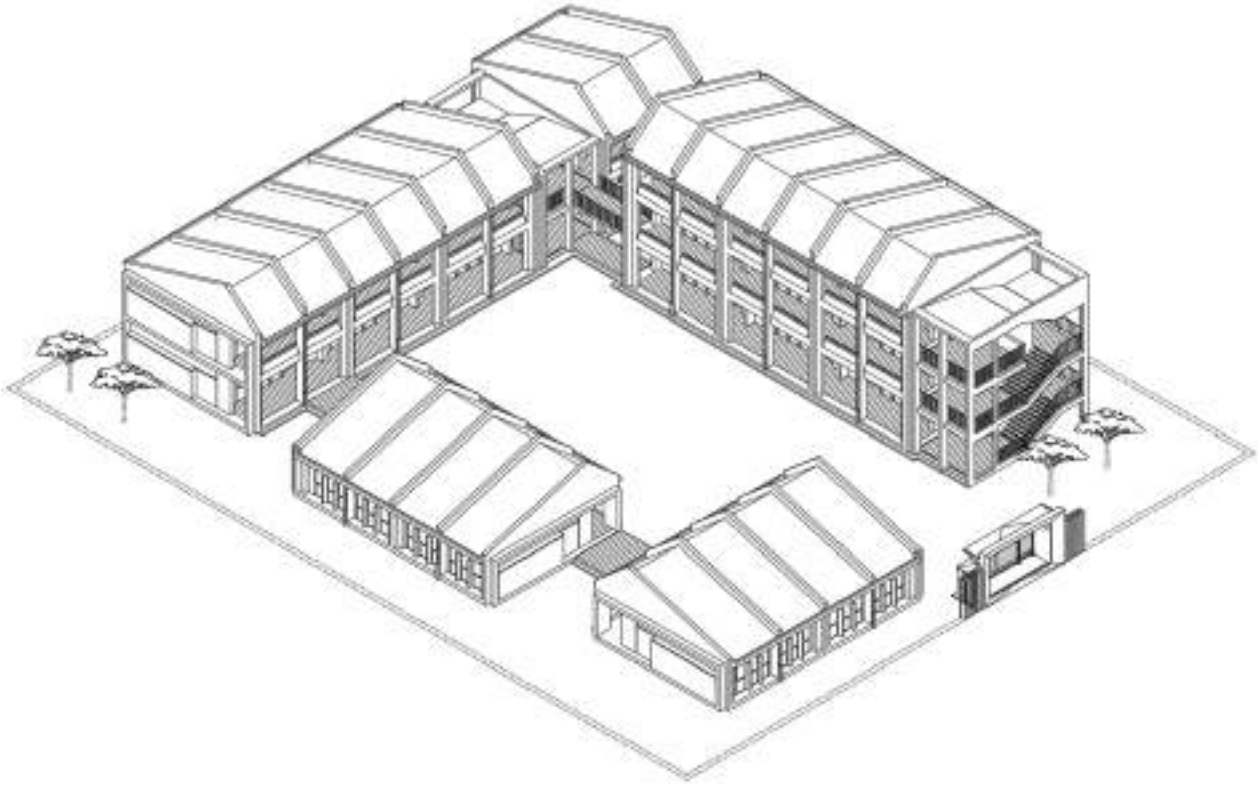
ESTUDIO DE INGENIERIA BÁSICA

PARA LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE OBRA: "INTERVENCION EN RECONSTRUCCION MEDIANTE INVERSIONES -IRI- EN LA IE N° 86056 DANIEL ALCIDES CARRION DEL C.P. COLCAP, DISTRITO DE HUANCHAY, PROVINCIA DE HUARAZ, REGIÓN ANCASH CON CL 015997 y FUR N° 2460091



UNIDAD GERENCIAL RECONSTRUCCION FRENTE A DESASTRES

JULIO 2023

JOSE ANTONIO DAMIAN CABALLERO
Ingeniero Civil
CIP N° 271340

DIEGO JOSÉ AGUILAR DENEGRI
ARQUITECTO CAP 20483
CAP—RL. 11496
C.D. 048696

Elaboración de EIB:
Arq. Diego José Aguilar Denegri CAP 20483
Especialista en Costos y Presupuestos:
Ing. José Damián Caballero CIP 271340

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con Punche Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

INDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. ASPECTOS GENERALES 4
2.1 Antecedentes 5
2.2 Intervención Registrada a través del Formato Único de Reconstrucción 5
2.3 Pauta Normativa 5
2.4 Datos Generales y Ubicación 7
Datos Generales 7
Ubicación 7
Saneamiento Físico Legal 9
Accesibilidad a internet ..... **¡Error! Marcador no definido.**
3. DIAGNOSTICO, OBJETIVOS Y METAS 10
3.1 Diagnóstico 11
3.1.1 Infraestructura Existente 11
3.1.2 Riesgos 11
3.1.3 Servicios Básicos 11
3.2 Objetivos 11
3.3 Metas Generales 12
4. INGENIERÍA BÁSICA CONCEPTUAL 12
4.1 Planteamiento Arquitectónico 13
4.1.1 Definiciones Y Marco Normativo 13
4.1.2 Programa Arquitectónico Del Proyecto 14
4.1.3 MBRFD Catálogo De Módulos Básicos De Reconstrucción Frente A Desastres 15
4.1.4 Cabida y Propuesta Arquitectónica 15
4.1.5 Acabados Generales 16
4.1.6 Actividades De Contingencia 17
4.2 Ingeniería Esencial 17
4.2.1 Planteamiento Estructural 17
4.2.2 Instalaciones Sanitarias 20
4.2.3 Instalaciones Eléctricas Y Electromecánicas 21
4.3 Mobiliario y Equipamiento 21
4.3.1 Clasificación del Mobiliario y Equipamiento 21

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

4.3.2 Listado de Mobiliario y Equipamiento 22

4.3.3 Condiciones De Requerimiento Del Mobiliario 24

4.3.4 Condiciones De Requerimiento Del Equipamiento 25

4.4 Costos y Presupuestos 26

4.4.1 Consideraciones, Supuestos Y Elementos Asumidos Para La Determinación De Los Costos En Infraestructura 26

4.4.2 Consideraciones asumidas para la determinación de los gastos generales de obra y utilidad 32

4.4.3 Consideraciones, supuestos y elementos asumidos para la determinación de los costos del mobiliario y equipamiento 32

4.4.4 Consideraciones, supuestos y elementos asumidos para la determinación de los costos para la elaboración del expediente técnico 32

4.4.5 Presupuesto de Ejecución De Obra 33

4.4.6 Relación de maquinaria y equipo mínimo 44

ANEXOS

ANEXO 1 COSTOS

ANEXO 2 PLANOS

ANEXO 3 FORMATO UNICO DE RECONSTRUCCION

ANEXO 4 DOCUMENTOS DE PROPIEDAD

ANEXO 5 DIAGNOSTICO

1. INTRODUCCIÓN

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con Punche Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

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 resolutiva, verificándose que no satisfacen adecuadamente sus funciones educativas, debido a que la infraestructura se encuentra en riesgo muy alto de in 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 *"INTERVENCION EN RECONSTRUCCION MEDIANTE INVERSIONES -IRI- EN LA IE N° 86056 DANIEL ALCIDES CARRION DEL C.P. COLCAP, DISTRITO DE HUANCHAY, PROVINCIA DE HUARAZ, REGIÓN ANCASH CON CL 015997 FUR N° 2460091",* ha sido elaborado en atención a la Respuesta Técnica que se precisa, tomando como base información de campo recabada en su oportunidad, así como la normativa técnica vigente y los parámetros para Instituciones Educativas; todo lo cual permite establecer el diseño a nivel de Ingeniería Conceptual sobre el cual se han determinado: alcances, metas físicas, costos estimados y tiempo de ejecución.

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

2. ASPECTOS GENERALES

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

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. COLCAP, DISTRITO DE HUANCHAY, PROVINCIA DE HUARAZ, REGIÓN ANCASH.

2.2 Intervención Registrada a través del Formato Único de Reconstrucción

Luego de efectuada la formulación de la intervención propuesta, se realizó la Descripción Técnica de la Intervención, incluyendo el planteamiento arquitectónico y los costos correspondientes y se registró según FUR con CUI N° 2460091.

El Protocolo es aplicable de manera complementaria a la normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, así como a las disposiciones contenidas en la Norma Técnica G.050 Seguridad durante la Construcción del Reglamento Nacional de Edificaciones.

2.3 Pauta Normativa

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

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con Punche Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

a) *Reglamento Nacional de Edificaciones (Decreto Supremo Nº 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 Nº 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) *Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, y sus modificaciones*

o) *Resolución de Secretaría General N° 239-2018-MINEDU, que aprueba la Norma Técnica de Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa.*

p) *Resolución Viceministerial N° 104-2019-MINEDU, que aprueba la Norma Técnica denominada "Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Inicial".*

q) *Norma Técnica "Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria", mediante R.V.M. N°084-2019-MINEDU*

r) *Lineamientos para la organización y funcionamiento pedagógico de espacios educativos EBR_ RSG-14057-2017-MINEDU.*

s) *Guía de Diseño de Espacios Educativos GDE-002-2015 Acondicionamiento de locales escolares al nuevo modelo de Educación Básica Regular, Educación Primaria y Secundaria.*

t) *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".*

u) *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".

v) *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

Datos Generales

CODIGO LOCAL	015997
NOMBRE I.E	86056 DANIEL ALCIDES CARRION
DEPARTAMENTO	ANCASH
PROVINCIA	HUARAZ
DISTRITO	HUANCHAY
CENTRO POBLADO	COLCAP
NIVEL / MODALIDAD	PRIMARIA - SECUNDARIA
ZONA SÍSMICA	3
ZONA BIOCLIMÁTICA	BIOCLIMA 2: SIERRA – INTERANDINO BAJO
AREA CENSAL	RURAL
POBLACIÓN ESTUDIANTIL	PRIMARIA 26 / SECUNDARIA 27 ESCALE 53 ALUMNOS

Fuente: ESCALE 2022

Ubicación

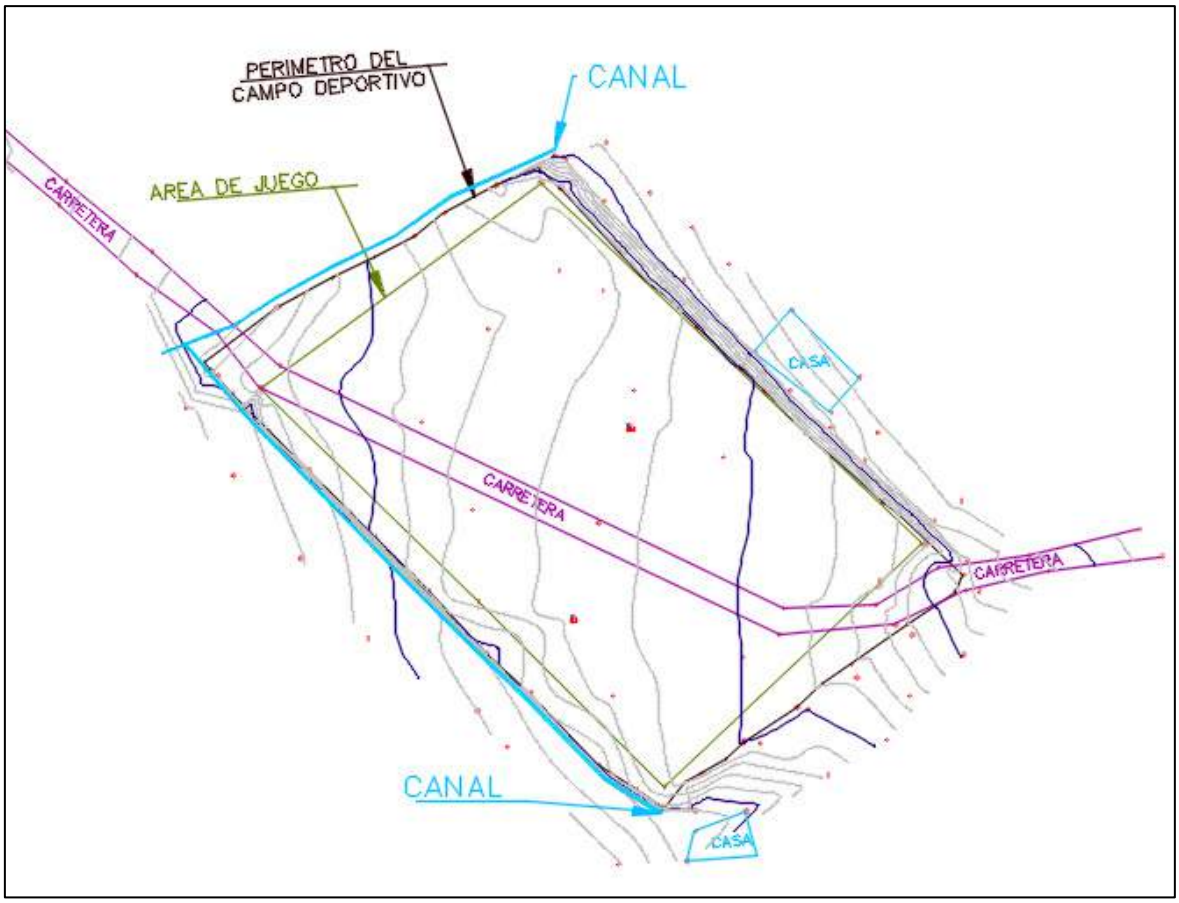
La Institución Educativa se ubica políticamente en el Centro Poblado de COLCAP, Distrito de HUANCHAY, Provincia de Huaraz, Región Ancash.

No obstante, por la imposibilidad de mitigar desastres en el terreno actual de la I.E, junto a la población, se llegó al acuerdo de utilizar un terreno cercano con las características que se señalan en la siguiente Figura:

Altitud:	1442 msnm.
Latitud:	-77,8738057
Longitud:	-9,73906

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

Figura N° 01. Terreno donado para la IE 86056 DANIEL ALCIDES CARRION – CL 015997.



Levantamiento topográfico otorgado por la UGEL HUARMEY

Cabe mencionar que este mencionado terreno no cuenta con saneamiento físico legal, por lo que se adjunta constancia de recepción y el OFICIO N° 000033-2023-MINEDU-VMGI-PRONIED-UGRD en el que se solicita el saneamiento físico legal (ver anexo 4).

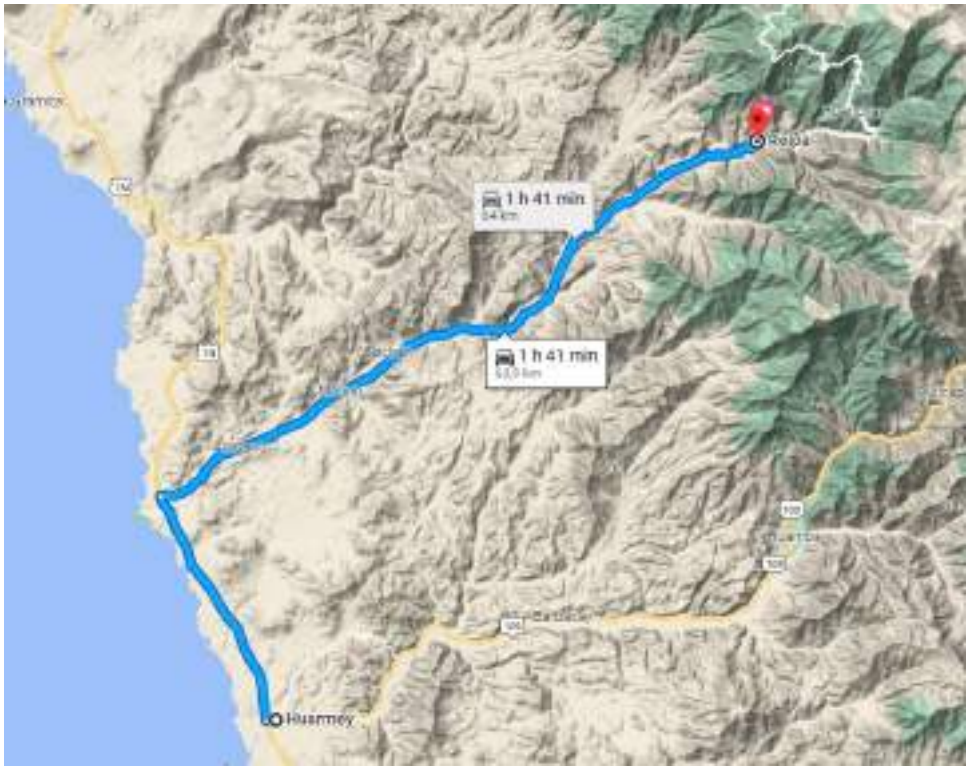
Para llegar a la institución Educativa se hace el siguiente recorrido indicado:

Tabla 1. Accesibilidad a la i.e. N° 86056 Daniel Alcides Carrión

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
CHIMBOTE - C.P. VILLA CULEBRA (Desv. C.P. Molino)	PAVIMENTO	119.00	60.00	70.00	1.98	1.70
C.P. VILLA CULEBRA (Desv. C.P. Molino) - Desv. C.P. RAYPA	AFIRMADO	44.80	40.00	50.00	1.12	0.90
C.P. RAYPA (Desvio) - CENTRO POBL. COLPAC (Obra)	TROCHA	4.80	20.00	30.00	0.24	0.16
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE			**3.34**			**2.76**

DIEGO JOSÉ AGUILAR DENEGRI ARQUITECTO CAP 20483 CAP-RL. 11496 C.D. 048696
BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

Figura N° 02. Acceso a la Institución Educativa



2.1.1 Saneamiento Físico Legal

La Institución Educativa, anteriormente estaba propuesta a desarrollar en un terreno que cuenta con partida registral N° 11075236 de la Oficina Registral Regional Región Ancash inmatriculado a nombre de Ministerio de Educación contando con un área de 16,942.50 m2. Y 644.00 metros lineales de perímetro; sin embargo, debido a la topografía del lugar y la situación de riesgo y en coordinación con las autoridades de la Institución Educativa se optó por la reubicación de la Institución Educativa en un terreno que fue donado el día 16 de agosto del 2022.

El terreno donado tiene un área aproximada de 5069.245 m2 y un perímetro de 294.392 ml. (se adjunta acta de donación).

2.1.2 Cuaderno de Obra

Para la ejecución de la obra se utilizará el Cuaderno de Obra Digital, su habilitación y apertura se efectuará según lo establecido en la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 00023-2021-ARCC/DE, que aprueban uso de la Directiva N° 009-2020-OSCE/CD, "Lineamientos para el uso del Cuaderno de Obra Digital", para las obras ejecutadas bajo el marco normativo del Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios. El inspector de obra, supervisor de obra y/o residente de obra son los únicos autorizados para hacer anotaciones en el cuaderno de obra digital, el cual ejercerá esta labor de forma exclusiva e indelegable.

www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

3. DIAGNOSTICO, OBJETIVOS Y METAS

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

3.1 Diagnóstico

3.1.1 Infraestructura Existente

El terreno donado a la I.E. 86056 DANIEL ALCIDES CARRIÓN no cuenta con infraestructura existente.

3.1.2 Riesgos

Según la metodología establecida para la evaluación de Riesgo frente a Desastres y manuales CENEPRED, la Institución Educativa La Institución Educativa NO presenta amenazas significativas no se registran eventos históricos en ese sentido, por lo que la zona es segura de construir sin embargo debe ser prevista de adecuados sistemas de drenaje y evacuación ante eventos extraordinarios, además se recomienda la construcción de muros de contención debido a la topografía de la zona.

3.1.3 Servicios Básicos

a. Servicio de Agua:

   El terreno donado No Cuenta con servicio de agua de la red pública local. Sin embargo, el centro Poblado si cuenta con el servicio.

b. Servicio de Desagüe y Alcantarillado:

   El terreno donado No cuenta con red pública de alcantarillado; sin embargo, la comunidad si cuenta con el servicio.

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:

   El terreno donado no cuenta con servicio público de energía eléctrica operativo; sin embargo, la comunidad si cuenta con dicho servicio.

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° 86056 DANIEL ALCIDES CARRION con Código de Local N° 015997 cuenta, en el terreno actual, 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 irrecuperable 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*

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

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° 86056 DANIEL ALCIDES CARRION DEL C.P. COLCAP, DISTRITO DE HUANCHAY, PROVINCIA DE HUARAZ, REGION ANCASH. CL 015997"

- ✓ Ejecución de Obra según el siguiente detalle:

  Para el proyecto: ""INTERVENCIÓN EN RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN IE N° 86056 DANIEL ALCIDES CARRION DEL C.P. COLCAP, DISTRITO DE HUANCHAY, PROVINCIA DE HUARAZ, REGION ANCASH. CL 015997"

4. INGENIERÍA BÁSICA CONCEPTUAL

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con Punche Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

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
- ✓ Mobiliario y 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. Nº 86056 DANIEL ALCIDES CARRION, ubicado en el C.P. COLCAP, DISTRITO DE HUANCHAY, PROVINCIA DE HUARAZ, REGION ANCASH y con CL 015997, fue elaborada por personal de UGRD y cuenta con el formato FUR N° 2460091.

4.1.1 Definiciones Y Marco Normativo

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

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

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

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

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

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con Punche Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

4.1.2 Programa Arquitectónico Del Proyecto

La Institución Educativa N° 86056 DANIEL ALCIDES CARRION estará compuesta por los siguientes ambientes:

METAS FISICAS DE LA INVERSION				
MBR USADO	**PISO**	**AMBIENTE**	**AREA DE AMBIENTES (m2)**	**ÁREA CONSTRUIDA (m2)**
PRIMARIA Y SECUNDARIA				
UNIDAD A.1.6 (RC3)	1	AULA PRIMARIA 01	43,55	457,70
		AULA PRIMARIA 02	43,55	
		SS. HH DAMAS	13,63	
		SS. HH VARONES	13,85	
		SS. HH DISCAPACITADOS	5,90	
		BOTADERO/DEPOSITO	4,15	
	2	AULA SECUNDARIA 01	43,55	
		AULA SECUNDARIA 02	43,55	
		AULA PRIMARIA 03	43,55	
UNIDAD A.1.7 (RC4)	1	COCINA	20,55	457,70
		SUM/COMEDOR	65,85	
		SSHH SECUNDARIA	43,55	
	2	AULA SECUNDARIA 03	43,55	
		AULA SECUNDARIA 04	43,55	
		AULA SECUNDARIA 05	43,55	
UNIDAD A.4	1	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA	43,55	228,85
		BIBLIOTECA	43,55	
		DEPOSITO	4,45	
		SALA DE PROFESORES	16,72	
		SS. HH DISCAPACITADO	4,45	
		DIRECCION	16,00	
EXTENSION C	1	LOSA DEPORTIVA TECHADA		750,00
COMPLEMENTO ESCALERA (RA)	2	ESCALERA 2 PISOS		112,42
AREA CONSTRUIDA				2.006,67

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

AREAS EXTERIORES		CANTIDAD	ÁREA	SUB-TOTAL (m^2)
COMPLEMENTO D	PORTADA DE INGRESO	1	16,00	16,00
COMPLEMENTO E	RAMPA (L=6.50m)	2	12,00	24,00
COMPLEMENTO G MODULO DE PATIO		42	17,50	735,00
OTROS PAVIMENTOS		1	111,32	111,32
TOTAL				**886,32**

CERCO	UBICACIÓN	SUB-TOTAL (ml)
COMPLEMENTO C - Cerco perimétrico con de malla - SC120	LINDEROS NORTE, SUR, ESTE Y OESTE	222,23
MURO DE CONTENCIÓN	**UBICACIÓN**	**SUB-TOTAL (ml)**
MUROS DE CONTENCIÓN h: 2.00 a 2.50 m	NORTE	90.00

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

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

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:

Nivel Primaria

- ✓ Unidad A 1.6(RC3): Bloque de dos niveles, cuenta con los ambientes de Aula Primaria 01, aula primaria 02, SS.HH. damas, SS.HH. varones, SS.HH. discapacitados, botadero/ depósito, aula secundaria 01, Aula Secundaria 02 y Aula Primaria 03.
- ✓ Unidad A.1.7(RC4): Bloque de dos niveles, cuenta con los ambientes de Cocina, SUM/ Comedor, SS.HH. Secundaria, Aula Secundaria 03, Aula Secundaria 04 y Aula Secundaria 05
- ✓ Unidad A.4: Bloque de AIP, Biblioteca, Depósito, Sala de Profesores, SS.HH. Discapacitados y Dirección.
- ✓ Extensión C: Losa deportiva techada

Complementos Áreas exteriores

- ✓ Complemento (RA): Escalera 2 Pisos
- ✓ Complemento D: Portada de ingreso
- ✓ Complemento E: Rampa
- ✓ Complemento G: Módulo de Patio
- ✓ Otros Pavimentos

Cerco

- ✓ Complemento C: CERCO PERIMETRICO (cerco perimétrico con malla – SC120)
- ✓ Muros de contención

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

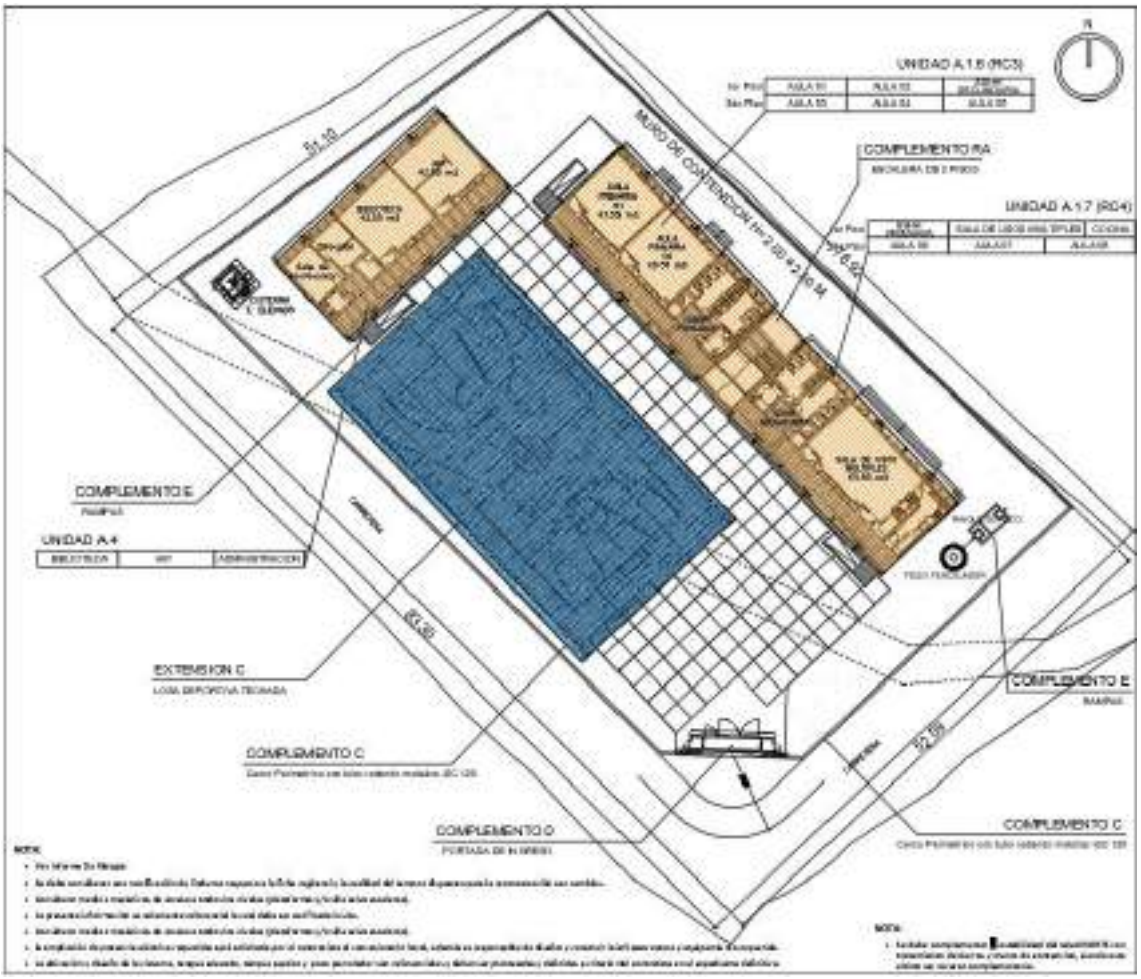


Figura N° 03. IE 86056 – CL 015997 – Planteamiento de Cabida desarrollado por el equipo UGRD.

4.1.5 Acabados Generales

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

ACTIVOS	CATEGORIA	MATERIALES SIERRA
AULAS	MUROS	Tarrajeados y pintado látex color blanco- muros interiores Tarrajeados y pintado con esmalte sintético- muros exteriores
	PISOS	Piso Machihembrado de madera sobre bastidores
	ZOCALOS	Madera
	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	Piso Machihembrado de madera sobre bastidores
	ZOCALOS	Madera
	CONTRAZOCALOS	Porcelanato o cerámico h=0.10m

ACTIVOS	CATEGORIA	MATERIALES SIERRA
	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
SALA DE USOS MULTIPLES	MUROS	Tarrajeados y pintado látex color blanco
	PISOS	Piso Machihembrado de madera sobre bastidores
	ZOCALOS	No aplica
	CONTRAZOCALOS	Porcelanato o cerámico h=0.10m
	PUERTAS	Marco de madera y contraplacada con planchas MDF pintura acrílica color uniforme y tratamiento 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 contra placadas 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 175 Kg/cm2 con juntas y bruñas
	JARDINES	Grass y plantas nativas de la zona

4.1.6 Actividades De Contingencia

Para la IRI en esta Institución Educativa no se ha determinado actividades de contingencia, debido a que la obra proyectada no afectará el desarrollo normal de las clases ya que el actual local seguirá en funcionamiento en su terreno original durante la ejecución de la obra.

No obstante, una vez ocupada la obra de la nueva I.E especificada en este Estudio de Ingeniería Básica, se deberá ejecutar la partida de demolición y eliminación del terreno original, dejando como resultado un terreno sin edificaciones.

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

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

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:

- ✓ **Reglamento Nacional de Edificaciones y sus modificatorias vigentes.**

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 rural, con desniveles menores al 5%. El terreno se encuentra sin construcciones existentes, está ubicado a una altitud promedio de 1450 m.s.n.m.

b. Suelos: El terreno donde se ubica la I.E.14055 está compuesto predominantemente por terreno arenoso.

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

Se recomienda considerar cimentación superficial mediante zapatas con un ancho mínimo de 2.00 m., con una profundidad de desplante para llegar al nivel de cimentación de Df=1.50 m.

4.2.1.3 Estructuración de la Edificación Proyectada.

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

Dichas consideraciones tratarán de ser implementadas salvaguardando sustancialmente la propuesta arquitectónica del presente documento técnico denominado “Otros Estudios”

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

4.2.1.4 Descripción de Elementos Estructurales

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

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

b. Columnas, Muros de reforzamiento y Vigas: En función a la estructuración señalada anteriormente, los elementos convencionales serán de concreto armado.

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

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

4.2.1.5 Parámetros de diseño adoptados y especificaciones técnicas

a. Concreto armado

Zapatas	: Concreto Reforzado, f'c = 210 Kg/cm2
Columnas	: Concreto Reforzado, f'c = 210 Kg/cm2.
Vigas	: Concreto Reforzado, f'c = 210 Kg/cm2.
Losas Aligerad	: Concreto Reforzado, f'c = 210 Kg/cm2.
Acero	: Grado 60 f'y= 4,200 Kg/cm2.

b. Sobrecargas

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

c. Recubrimientos Mínimos

Concreto sin encofrado, vertido directamente contra el terreno:	8 cm
Concreto con encofrado y en contacto con el terreno o a la intemperie:	5 cm
Columnas, placas, muros y vigas peraltadas:	4 cm
Losas aligeradas:	2 cm

4.2.1.6 Parámetros Sismorresistentes

a. Categoría de la Edificación: Categoría A: "Edificaciones Esenciales" por tratarse de una edificación destinada como institución educativa.

b. Peso de la Edificación: Según la NTE E.060 (4.3) el peso (P), se calculará adicionando a la carga permanente y total de la Edificación un porcentaje de la carga viva o sobrecarga que se determinará de la siguiente manera:

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

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

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

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

Fuente: E030 –RNE

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con Punche Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

El presente proyecto se encuentra ubicado en: Región: Áncash, Provincia: Huaraz Distrito: Huanchay. Según el mapa de zonificación Sísmica del Perú corresponde la Zona 3, siendo los parámetros de diseño sismo resistente los siguientes:

Factor de zona	Z = 0.35
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°86056 DANIEL ALCIDES CARRION para la demanda prevista por la población escolar actual, se proyecta que será a través de una conexión domiciliaria proyectada de la red pública de agua potable, cuyo ingreso será por el acceso del ingreso principal.

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

4.2.2.2 Almacenamiento de Agua Potable

Considerando una dotación proyectada requerida de 12.0 m3, se propone la construcción de un Tanque Cisterna de 9.0 m3 y un Tanque Elevado de 4.0 m3, tal como se indica en el Anexo 5 - E (Memoria de Instalaciones Sanitarias) el cual es un documento eminentemente 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.

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

4.2.2.3 Red de Distribución de Agua

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

4.2.2.4 Red de Desagüe

Las aguas negras y grises serán evacuadas al sistema de pozos de percolación y tanque séptico de 3.6 m3 aprox.

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

4.2.2.5 Sistema de Drenaje Pluvial

El proyecto contempla un sistema de drenaje que servirá para evacuar las aguas pluviales. Dicho sistema no se conectará a la red de desagüe que se diseñe. Sin perjuicio de ello, se 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.

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

4.2.3 Instalaciones Eléctricas Y Electromecánicas

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 6.00 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. 86056 DANIEL ALCIDES CARRION se ha realizado tomando en consideración el requerimiento y la necesidad de equipos de los servicios considerados en la propuesta del proyecto.

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

4.3.1 Clasificación del Mobiliario y Equipamiento

Para el desarrollo de la propuesta de Equipamiento y Mobiliario para la I.E. 86056 DANIEL ALCIDES CARRION se ha desarrollado la siguiente clasificación del equipamiento propuesto:

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

- ✓ 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. 86056 DANIEL ALCIDES CARRION.
- ✓ 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. 86056 DANIEL ALCIDES CARRION.

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 cocinas y afines
- ✓ Mobiliario educativo
- ✓ Mobiliario administrativo

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

MOBILIARIO PRIMARIA

AMBIENTES PEDAGOGICOS	AULAS 1º - 2º		
	SP-05	Silla Metal Polipropileno para 1º y 2º Primaria	10.00
	MP-05	Mesa Metal Polipropileno para 1º y 2º Primaria	10.00
	ARM-04	Armario de metal	6.00
	EST-2	Estante para útiles escolares	6.00
	AULAS 3º - 6º		
	SP-06	Silla Metal Polipropileno para 3º y 6º Primaria	16.00
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	3.00
	MP-06	Mesa Metal Polipropileno para 3º y 6º Primaria	16.00
	MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	3.00

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

MOBILIARIO SECUNDARIA

AMBIENTES PEDAGOGICOS	**AULAS 1º - 2º**		
	SS-05	Silla Metal Polipropileno para 1º y 2º Secundaria	15.00
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	2.00
	MS-05	Mesa Metal Polipropileno para 1º y 2º Secundaria	15.00
	MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	2.00
	ARM-04	Armario de metal	4.00
	EST-03	Estante para libros	6.00
	AULAS 3º - 5º		
	SS-06	Silla Metal Polipropileno para 3º y 5º Secundaria	15.00
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	3.00
	MS-06	Mesa Metal Polipropileno para 3º y 5º Secundaria	15.00
	MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	3.00
	ARM-04	Armario de metal	9.00
	EST-03	Estante para libros	12.00
	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA		
	SS-06	Silla Metal Polipropileno para 3º y 5º Secundaria	15.00
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	1.00
	MCL-S	Mesa para Laptop Secundaria	15.00
	MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	1.00
	ARM-04	Armario de metal	1.00
	BIBLIOTECA		
	SS-06	Silla Metal Polipropileno para 3º y 5º Secundaria	15.00
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	1.00
	MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	1.00
	MB-S	Mesas Metal Polipropileno Biblioteca Secundaria	4.00
	EST-03	Estante para libros	4.00
	ESR-01	Estante de Angulo ranurado	8.00
ADMINISTRACIÓN	**SECRETARÍA**		
	SG-01	Silla Giratoria	1.00
	SP-02	Sillas apilables	2.00
	ARCH-01	Archivador metálico	2.00
	ESC-02	Escritorio Administrativo	1.00
	DIRECCION		
	SG-01	Silla Giratoria	1.00
	SP-02	Sillas apilables	2.00
	ARM-01	Armario de melamina de dos cuerpos	1.00
	ARCH-01	Archivador metálico	1.00

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

	CR-01	Credenza	1.00
	ESC-02	Escritorio Administrativo	1.00
COMPLEMENTARIOS	**COCINA**		
	ESR-01	Estante de Angulo ranurado	1.00
	ALMACENES		
	ESR-01	Estante de Angulo ranurado	5.00
	COMEDOR		
	MPL-01	Mesa Plegable	10.00
	SP-02	Sillas apilables	35.00
	ESR-01	Estante de Angulo ranurado	3.00

EQUIPAMIENTO DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

AMBIENTES PEDAGOGICOS	**AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA**		
	LAP-01	Computadora Portátil - Laptop	16.00
	PAR-01	Parlantes Multimedia para Laptop	1.00
	RK-01	Rack para Proyector Multimedia	1.00
	BIBLIOTECA (SALA DE LECTURA)		
	PC-01	Computadora PC	3.00
ADMINISTRACIÓN	**SECRETARÍA - DIRECCIÓN**		
	IMP-M	Impresora Multifuncional	1.00
COMPLEMENTARIOS	**COCINA**		
	MIC-01	Microondas	1.00
	REFR-01	Refrigeradora	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.
- ✓ 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 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.

www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

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.

Los presupuestos están actualizados al 30 del mes de JUNIO de 2023 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.

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.

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.

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

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

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.

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

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.

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:

  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 Nº 135-2020-MINSA, y guantes de látex a todo el personal, los cuales deben renovarse periódicamente (numeral 6.3.3 literal a)

  Disponer para uso del personal zonas dotadas de agua, jabón y papel secante para el lavado de manos y/o solución hidroalcohólica al 70% para su desinfección. (numeral 6.5 literal f)

- ✓ Equipos de protección colectiva

  Disponer de un termómetro laser o infrarrojo que permita medir la temperatura corporal de cada trabajador. Se debe realizar el control de temperatura previo a la entrada en la instalación y al finalizar la jornada laboral, la cual debe ser menor de 38ºC. (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

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

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.

Ver sgt pag.

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

CALCULO DE FLETE REFERENCIAL

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL	
ALAMBRES, CLAVOS, PERNOS TORNILLOS, ETC.	kg	6,929.00	1.00	6,929.00	
ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	106,176.00	1.00	106,176.00	
PEGAMENTO EN POLVO PARA ENCHAPADOS	kg	1,483.00	1.00	1,483.00	
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol	15,861.00	42.50	674,092.50	
MASILLA PARA JUNTAS	kg	3,560.00	1.00	3,560.00	
CAL	kg	1,332.00	1.00	1,332.00	
PINTURA TEMPLE	kg	1,353.00	1.00	1,353.00	
PINTURAS, ADITIVOS, ETC,	GAL	597.00	1.00	597.00	
MADERAS	p2	33,381.00	0.04	1,335.24	
OTROS(10%)	%	-	-	79,685.77	
			PESO TOTAL :	**876,543.51**	KG
				876.54	TN

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL	
ARENA FINA	m3	142.00	1600.00	227,200.00	
ARENA GRUESA	m3	888.00	1600.00	1,420,800.00	
PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	1,253.00	1600.00	2,004,800.00	
PIEDRA MEDIANA	m3	-	1600.00	-	
PIEDRA GRANDE	m3	9.00	1600.00	14,400.00	
HORMIGON	m3	124.00	1600.00	198,400.00	
AFIRMADO	m3	588.00	1600.00	940,800.00	
			PESO TOTAL :	**4,806,400.00**	KG
				4,806.40	TN

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION VOLUMEN	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL	
LADRILLO DE ARCILLA KK 23X12.5X9 CM, TIPO IV, A MAQUINA.	und	33,736.00	3.50	118,076.00	
LADRILLO PARA TECHO 15x30x30cm 8 HUECOS	und	3,107.00	7.90	24,545.30	
LADRILLO PASTELERO 24x24x3 cm	und	12,281.00	2.80	34,386.80	
			PESO TOTAL :	**177,008.10**	KG
				177.01	TN

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
CHIMBOTE - C.P. VILLA CULEBRA (Desv. C.P. Molino)	PAVIMENTO	119.00	60.00	70.00	1.98	1.70
C.P. VILLA CULEBRA (Desv. C.P. Molino) - Desv. C.P. RAYPA	AFIRMADO	44.80	40.00	50.00	1.12	0.90
C.P. RAYPA (Desvio) - CENTRO POBL. COLPAC (Obra)	TROCHA	4.80	20.00	30.00	0.24	0.16
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					**3.34**	**2.76**

Tiempo de ida y regreso del Vehiculo	6.10 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	**7.10 Hrs.**

CAPACIDAD PLATAFORMA	12.00	Ton		
COSTO TARIFA HORA S/.	210.00	S/.		
NUMERO DE VIAJES IDA	73.00	viajes		
NUMERO DE VIAJES IDA MATERIALES DE CONSTRUCCION	2.00	viajes		
NUMERO TOTAL DE VIAJES	77.00	viajes		
COSTO TOTAL TRANSPORT DE MATERIALES		**S/.**	**114,806.96**	

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
CHIMBOTE - C.P. VILLA CULEBRA (Desv. C.P. Molino)	PAVIMENTO	119.00	60.00	70.00	1.98	1.70
C.P. VILLA CULEBRA (Desv. C.P. Molino) - Desv. C.P. RAYPA	AFIRMADO	44.80	40.00	50.00	1.12	0.90
C.P. RAYPA (Desvio) - CENTRO POBL. COLPAC (Obra)	TROCHA	4.80	20.00	30.00	0.24	0.16
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					**3.34**	**2.76**

Tiempo de ida y regreso del Vehiculo	6.10 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	**7.10 Hrs.**

CAPACIDAD PLATAFORMA	12.00	Ton		
COSTO TARIFA HORA S/.	210.00	S/.		
NUMERO DE VIAJES IDA	415.28	viajes		
NUMERO DE VIAJES IDA MATERIALES AGREGADOS Y LADRILLOS	2.00	viajes		
NUMERO TOTAL DE VIAJES	419.28	viajes		
COSTO TOTAL TRANSPORT DE MATERIALES		**S/.**	**625,146.44**	

COSTO DE TRANSP.MAT.(TN)	**126.27 SOLES/TON**

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS REFERENCIAL

DATOS	
Tipo de Vehiculo para movilizar	Camion
Costo diario del vehiculo, incluye combustible + chofer	S/. 600.00
Capacidad del vehiculo	6.00 Tn
Costo diario del peon	S/. 148.80
Numero de peones	2.00

DESCRIPCION	TIPO	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	OBSERVACIÓN
MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11 -12 P3	EQ.	3.00	1050.00	Movilización en camioneta
MAQUINA SOLDADORA	EQ.	1.00	10.00	Movilización en camion
BALDE DE PRUEBA TAPÓN ABRAZADERA Y ACCESORIOS	EQ.	1.00	10.00	Movilización en camion
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	EQ.	1.00	10.00	Movilización en camion
ESTACION TOTAL / INCLUYE TRIPODE	EQ.	1.00	35.00	Movilización en camion
COMPACTADORA VIBRADORA TIPO PLANCHA 4 HP	EQ.	1.00	160.00	Movilización en camion
HERRAMIENTAS MANUALES	HERR.	1.00	250.00	Movilización en camion
OTROS	HERR.	1.00	2000.00	Movilización en camion
		PESTO TOTAL A MOVILIZAR :	**3,525.00**	KG
			3.53	TN

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
CHIMBOTE - C.P. VILLA CULEBRA (Desv. C.P. Molino)	PAVIMENTO	119.00	60.00	70.00	1.98	1.70
C.P. VILLA CULEBRA (Desv. C.P. Molino) - Desv. C.P. RAYPA	AFIRMADO	44.80	40.00	50.00	1.12	0.90
C.P. RAYPA (Desvio) - CENTRO POBL. COLPAC (Obra)	TROCHA	4.80	20.00	30.00	0.24	0.16
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					**3.34**	**2.76**

Tiempo de ida y regreso del Vehiculo	6.10 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	**7.10 Hrs.**

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

Cantidad de horas requeridas	**14.21 Hrs.**
Cantidad de dias requeridas	**2.00 Dia**

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION	**4**	**Dias**	**S/. 600.00**	**S/. 2,400.00**
PEONES PARA CARGA Y DESCARGA	**8**	**Peones / Dias**	**S/. 148.80**	**S/. 1,190.40**
			COSTO TOTAL =	**S/. 3,590.40**

4.4.1.8 Actividades de Contingencia

Para la IRI en esta Institución Educativa no se ha determinado actividades de contingencia, debido a que la obra proyectada no afectará el desarrollo normal de las clases ya que el actual local seguirá en funcionamiento en su terreno original durante la ejecución de la obra.

No obstante, una vez ocupada la obra de la nueva I.E especificada en este Estudio de Ingeniería Básica, se deberá ejecutar la partida de demolición y eliminación del terreno original, dejando como resultado un terreno sin edificaciones.

4.4.1.9 Presupuesto de Mitigación de Impacto Ambiental

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

4.4.1.10 Presupuesto de Obras de Mantenimiento y Rehabilitación

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

En ese contexto los costos que se presentan corresponden a las unidades con las cuales se ejecutarán dichas partidas y en tal sentido se presentará la oferta según las unidades

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

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 pulsioximetria (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 elaboración del expediente técnico

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.

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

4.4.5 Presupuesto de Ejecución De Obra

4.4.5.1 Costo Directo (30-06-2023)

	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO S/.	COSTO PARCIAL S/.	COSTO TOTAL S/.
1.00	OBRAS PROVISIONALES					42,174.71
	Cartel de Identificacion de Obra de 3.60x2.40m PRONIED	Und	1.00	874.36	874.36	
	Caseta para Oficina	M2	13.00	200.42	2,605.46	
	Caseta para Almacen	M2	13.00	200.42	2,605.46	
	Caseta para Vestuario y Vigilancia Pronied	M2	13.00	188.04	2,444.52	
	Caseta para Comedor Pronied	M2	25.00	120.46	3,011.50	
	Cerco Provisional de Obra c/ triplay de 4 mm	M	436.50	40.97	17,883.41	
	Instalacion Provisional de Desague	Glb	1.00	2,500.00	2,500.00	
	Instalacion Provisional de Desagüe y Servicios Higienicos -Pronied	Glb	1.00	6,000.00	6,000.00	
	Cisterna Provisional p/agua construc. De albañileria (4 m3)	Pza	1.00	1,500.00	1,500.00	
	Instalacion Provisional de electricidad	Glb	1.00	2,750.00	2,750.00	
2.00	MOVILIZACIONES Y FLETE					743,526.29
	Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinas, Equipos y Herramientas	Glb	1.00	3,590.40	3,590.40	
	Flete y Transporte de Materiales	Ton	5,859.95	126.27	739,935.89	
3.00	TRABAJOS PRELIMINARES					8,040.02
	Trazo, Niveles y Replanteo durante el Proceso	M2	2,221.00	3.62	8,040.02	
4.00	MOVIMIENTOS DE TIERRAS					143,402.19
	Excavacion de Terreno para Alcanzar Nivel de Sub Rasante	M3	2,776.25	8.04	22,321.05	
	Relleno Compactado c/equipo, material propio	M3	2,554.15	37.89	96,776.74	
	Nivelacion, Refine y Compactacion de Terreno	M2	2,221.00	6.16	13,681.36	
	Eliminacion de Material de Excavación c/retroex	M3	222.10	47.83	10,623.04	
5.00	DEMOLICIONES					47,993.68
	Demolición de edificaciones existes - incluye demolición de pisos y eliminacion	M2	672.00	65.44	43,975.68	
	Desmontaje de ambientes de triplay incl. Techo de calamina	M2	280.00	14.35	4,018.00	
6.00	EJECUCION DE UNIDADES					2,467,794.82
6.01	UNIDAD D					
	Unidad A.4	m2	228.85	2,681.07	613,562.87	
6.02	UNIDAD E					
	Unidad RC3	m2	457.70	2,014.07	921,839.84	
	Unidad RC4	m2	228.85	4,074.25	932,392.11	
7.00	OBRAS COMPLEMENTARIAS					1,006,390.04
	Portada (Complemento D)	Und	1.00	60,574.26	60,574.26	
	Modulo Patio G	m2	735.00	159.68	117,364.80	
	Cisterna 02 (Incl. T.E)	Und	1.00	74,526.69	74,526.69	
	Rampa E.2 x ml	Ml	13.00	946.99	12,310.87	
	Cerco Perimetrico - C120	Ml	222.23	1,652.52	367,239.52	
	Escalera RA	Und	1.00	191,523.60	191,523.60	
	MC - Muro de Contencion h= 2.00 a 2.50 m	Ml	90.00	2,031.67	182,850.30	
8.00	EXTENSIONES					611,647.80
	Extension C - Techo de losa deportiva	Und	1.00	611,647.80	611,647.80	

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO S/.	COSTO PARCIAL S/.	COSTO TOTAL S/.
9.00	**OBRAS EXTERIORES**					**138,367.69**
	Pisos y pavimentos exterior					
	Otros pavimentos	M2	111.32	57.47	6,397.56	
	Sistema de Agua , Desague					
	Redes de Conexión de agua exterior inclye conexión a red publica	Ml	100.00	73.20	7,320.00	
	Redes de Conexión de Desague Exterior, tuberias accesorios, conexiones.	Ml	100.00	96.70	9,670.00	
	Sistema de Desague					
	Tanque Septico	Und	1.00	14,239.41	14,239.41	
	Pozo Percolar	Und	1.00	2,429.02	2,429.02	
	Sistema de Drenaje					
	Sistema de Drenaje de Aguas Pluviales	Ml	215.00	257.38	55,336.70	
	Sistema Eléctrico Exterior					
	Red eléctrica con circuito especial en baja tensión desde el transformador Hasta frontis de la I.E. incl. Infraest. y equipamiento	Glb.	1.00	28,125.00	28,125.00	
	Redes de Conexión y/o Cableado Electrico Exterior	Ml	150.00	27.00	4,050.00	
	Redes de Conexión y/o Cableado de Comunicaciones	Ml	150.00	27.00	4,050.00	
	Iluminacion Exterior Incluye Poste y Luminaria	Und	3.00	2,250.00	6,750.00	
11.00	**MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**					**11,904.56**
	Riego permanente en zona de trabajo	M2	2,221.00	1.13	2,509.73	
	Limpieza permanante en zona de trabajo	M2	2,221.00	4.23	9,394.83	
	COSTO DIRECTO					**5,221,241.80**
	COSTO DE GASTOS GENERALES			**10.34%**	**S/.**	539,823.53
	UTILIDAD			10%	**S/.**	522,124.18
	SUB TOTAL					**6,283,189.51**
	IGV			18%	**S/.**	1,130,974.11
	TOTAL DE PRESUPUESTO				**S/.**	**7,414,163.62**

4.4.5.2 Gastos Generales de Obra (30-06-2023)

ITEM	DESCRIPCION	UND	TIEMPO MESES	CANT.	INCID.	P. UNIT.	SUB TOTAL	TOTAL
1.00	**GASTOS GENERALES VARIABLES**							**369,175.00**
1.01	**PERSONAL TECNICO, ADMINISTRATIVO - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.**							**265,650.00**
	Residente de obra	Mes	7.00	1.00	1.00	11,500.00	80,500.00	
	Especialista en estructuras	Mes	7.00	1.00	0.10	8,000.00	5,600.00	
	Asistente de Residente de obra	Mes	7.00	1.00	1.00	7,000.00	49,000.00	
	Especialista en arquitectura	Mes	7.00	1.00	0.10	8,000.00	5,600.00	
	Especialista en instalaciones sanitarias	Mes	7.00	1.00	0.10	8,000.00	5,600.00	
	Especialista en instalaciones electricas	Mes	7.00	1.00	0.10	8,000.00	5,600.00	
	Especialista en seguridad y salud ocupacional	Mes	7.00	1.00	1.00	6,500.00	45,500.00	
	Topografo	Mes	7.00	1.00	1.00	4,500.00	31,500.00	
	Almacenero	Mes	7.00	1.00	1.00	2,500.00	17,500.00	
	Guardianes	Mes	7.00	2.00	1.00	1,250.00	17,500.00	
	Enfermeros	Mes	7.00	1.00	0.10	2,500.00	1,750.00	
1.02	**EQUIPOS NO INCLUIDOS EN LOS COSTO DIRECTOS**							**47,250.00**
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Mes	7.00	1.00	1.00	4,500.00	31,500.00	
	Grupo electrogeno	Mes	7.00	1.00	1.00	200.00	1,400.00	
	Equipo de Topografia	Mes	7.00	1.00	1.00	1,200.00	8,400.00	
	Alquiler de equipos de computo	Mes	7.00	1.00	1.00	500.00	3,500.00	
	Impresora Multifuncional	Mes	7.00	1.00	1.00	350.00	2,450.00	
1.03	**INSUMOS DE OFICINA Y SIMILAR**							**5,600.00**
	Utileria (CDs, Tinta, Tóner, etc.)	Mes	7.00	1.00		400.00	2,800.00	
	Gastos de Edición, Papel, Archivadores, Espiralados, etc.	Mes	7.00	1.00		400.00	2,800.00	
1.04	**SERVICIOS**							**5,600.00**
	Servicio de comunicaciones (Telefonia e Internet) para reporte de avances de ejecucion diaria.	Mes	7.00	1.00		300.00	2,100.00	
	Fotocopias A4, Ploteo de Planos A0, A1, A2, A3.	Mes	7.00	1.00		500.00	3,500.00	
1.05	**GASTOS DE SEDE CENTRAL**							**13,755.00**
	Gastos de sede central	Mes	7.00	1.00	0.05	1,500.00	525.00	
	Alquiler de sede central	Mes	7.00	1.00	0.05	8,000.00	2,800.00	

DIEGO JOSÉ AGUILAR DENEGRI ARQUITECTO CAP 20483 CAP – RL. 11496 C.D. 048696

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

ITEM	DESCRIPCION	UND	TIEMPO MESES	CANT.	INCID.	P. UNIT.	SUB TOTAL	TOTAL
	Gerente	Mes	7.00	1.00	0.05	15,000.00	5,250.00	
	Ing. Coordinador	Mes	7.00	1.00	0.05	5,000.00	1,750.00	
	Administrador	Mes	7.00	1.00	0.05	5,000.00	1,750.00	
	Contador	Mes	7.00	1.00	0.05	3,000.00	1,050.00	
	Secretaria	Mes	7.00	1.00	0.05	1,800.00	630.00	
1.06	**SEGURIDAD Y SALUD EN LA OFICINA**							**20,660.00**
	EPPS OBREROS							
	Cascos	Und.		70.00		12.00	840.00	
	Guante de Cuero	Und.		70.00		15.00	1,050.00	
	Lentes de Seguridad	Und.		70.00		9.00	630.00	
	Botas de Seguridad	Und.		70.00		28.00	1,960.00	
	Uniformes	Und.		70.00		60.00	4,200.00	
	Tapon de oido	Und.		70.00		5.00	350.00	
	Arnes de Seguridad	Und.		4.00		250.00	1,000.00	
	Equipos de Proteccion colectiva	Glb		1.00		1,500.00	1,500.00	
	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	7.00			300.00	2,100.00	
	Recurso para respuestas ante emergencia en seguridad	Und.		1.00		1,500.00	1,500.00	
	Termómetro Digital tipo pistola	Und.		2.00	1.00	350.00	700.00	
	Botiquin implementado.	Und.	2.00			358.00	716.00	
	EPPS PERSONAL TECNICO							
	Cascos	Und.		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	
	Exámenes Médicos.							**10,660.00**
	Examenes Medicos.	Und.		82.00		130.00	10,660.00	
2.00	**GASTOS GENERALES FIJOS**							**170,648.53**
2.01	**GASTOS PARA RECEPCION DE OBRA**							**5,825.00**

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

ITEM	DESCRIPCION	UND	TIEMPO MESES	CANT.	INCID.	P. UNIT.	SUB TOTAL	TOTAL
	Residente de obra	Mes	1.00	1.00	0.25	11,500.00	2,875.00	
	Guardianes	Mes	1.00	2.00	1.00	1,250.00	2,500.00	
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Mes	0.10	1.00	1.00	4,500.00	450.00	
2.02	**GASTOS DE LIQUIDACION**							**27,650.00**
	Residente de obra	Mes	2.00	1.00	0.25	11,500.00	5,750.00	
	Especialista en liquidaciones	Mes	2.00	1.00	1.00	10,000.00	20,000.00	
	Utileria (CDs, Tinta, Tóner, etc.)	Mes	2.00	1.00		450.00	900.00	
	Fotocopias A4, Ploteo de Planos A0, A1, A2, A3.	Mes	2.00	1.00		500.00	1,000.00	
2.03	**PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD**							**6,300.00**
	Diseño de Mezclas f'c = 210 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**							**125,873.53**
	SEGUROS							
	Seguro de Todo Riesgo de Construccion - Poliza Car	%	0.48%	1.00		7,414,163.62	35,587.99	
	Tasa Salud	Glb	1.50%	1.00		1,832,022.54	27,480.34	
	Tasa Pension	Glb	0.50%	1.00		1,832,022.54	9,160.11	
	Vida Ley	Glb	0.50%	1.00		1,832,022.54	9,160.11	
	FINANCIEROS							
	Carta Fianza de Fiel Cumplimiento	%	0.10%	1.00		7,414,163.62	7,414.16	
	Carta Fianza Adelanto Directo o Fideicomiso	%	0.10%	1.00		7,414,163.62	7,414.16	
	Carta Fianza Adelanto de Materiales o Fideicomiso	%	0.20%	1.00		7,414,163.62	14,828.33	
	Sencico (0.2% presupuesto sin IGV)	%	0.20%	1.00		7,414,163.62	14,828.33	
TOTAL GASTOS GENERALES DE OBRA								**539,823.53**

DIEGO JOSÉ AGUILAR DENEGRI ARQUITECTO CAP 20483 CAP-RL. 11496 C.D. 048696

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

4.4.5.3 Presupuesto de Obra (30-06-2023)

PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA			
ITEM	**DESCRIPCION**		**SUB TOTAL S/.**
1.00	COSTO DIRECTO DE INFRAESTRUCTURA		S/. 5,221,241.80
	SUB TOTAL		S/. 5,221,241.80
2.00	GASTOS GENERALES	10.34%	S/. 539,823.53
3.00	UTILIDAD	10.00%	S/. 522,124.18
4.00	I.G.V	18.00%	S/. 1,130,974.11
PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCION DE OBRA			**S/. 7,414,163.62**

4.4.5.4 Costo Del Mobiliario Y Equipamiento (30-06-2023)

Mobiliario de PRIMARIA

TIPO DE AMBIENTE		DESCRIPCIÓN	UNIDAD	N° Ambientes	Cant. Por Ambientes	PRECIO UNITARIO S/.	COSTO PARCIAL S/.	PRECIO MERCADO S/.
NIVEL PRIMARIA								27,553.05
AMBIENTES PEDAGOGICOS		**AULAS 1º - 2º**	**UND**	**1**			**15,068.56**	
	SP-05	Silla Metal Polipropileno para 1º y 2º Primaria	UND		10.00	220.73	2,207.30	
	MP-05	Mesa Metal Polipropileno para 1º y 2º Primaria	UND		10.00	294.41	2,944.10	
	ARM-04	Armario de metal	UND		6.00	962.94	5,777.64	
	EST-2	Estante para útiles escolares	UND		6.00	689.92	4,139.52	
		AULAS 3º - 6º	**UND**	**2**			**12,484.49**	
	SP-06	Silla Metal Polipropileno para 3º y 6º Primaria	UND		16.00	225.33	3,605.28	
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND		3.00	258.27	774.81	
	MP-06	Mesa Metal Polipropileno para 3º y 6º Primaria	UND		16.00	298.67	4,778.72	
	MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND		3.00	1,108.56	3,325.68	
						COSTO TOTAL DE MOBILIARIO (INCL. IGV)		27,553.05

Mobiliario de SECUNDARIA

TIPO DE AMBIENTE		DESCRIPCIÓN	UNIDAD	N° Ambientes	Cant. Total	PRECIO UNITARIO S/.	COSTO PARCIAL S/.	PRECIO MERCADO S/.
NIVEL SECUNDARIA								119,179.22
AMBIENTES PEDAGOGICOS		**AULAS 1º - 2º**	**UND**	**2**			**20,571.84**	
	SS-05	Silla Metal Polipropileno para 1º y 2º Secundaria	UND		15.00	243.39	3,650.85	
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND		2.00	258.27	516.54	
	MS-05	Mesa Metal Polipropileno para 1º y 2º Secundaria	UND		15.00	300.79	4,511.85	
	MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND		2.00	1,108.56	2,217.12	
	ARM-04	Armario de metal	UND		4.00	962.94	3,851.76	
	EST-03	Estante para libros	UND		6.00	970.62	5,823.72	
		AULAS 3º - 5º	**UND**	**5**			**32,912.04**	
	SS-06	Silla Metal Polipropileno para 3º y 5º Secundaria	UND		15.00	258.27	3,874.05	

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

TIPO DE AMBIENTE	DESCRIPCIÓN		UNIDAD	N° Ambientes	Cant. Total	PRECIO UNITARIO S/.	COSTO PARCIAL S/.	PRECIO MERCADO S/.
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND		3.00	258.27	774.81	
	MS-06	Mesa Metal Polipropileno para 3° y 5° Secundaria	UND		15.00	308.24	4,623.60	
	MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND		3.00	1,108.56	3,325.68	
	ARM-04	Armario de metal	UND		9.00	962.94	8,666.46	
	EST-03	Estante para libros	UND		12.00	970.62	11,647.44	
	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA		**UND**	**1**			**11,648.82**	
	SS-06	Silla Metal Polipropileno para 3° y 5° Secundaria	UND		15.00	258.27	3,874.05	
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00	258.27	258.27	
	MCL-S	Mesa para Laptop Secundaria	UND		15.00	363.00	5,445.00	
	MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00	1,108.56	1,108.56	
	ARM-04	Armario de metal	UND		1.00	962.94	962.94	
	BIBLIOTECA		**UND**	**1**			**21,377.60**	
	SS-06	Silla Metal Polipropileno para 3° y 5° Secundaria	UND		15.00	258.27	3,874.05	
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00	258.27	258.27	
	MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00	1,108.56	1,108.56	
	MB-S	Mesas Metal Polipropileno Biblioteca Secundaria	UND		4.00	633.56	2,534.24	
	EST-03	Estante para libros	UND		4.00	970.62	3,882.48	
	ESR-01	Estante de angulo ranurado	UND		8.00	1,215.00	9,720.00	
ADMINISTRACIÓN	**SECRETARÍA**		**UND**	**1**			**3,796.28**	
	SG-01	Silla Giratoria	UND		1.00	550.00	550.00	
	SP-02	Sillas apilables	UND		2.00	250.00	500.00	
	ARCH-01	Archivador metálico	UND		2.00	750.79	1,501.58	
	ESC-02	Escritorio Administrativo	UND		1.00	1,244.70	1,244.70	
	DIRECCION		**UND**	**1**			**5,275.84**	
	SG-01	Silla Giratoria	UND		1.00	550.00	550.00	
	SP-02	Sillas apilables	UND		2.00	250.00	500.00	
	ARM-01	Armario de melamine de dos cuerpos	UND		1.00	599.12	599.12	
	ARCH-01	Archivador metálico	UND		1.00	750.79	750.79	
	CR-01	Credenza	UND		1.00	1,631.23	1,631.23	
	ESC-02	Escritorio Administrativo	UND		1.00	1,244.70	1,244.70	
COMPLEMENTARIOS	**COCINA**		**UND**	**1**			**1,215.00**	
	ESR-01	Estante de angulo ranurado	UND		1.00	1,215.00	1,215.00	
	ALMACENES		**UND**	**2**			**6,075.00**	
	ESR-01	Estante de angulo ranurado	UND		5.00	1,215.00	6,075.00	
	COMEDOR		**UND**	**1**			**16,306.80**	
	MPL-01	Mesa Plegable	UND		10.00	391.18	3,911.80	
	SP-02	Sillas apilables	UND		35.00	250.00	8,750.00	
	ESR-01	Estante de angulo ranurado	UND		3.00	1,215.00	3,645.00	
						COSTO TOTAL DE MOBILIARIO (INCL. IGV)		**119,179.22**

www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

EQUIPAMIENTO

IMPLEMENTACION DE EQUIPAMIENTO								
TIPO DE AMBIENTE	DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANT.	CANT.	PRECIO UNITARIO	COSTO PARCIAL	PRECIO MERCADO
NIVEL PRIMARIA								89,050.00
AMBIENTES PEDAGOGICOS	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA		UND	1			66,525.00	
	LAP-01	Computadora Portatil - Laptop	UND		16.00	4,125.00	66,000.00	
	PAR-01	Parlantes Multimedia para Laptop	UND		1.00	350.00	350.00	
	RK-01	Rack para Proyector Multimedia	UND		1.00	175.00	175.00	
	BIBLIOTECA (SALA DE LECTURA)		UND	1			12,375.00	
	PC-01	Computadora PC	UND		3.00	4,125.00	12,375.00	
ADMINISTRACIÓN	SECRETARÍA - DIRECCIÓN		UND	1			7,500.00	
	IMP-M	Impresora Multifuncional	UND		1.00	7,500.00	7,500.00	
COMPLEMENTARIOS	COCINA		UND	1			2,650.00	
	MIC-01	Microondas	UND		1.00	400.00	400.00	
	REFR-01	Refrigeradora	UND		1.00	2,250.00	2,250.00	
COSTO DE EQUIPAMIENTO (INCL. IGV)								89,050.00

4.4.5.5 **Costo por la elaboración del expediente técnico (30-06-2023)**

Nº	DESCRIPCION	UND	Cant.	Incid.	Periodo	Costo	MONTO	
					Meses	Mensual	Parcial	Total
1.00	PERSONAL PROFESIONAL - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.							104,100.00
	Jefe de proyecto	Mes	1.00	1.00	3.00	11,000.00	33,000.00	
	Especialista en estructuras	Mes	1.00	0.65	3.00	9,000.00	17,550.00	
	Especialista en arquitectura	Mes	1.00	0.65	3.00	9,000.00	17,550.00	
	Especialista en costos y presupuestos	Mes	1.00	0.50	3.00	8,000.00	12,000.00	
	Especialista en instalaciones sanitarias	Mes	1.00	0.50	3.00	8,000.00	12,000.00	
	Especialista en instalaciones eléctricas	Mes	1.00	0.50	3.00	8,000.00	12,000.00	
2.00	PERSONAL TECNICO - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.							9,000.00
	Dibujante CAD	Mes	1.00	1.00	3.00	3,000.00	9,000.00	
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	INFORME DE EVALUACION ESTRUCTURAL							10,000.00
	Evaluacion Estructural de Edificacion Existente incluye extraccion de muestras, ensayos, y modelamiento.	Glb.	1.00	1.00	1.00	10,000.00	10,000.00	
6.00	INSUMOS DE OFICINA							2,100.00
	Utileria (CDs, Tinta, Tóner, etc.)	Mes	1.00	1.00	3.00	350.00	1,050.00	

DIEGO JOSÉ AGUILAR DENEGRI ARQUITECTO CAP 20483 CAP-RL. 11496 C.D. 048696

Nº	DESCRIPCION	UND	Cant.	Incid.	Periodo	Costo	MONTO	
					Meses	Mensual	Parcial	Total
	Gastos de Edición, Papel, Archivadores, Espiralados, etc.	Mes	1.00	1.00	3.00	350.00	1,050.00	
7.00	**SERVICIOS**							**22,425.00**
	Alquiler de Oficina acondicionado y mantenimiento	Mes	1.00	1.00	3.00	1,000.00	3,000.00	
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Mes	1.00	0.55	3.00	4,500.00	7,425.00	
	Alquiler de equipos de computo	Mes	1.00	2.00	3.00	750.00	4,500.00	
	Alquiler de impresoras	Mes	1.00	1.00	3.00	350.00	1,050.00	
	Servicio de Agua	Mes	1.00	1.00	3.00	120.00	360.00	
	Servicio de Electricidad	Mes	1.00	1.00	3.00	250.00	750.00	
	Servicio de comunicaciones (Telefonia e Internet) para reporte de avances de ejecucion diaria.	Mes	1.00	1.00	3.00	280.00	840.00	
	Fotocopias A4, Ploteo de Planos A0, A1, A2, A3.	Mes	1.00	1.00	3.00	1,500.00	4,500.00	
8.00	**GASTOS FINANCIEROS**							
	GASTOS GENERALES FIJOS							**1,536.25**
	Gastos de Licitación	Glb.	0.40%	1.00	1.00	153,625.00	614.50	
	Gastos Legales y notariales	Glb.	0.60%	1.00	1.00	153,625.00	921.75	
	GASTOS GENERALES VARIABLES							**3,882.93**
	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo							
	Tasa Salud	Glb	1.60%	1.00	1.00	104,100.00	1,665.60	
	Tasa Pension	Glb	1.60%	1.00	1.00	104,100.00	1,665.60	
	Vida Ley	Glb	0.53%	1.00	1.00	104,100.00	551.73	
	Costos Financieros							**751.49**
	Carta fianza de fiel cumplimiento	Glb.	0.10%	1.00	1.00	187,873.60	187.87	
	Carta fianza de adelanto directo	Glb.	0.30%	1.00	1.00	187,873.60	563.62	
9.00	**Costos de exámenes médicos y seguridad**							**1,750.00**
	Examenes Medicos	Und.	7.00	1.00	1.00	130.00	910.00	
	Epps.	Und.	7.00	1.00	1.00	120.00	840.00	
	COSTO TOTAL DIRECTO						**S/.**	**171,545.67**
	UTILIDAD					10%	**S/.**	**17,154.57**
	IGV					18%	**S/.**	**33,966.04**
	TOTAL DE PRESUPUESTO						**S/.**	**222,666.28**

JOSE ANTONIO DAMIAN CABALLERO Ingeniero Civil CIP Nº 271340

DIEGO JOSÉ AGUILAR DENEGRI ARQUITECTO CAP 20483 CAP-RL. 11496 C.D. 048696

4.4.5.6 Resumen de Costos

El presupuesto estimado para la ejecución de las obras, mobiliario y equipamiento y la elaboración del expediente técnico con precios a **Junio de 2023** asciende a **S/.7,910,337.33** (SIETE MILLONES NOVECIENTOS DIEZ MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE CON 33/100) se incluye los impuestos de ley, se muestra el resumen de los costos estimados para la implementación del MBR en la IE 86056 DANIEL ALCIDES CARRION.

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997

COSTOS AL 30/06/2023

PRESUPUESTO DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO

ITEM	DESCRIPCION		SUB TOTAL S/.
1.00	COSTO DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO		S/. 171,545.67
	SUB TOTAL		**S/. 171,545.67**
2.00	UTILIDAD	10.00%	S/. 17,154.57
3.00	I.G.V	18.00%	S/. 33,966.04
PRESUPUESTO TOTAL DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO			**S/. 222,666.28**

PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA

ITEM	DESCRIPCION		SUB TOTAL S/.
1.00	COSTO DIRECTO DE INFRAESTRUCTURA		S/. 5,221,241.80
	SUB TOTAL		**S/. 5,221,241.80**
2.00	GASTOS GENERALES	10.34%	S/. 539,823.53
3.00	UTILIDAD	10.00%	S/. 522,124.18
4.00	I.G.V	18.00%	S/. 1,130,974.11
PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCION DE OBRA			**S/. 7,414,163.62**

PRESUPUESTO DE MOBILIARIO

ITEM	DESCRIPCION		SUB TOTAL S/.
1.00	COSTO DE MOBILIARIO (Incl. IGV)		S/. 146,732.27
	SUB TOTAL		**S/. 146,732.27**
2.00	Costo de Transporte y embalaje (Incl. IGV)	5.00%	S/. 7,336.61
3.00	Gastos Generales para el Mobiliario y Equipamiento (Incl. IGV)	6.00%	S/. 8,803.94
4.00	Utilidad (Incl. IGV)	5.00%	S/. 7,336.61
PRESUPUESTO TOTAL DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO			**S/. 170,209.43**

PRESUPUESTO DE EQUIPAMIENTO

ITEM	DESCRIPCION		SUB TOTAL S/.
1.00	COSTO DE EQUIPAMIENTO (Incl. IGV)		S/. 89,050.00
	SUB TOTAL		**S/. 89,050.00**
2.00	Costo de Transporte y embalaje (Incl. IGV)	5.00%	S/. 4,452.50
3.00	Gastos Generales para el Mobiliario y Equipamiento (Incl. IGV)	6.00%	S/. 5,343.00
4.00	Utilidad (Incl. IGV)	5.00%	S/. 4,452.50
PRESUPUESTO TOTAL DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO			**S/. 103,298.00**

RESUMEN TOTAL

1	Valor Referencial de Elaboración del Expediente Técnico	3.00%	**222,666.28**
2	Valor Referencial de Ejecución de Obra		**7,414,163.62**
3	Valor Referencial de Equipamiento y Mobiliario		**273,507.43**
PRESUPUESTO TOTAL			**s/. 7,910,337.33**

DIEGO JOSÉ AGUILAR DENEGRI ARQUITECTO CAP 20483 CAP-RL. 11496 C.D. 048696

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

4.4.5.7 Plazo de ejecución y cronograma

El proyecto ha sido programado para ejecutarse por componentes con el siguiente detalle:

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997			
ítem	**COMPONENTE**	**PLAZO**	
1	ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	**90**	DIAS CALENDARIOS
2	EJECUCION DE OBRA	**210**	DIAS CALENDARIOS
3	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO	**30**	DIAS CALENDARIOS
* El plazo de Equipamiento y Mobiliario se encuentra comprendido dentro de la ejecución de la obra			

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 Nº 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:

Descripción	Plazo (Seman)	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8				MES 9				MES 10			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
Suscripción de Contrato	1																																								
Entrega de terreno	1																																								
Desarrollo del ET Parcial de Anteproyecto y cimentaciones	3																																								
Conformidad del ET Parcial de Anteproyecto y cimentaciones	1																																								
Aprobación del ET Parcial de Anteproyecto y cimentaciones	1																																								
Ejecución de la Obra de demoliciones, explanaciones y	4																																								
Desarrollo del ET Parcial Especialidades	4																																								
Conformidad del ET Parcial Especialidades	2																																								
Aprobación del ET Parcial Especialidades	1																																								
Ejecución de Especialidades incluye Supervisión	15																																								
Desarrollo del ET Parcial Costos y Presupuestos	2																																								
Conformidad del ET Parcial Costos y Presupuestos	2																																								
Aprobación del ET Parcial Costos y Presupuestos	1																																								
Entrega final del ET	1																																								
Conformidad Final del ET	1																																								
Aprobación Final del ET	1																																								
Comunicación de la culminación de la obra	1																																								

** La adquisición, transporte e instalación de Mobiliario y Equipamiento se encuentra dentro del plazo de ejecución de obra.*

4.4.6 Relación de maquinaria y equipo mínimo

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

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

ANEXO 1 – DESAGREGADOS

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

HOJA DE METRADOS

Presupuesto	**1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**
Subpresupuesto	**091 PORTADA DE INGRESO**
Cliente	**PRONIED**
Lugar	**ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	**ESTRUCTURAS**		
01.01	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	15.07
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	12.84
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	12.93
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	6.80
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	8.22
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	8.22
01.02	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	11.59
01.03	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
01.03.01	**ZAPATAS**		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS f'c = 210 Kg/cm2	m3	5.80
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	9.90
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	218.09
01.03.05	**SOBRECIMIENTO REFORZADO**		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO f'c = 210 Kg/cm2	m3	0.76
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	10.11
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	40.14
01.03.06	**LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREANCHOS PARA CIMIENTOS DE MUROS**		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO f'c = 210 Kg/cm2	m3	1.41
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	1.49
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	41.57
01.03.08	**COLUMNAS**		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	11.72
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	11.26
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	124.35
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	1,163.72
01.03.09	**VIGAS**		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm3	m3	1.63
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	4.40
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	161.35
01.03.10	**LOSA MACIZA**		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	2.17
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	15.64
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	115.86
02	**ARQUITECTURA**		
02.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**		
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	11.17
02.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**		
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	15.15
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	8.40
02.02.12	SOLAQUEO NORMAL EN COLUMNAS (SC-3)	m2	12.98
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	38.87
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	6.20
02.03	**CIELORRASOS**		
02.03.05	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	2.52
02.03.06	SOLAQUEADO CON BROCHA EN DE TECHO (SC-2)	m2	3.57
02.04	**PISOS Y PAVIMENTOS**		
02.04.09	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	14.12
02.05	**ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS**		

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**
Subpresupuesto **091 PORTADA DE INGRESO**
Cliente **PRONIED**
Lugar **ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**

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

HOJA DE METRADOS

Presupuesto	1301056	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997
Subpresupuesto	092	MODULO PATIO G
Cliente	PRONIED	
Lugar	ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY	

METRAJE 735 m2

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	**ESTRUCTURAS**		
01.01	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	110.25
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	735.00
01.02	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
01.02.03	ENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m2	294.00
01.02.07	CONCRETO f'c = 175 Kg/cm2	m3	110.25
02	**ARQUITECTURA**		
02.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**		
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	220.50
02.04	**PISOS Y PAVIMENTOS**		
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-06)	m2	735.00

HOJA DE METRADOS

Presupuesto	**1301056**	**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**	
Subpresupuesto	**155**	**CERCO C120**	
Cliente	**PRONIED**		
Lugar	**ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**	**METRAJE**	**222.23 ml**

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	**ESTRUCTURAS**		
01.01	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	88.89
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	88.89
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	13.33
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	91.11
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	91.11
01.03	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
01.03.04	**CIMIENTO CORRIDO ARMADO**		
01.03.04.01	CONCRETO EN CIMIENTO CORRIDO ARMADO f'c = 210 Kg/cm2	m3	44.45
01.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN CIMIENTO CORRIDO ARMADO	m2	222.23
01.03.04.03	ACERO DE REFUERZO EN CIMIENTO CORRIDO ARMADO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	3,926.80
01.03.05	**SOBRECIMIENTO REFORZADO**		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO f'c = 210 Kg/cm2	m3	88.89
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	711.14
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	3,651.24
02	**ARQUITECTURA**		
02.08	**CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA**		
02.08.35	MALLA METALICA GALV. 2"x2" EN PERFORACION DE VIGA TRIANGULAR	m2	444.46
02.08.45	TUBERIA DE ACERO CEDULA 40 4"	m	171.12

Hoja de Metrados

Presupuesto **1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**
Subpresupuesto **094 CISTERNA 02**
Cliente **PRONIED**
Lugar **ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	**ESTRUCTURAS**		
01.01	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	23.48
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	10.92
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	6.90
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	18.56
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	18.56
01.02	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
01.02.02	SOBRECIMIENTO C:H 1:8 + 25% P.M. 3" MAX	m3	0.04
01.02.03	ENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m2	0.56
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	10.92
01.02.05	BASE DE CONCRETO h = 0.10 m	m2	0.08
01.02.07	CONCRETO f'c = 175 Kg/cm2	m3	0.08
01.03	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
01.03.03	**LOSA DE CIMENTACION**		
01.03.03.01	CONCRETO EN LOSA DE CIMENTACION f'c = 210 Kg/cm2	m3	5.31
01.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA DE CIMENTACION	m2	0.80
01.03.03.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA DE CIMENTACION GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	283.08
01.03.08	**COLUMNAS**		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	9.87
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	99.64
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	1,359.66
01.03.09	**VIGAS**		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm3	m3	1.72
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	14.71
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	429.80
01.03.10	**LOSA MACIZA**		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	2.30
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	11.79
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	202.98
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	8.66
02.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**		
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	33.39
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	15.05
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	11.80
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	9.06
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	50.20
02.02.18	TARRAJEO DE VIGAS MEZCLA C:A 1:5	m2	21.37
02.02.19	TARRAJEO DE MUROS CON IMPERMEABILIZANTE (1:5)	m2	52.13
02.03	**CIELORRASOS**		
02.03.05	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	6.06
02.04	**PISOS Y PAVIMENTOS**		
02.04.07	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-06)	m2	6.52
02.04.10	VEREDA DE CONCRETO f'c=175 Kg/cm2, h=0.10 m	m2	8.12
02.05	**ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS**		
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	15.68
02.06	**COBERTURAS**		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT)	m2	9.06

Hoja de Metrados

Presupuesto	**1301056**	**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**
Subpresupuesto	**094**	**CISTERNA 02**
Cliente	**PRONIED**	
Lugar	**ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**	

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

Hoja de Metrados

Presupuesto	**1301056**	**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**
Subpresupuesto	**094**	**CISTERNA 02**
Cliente	**PRONIED**	
Lugar	**ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**	

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

Hoja de Metrados

Presupuesto	**1301056**	**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**
Subpresupuesto	**084**	**ESCALERA 2 PISOS R**
Cliente	**PRONIED**	
Lugar	**ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**	

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	**ESTRUCTURAS**		
01.01	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	6.92
01.01.03	EXCAVACION CON EQUIPO PARA CIMENTACIONES	m3	82.67
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	52.12
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	12.93
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	53.31
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	28.70
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	28.70
01.02	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	2.86
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	47.33
01.03	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
01.03.01	**ZAPATAS**		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS f'c = 210 Kg/cm2	m3	0.70
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	2.40
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	28.43
01.03.02	**VIGA DE CIMENTACION**		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION f'c = 210 Kg/cm2	m3	0.33
01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	2.22
01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	19.82
01.03.03	**LOSA DE CIMENTACION**		
01.03.03.01	CONCRETO EN LOSA DE CIMENTACION f'c = 210 Kg/cm2	m3	22.97
01.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA DE CIMENTACION	m2	21.30
01.03.03.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA DE CIMENTACION GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	1,788.56
01.03.05	**SOBRECIMIENTO REFORZADO**		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO f'c = 210 Kg/cm2	m3	2.45
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	16.34
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	113.90
01.03.06	**LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREANCHOS PARA CIMIENTOS DE MUROS**		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO f'c = 210 Kg/cm2	m3	2.19
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	0.30
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	70.90
01.03.07	**GRADAS**		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS f'c = 210 Kg/cm2	m3	1.33
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	3.54
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	32.05
01.03.08	**COLUMNAS**		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	15.23
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	161.48
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	2,088.83
01.03.09	**VIGAS**		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm3	m3	11.51
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	106.33
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	1,216.89
01.03.10	**LOSA MACIZA**		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	2.36
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	11.82
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	218.02
01.03.11	**LOSA ALIGERADA h=0.20 m**		
01.03.11.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA f'c = 210 Kg/cm2	m3	3.98

Hoja de Metrados

Presupuesto	**1301056**	**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**
Subpresupuesto	**084**	**ESCALERA 2 PISOS R**
Cliente	**PRONIED**	
Lugar	**ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**	

Item	Descripción	Und.	Metrado
01.03.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	45.76
01.03.11.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	366.23
01.03.11.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO h = 0.15 m	und	383.00
01.03.12	**ESCALERA**		
01.03.12.01	CONCRETO EN ESCALERA f'c = 210 Kg/cm2	m3	4.95
01.03.12.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ESCALERA	m2	27.33
01.03.12.03	ACERO DE REFUERZO EN ESCALERA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	266.65
02	**ARQUITECTURA**		
02.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**		
02.02.04	TARRAJEO DE FONDO DE ESCALERA CON MEZCLA C:A 1:5	m2	21.98
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE SUMERGIDO e = 4 mm (RB)	m2	14.01
02.02.09	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO PULIDO EN PASOS Y CONTRAPASOS DE GRADAS Y ESCALERA	m2	38.93
02.02.12	SOLAQUEO NORMAL EN COLUMNAS (SC-3)	m2	132.99
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	106.33
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	98.02
02.03	**CIELORRASOS**		
02.03.05	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	57.58
02.04	**PISOS Y PAVIMENTOS**		
02.04.09	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	51.47
02.04.12	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	24.60
02.06	**COBERTURAS**		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT)	m2	46.85
02.08	**CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA**		
02.08.36	BARANDA DE FIERRO TUBO RECTANG. 2" x 3/4" Y TUBO REDONDO 1", INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	14.20
02.08.37	BARANDA DE FIERRO TUBO RECTANG. 2" x 3/4" Y TUBO REDONDO 1" C/ PASAMANOS DE 2", INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	22.36
02.08.39	PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	6.20
02.08.40	ESCALERA DE GATO	m	2.62
02.08.41	CANTONERA DE ALUMINIO 0.05X0.028 E=1/16" EN PASOS DE ESCALERA	m	32.00
02.08.43	TAPA METALICA EN TECHO DE ESCALERAS INCLUYE INSTALACION	und	1.00
02.10	**PINTURA**		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	82.86
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	239.32
02.11	**VARIOS**		
02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	18.08
02.11.06	BANCA DE CONCRETO (BN)	m	1.75
04	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
04.01	**SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED**		
04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	pto	7.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	3.00
04.02	**SALIDAS PARA INTERRUPTORES**		
04.02.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	2.00
04.05	**CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS**		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	30.60
04.06	**CAJAS DE PASE**		
04.06.01	CAJA PASE OCTOGINAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	2.00
04.07	**CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA**		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm2	m	91.80
04.10	**ARTEFACTOS**		
04.10.03	ARTEFACTO HERMETICO P/ADOSAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P., C/DIFUSOR	und	7.00

Hoja de Metrados

Presupuesto	**1301056**	**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**
Subpresupuesto	**084**	**ESCALERA 2 PISOS R**
Cliente	**PRONIED**	
Lugar	**ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**	

Item	Descripción	Und.	Metrado
	ACRILICO HERMETICO, SIMILAR AL MOD. GENIUS DE 1x36W (LA-02)		
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO ADOSADO, AUTONOMIA T=2H Y TOMACORRIENTE DOBLE 2P+T	und	3.00
04.11	**VARIOS**		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	5.00

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**
Subpresupuesto **083 EXTENCION C**
Cliente **PRONIED**
Lugar **ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**

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 AFIRMADO 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 Kg/cm2	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, fy=4200 Kg/cm2	Kg	1,974.64
01.03.02	**VIGA DE CIMENTACION**		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION f'c = 210 Kg/cm2	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, fy=4200 Kg/cm2	Kg	1,079.24
01.03.06	**LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREANCHOS PARA CIMIENTOS DE MUROS**		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO f'c = 210 Kg/cm2	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, fy=4200 Kg/cm2	Kg	2,284.38
01.03.08	**COLUMNAS**		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	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, fy=4200 Kg/cm2	Kg	2,767.09
01.03.09	**VIGAS**		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm3	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, fy=4200 Kg/cm2	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 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 TUBERÍAS**		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	64.64

HOJA DE METRADOS

Presupuesto	**1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**
Subpresupuesto	**083 EXTENCION C**
Cliente	**PRONIED**
Lugar	**ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**

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 METRADO

Presupuesto **1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**
Subpresupuesto **162 CL 015997**
Cliente **PRONIED**
Lugar **ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**

Item	Descripción	Und.	Metrado
9	**OBRAS EXTERIORES**		
9.01	**PISOS Y PAVIMENTOS EXTERIOR**		
09.01.01	OTROS PAVIMENTOS	m2	111.32
9.02	**REDES EXTERIORES DE AGUA Y DESAGUE**		
09.02.01	REDES DE CONEXION DE AGUA EXTERIOR INCLUYE CONEXION A RED PUBLICA	m	100.00
09.02.02	RED DE CONEXION DE DESAGUE EXTERIOR, TUBERIAS ACCESORIOS Y CONEXIONES	m	100.00
9.03	**Sistema de Desague**		
09.03.01	TANQUE SEPTICO	m	1.00
09.03.02	POZO PERCOLAR	m	1.00
9.04	**SISTEMA DE DRENAJE**		
09.04.01	SISTEMA DE DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES	m	215.00
9.05	**SISTEMA ELECTRICO EXTERIOR**		
09.05.01	RED ELECTRICA CON CIRCUITO ESPECIAL EN BAJA TENSION DESDE EL TRANSFORMADOR HASTA FRONTIS DE LA IE INCL. INFRAEST. Y EQUIPAMIENTO	glb	1.00
09.05.02	REDES DE CONEXION Y CABLEADO ELECTRICO EXTERIOR	m	150.00
09.05.03	REDES DE CONEXION Y CABLEADO DE COMUNICACIONES	m	150.00
09.05.04	ILUMINACION EXTERIOR INCLUYE POSTE Y LUMINARIA	und	3.00
10	**MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL**		
10.01	**RIEGO PERMANENTE EN ZONA DE TRABAJO**		
10.01.01	RIEGO PERMANENTE EN ZONA DE TRABAJO	m2	2,221.00
10.02	**LIMPIEZA PERMANENTE EN ZONA DE TRABAJO**		
10.02.01	LIMPIEZA PERMANENTE EN ZONA DE TRABAJO	m2	2,221.00

HOJA DE METRADO

Presupuesto	**1301056**	**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**			
Subpresupuesto	**104**	**MURO DE CONTENCION H=2.01 A 2.50**			
Cliente	**PRONIED**				
Lugar	**ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**		**METRAJE**	**90.00**	**m**

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	**ESTRUCTURAS**		
01.01	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	522.00
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	180.00
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	234.00
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	286.20
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	286.20
01.03	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
01.03.01	**ZAPATAS**		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS f'c = 210 Kg/cm2	m3	72.00
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	3,024.00
01.03.05	**MUROS**		
01.03.05.01	CONCRETO EN MURO REFORZADO f'c = 210 Kg/cm2	m3	79.20
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN MURO REFORZADO	m2	450.00
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN MURO REFORZADO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	4,286.70

Hoja de Metrados

Presupuesto	1301056	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997
Subpresupuesto	096	RAMPAS E.2 x ML
Cliente	PRONIED	
Lugar	ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY	

METRAJE 13 m

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	**ESTRUCTURAS**		
01.01	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	2.73
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	13.00
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	5.85
01.02	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
01.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	35.49
01.02.07	CONCRETO f'c = 175 Kg/cm2	m3	6.50
02	**ARQUITECTURA**		
02.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**		
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	26.00
02.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**		
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	79.69
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	9.75
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	29.90
02.04	**PISOS Y PAVIMENTOS**		
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-06)	m2	13.00
02.08	**CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA**		
02.08.39	PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	20.80

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**
Subpresupuesto **014 MBR A.4**
Cliente **PRONIED**
Lugar **ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	**ESTRUCTURAS**		
01.01	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	255.17
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	209.60
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	112.87
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	133.49
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	110.39
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	110.39
01.02	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	6.09
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	147.76
01.02.05	BASE DE CONCRETO h = 0.10 m	m2	2.95
01.03	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
01.03.01	**ZAPATAS**		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS f'c = 210 Kg/cm2	m3	70.19
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	54.60
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	5,095.77
01.03.02	**VIGA DE CIMENTACION**		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION f'c = 210 Kg/cm2	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, fy=4200 Kg/cm2	Kg	901.89
01.03.05	**SOBRECIMIENTO REFORZADO**		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO f'c = 210 Kg/cm2	m3	8.44
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	94.92
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	411.60
01.03.06	**LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREANCHOS PARA CIMIENTOS DE MUROS**		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO f'c = 210 Kg/cm2	m3	26.67
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	5.91
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	974.41
01.03.07	**GRADAS**		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS f'c = 210 Kg/cm2	m3	5.90
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	12.05
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	106.35
01.03.08	**COLUMNAS**		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	30.74
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	148.44
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	192.58
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	3,343.86
01.03.09	**VIGAS**		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm3	m3	32.40
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	247.30
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	2,462.23
01.03.10	**LOSA MACIZA**		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	35.64
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	237.60
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	2,537.00
01.03.13	**CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO**		
01.03.13.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	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, fy=4200 Kg/cm2	Kg	463.64
02	**ARQUITECTURA**		

HOJA DE METRADOS

Presupuesto	**1301056**	**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**
Subpresupuesto	**014**	**MBR A.4**
Cliente	**PRONIED**	
Lugar	**ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**	

Item	Descripción	Und.	Metrado
02.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**		
02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE CABEZA, M:1:4 E=1.5 CM	m2	54.24
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	68.81
02.01.03	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	m2	53.22
02.01.05	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-03)	m2	36.75
02.01.06	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF+FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	m2	6.83
02.01.07	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH- INTERIOR (TB-05)	m2	2.61
02.01.08	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	m2	5.51
02.01.09	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL (TB-07)	m2	0.89
02.01.10	SEPARADORES DE URINARIOS DE PLANCHA DE F°G°	und	1.00
02.01.11	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	8.00
02.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**		
02.02.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA C:A 1:5	m2	15.86
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	281.90
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	43.92
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	83.94
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE SUMERGIDO e = 4 mm (RB)	m2	28.20
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	53.33
02.02.08	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y CONTRAPASO DE GRADAS (PS-6)	m2	34.16
02.02.10	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	122.76
02.02.11	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	191.66
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	53.87
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	90.81
02.02.16	TABLERO DE LAVATORIO EN TERRAZO PULIDO GRANO 1 COLOR GRIS CLARO (TA-2)	m2	0.60
02.03	**CIELORRASOS**		
02.03.02	CIELORRASO CON PLANCHA DE ROCA YESO+LANA DE VIDRIO, SIERRA (FCR-1)	m2	142.81
02.03.04	CIELORRASO CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO NATURAL+LANA DE VIDRIO, SIERRA (FCR-2)	m2	52.05
02.03.06	SOLAQUEADO CON BROCHA EN DE TECHO (SC-2)	m2	29.82
02.04	**PISOS Y PAVIMENTOS**		
02.04.01	CONTRAPISO 35mm, C:A 1:6	m2	36.79
02.04.03	PISO DE MACHIHEMBRADO DE MADERA 60/100 X 7.5CM SOBRE BASTIDORES (PS-2)	m2	91.46
02.04.06	PISO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm (PS-5)	m2	4.44
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	55.03
02.04.09	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	7.74
02.04.10	VEREDA DE CONCRETO f'c=175 Kg/cm2, h=0.10 m	m2	16.89
02.05	**ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS**		
02.05.02	CONTRAZOCALO DE MADERA H=10cm, C/ RODÓN 1CM (Z-2)	m	59.09
02.05.03	CONTRAZOCALO DE LOSETA VENECIANA h=10 cm, COLOR CREMA (Z-03)	m	35.55
02.05.05	ZOCALO DE CERAMICO DE 30 x 60 cm BLANCO BRILLANTE H=2.10 m (Z-5)	m2	15.86
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	55.26
02.06	**COBERTURAS**		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT)	m2	222.16
02.07	**CARPINTERIA DE MADERA**		
02.07.01	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA 1.00x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-01)	und	2.00
02.07.03	PUERTA CONTRAPLACADA C/ FORMICA 0.90X2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-03)	und	1.00

HOJA DE METRADOS

Presupuesto	**1301056**	**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**
Subpresupuesto	**014**	**MBR A.4**
Cliente	**PRONIED**	
Lugar	**ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**	

Item	Descripción	Und.	Metrado
02.07.04	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.90X2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-03A)	und	1.00
02.07.05	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.90x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-04)	und	1.00
02.07.10	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA Y REJILLA DE ALUMINIO INFERIOR 1.00x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-11)	und	1.00
02.07.11	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
02.07.16	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 1.00x0.38 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO SOBRE PERFIL DE ALUMINIO U, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (CL-06)	und	1.00
02.07.17	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 1.00x0.48 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO SOBRE PERFIL DE ALUMINIO U, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (CL-07)	und	1.00
02.08	**CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA**		
02.08.11	VENTANA FIJA SUPERIOR DE CRISTAL DE 6mm DOBLE, CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.90x1.00 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-03) SIERRA	und	10.00
02.08.13	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR LADO DERECHO FIJO IZQUIERDO, DE CRISTAL DE 6mm DOBLE, CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.825x1.00 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-04) SIERRA	und	14.00
02.08.17	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.45x0.70 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-07) SIERRA	und	27.00
02.08.19	VENTANA CORREDIZA DE 3 PAÑO, CRISTAL DE 6mm DOBLE, CARPINTERÍA DE ALUMINIO 1.225x0.50 m (V-08) SIERRA	und	3.00
02.08.29	REJA DE FIERRO PINTADO CON ESMALTE 0.50x1.225 m (R-03)	und	1.00
02.08.34	PERFIL RECTANGULAR DE ALUMINIO DE SOPORTE DE REJILLA (T-2)	m	19.60
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	19.80
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	2.00
02.09	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**		
02.09.01	ESPEJOS DE SSHH	m2	0.20
02.10	**PINTURA**		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	192.96
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	53.87
02.10.03	SELLADO DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	49.98
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	354.92
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	104.99
02.11	**VARIOS**		
02.11.01	PIZARRA ACRILICA DE 4.2m x 1.2 m C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO	und	2.00
02.11.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL h = 1.20 m	und	6.00
02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	74.82
02.11.04	JUNTAS VERTICALES	m	24.10
02.11.05	GARGOLA DE CONCRETO	und	74.00
03	**INSTALACIONES SANITARIAS**		
03.01	**EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS**		
03.01.01	**SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS**		
03.01.01.03	INODORO DE UNA PIEZA, BLANCO PARA BAÑO DE DISCAPACITADOS	und	1.00
03.01.01.04	URINARIO DE LOSA TIPO BAMBI O SIMILAR, C/ LLAVE TEMPORIZADA	und	1.00
03.01.01.05	OVALIN DE SOBREPONER, 45x30 cm BLANCO, C/ LLAVE TEMPORIZADA	und	1.00
03.01.02	**SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS**		
03.01.02.01	PAPELERA DE LOZA BLANCA	und	1.00
03.01.02.02	JABONERA DE LOZA BLANCA	und	1.00
03.02	**SISTEMA DE AGUA FRIA**		
03.02.01	**SALIDAS DE AGUA FRIA**		
03.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - Ø 1/2" PVC-R	pto	3.00

HOJA DE METRADOS

Presupuesto	**1301056**	**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**
Subpresupuesto	**014**	**MBR A.4**
Cliente	**PRONIED**	
Lugar	**ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**	

Item	Descripción	Und.	Metrado
03.02.02	**REDES DE DISTRIBUCION**		
03.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1/2" P/INTERIORES	m	5.78
03.02.02.02	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø3/4" P/INTERIORES	m	5.37
03.02.02.04	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA	m	11.15
03.02.03	**VALVULAS Y LLAVES**		
03.02.03.02	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 3/4"	und	1.00
03.02.04	**VARIOS**		
03.02.04.01	CAJA PARA VALVULA EN PARED, NICHO 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	**SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA**		
03.03.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	24.60
03.04	**SISTEMA DE DESAGUE**		
03.04.01	**SALIDAS DE DESAGÜE**		
03.04.01.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 2"	pto	2.00
03.04.01.02	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	**REDES DE DERIVACION**		
03.04.02.01	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	2.18
03.04.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	3.32
03.04.02.04	VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	9.92
03.04.02.05	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	15.42
03.04.03	**ACCESORIO DE REDES**		
03.04.03.02	SUMIDERO DE BRONCE DE Ø 2"	und	1.00
03.04.03.06	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 4"	und	1.00
03.04.03.07	SALIDA EN TECHO DE VENTILACION EN PVC CP Ø 3"	und	1.00
03.04.04	**VARIOS**		
03.04.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø6" (L=0.30M)	und	1.00
04	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
04.01	**SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED**		
04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	24.00
04.01.03	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ CON TAPA CIEGA	pto	3.00
04.01.04	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	1.00
04.01.05	SALIDA PARA BRAQUETE CON TAPA CIEGA	pto	2.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	7.00
04.02	**SALIDAS PARA INTERRUPTORES**		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	5.00
04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	2.00
04.02.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	2.00
04.03	**SALIDAS PARA TOMACORRIENTES**		
04.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	17.00
04.03.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA C/ TAPA HERMETICA	pto	2.00
04.03.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA ESTABILIZADO	pto	33.00
04.03.04	SALIDA PARA LLAVE TERMICA DE SEGURIDAD P/ EQUIPO DE VIDEO	und	2.00
04.04	**SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES**		
04.04.01	SALIDA PARA TV	pto	5.00
04.04.02	SALIDA PARA INTERNET	pto	30.00
04.04.03	SALIDA PARA VIDEO	pto	4.00
04.04.04	SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	6.00
04.04.06	SALIDA PARA CAMPANILLA Y PULSADOR DE ALARMA CONTRA INCENDIO NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	1.00
04.04.07	SALIDA PARA TELEFONO	pto	2.00
04.04.08	SALIDA PARA CAMARA DE SEGURIDAD NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	2.00

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056** **IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**
Subpresupuesto **014** **MBR A.4**
Cliente **PRONIED**
Lugar **ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**

Item	Descripción	Und.	Metrado
04.04.09	SALIDA PARA PULSADOR DE CAMPANA DE CLASE	pto	1.00
04.04.10	SALIDA PARA CAMPANILLA DE CLASE	pto	1.00
04.05	**CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS**		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	357.71
04.05.02	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm C/ALAMBRE GUIA	m	161.46
04.05.03	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 mm	m	6.00
04.05.04	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 mm C/ALAMBRE GUIA	m	56.04
04.05.05	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 35 mm	m	25.43
04.05.06	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 35 mmC/ALAMBRE GUIA	m	19.99
04.05.07	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 40 mm	m	21.15
04.05.08	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 40 mm C/ALAMBRE GUIA	m	10.89
04.05.10	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 50 mm C/ALAMBRE GUIA	m	27.25
04.06	**CAJAS DE PASE**		
04.06.01	CAJA PASE OCTOGINAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	4.00
04.06.02	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x100x50 mm	und	6.00
04.06.03	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 150x150x100 mm	und	1.00
04.06.04	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 200x200x100 mm	und	2.00
04.06.06	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 300x300x100 mm	und	1.00
04.06.07	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 450x450x120 mm	und	2.00
04.07	**CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA**		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm2	m	494.42
04.07.02	CABLE LSOH-80 4.0 mm2	m	664.56
04.07.03	CABLE N2XOH 10.0 mm2	m	22.84
04.07.04	CABLE N2XOH 16.0 mm2	m	68.53
04.07.05	CABLE DE COBRE DESNUDO 50mm2	m	27.46
04.08	**TABLEROS ELECTRICOS**		
04.08.07	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-A.4	und	1.00
04.08.11	CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO	und	1.00
04.08.12	CENTRAL DE CCTV	und	1.00
04.08.13	TABLERO DE COMUNICACIÓN (TE-COM)	und	1.00
04.09	**SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**		
04.09.01	POZO PUESTA A TIERRA PT-1 (R<5 Ohm)	und	3.00
04.10	**ARTEFACTOS**		
04.10.02	ARTEFACTO P/COLGAR, C/TRES LAM. FLUORESCENTES 36W, ALTO F.P., CON REJILLA MET. SIMILAR A RAS 3X36W (LC-01)	und	17.00
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	7.00
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	1.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO ADOSADO, AUTONOMIA T=2H Y TOMACORRIENTE DOBLE 2P+T	und	7.00
04.11	**VARIOS**		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	100.00
04.11.02	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO 15KVA,3F,220V/220V - 60Hz.	pto	1.00
04.11.03	GABINETE DE 30 LAPTOPS	pto	1.00

HOJA DE METRADOS

Presupuesto	**1301056**	**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**
Subpresupuesto	**036**	**MBR RC3**
Cliente	**PRONIED**	
Lugar	**ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**	

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	**ESTRUCTURAS**		
01.01	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
01.01.03	EXCAVACION CON EQUIPO PARA CIMENTACIONES	m3	309.25
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	261.00
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	112.87
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	161.47
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	134.27
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	134.27
01.02	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	6.57
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	248.58
01.02.05	BASE DE CONCRETO h = 0.10 m	m2	11.79
01.03	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
01.03.02	**VIGA DE CIMENTACION**		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION f'c = 210 Kg/cm2	m3	41.78
01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	85.74
01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	2,410.91
01.03.03	**LOSA DE CIMENTACION**		
01.03.03.01	CONCRETO EN LOSA DE CIMENTACION f'c = 210 Kg/cm2	m3	82.72
01.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA DE CIMENTACION	m2	26.68
01.03.03.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA DE CIMENTACION GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	3,751.46
01.03.05	**SOBRECIMIENTO REFORZADO**		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO f'c = 210 Kg/cm2	m3	6.98
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	75.89
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	401.42
01.03.06	**LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREANCHOS PARA CIMIENTOS DE MUROS**		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO f'c = 210 Kg/cm2	m3	26.79
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	9.32
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	894.19
01.03.07	**GRADAS**		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS f'c = 210 Kg/cm2	m3	8.84
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	19.39
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	147.87
01.03.08	**COLUMNAS**		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	52.26
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	300.08
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	286.42
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	8,926.04
01.03.09	**VIGAS**		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm3	m3	60.53
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	447.02
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	5,779.09
01.03.10	**LOSA MACIZA**		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	35.64
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	237.60
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	2,537.00
01.03.11	**LOSA ALIGERADA h=0.20 m**		
01.03.11.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA f'c = 210 Kg/cm2	m3	15.43
01.03.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	167.76
01.03.11.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	853.98

HOJA DE METRADOS

Presupuesto	**1301056**	**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**
Subpresupuesto	**036**	**MBR RC3**
Cliente	**PRONIED**	
Lugar	**ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**	

Item	Descripción	Und.	Metrado
01.03.11.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO h = 0.15 m	und	1,288.00
01.03.13	**CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO**		
01.03.13.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	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, fy=4200 Kg/cm2	Kg	463.64
02	**ARQUITECTURA**		
02.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**		
02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE CABEZA, M:1:4 E=1.5 CM	m2	102.08
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	153.91
02.01.03	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	m2	40.46
02.01.05	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-03)	m2	61.26
02.01.06	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF+FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	m2	11.60
02.01.07	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH- INTERIOR (TB-05)	m2	32.33
02.01.08	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	m2	20.84
02.01.09	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL (TB-07)	m2	5.77
02.01.10	SEPARADORES DE URINARIOS DE PLANCHA DE F°G°	und	2.00
02.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**		
02.02.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA C:A 1:5	m2	125.54
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	516.46
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	87.72
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	187.85
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE SUMERGIDO e = 4 mm (RB)	m2	79.91
02.02.08	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y CONTRAPASO DE GRADAS (PS-6)	m2	41.85
02.02.10	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	236.66
02.02.11	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	298.50
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	169.87
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	111.85
02.02.16	TABLERO DE LAVATORIO EN TERRAZO PULIDO GRANO 1 COLOR GRIS CLARO (TA-2)	m2	3.60
02.03	**CIELORRASOS**		
02.03.01	CIELORRASO CON PLANCHA DE ROCA YESO (FCR-1)	m2	156.69
02.03.03	CIELORRASO CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO NATURAL (FCR-2)	m2	46.86
02.03.05	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	159.79
02.03.06	SOLAQUEADO CON BROCHA EN DE TECHO (SC-2)	m2	31.09
02.04	**PISOS Y PAVIMENTOS**		
02.04.01	CONTRAPISO 35mm, C:A 1:6	m2	32.20
02.04.03	PISO DE MACHIHEMBRADO DE MADERA 60/100 X 7.5CM SOBRE BASTIDORES (PS-2)	m2	222.90
02.04.06	PISO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm (PS-5)	m2	32.20
	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-6)	m2	27.21
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	84.79
02.04.09	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	17.10
02.04.10	VEREDA DE CONCRETO f'c=175 Kg/cm2, h=0.10 m	m2	10.44
02.04.11	SARDINEL DE SSHH	m	1.22
02.04.12	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	107.00
02.05	**ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS**		
02.05.02	CONTRAZOCALO DE MADERA H=10cm, C/ RODÓN 1CM (Z-2)	m	156.00
02.05.05	ZOCALO DE CERAMICO DE 30 x 60 cm BLANCO BRILLANTE H=2.10 m (Z-5)	m2	102.63

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**
Subpresupuesto **036 MBR RC3**
Cliente **PRONIED**
Lugar **ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**

Item	Descripción	Und.	Metrado
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	85.23
02.06	**COBERTURAS**		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT)	m2	222.16
02.07	**CARPINTERIA DE MADERA**		
02.07.01	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA 1.00x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-01)	und	5.00
02.07.04	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.90X2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-03A)	und	8.00
02.07.05	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.90x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-04)	und	3.00
02.07.07	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.75x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-06)	und	1.00
02.07.08	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA Y REJILLA DE ALUMINIO INFERIOR 0.90x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-07)	und	1.00
02.07.11	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.35 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO INCLUYE ACCES. E INSTALACION (CL-01)	und	5.00
02.07.12	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.45 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO INCLUYE ACCES. E INSTALACION (CL-02)	und	4.00
02.07.19	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.613 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO INCLUYE ACCES. E INSTALACION (CL-09)	und	1.00
02.08	**CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA**		
02.08.01	PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO DE 0.90x2.10 m, PUENTE DE ALUMINIO A EJE A 1.10m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-02)	und	2.00
02.08.02	PUERTA DE HOJA METALICA GALVANIZADA PINTADO 1.00x1.55 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-08)	und	2.00
02.08.03	PUERTA DE HOJA METALICA GALVANIZADA PINTADO 1.00x1.55 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-09)	und	3.00
02.08.11	VENTANA FIJA SUPERIOR DE CRISTAL DE 6mm DOBLE, CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.90x1.00 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-03) SIERRA	und	18.00
02.08.13	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR LADO DERECHO FIJO IZQUIERDO, DE CRISTAL DE 6mm DOBLE, CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.825x1.00 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-04) SIERRA	und	28.00
02.08.17	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.45x0.70 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-07) SIERRA	und	9.00
02.08.35	MALLA METALICA GALV. 2"x2" EN PERFORACION DE VIGA TRIANGULAR	m2	3.10
02.08.36	BARANDA DE FIERRO TUBO RECTANG. 2" x 3/4" Y TUBO REDONDO 1", INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	1.80
02.08.38	BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	19.80
02.08.39	PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	15.90
02.09	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**		
02.09.01	ESPEJOS DE SSHH	m2	1.62
02.10	**PINTURA**		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	415.66
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	169.87
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	444.51
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	260.59
02.11	**VARIOS**		
02.11.01	PIZARRA ACRILICA DE 4.2m x 1.2 m C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO	und	5.00
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	57.20
02.11.05	GARGOLA DE CONCRETO	und	2.00

HOJA DE METRADOS

Presupuesto	**1301056**	**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**
Subpresupuesto	**036**	**MBR RC3**
Cliente	**PRONIED**	
Lugar	**ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**	

Item	Descripción	Und.	Metrado
03	**INSTALACIONES SANITARIAS**		
03.01	**EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS**		
03.01.01	**SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS**		
03.01.01.02	INODORO DE DOS PIEZAS P/NIÑOS, BLANCO ALT. TAZA 38 cm	und	6.00
03.01.01.04	URINARIO DE LOSA TIPO BAMBI O SIMILAR, C/ LLAVE TEMPORIZADA	und	3.00
03.01.01.05	OVALIN DE SOBREPONER, 45x30 cm BLANCO, C/ LLAVE TEMPORIZADA	und	7.00
03.01.02	**SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS**		
03.01.02.01	PAPELERA DE LOZA BLANCA	und	6.00
03.01.02.02	JABONERA DE LOZA BLANCA	und	7.00
03.02	**SISTEMA DE AGUA FRIA**		
03.02.01	**SALIDAS DE AGUA FRIA**		
03.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - Ø 1/2" PVC-R	pto	17.00
03.02.02	**REDES DE DISTRIBUCION**		
03.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1/2" P/INTERIORES	m	20.09
03.02.02.02	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø3/4" P/INTERIORES	m	11.21
03.02.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø1" P/INTERIORES	m	9.49
03.02.02.04	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA	m	20.09
03.02.03	**VALVULAS Y LLAVES**		
03.02.03.01	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 1/2"	und	1.00
03.02.03.02	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 3/4"	und	5.00
03.02.03.03	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 1"	und	1.00
03.02.04	**VARIOS**		
03.02.04.01	CAJA PARA VALVULA EN PARED, NICHO DE MAYOLICA Y TAPA METALICA	und	7.00
03.02.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø2" (L=0.30M)	und	2.00
03.03	**SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA**		
03.03.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	44.70
03.04	**SISTEMA DE DESAGUE**		
03.04.01	**SALIDAS DE DESAGÜE**		
03.04.01.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 2"	pto	3.00
03.04.01.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 4"	pto	3.00
03.04.01.03	SALIDA DE VENTILACION EN PVC CP Ø 2"	pto	6.00
03.04.02	**REDES DE DERIVACION**		
03.04.02.01	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	37.51
03.04.02.02	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 3" RED INTERIOR	m	1.00
03.04.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	26.01
03.04.02.04	VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	10.50
03.04.02.05	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	75.02
03.04.03	**ACCESORIO DE REDES**		
03.04.03.01	CAJA SUMIDERO (0.20X0.20) C/TAPA REJILLA	und	4.00
03.04.03.02	SUMIDERO DE BRONCE DE Ø 2"	und	2.00
03.04.03.03	SUMIDERO DE BRONCE DE Ø 3"	und	1.00
03.04.03.04	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 2"	und	2.00
03.04.03.06	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 4"	und	6.00
03.04.03.07	SALIDA EN TECHO DE VENTILACION EN PVC CP Ø 3"	und	3.00
04	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
04.01	**SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED**		
04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	pto	23.00
04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	24.00
04.01.03	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ CON TAPA CIEGA	pto	3.00
04.01.04	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	2.00

HOJA DE METRADOS

Presupuesto	**1301056**	**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**
Subpresupuesto	**036**	**MBR RC3**
Cliente	**PRONIED**	
Lugar	**ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**	

Item	Descripción	Und.	Metrado
04.01.05	SALIDA PARA BRAQUETE CON TAPA CIEGA	pto	2.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	13.00
04.02	**SALIDAS PARA INTERRUPTORES**		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	5.00
04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	5.00
04.02.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	4.00
04.03	**SALIDAS PARA TOMACORRIENTES**		
04.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	15.00
04.03.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA C/ TAPA HERMETICA	pto	5.00
04.03.04	SALIDA PARA LLAVE TERMICA DE SEGURIDAD P/ EQUIPO DE VIDEO	und	5.00
04.04	**SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES**		
04.04.01	SALIDA PARA TV	pto	5.00
04.04.02	SALIDA PARA INTERNET	pto	5.00
04.04.03	SALIDA PARA VIDEO	pto	5.00
04.05	**CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS**		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	398.34
04.05.02	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm C/ALAMBRE GUIA	m	165.90
04.05.03	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 mm	m	4.55
04.05.04	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 mm C/ALAMBRE GUIA	m	9.10
04.06	**CAJAS DE PASE**		
04.06.01	CAJA PASE OCTOGINAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	4.00
04.06.02	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x100x50 mm	und	5.00
04.06.03	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 150x150x100 mm	und	4.00
04.06.04	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 200x200x100 mm	und	4.00
04.07	**CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA**		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm2	m	819.29
04.07.02	CABLE LSOH-80 4.0 mm2	m	327.03
04.08	**TABLEROS ELECTRICOS**		
04.08.03	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-A.1.2	und	1.00
04.10	**ARTEFACTOS**		
04.10.01	ARTEFACTO P/ADOSAR, C/TRES LAM. FLUORECENTES DE 36W, ALTO F.P. CON REJILLA MET. SIMILAR AL RAS 3x36W. (LA-01)	und	13.00
04.10.02	ARTEFACTO P/COLGAR, C/TRES LAM. FLUORESCENTES 36W, ALTO F.P., CON REJILLA MET. SIMILAR A RAS 3X36W (LC-01)	und	18.00
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	6.00
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	6.00
04.10.05	ARTEFACTO HERMETICA P/ COLGAR, C/ 2 LAM. FLUORECENTES DE 36W, ALTO F. P. SIMILAR AL MOD. GENIUS DE 2x36W., C/ DIFUSOR ACRILICO HERMETICO. (LC-022)	und	4.00
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	13.00
04.11	**VARIOS**		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	106.00

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**
Subpresupuesto **038 MBR RC4**
Cliente **PRONIED**
Lugar **ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	**ESTRUCTURAS**		
01.01	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
01.01.03	EXCAVACION CON EQUIPO PARA CIMENTACIONES	m3	309.25
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	261.00
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	112.87
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	161.47
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	134.27
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	134.27
01.02	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	6.57
01.02.03	ENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m2	248.58
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	248.58
01.02.05	BASE DE CONCRETO h = 0.10 m	m2	11.79
01.03	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
01.03.02	**VIGA DE CIMENTACION**		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION f'c = 210 Kg/cm2	m3	41.78
01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	85.74
01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	2,410.91
01.03.03	**LOSA DE CIMENTACION**		
01.03.03.01	CONCRETO EN LOSA DE CIMENTACION f'c = 210 Kg/cm2	m3	82.72
01.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA DE CIMENTACION	m2	26.68
01.03.03.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA DE CIMENTACION GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	3,751.46
01.03.05	**SOBRECIMIENTO REFORZADO**		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO f'c = 210 Kg/cm2	m3	6.98
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	75.89
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, fy=4200	Kg	401.42
01.03.06	**LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREANCHOS PARA CIMIENTOS DE MUROS**		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO f'c = 210 Kg/cm2	m3	26.67
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	7.98
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	974.41
01.03.07	**GRADAS**		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS f'c = 210 Kg/cm2	m3	8.84
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	19.39
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	147.87
01.03.08	**COLUMNAS**		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	51.37
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	291.04
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	286.42
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	7,092.09
01.03.09	**VIGAS**		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm3	m3	60.53
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	458.02
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	5,794.96
01.03.10	**LOSA MACIZA**		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	35.64
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	237.60
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	2,537.00
01.03.11	**LOSA ALIGERADA h=0.20 m**		
01.03.11.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA f'c = 210 Kg/cm2	m3	15.43
01.03.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	167.76
01.03.11.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	853.98
01.03.11.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO h = 0.15 m	und	1,288.00
01.03.13	**CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO**		
01.03.13.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	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, fy=4200 Kg/cm2	Kg	463.64
02	**ARQUITECTURA**		
02.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**		
02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE CABEZA, M:1:4 E=1.5 CM	m2	99.00
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	133.10
02.01.03	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	m2	89.78
02.01.05	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-03)	m2	63.02
02.01.06	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF+FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-	m2	14.95
02.01.07	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH- INTERIOR (TB-05)	m2	2.61
02.01.08	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	m2	5.51
02.01.09	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR	m2	0.89

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056** **IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**
Subpresupuesto **038** **MBR RC4**
Cliente **PRONIED**
Lugar **ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**

Item	Descripción	Und.	Metrado
02.01.10	SEPARADORES DE URINARIOS DE PLANCHA DE F°G°	und	1.00
02.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**		
02.02.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA C:A 1:5	m2	15.86
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	561.60
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	90.30
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	181.49
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE	m2	79.91
02.02.08	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y	m2	41.85
02.02.10	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	236.66
02.02.11	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	298.50
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	142.36
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	177.41
02.02.16	TABLERO DE LAVATORIO EN TERRAZO PULIDO GRANO 1 COLOR GRIS CLARO (TA-	m2	0.60
02.03	**CIELORRASOS**		
02.03.01	CIELORRASO CON PLANCHA DE ROCA YESO (FCR-1)	m2	146.97
02.03.03	CIELORRASO CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO NATURAL (FCR-2)	m2	194.86
02.03.05	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	159.79
02.03.06	SOLAQUEADO CON BROCHA EN DE TECHO (SC-2)	m2	60.91
02.04	**PISOS Y PAVIMENTOS**		
02.04.01	CONTRAPISO 35mm, C:A 1:6	m2	36.79
02.04.03	PISO DE MACHIHEMBRADO DE MADERA 60/100 X 7.5CM SOBRE BASTIDORES (PS-	m2	225.41
02.04.04	PISO DE LOSETA VENECIANA 30 x 30 cm, CREMA (PS-3)	m2	32.35
02.04.06	PISO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm (PS-5)	m2	4.44
02.04.07	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-6)	m2	22.65
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	76.68
02.04.09	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	17.10
02.04.10	VEREDA DE CONCRETO f'c=175 Kg/cm2, h=0.10 m	m2	10.44
02.04.12	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	107.00
02.05	**ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS**		
02.05.02	CONTRAZOCALO DE MADERA H=10cm, C/ RODÓN 1CM (Z-2)	m	137.09
02.05.03	CONTRAZOCALO DE LOSETA VENECIANA h=10 cm, COLOR CREMA (Z-03)	m	146.89
02.05.05	ZOCALO DE CERAMICO DE 30 x 60 cm BLANCO BRILLANTE H=2.10 m (Z-5)	m2	15.86
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN	m	95.48
02.06	**COBERTURAS**		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO	m2	222.16
02.07	**CARPINTERIA DE MADERA**		
02.07.01	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA	und	5.00
02.07.03	PUERTA CONTRAPLACADA C/ FORMICA 0.90X2.10 m, INCLUYE ACCES. E	und	1.00
02.07.04	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.90X2.10 m, INCLUYE ACCES. E	und	1.00
02.07.05	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.90x2.10 m, INCLUYE ACCES. E	und	1.00
02.07.10	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA Y REJILLA DE ALUMINIO INFERIOR	und	1.00
02.07.11	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.35 m, TAPACANTO DE 3mm	und	4.00
02.07.12	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.45 m, TAPACANTO DE 3mm	und	2.00
02.07.16	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 1.00x0.38 m, TAPACANTO DE 3mm	und	1.00
02.07.17	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 1.00x0.48 m, TAPACANTO DE 3mm	und	1.00
02.08	**CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA**		
02.08.11	VENTANA FIJA SUPERIOR DE CRISTAL DE 6mm DOBLE, CARPINTERÍA DE	und	19.00
02.08.13	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR LADO DERECHO FIJO IZQUIERDO, DE	und	29.00
02.08.17	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE	und	5.00
02.08.19	VENTANA CORREDIZA DE 3 PAÑO, CRISTAL DE 6mm DOBLE, CARPINTERÍA DE	und	3.00
02.08.29	REJA DE FIERRO PINTADO CON ESMALTE 0.50x1.225 m (R-03)	und	1.00
02.08.34	PERFIL RECTANGULAR DE ALUMINIO DE SOPORTE DE REJILLA (T-2)	m	1.06
02.08.35	MALLA METALICA GALV. 2"x2" EN PERFORACION DE VIGA TRIANGULAR	m2	3.10
02.08.36	BARANDA DE FIERRO TUBO RECTANG. 2" x 3/4" Y TUBO REDONDO 1", INCLUYE	m	1.80
02.08.38	BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE	m	19.80
02.08.39	PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	15.90
02.10	**PINTURA**		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	553.94
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	177.46
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	439.38
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	260.59
02.11	**VARIOS**		
02.11.01	PIZARRA ACRILICA DE 4.2m x 1.2 m C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO	und	5.00
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	52.70
02.11.05	GARGOLA DE CONCRETO	und	2.00
03	**INSTALACIONES SANITARIAS**		

HOJA DE METRADOS

Presupuesto	**1301056**	**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**
Subpresupuesto	**038**	**MBR RC4**
Cliente	**PRONIED**	
Lugar	**ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**	

Item	Descripción	Und.	Metrado
03.01	**EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS**		
03.01.01	**SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS**		
03.01.01.03	INODORO DE UNA PIEZA, BLANCO PARA BAÑO DE DISCAPACITADOS	und	1.00
03.01.01.04	URINARIO DE LOSA TIPO BAMBI O SIMILAR, C/ LLAVE TEMPORIZADA	und	1.00
03.01.01.05	OVALIN DE SOBREPONER, 45x30 cm BLANCO, C/ LLAVE TEMPORIZADA	und	1.00
03.01.02	**SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS**		
03.01.02.01	PAPELERA DE LOZA BLANCA	und	1.00
03.01.02.02	JABONERA DE LOZA BLANCA	und	1.00
03.02	**SISTEMA DE AGUA FRIA**		
03.02.01	**SALIDAS DE AGUA FRIA**		
03.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - Ø 1/2" PVC-R	pto	3.00
03.02.02	**REDES DE DISTRIBUCION**		
03.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1/2" P/INTERIORES	m	5.78
03.02.02.02	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø3/4" P/INTERIORES	m	5.37
03.02.02.04	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA	m	11.15
03.02.03	**VALVULAS Y LLAVES**		
03.02.03.02	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 3/4"	und	1.00
03.02.04	**VARIOS**		
03.02.04.01	CAJA PARA VALVULA EN PARED, NICHO DE MAYOLICA Y TAPA METALICA	und	1.00
03.03	**SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA**		
03.03.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	44.70
03.04	**SISTEMA DE DESAGUE**		
03.04.01	**SALIDAS DE DESAGÜE**		
03.04.01.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 2"	pto	2.00
03.04.01.02	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	**REDES DE DERIVACION**		
03.04.02.01	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	2.18
03.04.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	3.32
03.04.02.04	VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	9.92
03.04.02.05	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	15.42
03.04.03	**ACCESORIO DE REDES**		
03.04.03.02	SUMIDERO DE BRONCE DE Ø 2"	und	1.00
03.04.03.06	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 4"	und	1.00
03.04.03.07	SALIDA EN TECHO DE VENTILACION EN PVC CP Ø 3"	und	1.00
03.04.04	**VARIOS**		
03.04.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø6" (L=0.30M)	und	1.00
04	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
04.01	**SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED**		
04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	pto	23.00
04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	24.00
04.01.03	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ CON TAPA CIEGA	pto	2.00
04.01.04	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	1.00
04.01.05	SALIDA PARA BRAQUETE CON TAPA CIEGA	pto	2.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	12.00
04.02	**SALIDAS PARA INTERRUPTORES**		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	5.00
04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	5.00
04.02.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	4.00
04.03	**SALIDAS PARA TOMACORRIENTES**		
04.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	26.00
04.03.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA C/ TAPA	pto	5.00
04.03.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	33.00
04.03.04	SALIDA PARA LLAVE TERMICA DE SEGURIDAD P/ EQUIPO DE VIDEO	und	5.00
04.04	**SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES**		
04.04.01	SALIDA PARA TV	pto	8.00
04.04.02	SALIDA PARA INTERNET	pto	29.00
04.04.03	SALIDA PARA VIDEO	pto	8.00
04.04.04	SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	6.00
04.04.06	SALIDA PARA CAMPANILLA Y PULSADOR DE ALARMA CONTRA INCENDIO NO	pto	1.00
04.04.07	SALIDA PARA TELEFONO	pto	2.00
04.04.08	SALIDA PARA CAMARA DE SEGURIDAD NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	2.00
04.04.09	SALIDA PARA PULSADOR DE CAMPANA DE CLASE	pto	1.00
04.04.10	SALIDA PARA CAMPANILLA DE CLASE	pto	1.00
04.05	**CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS**		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	564.00
04.05.02	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm C/ALAMBRE GUIA	m	254.92
04.05.03	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 mm	m	4.55

HOJA DE METRADOS

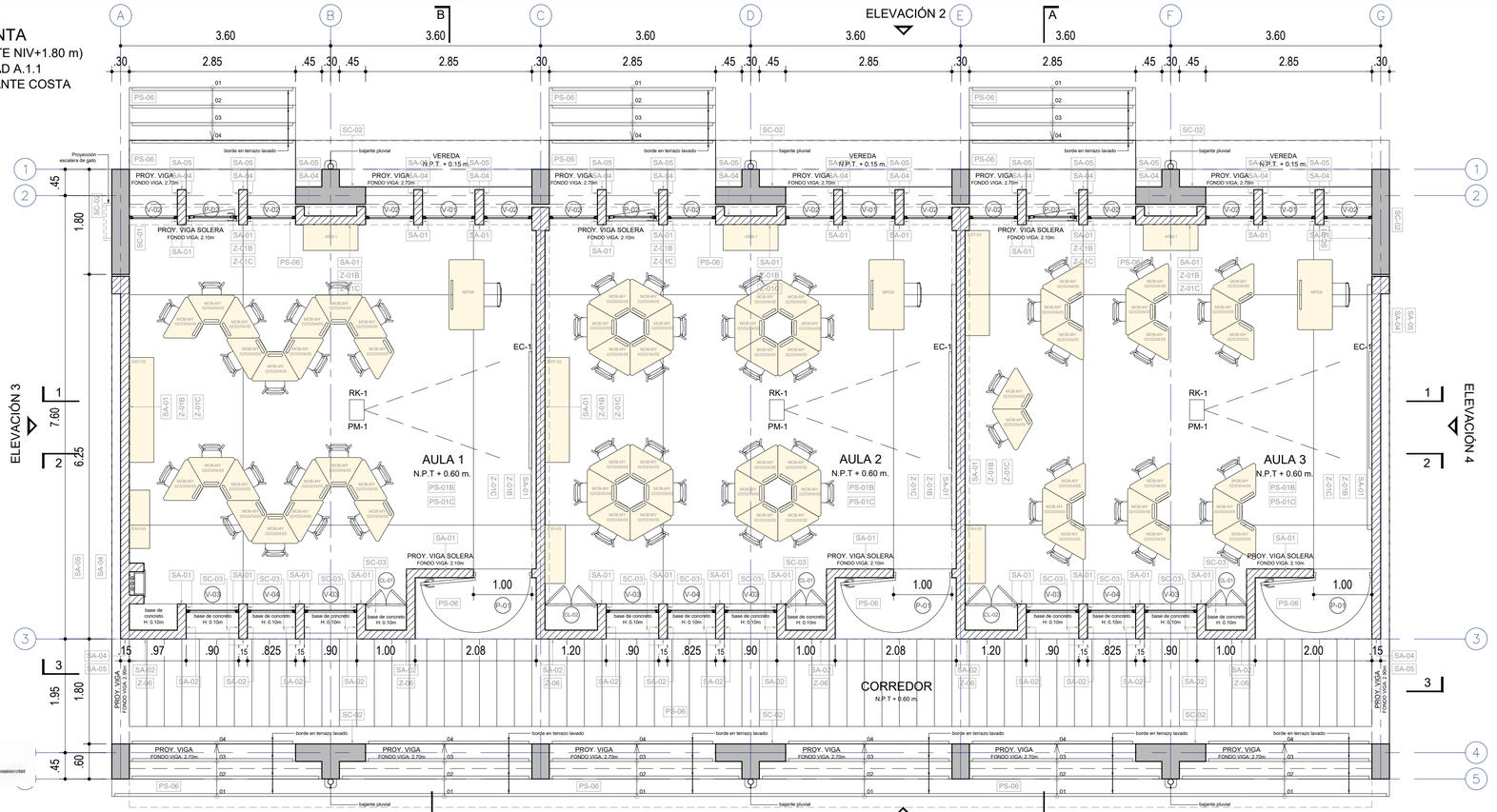
Presupuesto	**1301056**	**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL Nº 015997**
Subpresupuesto	**038**	**MBR RC4**
Cliente	**PRONIED**	
Lugar	**ANCASH - HUARAZ - HUANCHAY**	

Item	Descripción	Und.	Metrado
04.05.04	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 mm C/ALAMBRE GUIA	m	57.34
04.05.05	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 35 mm	m	25.43
04.05.06	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 35 mmC/ALAMBRE GUIA	m	19.99
04.05.07	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 40 mm	m	21.15
04.05.08	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 40 mm C/ALAMBRE GUIA	m	10.89
04.05.10	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 50 mm C/ALAMBRE GUIA	m	27.25
04.06	**CAJAS DE PASE**		
04.06.01	CAJA PASE OCTOGINAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	4.00
04.06.02	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x100x50 mm	und	8.00
04.06.03	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 150x150x100 mm	und	4.00
04.06.04	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 200x200x100 mm	und	4.00
04.06.06	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 300x300x100 mm	und	1.00
04.06.07	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 450x450x120 mm	und	2.00
04.07	**CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA**		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm2	m	804.36
04.07.02	CABLE LSOH-80 4.0 mm2	m	615.39
04.07.03	CABLE N2XOH 10.0 mm2	m	22.84
04.07.04	CABLE N2XOH 16.0 mm2	m	68.53
04.07.05	CABLE DE COBRE DESNUDO 50mm2	m	27.46
04.08	**TABLEROS ELECTRICOS**		
04.08.03	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-A.1.2	und	1.00
04.08.11	CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO	und	1.00
04.08.12	CENTRAL DE CCTV	und	1.00
04.08.13	TABLERO DE COMUNICACIÓN (TE-COM)	und	1.00
04.10	**ARTEFACTOS**		
04.10.01	ARTEFACTO P/ADOSAR, C/TRES LAM. FLUORECENTES DE 36W, ALTO F.P. CON	und	17.00
04.10.02	ARTEFACTO P/COLGAR, C/TRES LAM. FLUORESCENTES 36W, ALTO F.P., CON	und	18.00
04.10.03	ARTEFACTO HERMETICO P/ADOSAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P.,	und	6.00
04.10.04	ARTEFACTO HERMETICO P/COLGAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P.,	und	6.00
04.10.06	ARTEFACTO ADOSADO EN PARED C/ DIFUSOR DE PLASTICO OPAL, C/ 2	und	1.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO	und	12.00
04.11	**VARIOS**		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	115.00

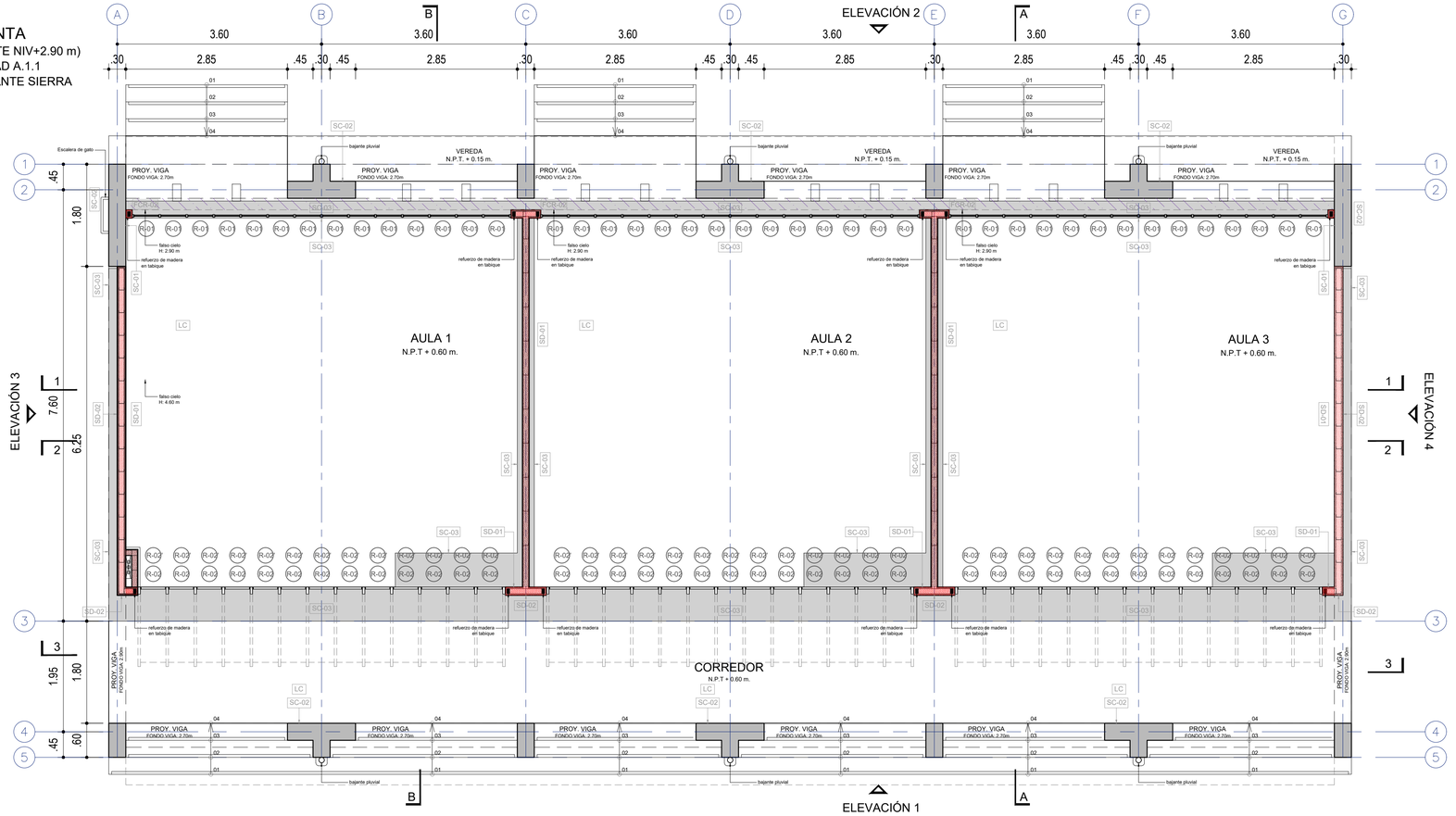
ANEXO 2 – PLANOS

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con Punche Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

PLANTA
(CORTE NIV+1.80 m)
UNIDAD A.1.1
VARIANTE COSTA



PLANTA
(CORTE NIV+2.90 m)
UNIDAD A.1.1
VARIANTE SIERRA



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

CUADRO DE VANOS

PUERTAS

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

CLOSET

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE	TIPO
CL-01	0.70	2.00	0.10	Aulas / SUM / TC	Melamine RH
CL-02	0.90	2.00	0.10	Aulas / Aula 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	ALFÉIZAR	AMBIENTE	TIPO
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-05	0.60	2.10	-	Aulas	VF + VP
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FIJOS

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE	TIPO
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VF
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-07	0.45	0.70	2.20	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF

REJILLAS

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

LEYENDA DE ACABADOS

PISOS

CODIGO	DESCRIPCION
PS−1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
PS−1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
PS−1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
PS−1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
PS−2	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre bastidores
PS−3	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PS−4	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PS−5	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
PS−6	Cemento semipulido cbrufas 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<2.20m

CODIGO	DESCRIPCION
SA−1	Tarrajeado y pintado con Látex color Blanco
SA−2	Tarrajeado y pintado con Óleo Mate color Blanco Humo
SA−3	Tarrajeado y pintado con Óleo Mate color RAL 1033
SA−4	Tarrajeado y pintado con Óleo Mate color RAL 6017
SA−5	Tarrajeado y pintado con Óleo Mate color RAL 5019
SA−6	Tarrajeado y pintado con Óleo Mate color RAL 8023

SUPERFICIES DE TABIQUERÍA 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 solaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC−3	Concreto expuesto solaqueado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO

CODIGO	DESCRIPCION
FCR−1	Plancha de roca eso pintada con Látex color Blanco Humo
FCR−2	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
LC	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

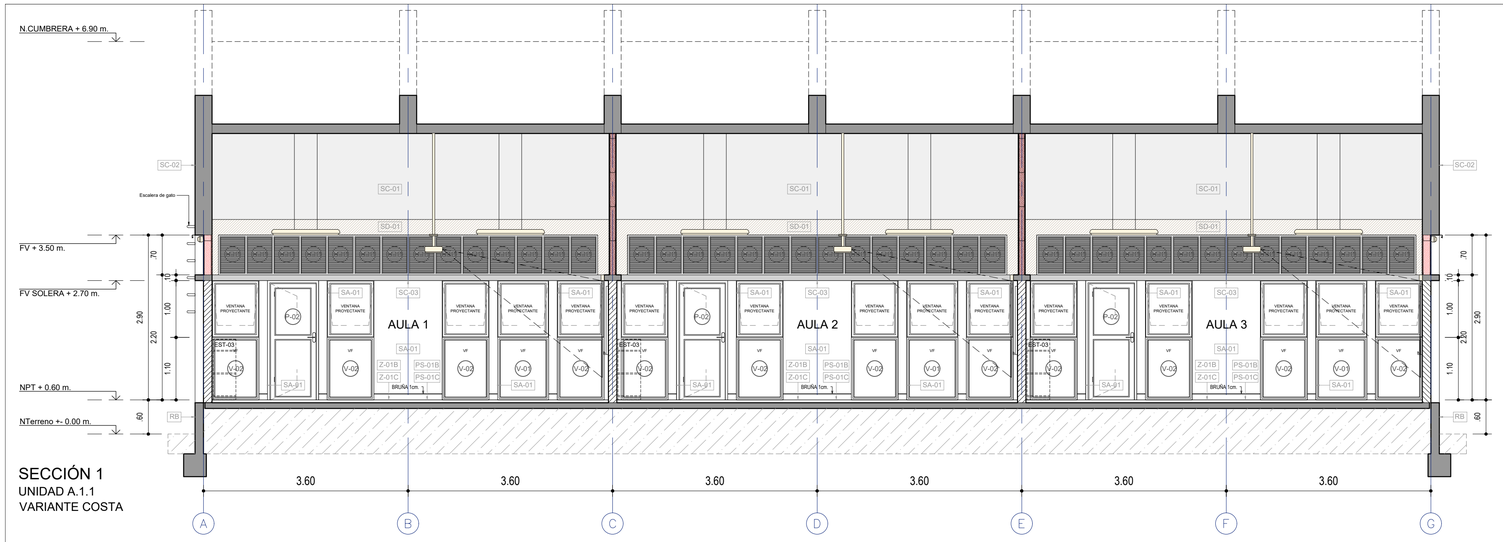
CODIGO	DESCRIPCION
RT	Recubrimiento en techo elásitico impermeable con cobertura de ladrillo pastelero asentado con mortero
RB	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semirígido e: 4mm.
PI	Recubrimiento en techo elásitico impermeable

ORIENTACIONES RECOMENDADAS

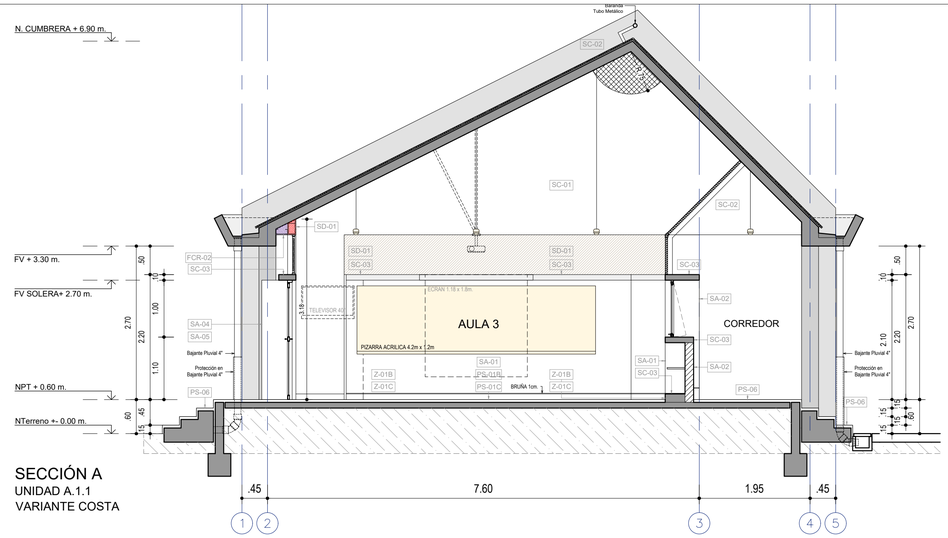
UNIDAD A.1.1 / COSTA

1° PISO : 3 AULAS PRIMARIA / SECUNDARIA

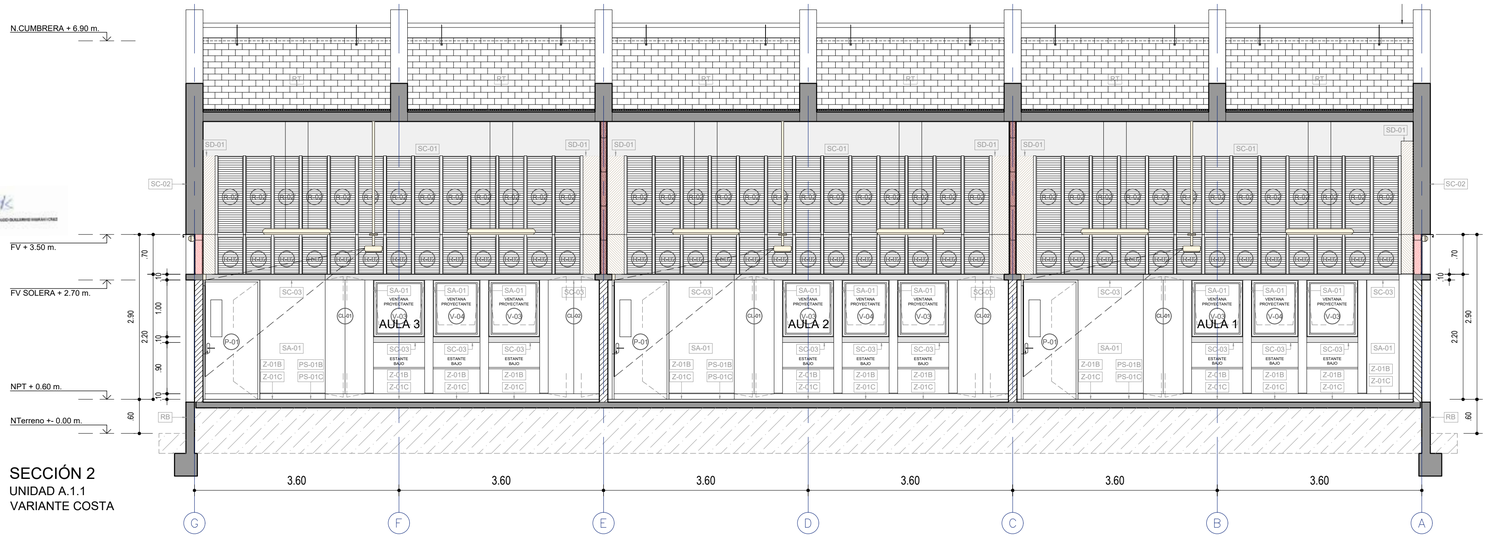
	PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA	
	PLANO DE: UNIDAD A.1.1 / COSTA PLANTAS	
	UBICACION: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	SISTEMA:
JEFATURA: DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ESPECIALISTA RESPONSABLE	LAMINA: RC-AU-01
UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES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



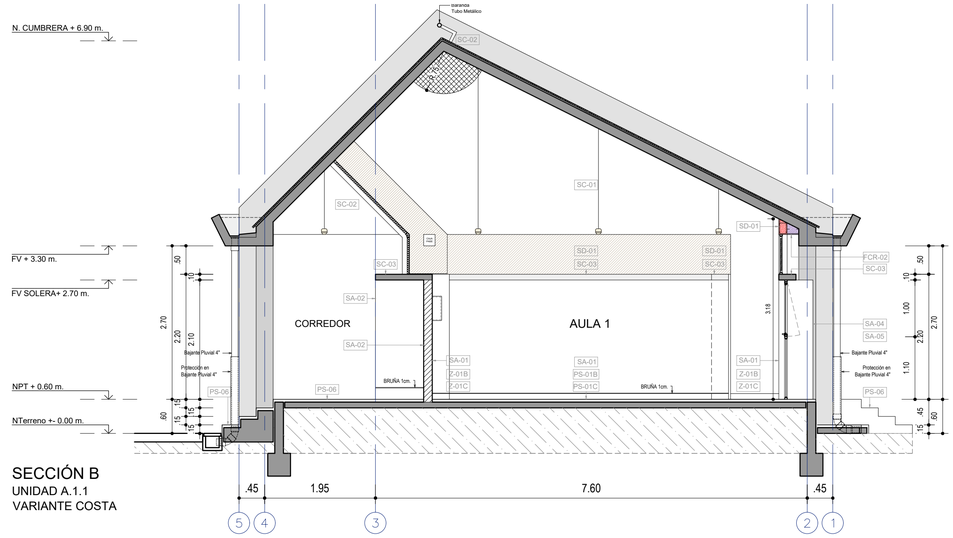
SECCIÓN 1
UNIDAD A.1.1
VARIANTE COSTA



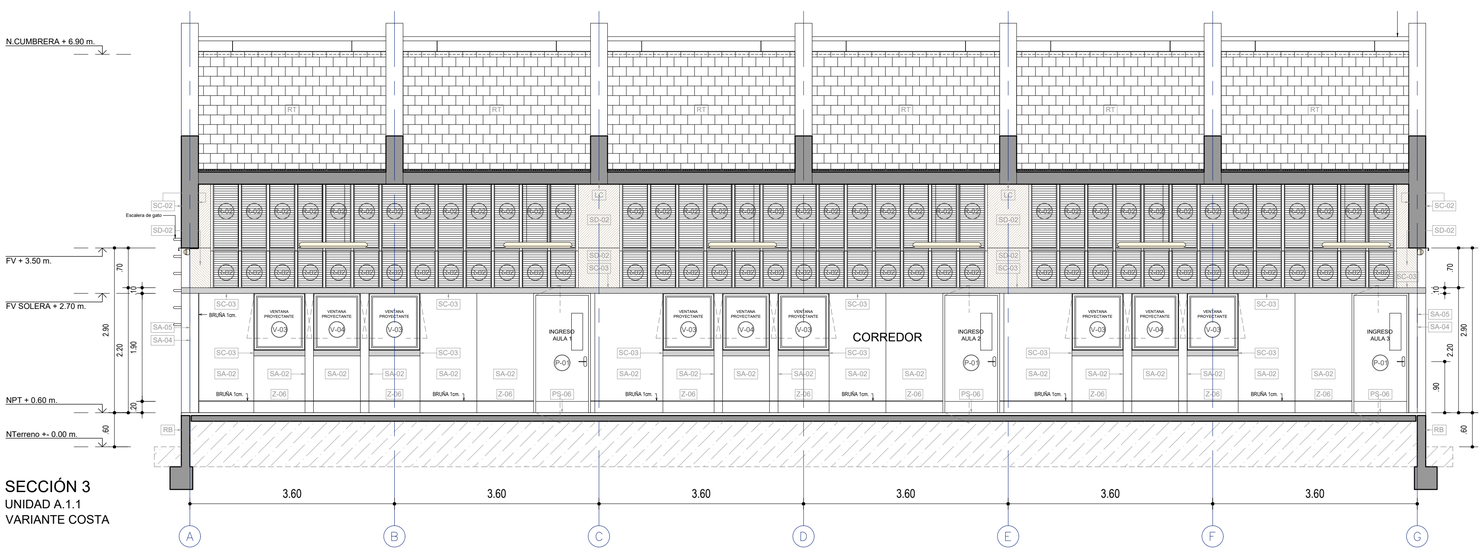
SECCIÓN A
UNIDAD A.1.1
VARIANTE COSTA



SECCIÓN 2
UNIDAD A.1.1
VARIANTE COSTA



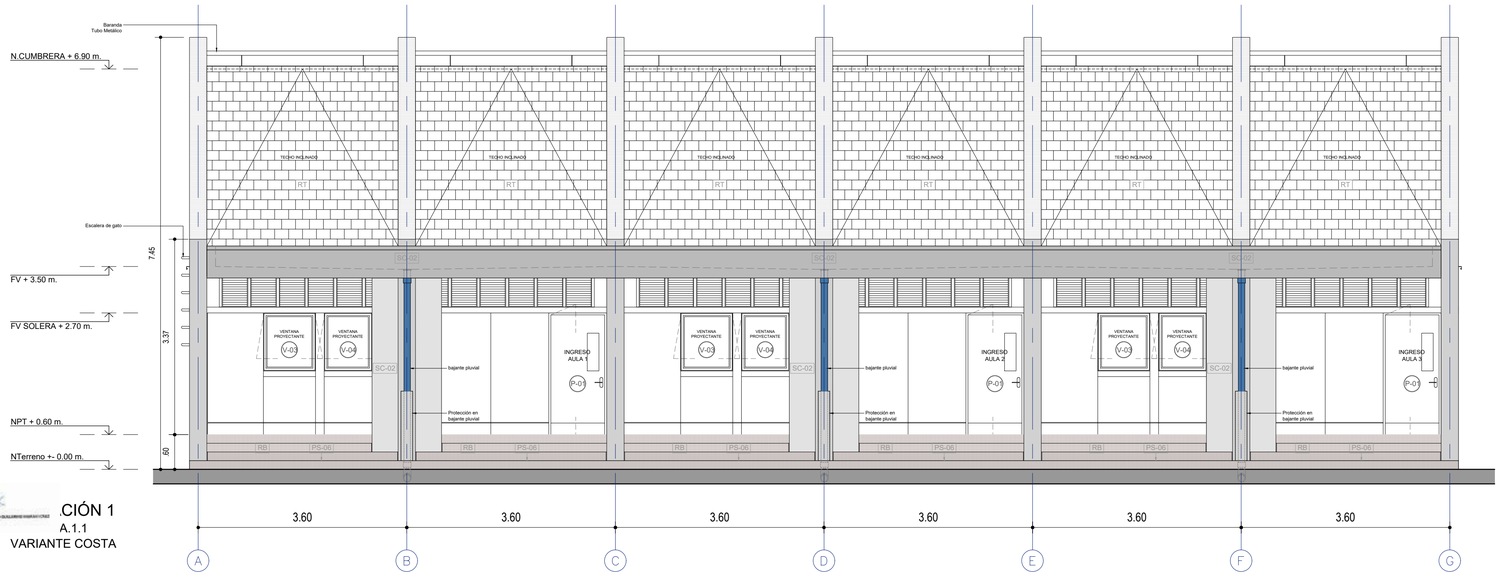
SECCIÓN B
UNIDAD A.1.1
VARIANTE COSTA



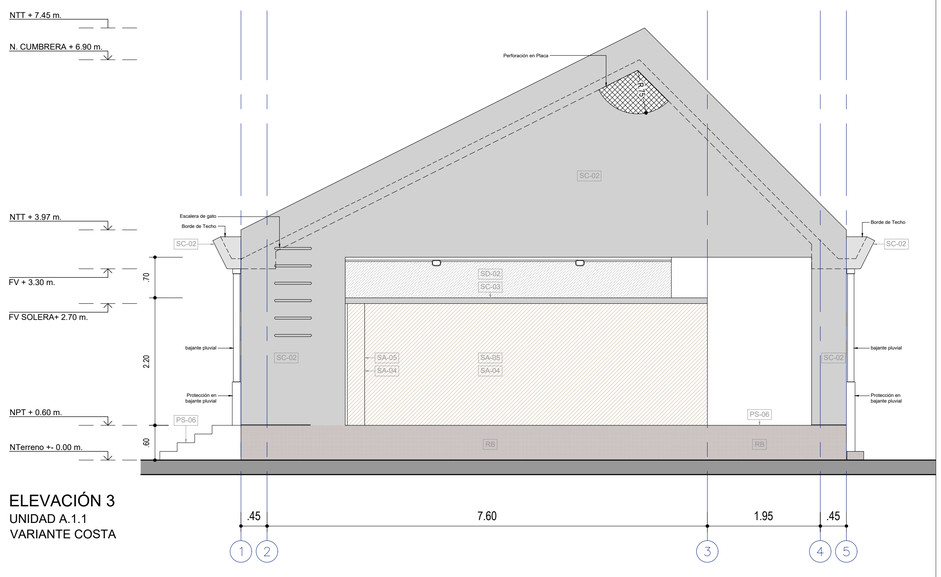
SECCIÓN 3
UNIDAD A.1.1
VARIANTE COSTA

UNIDAD A.1.1 / COSTA
1° PISO : 3 AULAS PRIMARIA / SECUNDARIA

	PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA	
	PLANO DE: UNIDAD A.1.1 / COSTA CORTES 1	
	UBICACION: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	SISTEMA
JEFATURA: DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ESPECIALISTA RESPONSABLE	LAMINA: RC-AU-02
UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	EQUIPO	
REVISADO: (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA: 1/50 / FECHA: -	DIBUJO: -

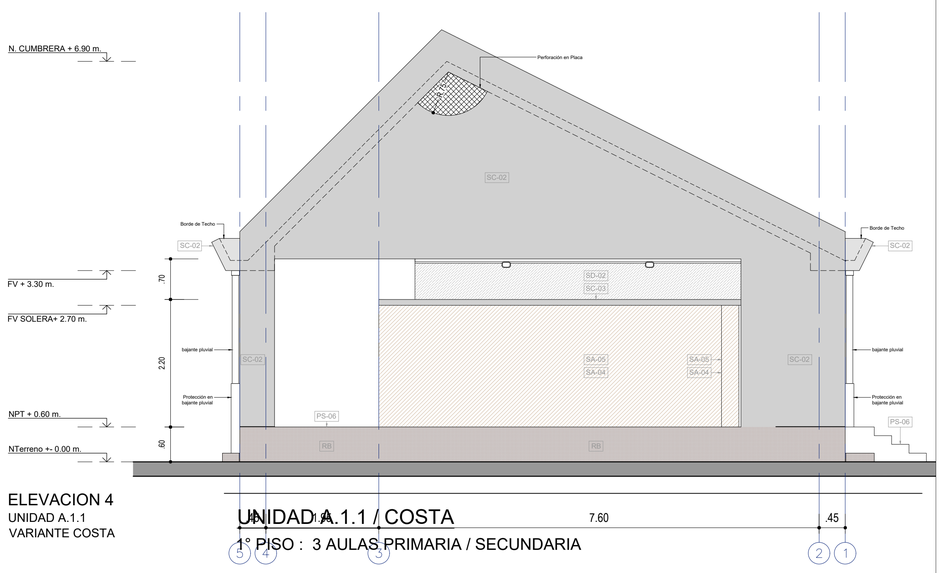


ELEVACIÓN 1
A.1.1
VARIANTE COSTA



ELEVACIÓN 3
UNIDAD A.1.1
VARIANTE COSTA

ELEVACIÓN 2
UNIDAD A.1.1
VARIANTE COSTA

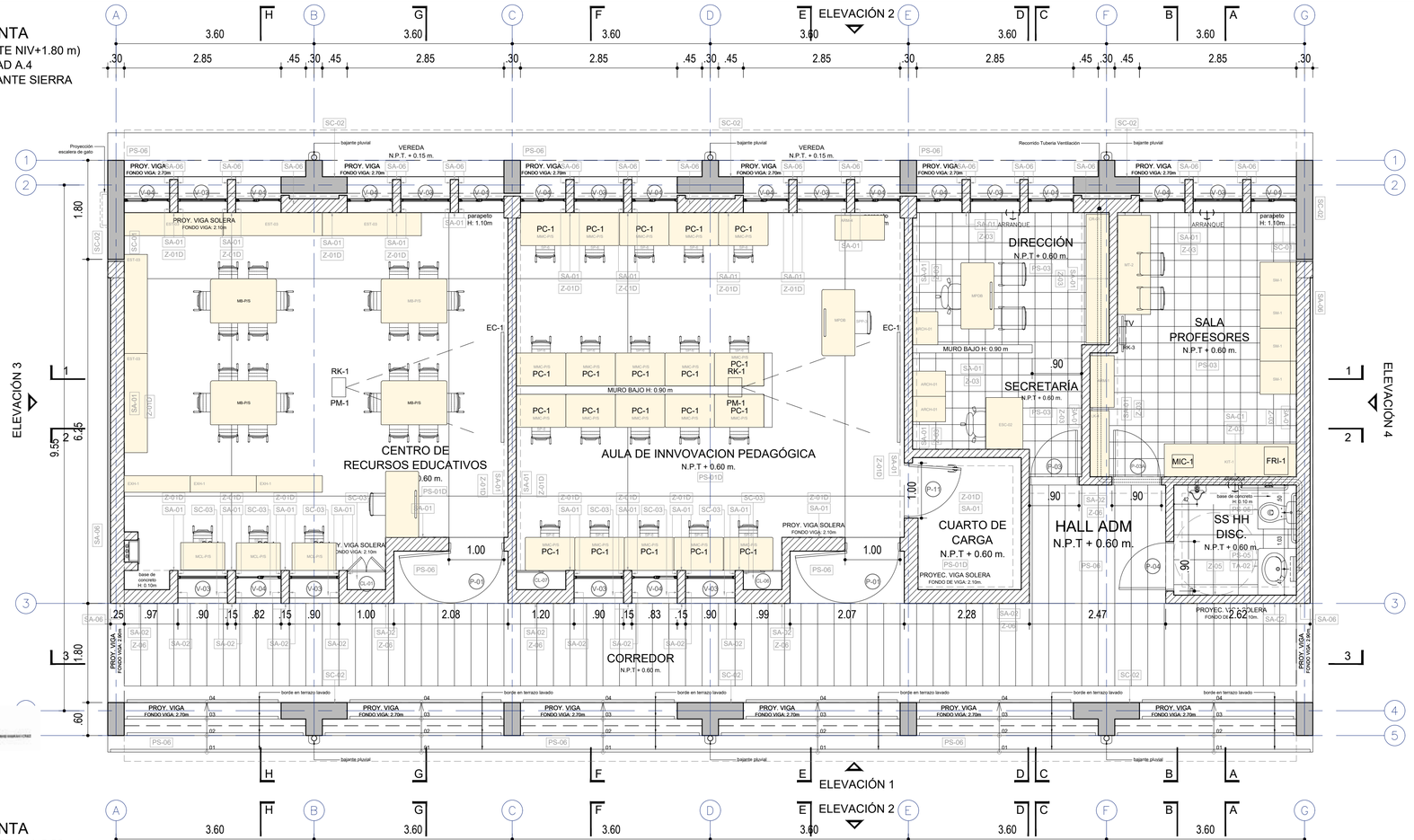


ELEVACION 4
UNIDAD A.1.1
VARIANTE COSTA

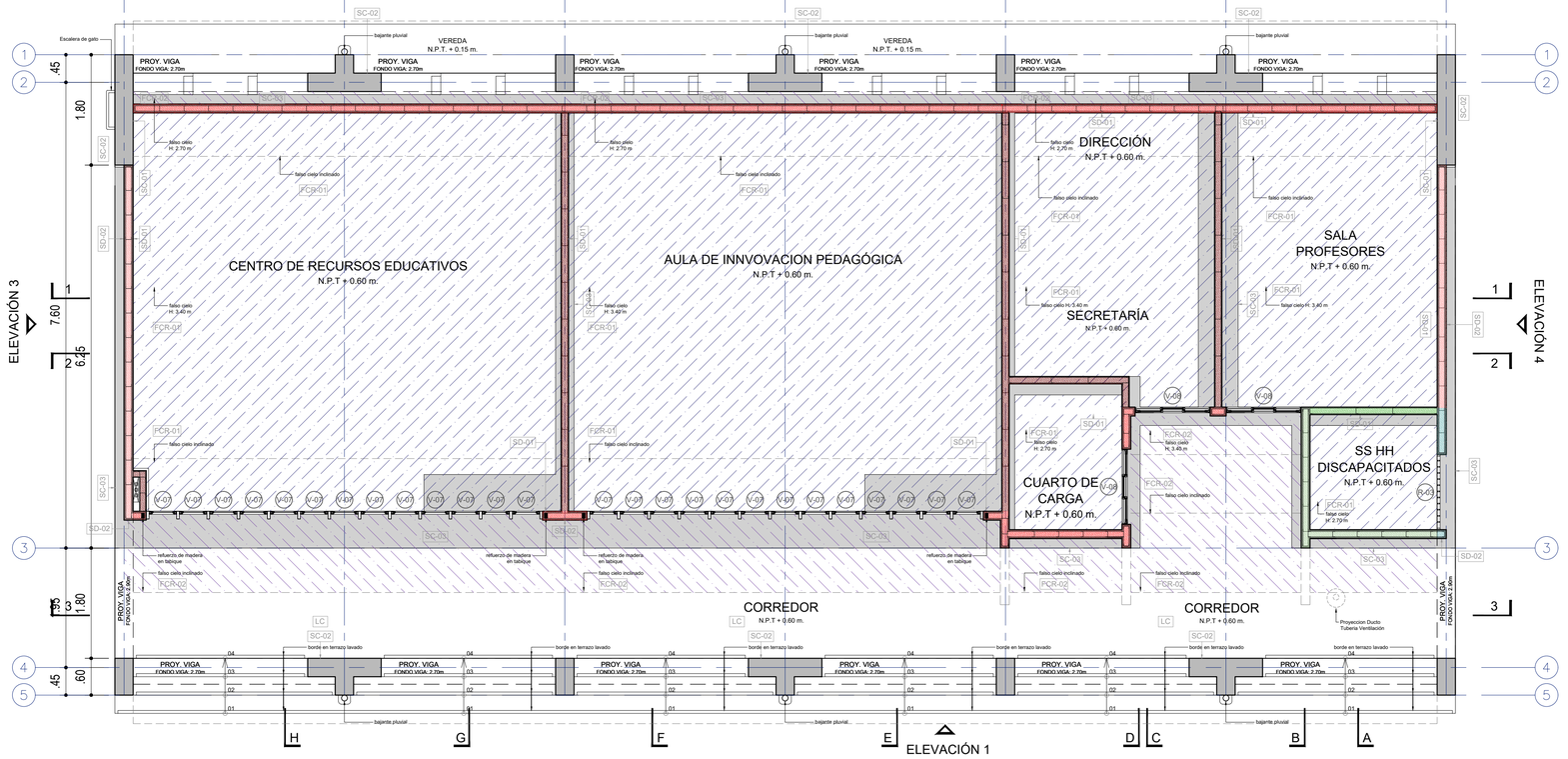
UNIDAD A.1.1 / COSTA
1° PISO : 3 AULAS PRIMARIA / SECUNDARIA

	PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA	
	PLANO DE: UNIDAD A.1.1 / COSTA ELEVACIONES 1	
	UBICACION: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	SISTEMA:
JEFATURA: DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ESPECIALISTA RESPONSABLE	LAMINA: RC-AU-03
UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	EQUIPO	
REVISADO: (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA: 1/50 / FECHA: -	DIBUJO: -

PLANTA
(CORTE NIV+1.80 m)
UNIDAD A.4
VARIANTE SIERRA



PLANTA
(CORTE NIV+2.90 m)
UNIDAD A.4
VARIANTE SIERRA



LEYENDA DE MATERIALES

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

CUADRO DE VANOS

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

CLOSET					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE	TIPO
CL-01	0.70	2.00	0.10	Aulas / SUM / TC	Melamine RH
CL-02	0.90	2.00	0.10	Aulas / Aula 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	ALFÉIZAR	AMBIENTE	TIPO
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-05	0.60	2.10	-	Aulas	VF + VP
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC

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

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

LEYENDA DE ACABADOS

PISOS	
CODIGO	DESCRIPCION
PS-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
PS-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
PS-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
PS-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
PS-2	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre bastidores
PS-3	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PS-4	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PS-5	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
PS-6	Cemento semipulido c/bruñas 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<2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
SA-1	Tarrajeado y pintado con Látex color Blanco
SA-2	Tarrajeado y pintado con Óleo Mate color Blanco Humo
SA-3	Tarrajeado y pintado con Óleo Mate color RAL 1033
SA-4	Tarrajeado y pintado con Óleo Mate color RAL 6017
SA-5	Tarrajeado y pintado con Óleo Mate color RAL 5019
SA-6	Tarrajeado y pintado con Óleo Mate color RAL 8023

SUPERFICIES DE TABIQUERÍA 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 solaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC-3	Concreto expuesto solaqueado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
FCR-1	Plancha de roca eso pintada con Látex color Blanco Humo
FCR-2	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
LC	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 elásitico impermeable con cobertura de ladrillo pastelero asentado con mortero
RB	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semirigido e: 4mm.
PI	Recubrimiento en techo elásitico impermeable

ORIENTACIONES RECOMENDADAS

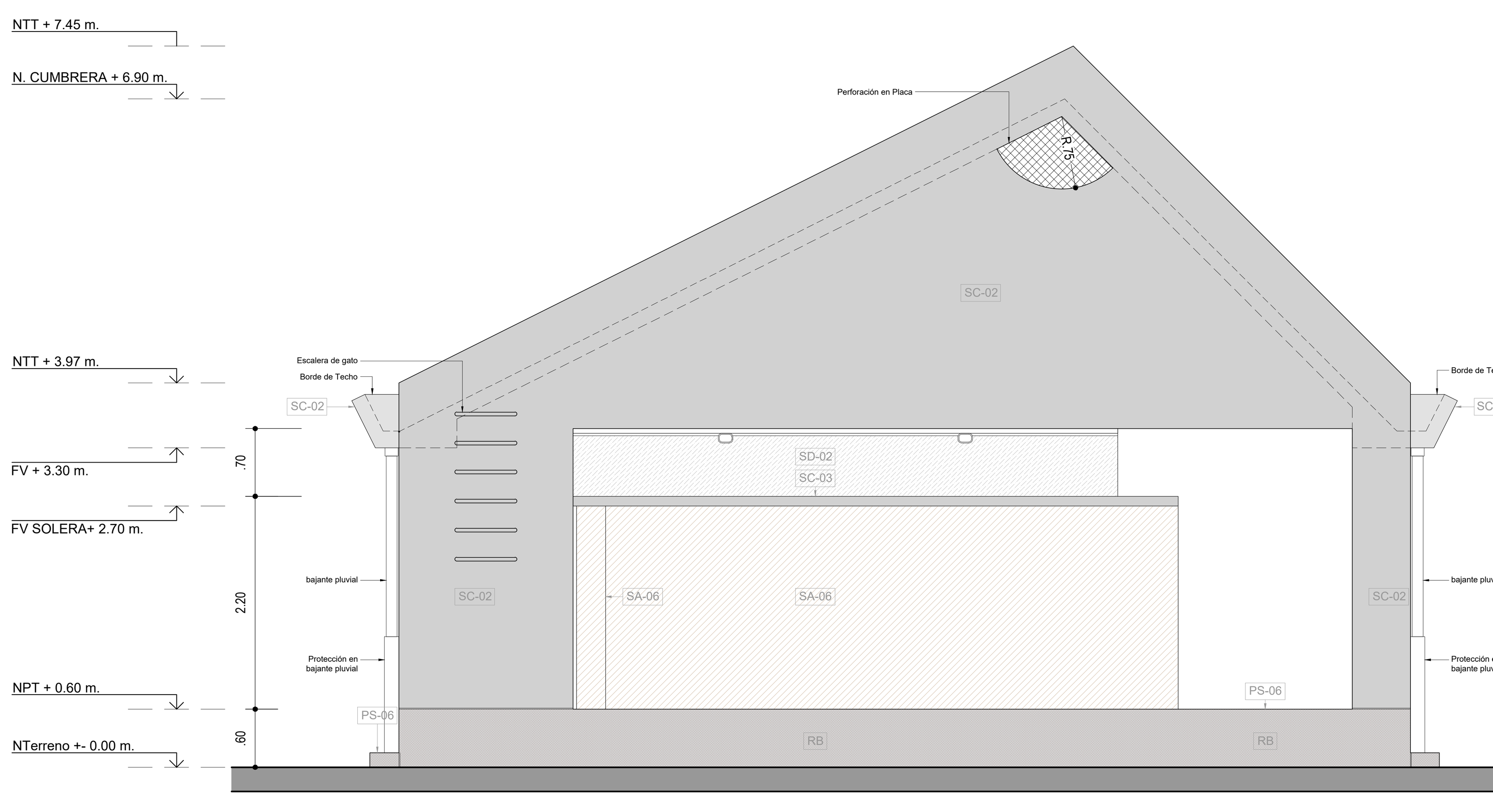
UNIDAD A.4 / SIERRA

1° PISO : CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS / AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA / DIRECCIÓN - SECRETARIA - SALA DE PROFESORES - SSHH PROFESORES

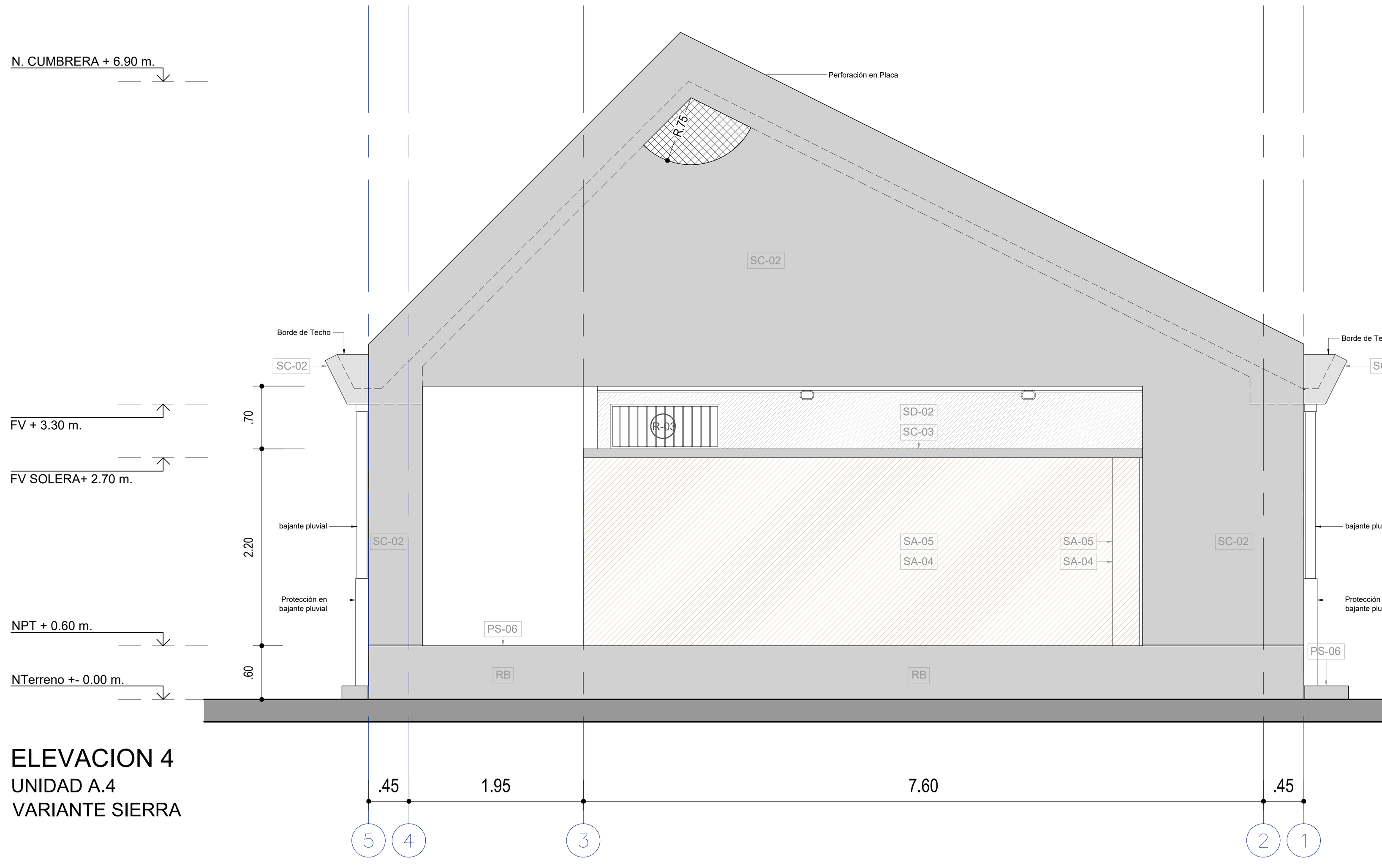
	PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA	
	PLANO DE: UNIDAD A.4 / SIERRA PLANTAS	
	UBICACION: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	SISTEMA
JEFATURA: DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ESPECIALISTA RESPONSABLE	LAMINA: RS-AU-25
UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	EQUIPO	
REVISADO: (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA: 1/50 / FECHA: -	DIBUJO: -

ELEVACIÓN 1
UNIDAD A.4
VARIANTE SIERRA

ELEVACIÓN 2
UNIDAD A.4
VARIANTE SIERRA



ELEVACIÓN 3
UNIDAD A.4
VARIANTE SIERRA



ELEVACION 4
UNIDAD A.4
VARIANTE SIERRA

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 liguera 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

CUADRO DE VANOS

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

CLOSET					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE	TIPO
CL-01	0.70	2.00	0.10	Aulas / SUM / TC	Melamine RH
CL-02	0.90	2.00	0.10	Aulas / Aula 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	ALFÉIZAR	AMBIENTE	TIPO
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-05	0.60	2.10	-	Aulas	VF + VP
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC

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

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

LEYENDA DE ACABADOS

PISOS	
CODIGO	DESCRIPCION
PS-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
PS-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
PS-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
PS-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
PS-2	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre bastidores
PS-3	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PS-4	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PS-5	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
PS-6	Cemento semipulido c/bruñas 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<2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
SA-1	Tarrajeado y pintado con Látex color Blanco
SA-2	Tarrajeado y pintado con Óleo Mate color Blanco Humo
SA-3	Tarrajeado y pintado con Óleo Mate color RAL 1033
SA-4	Tarrajeado y pintado con Óleo Mate color RAL 6017
SA-5	Tarrajeado y pintado con Óleo Mate color RAL 5019
SA-6	Tarrajeado y pintado con Óleo Mate color RAL 8023

SUPERFICIES DE TABIQUERÍA 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 solaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC-3	Concreto expuesto solaqueado

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

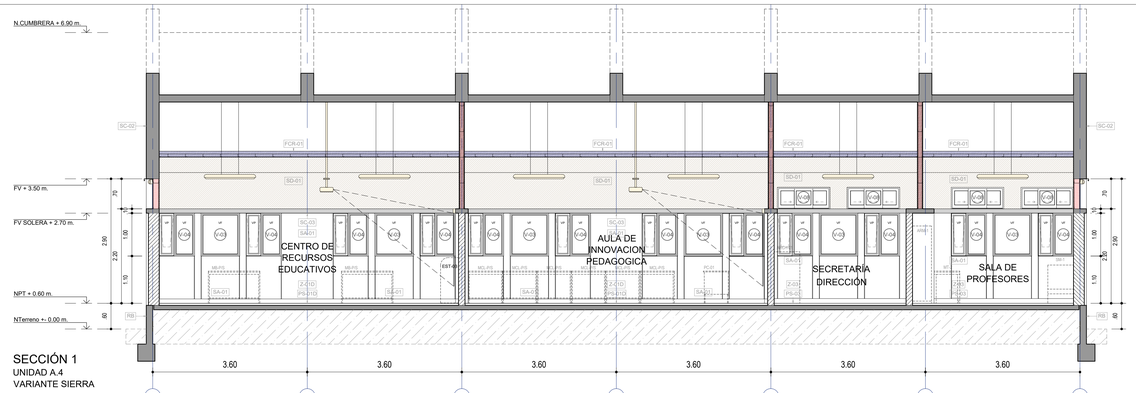
REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	
CODIGO	DESCRIPCION
RT	Recubrimiento en techo elásitico impermeable con cobertura de ladrillo pastelero asentado con mortero
RB	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semirígido e: 4mm.
PI	Recubrimiento en techo elásitico impermeable

ORIENTACIONES RECOMENDADAS

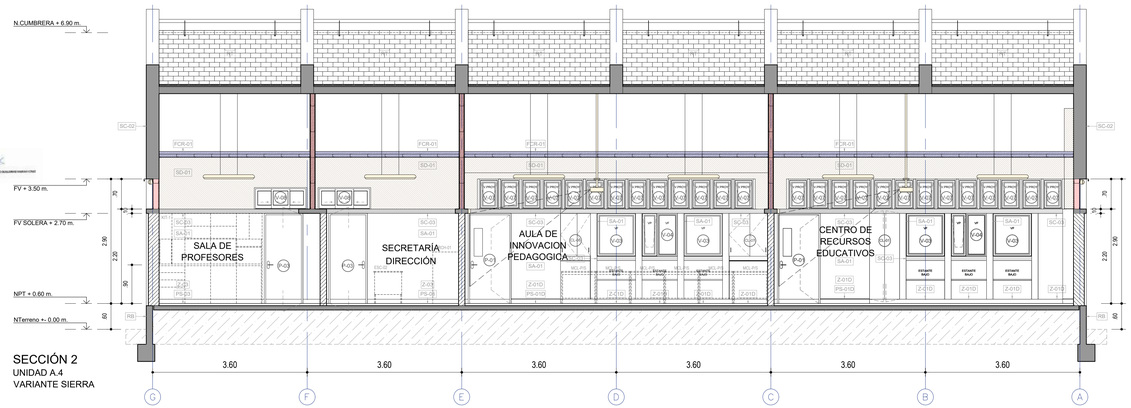
UNIDAD A.4 / SIERRA

1° PISO : CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS / AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA / DIRECCIÓN - SECRETARIA - SALA DE PROFESORES - SSHH PROFESORES

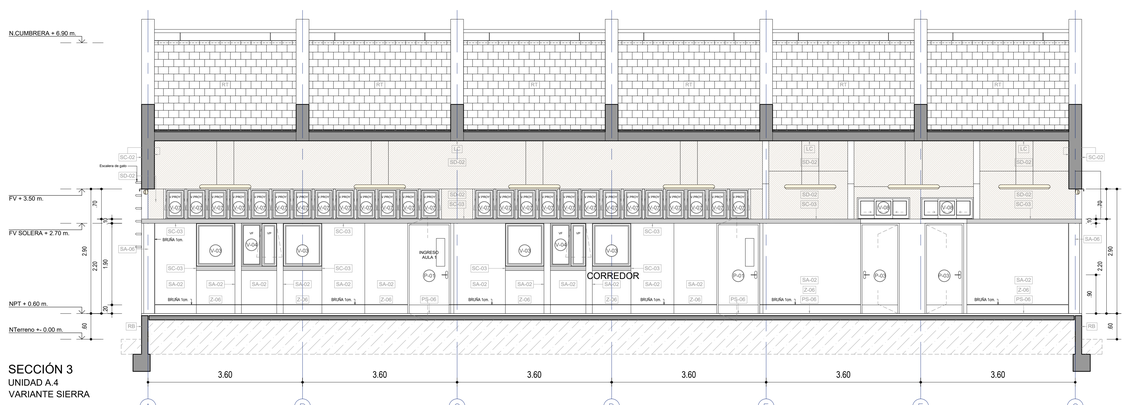
	PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA		
	PLANO DE: UNIDAD A.4 / SIERRA ELEVACIONES 1		
	UBICACION LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017		SISTEMA
JEFATURA DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ESPECIALISTA RESPONSABLE		LAMINA RS-AU-28
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	EQUIPO		
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA 1/50	FECHA -	DIBUJO -



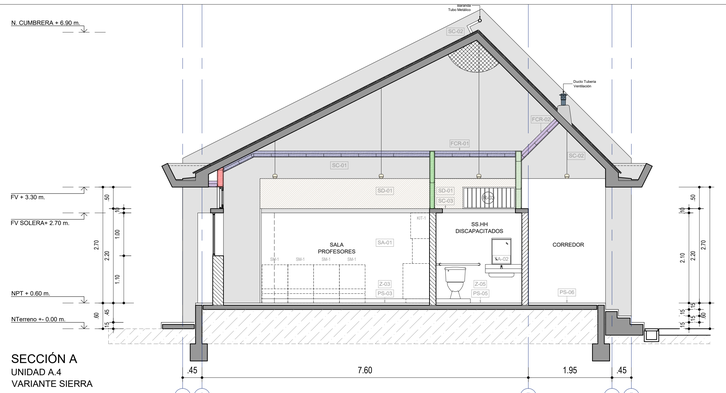
SECCIÓN 1
UNIDAD A.4
VARIANTE SIERRA



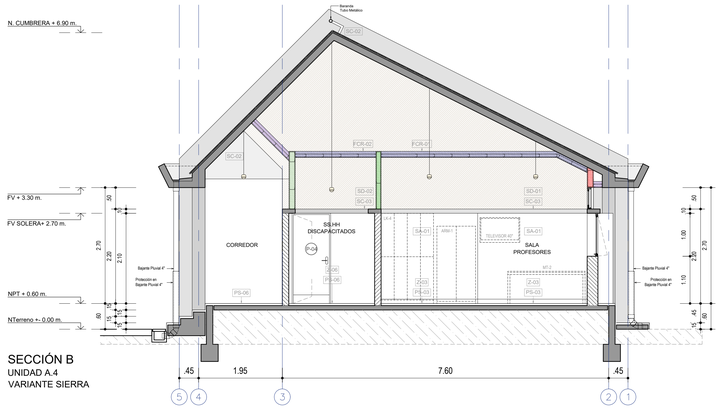
SECCIÓN 2
UNIDAD A.4
VARIANTE SIERRA



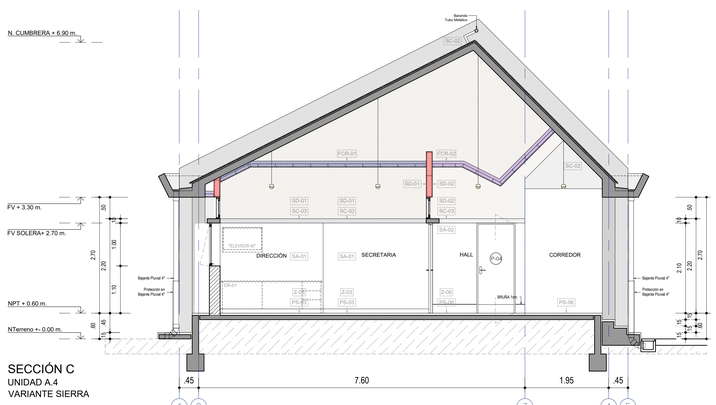
SECCIÓN 3
UNIDAD A.4
VARIANTE SIERRA



SECCIÓN A
UNIDAD A.4
VARIANTE SIERRA



SECCIÓN B
UNIDAD A.4
VARIANTE SIERRA



SECCIÓN C
UNIDAD A.4
VARIANTE SIERRA

LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS

CODIGO	DESCRIPCION
	Estructura de Concreto Armado
	Tabiqueria de Ladrillo - de soga / de cabeza o de Concreto
	TB01 - Tabiqueria ligera de Roca Yeso RF - interior
	TB02 - Tabiqueria ligera de Roca Yeso RF - interior RF120
	TB03 - Tabiqueria ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
	TB04 - Tabiqueria ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
	TB05 - Tabiqueria ligera de Roca Yeso RH - interior
	TB06 - Tabiqueria liguera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
	TB07 - Tabiqueria 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 Alifatica RAL 1014
PS - 1B	Pintura Poliuretano Alifatica RAL 6021
PS - 1C	Pintura Poliuretano Alifatica RAL 5024
PS - 1D	Pintura Poliuretano Alifatica RAL 3012
PS - 2	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre bastidores
PS - 3	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PS - 4	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PS - 5	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
PS - 6	Cemento semipulido cfrucñas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

ZÓCALOS / CONTRAZOCALOS

CODIGO	DESCRIPCION
Z - 1A	Pintura Poliuretano Alifatica RAL 1014, h=10cm
Z - 1B	Pintura Poliuretano Alifatica RAL 6021, h=10cm
Z - 1C	Pintura Poliuretano Alifatica RAL 5024, h=10cm
Z - 1D	Pintura Poliuretano Alifatica RAL 3012, h=10cm
Z - 2	Madera h=10cm, cl nodo= 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=2.20m

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

SUPERFICIES DE TABIQUERÍA 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 solaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC - 3	Concreto expuesto solaqueado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO

CODIGO	DESCRIPCION
FCR - 1	Plancha de roca eso pintada con Latex color Blanco Humo
FCR - 2	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
L.AC.	Losa de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES

CODIGO	DESCRIPCION
BR	Barrera 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 semirígido e: 4mm.
R	Recubrimiento en techo elástico impermeable

CUADRO DE VANOS

PUERTAS

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

CLOSET

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

VENTANAS COSTA

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

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FIJOS

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	AMBIENTE	TIPO
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VF
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-07	0.45	0.70	2.20	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF

REJILLAS

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

ORIENTACIONES RECOMENDADAS

1. DESIERTICO.
2. MARINO DESIERTICO

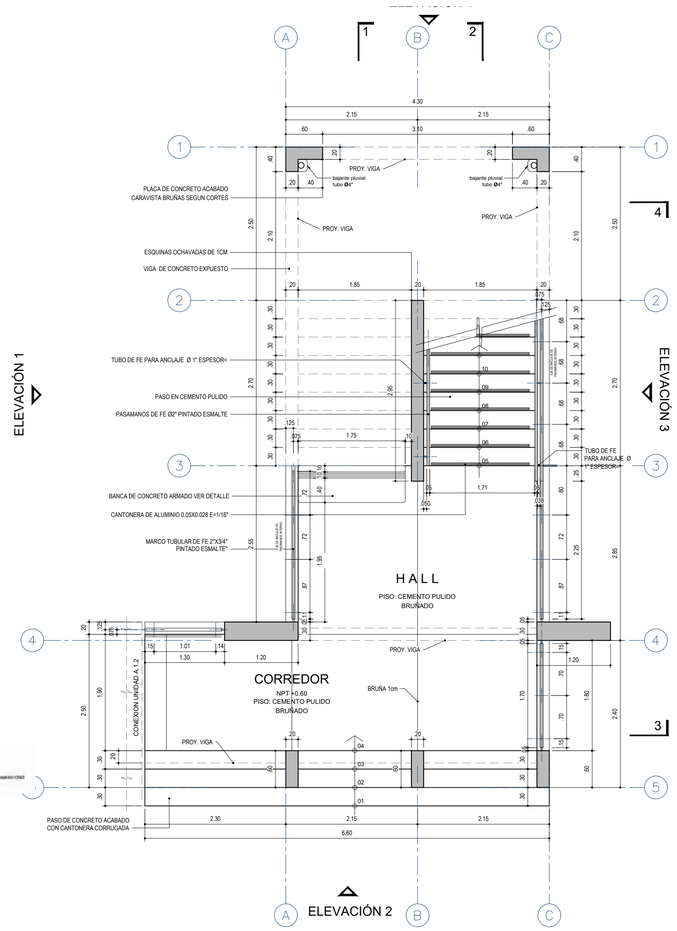
3. INTERANDINO BAJO

4. MESOANDINO

UNIDAD A.4 / SIERRA

1° PISO : CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS / AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA / DIRECCIÓN - SECRETARIA - SALA DE PROFESORES - SSHH PROFESORES

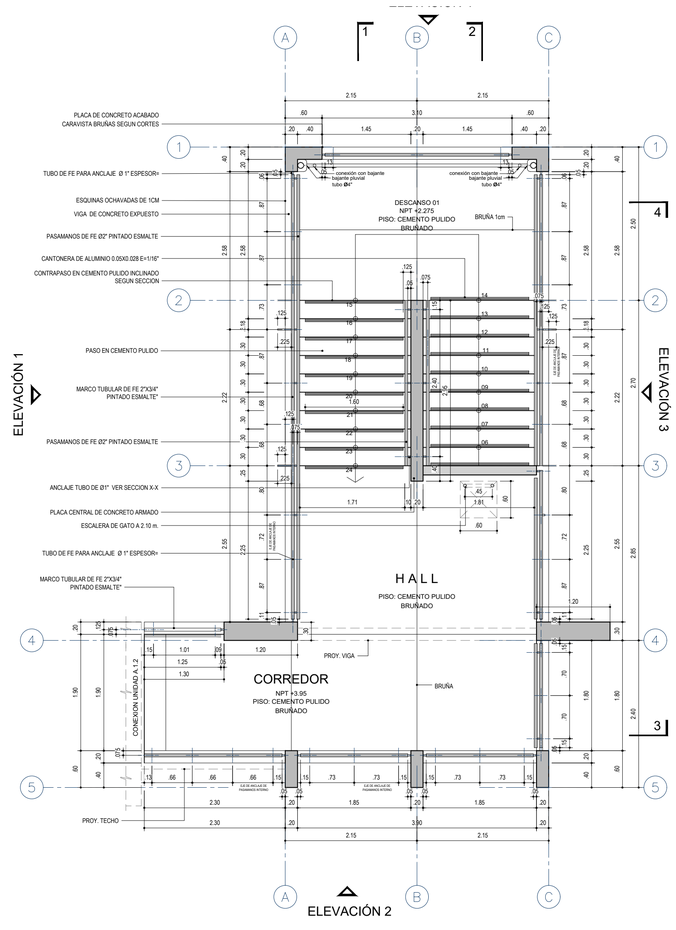
	PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA	
	PLANO DE: UNIDAD A.4 / SIERRA CORTES 1	
	UBICACION: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	SISTEMA
JEFATURA: DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ESPECIALISTA RESPONSABLE	LAMINA: RS-AU-26
UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	EQUIPO	
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA: 1/50 / FECHA	DIBUJO: -



Planta 1 / Complementos

Escalera 2 pisos - Costa y Sierra

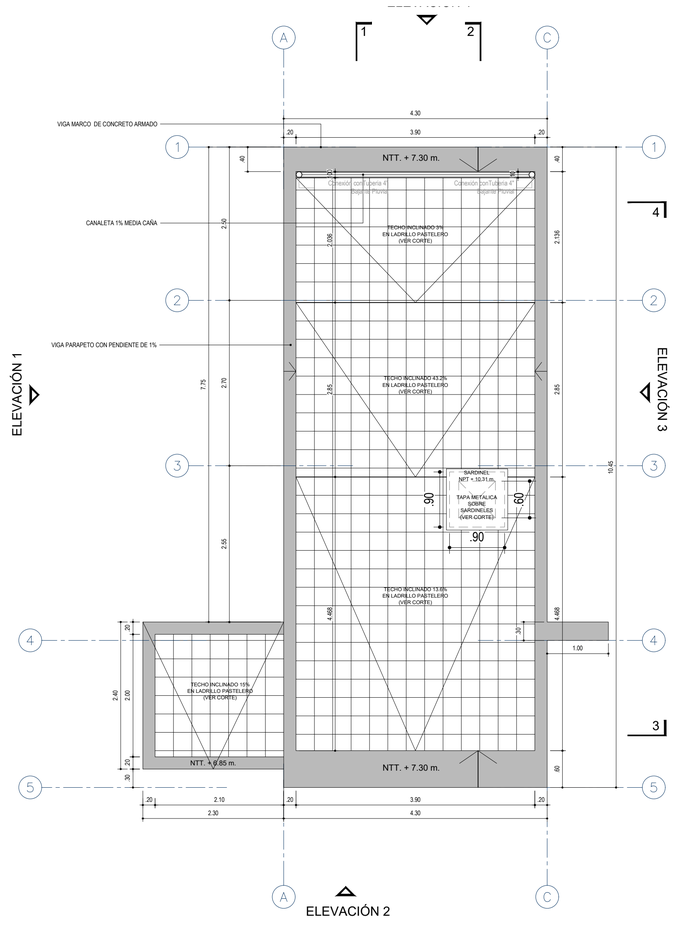
Sección Detalle de Baños esc: 1/50



Planta 2 / Complementos

Escalera 2 pisos - Costa y Sierra

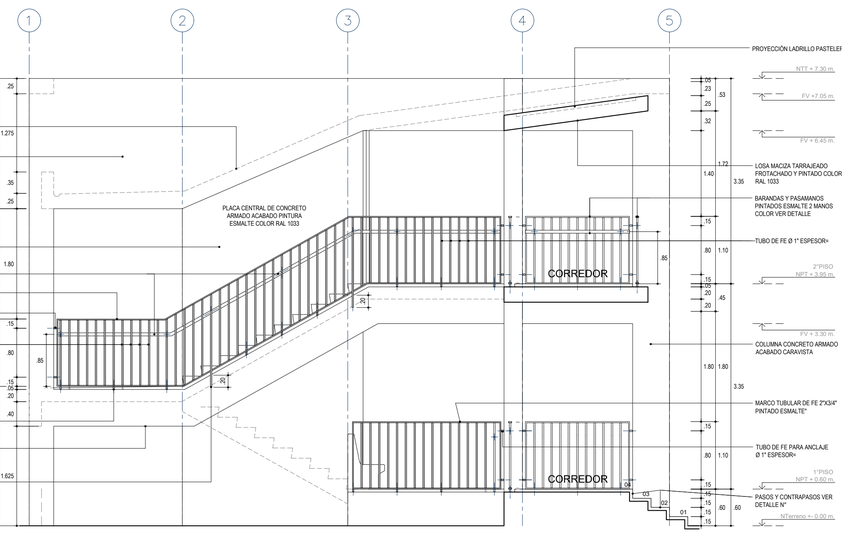
Sección Detalle de Baños esc: 1/50



Planta Techos / Complementos

Escalera 2 pisos - Costa y Sierra

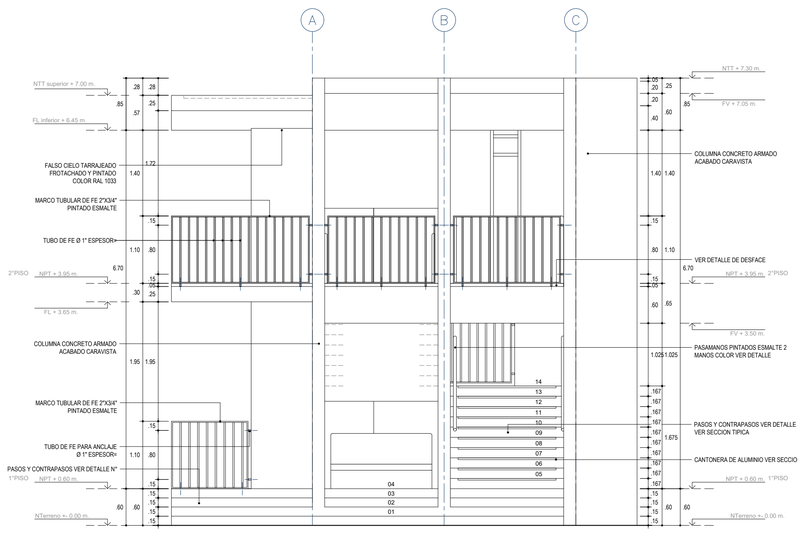
Sección Detalle de Baños esc: 1/50



Elevación 1 / Complementos

Escalera 2 pisos - Costa y Sierra

Sección Detalle de Baños esc: 1/50



Elevación 2 (Frontal) / Complementos

Escalera 2 pisos - Costa y Sierra

Sección Detalle de Baños esc: 1/50

* La placa central, los cielos rasos y las caras inferiores de planos inclinados de escaleras serán pintados esmalte color amarillo RAL 1033

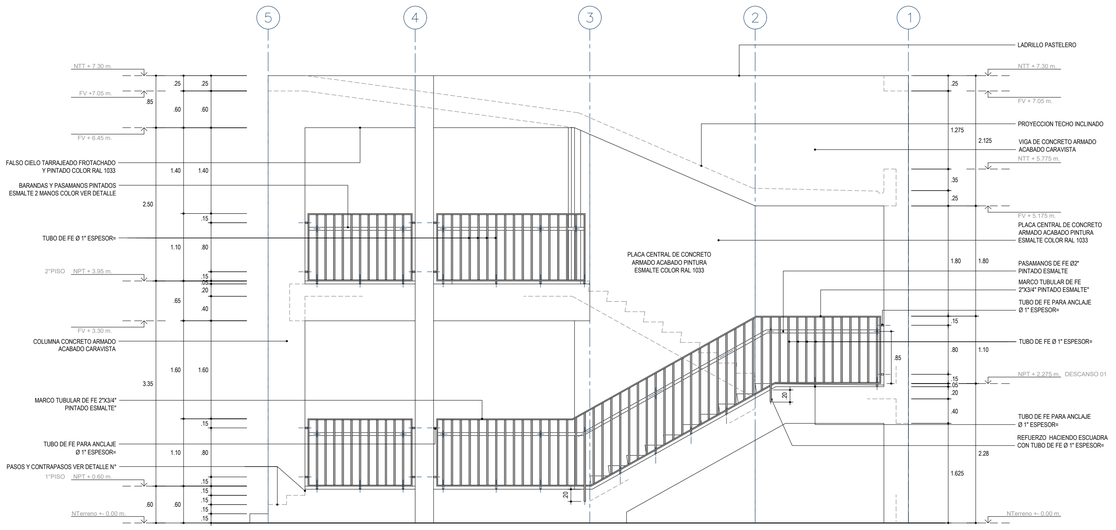
RAL 1033

* Todos los elementos metálicos serán de fierro negro con dos capas de anticorrosivo gris y 2 manos de pintura esmalte color verde RAL 6010

RAL 6010

COMPLEMENTO A - ESCALERA 2 PISOS / COSTA - SIERRA

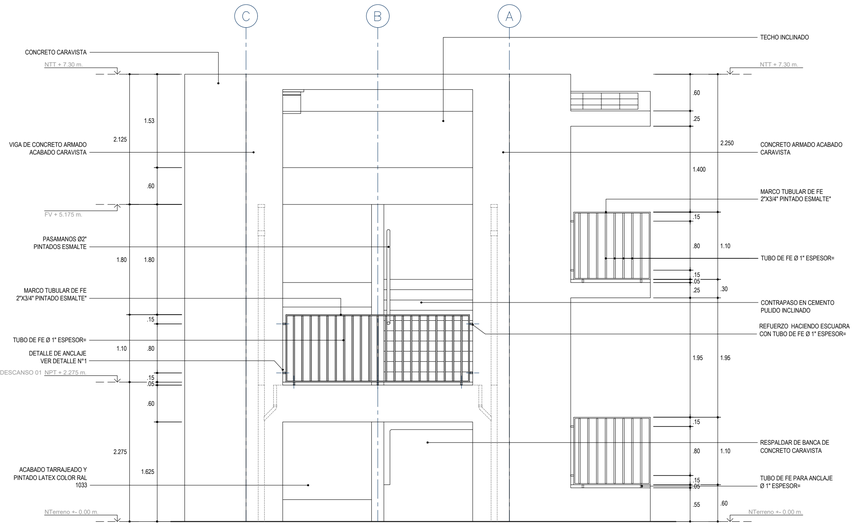
	PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA	
	PLANO DE: COMPLEMENTO A - ESCALERA 2 PISOS PLANTA CORTES Y ELEVACIONES	
	UBICACIÓN: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	SISTEMA:
JEFATURA: DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ESPECIALISTA RESPONSABLE	LAMINA: R-AC-A-01
UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	EQUIPO	
REVISADO: (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA: 1/50 / FECHA: -	DIBUJO: -



Elevación 3 / Complementos

Escalera 2 pisos - Costa y Sierra

Sección Detalle de Baños esc: 1/50



Elevación 4 (Posterior) / Complementos

Escalera 2 pisos - Costa y Sierra

Sección Detalle de Baños esc: 1/50

Sección 1 / Complementos

Escalera 2 pisos - Costa y Sierra

Sección Detalle de Baños esc: 1/50

Sección 3 / Complementos

Escalera 2 pisos - Costa y Sierra

Sección Detalle de Baños esc: 1/50

Sección 2 / Complementos

Escalera 2 pisos - Costa y Sierra

Sección Detalle de Baños esc: 1/50

Sección 4 / Complementos

Escalera 2 pisos - Costa y Sierra

Sección Detalle de Baños esc: 1/50

* La placa central, los cielos rasos y las caras inferiores de planos inclinados de escaleras serán pintados esmalte color amarillo RAL 1033

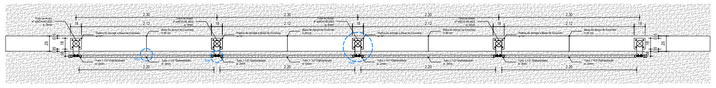
RAL 1033

* Todos los elementos metálicos serán de fierro negro con dos capas de anticorrosivo gris y 2 manos de pintura esmalte color verde RAL 6010

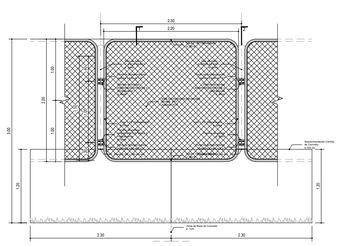
RAL 6010

COMPLEMENTO A - ESCALERA 2 PISOS / COSTA - SIERRA

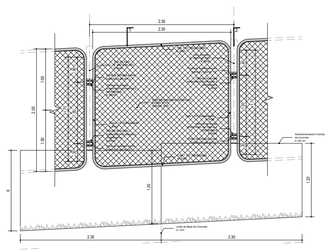
	PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA	
	PLANO DE: COMPLEMENTO A - ESCALERA 2 PISOS CORTES Y ELEVACIONES	
	UBICACION: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	SISTEMA
JEFATURA: DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ESPECIALISTA RESPONSABLE	LAMINA: R-AC-A-02
UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	EQUIPO	
REVISADO: (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA: 1/50 / FECHA: -	DIBUJO: -



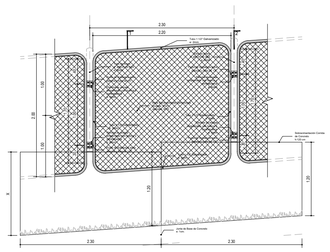
Planta / COMPLEMENTO C.1
Cerco de Malla Tipico
Cuantificación del Cerco Perimetral
esc: 1/50



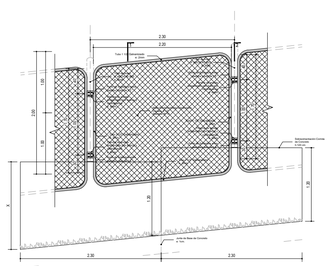
Elevación / COMPLEMENTO C.1
Pendiente Terreno (0 - 2)%
Elevación de Cerco Perimetral
esc: 1/50



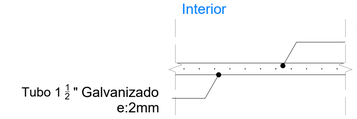
Elevación / COMPLEMENTO C.2
Pendiente Terreno (3-5)%
Elevación de Cerco Perimetral
esc: 1/50



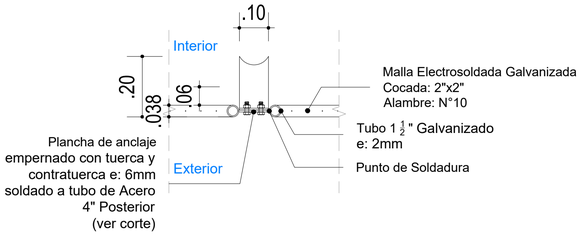
Elevación / COMPLEMENTO C.3
Pendiente Terreno (6-9)%
Elevación de Cerco Perimetral
esc: 1/50



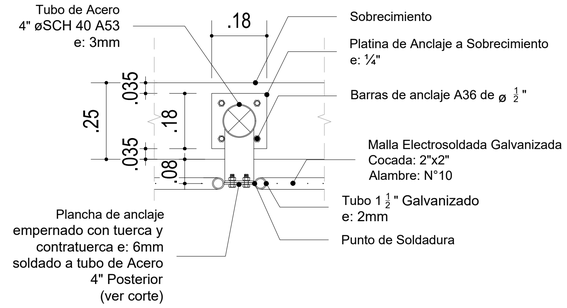
Elevación / COMPLEMENTO C.4
Pendiente Terreno (10-12)%
Elevación de Cerco Perimetral
esc: 1/50



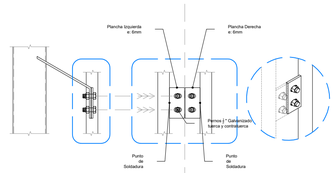
Planta - Detalle (D-01) esc: 1/10



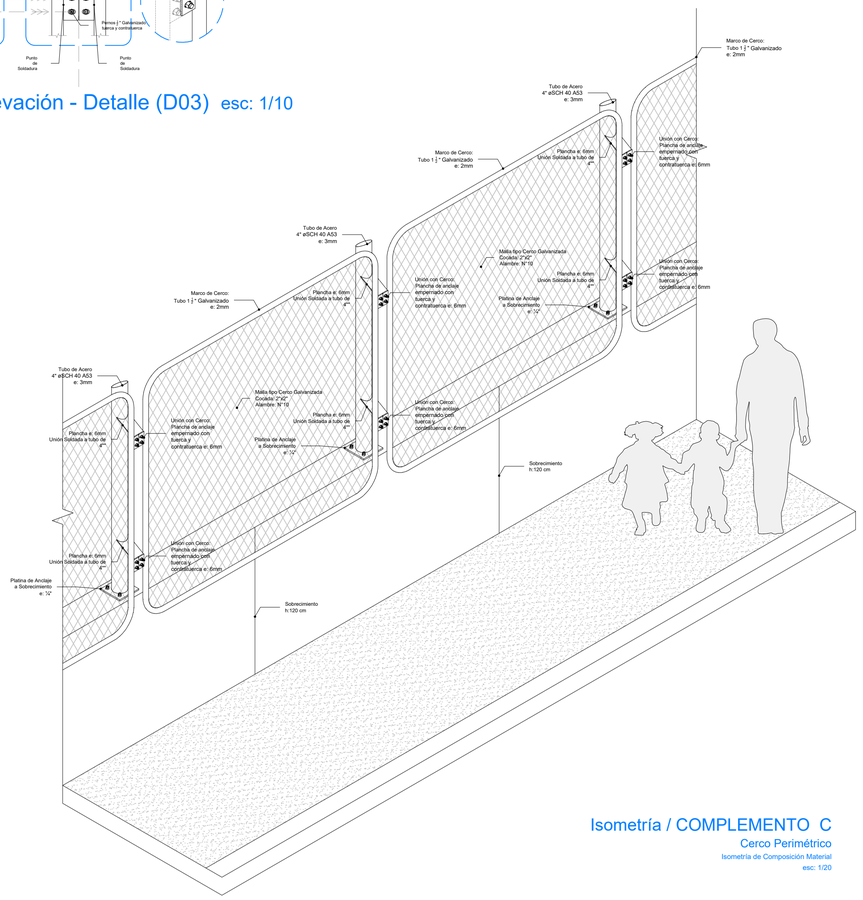
Planta - Detalle (D02) esc: 1/10



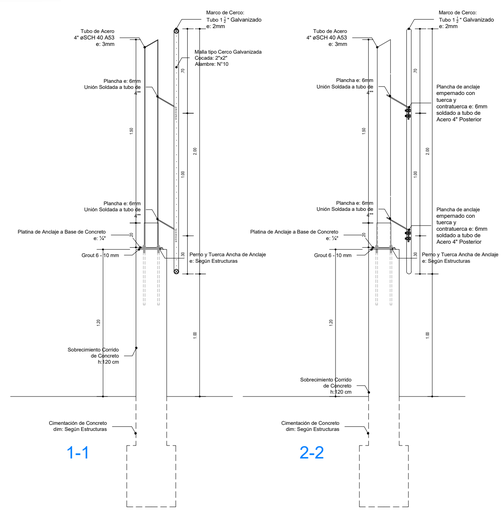
Planta - Detalle (D03) esc: 1/10



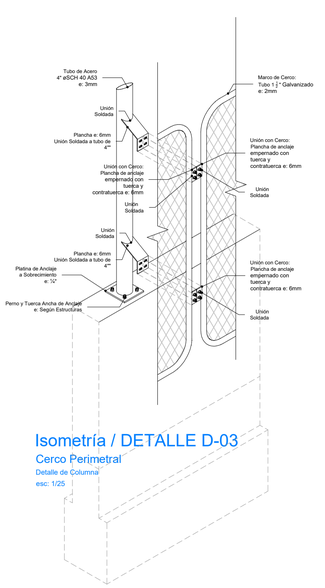
Corte Elevación - Detalle (D03) esc: 1/10



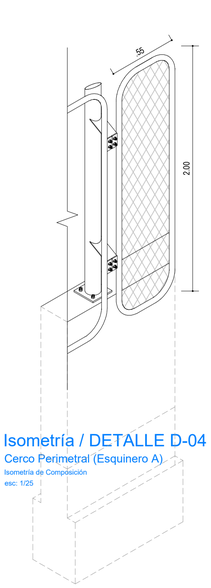
Isometría / COMPLEMENTO C
Cerco Perimétrico
Isometría de Composición Material
esc: 1/20



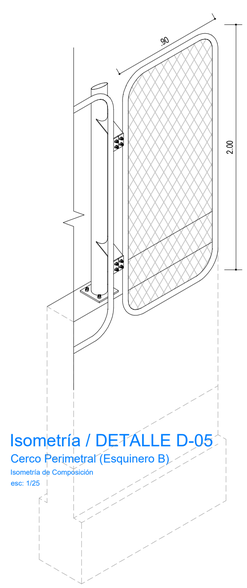
Sección / COMPLEMENTO C
Pendiente Terreno VARIABLE%
SECCIÓN
esc: 1/25



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

ESPECIFICACIONES ESTRUCTURA METALICA

PLANCHAS Y PERFILES: ACERO ASTM A36 FY=2520 KG/CM2
ACERO ASTM A36 VARILLAS LISAS: FY=2520 KG/CM2
PERNOS: A-36 LISO CON ROSCA Y TUERCA
SOLDADURA: ELECTRODOS E60XX JUNTAS PRECALIFICADAS AWS
PINTURA:

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

NORMAS Y CODIGOS APLICABLE:

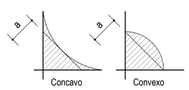
MATERIALES: AMERICAN SOCIETY FOR TESTIN AND MATERIAL - ASTM HAS-E
STANDARD: NORMA ISO 898 CLASS 5.8
HAS SUPER: NORMA ASTE A 193 B7
ACERO: NORMA TECNICA E-090
AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION - AISC PINTURA: STEEL STRUCTURE
PAINTING COUNCIL - SSPC SOLDADURA: AMERICAN WELDING SOCIETY - AWS

EJECUCION Y CONTROLES DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS METALICAS:

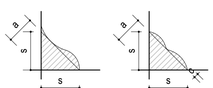
- LAS CARTELAS Y PLANCHAS EN GENERAL SE CORTARAN CON GUILLOTINA Ó ARCO DE SIERRA, NO SE PERMITIRA EL CORTE CON SOPLETE.
- LA MANIJA Y EL PICAPORTE DE LA PUERTA METALICA SERAN REALIZADOS EN OBRA.

- 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:

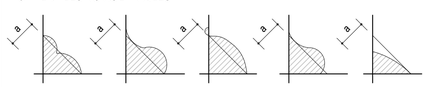
a.- PERFILES DESEABLES:

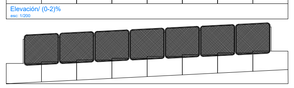


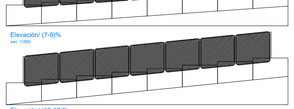
b.- PERFILES ACEPTABLES:

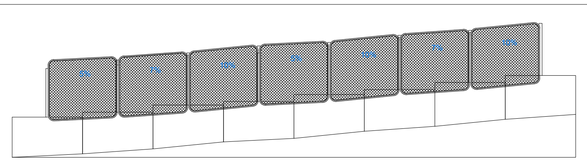


c.- PERFILES NO ACEPTABLES:

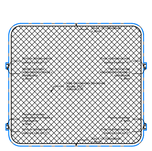


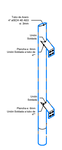




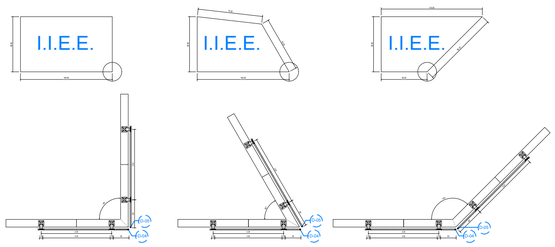


Elevación/ COMBINACIÓN DE VARIANTES
esc: 1/100





Consideraciones de Galvanizado
esc: 1:50



Ejemplo "A"
(90°)

Ejemplo "B"
(20°- 90°)

Ejemplo "C"
(90° - 160°)

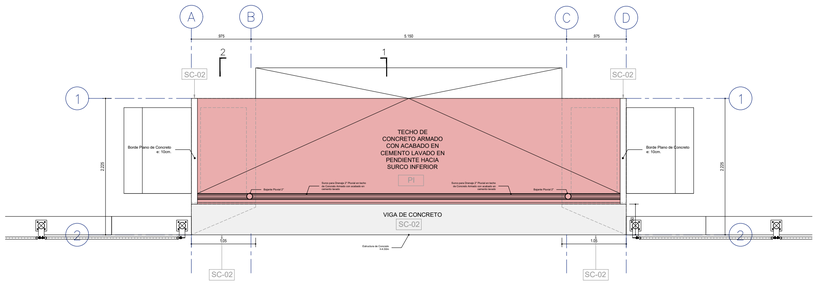
ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS DE METÁLICOS:

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

RAL 6010

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	LAMINA: R-AC-C-04
UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES		
REVISADO: (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA: 1/25 - 1/2 / FECHA / DIBUJO	

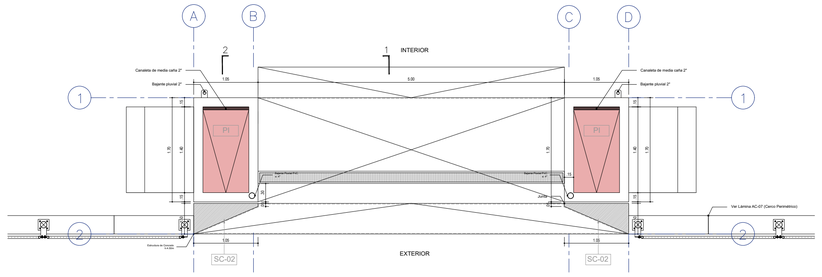


Planta de Techos

Pendiente Terreno: Variable

Planta del Portón de Ingreso

esc: 1/50

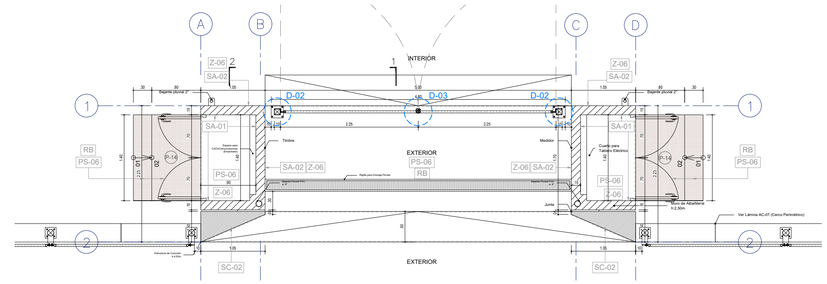


Planta h=3.00 m

Pendiente Terreno: Variable

Planta del Portón de Ingreso

esc: 1/50

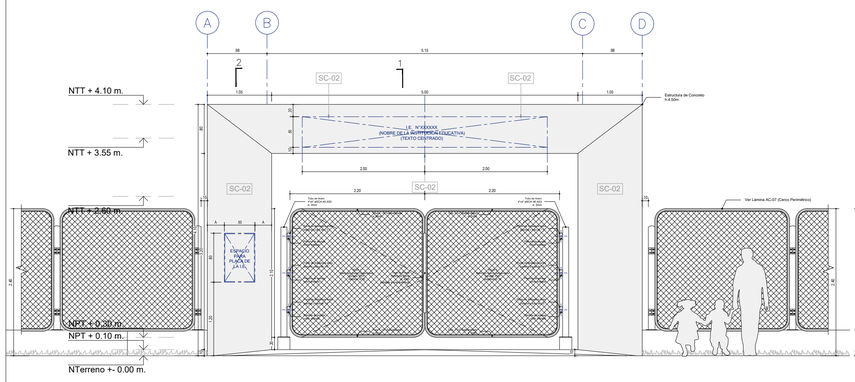


Planta h=1.50m

Pendiente Terreno: Variable

Planta del Portón de Ingreso

esc: 1/50

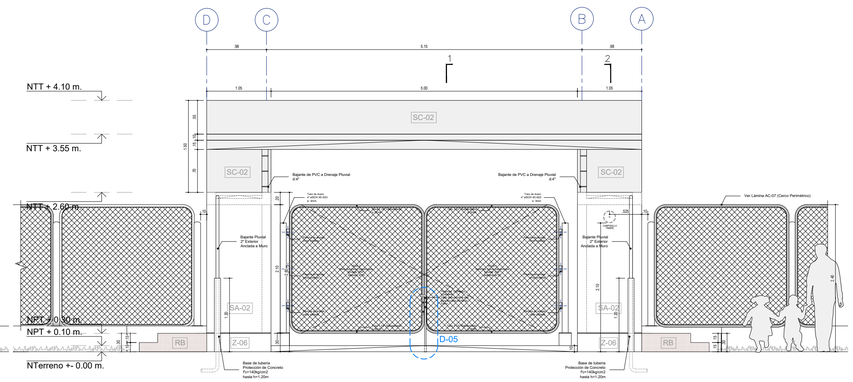


Elevacion Exterior

Pendiente Terreno: Variable

Elevación del Portón de Ingreso

esc: 1/50

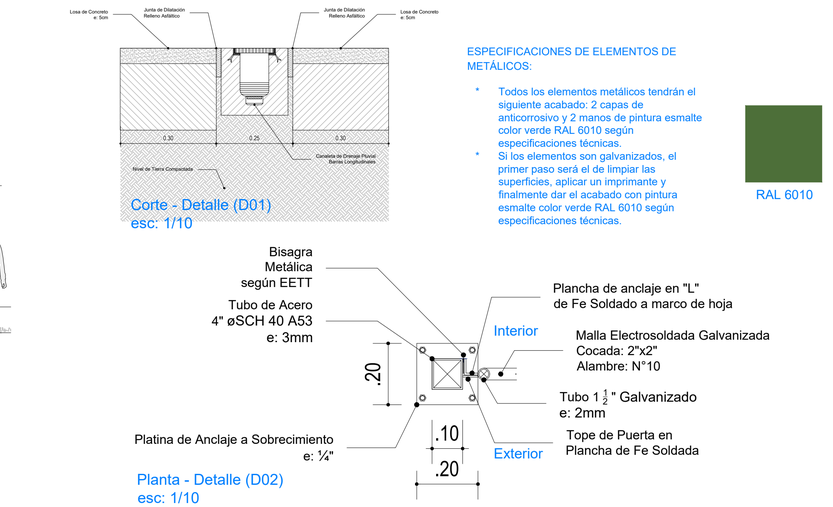


Elevacion Interior

Pendiente Terreno: Variable

Elevación del Portón de Ingreso

esc: 1/50



Corte - Detalle (D01)

esc: 1/10

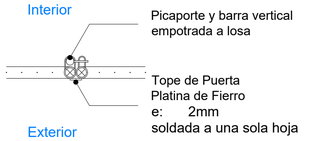
ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS DE METÁLICOS:

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

RAL 6010

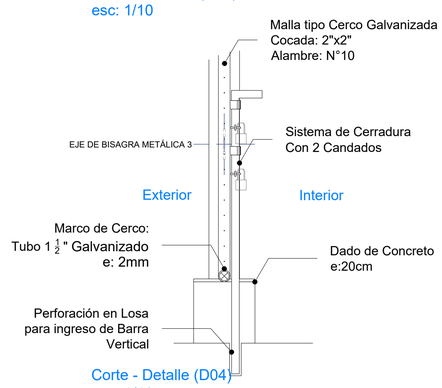
Planta - Detalle (D02)

esc: 1/10



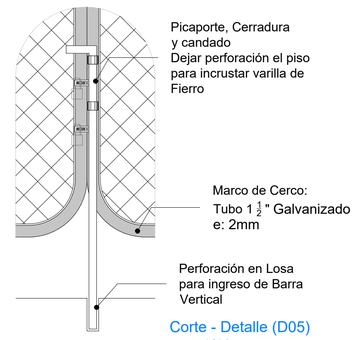
Planta - Detalle (D03)

esc: 1/10



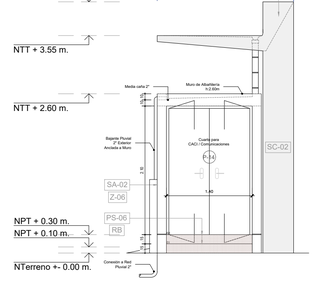
Corte - Detalle (D04)

esc: 1/10



Corte - Detalle (D05)

esc: 1/10

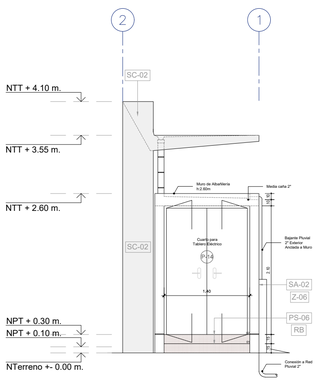


Elevacion Lateral 1

Pendiente Terreno: Variable

Elevación del Portón de Ingreso

esc: 1/50

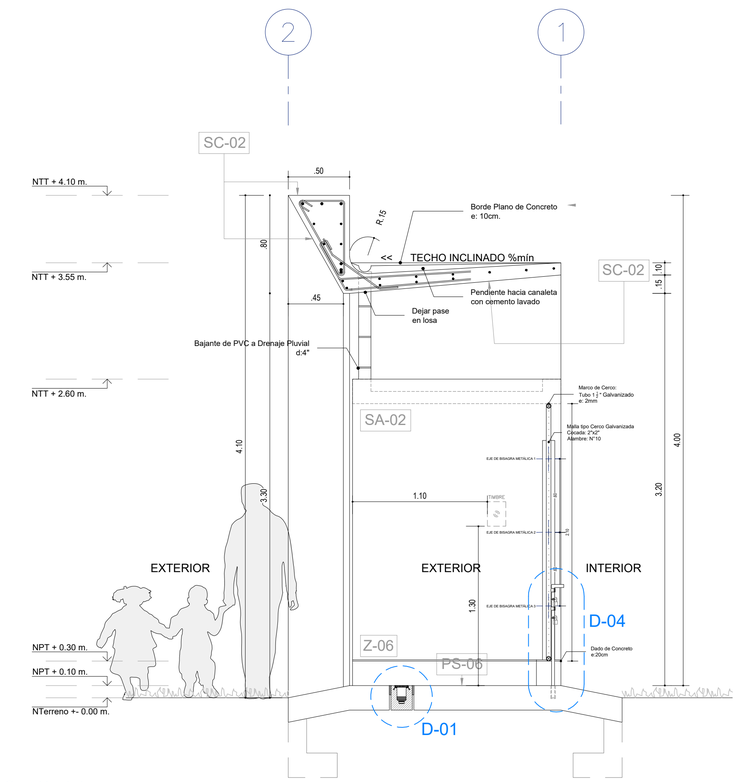


Elevacion Lateral 2

Pendiente Terreno: Variable

Elevación del Portón de Ingreso

esc: 1/50

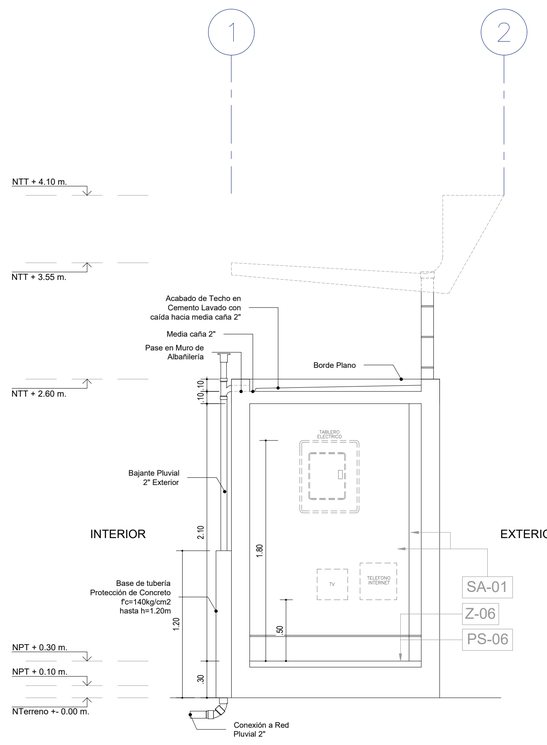


Sección 1-1

Pendiente Terreno: Variable

Sección del Portón de Ingreso

esc: 1/25



Sección 2-2

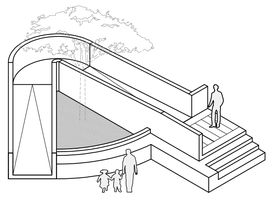
Pendiente Terreno: Variable

Sección del Portón de Ingreso

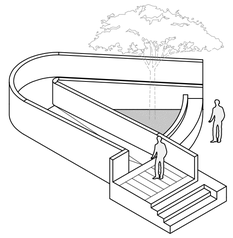
esc: 1/25

COMPLEMENTO D - PORTADA INGRESO

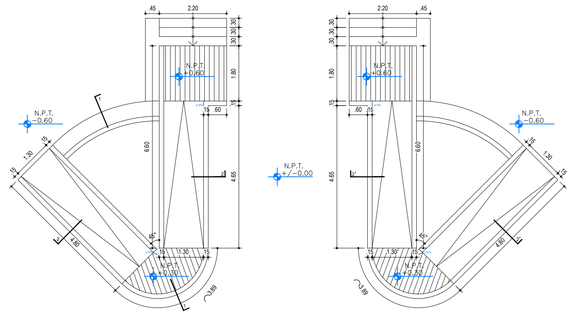
	PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA	
	PLANO DE: COMPLEMENTO D - PORTADA INGRESO ARQUITECTURA	
	UBICACION: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	SISTEMA
JEFATURA: DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ESPECIALISTA RESPONSABLE	LAMINA: R-AC-D-01
UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN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



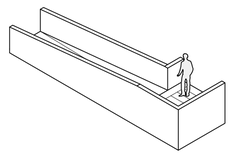
Isometría / COMPLEMENTO E.1A (RAMPA U)
Pendiente Terreno: Variable
Isometría de Rampa U
esc: 1/100



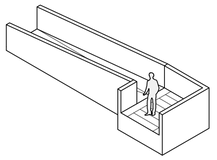
Isometría / COMPLEMENTO E.1B (RAMPA U MIRROR)
Pendiente Terreno: Variable
Isometría de Rampa U
esc: 1/100



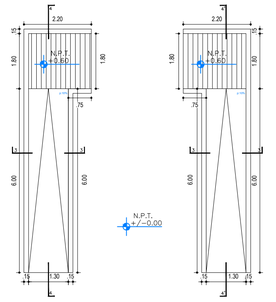
Plantas / COMPLEMENTO E.1A / E.1B (RAMPA U / RAMPA U MIRROR)
Pendiente Terreno: Variable
Planimetría de Rampa U
esc: 1/100



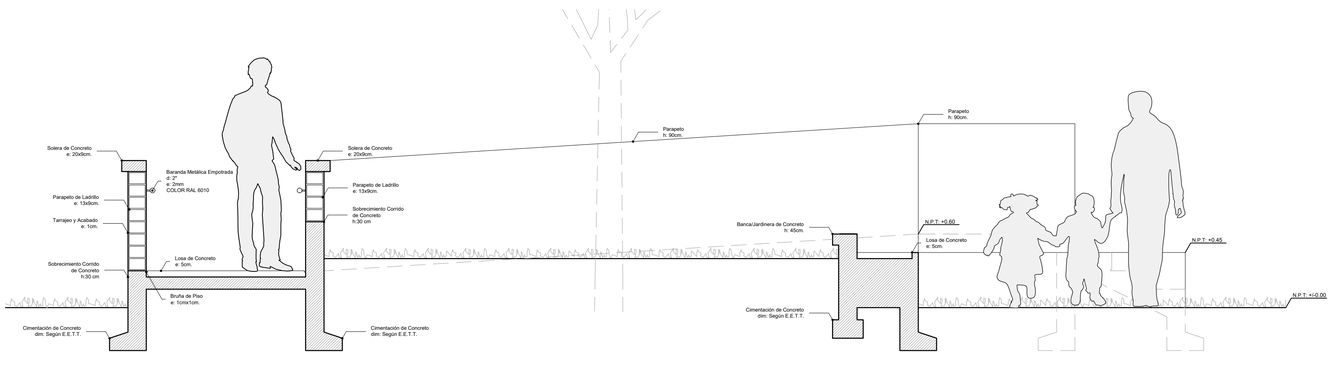
Isometría / COMPLEMENTO E 2A (RAMPA)
Pendiente Terreno: Variable
Isometría de Rampa
esc: 1/100



Isometría / COMPLEMENTO E.2B (RAMPA MIRROR)
Pendiente Terreno: Variable
Isometría de Rampa
esc: 1/100



Plantas / COMPLEMENTO E.2A / E.2B (RAMPA / RAMPA MIRROR)
Pendiente Terreno: Variable
Planimetría de Rampa
esc: 1/100

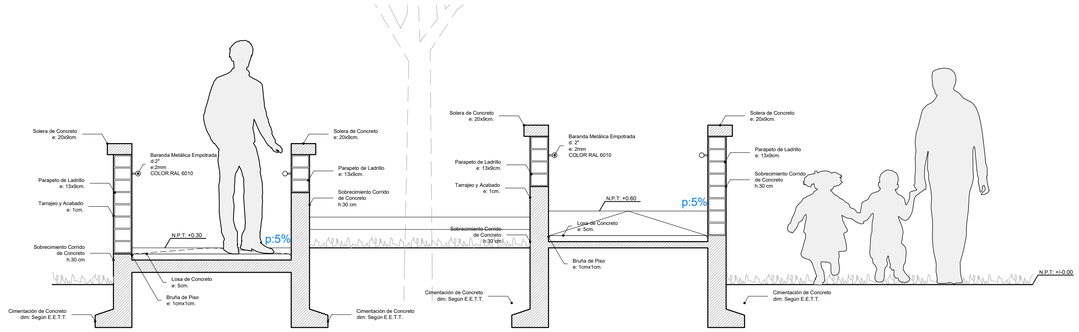


Sección 1-1 / COMPLEMENTO E.1A / E.1B (RAMPA U)

Pendiente Terreno: Variable

Sección Típica de Rampa U

esc: 1/25

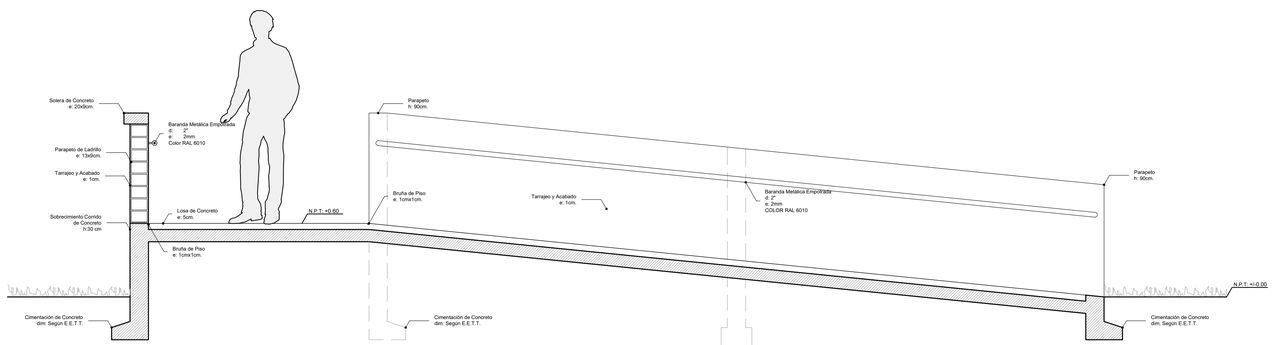


Sección 2-2 / COMPLEMENTO E.1A / E.1B (RAMPA U)

Pendiente Terreno: Variable

Sección Típica de Rampa U

esc: 1/25

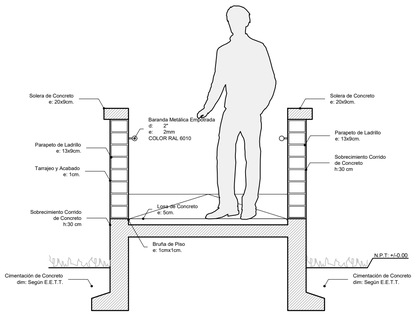


Sección Típica 4-4 / COMPLEMENTO E (RAMPA)

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

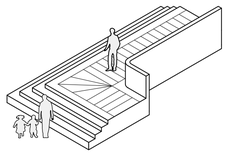
ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS DE FIERRO:

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

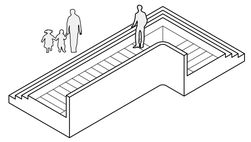
RAL 6010

DETALLES COMPLEMENTO E - RAMPAS

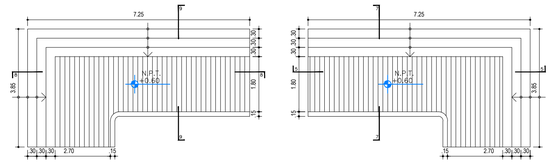
	PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA		
	PLANO DE: COMPLEMENTO E RAMPAS		
	UBICACION: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017		SISTEMA
JEFATURA: DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ESPECIALISTA RESPONSABLE		LAMINA: R-AC-E-01
UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES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



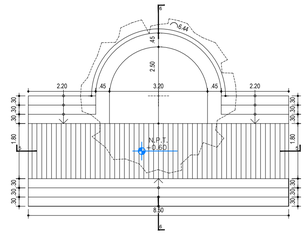
Isometria / COMPLEMENTO F.1A / (CONECTOR PASARELA "L")
Pendiente Terreno: Variable
Isometria de Pasarela Y
esc: 1/100



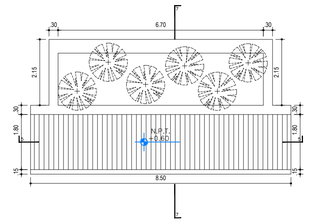
Isometria / COMPLEMENTO F.1B / (CONECTOR PASARELA "L" MIRROR)
Pendiente Terreno: Variable
Isometria de Pasarela Y
esc: 1/100



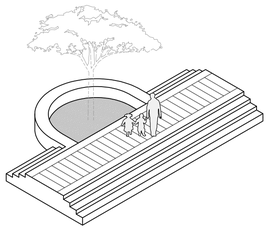
Plantas / COMPLEMENTO F.1A / F.1B (CONECTOR PASARELA "L" Y "L" MIRROR)
Pendiente Terreno: Variable
Planimetria de Rampa
esc: 1/100



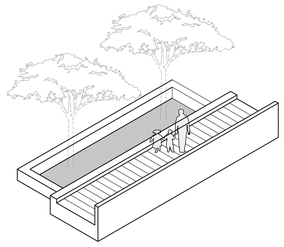
Plantas / COMPLEMENTO F.2/ (CONECTOR PASARELA)
Pendiente Terreno: Variable
Planimetria de Rampa
esc: 1/100



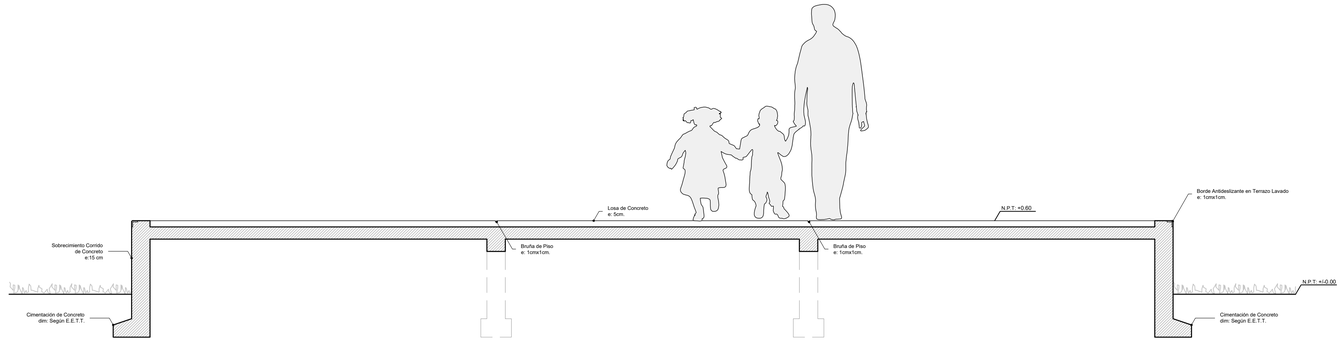
Plantas / COMPLEMENTO F.3/ (CONECTOR PASARELA)
Pendiente Terreno: Variable
Planimetria de Rampa
esc: 1/100



Isometria / COMPLEMENTO F.2 (CONECTOR PASARELA)
Pendiente Terreno: Variable
Isometria de Pasarela
esc: 1/100



Isometria / COMPLEMENTO F.3 (CONECTOR PASARELA)
Pendiente Terreno: Variable
Isometria de Pasarela
esc: 1/100

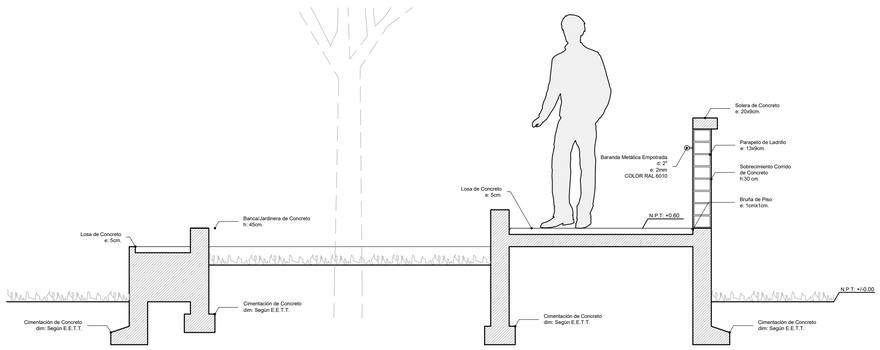


Sección 5-5 / COMPLEMENTO F.2 Y F.3 (CONECTOR PASARELA)

Pendiente Terreno: Variable

Sección Tipica de Pasarela

esc: 1/25

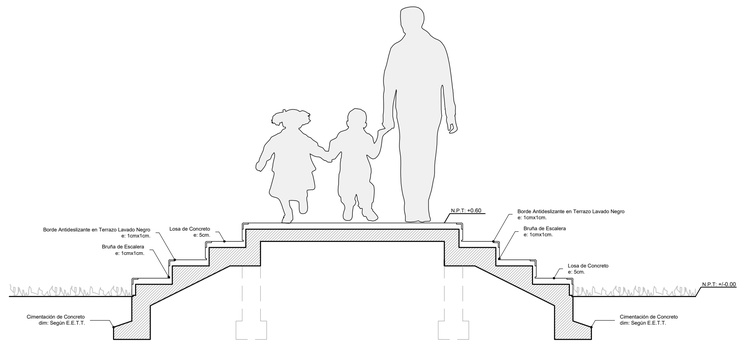


Sección 6-6 / COMPLEMENTO F.2 (CONECTOR PASARELA)

Pendiente Terreno: Variable

Sección Tipica de Conector Pasarela

esc: 1/25

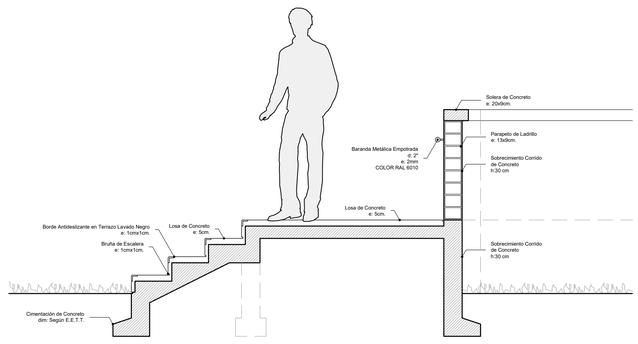


Sección 7-7 / COMPLEMENTO F.3 (CONECTOR PASARELA)

Pendiente Terreno: Variable

Sección Tipica de Conector Pasarela

esc: 1/25

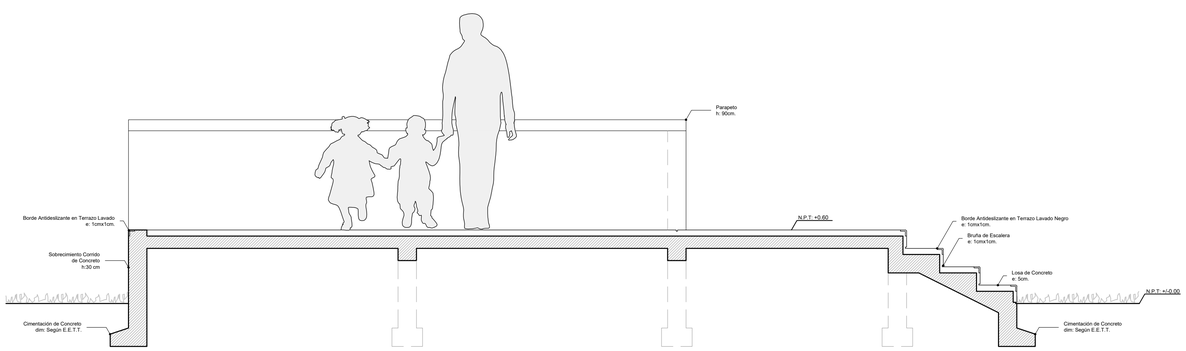


Sección 9-9 / COMPLEMENTO F (CONECTOR L)

Pendiente Terreno: Variable

Sección Estructural de Rampa

esc: 1/25



Sección 8-8 / COMPLEMENTO F (CONECTOR L)

Pendiente Terreno: Variable

Sección Tipica de Conector L

esc: 1/25

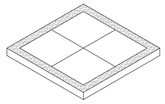
ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS DE FIERRO:

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

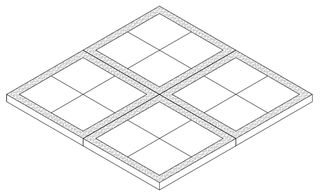
RAL 6010

DETALLES COMPLEMENTO F - CONECTORES

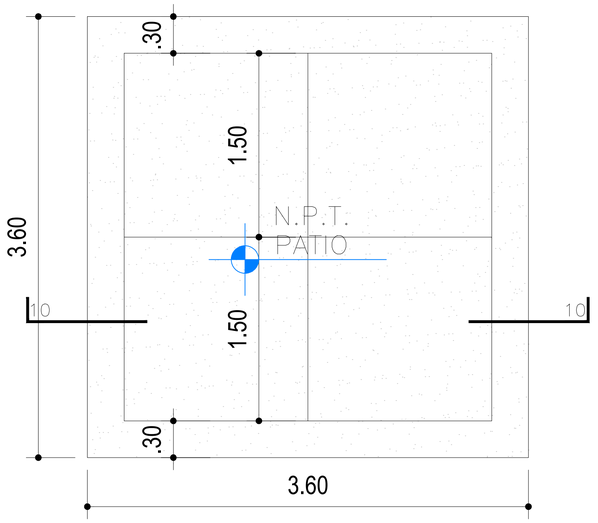
	PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA PLANO DE: COMPLEMENTO F CONECTORES	
	UBICACION: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	SISTEMA
JEFATURA: DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ESPECIALISTA RESPONSABLE	LAMINA: R-AC-F-01
UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES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



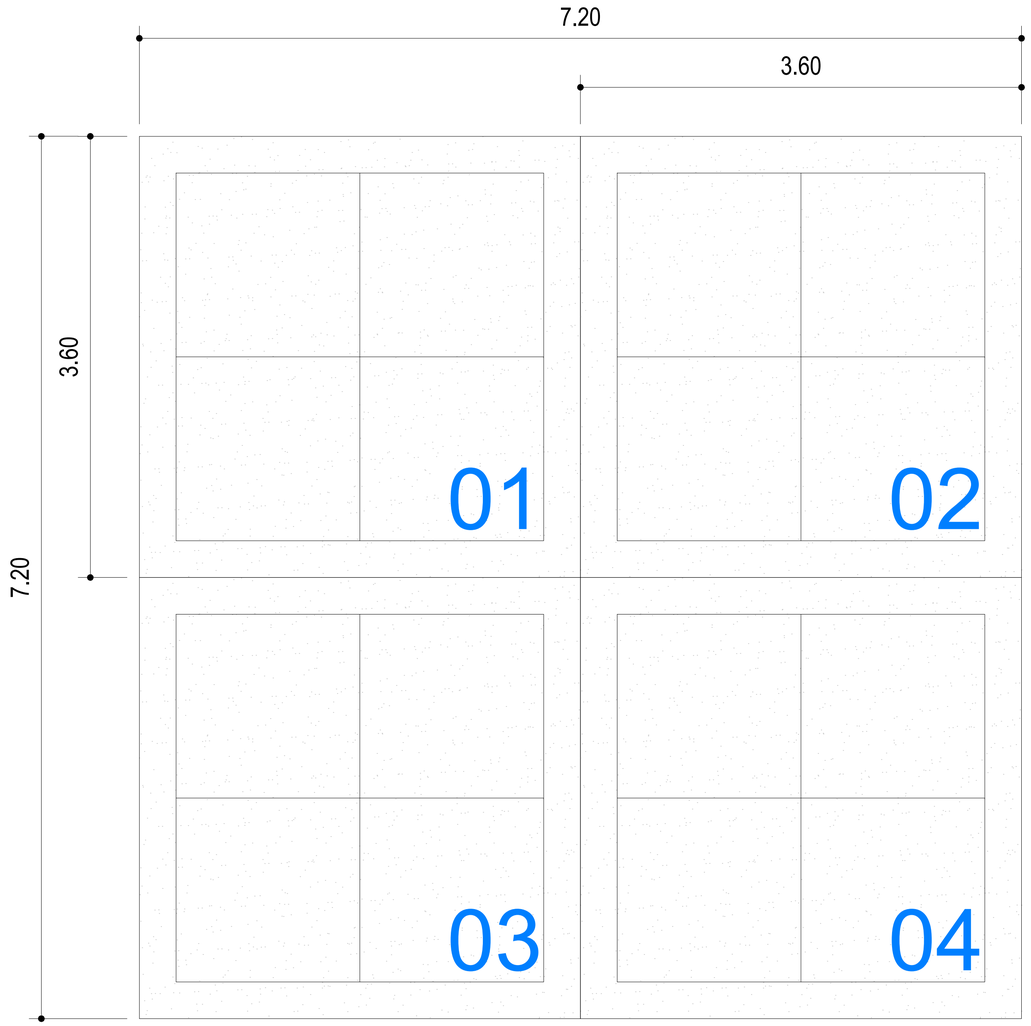
Isometria / COMPLEMENTO G / (MÓDULO DE PATIO 3.60X3.60)
Pendiente Terreno: Variable
Isometria de 1 Modulo
esc: 1/25



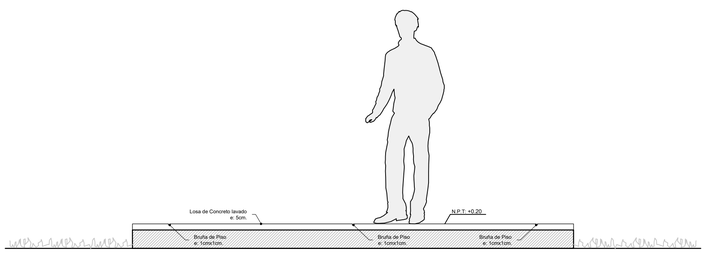
Isometria / COMPLEMENTO G / AGRUPACIÓN DE MÓDULOS
Pendiente Terreno: Variable
Isometria de 4 Modulos
esc: 1/25



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



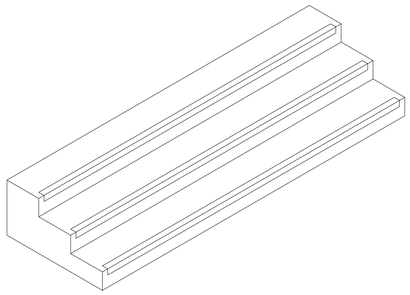
Plantas / COMPLEMENTO G (AGRUPACIÓN DE 4 MÓDULOS DE PATIO 3.60X3.60)
Pendiente Terreno: Variable
Planimetría de Rampa
esc: 1/25



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

DETALLES COMPLEMENTO G - MÓDULO DE PATIO

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

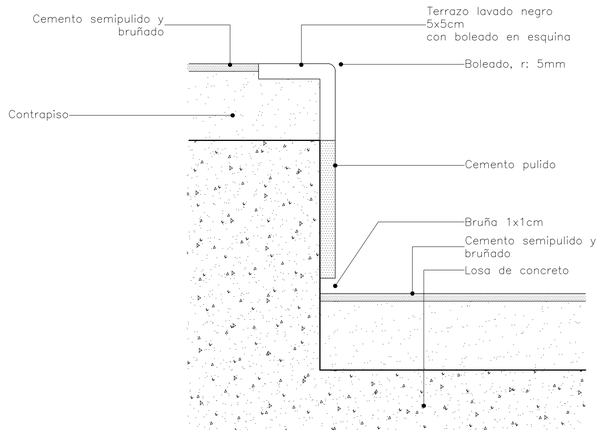


Isometría / COMPLEMENTO H / (GRADAS)

Pendiente Terreno: Variable

Isometría de Gradas

esc: 1/25

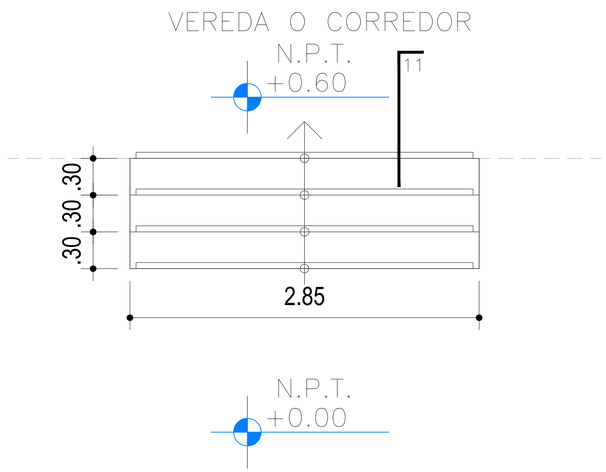


Sección Detalle
PS-6 / PS-6

Borde Antideslizante en Gradas Exteriores

Sección Detalle de Pisos esc: 1/2

Encuentro entre acabados de pisos y zócalos

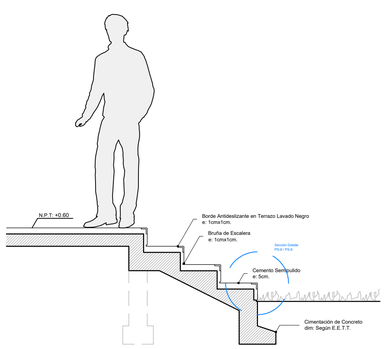


Plantas / COMPLEMENTO H (GRADAS)

Pendiente Terreno: Variable

Planimetría de Rampa

esc: 1/25



Sección 11-11 / COMPLEMENTO H (GRADAS)

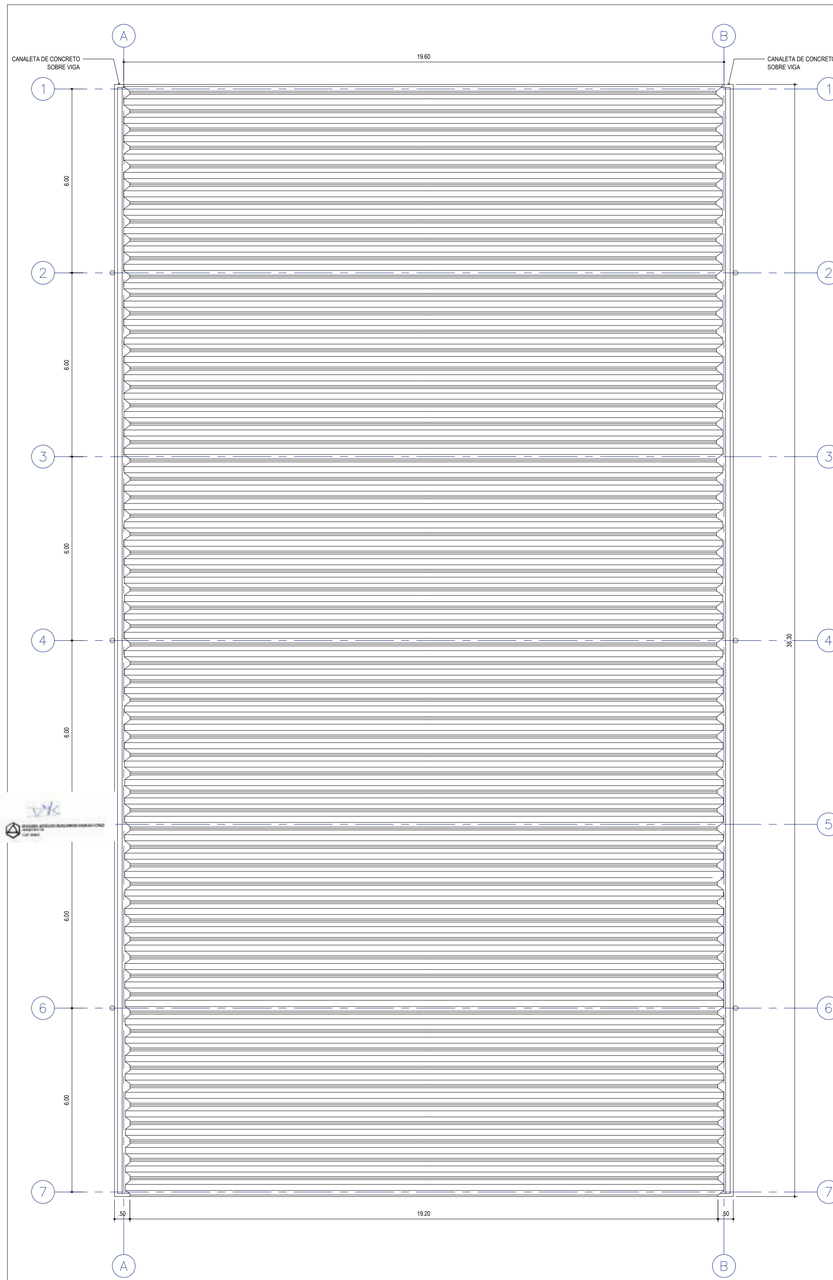
Pendiente Terreno: Variable

Gradas en sección

esc: 1/25

DETALLES COMPLEMENTO H - GRADAS 60 CM

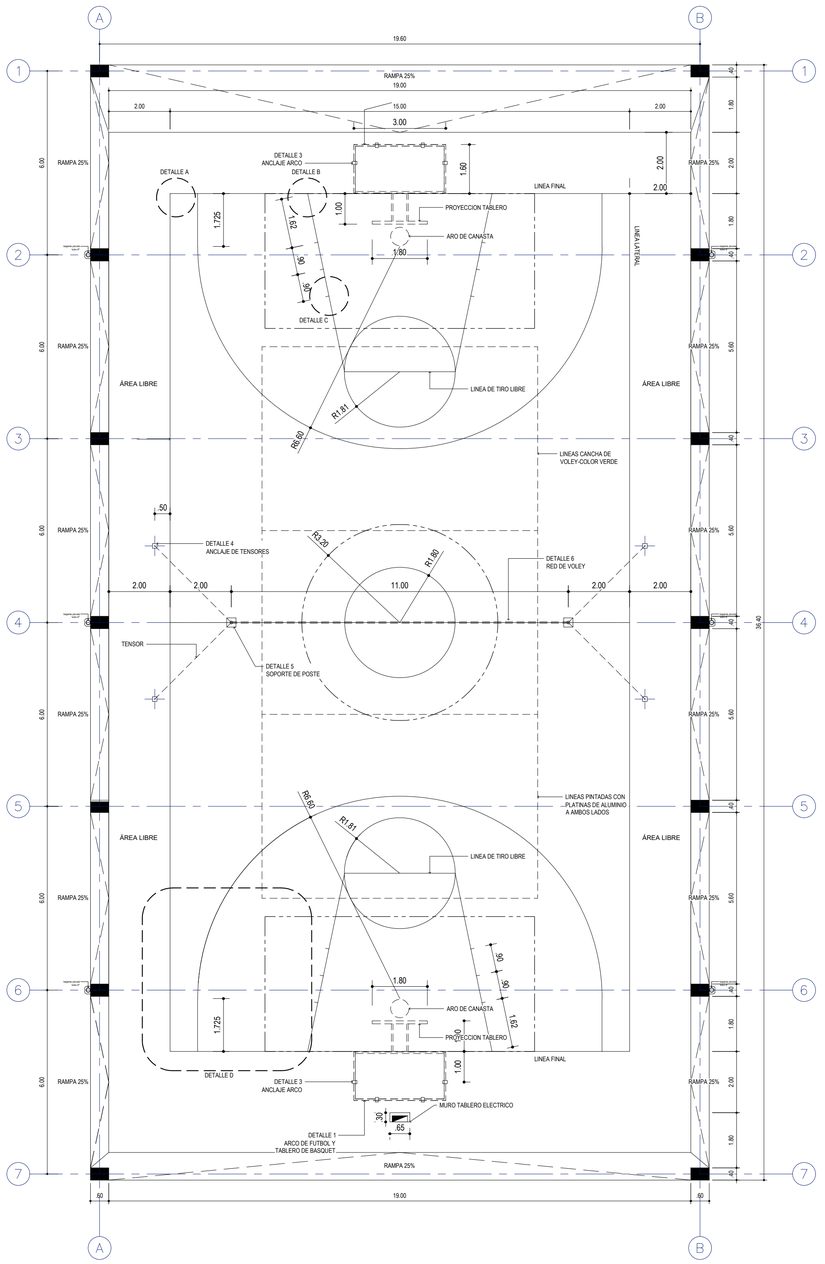
	PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA PLANO DE: COMPLEMENTO H GRADAS h = 60 cm	
	UBICACION: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	SISTEMA
JEFATURA: DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ESPECIALISTA RESPONSABLE	LAMINA: R-AC-H-01
UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES		
REVISADO: (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA: 1/25 - 1/2 / FECHA: -	DIBUJO: -



Planta Techos (LOSA DEPORTIVA)

Pendiente Terreno: Variable

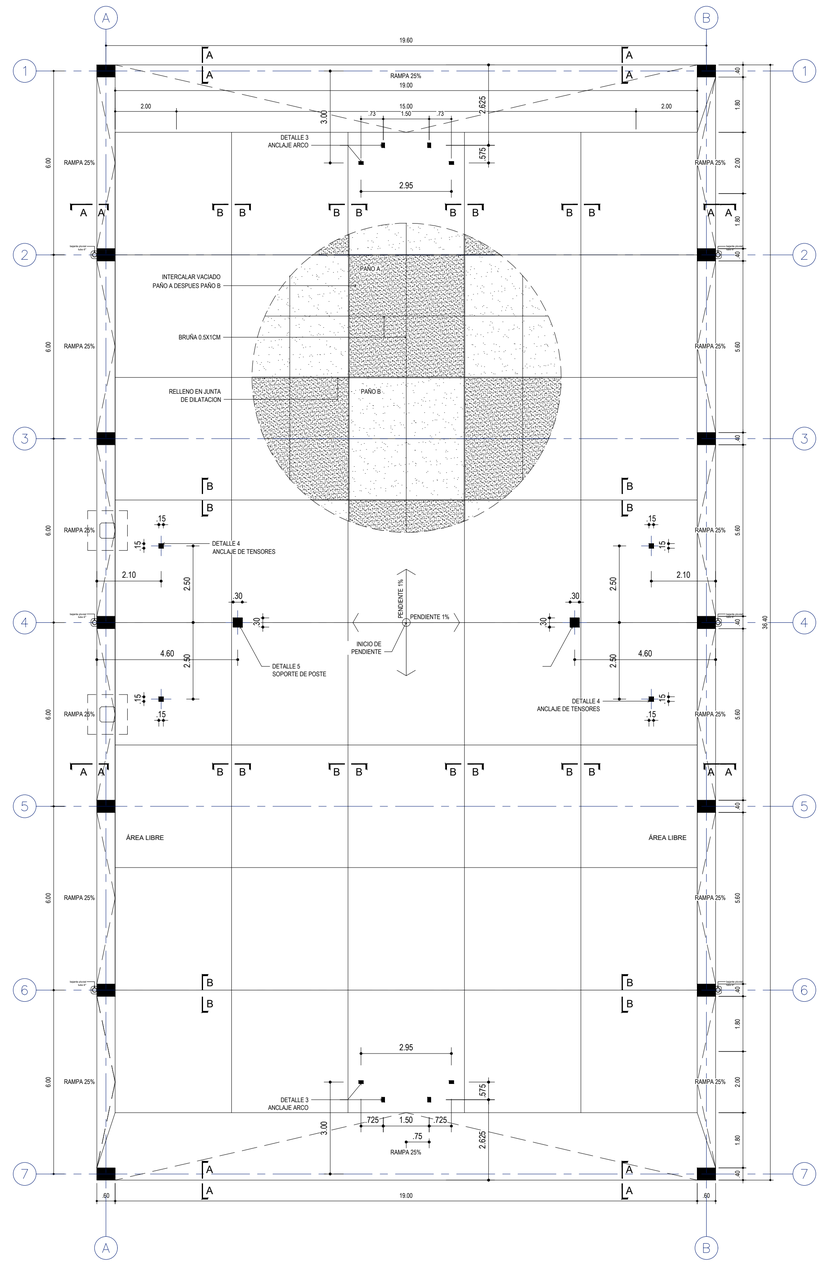
esc: 1/100



Planta (LOSA DEPORTIVA)

Pendiente Terreno: Variable

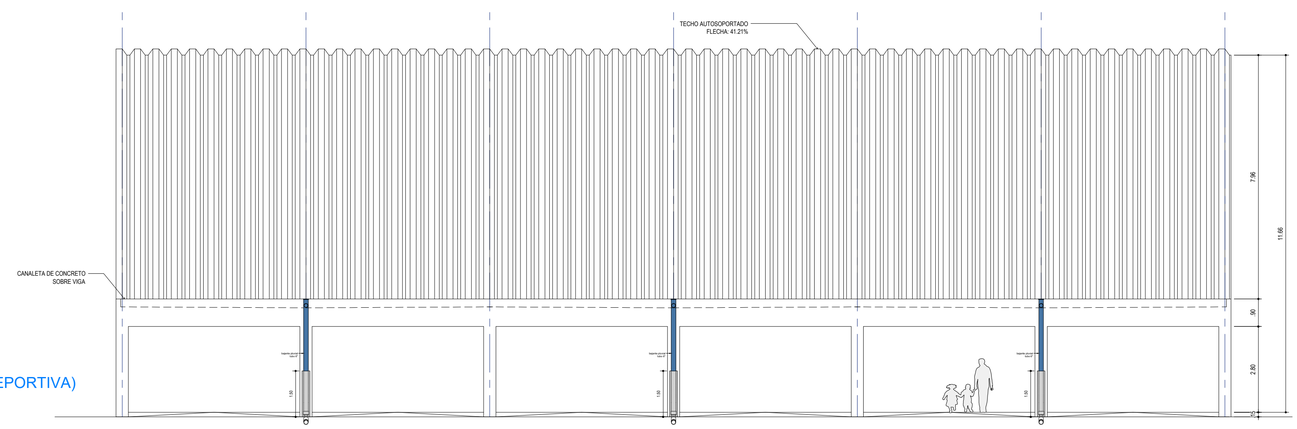
esc: 1/100



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

ESPECIFICACIONES TECHO MEMBRANA

MATERIAL : ACERO GALVANIZADO PREPINTADO DE ACUERDO A EE.TT.
COLOR : BLANCO (exterior)
GRIS (interior)
CALIBRE: 22
ESPESOR : 0.80mm (nominal)
CARGA VIVA : 30 Kg/m2 (NORMA E-020)
CARGA NIEVE : 0 Kg/m2 (NORMA E-020)
CARGA MUERTA : 7.0 Kg/m2 (PESO LUMINARIAS)
PESO PROPIO DEL TECHO MEMBRANA : 9.57 kg/m2

OPCION 2: CON CARGA DE NIEVE

ESPECIFICACIONES TECHO MEMBRANA

MATERIAL : ACERO GALVANIZADO PREPINTADO DE ACUERDO A EE.TT.
COLOR : BLANCO (exterior)
GRIS (interior)
CALIBRE: 20
ESPESOR : 0.93mm (nominal)
CARGA VIVA : 30 Kg/m2 (NORMA E-020)
CARGA NIEVE : 40 Kg/m2 (NORMA E-020)
CARGA MUERTA : 7.0 Kg/m2 (PESO LUMINARIAS)
PESO PROPIO DEL TECHO MEMBRANA : 11.96 kg/m2

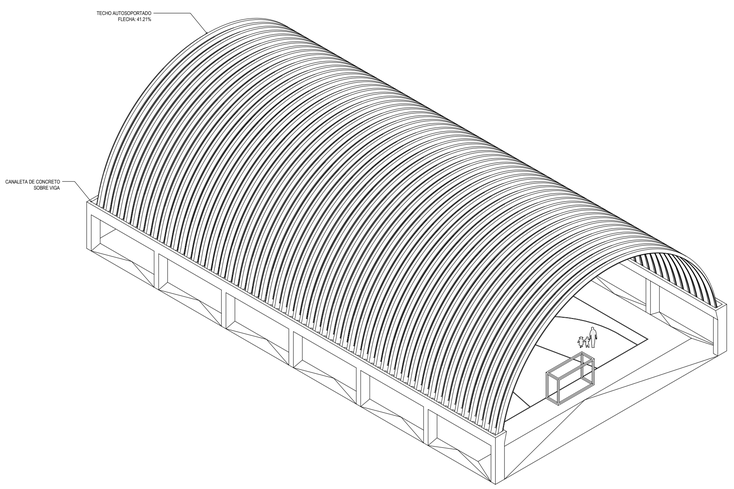
PROYECTO:
MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO / PRIMARIA - SECUNDARIA

PLANO DE: EXTENSIÓN B - LOSA DEPORTIVA
ARQUITECTURA

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

SISTEMA

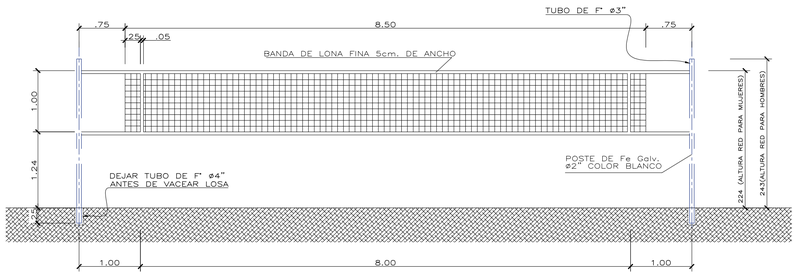
JEFATURA: DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ARQUITECTO RESPONSABLE		LAMINA
UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	EQUIPO		U-AE-07
REVISADO: (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA: 1/100	FECHA: -	DIBUJO: -



Isometria (LOSA DEPORTIVA)

Pendiente Terreno: Variable

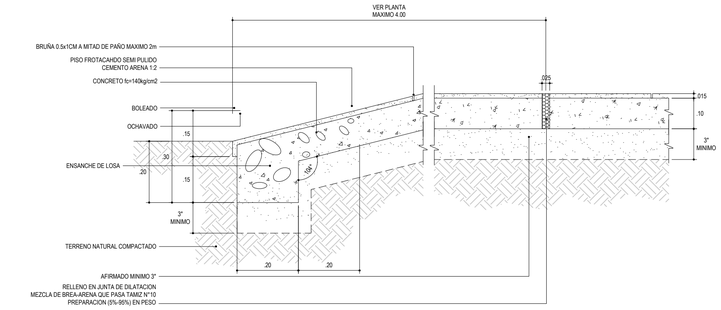
esc: 1/50



DETALLE 3

ELEVACION RED DE VOLEY

ESCALA=1/50



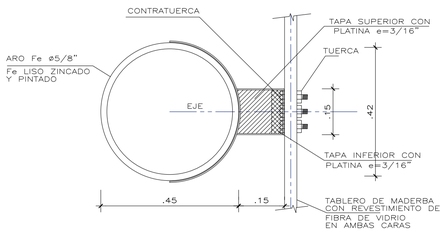
SECCIONES DE LOSA

A-A y B-B

ESCALA: 1/10

NOTA:

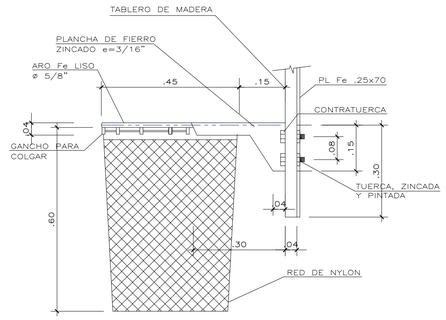
- EL VACIADO DE LA LOSA SE HARA PANOS ALTERNADOS
- DEBERA RESPETARSE EXACTAMENTE EL NIVEL ENTRE PANO Y PANO.
- PENDIENTE 0.1% DEL CENTRO A LOS EXTREMOS.



DETALLE 2

PLANTA ARO DE BASQUET

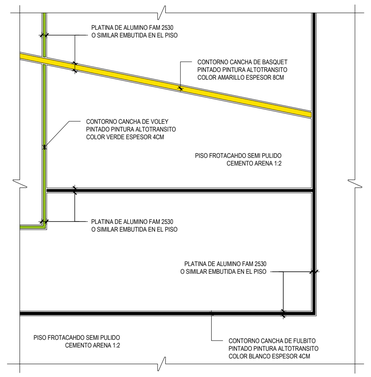
ESCALA=1/10



DETALLE 2

PERFIL ARO DE BASQUET

ESCALA=1/10



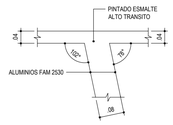
DETALLE D

LOSA DEPORTIVA-PLATINAS DE ALUMINIO

ESCALA: 1/50

DETALLE C

ESCALA: 1/10

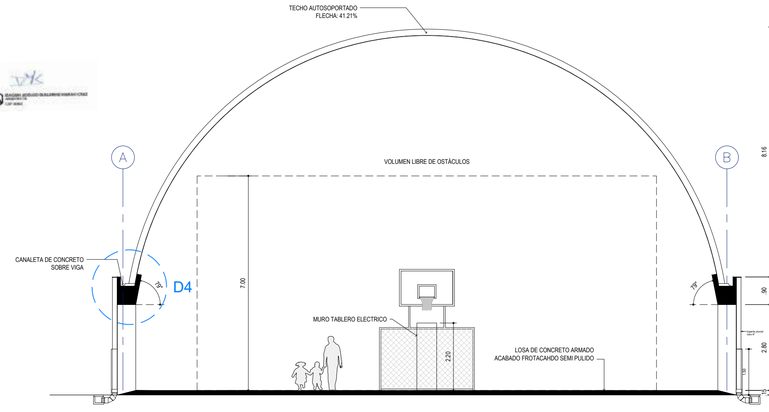


DETALLE B

ESCALA: 1/10

DETALLE A

ESCALA: 1/10



Sección transversal (LOSA DEPORTIVA)

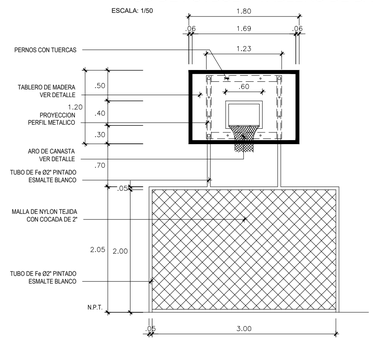
Pendiente Terreno: Variable

esc: 1/50

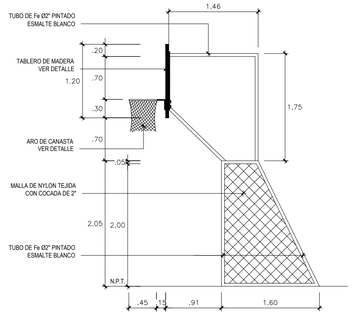
DETALLE 1

ARCO DE FUTBOL Y TABLERO DE BASQUET

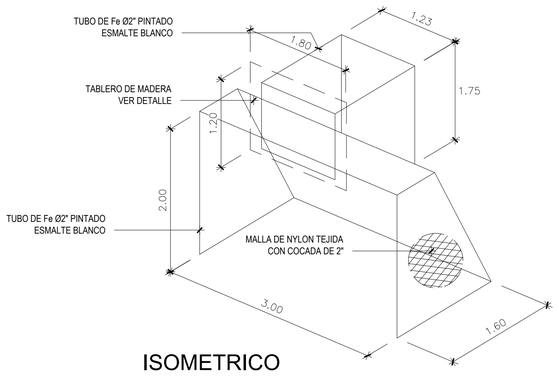
ESCALA: 1/50



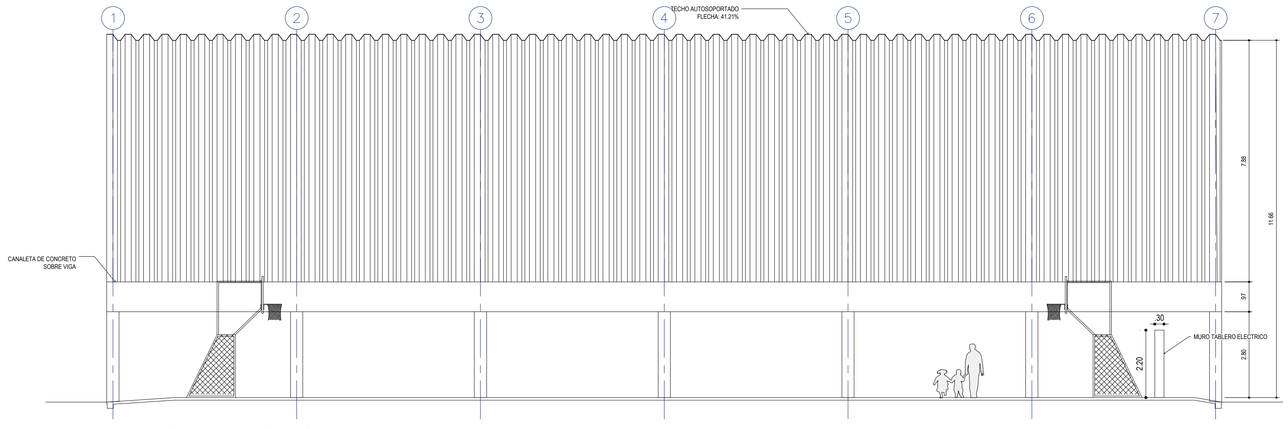
ELEVACION FRONTAL



ELEVACION LATERAL



ISOMETRICO



Sección Longitudinal (LOSA DEPORTIVA)

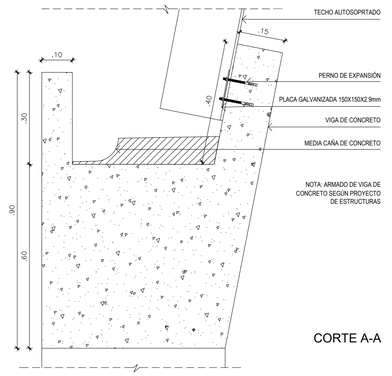
Pendiente Terreno: Variable

esc: 1/50

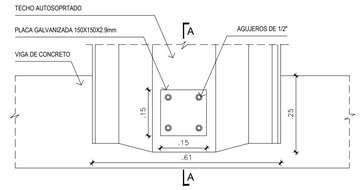
DETALLE 4

UNIÓN ENTRE TECHO AUTOSPORTADO Y VIGA DE CONCRETO

ESCALA: 1/10



CORTE A-A



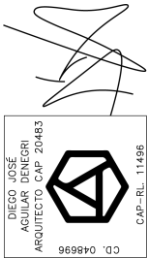
ELEVACIÓN FRONTAL

	PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO / PRIMARIA - SECUNDARIA	
	PLANO DE: EXTENSIÓN B - LOSA DEPORTIVA ARQUITECTURA	
	UBICACION: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	SISTEMA
JEFATURA: DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ARQUITECTO RESPONSABLE	LAMINA: U-AE-08
UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	EQUIPO	
REVISADO: (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA: 1/25 - 1/2 / FECHA: MARZO 2019	DIBUJO: -

ANEXO 3-FORMATO UNICO DE RECONSTRUCCION

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

ANEXO 4-DOCUMENTOS DE PROPIEDAD



BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Con PUNCHE Perú
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

27

ACTA DE ENTREGA DEL CAMPO DEPORTIVO ELENO SALAZAR A LA I.E. N° 86056 "DANIEL ALCIDES CARRION"

En el campo deportivo del pueblo de colcap, a las 9:30 a.m del dia martes 16 de agosto del año 2022, se encontraron reunidos las autoridades de este pueblo (agente municipal, presidente de APAFA, Alcalde distrital de Huanchay) asi tambien estaba presente la directora de la UGEL Huarmey y la comision del programa de la PRONIED, encabezado por el ingeniero Mario Zegarra, y comunidad en general.

Despues de un dialogo entre los presentes, las autoridades de este pueblo acordaron ceder el uso de dicho campo deportivo para la Elaboración del expediente técnico y ejecución de obra: "intervención de recuperación mediante inversiones - IRI - En la I.E. N° 86056 "Daniel Alcides Carrión".

Cabe mencionar que dicho campo deportivo tiene un área aproximada de 90 x 60 mts.

Por otro lado, la Municipalidad distrital de Huanchay y la representante de la UGEL-Huarmey a realizar el levantamiento del plano georeferencial de dicho área para la ejecución del Proyecto.

Asimismo, los padres y madres de familia dieron su conformidad para que dicha ejecución del proyecto se lleve a cabo en el lugar mencionado.

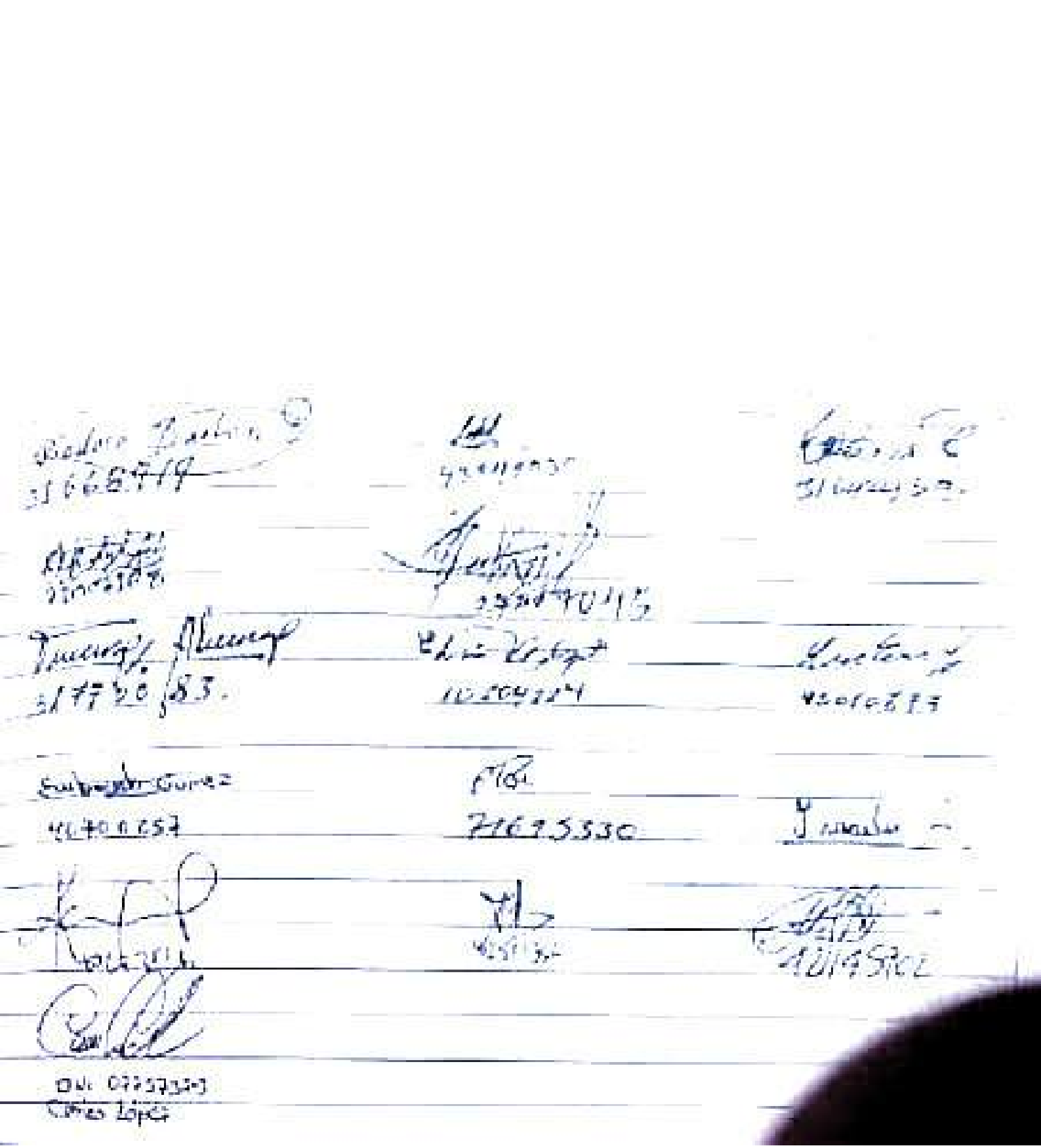
Sin otro punto a tratar, a las 11:00 a.m se dio por finalizado esta reunión. Firman los presentes en señal de conformidad.

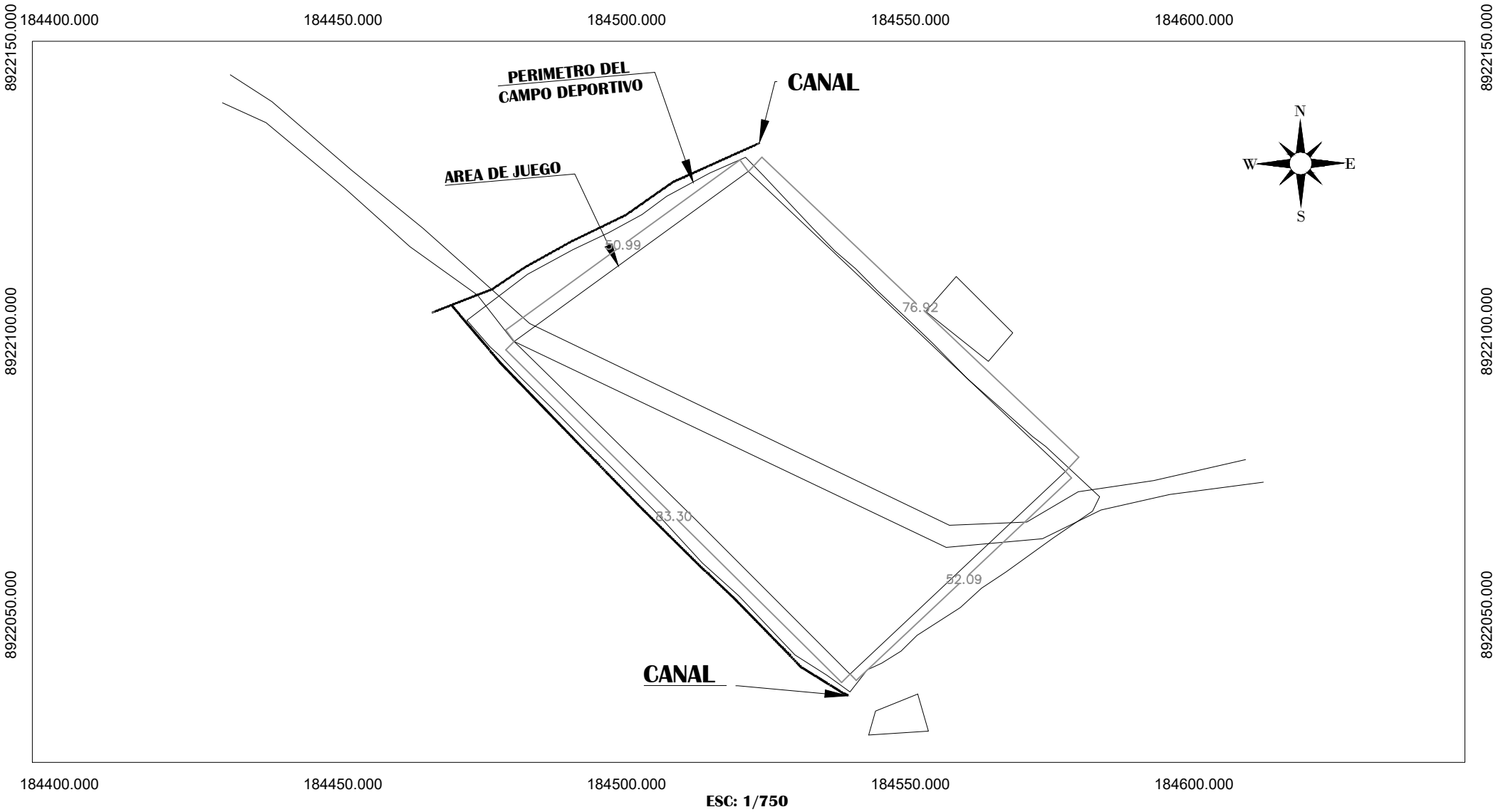
DIRECTOR

DIRECTOR

Mary I. A. Zacarias Campos
DNI: 10849776

ALCALDE




184400.000
184450.000
184500.000
184550.000
184600.000
8922150.000
8922100.000
8922050.000
PERIMETRO DEL
CAMPO DEPORTIVO
CANAL
AREA DE JUEGO
50.99
76.92
83.30
52.09
CANAL
N
W
E
S

ESC: 1/750

Expediente: MPD2023-EXT-0092971

Constancia de recepción

Estimado(a) ciudadano(a) UNIDAD EJECUTORA 108 PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA,
Le comunicamos que su expediente N° MPD2023-EXT-0092971 ha sido registrado satisfactoriamente con los siguientes datos:

DATOS DEL SOLICITANTE	
Nombres y Apellidos	UNIDAD EJECUTORA 108 PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
Número de Documento	20514347221

DATOS DEL EXPEDIENTE	
N° Expediente	MPD2023-EXT-0092971
Fecha y hora de registro	11/04/2023 15:57:41
Documento	OFICIO 00033-2023
Cantidad de páginas	12
Entidad	MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Oficina que recibe	MESA DE PARTES - OFICINA DE ATENCIÓN AL CIUDADANO Y GESTIÓN DOCUMENTAL
Asunto	ATENCION REQUERIMIENTO DE INFORMACION DISAFIL
Medio de notificación	CORREO ELECTRÓNICO

SEGUIMIENTO DEL EXPEDIENTE	
Ingresar al siguiente enlace (Opción 1): https://enlinea.minedu.gob.pe/api/Tramite/Documentario Consignando el año, número de expediente y clave **Año:** 2023 **Número de expediente:** 92971 **Clave:** 1557	Utilizar este QR (Opción 2):

NOTA IMPORTANTE:
1.- La MPV-MINEDU estará habilitada las veinticuatro (24) horas del día y los siete (07) días de la semana para la presentación de documentos.

2.- El expediente presentado se sujeta a la verificación y eventual observación de los requisitos procedimentales, conforme a lo establecido en los artículos 124 y 136 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General

Atentamente,
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Lima, 10 de Abril del 2023

OFICIO N° 000033-2023-MINEDU-VMGI-PRONIED-UGRD

SGD N° MDP00020220042852

Sra.
Tania F. Macedo Pacherres
Directora de la Dirección de Saneamiento Físico Legal y Registro Inmobiliario.
Jr. Carabaya 641 – Cercado de Lima
Presente.-

Asunto. : **Requerimiento de saneamiento físico legal a DISAFIL**
Del predio que ocupada Institución Educativa N° 86056- DANIEL ALCIDES CARRION con CL 015997 ubicada en el Centro Poblado Colcap, distrito de Huanchay, Provincia de Huaraz-Ancash, afectada por el FEN 2017

Referencia : a) Informe Nº 00208-2023-MINEDU-VMGI-PRONIED-UGRD-INFR
b) Carta s/n del Sr. Darío Benigno Huerta Yacupoma de fecha 28/12/2022

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para saludarle cordialmente y, en atención al documento de la referencia b), mediante el cual; el Director Darío Benigno Huerta de la Institución Educativa N° 86056 - Daniel Alcides Carrión con CL 015997, ubicada en el Centro Poblado Colcap, Distrito de Huanchay, Provincia de Huaraz-Ancash remitió a esta Entidad documentación importante para el proceso de saneamiento físico legal del predio que ocupa dicha institución educativa.

Al respecto, se ha realizado la evaluación de la solicitud del director de la Institución Educativa N° 86056 - Daniel Alcides Carrión mediante, el informe de la referencia a) verificando que dicha institución fue afectado por el Fenómeno del Niño Costero 2017 y forma parte del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios (PIRCC), así mismo, se indica que conforme al artículo 187° del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Educación, se establece que parte de las funciones de la Dirección de Saneamiento Físico Legal y Registro Inmobiliario del MINEDU – DISAFIL le corresponde *"coordinar y realizar acciones de carácter técnico con las entidades que aportan, donan y transfieren inmuebles a favor del Ministerio de Educación, **así como efectuar el saneamiento físico- legal de los inmuebles a favor del Ministerio, mediante su inscripción en los Registros Públicos**"*.

Por lo expuesto, se solicita a su representa proceda con el saneamiento físico legal de la Institución Educativa N° 86056 - Daniel Alcides Carrión con CL 015997.

Se a derivar a usted la información remitida con el director de la Institución Educativa y otra información relevante con la que se cuenta, mediante el siguiente link:

https://drive.google.com/drive/folders/1XpRX47HR7EMJSWGZFxQc9OPPqu24k0_b?usp=share_link

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por El Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: **https://sgd.pronied.gob.pe/verifica/inicio.do** e ingresando el siguiente código de verificación: **HHEOFOV**

Sobre el particular, estimaré que cualquier coordinación sobre la información remitida, se canalice a través del servidor de esta entidad.

Servidor	Cel N°	Email
Arq. Stefany Carpio Velásquez	987522316	ugrd31@pronied.gob.pe

Sin otro particular, es propicia la oportunidad para expresarle las seguridades de mi consideración.

Atentamente,

Firmado digitalmente
JOSE LUIS CANORA ESPINOSA
Director de la Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a Desastres
Programa Nacional de Infraestructura Educativa
Ministerio de Educación

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por El Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: **https://sgd.pronied.gob.pe/verifica/inicio.do** e ingresando el siguiente código de verificación: **HHEOFOV**

Firmado digitalmente por CASAS VILLANUEVA Juan FAU 20514347221 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 14.02.2023 17:51:53 -05:00

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Lima, 14 de Febrero del 2023

INFORME N° 000208-2023-MINEDU-VMGI-PRONIED-UGRD-INFR

A : **JOSE LUIS CANORA ESPINOSA**
Director de la Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a Desastres

De : **JUAN CASAS VILLANUEVA**
Coordinación de Infraestructura

Asunto : **Requerimiento de saneamiento físico legal a DISAFIL**
Del predio que ocupada Institución Educativa N° 86056- DANIEL ALCIDES CARRION con CL 015997 ubicada en el Centro Poblado Colcap, distrito de Huanchay, Provincia de Huaraz-Ancash, afectada por el FEN 2017

Referencia : a) Informe N° 000027-2022-KCPMINEDU-VMGI-PRONIED-UGRD-INFR
b) Carta s/n del Sr. Darío Benigno Huerta Yacupoma

Expediente SGD N°MDP00020220042852

Es grato dirigirme a usted en referencia a la Institución Educativa señalada en el asunto y a fin de exponer lo siguiente:

I. ANTECEDENTES:

1.1. Con fecha 28/12/2022 mediante Carta s/n del Director de la Institución Educativa N° 86056 - DANIEL ALCIDES CARRION con CL 015997 el Sr. Darío Benigno Huerta Yacupoma presentada por mesa de partes virtual de PRONIED la recopilacion de los documentos de dicha institución educativa con la finalidad de que se inicie el proceso de Saneamiento Fisico Legal por la entidad correspondiente.

1.2. Con fecha 28/11/2022 mediante Informe N° 000027-2022-KCPMINEDU-VMGI-PRONIED-UGRD-INFR de la Arq. Karina del Pilar Castro Pineda se evalua y da atencion a la Carta s/n del Director de la Institución Educativa N° 86056.

II. ANÁLISIS:

2.1. Conforme al artículo 187° del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Educación, aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2015- MINEDU, la Dirección de Saneamiento Físico Legal y Registro Inmobiliario del MINEDU – DISAFIL tiene como una de sus funciones “coordinar y realizar acciones de carácter técnico con las entidades que aportan, donan y transfieren inmuebles a favor del Ministerio de Educación, así como efectuar el saneamiento físico legal respectivo”.

2.2. La Institución Educativa N° 86056 - DANIEL ALCIDES CARRION con CL 015997, ubicada en el Centro Poblado Colcap, distrito de Huanchay, Provincia de Huaraz-Ancash, fue afectado por el Fenómeno del Niño Costero 2017 y forma parte del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios (PIRCC).

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por El Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: **https://sgd.pronied.gob.pe/verifica/inicio.do** e ingresando el siguiente código de verificación: **BRYTGIQ**

2.3. El Director Darío Benigno Huerta de la Institución Educativa N° 86056 - DANIEL ALCIDES CARRION CL 015997, ubicada en el Centro Poblado Colcap, Distrito de Huanchay, Provincia de Huaraz-Ancash, teniendo conocimento de la falta de saneamiento fisico legal de la institucion educativa que dirige, ingresa por mesa de parte de PRONIED , la siguiente documentacion que aporta a dicho proceso:

- Acta de Donación del terreno que ocupará la Institución Educativa N° 86056

2.4. Mediante Informe N° 000027-2022-KCPMINEDU-VMGI-PRONIED-UGRD-INFR la Arq. Karina del Pilar Castro Pineda de la UGRD evalua lo solicitado por el director de Institución Educativa N° 86056 y concluye lo siguiente :

> (…)
> *5.2 Por lo expuesto, la UGRD que en el marco de la implementación de los componentes del PIRCC, se requiere solicitar a la Dirección de Saneamiento Físico Legal y Registro Inmobiliario MINEDU – DISAFIL (i) la evaluación de la documentación que adjunta, el Director de la Institución Educativa No 86056 DANIEL ALCIDES CARRION CL 015997, así como (ii) definir la acción de saneamiento adicional para la Institución Educativa N° 86056 - DANIEL ALCIDES CARRION CL 015997, ubicada en el Centro Poblado Colcap, distrito de Huanchay, Provincia de Huaraz-Ancash.**(Acta de Donación y Plano de levantamiento topográfico-ANEXO)**.*
> *(…)*

2.5. Al respecto se ha realizado la evaluacion correspondiente siendo necesario requerir el saneamiento fisico legal de la Institución Educativa N° 8605 a DISAFIL acorde a sus funciones, a fin de que se inicie el proceso correspondiente.

Así mismo, se anexa el siguiente enlace con la documentación remitida con el director de la Institución Educativa y otra información relevante con la que se cuenta:
https://drive.google.com/drive/folders/1XpRX47HR7EMJSWGZFxQc9OPPqu24k0_b?usp=share_link

III. CONCLUSIONES:

3.1. En atención a la carta de la referencia del Director Darío Benigno Huerta de la Institución Educativa N° 8605 , así mismo, conforme a la evaluacion de la Arq. Karina del Pilar Castro Pineda de la UGRD mediante Informe N° 000027-2022-KCPMINEDU-VMGI-PRONIED-UGRD-INFR y acorde a las funciones de DISAFIL indicadas en e artículo 187° del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Educación, es necesario requerir el saneamiento fisico legal de la institucion educativa anteriormente descrita a DISAFIL fin de que se inicie el proceso correspondiente.

3.2. Se remite mediante el enlace indicado en el punto 2.5 del presente informe la siguiente documentacion:

- Acta de Donación del terreno que ocupará la Institución Educativa N° 86056
- Plano del levantamiento topografico y su memoria descriptiva

IV. RECOMENDACIONES:

4.1. Se recomienda oficiar a la Dirección de Saneamiento Físico Legal y Registro Inmobiliario-DISAFIL para el trámite correspondiente.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por El Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: **https://sgd.pronied.gob.pe/verifica/inicio.do** e ingresando el siguiente código de verificación: **BRYTGIQ**

Es todo cuanto se informa para su conocimiento y fines que se sirva determinar.

Firmado digitalmente
JUAN CASAS VILLANUEVA
Coordinación de Infraestructura
Programa Nacional de Infraestructura Educativa
Ministerio de Educación

(JCV/scv)

cc:

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por El Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: **https://sgd.pronied.gob.pe/verifica/inicio.do** e ingresando el siguiente código de verificación: **BRYTGIQ**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Lima, 27 de Diciembre del 2022

INFORME N° 000027-2022-KCP-MINEDU-VMGI-PRONIED-UGRD-INFR

A : **CATHERINA MARIELA CENTENO PALOMARES**
Coordinadora de Infraestructura

De : **KARINA DEL PILAR CASTRO PINEDA**
Coordinación de Infraestructura

Asunto : Solicitar a DISAFIL, el saneamiento físico legal del terreno ocupado por la Institución Educativa No 86056 DANIEL ALCIDES CARRION CL 015997, afectada por el FEN 2017.

Referencia : Expediente N° 0042852/2022, de fecha 28.11.2022

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en relación con el asunto de la parte superior, para informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

1.1 Con Expediente N° 0042852/2022, de fecha 28.11.2022, el Director de la Institución Educativa No 86056 DANIEL ALCIDES CARRION CL 015997, ubicada en el Centro Poblado Colcap, Distrito de Huanchay, Provincia de Huaraz-Ancash, hace llegar Acta de Donación del terreno que ocupará la institución educativa No 86056, para iniciar el proceso saneamiento físico legal del terreno.

II. BASE LEGAL

2.1 Decreto Supremo N° 094-2018-PCM, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30556, la cual 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, y sus modificatorias.

2.2 Decreto Supremo N° 091-2017-PCM, que aprueba el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios al que se refiere la Ley N° 30556.

2.3 Decreto Supremo N° 071-2018-PCM, que aprueba el Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios, y sus modificatorias.

2.4 Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU, que aprueba las Disposiciones.

2.5 Decreto Supremo No 003-2019-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley No 30556.

2.6 Decreto de Urgencia No 003-2020, que establece disposiciones extraordinarias para la adquisición y liberación de áreas necesarias para el Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad y el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios.

2.7 Decreto Supremo N° 107-2020-SA, que establece disposiciones reglamentarias para el reinicio del proceso de contratación en el marco del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios.

2.8 Decreto Supremo N° 108-2020-SA, que aprueba modificaciones al reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios.

III. OBJETIVO

El objetivo de este informe es atender lo solicitado, con Expediente N° 0042852/2022, de fecha 28.11.2022, el Director de la Institución Educativa No 86056 DANIEL ALCIDES CARRION CL 015997, ubicada en el Centro Poblado Colcap, distrito de Huanchay, Provincia de Huaraz-Ancash, el cual fue afectado por el Fenómeno del Niño Costero 2017 y forma parte del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios (PIRCC).

IV. ANÁLISIS

4.1 De conformidad con la Décimo Tercera Disposición Complementaria Final del Texto Único Ordenado de la Ley N° 30556, aprobado mediante Decreto Supremo N° 094-2018-PCM, para la implementación de los componentes del PIRCC, “no se requerirá contar con el saneamiento físico legal, sin perjuicio de las acciones legales que correspondan”. Asimismo, mediante dicho dispositivo, se faculta, por excepción, a las entidades ejecutoras de los componentes incluidos en el PIRCC a otorgar parcialmente la libre disponibilidad de los terrenos.

4.2 De acuerdo con el artículo 187° del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Educación, aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2015- MINEDU, la Dirección de Saneamiento Físico Legal y Registro Inmobiliario del MINEDU – DISAFIL tiene como una de sus funciones “coordinar y realizar acciones de carácter técnico con las entidades que aportan, donan y transfieren inmuebles a favor del Ministerio de Educación, así como efectuar el saneamiento físico legal respectivo”. Siendo así, compete a dicha dirección la ejecución de las funciones requeridas para el registro de los terrenos en los que se encuentra la Institución Educativa N° 657, con CL 733021.

4.3 Con Expediente N° 0042852/2022, de fecha 28.11.2022, el Director de la Institución Educativa No 86056 DANIEL ALCIDES CARRION CL 015997, ubicada en el Centro Poblado Colcap, Distrito de Huanchay, Provincia de Huaraz-Ancash, hace llegar Acta de Donación del terreno que ocupará la institución educativa No 86056, para iniciar el proceso saneamiento físico legal del terreno.

4.4 Por lo expuesto, la UGRD, en el marco de la implementación de los componentes del PIRCC, requiere solicitar a la Dirección de Saneamiento Físico Legal y Registro Inmobiliario del MINEDU – DISAFIL (i) la evaluación de la documentación que adjunta, el Director de la Institución Educativa No 86056 DANIEL ALCIDES CARRION CL 015997, así como (ii) definir la acción de saneamiento adicional para la Institución Educativa No 86056 DANIEL ALCIDES CARRION CL 015997, ubicada en el Centro Poblado Colcap, distrito de Huanchay, Provincia de Huaraz-Ancash. (Acta de Donación, Planos de levantamiento topográfico y memoria descriptiva-ANEXO).

V. CONCLUSIONES

5.1 Con Expediente N° 0042852/2022, de fecha 28.11.2022, el Director de la Institución Educativa No 86056 DANIEL ALCIDES CARRION CL 015997, ubicada en el Centro Poblado Colcap, Distrito de Huanchay, Provincia de Huaraz-Ancash, hace llegar Acta de Donación del terreno que ocupará la institución educativa No 86056, para iniciar el proceso saneamiento físico legal del terreno.

5.2 Por lo expuesto, la UGRD, en el marco de la implementación de los componentes del PIRCC, requiere solicitar a la Dirección de Saneamiento Físico Legal y Registro Inmobiliario del

MINEDU – DISAFIL (i) la evaluación de la documentación que adjunta, el Director de la Institución Educativa No 86056 DANIEL ALCIDES CARRION CL 015997, así como (ii) definir la acción de saneamiento adicional para la Institución Educativa No 86056 DANIEL ALCIDES CARRION CL 015997, ubicada en el Centro Poblado Colcap, distrito de Huanchay, Provincia de Huaraz-Ancash. (Acta de Donación y Plano de levantamiento topográfico-ANEXO).

5.3 Por lo anterior, corresponde elevar el presente informe a la Dirección de la Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a Desastres – UGRD del PRONIED a fin de atender lo solicitado por la Dirección de Saneamiento Físico Legal y Registro Inmobiliario del MINEDU – DISAFIL.

VI. RECOMENDACIONES

6.1 Se recomienda trasladar el presente informe a la Coordinación de Infraestructura de la Dirección de la Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a Desastres – UGRD, a fin de que esta eleve a la Dirección Ejecutiva del PRONIED y este último la remita a la Dirección de Saneamiento Físico Legal y Registro Inmobiliario del MINEDU – DISAFIL.

Se Adjuntan anexos:

https://archivos.pronied.gob.pe:7175/index.php/s/ZYgdJhomDOa4NeN

Es todo cuanto se informa para su conocimiento y fines que se sirva determinar.

Firmado digitalmente
KARINA DEL PILAR CASTRO PINEDA
Coordinación de Infraestructura
Programa Nacional de Infraestructura Educativa
Ministerio de Educación

(KCP)

cc:

Firmado digitalmente por: MAQUEN ESPINO Jesus Alonso FAU 20514347221 soft
Motivo: Doy fe
Fecha: 28/11/2022 10:36:41-0500

FIRMA DIGITAL

RM N° 0445-2012-ED
DISTRIBUCIÓN GRATUITA

I.- RESUMEN DE SU PEDIDO: HAGO LLEGAR ACTA DE DONACIÓN

II.- DEPENDENCIA O AUTORIDAD A QUIEN SE DIRIGE :

III.- DATOS DEL SOLICITANTE:

Persona Natural

Apellido Paterno: HUERTA Apellido Materno: YACUPOMA Nombres: DARÍO BENIGNO

Persona Jurídica :

Razón Social : DIRECTOR DE LA I.E. 86056 "DANIEL A. CARRIÓN" CÓLCAP

Tipo de Documento:

DNI : 07566182 RUC : C.E.

IV.- DIRECCIÓN:

TIPO DE VIA: Avenida Jirón: Calle. Pasaje . Carretera . Prolongación.

Nombre de la vía: URBANIZACIÓN SANGENARO MZ. E LTE. 16 - HUARMEY.

N° de Inmueble: Dpto: Interior. Piso Mz. Lote: Km: Sector:

Tipo de Zona :

Urbanización: X Pueblo Joven: Unidad Vecinal : Conjunto Habitacional: Asentamiento Humano:
Cooperativa: Residencial: Zona Industrial: Centro Poblado : Caserío :
Asociación: Grupo Fundo Otros (especificar)

Nombre de zona: URBAIZACIÓN SAN GENARO MZ E LTE 16 - HUARMEY

Referencia:

Departamento: ANCASH Provincia HUARMEY. Distrito: HUARMEY.

Autorizo se me notifique al siguiente correo electrónico : dariobhy2011@gmail.com.

Teléfonos: 948045021

DECLARO que los datos presentados en el presente formulario los realizo con carácter de DECLARACIÓN JURADA

V.- FUNDAMENTACIÓN DEL PEDIDO :

QUE SIENDO SER IMPORTANTE EL DOCUMENTO ACTA DE DONACIÓN DE TERRENO POR PARTE DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE HUANCHAY EN FAVOR DEL SECTOR EDUCACIÓN, PARA DAR INICIO LA RECONSTRUCIÓN DEL NUEVO COLEGIO "DANIEL ALCIDES CARRIÓN" DEL PUEBLO DE COLCAP, DISTRITO DE HUANCHAY PROVINCIA DE HUARAZ. CON APRENCIÓN DE LA UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DE LA PROVINCIA DE HUARMEY.

DICHA ACTA PARA EL PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA. PRONIED

PRONIED
MESA DE PARTES
28/11/2022 - 09:31:00
Expediente N°: 0042852-2022
Teléfono: 615-5900 Anexo: 7125
Visítanos: www.pronied.gob.pe
PRONIED

VI.- DOCUMENTOS QUE SE ADJUNTAN:

- ACTA DE DONACIÓN.

LIMA, 28 DE NOVIEMBRE 2022.

LUGAR Y FECHA

FIRMA DEL USUARIO

07566182

Para consultas sobre su trámite ingrese a: www.minedu.gob.pe y haga click en

ACTA DE DONACIÓN DE TERRENO POR PARTE DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE HUANCHAY EN FAVOR DE DEL SECTOR EDUCACIÓN – MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Señor Juez de Paz:

Sírvase inscribir en su registro de escrituras públicas una donde conste el contrato de donación que celebran de una parte don **Olden García Lázaro**, identificado con DNI n°43833821, de estado civil conviviente y con domicilio en calle Ayacucho S/N Huanchay, en su calidad de Presidente de la Comunidad Campesina de Huanchay, acompañado de los miembros de la junta directiva y comuneros, abajo firmantes, a quien en lo sucesivo se denominará **EL DONANTE**; y de otra parte, **Mg. Ezmila Mirtha Vidal Quito**, identificada con D.N.I. n.°32111476, de estado civil Casada y con domicilio legal en Huaquilla Baja Mz. "Y" Lote 6-Ciudad de Casma; en calidad de Directora de la Unidad de Gestión Educativa Local de Huarmey y el Profesor Dario Benigno Huerta Yacupoma, identificado con D.N.I. n.° 07566182, de estado civil Casado y con domicilio legal en Urb. San Genaro Mz. E Lote 16-Huarmey, en calidad de Director de la I.E N° 86056 DANIEL ALCIDES CARRIÓN; ambos en representación del Ministerio de Educación, a quienes en lo sucesivo se denominará **EL DONATARIO**: en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES:

PRIMERA. - EL DONANTE es propietario de un terreno rural ubicado en el caserío Colcap, Distrito de Huanchay, Provincia de Huaraz y Región Ancash, el mismo que tiene un área de **4,000.52 m² (0.400 hectáreas) y un perímetro de 266.55 ml**, destinado al Servicio de Educación, perteneciente a la jurisdicción de la Unidad de Gestión Educativa Local de Huarmey.

El bien entregado en donación tiene los siguientes linderos y medidas perimétricos:

- **Por el Norte:** Colinda con un canal y con terreno agrícola de propiedad de Gaudencio Minaya Ardiles y Constantina Tahua de Minaya, con una longitud de 19.30 m y 28 m.
- **Por el Este:** Colinda con un terreno agrícola de propiedad de Gaudencio Minaya Ardiles y Constantina Tahua de Minaya, con una longitud de 82.50 m.
- **Por el Sur:** Colinda con un terreno agrícola de propiedad de Gaudencio Minaya Ardiles y Constantina Tahua de Minaya, con una longitud de 48.40 m.
- **Por el Oeste:** Colinda con un canal y terrero agrícola de la testamentaria de Laurena Robles, con una longitud de 88.35 m.

SEGUNDA. - EL DONANTE declara que el terreno a que se refiere la cláusula anterior se encuentra desocupado, sin ningún tipo de construcción.

TERCERA. - Se deja constancia que el terreno descrito en la cláusula primera está valorizado en S/ 29,760.00 (Veintinueve mil setecientos sesenta con 00/100 soles).

OBJETO DEL CONTRATO:

CUARTA.- Por el presente contrato, **EL DONANTE** se obliga a transferir la propiedad del bien descrito en la cláusula primera en favor de **EL DONATARIO**, a título de donación. EL DONATARIO, a su turno, expresa su voluntad de aceptar la presente donación del referido bien y se compromete a recibirlo en la forma y oportunidad pactadas en las cláusulas siguientes.

OBLIGACIONES DE LAS PARTES:

QUINTA.- EL DONANTE se obliga a entregar el bien objeto de la prestación a su cargo, a la suscripción del presente documento.

SEXTA.- EL DONANTE se obliga a entregar todos los documentos relativos a la propiedad y uso del bien objeto de la prestación a su cargo.

SÉTIMA.- EL DONANTE se obliga a realizar todos los actos y a suscribir todos los documentos que sean necesarios, a fin de formalizar la transferencia de la propiedad del bien objeto de la prestación a su cargo, en favor de **EL DONATARIO.**

OCTAVA.- EL DONATARIO se compromete a recibir el bien objeto de la donación, en la forma y oportunidad estipulada en la cláusula quinta de este documento.

NOVENA.- EL DONANTE declara que al momento de celebrarse este contrato, no tiene ninguna obligación tributaria pendiente de pago respecto del bien objeto de la prestación a su cargo.

RENUNCIA A LA REVERSIÓN:

DÉCIMA.- EL DONANTE declara expresamente su renuncia a la reversión de la donación efectuada a través de este acto.

OBLIGACIONES DE SANEAMIENTO:

DÉCIMO PRIMERA.- EL DONANTE declara que el bien objeto de la prestación a su cargo se encuentra, al momento de celebrarse este contrato, libre de toda carga, gravamen, derecho real de garantía, medida judicial o extrajudicial y en general de todo acto o circunstancia que impida, prive o limite la libre disponibilidad, y/o el derecho de propiedad, posesión o uso del bien. No obstante, **EL DONANTE** se obliga al saneamiento por evicción, que comprenderá todos los conceptos previstos en el art. 1495 del Código Civil. GASTOS Y TRIBUTOS DEL CONTRATO:

DÉCIMO SEGUNDA.- Las partes acuerdan que todos los gastos y tributos que originen la celebración, formalización y ejecución de este contrato serán asumidos por EL DONATARIO.

COMPETENCIA TERRITORIAL:

DÉCIMO TERCERA.- Para efectos de cualquier controversia que se genere con motivo de la celebración y ejecución de este contrato, las partes se someten a la competencia territorial de los jueces y tribunales de Huarmey.

DOMICILIO:

DÉCIMO CUARTO. - Para la validez de todas las comunicaciones y notificaciones a las partes, con motivo de la ejecución de este contrato, ambas señalan como sus respectivos domicilios los indicados en la introducción de este documento. El cambio de domicilio de cualquiera de las partes surtirá efecto desde la fecha de comunicación de dicho cambio a la otra parte, por cualquier medio escrito.

APLICACIÓN SUPLETORIA DE LA LEY:

DÉCIMO QUINTA. - En lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por las normas del Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

Agregue Ud. Señor Juez de Paz las demás cláusulas de ley y cuide de cursar los partes a los registros públicos para su respectiva inscripción.

Huarmey, 10 de noviembre de 2022.

COMUNIDAD CAMPESINA HUANCHAY
OLIDEN O. GARCIA LAZARO
DNI: 43856321
PRESIDENTE

COMUNIDAD CAMPESINA PRESIDENTE HUANCHAY

I.E.N. 86056 DAC
DIRECCIÓN
COLCAP - HUARMEY
DARIO O. HUERTA YACOPOMA
DIRECTOR

42376731
TESORERA-C-C-HY

COMUNIDAD CAMPESINA FISCAL HUANCHAY

DIRECTORA

ANEXO 5-DIAGNOSTICO

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

ANEXO 5

DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA

A) INFORME DE EVALUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

B) FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

C) DECLARACIÓN JURADA DE AUTOCONSTRUCCIÓN

D) IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PELIGROS

E) MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS

F) MEMORIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

A) INFORME DE EVALUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Lima, 01 de Septiembre del 2022

INFORME N° 002884-2022-MINEDU-VMGI-PRONIED-UGRD-INFR

A : **DAVID ORTIZ HUILCAYA**
Director de la Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a Desastres

De : **CATHERINA MARIELA CENTENO PALOMARES**
Coordinadora de Infraestructura

Asunto : INFORME DE DIAGNÓSTICO TÉCNICO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA I.E. N° 86056 DANIEL ALCIDES CARRIÓN, UBICADA EN EL CENTRO POBLADO COLCAP, DISTRITO DE HUANCHAY, PROVINCIA DE HUARAZ, REGIÓN DE ANCASH.

Referencia : MEMORANDO N° 003306-2022-MINEDU-VMGI-PRONIED-UGRD

Fecha : Lima, 31 de agosto de 2022

SGD: INFR0020220000892

Por medio del presente, me dirijo a Ud. con la finalidad de Informar sobre el diagnóstico técnico del local educativo con CL 015997, Institución Educativa visitada el 16 de agosto, por el suscrito para la Intervención de Reconstrucción mediante Inversiones (IRI) con fines de recuperación; en tal sentido expongo lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

Mediante documento de la referencia se informa sobre la visita de Inspección Técnica del CL015997-I.E.1652, CL17958-I.E.86916, CL017859 - I.E.421, CL17939-I.E.86710, CL717295-I.E.89539, ubicados en la Región de Ancash, del 15 al 17 de agosto.

II. OBJETIVO

Informar sobre la visita de Inspección Técnica realizada a la I.E. N° 86056 DANIEL ALCIDES CARRIÓN y las características del terreno donado para que funcione el local educativo.

III. ANÁLISIS

3.1. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

✓ Nombre de la I.E. ALCIDES CARRIÓN	:	86056 DANIEL
✓ Código Modular	:	0413633 / 0796334
✓ Código de Local	:	015997
✓ Nivel Educativo SECUNDARIA	:	PRIMARIA /
✓ N° de alumnos 2021)	:	26 / 27 (Fuente Escale
✓ Género	:	Mixto
✓ Característica	:	Polidocente multigrado
✓ Turno	:	Mañana

ARQ. JOAQUIN ADOLFO GUILLERMO MARAVI CRUZ
EQUIPO DE PLANEAMIENTO
UGRD - PRONIED

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por El Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: **https://sgd.pronied.gob.pe/verifica/inicio.do** e ingresando el siguiente código de verificación: **HONBFGA**

Siempre con el pueblo
BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341 Cercado de Lima, Lima01 Central: 511 615-5960

- ✓ REGIÓN : ANCASH
- ✓ PROVINCIA : HUARAZ
- ✓ DISTRITO : HUANCHAY
- ✓ C.P. : COLCAP
- ✓ Latitud : -9.739193
- ✓ Longitud : -77.875165
- ✓ ALTITUD : 1455.00 msnm

3.2. DATOS DEL RESPONSABLE:

- ✓ NOMBRE : DARIO BENIGNO, Huerta Yacupoma
- ✓ N° DE CELULAR : 948045021
- ✓ EMAIL : darioh2022@hotmail.com

3.3. ANÁLISIS DE LA I.E.

3.3.1. Evaluación de Clima y Accesibilidad

- La institución Educativa se ubica en la zona rural en el Centro Poblado de Colcap, distrito de Huanchay, provincia de Huaraz, región Ancash, al cual se llega haciendo el siguiente recorrido:

  - Desde la ciudad de Huarmey hasta CC.PP. El Molino, la distancia es de 30.5 km, se debe ir por vía asfaltada durante un tiempo aproximado de 32 min.

  - Desde CC.PP. El Molino hacia la I.E. N°86056 DANIEL ALCIDES CARRION se debe dirigir por trocha carrozable una distancia de 33.8 km por un tiempo aproximado de 1 hr 12 min.

Tabla 1. ACCESIBILIDAD A LA I.E. N° 86056 DANIEL ALCIDES CARRION

CIUDAD/ LOCALIDAD/SECTOR		TIPO DE VIA	DISTANCIA	TIEMPO	MEDIO DE TRANSPORTE	ESTADO DE VÍA
DE	A		KM			
Huarmey	CC.PP. El Molino	Asfaltada	30.5 km	32 min	Auto	Buena
CC.PP. El Molino	IE N°86056 DANIEL ALCIDES CARRION	Trocha	33.8 km	1 hr 12 min	Auto	Regular
TOTAL			64.3 km	1 hr 44 min		

ARQ. JOAQUIN ADOLFO GUILLERMO MARAVI CRUZ
EQUIPO DE TRABAJO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por El Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: **https://sgd.pronied.gob.pe/verifica/inicio.do** e ingresando el siguiente código de verificación: **HONBFGA**

Siempre con el pueblo

www.gob.pe/pronied

Jr. Carabaya N.° 361 Cercado de Lima, Lima01 Central: 511 615-5960

Ilustración 1.Ruta de Huarmey hacia la I.E. N°86056 DANIEL ALCIDES CARRION

- El Centro Poblado de Colcap presenta un clima templado con abundantes precipitaciones pluviales entre los meses de diciembre a marzo, y los meses de estiaje que son entre junio, julio y agosto.

3.3.2. Límites

- A la fecha, los documentos con los que se cuenta son: Acta de donación emitida el 16 de agosto de 2022.
- El terreno de la institución educativa tiene un área aproximada de 5069.245 m2

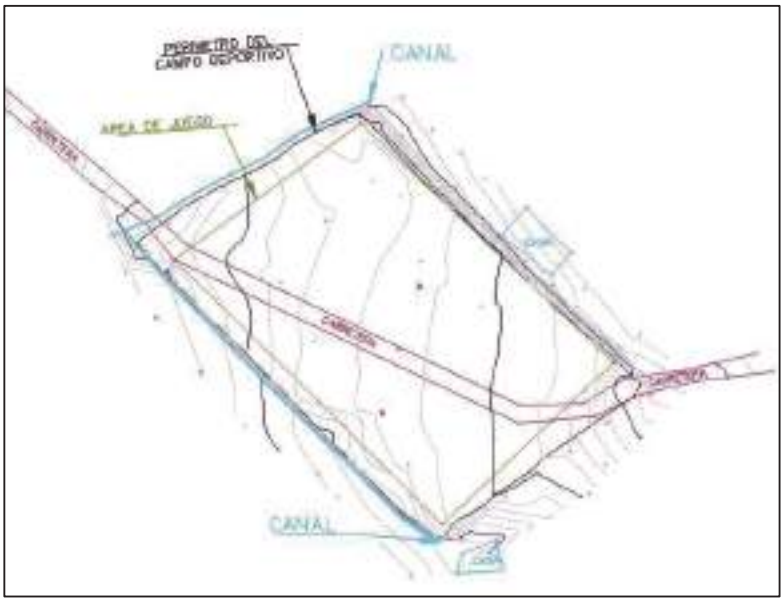


Ilustración 2. Levantamiento topográfico realizado por la UGEL HUARMEY- N°86056 DANIEL ALCIDES CARRION

ARQ. JOAQUIN ADOLFO GUILLERMO MARAVI CRUZ
EQUIPO DE FINANCIAMIENTO
UGEL - PRONIED

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por El Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: **https://sgd.pronied.gob.pe/verifica/inicio.do** e ingresando el siguiente código de verificación: **HONBFGA**

3.3.3. Área - Perímetro

- El terreno cuenta con un *área* de 16,942.50 m2.
- El terreno cuenta con un *perímetro* de 644.00 ml.

3.3.4. Estado Actual del Saneamiento Físico – Legal

- El bien inmueble donde se emplaza actualmente la Institución Educativa no cuenta con Saneamiento Físico Legal; sin embargo, cuenta con acta de donación de un campor deportiva. Esta fue firmada durante la visita técnica a la Institución Educativa – Anexo

3.3.5. Demanda estudiantil

A continuación, se muestra la población de estudiantes de la I.E. N° 86056 DANIEL ALCIDES CARRION, correspondiente al año 2021, según el Sistema de Estadística de la Calidad Educativa ESCALE.

Tabla 2. Cantidad de alumnos

I.E.86056 DANIEL ALCIDES CARRION	2021
NIVEL	Alumnos
Primaria	26
Secundaria	27
Total	53

(Fuente: ESCALE)

3.4. ANÁLISIS DE RIESGO Y VULNERABILIDAD

Del análisis de vulnerabilidad, por condición de ubicación se determina que la Institución Educativa **no requiere ser reubicada**; ya que no se encuentra en una zona de riesgo no mitigable, en ese sentido, la intervención en el marco de la Reconstrucción con Cambios se realizará en la actual ubicación de la institución educativa.

3.5. DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EXISTENTE

El análisis que se ha realizado a la Institución Educativa pretende establecer algunas recomendaciones para intervenir en la infraestructura dañada como consecuencia directa de su afectación por efecto del Niño Costero. Cabe resaltar que la Institución cuenta con un nuevo terreno en el que se sugiere replantear la propuesta de infraestructura.

3.5.1. Estado actual de la Infraestructura Existente

- Nuevo terreno donado en presencia del equipo UGRD, el terreno se encuentra sin construcciones existente.

ARQ. JOAQUIN ADOLFO GUILLERMO MARAVI CRUZ
EQUIPO DE FINANCIAMIENTO
UGRD - PRONIED

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por El Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: **https://sgd.pronied.gob.pe/verifica/inicio.do** e ingresando el siguiente código de verificación: **HONBFGA**

Ilustración 3. Terreno dañado a la I.E.

- Se adjunta demás el terreno que, por razones de riesgo, según evaluación del equipo técnico UGRD, no sería viable la intervención en dicho local.

Ilustración 4. Actual Local en el que funciona la I.E.

ARQ. JOAQUIN ADOLFO GUILLERMO MARAVI CRUZ
EQUIPO DE FINANCIAMIENTO
UGRD - PRONIED

3.5.2. **Servicios Básicos:**

- **Servicio de agua potable:** El terreno en el que se plantea la propuesta técnica **no cuenta** acceso a la Red Pública.
- **Servicio de desagüe:** El terreno en el que se plantea la propuesta técnica **no cuenta** con acceso a la red pública de desagüe.
- **Servicio de energía eléctrica:** El terreno en el que se plantea la propuesta técnica **no cuenta** con acceso a la red pública.

3.5.3. La topografía del Terreno:

- **Tipo de terreno:** La institución Educativa N° 86056 DANIEL ALCIDES CARRION se encuentra ubicada en una explanada con ligera pendiente, por uno de los lados laterales existe una pendiente.

- **Tipo de suelo:** Mediante la verificación preliminar se logra distinguir que la composición del suelo superficial es arenosa.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por El Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: **https://sgd.pronied.gob.pe/verifica/inicio.do** e ingresando el siguiente código de verificación: **HONBFGA**

Siempre con el pueblo
BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 361 Cercado de Lima, Lima01 Central: 511 615-5960

IV. CONCLUSIONES

- El bien inmueble en donde se emplaza la IE N° 86056 DANIEL ALCIDES CARRION cuenta con acta de donación.

- La infraestructura de la IE se encuentra ubicada en una explanada con pendiente mínima; sin embargo, a uno de los lados se observó la existencia de una ladera.
- Respecto a los servicios de energía eléctrica, agua y desagüe; el local actual si cuenta con estos servicios, por lo que sería viable la gestión de estos, para el nuevo terreno.

- La intervención en la I.E. 86056 DANIEL ALCIDES CARRION **NO REQUIERE** la implementación de un plan de contingencia debido a que la ejecución de la intervención no afectará el desarrollo normal de las clases.

V. RECOMENDACIONES

- Se remite el presente informe a la UGRD para conocimiento y fines correspondientes.

Es todo cuanto se informa para su conocimiento y fines que se sirva determinar.

ARQ. JOAQUIN ADOLFO GUILLERMO MARAVI CRUZ
EQUIPO DE FORTALECIMIENTO
UGRD - PRONIED

Firmado digitalmente
CATHERINA MARIELA CENTENO PALOMARES
Coordinadora de Infraestructura
Programa Nacional de Infraestructura Educativa
Ministerio de Educación

(CCP/jmc)

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por El Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: **https://sgd.pronied.gob.pe/verifica/inicio.do** e ingresando el siguiente código de verificación: **HONBFGA**

B) FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

NO CORRESPONDE

C) DECLARACIÓN JURADA DE AUTOCONSTRUCCIÓN

NO CORRESPONDE

D) IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PELIGROS

FICHA GRUPO: 05

ANEXO N°1

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

1. Nombre de la IRI:

Denominación:	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO DE LOCAL 15997		
Código IRI (FUR):		**Código ARCC:**	1295
KEY-COD		**Código LOCAL**	15997

2. Localización de la IRI

Departamento:	ANCASH			**COD:**	02			
Provincia:	HUARAZ			**COD:**	01			
Distrito:	HUANCHAY			**COD:**	04			
Localidad:	COLCAP			**Ubigeo:**	020104			
ESTE - WGS84	184652	**NORTE - WGS84**	8922202	**ZONA:**	18	**ALTITUD:**	1455	msnm.

3. Unidad ejecutora de inversión (UEI) de la IRI

Entidad Ejecutora	MINEDU
Unidad Ejecutora de Inversiones	PRONIED
Persona responsable de la UEI	Julio Cesa Alexander Piscoya Quevedo

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

Población beneficiaria	53 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	4	Cimentaciones		Mapa de Peligro SIGRID	X	SI	Zona Sísmica de Menor Jerarquía		Infr. física: Techos Inclinados			Metro cuadrado (m^2)			
Inundación Fluvial (máx. Avenidas, FEN)		Muros Perimétricos		Estudio Hidrológico e Hidráulica			NO Presencia de Laderas con Alta Gradiente		Infr. física: Cerco Perimétrico C30 con sobre cimentación variada.			(Und) (L = 6.90 m)			-
Inundaciones Pluviales en temporada de lluvias	1	Aulas		Estudio Geotécnico			Local Fuera de Faja Marginal		Infr. física: Cerco Perimétrico C120 con sobre cimentación variada.	X		Metro (m)	222.23	1,188.77	264,180.36
Inundaciones Pluviales por FEN	1	Auditorios		Estudio de Gestión de Riesgos			NO Presencia de cauces directos a su geo-localización		Infr. física: Cerco de albañilería con sobre cimentación variada.	X		(Und)			
Fenómeno de Remoción de Masas (Deslizamientos, Derrumbes, Caida de Rocas, Detritos)	2	Baños		Mapa de Zonas Críticas INGEMMET			Zona Elevada de la Plataforma de los Cauces		Infr. física: Drenaje Pluvial	X		Metro (m)	110.00	257.38	28,311.80
		Losas Deportivas		Inspección de Campo Huella Máxima			NO presencia de Lagunas en la Zona de Influencia Hídrica		Infr. física: Muro de Contención (h= 2.00 a 2.50 m)	X		Metro (m)	70.91	1,927.84	136,703.13
Otros		Oficinas Administrativas		Teledetección, SIG, Mapa de Pendiente	X		Peligros de Indice Bajo o Desestimados		Infr. física: Muro de Contención (h= 3.00 a 3.50 m)						
		Otras Infraestructuras		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 Alta	El local educativo con código N° 15997 presenta muy alta suceptibilidad frente a lluvias intensas.
Bajo	El local educativo con código N° 15997 presenta baja susceptibilidad frente a inundaciones en temporada de lluvias y frente a fenómenos hidrometeorológicos extremos, como el Fenómeno El Niño (FEN).
Medio	El local educativo con código N° 15997 presenta un nivel de susceptibilidad medio 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	

El local educativo con código 15997 se podría ver afectado por movimientos en masa debido a que su ubicación se encuentra en la parte baja de una quebrada.
Se considera que el peligro de inundación es bajo debido a que el local educativo se encuentra a aproximadamente 500 metros de la quebrada Huanchay. Asimismo, existe la posibilidad que se presenten flujos o huaycos dentro del contexto del Fenómeno El Niño.

De acuerdo al D.S. N°017-2009 - AG/MINAGRI, el terreno presenta una pendiente fuertemente inclinada de categoría 3.
De acuerdo al análisis de GRD, el local educativo presenta un riesgo alto de tener lluvias intensas, de inundación en temporada de lluvias, inundación por lluvias extremas, deslizamiento y/o derrumbes y huaycos. Asimismo, presenta un riesgo medio frente a sismos.

E) MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO LOCAL Nº 015997

CRITERIOS Y RECOMENDACIONES DE INSTALACIONES SANITARIAS

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

Código de Local:	015997
Nombre de IE:	86056 DANIEL ALCIDES CARRION
Departamento:	ANCASH
Provincia:	HUARAZ
Distrito:	HUANCHAY
Centro Poblado:	COLCAP
Altitud m.s.n.m.	1455
Niveles	PRIMARIA / SECUNDARIA

Área Censal según Escale : Rural[1]
Según Ficha Escale-Primaria 2021 : población escolar de 26 alumnos[1]
Según Ficha Escale-Secundaria 2021 : población escolar de 27 alumnos[1]

[1] http://escale.minedu.gob.pe/web/inicio/padron-de-iiee

2. INSTALACIONES SANITARIAS EXISTENTES

SUMINISTRO AGUA POTABLE	**NO APLICA**
DIAMETRO CNX AGUA	NO APLICA
HORAS DE SERVICIO	**NO** APLICA
OTRO SISTEMA DE AGUA	NO APLICA
SUMINISTRO DESAGUE	**NO APLICA**
DIAMETRO CNX DESAGUE	NO APLICA
OTRO SISTEMA DE DESAGUE	NO APLICA
ADMINISTRADOR DE SERVICIOS	NO APLICA
CISTERNA	NO APLICA
TANQUE ELEVADO	NO APLICA
SSHH	**NO APLICA**
REDES INTERIORES	**NO APLICA**
SANITARIOS	**NO APLICA**

3. DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS PROYECTADAS

El diseño de las instalaciones sanitarias se realiza sobre la base de los planos de la propuesta arquitectónica del Estudio de Cabida.

TIPO DE INTERVENCION: IRI DE REHABILITACION

RESTITUIR	REHABILITAR
03 AULAS PRIMARIA 05 AULAS SECUNDARIA 01 BOTADERO/ DEPÓSITO 01 COCINA 01 SUM/COMEDOR 01 BIBLIOTECA 01 AIP 01 DEPÓSITO 01 SALA DE PROFESORES 01 DIRECCIÓN 01 ESCALERA	NO CORRESPONDE
EXTERIORES	
Portada de Ingreso, Cisterna, Tanque séptico, Pozo Percolador, Losa Deportiva, Patio 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.

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

DOTACION TOTAL APROXIMADA	12.0m3
VOLUMEN CISTERNA APROXIMADA (*)	9.0m3
VOLUMEN TANQUE ELEVADO APROXIMADO (*)	4.0m3

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

4. CÓDIGO Y REGLAMENTOS

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

- Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma IS.010, IS.020, OS.060.
- Resolución Directoral Nº 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:

a) Evaluar el estado de la infraestructura existente y definir si algún elemento se rehabilitará.
b) Desarrollar redes exteriores de Agua y Desagüe.
c) Desarrollar redes Interiores de Agua y Desagüe por cada módulo, de tal modo, que se asegure la presión mínima en cada salida de agua.
d) 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.
e) 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.
f) Si las condiciones son favorables para instalar un sistema de presión constante y una cisterna, debe ser justificada y desarrollada por el consultor.
g) En caso de no contar con suministro eléctrico, se deberá implementar un sistema fotovoltaico para el funcionamiento de las bombas.
h) Desarrollar del Sistema de Drenaje Pluvial, asegurando que las aguas recolectadas en el interior de la institución educativa, sea evacuada adecuadamente al exterior.
i) Evaluar la implementación de un sistema de tratamiento de agua.

Los documentos mínimos que deberá presentar el consultor en el Expediente Técnico Definitivo son:

a) 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) Especificaciones Técnicas considerando la ubicación de los locales educativos y la dificultad que pueda presentar el transporte de ciertos materiales.
i) Todos los documentos deben estar firmados por un Ingeniero Sanitario Colegiado y Habilitado.

6. EXCLUSIONES(*)

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

a) Redes de agua caliente.
b) Sistemas de riego de áreas verdes.
c) Sistemas contra incendios.

(*) Si fuera necesario la implementación de estos sistemas el consultor deberá justificar la propuesta.

ING. YVONNE SARA VENTOSILLA SALAZAR
ESPECIALISTA DE INGENIERÍA SANITARIA
UGRD - PRONIED

F) MEMORIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO LOCAL Nº 015997

CRITERIOS Y RECOMENDACIONES PARA LA ELABORACION DEL PROYECTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS, ELECTROMECANICAS Y COMUNICACIONES

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

Código de Local:	015997
Nombre de IE:	86056 DANIEL ALCIDES CARRION
Departamento:	ANCASH
Provincia:	HUARAZ
Distrito:	HUANCHAY
Centro Poblado:	COLCAP
Altitud m.s.n.m.	1455

La Institución Educativa N° 86056 Daniel Alcides Carrión, se encuentra ubicada en el Centro Colcap, en el distrito de Huanchay, Provincia de Huaraz, Región Ancash brinda los servicios de educación de nivel Primaria y Secundaria, tiene los siguientes datos:

Área Censal según Escale : Rural

Según Ficha de inspección 2021 : Población Primaria de 26 alumnos

Según Ficha de Escale 2021 : Población Secundaria de 27 alumnos

[1] http://escale.minedu.gob.pe/web/inicio/padron-de-iiee

2. INSTALACIONES ELECTRICAS EXISTENTES

SUMINISTRO ELÉCTRICO	**NO APLICA**
CONCESIONARIA	**NO APLICA**
SISTEMA ELECTRICO	**NO APLICA**
NIVEL DE TENSIÓN	**NO APLICA**
HORAS DE SERVICIO	**NO APLICA**

Descripción de las Redes existentes: Por ser un terreno nuevo, sin edificaciones existentes no se cuenta con suministro eléctrico instalado; sin embargo, la gestión del servicio si sería factible debido a que el terreno antiguo (cercano a la IE) si contaba con el servicio, y en general, la población si cuenta con servicio eléctrico. Consecionaria HIDROANDINA

3. DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS PROYECTADAS

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

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

Consideraciones

Corresponderá al Contratista elaborar el Proyecto de instalaciones eléctricas, instalaciones electromecánicas, mecánicas y de comunicaciones, el Proyecto del Sistema de Pararrayos (de ser necesario) el Proyecto del Sistema de Utilización en Media Tensión (de ser necesario), el Proyecto del Sistema Fotovoltaico (de ser necesario) y la ejecución de la obra correspondiente.
La elaboración del Proyecto deberá ceñirse a lo indicado a los Códigos y Reglamentos que correspondan indicados en el presente documento de Criterios y Condiciones en la elaboración de Proyectos en la especialidad.

✓ **Contenido Técnico de Presentación del Proyecto**

PARA PROYECTOS CON PLANOS DE CABIDA REFERENCIAL (IRI REHABILITACION)

El proyecto de Instalaciones Eléctricas y Comunicaciones a ser propuesto deberá considerar a los nuevos ambientes, los ambientes existentes a ser rehabilitados y adecuados según Normas Eléctricas, Comunicaciones y de diseño Educativas: Pabellón 4 – SS.HH. Primaria, Pabellón 5 – 01 Aula + 01 Aula Secundaria, en la Institución Educativa identificados en el Plano de Cabida Referencial (IRI REHABILITACION) y en Ficha de Inspección.

Se deberá proyectar en el diseño que el tablero eléctrico, cables, interruptores, tomacorrientes, luminarias, existentes en ambientes para ser rehabilitados y/o adecuados deberán ser reemplazados por otros de características eléctricas y mecánicas similares a lo proyectado para los nuevos módulos (restitución), para el caso de las Tuberías empotradas en los ambientes existentes, estas deberán ser evaluadas por el Contratista su estado de conservación y de uso, caso contrario se deberá evaluar el uso de nuevas tuberías de PVC.

El proyecto deberá considerar la conexión eléctrica bajo normas entre el Tablero General proyectado y el (los) Tablero Eléctrico a ser proyectado en los ambientes proyectados y existentes, para lo cual deberá realizar los trabajos civiles necesarios en piso, pared y su reposición.

El proyecto deberá considerar el diseño eléctrico y de comunicaciones de los módulos proyectados y los ambientes existentes a ser rehabilitados y adecuados según Normas Eléctricas, Comunicaciones y de diseño Educativas Pabellón 2 - 01 Dirección + SS.HH. varones y Mujeres, Pabellón 3 – Aula 1º y 2º Primaria, Aula 3º y 4º Primaria., según propuesta en plano de cabida, considerar el reemplazo de los cables, tuberías de PVC, interruptores, tomacorrientes, tablero eléctrico que se encuentren expuestos en los ambientes existentes y proyectarlos de acuerdo a las Normas Eléctricas y Normas Educativas correspondientes. Asimismo el proyecto deberá considerar el equipamiento propuesto por la entidad en los ambientes proyectados y existentes para realizar el diseño de las instalaciones eléctricas y de comunicaciones necesarias en dichos ambientes, para lo cual deberá realizar los trabajos civiles necesarios en piso, pared y techo y su reposición.

El Proyecto deberá contener la Memoria Descriptiva, Memoria de Cálculos justificativos, las Especificaciones Técnicas detalladas, fichas técnicas, catálogos, garantías, deben ser presentados por el Contratista al momento del diseño del proyecto, los Planos y detalles del proyecto.

El equipamiento eléctrico (conductores, sistemas de protección, entre otros) serán dimensionados según los cálculos de la Máxima Demanda de diseño (de los módulos MBR proyectados y módulos existentes) y con las condiciones iniciales de diseño indicados en el documento de Factibilidad de Suministro Eléctrico.

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 y existentes proyectados en el estudio de cabida para alumbrado, tomacorriente y fuerza, el diseño del sistema de protección de puesta a tierra, el diseño de las redes de iluminación en el exterior de los ambientes de la Institución Educativa.

El Contratista en el Diseño de las Redes Eléctricas Generales Exteriores, indicara el diseño del tipo de suministro propuesto (trifásico, monofásico, nivel de tensión y frecuencia) y que deberá ser compatible con el documento otorgado por la Empresa Concesionaria-Factibilidad de Suministro Eléctrico, los conductores alimentadores principales serán N2XOH entre estos se ubicaran buzones donde sea necesario y siguiendo un trazo rectilíneo, los conductores secundarios serán LSOH-80, y deberán guardar relación con la capacidad del interruptor general del Tablero General y la Máxima Demanda de diseño, para determinar la Ampliación de Potencia el proyectista asumirá y justificara el factor de simultaneidad seleccionado según EM.010 del RNE. El conductor alimentador principal iniciara su recorrido desde el medidor de energía al Tablero general y serán instalados dentro de tubos de PVC-P y enterrados a una profundidad de 0,65m. Los conductores alimentadores secundarios o sub alimentadores tienen como punto de inicio el tablero general y terminan en los tableros de distribución de cada módulo. Los conductores alimentadores serán de configuración N2XOH (3-1x6mm^2+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 y al (los) Tablero Eléctrico a ser diseñado y proyectado para los ambientes existentes, estará ubicado en el interior del Cuarto Eléctrico fuera del alcance de los niños. El Tablero General será metálico del tipo Gabinete u otro según diseño del proyecto, conformado por un Interruptor termo magnético General del tipo Caja Moldeada y los circuitos derivados con interruptores termo magnéticos tipo caja moldeada y/o del tipo riel DIN. Asimismo tendrán una barra de cobre para el sistema de tierra de los circuitos eléctricos derivados, de capacidad considerada en la memoria de cálculo, desde este Tablero se distribuirá la energía eléctrica a los Sub-tableros en los módulos proyectados. Todos los componentes del tablero se instalarán en el interior del gabinete del tablero. Los Sub-tableros serán conformados por Interruptores termomagnéticos, Interruptores Diferenciales riel DIN y tendrán una barra de cobre para el sistema de tierra de los circuitos eléctricos derivados. De estos saldrán a los circuitos eléctricos de alumbrado, tomacorrientes, fuerza en general. Se instalarán con tuberías empotradas y los cables a utilizarse en los circuitos derivados que alimentan a los puntos de utilización serán del tipo LSOH-80. Todos los tableros deberán ser rotulados y con su respectiva leyenda interna, del número de circuitos, capacidades y a que circuito alimenta. La cual debe ser instalada en la contratapa de la puerta (leyenda).

El 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 ser 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 Telurometro 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 para los módulos MBR proyectados y los módulos existentes a ser Rehabilitados y Adecuados de ser necesario). En los Sistemas de Alarma contra Incendio, Cámaras de Vigilancia, TV y Data solo se considerará Tuberías y Cajas, desde las Cajas de Conexión ubicados en el frontis de la Institución Educativa se deberán instalar Tubos de PVC SAP hacia cada uno de las Cajas Pase en los módulos, en su recorrido se instalarán Buzones. La red de comunicaciones no debe trazarse en el mismo eje de la red de energía.

- El diseño de la Red Gas en los módulos que se requieran (cocina). Se instalarán Instalaciones de Gas con tuberías en baja presión hasta los equipos de Gas. También se consideran las válvulas de Corte General y de Paso para los equipos, toda la distribución del gas será realizada a la vista o instalada en un canal en el piso con una rejilla de protección. Se deberán realizar las pruebas de hermeticidad correspondientes. La Instalación tiene que ser supervisada por un profesional de Categoría IG-3, La ejecución de obra tiene que ser por un profesional Categoría IG-1

- El Proyecto de Redes Eléctricas en Baja Tensión (Especial) desde el Transformador de Distribución hasta el frontis de la Institución Educativa (de ser necesario) y la ejecución de la obra correspondiente, se deberá considerar en el diseño del proyecto la Máxima Demanda calculada para la Institución Educativa, los postes de concreto de 8m, desde el ultimo de concreto de la red eléctrica que entrega energía al colegio, y el reemplazo de los postes de palos o madera inadecuados existentes o faltantes hasta el frontis de la institución educativa donde se instalara el medidor de energía, las retenidas inclinadas o verticales, los sistemas de puesta a tierra, toda la ferretería eléctrica requerida, la conexión necesaria al punto de entrega y todos los materiales necesarios con la finalidad de otorgar la funcionalidad al equipamiento propuesto en el colegio.

- El proyecto de diseño del Sistema Fotovoltaico mediante Paneles Solares, comprenderá la Memoria Descriptiva, los cálculos Justificativos el Diseño del Sistema Fotovoltaico (Determinación de carga, Paneles Solares, Baterías, Inversor, Controladores, Cableado, Sistema de Protección, Sistema de Puesta a Tierra, Diagrama Unifilar), Diseño de la Estructura Soporte (de los paneles solares, de las baterías), las especificaciones Técnicas detalladas, los planos y detalles, que deberán ser compatibles con los planos de Arquitectura y demás especialidades, debe ser entregado a la entidad en original y en CD.
  Los elementos que conforman el Sistema Fotovoltaico son el **Panel Fotovoltaico** cuya potencia mínima o pico debe ser 275 Wp, material policristalino o monocristalino, capacidad máxima de fusible 25A, tensión máxima admisible del sistema 1000V (máximo), IP 65, temperatura nominal de la celda de operación 44°C +/- 2°C, conectores MC4 o compatibles, el marco debe ser de aluminio anodizado, el material de las tuercas, pernos, arandelas de conexión de acero inoxidable, serán fabricados bajo Norma IEC 61701 Pruebas de corrosión Fotovoltaica, UL 1703 Normas Internacionales de Seguridad para módulos fotovoltaicos. Deberá estar protegido por un **cerco de metálico** con malla electrosoldada, con dimensiones apropiadas para albergar a los paneles solares según el diseño correspondiente, estas podrán ser hasta de dos filas y tendrán la inclinación según diseño, sostenidas por elementos metálicos fijados al terreno, con altura apropiada (1.80m por encima del N.T.) con puerta para evitar el acceso de las personas abisagrada con candado y picaporte de 0.90m, Tubos metálicos galvanizados en caliente bajo Norma ASTM-A123, principales TB 4”x4”x20”, secundarios T 2”x2”x1/8”, L 2”x2”x1/8”, debe tener un sistema de puesta a tierra enlazados con una resistencia a tierra no mayor a 5Ω cada pozo estará compuesto por un electrodo (siempre será vertical, podrá ser horizontal siempre que las pruebas de resistividad lo justifiquen) y estarán entrelazados en forma triangular se conectaran mediante conexiones exotérmicas CC-2, CR-3, todos los electrodos de tierra deberán tener contrapeso con conductor de 35mm2, el cable de cobre de enlace deberá ser mínimo de 50mm2, el mismo que en el suelo se conectara directamente enterrado protegido con relleno de cemento conductivo, la conexión se realizaran siempre con terminales hacia los pernos conectados a la plancha en el cerco y en el Tablero General. **El controlador de carga electrónico** con tecnología de control MPPT, Corriente nominal/cresta 15/50A, tensión nominal 24V, controlador electrónico de estado sólido, IP 21, protección electrónica, caída de tensión entre sus terminales 4%, terminales, accesorios y cajas del controlador de acero inoxidable. **Banco de baterías de aplicación solar** de libre mantenimiento 264 AH-24V, tensión nominal 24V, tipo de placa tubular, tipo de batería VRLA-GEL, vida útil a 30% de DOD

4500 ciclos, los elementos de conexionado serán de acero inoxidable, IP25, diseñados según normativa IEC 60896-11 o también se puede utilizar Baterías de ácido-plomo, IEC 61427 (40°C) altos ciclos de descarga. **El inversor/cargador** de onda sinusoidal pura, potencia nominal continua 300W, potencia pico 700W, potencia contratada 375VA, tensión nominal de ingreso 24V, tensión nominal de salida 230V, 60hz, IP 21, eficiencia > 90%, terminales y accesorios de acero inoxidable, diseñados bajo Norma EN 55014-1/EN-IEC 62109-1, EMC.EN 55014-1, EN 55014-2, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3. La Estructura **La Estructura de Soporte de los Paneles Solares** deberá ser de material aluminio anodizado, el material de los pernos, tornillos, arandelas, remaches serán de acero inoxidable o aluminio anodizado, grado de inclinación según cálculos justificativos. Cables y accesorios para la conexión eléctrica del sistema fotovoltaico serán cables libres de halógeno, de humos tóxicos, extra flexibles, Clase 5, **La Estructura de Soporte del Banco de Baterías** deberá ser de Sección Tubular de sección 20mmx40mm, la estructura deberá tener las dimensiones necesarias para albergar al número de baterías de acuerdo a los cálculos de diseño, el número de filas de la estructura también deberá ser determinada por los cálculos de diseño, la plancha metálica superior será de 3mm de espesor, las caras laterales y frontal deberá ser de celosía metálica 10mm espaciado de separación entre elementos, con 4 ruedas diseñados para soportar el peso de la infraestructura y con seguro para evitar su desplazamiento, de dos puertas con bisagras metálica fijada en los lados laterales y pestillo de puerta de hojas batientes, en la puerta frontal deberá colocarse la señalización de riesgo eléctrico Deberá considerarse todo el cableado entre los paneles solares, inversor, controladores, tablero general y el Sistema de Puesta a Tierra. **El Tablero General Fotovoltaico** será diseñado de acuerdo a las consideraciones indicadas para los cálculos de diseño correspondientes para la dotación de energía eléctrica al equipamiento considerado. Cada elemento el Banco de baterías, el Inversor y el Controlador deberán tener su ITM correspondiente según cálculos de diseño.
Deberá realizar los cálculos y selección de equipos para el Sistema Fotovoltaico, del diseño del Panel (Modulo) Fotovoltaico, del inversor/cargador, del controlador de carga, del Inversor/cargador, de las baterías de aplicación solar, de la selección de conductores, de los dispositivos de protección y seccionamiento. Deberá tener en cuenta la Radiación Solar en el departamento donde se ubica la Institución Educativa.
La instalación integral deberá ser hecha aplicando los mejores métodos que aseguren el óptimo funcionamiento de los sistemas fotovoltaicos con el personal idóneo y calificado, los que deberán tener criterios de seguridad industrial, estándares y guías de instalación. Pruebas Eléctricas que deberán realizarse de acuerdo a la R.M. N°003-2007-EM/DGE, entre las principales el Procedimiento de evaluación del controlador de carga, de la Batería, del Inversor, del Sistema Fotovoltaico. Certificado de cumplimiento de la Norma IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2. Garantía del Módulo Fotovoltaico de 10 años de tiempo de vida útil con disminución de potencia nominal al 90%. Garantía del Módulo Fotovoltaico de 20 años con disminución de potencia nominal al 80% en condiciones estándar de medida. Garantía de la batería de 4500 ciclos de carga y descarga a una profundidad de descarga del 30%. Garantía del controlador de carga de 10 años de vida útil. Garantía del Inversor de 10 años de vida útil

- Todos los documentos deben ser visados por el Ingeniero especialista, las memorias descriptivas, los cálculos justificados, las especificaciones técnicas detalladas, los planos y detalles, y todo documento que comprenda el proyecto en la especialidad debiéndose compatibilizar con el proyecto arquitectónico y las demás especialidades propuestas, se presentaran en forma digital e impresa

✓ **<u>Contenido Mínimo de Documentos</u>**

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 Calculo justificativo (descripción y formulación de los parámetros de cálculo de los diferentes diseños, detallando el sustento correspondiente), de intensidad de corriente y caída de tensión, cálculo de la máxima demanda del TG, cálculo de la máxima demanda por modulo, cálculo de la resistencia de puesta a tierra, cálculos de iluminación.
- ✓ Especificaciones Técnicas (descripción de las características específicas y normas de fabricación de cada uno de los materiales y/o equipos a utilizarse cumpliendo las Normas Técnicas Peruanas, Reglamentos Técnicos Vigentes y Normas Técnicas de la IEC), de cada uno de los componentes de las partidas requeridas, donde se indique la descripción, materiales, medición y forma de pago, fichas técnicas, catálogos que deben ser presentados por el Contratista al momento del diseño del proyecto.
- ✓ Planos de redes generales a escala 1/200 por niveles, de los conductores eléctricos alimentadores a tableros eléctricos proyectados en los Modulos MBR y al (los) tableros eléctricos propuesto en ambientes existentes a ser rehabilitados y adecuados 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.
- ✓ Planos de los ambientes existentes a ser Rehabilitados y Adecuados, con los cortes y elevaciones necesarios en escala 1/50 en cada uno de estos ambientes, que incluya detalles a escala 1/25 e indicándose en estas claramente las actividades a realizar.
- ✓ Formato de protocolo pruebas de resistividad del terreno donde se instalarán los pozos a tierra del Tablero General, AIP (de ser necesario), el equipo de medición a utilizar deberá ser calibrado, por lo que deberá adjuntar el certificado de calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) en la elaboración del proyecto, deberá ser visado en todas sus páginas por el Ingeniero especialista de la contratista y deberá presentar como mínimo 03 fotografías del desarrollo de las pruebas por cada SPAT a proyectar, se deberán determinar las conclusiones a las pruebas realizadas según el Método de Wenner.
- ✓ Formato de protocolo de pruebas eléctricas-Aislamiento, Continuidad, Fugas Eléctricas, a realizarse en cada uno de los Tableros Eléctricos, los equipos de medición a utilizar deberán ser calibrados, por lo que deberán adjuntar el certificado de calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) y fotografías de cada una de los circuitos que comprende cada circuito eléctrico, y se visualice los valores obtenidos.

- ✓ Formato de protocolo de pruebas de resistencia eléctrica en el sistema de puesta a tierra del Tablero General, del AIP (de ser necesario) en cada pozo a tierra individual e interconectado de ser el caso, los equipos de medición a utilizar deberán ser calibrados, por lo que deberán adjuntar el certificado de calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) y fotografías de cada prueba realizada en cada pozo a tierra y de la interconexión de estas, donde se visualice los valores obtenidos.

Documentos mínimos del proyecto de Instalaciones Mecánicas y Electro Mecánicas

Sera de responsabilidad de la Contratista a través de su especialista, establecer las necesidades del sistema mecánico empleado en el local escolar, diseño de sistema de salva escalera para discapacitados (de ser necesario), esquemas de control y fuerza, así como especificaciones técnicas del equipo, a presentar según requerimiento de Arquitectura, acorde a la Norma A.120 del RNE. y las Instalaciones de Gas en cocina, Sera de su responsabilidad presentar los siguientes documentos:

- ✓ Memoria Descriptiva (se indican las características del proyecto de instalaciones eléctricas considerando la ubicación, descripción arquitectónica, nombre del proyectista, área libre, y área techada, normativa aplicada y criterios técnicos utilizados) a detalle de la especialidad de las instalaciones de gas, indicándose generalidades, alcances del proyecto, métodos de ventilación para ambientes con instalación de gas, pruebas de hermeticidad y planos del proyecto
- ✓ Memoria de 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 que involucre los ambientes nuevos y los ambientes existentes a ser rehabilitados y adecuados (solo de ser necesario) teniéndose en cuenta el equipamiento propuesto por la entidad por niveles, a escala 1/200
- ✓ Plano de instalaciones comunicaciones de cada uno de los módulos utilizados en el proyecto MBR y de los ambientes existentes a ser rehabilitados y adecuados (de ser necesario según el equipamiento propuesto por la entidad) donde se incluya la red de voz y data, telefónico (internos y externos), sistema de alarma contra incendios (sensores de humo, central de alarma contra incendios) parlantes, perifoneo, TV video y sistema de vigilancia (CCTV), por niveles a escala 1/50.

- ✓ Planos de detalles a escala 1/25 (según corresponda)

Documentos mínimos del proyecto de Redes Eléctricas (Especial) desde el Transformador de Distribución hasta el frontis del Medidor de Energía en la Institución Educativa-de ser necesario

Cuando sea necesario en el proyecto de Redes Eléctricas (Especial), el mismo que deberá ser justificado (de ser necesario), se deberá elaborar el Proyecto de ser el caso, 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 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.

Documentos mínimos del proyecto de Alternativo de Sistema Fotovoltaico-Paneles Solares-de ser necesario

Cuando sea necesario en el proyecto de instalaciones eléctricas un Sistema Fotovoltaico-Paneles Solares, el mismo que deberá ser justificado (de ser necesario), se deberá elaborar el Proyecto del Sistema Fotovoltaico de ser el caso, el proyecto deberá tener en cuenta la ubicación de los paneles solares, su protección ante agentes externos, y el cuarto eléctrico donde se ubiquen las baterías, inversor, reguladores y Tablero General, el proyecto deberá contener como mínimo lo siguiente:

- ✓ Memoria Descriptiva
- ✓ Cálculos Justificativos y selección de equipos para el Sistema Fotovoltaico, del diseño del Panel (Modulo) Fotovoltaico, del inversor/cargador, del controlador de carga, del Inversor/cargador, de las baterías de aplicación solar, de la selección de conductores, de los dispositivos de protección y seccionamiento. Deberá tener en cuenta la Radiación Solar en el departamento donde se ubica la Institución Educativa.
- ✓ Especificaciones Técnicas detallada, fichas técnicas y catálogos
- ✓ Planos y detalles del proyecto, el que deberá ser presentado en medio digital CD e impreso.
- ✓ Diagramas de Conexión del Sistema Fotovoltaico, indicándose el grupo y forma de conexión.
- ✓ Formato de protocolo pruebas de resistividad del terreno donde se instalarán los pozos a tierra del Sistema Fotovoltaico (de ser necesario), el equipo de medición a utilizar deberá ser calibrado, por lo que deberá adjuntar el certificado de calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) en la elaboración del proyecto, deberá ser visado en todas sus páginas por el Ingeniero especialista de la contratista y deberá presentar como mínimo 03 fotografías del desarrollo de las pruebas por cada SPAT a proyectar, se deberán determinar las conclusiones a las pruebas realizadas según el Método de Wenner.
- ✓ Formato de protocolo de pruebas eléctricas-Aislamiento, Continuidad, Fugas Eléctricas, a realizarse en el Tablero General, los equipos de medición a utilizar deberán ser calibrados, por lo que deberán adjuntar el certificado de calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) y fotografías de cada una de los circuitos que comprende cada circuito eléctrico, y se visualice los valores obtenidos.
- ✓ Formato de protocolo de pruebas de resistencia eléctrica en el sistema de puesta a tierra del Sistema Fotovoltaico (de ser necesario) en cada pozo a tierra individual e interconectado de ser el caso, los equipos de medición a utilizar deberán ser calibrados, por lo que deberán adjuntar el certificado de calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) y fotografías de cada prueba realizada en cada pozo a tierra y de la interconexión de estas, donde se visualice los valores obtenidos.

4. MAXIMA DEMANDA DE POTENCIA REFERENCIAL

Esta información toma como referencia el Estudio de Cabida, el Informe de Programación y Tipo de Intervención realizado para la presente institución educativa y el CNE Utilización, sección 050-204 Escuelas.

POTENCIA CONTRATADA ACTUAL	NO TIENE
POTENCIA[4] REFERENCIAL A SOLICITAR AL CONCESIONARIO HIDRANDINA	**6 kW[4]**

La Ampliación de Potencia[4] Referencial será solicitada por la Contratista a la Empresa Concesionaria o afín, y será calculada teniéndose como base el Proyecto Arquitectónico definitivo. Esta Ampliación de Potencia en el marco de la Reconstrucción con Cambios que tiene como premisa restituir la infraestructura educativa por lo que deberá priorizar y garantizar el funcionamiento del equipamiento en el AIP y del sistema de Bombeo de Agua en las Instituciones Educativas que fueran proyectadas.

El Consultor deberá solicitar, obtener y adjuntar al expediente técnico el documento de Factibilidad de Suministro Eléctrico[3] y/o Fijación del Punto de Diseño (según corresponda) otorgada por el Concesionario Eléctrico o afín, y con las condiciones iniciales de diseño otorgadas en dicho documento el proyectista deberá elaborar el expediente técnico de instalaciones eléctricas, electromecánicas y de comunicaciones del Proyecto. En caso de no tener suministro por la empresa eléctrica, se deberá alimentar mediante sistema de paneles solares.

5. CÓDIGO Y REGLAMENTOS

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

- Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas G.030, EC.010, EC.030, EC.040, EM.010, Norma EM.020, Norma EM.040. Norma EM.070, Norma EM.080, Norma EM.110, Norma A.040, capitulo II, art. 6, i), Norma A.110, capítulo I art 6.
- Norma Internacional IEC 60669-1: 2017 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas y domesticas similares, IEC 60439-1Tableros 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 Nº 25844 y sus modificatorias
- Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas DS Nº 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 Nº 018-2002-EM/DGE, RD Nº 016-2008-EM/DGE y sus modificatorias, DS Nº 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 Nº 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 Nº 26221
- Normas de Calidad ISO 9000
- Normas del Medio Ambiente ISO 14000

[3] Reglamento Nacional de Edificaciones EM.010 Art. 5º
[4] Código Nacional de Electricidad-Utilización Sección 050-204 Escuelas
[5] Recibo de Luz de la Institución Educativa

- 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 Nº001/L14/2006, NTP 111.011
- Norma Técnica Peruana NTP 399.403.2006 Sistemas Fotovoltaicos hasta 500 Wp Especificaciones Técnicas y método para la Calificación Eléctrica.
- Norma Técnica Peruana NTP 399.400.2001 Colectores Solares. Métodos de Ensayo para determinar la eficiencia de los colectores solares.
- Resolución Directoral N°003-2007-EM/DGE Reglamento Técnico Especificaciones Técnicas y procedimientos de evaluación del Sistema Fotovoltaico y sus componentes para Electrificación Rural.

6. RECOMENDACIONES

- Es imprescindible el documento Factibilidad de Suministro Eléctrico de la Empresa Concesionaria HIDRANDINA, previo a la elaboración del diseñó 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 transito 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. JUAN PAREDES LOPEZ
ESPECIALISTA DE INGENIERIA ELÉCTRICA
UGRD-PRONIED

Siempre con el pueblo
BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024