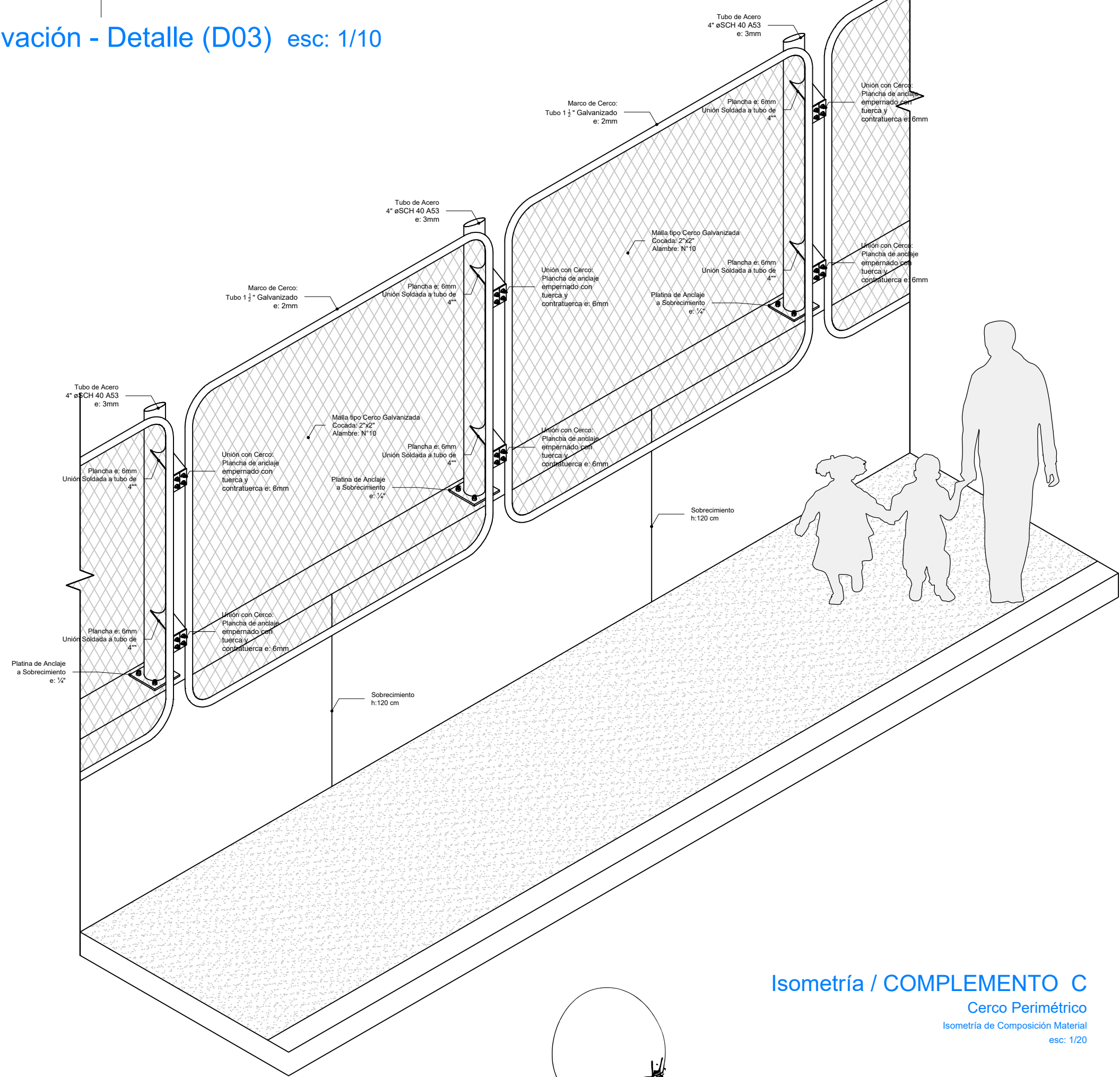
Ejemplo "C"

(90° - 160°)



Corte Elevación - Detalle (D03)

esc: 1/10



Isometría / COMPLEMENTO C

Cerco Perimetral

Isometría de Composición Material

esc: 1/20

## ESPECIFICACIONES ESTRUCTURA METALICA

PLANCHAS Y PERFILES: ACERO ASTM A36 FY=250 KG/CM2

ACERO ASTM A36 VARILLAS LISAS: FY=250 KG/CM2

PERFIS: A-36 LISO CON ROSCA Y TUERCA

SOLDADURA: ELECTRODOS E60XX JUNTAS PRECALIFICADAS AWS

PINTURA:

- IMPRIMANTE: 1 CAPA DE ESPESOR MINIMO DE PELICULA SECA DE 1.0 MILS.
- ANTICORROSIVO: 2 CAPAS DE ESPESOR MINIMO DE PELICULA SECA DE 2.0 MILS C/U. (COLOR VERDE Y ROJO OXIDO)
- ACABADO: 2 CAPAS DE ESPESOR MINIMO DE PELICULA SECA DE 2.0 MILS C/U. (PINTURA ESMALTE SINTETICO COLOR ALUMINIO TIPO VENCENAMEL 110 O SIMILAR).

## NORMAS Y CODIGOS APLICABLE:

MATERIALES: AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIAL - ASTM HAS-E

STANDARD: NORMA ISO 898 CLASS 5.8

HAS SUPER: NORMA ASTE A 193 B7

ACERO: NORMA TECNICA E-090

AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION - AISC PINTURA: STEEL STRUCTURE

PAINTING COUNCIL - SSPC SOLDADURA: AMERICAN WELDING SOCIETY - AWS

## EJECUCION Y CONTROLES DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS METALICAS:

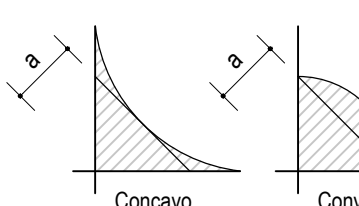
- LAS CARTELAS Y PLANCHAS EN GENERAL SE CORTARAN CON GUILLOTINA O ARCO DE SIERRA, NO SE PERMITIRA EL CORTE CON SOPLETE.

- LA MANUA Y EL PICAPORTE DE LA PUERTA METALICA SERAN REALIZADOS EN OBRA.

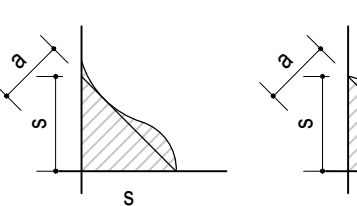
- LA SOLDADURA A USAR SERA ELECTRICA MANUAL DE ELECTRODO 6011 CON FILETE 3/16".

- PARA LA INSPECCION VISUAL DE LOS CORDONES DE SOLDADURA SE ADOPTARA EL SIGUIENTE CRITERIO:

a.- PERFILES DESEABLES:

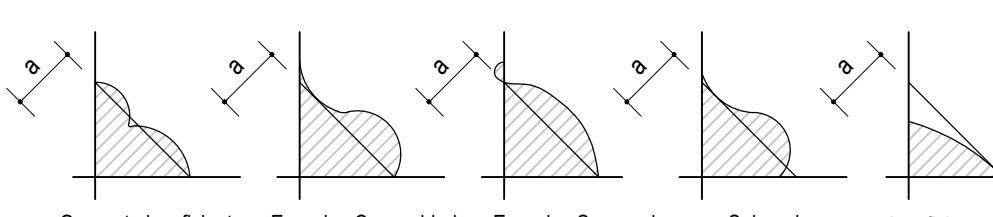


b.- PERFILES ACEPTABLES:



La convexidad "c" no debe exceder 0.1 s + 1 mm.

c.- PERFILES NO ACEPTABLES:



## ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS DE METALICOS:

- \* Todos los elementos metalicos tendran el siguiente acabado: 2 capas de anticorrosivo y 2 manos de pintura esmalte color verde RAL 6010 segun especificaciones tecnicas.
- \* Si los elementos son galvanizados, el primer paso sera el de limpiar las superficies, aplicar un imprimante y finalmente dar el acabado con pintura esmalte color verde RAL 6010 segun especificaciones tecnicas.

RAL 6010

## COMPLEMENTO C - CERCO PERIMETRAL 120 VARIANTE 1

PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA		PLANO DE: COMPLEMENTO C CERCO PERIMETRAL 120 VARIANTE 1	
UBICACION LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017		SISTEMA	
JEFATURA DIRECCION EJECUTIVA PRONIED		ESPECIALISTA RESPONSABLE	
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES		LAMINA R-AC-C-04	
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		ESCALA 1/25 - 1/2	FECHA DIBUJO





PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

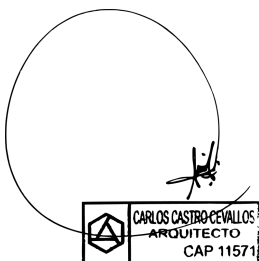
Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

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

## ANEXO 3

# FORMATO UNICO DE RECONSTRUCCION FUR



# FORMATO ÚNICO DE RECONSTRUCCIÓN

REGISTRO DE INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES - IRI

Fecha de registro: 20/08/2018 08:59:45 p.m. - Fecha de aprobación: 02/01/2020 10:03:01 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	2428772				
Código de identificación de la unidad productora	0467605				
Nombre de la unidad productora de bienes y/o servicios	20148 - PIURA				
Localización					
Latitud/Longitud		Departamento	Provincia	Distrito	Localidad
-5.1953242499999430 / -80.62701227999997		PIURA	PIURA	PIURA	SANTA SARA
Nombre de la IRI	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 410634				
¿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 COSTA EN EL MARCO DEL PLAN DE CONTINGENCIA DE LA IRI
BLOQUE DE INFRAESTRUCTURA	CONSTRUCCIÓN DE 03 AULAS, 01 SUM, 01 COCINA, SSHH PARA DISCAPACITADOS, 01 BIBLIOTECA, 01 ADMINISTRACIÓN, 01 AIP, 01 CUARTO DE CARGA, ESCALERAS, LOSA DEPORTIVA TECHADA (ÁREA CONSTRUIDA = 1573.59 M2); PORTADA DE INGRESO, RAMPAS, PATIO, OTROS PAVIMENTOS (ÁREA = 461.59 M2) Y CERCO PERIMÉTRICO (202.45 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, 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	291,113.86
INFRAESTRUCTURA	BLOQUE DE INFRAESTRUCTURA	3,873,535.28
MOBILIARIO	AULA GENERAL	88,390.13
EQUIPAMIENTO	AULA GENERAL	115,938.32
--	EXPEDIENTE TÉCNICO	105,768.97
--	SUPERVISIÓN	295,785.89
<b>Total:</b>		<b>4,770,532.45</b>

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

Tipo de factor productivo	Componente	Unidad de medida	Total
MOBILIARIO	AULA	NÚMERO DE MOBILIARIO	2.00
INFRAESTRUCTURA	BLOQUE DE INFRAESTRUCTURA	M2	1,573.59
MOBILIARIO	AULA GENERAL	NÚMERO DE MOBILIARIO	291.00
EQUIPAMIENTO	AULA GENERAL	NÚMERO DE EQUIPAMIENTO	39.00
	EXPEDIENTE TÉCNICO	--	1
	SUPERVISIÓN	--	1

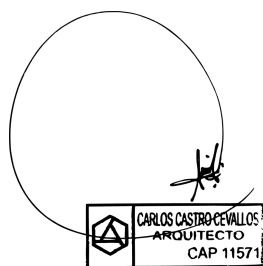


B.3 Modalidad de ejecución prevista

Responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones  
JUAN ALFREDO TARAZONA MINAYA

Documentos electrónicos

Tipo de documento	Archivo	Ver
EXPEDIENTE TÉCNICO O DOCUMENTO EQUIVALENTE	410634.pdf	<a href="#">Descargar</a>





PERÚ

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

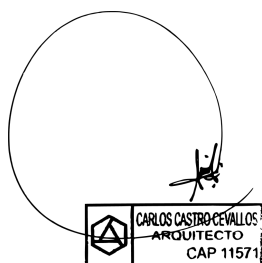
Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

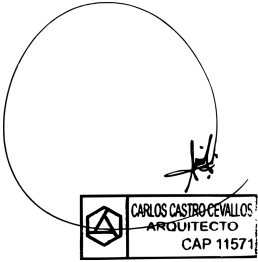
"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## ANEXO 4

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



# **LA IE NO CUENTA CON DOCUMENTOS REGISTRADOS DE PROPIEDAD**





**PERÚ**

Ministerio de  
Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

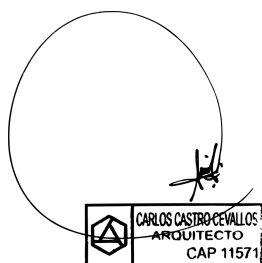
Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

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

# **ANEXO 5**

## **DIAGNOSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA**

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





PERÚ

Ministerio de  
Educación

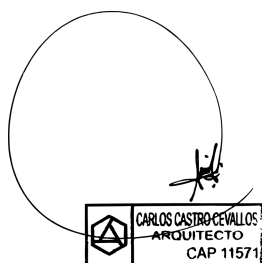
Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

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

## A) INFORME DE EVALUACION DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA





PERÚ

Ministerio  
de EducaciónViceministerio de  
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Zonal Piura

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

Mejores  
peruanos  
Siempre

### **INFORME N° 1411 -2019-MINEDU/VMGI-PRONIED/UZPIURA**

**PARA:** ELIZABETH MILAGROS AÑÑOS VEGA  
Directora Ejecutiva - PRONIED

**ATENCION:** MÓNICA PATRICIA SANDOVAL VIGO  
Directora (e) de la Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a Desastres  
Programa Nacional de Infraestructura Educativa

**DE:** EDILBERTO AGURTO RUIZ  
Jefe de la Unidad Zonal de Piura  
Programa Nacional de Infraestructura Educativa

**ASUNTO:** Se remite Informe de Inspección Técnica de Evaluación de Infraestructura Educativa de la IE 20148, Ubicada en el Distrito, Provincia y Región Piura, en el Marco de la Priorización de Inspecciones de Evaluación de 279 IIEE de la Reconstrucción.

**REF.:** a) Correo Electronico de [lbarrantes@pronied.gob.pe](mailto:lbarrantes@pronied.gob.pe) de fecha 28- 06-2019  
(Ficha Técnica y Priorización de Inspecciones de 279 IIEE)  
b) Informe N° 108-2019-MINEDU/VMGI-PRONIED/UZPIURA-GYVV

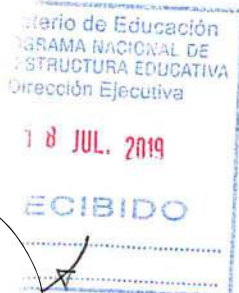
**FECHA:** Piura, 18 de Julio del 2019

Me dirijo a Usted para saludarle cordialmente y a la vez en atención al asunto del rubro, hacer llegar adjunto el **INFORME N° 108-2019-MINEDU/VMGI/PRONIED/UZ.PIURA-GYVV**, elaborado por la Ing. Gretta Yussana Viera Yacila, monitora de campo de esta Unidad Zonal, referente a la Inspección Técnica realizada el 05-07-2019 a la **IE 20148. Ubicada en el Distrito, Provincia y Región Piura**, conteniendo la Ficha Técnica de Evaluación de Infraestructura Educativa, en atención al correo de la Referencia a), sobre la **Priorización de Inspecciones de Evaluación de 279 IIEE de la Reconstrucción**.

Lo cual se remite para los fines correspondientes.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,



  
Ing. Edilberto Agurto Ruiz  
JEFE UNIDAD ZONAL PIURA



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio  
de EducaciónVice ministerio de  
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Zonal Lambayeque

21

Mejores  
Peruanos  
Siempre

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

**INFORME N° 108-2019-MINEDU/VMGI-PRONIED- UZ.PIURA-GYVY**

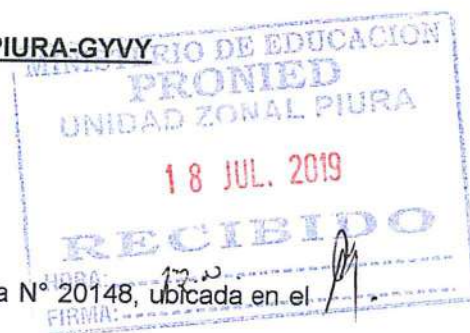
A : **EDILBERTO AGURTO RUIZ**  
Jefe de la Unidad Zonal de Piura - PRONIED

De : **GRETTA VIERA YACILA**  
Monitor de Campo

Asunto : Inspección técnica de la Institución Educativa N° 20148, ubicada en el distrito, provincia y región Piura.

Referencia : Correo electrónico del día 28/06/2019 de la jefatura zonal

Fecha : Piura, 15 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 05 del mes de julio de 2019, en la cual se verificó el estado de la infraestructura educativa de la Institución Educativa N° 20148, ubicada en el distrito, provincia y región Piura. En tal sentido, se precisa a continuación:

**1. Datos generales**

**Código local** : 410 634  
**Código modular** : 0 467 605 (p)  
**Nombre de la IE** : N° 20148  
**Región** : PIURA  
**Provincia** : PIURA  
**Distrito** : PIURA  
**Centro Poblado** : SANTA SARA  
**Dirección domiciliaria:** CARRETERA SANTA SARA MEDIO PIURA  
**Latitud** : -5.0754  
**Longitud** : -80.6246  
**Altitud** : 29 m.s.n.m  
**Mapa de localización:**







"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	2,310.00 m2
Área construida	445.11 m2
Área libre	1,864.89 m2
Perímetro	194.00 ml

## 2. Servicio educativo

Nivel educativo : Primario

Turno : Mañana

Zona (urbana o rural) : Rural

Ubigeo : 200101

Nombre del director : Rosario León Zevallos

Cantidad de estudiantes: 54

Estudiantes matriculados por grado y sección:

- Matriculados Primaria:

GRADO	ALUMNOS	SECCIONES
1º GRADO	07	1
2º GRADO	12	1
3º GRADO	11	1
4º GRADO	07	1
5º GRADO	11	1
6º GRADO	06	1
TOTAL	54	6



Fuente: REGISTRO DE DIRECCIÓN 2019

## 3. Diagnóstico de la infraestructura

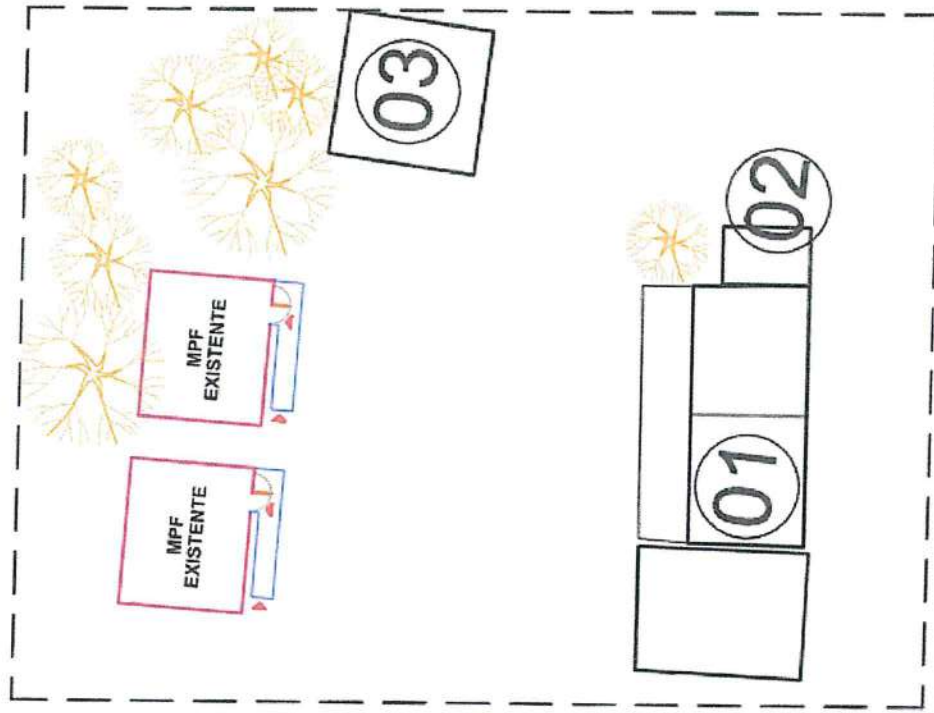
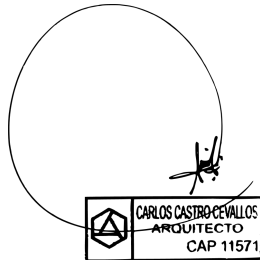
La inspección ocular que se ha realizado a la I.E. N° 20148, pretende establecer algunas recomendaciones para intervenir en la infraestructura dañada como consecuencia directa de su afectación por efecto del niño costero 2017.

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

La Institución educativa IE. N° 20148, ubicado en el departamento de Piura, en la provincia de Piura y distrito de Piura, está conformada por edificaciones o pabellones que incluyen diversos ambientes pedagógicos, administrativos, complementarios y de servicios y áreas libres. El local educativo, está conformado por 03 pabellones y 02 módulos prefabricados.



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



GRÁFICA 1: Pabellones Existentes



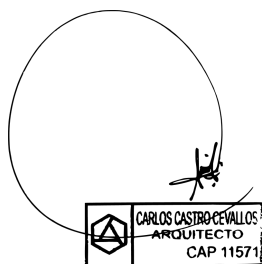


### 3.1. Pabellones y/o edificaciones

La infraestructura de la IE N° 20148, está conformado por los siguientes pabellones:

N°	PABELLON	AMBIENTES	ESTRUCTURA	EJECUTOR
1	PABELLON 01	02 Aulas + 01 Almacén	Material noble	APAFA + COOPERATIVA AGRARIA
2	PABELLON 02	01 SS.HH	Material noble	APAFA + COOPERATIVA AGRARIA
3	PABELLON 03	01 Cocina	Material no noble (Drywall)	MANTENIMIENTO - PRONIED
4	MÓDULOS PREFABRICADOS (2 UND)	Futuras Aulas	Paneles termoacústicos	PRONIED

En la inspección realizada y plano de situación actual se aprecia un total de **02** aulas pedagógicas en uso y **03** aulas que no son pedagógicas.



CARLOS CASTRO-CEVALLOS  
ARQUITECTO  
CAP 11571







PERÚ

Ministerio  
de Educación

Vice ministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Zonal Lambayeque

Mejores  
peruanos  
Siempre

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

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

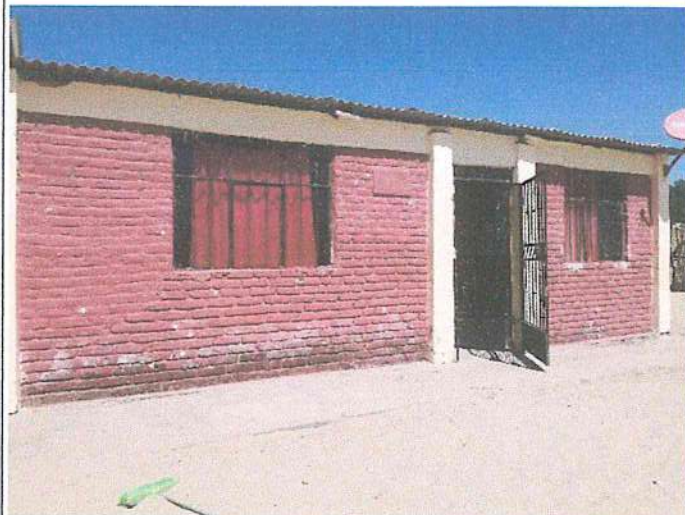
### 3.1.1. Panel fotográfico (4 fotografías por cada pabellón)

#### Pabellón 01:

##### PANEL FOTOGRAFICO:



**DESCRIPCION:** VISTA FRONTAL DE 02 AULAS Y 01 ALMACÉN AUTOCONSTRUIDOS POR APAFA CON EL APOYO DE LA COOPERATIVA AGRARIA EN EL 1974.



**DESCRIPCION:** VISTA DEL PABELLÓN DE AULAS CON MUROS DE MAMPOSTERÍA SIMPLE, PISO DE CEMENTO PULIDO Y COBERTURA LIVIANA DE ETERNIT APOYADA EN MADERA



**DESCRIPCION:** VISTA INTERIOR DEL AULA, SU ESTADO ES PRESENTANDO FISURAS Y GRIETAS EN MUROS Y ASENTAMIENTOS EN PISO



**DESCRIPCION:** VISTA INTERIOR DEL AULA, SU ESTADO ES MALO SE RECOMIENDA SUSTITUIR LA INFRAESTRUCTURA.







PERÚ

Ministerio  
de Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Zonal Lambayeque

Mejores  
peruanos  
Siempre

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"  
**Pabellón 02:**

**PANEL FOTOGRAFICO:**



**DESCRIPCION:** SS.HH AUTOCONSTRUIDOS POR APAFA CON EL APOYO DE LA COOPERATIVA AGRARIA EN EL 1980.



**DESCRIPCION:** VISTA DE MUROS DE MAMPOSTERÍA SIMPLE, PISO DE CEMENTO PULIDO Y COBERTURA LIVIANA DE ETERNIT APOYADA EN MADERA.



**DESCRIPCION:** VISTA DEL AULA PRESENTANDO FISURAS Y GRIETAS EN MUROS.



**DESCRIPCION:** VISTA DEL AULA, SE RECOMIENDA SUSTITUIR LA INFRAESTRUCTURA.





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Zonal Lambayeque

Mejores  
peruanos  
Siempre

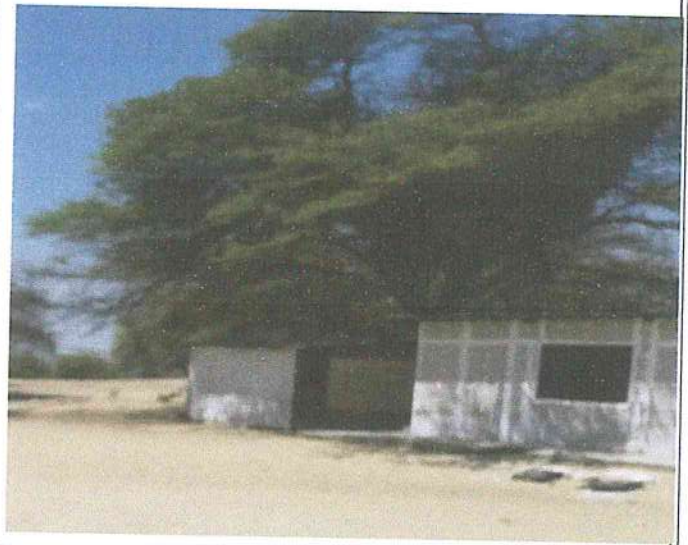
"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

### Pabellón 03:

#### PANEL FOTOGRAFICO:



**DESCRIPCION:** VISTA EXTERIOR DEL PABELLÓN 03, COCINA AUTOCONSTRUIDO POR LA APAFA EN EL 2016.



**DESCRIPCION:** VISTA DEL PABELLÓN 03 CON DE MUROS DE DRYWALL, PISO CEMENTO, COBERTURA LIVIANA DE ETERNIT APOYADA EN MADERA. SE RECOMIENDA SUSTITUCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA.

### Pabellón 04:

#### PANEL FOTOGRAFICO:



**DESCRIPCION:** MPF INSTALADO POR PRONIED EN EL 2019 NO PRESENTA DAÑOS



**DESCRIPCION:** MPF INSTALADO POR PRONIED EN EL 2019 NO PRESENTA DAÑOS





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



**DESCRIPCION:** MPF INSTALADO POR PRONIED EN EL 2019 NO PRESENTA DAÑOS



**DESCRIPCION:** MPF INSTALADO POR PRONIED EN EL 2019 NO PRESENTA DAÑOS

\* Panel fotográfico por cada uno de los pabellones

### 3.2. Servicios básicos

Describir por cada tipo de servicio básico:

	SI / NO	Estado (bueno, malo, regular)	Descripción
Agua	NO	-	Se abastece de agua transportándose con burritos, desde el pueblo más cercano.
Desagüe	NO	Regular	Pozo ciego
Energía Eléctrica	SI	Bueno	Monofásico



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

- Energía Eléctrica: La IE SÍ cuenta con el servicio básico de Energía eléctrica, alimentándose de la Red Pública, la forma de suministro es monofásico, el número de horas de abastecimiento es las 24 horas del día.
- Agua: La IE NO cuenta con Agua, sin embargo, se abastece de agua transportándose con burritos, desde el pueblo más cercano.
- Desagüe: La IE NO cuenta con el servicio básico de Desagüe, sin embargo, el local cuenta con un POZO CIEGO.



PERÚ

Ministerio de  
Educación

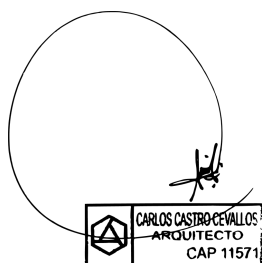
Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

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

## B) FICHA TECNICA DE EVALUACION DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA



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

LÁMINA	01
TOTAL	07
FECHA	5/07/2019

1 DATOS GENERALES (llenado antes)

REGIÓN **PIURA** PROVINCIA **PIURA**

DISTRITO **PIURA** CENTRO POBLADO **SANTA SARA**

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

NOMBRE DE LA I.I.EE. **N° 20148**

DIRECCIÓN DOMICILIARIA **CARRETERA SANTA SARA MEDIO PIURA**

NIVEL EDUCATIVO INIC ☐ PRIM ☒ SEC ☒

ZONA URBANO ☐ RURAL ☒

TÉLEFONO DE LA I.I.EE. **-** CORREO DE LA I.I.EE. **-**

NOMBRE DEL DIRECTOR **ROSARIO LEÓN ZEVALLOS**

TÉLEFONO DE DIRECTOR **982 165 986** CORREO DE DIRECTOR **rosarioleon@hotmail.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	1	7	Mañana
	2° grado		12	Mañana
	3° grado		11	Mañana
	4° grado	1	7	Mañana
	5° grado		11	Mañana
	6° grado		6	Mañana
SEC	1° año			
	2° año			
	3° año			
	4° año			
	5° año			
TOTAL		2	54	

OTROS AMBIENTES

ADMINISTRACION ☐

DIRECCIÓN ☐

AULA REFUERZO ☐

TALLER ☐

LABORATORIO ☐

COMPUTO ☐

COCINA ☐

ALMACÉN ☒

TIPO DE AULAS

POLIDOCENTE ☐

UNIDOCENTE ☐

MULTIGRADO ☒



4 DATOS DEL TERRENO

EL MINEDU ES PROPIETARIO DEL TERRENO DE LA I.I.EE. ☐ SI ☒ NO

ÁREA TERRENO **2,310.00 m2**

CÓDIGO DE LOCAL **410634** CÓDIGO MODULAR **0467605(p)** ÁREA LIBRE **1,864.89 m2**

FORMA DEL TERRENO **POLIGONAL REGULAR** ALTITUD m.s.n.m. **29** CLIMA **CÁLIDO**

TOPOGRAFÍA 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 INTERRUPTIDO ☐ SI ☐ NO



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

LÁMINA	02
TOTAL	07
FECHA	5/07/2019

## 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 ☐

OTROS

### AGUA

RED PÚBLICA ☐ SI ☒ NO FUNCIONA ☐ SI ☐ NO

POZO PROPIO DE LA II.EE. ☐ SI ☒ NO

CAMIÓN CISTERNA ☐ SI ☐ NO

OTROS: Se abastecen de Agua transportándose con burritos, desde el pueblo más cercano

Nº DE HORAS ABASTECIMIENTO/DÍA

Horario DE: \_\_\_\_ A: \_\_\_\_

### CUENTA CON SISTEMA DE DRENAJE

☐ SI ☒ NO

### DESAGÜE

RED PÚBLICA ☐ SI ☒ NO FUNCIONA ☐ SI ☐ NO

EN LOCAL EDUCATIVO ☐ SI ☐ NO

POZO CIEGO ☒ POZO PERCOLADOR ☐

ZANJA FILTRANTE

### SERVICIOS HIGIÉNICOS

DESCRIPCIÓN	ESTADO							
	SS.HH. 1		SS.HH. 2		SS.HH. 3		SS.HH. 4	
	Para sustituir	Para mantenimiento	Para sustituir	Para mantenimiento	Para sustituir	Para mantenimiento	Para sustituir	Para mantenimiento
Red interior de agua del S.H.	-							
Red exterior de agua del S.H.	-							
Red interior de desagüe del S.H.	X							
Red exterior de desagüe del S.H.	-							
Inodoro (Tanque alto)	-							
Inodoro (Tanque bajo)	X							
Turco	-							
Letrina	-							
Lavatorio	X							
Bebadero	-							
Urinario	X							
Cisterna	-							
Tanque elevado	-							
Tanque séptico	-	X						
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	madera	30%		70%	100%
SECUNDARIA					





OK

 <b>PERÚ</b> Ministerio de Educación	<b>ANEXO N°2 - FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA</b>		LÁMINA	05
			TOTAL	07
			FECHA	5/07/2019

**9. EVALUACIÓN ESTRUCTURAL**

**AUTOCONSTRUCCIÓN** ☒ SI ☐ NO **INDICAR QUIÉN REALIZÓ LA AUTOCONSTRUCCIÓN**

Presentar Declaración Jurada, de acuerdo al formato adjunto

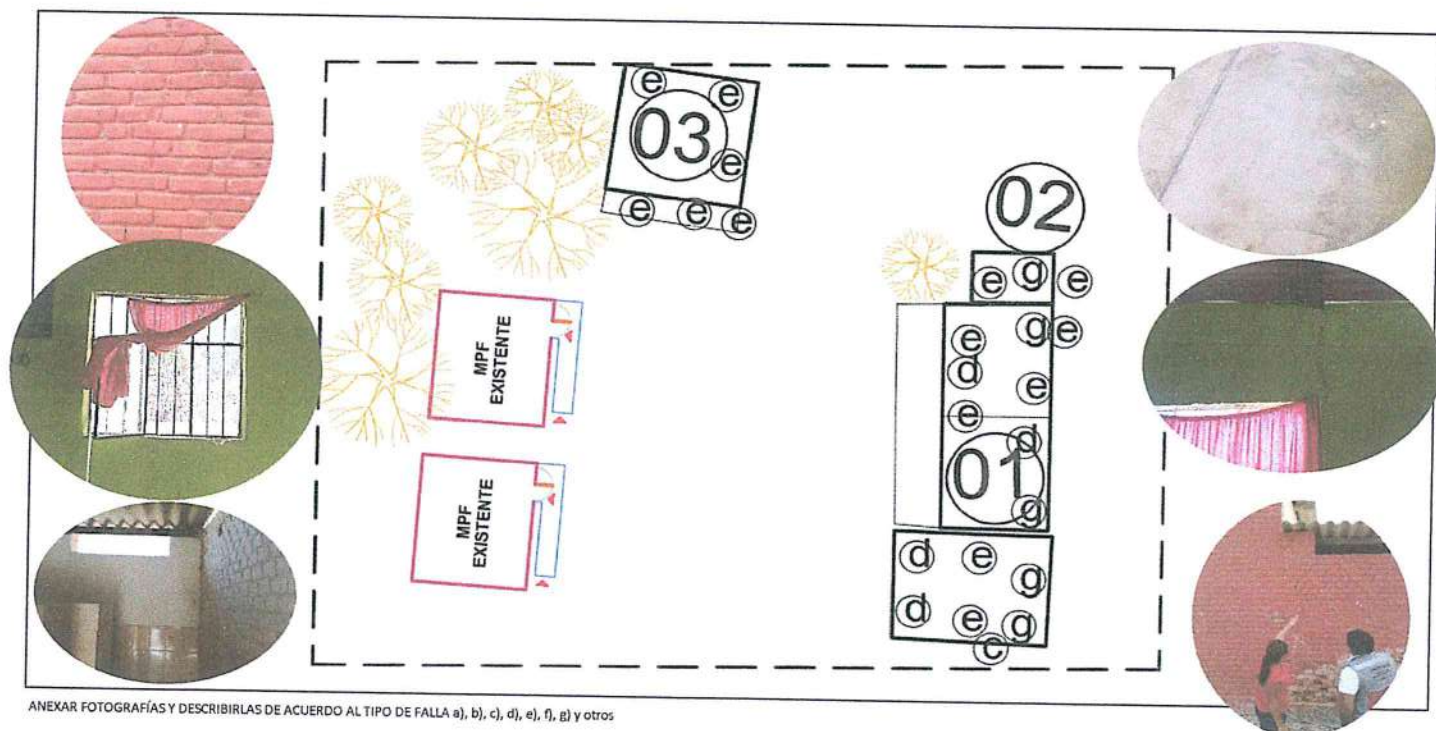
**LA EDIFICACIÓN PRESENTA:**

a) FALLAS DE COLUMNA CORTA	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	INDICAR AÑO DE FALLAS	<input type="text"/>
b) TABIQUERÍA PRESENTA JUNTAS DE DILATACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	INDICAR MATERIAL DE JUNTA	<input type="text"/>
c) RAJADURAS EN DIAGONAL EN VANOS	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	INDICAR CANTIDAD Y DONDE	<input type="text" value="PABELLÓN 01"/>
d) FISURAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	INDICAR CANTIDAD DE ELEMENTOS AFECTADOS	<input type="text" value="PABELLONES: 01 y 02"/>
e) RAJADURAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	INDICAR CANTIDAD DE ELEMENTOS AFECTADOS	<input type="text" value="PABELLONES: 01 AL 03"/>
f) FALTA DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	INDICAR QUÉ ELEMENTOS FALTAN Y CUÁNTOS SON	<input type="text"/>
g) ASENTAMIENTO EN TERRENO	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	INDICAR CUANTOS CM SE HA ASENTADO LA EDIFICACIÓN	<input type="text" value="PABELLONES: 01 AL 03"/>


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:

h) EXISTEN AMBIENTES DE MUROS DE DRYWALL QUE PRESENTAN DEBILITAMIENTO A CAUSA DE LA HUMEDAD Y LAS LLUVIAS DEL FEN

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 otros

  
**CARLOS CASTRO-CEVALLOS**  
 ARQUITECTO  
 CAP 11571

  
**G. Viera Y.**  
 UNIDAD ZONAL PURA



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

LÁMINA	07
TOTAL	07
FECHA	5/07/2019

10. OBSERVACIONES POR EDIFICACIÓN

PABELLÓN 01

02 AULAS Y 01 ALMACÉN AUTOCONSTRUIDOS POR APAFA CON EL APOYO DE LA COOPERATIVA AGRARIA EN EL 1974 DE MUROS DE MAMPOSTERÍA SIMPLE, PISO DE CEMENTO PULIDO Y COBERTURA LIVIANA DE ETERNIT APOYADA EN MADERA, PRESENTANDO FISURAS Y GRIETAS EN MUROS Y ASENTAMIENTOS PISO. SE RECOMIENDA SUSTITUIR LA INFRAESTRUCTURA.

PABELLÓN 02

SS.HH AUTOCONSTRUIDOS POR APAFA CON EL APOYO DE LA COOPERATIVA AGRARIA EN EL 1980 DE MUROS DE MAMPOSTERÍA SIMPLE, PISO DE CEMENTO PULIDO Y COBERTURA LIVIANA DE ETERNIT APOYADA EN MADERA, PRESENTANDO FISURAS Y GRIETAS EN MUROS. SE RECOMIENDA SUSTITUIR LA INFRAESTRUCTURA.

PABELLÓN 03

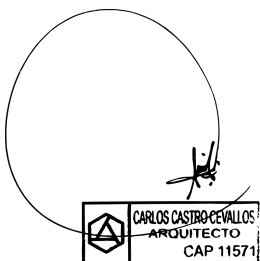
COCINA AUTOCONSTRUIDO POR LA APAFA EN EL 2016 DE MUROS DE DRYWALL, PISO CEMENTO, COBERTURA LIVIANA DE ETERNIT APOYADA EN MADERA. SE RECOMIENDA SUSTITUCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA.

MPF 01

MPF INSTALADO POR PRONIED EN EL 2019 NO PRESENTA DAÑOS

MPF 02

MPF INSTALADO POR PRONIED EN EL 2019 NO PRESENTA DAÑOS





PERÚ

Ministerio de  
Educación

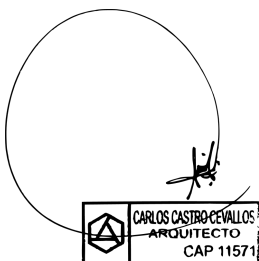
Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

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

## C) DECLARACION JURADA DE AUTOCONSTRUCCION







PERÚ

Ministerio  
de EducaciónViceministerio de Gestión  
InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de  
Reconstrucción  
Frente a DesastresDecenio de la Igualdad de Oportunidad para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad."Mejores  
peruanos  
Siempre**DECLARACIÓN JURADA DE AUTOCONSTRUCCIÓN**

Yo, Rosario León Zavallos, identificado(a) con DNI N° 30122020, director(a) de la I.E. N°20148, del distrito de Piura, provincial Piura, región Piura, con Código de Local N° 410 634, asignado por la UGEL Piura N° \_\_\_\_\_, mediante Resolución Directoral N° Memorandum MUGEL N° 020, 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	X	1974			Cooperativa + APAFA
2	X	1980			Cooperativa + APAFA
3	X	2016			Mantenimiento PRONIED
4					
5					
6					

(Listar todas las edificaciones)

(Anexar plano firmado con las edificaciones numeradas conforme a esta lista)

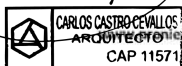
(Adjuntar copia de la Resolución de asignación del Director)

Asimismo, declaro que todos los datos consignados anteriormente son verdaderos, sometiéndome a las sanciones de ley vigente en caso de falsedad de la presente declaración.

Piura, 05 de Julio de 2019.

  
Lic. Rosario León Zavallos  
DIRECTORATE 20148 SANTA SARA  
MEDIO PIURA MARGEN DERECHA  
Socio del Director

Nombre y DNI

Jirón Carabaya 341  
Lima, Lima 01, Perú  
T: (511) 615 5960

EL PERÚ PRIMERO



MEMORANDUM MÚLTIPLE N° 020 -2019- GOB-REG-PIURA-DREP-UGEL-P-UPDI D.

DE : Mg. CARMEN ROSA SÁNCHEZ TEJADA  
DIRECTORA DE LA UGEL PIURA  
A : Prof. ROSARIO LEÓN ZEVALLOS.  
I.E. 20148 SANTA SARA - PIURA.  
ASUNTO : ENCARGAR FUNCIONES DE DIRECCIÓN.  
FECHA : Castilla, 06 MAR. 2019

Me dirijo a Ud. por medio del presente para hacer de su conocimiento que mi Despacho con el fin de garantizar el normal funcionamiento de las acciones técnico pedagógicas y administrativas en las Instituciones Educativas de la jurisdicción de la Unidad de Gestión Educativa Local de Piura, se procede a encargar las funciones de DIRECCIÓN a profesoras por CONTRATO de 30 horas de EBR - PRIMARIA en la I.E. N° 20148 SANTA SARA - PIURA. a partir del 01 de marzo al 31 de Diciembre del 2019.

Esperando cumpla a cabalidad las funciones que se le encomienda.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL DE PIURA  
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE PIURA  
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DE PIURA

  
Mg. Carmen Rosa Sánchez Tejada  
Directora

ST/D UGELP  
PS/UPDI  
EEI

Avenida Tacna N° 504 - Castilla Piura

Teléfono 073-346564  
Correo electrónico [ugelpiura@hotmail.com](mailto:ugelpiura@hotmail.com)



ANEXO 1

CONSTANCIA DE  
FUNCIONAMIENTO DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

Mediante la presente, el que suscribe, deja constancia que la Institución Educativa N° 20148, con Código de Local N° 016766 correspondiente a la UGEL PURURA, ubicado en Santa Rosa del distrito de Purura, de la provincia Purura, de la Región PUNO, viene funcionando desde el año 1924, conforme lo dispone la Resolución R.A. 3 N° 00424 de fecha 26-8-74; que se encuentra dentro de un área de 213.3 m2 (área referencial).

La referida Institución Educativa cuenta con Resolución Directoral Final de fecha 26-8-74, expedido por Director de la Zona de Educación, acreditando el derecho de la propiedad a favor del Alumnado.

EN CASO DE ENCONTRARSE INSCRITA REGISTRALMENTE

El área que ocupa la referida Institución Educativa, se encuentra inscrita en: ..... N° ..... del Registro de Predios – SUNARP.

Se expide la presente constancia, a solicitud de la Dirección de Saneamiento Físico Legal y Registro Inmobiliario – DISAFIL del Ministerio de Educación.

Fecha,

(Sello y Firma)

Carlos Alvaro Padilla Torres

DNI N° 02618477

Cargo: Director

Sello y Firma  
B° UGEL

Sello y Firma  
V°B° DRE



Piura, 20 de agosto de 1974.

OFICIO MULTIPLE N.º 031-IMP-ER-13/071-74.-

DE: OJ.

ASUNTO: Transcribe R.O.E. N.º 004354 de 26.8.74

Con fecha 26 del mes en curso se ha emitido la siguiente RESOLUCION DIRECTORIAL ZONAL N.º 004354:

"Vista la documentación adjunta presentada por el Presidente del Comité de Educación y Presidente de Administración de la Cooperativa Agraria de Producción "Javier Heraud" Ltda. N.º 019-B1, solicitando el valor oficial de los Centros Educativos de su jurisdicción;

**CONSIDERANDO:** Que, la Ley General de Educación N.º 19326 facultaba el funcionamiento de los Centros Cooperativos de Educación; Que, los citados Centros Educativos cumplen con los requisitos indispensables que garantizan su normal funcionamiento; y Que, las facultades que confiere la Resolución Suprema N.º 2597 de 26.8.73 se venían efectuando en los Centros Educativos que sostiene la Cooperativa Agraria de Producción "Javier Heraud" Ltda. N.º 019-B1 en los distritos: Corezal, Curumay Llagras, Santa Sra, el Molino y San Juan de Curumay del Distrito y Provincia de Piura.

**2.º. CREAR,** a partir de la fecha, con carácter de finalizados, los referidos Centros Educativos, asignándoles la nomenclatura siguiente:

15548-13/P-2do-Ix-U, Corezal ----- C.E. 15549-13/P-2do-Ix-U, Curumay Llagras ----- C.E. 15550-13/P-2do-Ix-U, Santa Sra ----- C.E. 15551-13/P-2do-Ix-U, El Molino ----- C.E. 15552-13/P-2do-Ix-U, San Juan de Curumay.

**3.º. ESTABLECER** que el funcionamiento normal e implementación de los referidos Centros Educativos correrá a cargo del presupuesto que la citada Cooperativa Agraria de Producción "Javier Heraud" Ltda. N.º 019-B1 destine para dichos fines.

**Supervisión y Control Pedagógico-Administrativo** de los Centros Educativos, estará a cargo de la Dirección Zonal de Educación N.º 13, a través de la Coordinación Educativa de Piura, a cuya red quedan incluidas.

**Regístrese y comuníquese.**----- **AUGUSTO TARRERO.** Director de la Zona de Educación N.º 13.- Piura."

Se transcribe a Ud. para su conocimiento y fines consiguientes

Dios guarde a Ud.



FELIX CORDOVA CALDERON  
Unidad Técnica Pedagógica  
Jefe Encargado de la U.T.P.



PERÚ

Ministerio de  
Educación

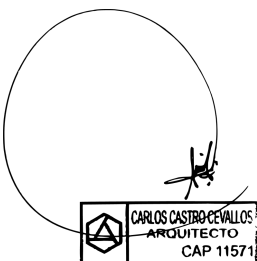
Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

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

## D) IDENTIFICACION DE RIESGOS Y PELIGROS



## 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:**

<b>Denominación:</b>	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO DE LOCAL 410634			
<b>Código IRI (FUR):</b>	2428772	<b>Código ARCC:</b>	1734	
<b>KEY-COD</b>	200101_410634	RC	<b>Código LOCAL</b>	410634

**2. Localización de la IRI**

<b>Departamento:</b>	PIURA				<b>COD:</b>	20			
<b>Provincia:</b>	PIURA				<b>COD:</b>	01			
<b>Distrito:</b>	PIURA				<b>COD:</b>	01			
<b>Localidad:</b>	CP. SANTA SARA				<b>Ubigeo:</b>	200101			
<b>ESTE - WGS84</b>	541610	<b>NORTE - WGS84</b>	9438989		<b>ZONA:</b>	17	<b>ALTITUD:</b>	59	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			

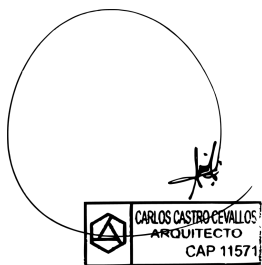
**4. Análisis de Inversiones ante Riesgo de Desastres en la IRI**

Población beneficiaria					54 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					Costo Directo Referencial para la intervención (*)					
						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		Cimentaciones	X	Mapa de Peligro SIGRID	X	SI	Zona Sísmica de Menor Jerarquía	Infr. física: Techos Inclinados		Metro cuadrado (m²)						
Inundación Fluvial (máx. Avenidas, FEN)	4	Muros Perimétricos	X	Estudio Hidrológico e hidráulica			NO Presencia de Laderas con Alta Gradiente	Infr. física: Cerco Perimétrico C30 con sobre cimentación variada.		(Und)				-		
Inundaciones Pluviales en temporada de lluvias	3	Aulas	X	Estudio Geotécnico			Local Fuera de Faja Marginal	Infr. física: Cerco Perimétrico C120 con sobre cimentación variada.	X	(Und) (L = 6.90m)	30.00	5,934.25	178,027.50			
Inundaciones Pluviales por FEN	3	Auditorios		Estudio de Gestión de Riesgos			NO Presencia de cauces directos a su geo-localización	Infr. física: Cerco de albañilería con sobre cimentación variada.		(Und) (L = 9.25m)				-		
Fenómeno de remoción de Masas (Deslizamientos, Derrumbes, Caída de Rocas, Detritos)	1	Baños	X	Mapa de Zonas Críticas INGEMMET			Zona Elevada de la Plataforma de los Cauces	Infr. física: Drenaje Pluvial	X	Metro (m)	89.99	202.06	18,183.38			
		Losas Deportivas		Inspección de Campo Huella Máxima			NO presencia de Lagunas en la Zona de Influencia Hídrica	Infr. física: Muro de Contención (h= 2.5 a 3 m)		Metro (m)						
Otros		Oficinas Administrativas		Teledetección, SIG, Mapa de Pendiente	X		Peligros de Índice Bajo o Desestimados	Infr. física: Alcantarillas		Metro (m)						
		Otras Infraestructuras	X	Otros			Otros	Infr. física: Defensas Ribereñas		Metro (m)						

---

(\*) : Sujeto a inspección en campo

(\*\*) : Los precios estimados no incluyen GG, UTI ni IGV





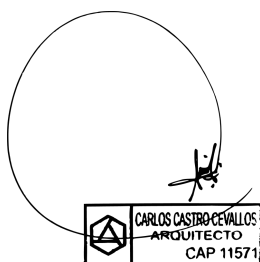
Nivel de peligro	Descripción del peligro
Muy Alto	El local educativo con código N° 410634 presenta alta susceptibilidad de frente a Inundación Fluvial (máx. Avenidas, FEN)
Alto	El local educativo con código N° 410634 presenta alta susceptibilidad frente a inundaciones en temporada de lluvias y frente a inundación frente a lluvias extremas, como el Fenómeno El Niño (FEN).
Bajo	El local educativo con código N° 410634 presenta un nivel de susceptibilidad baja frente a movimientos de masa en caso de lluvias.

### 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° 410634 presenta susceptibilidad Muy alta frente a Inundación Fluvial (máx. Avenidas, FEN) y una susceptibilidad alta de verse afectado por inundaciones durante la temporada de lluvias y durante eventos hidrometeorológicos extremos. Por el contrario, la susceptibilidad es baja frente a movimientos de masa en caso de lluvias.</p> <p>De acuerdo al D.S. N°017-2009 - AG/MINAGRI, el terreno presenta una pendiente plana a ligeramente inclinada de categoría 1.</p>		

Desarrollo del formato G-R-SIG	Encargado G-R-SIG
Fecha: 07 de noviembre de 2019	Fecha: 07 de noviembre de 2019
Nombre y firma: Ing. María Díaz Flores	Nombre y firma: Ing. John A. Zegarra Bonifacio

Diseño de Ficha Técnica: Equipo de Gestión de Riesgos y SIG - V1.13.08-19





PERÚ

Ministerio de  
Educación

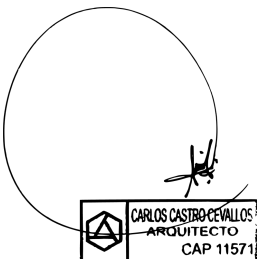
Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

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

## E) MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS



## IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO LOCAL N° 410634

### CRITERIOS Y RECOMENDACIONES DE INSTALACIONES SANITARIAS

#### 1. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

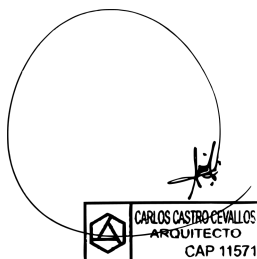


Código de Local:	410634
Nombre de IE:	20148
Departamento:	PIURA
Provincia:	PIURA
Distrito:	PIURA
Centro Poblado:	SANTA SARA
Altitud m.s.n.m.	62 <sup>2</sup>
Niveles	PRIMARIA

Área Censal según Escale : Rural<sup>1</sup>  
 Según Ficha Escale-Primaria 2018 : población escolar de 55 alumnos<sup>1</sup>



<sup>1</sup> <http://escale.minedu.gob.pe/web/inicio/padron-de-iiie>



**2. INFRAESTRUCTURA SANITARIA EXISTENTE**

SUMINISTRO AGUA POTABLE	NO <sup>2</sup>
DIAMETRO CNX AGUA	NO TIENE <sup>2</sup>
HORAS DE SERVICIO	NO TIENE <sup>2</sup>
OTRO SISTEMA DE AGUA	ACARREO CON BALDES <sup>2</sup>
SUMINISTRO DESAGUE	NO TIENE <sup>2</sup>
DIAMETRO CNX DESAGUE	NO TIENE <sup>2</sup>
OTRO SISTEMA DE DESAGUE	POZO CIEGO <sup>2</sup>
ADMINISTRADOR DE SERVICIOS	NO TIENE <sup>2</sup>
CISTERNA	NO TIENE <sup>2</sup>
TANQUE ELEVADO	NO TIENE <sup>2</sup>
SSHH	LETRINAS – PRECARIO <sup>2</sup>
REDES INTERIORES	SUSTITUCION
APARATOS SANITARIOS	SUSTITUCION

**3. INFRAESTRUCTURA SANITARIA PROYECTADA**

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**

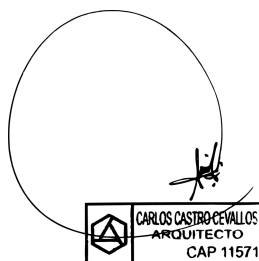
PRIMARIA
03 AULAS
01 SSHH
01 COCINA
01 SUM
01 BIBLIOTECA
01 AIP + 01 CUARTO DE CARGA
01 ADMINISTRACION
OBRAS EXTERIORES
Patio, Rampas, Escaleras, Tanque Elevado Y Cerco Perimétrico

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.
- Instalación de un tanque séptico y pozo percolador.

<sup>2</sup> Ficha de Inspección realizada por Ing. Gretta Viera Yacila – Monitor de Campo UZ Piura





Este documento da a conocer la Dotación Proyectada requerida según la propuesta arquitectónica del estudio de cabida.

<b>DOTACION TOTAL APROXIMADA</b>	3.3m3
<b>VOLUMEN CISTERNA APROXIMADA (*)</b>	2.8m3
<b>VOLUMEN TANQUE ELEVADO APROXIMADO (*)</b>	1.1m3
<b>VOLUMEN DE TANQUE SEPTICO APROXIMADO (**)</b>	2.6m3

(\*) El Consultor deberá corroborar los volúmenes, considerando el tiempo de llenado, el tiempo de servicio, etc..

(\*\*) Es obligatorio colocar un pozo percolador luego del tanque séptico, las dimensiones estarán de acuerdo al test de percolación

#### 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”.

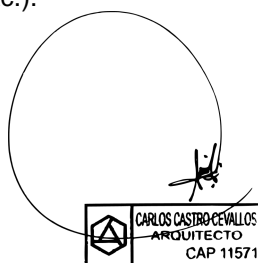
#### 5. CONSIDERACIONES

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.
- En caso de no contar con suministro eléctrico, se deberá implementar un sistema fotovoltaico para el funcionamiento de las bombas.
- Realizar el test de percolación como se indica en la norma IS.020.
- Desarrollar del Tanque Séptico y Pozo Percolador, que debe ser ubicado de tal manera que no interrumpa el tránsito de los alumnos, plantear ventilación directa o indirecta, la ubicación respecto a la topografía, etc.
- 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.).



- b) 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.
- c) 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) Plano de Tanque Séptico y Pozo Percolador.
- i) Especificaciones Técnicas considerando la ubicación de los locales educativos y la dificultad que pueda presentar el transporte de ciertos materiales.
- j) Todos los documentos deben estar firmados por un Ingeniero Sanitario Colegiado y Habilitado.

## 6. **EXCLUSIONES(\*)**

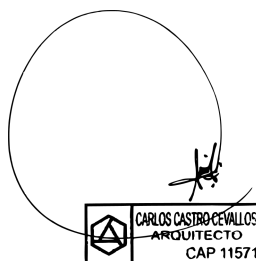
Para el desarrollo de la especialidad y considerando que los locales educativos pertenecen al PIRCC, en el Expediente Definitivo no se debe considerar:

- 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

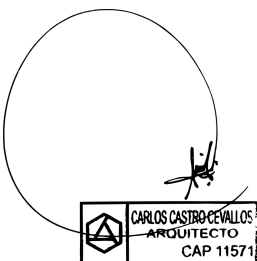
Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de  
Reconstrucción frente a Desastres

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

## F) MEMORIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS



**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO LOCAL N° 410634****CRITERIOS Y RECOMENDACIONES PARA LA ELABORACION DEL PROYECTO DE INSTALACIONES  
ELÉCTRICAS, ELECTROMECHANICAS Y COMUNICACIONES****1. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:**

Código de Local:	410634
Nombre de IE:	20148
Departamento:	PIURA
Provincia:	PIURA
Distrito:	PIURA
Centro Poblado:	SANTA SARA
Altitud m.s.n.m.	62 <sup>2</sup>

La Institución Educativa N° 20148 se encuentra ubicada en el distrito de Piura, Provincia de Piura, Departamento de Piura, brinda los servicios de educación de nivel Primaria, tiene los siguientes datos:

Área Censal según Escale : Rural<sup>1</sup>  
 Según Ficha Escale-Primaria 2019 : población escolar de 54 alumnos<sup>1</sup>  
 Según Ficha inspección-Prim 2019 : población escolar de 54 alumnos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> <http://escale.minedu.gob.pe/web/inicio/padron-de-iiie>

<sup>2</sup> Ficha de Inspección realizada por el Consultor Gretta Viera Yacila



**2. INSTALACIONES ELECTRICAS EXISTENTES**

<b>SUMINISTRO ELÉCTRICO</b>	SÍ <sup>2</sup>
<b>CONCESIONARIA</b>	ELECTRONOROESTE <sup>5</sup>
<b>SISTEMA ELECTRICICO</b>	MONOFASICO <sup>2</sup>
<b>NIVEL DE TENSIÓN</b>	NO INDICA <sup>2</sup>
<b>HORAS DE SERVICIO</b>	24 HORAS <sup>2</sup>

**Descripción de las Redes Existentes:** La IE si cuenta con el servicio de energía eléctrica alimentándose de la red pública, la forma de suministro es monofásico, el número de horas de abastecimiento es las 24 horas del día, el estado de conservación es bueno<sup>2</sup>

**3. DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS PROYECTADAS**

El diseño de las instalaciones eléctricas, electromecánicas y comunicaciones se realizará sobre la base de los planos de la propuesta arquitectónica del Estudio de Cabida.

Previo a la elaboración del Expediente Técnico el Contratista en el menor breve plazo deberá solicitar a la Empresa Concesionaria de la jurisdicción donde se ubica la Institución Educativa y con la debida anticipación, bajo responsabilidad la Factibilidad de Suministro Eléctrico-indicado en la Norma Técnica EM.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones-, siendo este un documento necesario que garantizará la disponibilidad y funcionalidad del equipamiento eléctrico, electromecánico propuesto en el Planteamiento Arquitectónico, e indicara las condiciones iniciales de diseño que deberá tener en cuenta el proyectista para la elaboración del proyecto en la especialidad.

**Consideraciones**

Corresponderá al Contratista elaborar el Proyecto de instalaciones eléctricas, instalaciones electromecánicas, mecánicas y de comunicaciones, el Proyecto del Sistema de Pararrayos (de ser necesario) el Proyecto del Sistema de Utilización en Media Tensión (de ser necesario), el Proyecto del Sistema Fotovoltaico (de ser necesario) y la ejecución de la obra correspondiente.

La elaboración del Proyecto deberá ceñirse a lo indicado a los Códigos y Reglamentos que correspondan indicados en el presente documento de Criterios y Condiciones en la elaboración de Proyectos en la especialidad.

**✓ Contenido Técnico de Presentación del Proyecto**

- 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.

<sup>2</sup>Ficha de Inspección realizada por el Consultor Ing. Gretta Viera Yadila

<sup>5</sup> 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 justificará el factor de simultaneidad seleccionado según EM.010 del RNE. El conductor alimentador principal iniciará su recorrido desde el medidor de energía al Tablero general y serán instalados dentro de tubos de PVC-P y enterrados a una profundidad de 0,65m. Los conductores alimentadores secundarios o sub alimentadores tienen como punto de inicio el tablero general y terminan en los tableros de distribución de cada módulo. Los conductores alimentadores serán de configuración N2XOH (3-1x6mm<sup>2</sup>+1x6(N)+1x6(T)) de sección como mínimo y según el tipo de suministro otorgado y de calibres mayores o con configuraciones similares-según condiciones iniciales de diseño, el uso del conductor Neutro en la configuración dependerá del nivel de tensión del sistema eléctrico propuesto y deberá ser de la misma sección del conductor de Fase, el conductor neutro y el conductor de puesta a tierra también serán del tipo N2XOH, siendo todos instalados dentro de tubos de PVC-P y enterrados.

El Contratista en el Diseño de las Redes Eléctricas Interiores en los módulos, para el caso de la Iluminación en el interior herméticas, con protección IP65, IK06, balastro electrónico, todas las luminarias deben ser conectadas al sistema de tierra, se 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 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 conexonado 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:**

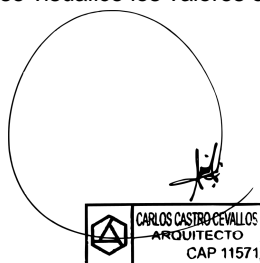
Documento de Factibilidad de Suministro Eléctrico en Baja Tensión para la Ampliación de potencia según la Máxima Demanda calculada del Proyecto Arquitectónico propuesto (CNE Utilización, sección 050-204 Escuelas), que deberá ser requerido por el Contratista y otorgada por la Entidad prestadora del servicio 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 priorize 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 Cálculo 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 Calculo 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 ducteria 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 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 Cábida, el Informe de Programación y Tipo de Intervención realizado para la presente institución educativa y el CNE Utilización, sección 050-204 Escuelas.

<b>POTENCIA CONTRATADA ACTUAL</b>	NO SE INDICA <sup>5</sup>
<b>AMPLIACION DE POTENCIA<sup>4</sup> REFERENCIAL A SOLICITAR AL CONCESIONARIO ELECTRONOROESTE</b>	<b>4.50 kW<sup>4</sup></b>

La Ampliación de Potencia<sup>4</sup> 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 Eléctrico<sup>3</sup> y/o Fijación del Punto de Diseño (según corresponda) otorgada por el Concesionario Eléctrico o afín, y con las condiciones iniciales de diseño otorgadas en dicho documento el proyectista deberá elaborar el expediente técnico de instalaciones eléctricas, electromecánicas y de comunicaciones del Proyecto.

#### 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.

<sup>3</sup> Reglamento Nacional de Edificaciones EM.010 Art. 5º

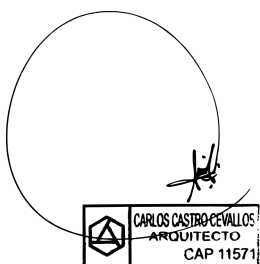
<sup>4</sup> Código Nacional de Electricidad-Utilización Sección 050-204 Escuelas

<sup>5</sup> Recibo de Luz de la Institución Educativa

- 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.
- Reglamento de Seguridad de la Ley Orgánica de Hidrocarburos y Reglamentos N° 26221
- Normas de Calidad ISO 9000
- Normas del Medio Ambiente ISO 14000
- Normas de Seguridad OSHA 18000
- Los accesorios para instalaciones de gas deben cumplir la certificación ASME/ANSI B16.22, ANSI/NSF 61, ANSI/ASME B16.33, ASTM B88 y NMX-W018-SCFI, las mangueras deberán tener certificación UNI INF.TEC N°001/L14/2006, NTP 111.011
- Norma Técnica Peruana NTP 399.403.2006 Sistemas Fotovoltaicos hasta 500 Wp Especificaciones Técnicas y método para la Calificación Eléctrica.
- Norma Técnica Peruana NTP 399.400.2001 Colectores Solares. Métodos de Ensayo para determinar la eficiencia de los colectores solares.
- Resolución Directoral N°003-2007-EM/DGE Reglamento Técnico Especificaciones Técnicas y procedimientos de evaluación del Sistema Fotovoltaico y sus componentes para Electrificación Rural.

## 6. RECOMENDACIONES

- Es imprescindible el documento Factibilidad de Suministro Eléctrico de la Empresa Concesionaria ELECTRONOROESTE, previo a la elaboración del diseño de las instalaciones eléctricas del proyecto y deberá formar parte del Expediente Técnico y será requerido por el Contratista al Concesionario Eléctrico.
- El proyecto deberá garantizar la funcionalidad de los equipos eléctricos propuestos, en ese sentido deberá considerarse las condiciones iniciales de diseño planteadas por el Concesionario Eléctrico indicadas en el documento de Factibilidad de Suministro Eléctrico.
- Se deberá proyectar el Tablero General en un ambiente fuera del alcance de los niños.
- Proyectar la iluminación del ingreso y espacios exteriores garantizando el tránsito seguro de las personas.
- El local Educativo debe contar con energía eléctrica permanente y/o un sistema alternativo de energía que garantice el desarrollo de las actividades pedagógicas y el funcionamiento del equipamiento propuesto.



Ing. Ricardo Montes Alvarez  
Especialista de Ingeniería Eléctrica  
UGRD-PRONIED