



Ministerio de
Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de
Estudios y Obras

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

“ESTUDIOS DE INGENIERÍA BÁSICA”

**INTERVENCIÓN EN RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI -
EN LA IE N°88374 DEL C.P. ACHAHUAS, DISTRITO DE PAMPAROMAS,
PROVINCIA DE HUAYLAS, DEPARTAMENTO ANCASH. CL 528049**

FUR N°2428699



**UNIDAD GERENCIAL RECONSTRUCCION FRENTE A DESASTRES
DICIEMBRE 2021**


Lezano Heredia M.
ARQUITECTO
CAP. N°

INTERVENCIÓN EN RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN LA IE N°88374 DEL C.P. ACHAHUAS, DISTRITO DE PAMPAROMAS, PROVINCIA DE HUAYLAS, DEPARTAMENTO ANCASH. CL 528049

FUR N°2428699

INDICE

1.0 INTRODUCCION

2.0 ASPECTOS GENERALES

2.1 Antecedentes

2.2 Intervención Registrada en el Formato Único de Reconstrucción

2.3 Pauta Normativa

2.4 Datos Generales y Ubicación

2.4.1 Datos Generales

2.4.2 Estadísticas

2.4.3 Ubicación y Accesibilidad

2.5 Saneamiento Físico Legal

3.0 OBJETIVOS Y METAS

3.1 Diagnóstico

3.1.1 Infraestructura Existente

3.1.2 Riesgos

3.1.3 Servicios Básicos

3.2 Objetivos

3.3 Metas Generales

4.0 INGENIERIA BASICA CONCEPTUAL

4.1 Planteamiento Arquitectónico



Lozano Herrera M.
ARQUITECTO
CAP. II

4.1.1 Definiciones y Marco Normativo

4.1.2 Programa Arquitectónico del Proyecto

4.1.3 Catálogo de Módulos Básicos de Reconstrucción frente a Desastres

4.1.4 Cabida y Propuesta Arquitectónica

4.1.5 Acabados Generales

4.1.6 Actividades de Contingencia

4.2 Ingeniería Esencial

4.2.1 Planteamiento Estructural

4.2.2 Instalaciones Sanitarias

4.2.3 Instalaciones Eléctricas y Electromecánicas

4.3 Mobiliario y Equipamiento

4.3.1 Clasificación del Mobiliario y Equipamiento

4.3.2 Listado de Mobiliario y Equipamiento

4.3.3 Condiciones de Requerimiento del Mobiliario

4.3.4 Condiciones de Requerimiento del Equipamiento

4.4 Costos y Presupuestos

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

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

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

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

4.4.5 Presupuesto de Ejecución de Obra

4.4.6 Costos del Mobiliario y Equipamiento



Lozano Herrera, D.
ARQUITECTO
CAP. N°

4.4.7 Costos para la Elaboración del Expediente Técnico

4.4.8 Resumen de Costos

4.4.9 Plazo de Ejecución y Cronograma Tentativo

4.4.10 Cronograma de ejecución de obra4.4.11

Relación de maquinaria y equipo mínimo

Anexo 1 Desagregado de Presupuestos en Partidas Específicas

Anexo 2 Planos

Anexo 3 Formato Único de Reconstrucción FUR - CUI 2428699

Anexo 4 Documentos de Libre Disponibilidad del Terreno

Anexo 5 Diagnostico de la Infraestructura

A) Informe de Evaluación de la Infraestructura Educativa

B) Ficha Técnica de Evaluación de Infraestructura Educativa

C) Declaración Jurada de Autoconstrucción

D) Identificación de Riesgos y Peligros

E) Memoria de Instalaciones Sanitarias

F) Memoria de Instalaciones Eléctricas



Lozano Herrera D.
ARQUITECTO
CAP. N°

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

1.0 INTRODUCCION



Lozano Henríquez D.
ARQUITECTO
CAP. N°

INTERVENCIÓN EN RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN LA IE N°88374 DEL C.P. ACHAHUAS, DISTRITO DE PAPMPAROMAS, PROVINCIA DE HUAYLAS, DEPARTAMENTO ANCASH. CL 528049

1.0 INTRODUCCION

El documento técnico denominado “Estudios de Ingeniería Básica”, 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 resolutoria, verificándose que no satisfacen adecuadamente sus funciones educativas, debido a que la infraestructura se encuentra en Riesgo muy alto de Habitabilidad.

En ese contexto, el presente documento técnico denominado: “Estudios de Ingeniería Básica” para la *“Intervención en Reconstrucción Mediante Inversiones – IRI - en la IE N° INTERVENCIÓN EN RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN LA IE N°88374 DEL C.P. ACHAHUAS, DISTRITO DE PAMPAROMAS, PROVINCIA DE HUAYLAS, DEPARTAMENTO ANCASH. CL 528049”*, 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 “Estudios de Ingeniería Básica” servirá de base para que el postor oferte la elaboración del expediente técnico, la ejecución de la obra y el equipamiento. Dicha propuesta técnica se presenta en el numeral 4.00 denominado Diseño a Nivel de Ingeniería Conceptual, el cual ha sido elaborado en función a documentación disponible, habiéndose efectuado trabajos de campo y utilizada información formulada por los equipos de la Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a Desastres del PRONIED.

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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

2.0 ASPECTOS GENERALES


Lozano Henríquez Dn.
ARQUITECTO
CAP. M°

2.0 ASPECTOS GENERALES

2.1 ANTECEDENTES

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

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

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

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

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

Para tal efecto se realizó la inspección ocular a la Institución Educativa y se comprobó que se encontraba en mal estado. El local educativo está ubicado en el C.P. Achahuas, distrito de Pamparomas, provincia de Huaylas, departamento 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°2428699

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

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

2.3 PAUTA NORMATIVA

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

- a) *Reglamento Nacional de Edificaciones (Decreto Supremo N°011-2006-VIVIENDA).*
- b) *Reglamento de Metrados para Obras de Edificación (D.S. Nro. 013-79-VC). Aplicable al metraje a efectuar.*
- c) *Reglamento de Metrados para Obras de Habilitación Urbana (D.S. Nro. 028-79-VC). Aplicable al metraje de exteriores, de ser el caso.*
- d) *Reglamento del Régimen de Fórmulas Polinómicas (D.S. Nro. 011-79-VC). Aplicable en la elaboración de las fórmulas polinómicas de reajuste de precios.*
- e) *Código Nacional de Electricidad.*
- f) *Normas Técnicas de Control Interno para el Sector Público, aprobadas mediante Resolución de Contraloría Nro. 072-98-CG.*
- g) *Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado, en adelante la Ley.*
- h) *Texto Único Ordenado de la Ley Nro. 30225 Ley de Contrataciones del Estado, Decreto Supremo Nro. 082-2019-EF*
- i) *Reglamento de la Ley Nro. 30225, Ley de Contrataciones del Estado, Decreto Supremo Nro. 344-2018-EF*
- j) *Ley N°30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, su Reglamento y sus modificatorias.*
- k) *Decreto Supremo Nro. 005-2012-TR, Ley 27983 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*
- l) *Decreto Supremo Nro. 011-2019-TR que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción*
- m) *Normas sobre consideraciones de mitigación de riesgo ante cualquier desastre en términos de organización, función y estructura.*
- n) *Normas sobre consideraciones de mitigación de impacto ambiental.*
- o) *Normas de DIGESA*
- p) *Normas complementarias de la Dirección General de Electricidad.*

- q) Ley N°29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, y sus modificaciones
- r) Resolución de Secretaría General N°239-2018-MINEDU, que aprueba la Norma Técnica de Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa.
- s) Resolución Viceministerial N°104-2019-MINEDU, que aprueba la Norma Técnica denominada “Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Inicial”.
- t) Norma Técnica “Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria”, mediante R.V.M. N°208-2019-MINEDU
- u) Lineamientos para la organización y funcionamiento pedagógico de espacios educativos EBR_ RSG-14057-2017-MINEDU.
- v) Guía de Diseño de Espacios Educativos GDE-002-2015 Acondicionamiento de locales escolares al nuevo modelo de Educación Básica Regular, Educación Primaria y Secundaria.
- w) 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”.
- x) Resolución Ministerial N°155-2008 MINEDU “Guía para el diseño, administración, funcionamiento y conducción y adjudicación de quioscos en Instituciones Educativas públicas”.
- y) Resolución Ministerial Nro. 448-2020-MINSA, que aprueba los Lineamientos para la Vigilancia, Prevención y Control de la Salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19
- z) Resolución Ministerial Nro. 087-2020-VIVIENDA, que aprueba el Protocolo Sanitario del Sector Vivienda, Construcción y Saneamiento para el inicio gradual e incremental de las actividades.
- aa) 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”.
- bb) Resolución Ministerial N°626-2019-MINEDU, donde se aprueba la Norma Técnica denominada “Módulo Básico de Reconstrucción Frente a Desastres para las Intervenciones del Sector Educación Comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios”.

2.4 DATOS GENERALES Y UBICACIÓN

2.4.1 DATOS GENERALES



Lozano Hernández D.
 ARQUITECTO
 CAP. N°

CODIGO POSTAL	528049
NOMBRE I.E.	N° 88374
DEPARTAMENTO	ANCASH
PROVINCIA	HUAYLAS
DISTRITO	PAMPAROMAS
CENTRO POBLADO	ACHAHUAS
NIVEL / MODALIDAD	INICIAL - PRIMARIA
ZONA SISMICA	3
ZONA BIOCLIMÁTICA	BIOCLIMA 2: SIERRA – INTERANDINO BAJO
ÁREA CENSAL SEGÚN ESCALE	RURAL

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

2.4.2 ESTADISTICAS

INICIAL

Matrícula por edad y sexo, 2020																		
Nivel	Total		0 Años		1 Año		2 Años		3 Años		4 Años		5 Años		6 Años		7 Años	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Inicial - Jardín	9	7	0	0	0	0	0	0	2	1	4	2	3	4	0	0	0	0

Matrícula por periodo según edad, 2004-2020																	
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total							15	18	20	24	25	21	13	14	17	19	16
0 Años							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 Año							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 Años							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 Años							6	9	4	7	4	1	5	5	7	8	3
4 Años							6	7	9	7	10	10	2	6	5	8	6
5 Años							3	2	7	10	8	10	6	3	5	8	7
6 Años							0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
7 Años							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRIMARIA

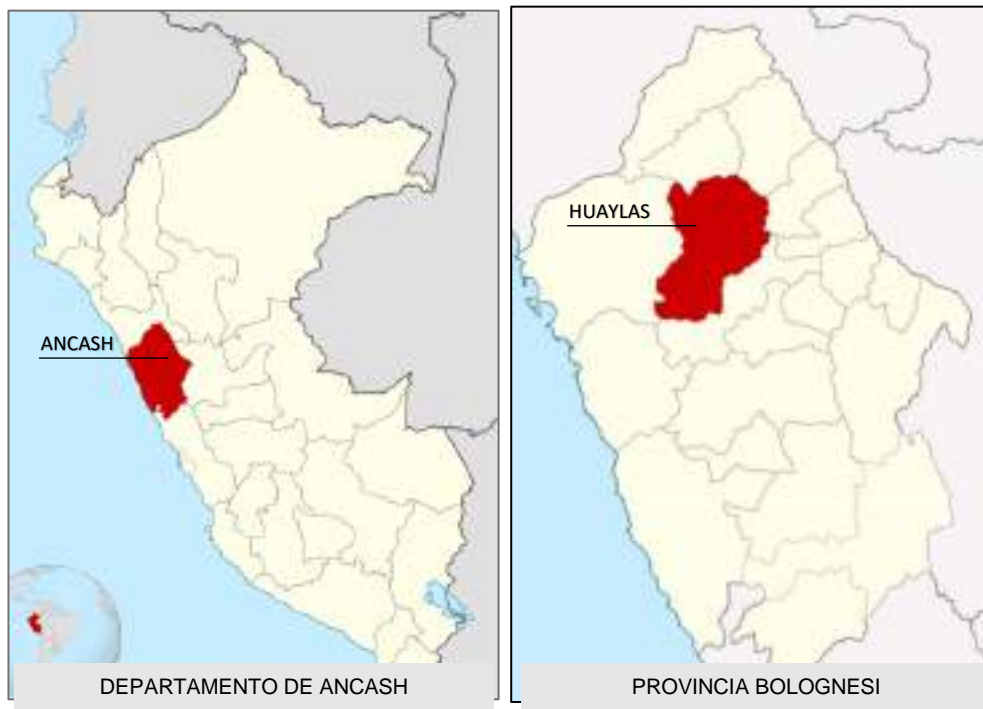
Matrícula por grado y sexo, 2020														
Nivel	Total		1° Grado		2° Grado		3° Grado		4° Grado		5° Grado		6° Grado	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Primaria	18	22	4	5	2	5	1	2	4	1	6	2	1	7

Matrícula por periodo según grado, 2004-2020																	
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	25	19	39	47	50	22	22	17	23	34	34	38	41	39	41	37	40
1° Grado	8	4	7	10	10	8	3	2	6	7	10	10	6	3	5	5	9
2° Grado	6	7	6	9	10	5	9	6	3	8	6	12	15	9	6	5	7
3° Grado	7	4	9	5	8	6	4	5	6	3	7	5	8	10	9	5	3
4° Grado	4	4	8	9	6	3	6	4	4	6	3	6	6	7	8	8	5
5° Grado	0	0	8	9	9	0	0	0	4	5	4	1	3	7	6	8	8
6° Grado	0	0	5	5	7	0	0	0	0	5	4	4	1	3	7	6	8


 Lazaro Hernan Perez
 ARQUITECTO
 CAP. N°

2.4.3 UBICACIÓN Y ACCESIBILIDAD

La Institución Educativa se encuentra ubicado en el Centro Poblado Achahuas, en el distrito de Pamparomas, provincia de Huaylas y Departamento Ancash. El acceso para llegar a la I.E. se da por la carretera Moro - Hornillos 30 kilómetros aproximadamente al este, a través de una trocha carrozable.




Lozano Heredia Dn,
ARQUITECTO
CAP. N°



PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de Estudios y Obras

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




Lozano Heredia M.
ARQUITECTO
CAP. III

2.5 SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL

La I.E. N°88374 no se encuentra inscrita en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos – SUNARP. Por tanto las medidas están en base al trabajo de campo realizado.

DATOS DEL TERRENO	
AREA	1,495.00 m ²
PERIMETRO	132.81 ML
NORTE	colindando con la Carretera S/N, con 40.57 ml.
SUR	colindando con Propiedad de terceros, con 7.45 ml.
ESTE	colindando con el Local Comunal Achahuas, con 30.75 ml.
OESTE	Colindando con la propiedad de la comunidad campesina de Achahuas, con 54.04 ml.

OBSERVACIONES

La propuesta técnica referencial, se desarrollará en el área de terreno según Inspección técnica, la cual indica, que es actualmente el área ocupada y delimitada por la Institución Educativa.

RECOMENDACIONES

Verificar medidas perimétricas in situ previa a la ejecución del expediente.



Lozano Herrera D.
 ARQUITECTO
 CAP. N°

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

3.0 OBJETIVOS Y METAS


Lázaro Herrera 194,
ARQUITECTO
C.A.P. M°

3.0 DIAGNOSTICO, OBJETIVOS Y METAS

3.1 DIAGNÓSTICO

3.1.1 INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

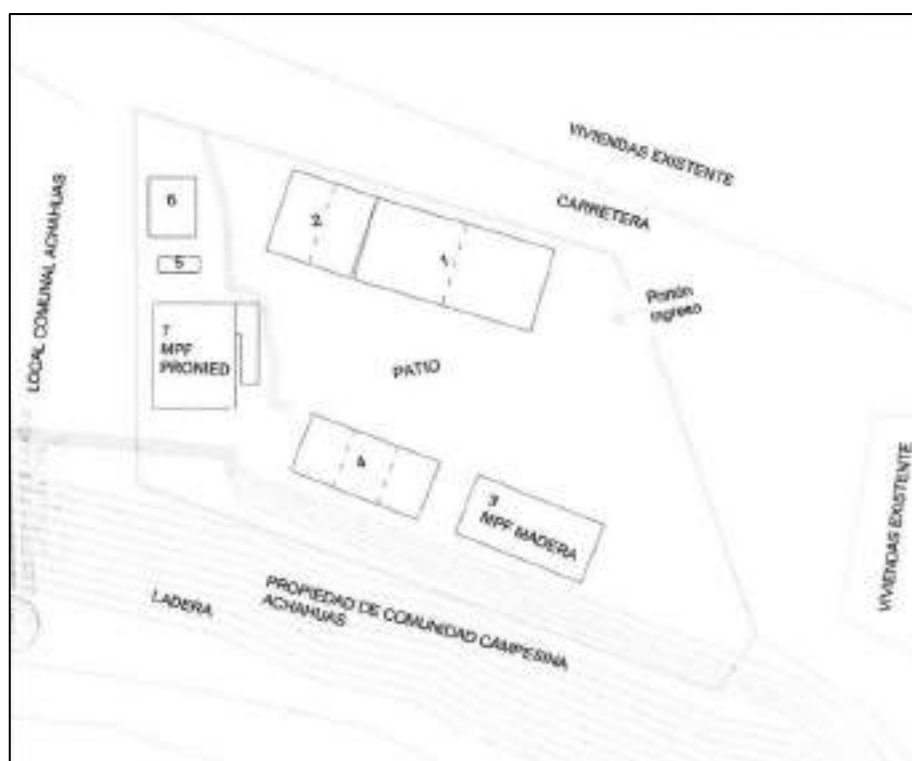
La infraestructura existente de la I.E.88374, presenta edificaciones (aulas, dirección, dormitorios, almacén y baños) los cuales se encuentran afectados a razón de las fuertes lluvias causadas en el año 2017 por el fenómeno del niño costero.

En relación a la infraestructura existente, el informe de inspección técnica del local educativo señala que está conformado por siete pabellones construidos con material mixto. Estos son:

PABELLÓN	AMBIENTE
01	01 aula Primaria + 01 Aula Inicial
02	01 dirección+ 01 dormitorio
03	01 aula Primaria
04	01 cocina + 01 almacén + 01 dormitorio docente
05	03 SS. HH
06	02 SS. HH
07	01 aula Primaria

Estos pabellones encuentran en mal estado a consecuencia de los efectos registrados las lluvias intensas por el Fenómeno del Niño del 2017 y la propia antigüedad de los mismos.

Esquema de la infraestructura existente



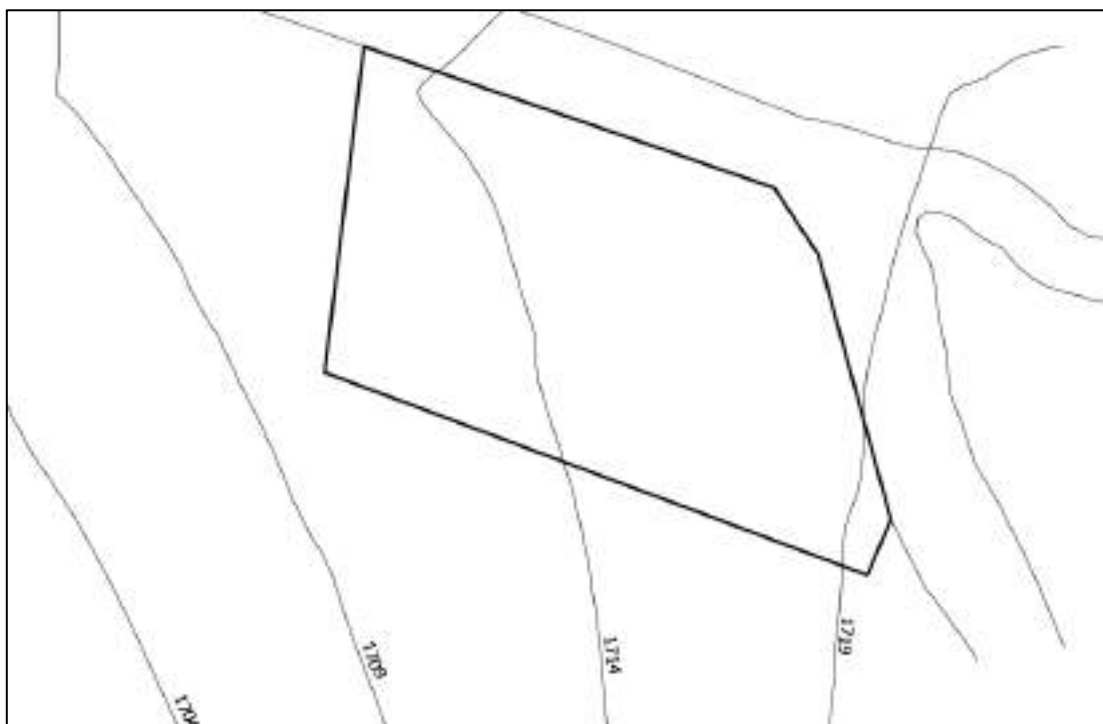
“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

PABELLÓN	AMBIENTE	MATERIAL	EJECUTOR	ÁREA	INTERVENCIÓN
01	01 aula Primaria + 01 Aula Inicial (Adobe)	No Noble	ONG	105.00	Demolición
02	01 dirección+ 01 dormitorio (Residencia docente)	No Noble	APAFA	49.00	Demolición
03	01 aula Primaria (Madera)	No Noble	UGEL (2017)	56.10	Desmontaje
04	01 cocina + 01 almacén + 01 dormitorio docente	No Noble	APAFA	55.00	Demolición
05	03 SS.HH. (Metálico)	No Noble	FONCODES	3.96	Desmontaje
06	02 SS.HH.	No Noble	APAFA	19.11	Demolición
07	01 aula Primaria	Prefabricado	PRONIED (2019)	81.00	Reubicar (Contingencia)

NOTA: La Información de la infraestructura existente (Cantidad de pabellones, los ambientes que lo conforman, el tipo de material, el ejecutor, el área construida y la propuesta de intervención) prevalece para la definición de las metas de intervención, considerando que se cuenta con el Informe de Inspección Técnica del equipo de UGRD - PRONIED, Informe técnico estructural, la Declaración Jurada de Autoconstrucción y Declaración Jurada de inventario de daños Equipamiento y Mobiliario, suscrita por el directivo del Local Educativo y estaría siendo complementada con la indagación que se pudiera realizar con los directivos de la Institución Educativa respecto a la información de las preexistencias.

3.1.2 RIESGOS

La Institución Educativa se encuentra en un terreno con una topografía ligeramente inclinada, sin embargo, el agua de las precipitaciones pluviales escurre de la parte alta hacia la institución, generando el deterioro de las instalaciones del centro educativos. (curvas de nivel cada 5 mt y distanciadas 21 mt).





Se observa peligro de deslizamientos de la parte alta debido a las precipitaciones pluviales

3.1.3 SERVICIOS BÁSICOS

	SI / NO	ESTADO (BUENO, MALO, REGULAR)	DESCRIPCIÓN
AGUA	SI	REGULAR	EL SUMINISTRO ES DE LA RED PUBLICA LAS 24 HORAS, CUENTA CON UN TANQUE DE POLIETILENO PARA EL ALMACENAMIENTO DEL AGUA
DESAGUE	SI	BUENO	LA DESCARGA SE REALIZA A UN POZO SÉPTICO, ESTÁ FUNCIONANDO NORMALMENTE, NO PRESENTA PROBLEMAS
ENERGIA ELECTRICA	SI	REGULAR	EL SUMINISTRO ES DE LA RED PUBLICA, LAS 24 HORAS

a. Servicio de Agua:

El suministro es de la red pública, la tubería de PVC de agua que ingresa a los inodoros se encuentra expuestos a la intemperie lo que generaría su deterioro.

b. Servicio de Desagüe y Alcantarillado:

La descarga se realiza a un pozo séptico ubicado fuera de la institución educativa, no se ha observado ningún problema, a la fecha continúa funcionando normalmente.

c. Servicio de Drenaje:

La I.E no cuenta con sistema de drenaje dentro de la institución educativa; sin embargo, deberá considerarse nuevo sistema de drenaje de acuerdo al nuevo planteamiento arquitectónico.

d. Servicio de Energía Eléctrica:

El suministro es de la red pública las 24 horas; la I.E no cuenta con un tablero general de distribución para cada pabellón, no se observa la instalación de pozo a tierra, requiere una revisión total de todo el sistema eléctrico, se observa cables exteriores sin canalización



Lozano Herrera, D.
ARQUITECTO
CAP. N°

3.2 OBJETIVOS

Restablecer los servicios y/o infraestructura educativa afectada por el Fenómeno El Niño Costero, en el marco de lo señalado en la Resolución Ministerial N°499-2018-MINEDU que establece las “Disposiciones Sectoriales para las Intervenciones de Reconstrucción con Fines de Recuperación y Rehabilitación mediante Inversiones del Sector Educación Comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios”.

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

La Institución Educativa N°88374, con Código de Local N°528049 cuenta con material mixto, lo cual, en concordancia con la R.M N°499-2018-MINEDU y sus modificatorias indica que:

“(…) Califican los locales educativos de material noble que presenten afectación o daño 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 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 LA IE N°88374 DEL C.P. ACHAHUAS, DISTRITO DE PAMPAROMAS, PROVINCIA DE HUAYLAS, DEPARTAMENTO ANCASH. CL 528049
- Ejecución de Obra según el siguiente detalle:
 - ✓ Para el proyecto: “INTERVENCIÓN EN RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN LA IE N°88374 DEL C.P. ACHAHUAS, DISTRITO DE PAMPAROMAS, PROVINCIA DE HUAYLAS, DEPARTAMENTO ANCASH. CL 528049



Lezandro Henríquez M.
 ARQUITECTO
 C.A.P. N°

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

4.0 INGENIERIA BASICA CONCEPTUAL


Lozano Henao Dg,
ARQUIT-CTO
CAP. II

4.0 INGENIERIA BASICA CONCEPTUAL

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

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

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


Lozano Heredia D.
ARQUITECTO
CAP. N°

4.1 PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO

La Propuesta Técnica en Arquitectura del IRI correspondiente a la I.E. N°88374, ubicado en el C.P. Achahuas, Distrito de Pamparomas, Provincia de Huaylas, Región Ancash y con CL N°528049, fue elaborada por personal de UGRD y cuenta con el formato FUR N°2428699

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 la siguiente normativa:

Normas del sector:

- Norma Técnica “Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria”, mediante R.V.M. N°084-2019-MINEDU.
- Lineamientos para la organización y funcionamiento pedagógico de espacios educativos EBR_ RSG-14057-2017-MINEDU.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

- Norma Técnica de Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa" - Resolución de secretaria general N°239-2018-MINEDU.
- Currículo Nacional de la Educación Básica - Resolución Ministerial N°281-2016-MINEDU.
- Normas para el proceso de racionalización de plazas de personal docente, directivo y jerárquico en las instituciones educativas públicas de Educación Básica y Técnico Productiva" - Resolución de secretaria general N°185-2014-MINEDU.
- Guía de Diseño de Espacios Educativos GDE-002-2015
Acondicionamiento de locales escolares al nuevo modelo de Educación Básica Regular, Educación Primaria y Secundaria.
- 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”.
- Resolución Ministerial N°155-2008 MINEDU “Guía para el diseño, administración, funcionamiento y conducción y adjudicación de quioscos en Instituciones Educativas públicas”.

Normas generales:

- Reglamento Nacional de Edificaciones.


 Lozano Herrera, D.
 ARQUITECTO
 CAP. N°

4.1.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL PROYECTO

La Institución Educativa N°88374 estará compuesta por los siguientes ambientes:

METAS FISICAS DE LA INVERSION						
MBR USADO	PISO	AMBIENTE	OBSERVACIONES	ÁREA NORMA m2	ÁREA MBRFD m2	ÁREA CONSTRUIDA MBRFD
INICIAL - PRIMARIA						
UNIDAD E.5 (UC4)	1	SUM	Según RV N° 208-219-MINEDU (Cuadro N° 04)	71.90	101.85	197.54
		Cocina	De 0 a 30 alumnos corresponde 20.00m2 en Rural	20.00	23.41	
	2	Aula Primaria 01	I.O. 3.00m2 - Multigrado (20 Alumnos)	60.00	64.60	197.54
		Aula Primaria 02	I.O. 3.00m2 - Multigrado (20 Alumnos)	60.00	64.60	
UNIDAD F.1.6 (UC25)	1	Aula Primaria 03	I.O. 3.00m2 - Multigrado (20 Alumnos)	60.00	67.27	98.77
UNIDAD B.15 (RC28)	1	Biblioteca Prim. + Deposito **	RV 208-2019-MINEDU para primaria multigrado (Cuadro N° 04)	40.00	43.55	150.48

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

		Administración + SH	Según RV N° 208-219-MINEDU (1direc, 2 docente, 1 arch, 1 S.H.)	26.50	23.68	
	2	(AIP) **	RV 208-2019-MINEDU para primaria multigrado	45.00	43.55	150.48
		Cuarto de Carga	RV 208-2019-MINEDU 28.66% AIP	12.90	17.29	
UNIDAD Y.1	1	S.H. Inicial	Según RNE A.040 la dotación mínima es: H: 1L, 2i, M: 1L, 2i.	-	15.38	41.00
UNIDAD Y.3	1	S.H. Primaria	RNE. 0.40 (1L,1u,1i/1L,1i)	-	15.42	41.00
COMPLEMENTO A	1	Escalera (2 PISOS)	RNE. 0.40	-	59.16	118.32
UNIDAD E.13 (UC26)	1	Aula Multipropósito ***		80.00	101.85	197.54
		Almacén		-	23.41	
UNIDAD X.5	1	Dormitorio	I.O. 8.80m2 x Persona (02 Docentes Residencia)	17.60	23.68	36.00
EXTENSIÓN A	1	Patio Techado	RV 104-2019	70.00	64.00	64.00
AREA CONSTRUIDA				563.90	752.70	1,292.67

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

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

*** En el Aula Multipropósito, se desarrollarán las Clases Pedagógicas, como también será usado como SUM/Psicomotriz

AREAS EXTERIORES	CANTIDAD	ÁREA	SUB-TOTAL (m²)
COMPLEMENTO D PORTADA DE INGRESO	1	15.83	15.83
COMPLEMENTO E RAMPA	1	10.78	10.78
COMPLEMENTO G MODULO DE PATIO	17	17.22	292.74
OTROS PAVIMENTOS	1	33.22	33.22
TOTAL			352.57

CERCO	UBICACIÓN	SUB-TOTAL (ml)
COMPLEMENTO C - CERCO C30 (tipo reja c/ sobrecimiento de 30cm)	DIVISIÓN INTERNA	32.00
COMPLEMENTO C - CERCO C120 (tipo reja c/ sobrecimiento de 120cm)	LINDEROS SUR	54.04
COMPLEMENTO C - (cerco opaco de albañilería con sobrecimiento de h.ref=0.80mt - variable)	LINDEROS NORTE, ESTE Y OESTE	107.93
MURO DE CONTENCIÓN	UBICACIÓN	SUB-TOTAL (ml)
MUROS DE CONTENCIÓN h: 2.00 a 2.50mt	LINDEROS SUR	54.04


 Lozano Herrera D.
 ARQUITECTO
 CAP. N°

- *** El Muro de Contención y el sobrecimiento alto se desarrolla en base a la recomendación del anexo N°01 del Informe de Riesgos.
- **** Las Partidas y metrados proporcionados en el presente informe, son referenciales y aproximados, por lo que deberá ser evaluado por el Contratista.

4.1.3 CATÁLOGO DE MÓDULOS BÁSICOS DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE A DESASTRES MBRFD

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

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

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

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

4.1.4 CABIDA Y PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

El proyecto contempla la construcción de los siguientes MBRFD:

Nivel Inicial - primaria

- ✓ Unidad E.5: sum, Cocina y 02 Aulas
- ✓ Unidad F.1.6: 01 Aula
- ✓ Unidad B.15: Administración + SS.HH., AIP, Cuarto de Carga
- ✓ Unidad Y.1: SS.HH.
- ✓ Unidad Y.3: SS.HH.
- ✓ Unidad E.13 Aula multipropósito, Almacén
- ✓ Unidad X.5: Dormitorio
- ✓ Extensión A: Patio techado



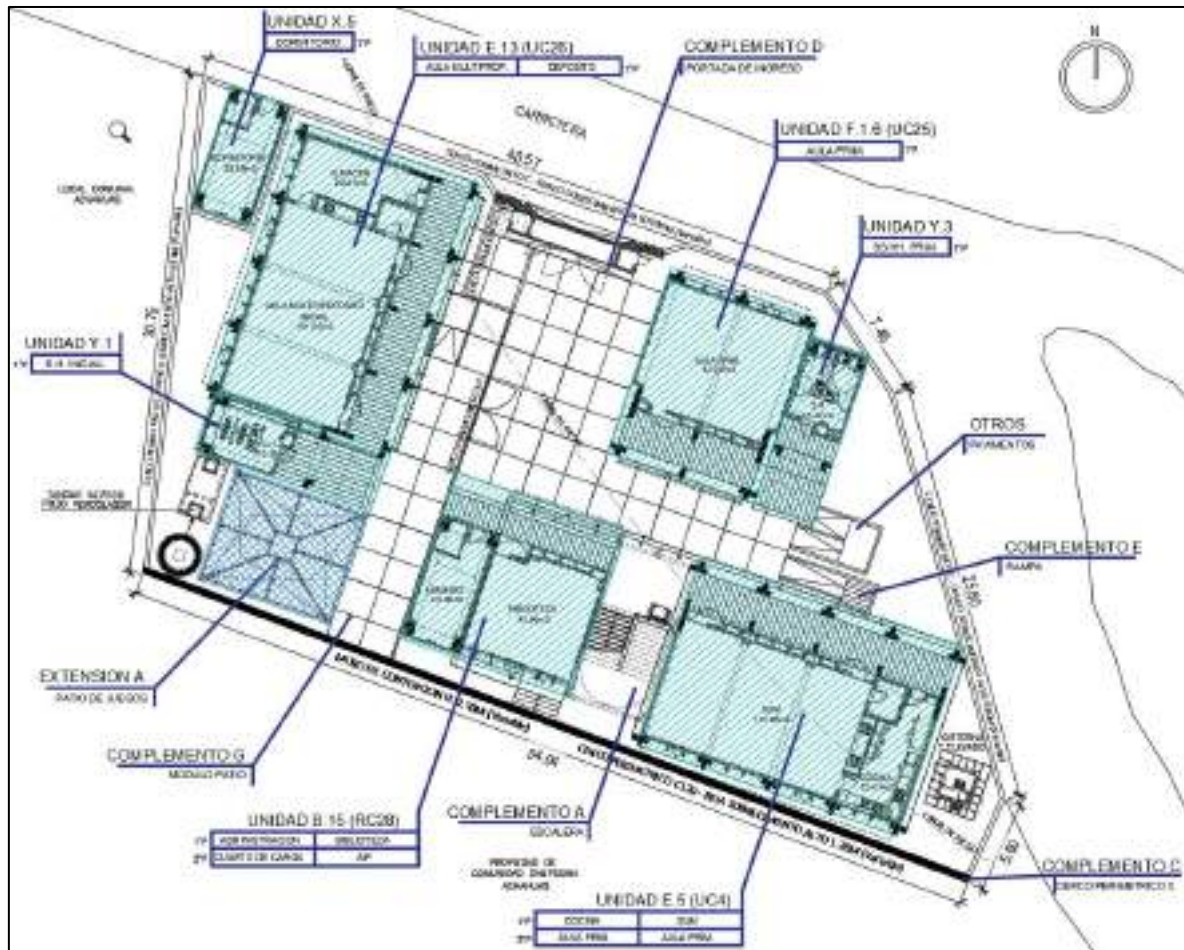
Lozano Herrería D.
ARQUITECTO
C.A.P. N°

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Para el caso de Obras Exteriores el proyecto contempla la construcción de los siguientes componentes:

- ✓ Complemento A: Escalera 2 pisos

Plano de Cabida



4.1.5 ACABADOS GENERALES

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

Ficha de acabados generales


 Lozano Herrera Dn
 ARQUITECTO
 CAP. N°

FICHA DE ACABADOS GENERALES		
ACTIVOS	CATEGORIA	MATERIALES COSTA
AULAS	MUROS	Tarrajeados y pintado oleo mate
	PISOS	Baldosas de terrazo 30x30cm
	ZOCALOS	No aplica
	CONTRAZOCALOS	Porcelanato h=0.10m
	PUERTAS	Marco de madera, hojas de planchas de MDF, pintura acrílica color uniforme y tratamiento ignífugo y antihumedad.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

	VENTANAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	MAMPARAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	CIELOS RASOS	Tarrajeado y pintado oleo mate
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	MUROS	Tarrajeados y pintado oleo mate
	PISOS	Porcelanato de alto transito
	ZOCALOS	No aplica
	CONTRAZOCALOS	Porcelanato h=0.10m
	PUERTAS	Marco de madera, hojas de planchas de MDF, pintura acrílica color uniforme y tratamiento ignifugó y antihumedad.
	VENTANAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	MAMPARAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	CIELOS RASOS	Tarrajeado y pintado oleo mate
LABORATORIOS	MUROS	Tarrajeados y pintado oleo mate
	PISOS	Porcelanato de alto transito
	ZOCALOS	Porcelanato
	CONTRAZOCALOS	No aplica
	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 oleo mate
SALA DE USOS MULTIPLES	MUROS	Tarrajeados y pintado oleo mate
	PISOS	Porcelanato de alto transito
	ZOCALOS	No aplica
	CONTRAZOCALOS	Porcelanato 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 oleo mate
SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDORES	MUROS	Tarrajeados y pintado oleo mate
	PISOS	Porcelanato de alto transito
	ZOCALOS	Porcelanato h= 1.20m
	CONTRAZOCALOS	Porcelanato 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	Tarrajado y pintado oleo mate
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	MUROS	Tarrajados y pintado oleo mate
	PISOS	Porcelanato de alto tránsito
	ZOCALOS	No aplica
	CONTRAZOCALOS	Cerámico h=0.10m
	PUERTAS	Marco de madera, hojas de planchas de MDF, pintura acrílica color uniforme y tratamiento ignífugo y antihumedad.
	VENTANAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	MAMPARAS	No aplica
	CIELOS RASOS	Tarrajado y pintado oleo mate
OBRAS EXTERIORES	INGRESOS	Concreto estampado
	PATIOS Y VEREDAS	Concreto semipulido f'c 210 Kg/cm ² con juntas y bruñas
	JARDINES	Grass y plantas nativas de la zona

4.1.6 ACTIVIDADES DE CONTINGENCIA

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

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

Para nuestro caso la contingencia está relacionada con la Habilitación temporal de ambientes prefabricados y el transporte de dichos ambientes al almacén central de la UGEL correspondiente cuando se concluyan con las obras.

El desarrollo de las actividades de contingencia, estará en función de la necesidad y/o alternativas que se planteen en el expediente técnico de ejecución de la obra, por consiguiente, el presupuesto se modificará acorde al siguiente procedimiento:

- ✓ Coordinar con el director de la I.E., el alquiler de ambientes propicios para el desarrollo de actividades académicas, a través de un acta de compromiso de alquiler u otro documento.
- ✓ Habilitación temporal de ambientes.
- ✓ Desmontaje y reubicación de módulos prefabricados.
- ✓ Transporte de módulos de obra hacia el almacén central de la unidad educativa de gestión local (UGEL), el cual deberá ser evaluado en el desarrollo del expediente técnico.



Lozano Henao M.
ARQUIT-CTO
CAP. N°

4.2 INGENIERÍA ESENCIAL

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

4.2.1 PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL

El objetivo de un diseño estructural adecuado es dotar a las Instituciones Educativas de seguridad y confort de manera que pueda garantizarse la continuidad del servicio educativo aun después de un desastre. Al estar las Instituciones Educativas categorizadas como esenciales, éstas deberán servir de refugio después de un siniestro, por lo tanto, el diseño estructural debe ceñirse a lo indicado en la Norma Técnica Sismorresistente E030 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

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

4.2.1.1 Normas Aplicables

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

- Reglamento Nacional de Construcciones. Norma Técnica de Edificación E-020 “Cargas”.
- Reglamento Nacional de Construcciones. Norma Técnica de Edificación E-030 “Diseño Sismo Resistente”.
- Reglamento Nacional de Construcciones. Norma Técnica de Edificación E-050 “Suelos y Cimentaciones”.
- Reglamento Nacional de Construcciones. Norma Técnica de Edificación E-060 “Concreto Armado”.
- Reglamento Nacional de Construcciones. Norma Técnica de Edificación E-070 “Albañilería”.
- Reglamento Nacional de Construcciones. Norma Técnica ¼*100de Edificación E-090 “Estructuras Metálicas”.



4.2.1.2 Consideraciones Básicas

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

- a. Topografía: El terreno se encuentra sobre una topografía rural de pendientes considerables con desniveles promedios al 25%. El terreno parcialmente se encuentra ocupado por edificaciones y patios, está ubicado a una altitud promedio de 1,506 m.s.n.m.
- b. Suelos: El terreno donde se ubica la I.E. N°86056 está compuesto predominantemente por terreno arcilloso y rocoso, de acuerdo al Informe de Inspección.

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

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

4.2.1.3 Estructuración de la Edificación Proyectada.

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

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

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

4.2.1.4 Descripción de Elementos Estructurales

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

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

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

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

4.2.1.5 Parámetros de diseño adoptados y especificaciones técnicas

a. Concreto armado

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

b. Sobrecargas

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

c. Recubrimientos Mínimos



Lozano Herrero Dn
ARQUITECTO
CAP. N°

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

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

- Categoría de la Edificación: Categoría A: “Edificaciones Esenciales” por tratarse de una edificación destinada como institución educativa.
- 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.”

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

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

ZONA	FACTOR Z(g)
4	0.45
3	0,35
2	0,25
1	0,10

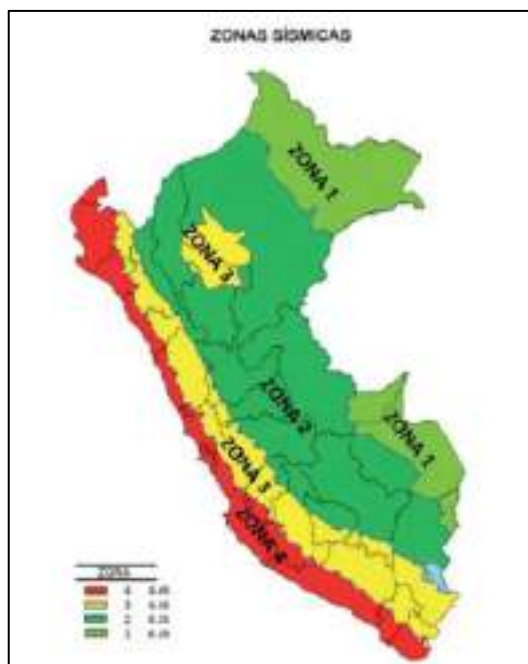
Fuente: E030 –RNE

El presente proyecto se encuentra ubicado en: Región: Ancash, Provincia: Huaylas, Distrito: Pamparomas, CP: Achahuas. 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 $U = 1.50$


 Lozano Herrera P.,
 ARQUITECTO
 C.A.P. N°

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”



4.2.2 INSTALACIONES SANITARIAS

4.2.2.1 Abastecimiento de Agua Potable

El abastecimiento de agua para la Institución Educativa N°86056 será a través de una conexión domiciliaria proyectada de la red pública de agua potable.

4.2.2.2 Almacenamiento de Agua Potable

De acuerdo a la Ficha de Inspección realizada, 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.


 Lizardo Herrera P.
 ARQUITECTO
 C.A.P. N°

El análisis realizado por el especialista sanitario realizado en base a la Ficha de Inspección indica y calcula la Dotación Proyectada requerida según la propuesta arquitectónica del estudio de cabida.

DOTACION TOTAL APROXIMADA	10.0 m3
VOLUMEN CISTERNA APROXIMADA (*)	7.5 m3
VOLUMEN TANQUE ELEVADO APROXIMADO (*)	3.5 m3
VOLUMENDE TANQUE SEPTICO APROXIMADO (**)	8.0 m3

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

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

4.2.2.3 Red de Distribución de Agua

La IE. N°88374 cuenta con red de agua de la red pública. El sistema de distribución de agua fría deberá contar con cisterna y tanque elevado de acuerdo a las dotaciones indicadas en el cuadro anterior.

La ubicación y material de la cisterna y tanque elevado son referenciales en el plano de cabida, por lo tanto, deberá ser evaluado por el consultor.

El consultor debe revisar y analizar el estado de las redes existentes y la mejor distribución de las nuevas redes de acuerdo a los servicios higiénicos propuestos en la nueva cabida arquitectónica.

4.2.2.4 Red de Desagüe

La IE. N°88374 cuenta con con pozo percolador. Las aguas negras y grises serán evacuadas a dicha red.

El consultor debe revisar y analizar el estado de las redes existentes y la mejor distribución de las nuevas redes de acuerdo a los servicios higiénicos propuestos en la nueva cabida arquitectónica.

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.

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

- Factibilidad de Suministro de Agua emitida por el Administrador del Servicio (EPS, Municipalidad, JASS, etc.).
- Memoria Descriptiva que contenga la Ubicación, Objetivos Generales y Específicos, Descripción de las conexiones existente y mencionar que acciones se va a tomar con respecto a estas, Descripción de la infraestructura sanitaria proyectada, etc.
- Memoria de cálculo que contenga los cálculos hidráulicos de agua y desagüe enmarcados en la norma IS.010. Asimismo,



Lozano Herrera D.,
ARQUITECTO
CAP. II

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.

4.2.3 INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTROMECHANICAS

4.2.3.1 Instalaciones eléctricas existentes

SUMINISTRO ELÉCTRICO	SÍ
CONCESIONARIA	HIDRANDINA
SISTEMA ELECTRICO	MONOFASICO
NIVEL DE TENSIÓN	220V
HORAS DE SERVICIO	24 HORAS

Descripción de las Redes existentes:

En los pabellones I, II, III no se cuenta con una adecuada distribución, además que se tienen cortes de energía, el estado de conservación es bueno

Los datos del cuadro se basan en la Ficha de Inspección realizada por el consultor que visitó la IE N°88374

4.2.3.2 Suministro Eléctrico

El tipo de suministro para el nivel educativo inicial será trifásico, 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 contiguo al Parque Villarán.

4.2.3.3 Máxima Demanda Estimada



Lozano Herrera Dn.
 ARGENT-CTO
 CAP. II

La máxima demanda estimada es de 3.69 KW y se ha estimado según el siguiente detalle:

CARGA DE EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS					
DESCRIPCIÓN DE AMBIENTES	AMBIENTES	UNIDAD	CANTIDAD	CARGA UNITARIA (W)	CARGA PARCIAL (W)
SERVICIOS GENERALES					
Sistema de bombeo					
Bomba 1.5 HP	1	und	2	1,125	2250
carga en equipos electromecánicos (w)					2250

CARGA EN EQUIPAMIENTO					
DESCRIPCIÓN DE AMBIENTES	AMBIENTES	UNIDAD	CANTIDAD	CARGA UNITARIA (W)	CARGA PARCIAL (W)
AMBIENTES BÁSICOS (PEDAGÓGICOS)					
Aulas					
Equipo de sonido (1 por aula)	4	und	1	80	320
Televisor 42" (por aula)	4	und	1	300	1200
Blu-Ray (por aula)	4	und	1	80	320
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS					
Área de Trabajo					0
Computadora	1	und	1	300	300
Impresora multifuncional más fotocopidora	1	und	1	100	100
SERVICIOS GENERALES					
Cocina					0
Horno microondas	1	und	1	1100	1100
Refrigeradoras	1	und	1	350	350
carga en equipamiento educativo (w)					3690

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

4.2.3.4 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 pozo a tierra.

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

4.2.3.5 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 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.

4.2.3.6 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 3-conductores trifásico. El alimentador principal va del medidor de energía al tablero general principal y serán instalados a una profundidad de 0,60m.

4.3 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

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

La propuesta de Equipamiento para la I.E. N°88374 se ha realizado tomando en consideración el requerimiento y la necesidad de equipos de los servicios considerados en la propuesta del proyecto.

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

4.3.1 CLASIFICACION DEL MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

Para el desarrollo de la propuesta de Equipamiento y Mobiliario para la I.E. N°88374 se ha desarrollado la siguiente clasificación del equipamiento propuesto:

- Equipamiento Informático Pedagógico: Consta de las computadoras, proyectores, tabletas, entre otros objetos de enseñanzas de nivel tecnológico.
- Equipamiento Informático de Oficinas: Está referido a equipos electrónicos y computacionales usados por el área administrativa.
- Equipamiento de Telecomunicaciones: Está referido a los equipos de sonido, consolas, televisores y afines.
- Mobiliario Educativo: Son todos los bienes o muebles que son utilizados directamente en las actividades académicas, pedagógica, de seguridad, confort del docente y alumno, en cada uno de los ambientes de la I.E. N°88374.
- 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. N°88374.



Lozano Hernández
ARGENT-CTO
CAP. II

4.3.2 LISTADO DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

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

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

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



Lozano Herrera Dn.
 ARQUIT-CTO
 CAP. N°

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

NIVEL INICIAL

POBLACIÓN ESCOLAR SEGÚN ESCALE 2018

INICIAL	ESCALE 2018	TOTAL	TURNO
3 años	6	19	MAÑANA
4 años	8		
5 años	5		

01 AULA INICIAL/SUM/PSICOMOT.

CODIGO	DESCRIPCION DE BIENES	CANT. RM 499- 2018	CANT BUEN EST (DJ)	CANT MAL EST (DJ)	CANT. REQUERIDA
MP-I (1)	Mesa Metal Polipropileno Inicial	4	0	3	4
S-I	Silla Metal Polipropileno Inicial	20	0	15	20
MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	1	0	0	1
SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	1	0	0	1
EST-2	Estante para útiles escolares	1	0	0	1
ARM-04	Armario de metal	1	0	0	1
ARM-02	Armario de dos puertas	2	0	0	2
EXH-01	Exhibidor de libros	1	0	2	1
EXH-02	Exhibidor móvil	1	0	0	1
CL-1	Casilleros individuales	1	0	0	1
SP-03	Sillas apilables para niños	20	0	0	20
SP-02	Sillas apilables adultos	30	0	0	30

ALMACEN

CODIGO	DESCRIPCION DE BIENES	CANT. RM 499- 2018	CANT BUEN EST (DJ)	CANT MAL EST (DJ)	CANT. REQUERIDA
ESR-01	Estante Angulo Ranurado	6	0	0	6

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

NIVEL PRIMARIA			
PRIMARIA	Cantidad de alumnos	TOTAL	TURNO
1º Grado	5	41	MAÑANA
2º Grado	6		
3º Grado	9		
4º Grado	8		
5º Grado	6		
6º Grado	7		


Lozano Herrera D.
ARGENTINO
CAR. M.

01 AULA PRIMARIA 1º - 2º GRADO

CODIGO	DESCRIPCION DE BIENES	CANT. RM 499- 2018	CANT. BUEN EST. (DJ)	CANT MAL EST (DJ)	CANT. REQUERIDA
SP-05 (1)	Silla Metal Polipropileno para 1º y 2º Primaria	20	0	6	20
SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	1	0	1	1
MP-05 (1)	Mesa Metal Polipropileno para 1º y 2º Primaria	20	0	3	20
MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	1	0	0	1
ARM-04	Armario de metal	2	0	0	2
EST-02	Estante para útiles escolares	3	0	0	3

02 AULAS PRIMARIA 3º al 6º GRADO

CODIGO	DESCRIPCION DE BIENES	CANT. RM 499- 2018	CANT. BUEN EST. (DJ)	CANT MAL EST (DJ)	CANT. REQUERIDA
SP-06 (1)	Silla Metal Polipropileno para 3º a 6º Primaria	40	0	16	40
SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	2	0	2	2
MP-06 (1)	Mesa Metal Polipropileno para 3º a 6º Primaria	40	0	10	40
MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	2	0	0	2
ARM-04	Armario de metal	4	0	0	4
EST-02	Estante para útiles escolares	6	0	0	6

BIBLIOTECA (SALA DE LECTURA)

CODIGO	DESCRIPCION DE BIENES	CANT. RM 499- 2018	CANT BUEN EST (DJ)	CANT MAL EST (DJ)	CANT. REQUERIDA
SP-06 (1)	Silla Metal Polipropileno para 3º y 6º Primaria	18	0	0	18
SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	1	0	0	1
MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	1	0	0	1
MCL-P	Mesa para Laptop Primaria	2	0	0	2
MB-P (2)	Mesas Metal Polipropileno Biblioteca Primaria	4	0	0	4
ARM-04	Armario de metal	1	0	0	1
EST-03	Estante para libros (1)	4	0	0	4
ESR-01	Estante de ángulo ranurado (1)	4	0	0	4

SALA DE CÓMPUTO (AIP)

CODIGO	DESCRIPCION DE BIENES	CANT. RM 499- 2018	CANT BUEN EST. (DJ)	CANT MAL EST. (DJ)	CANT. REQUERIDA
SP-06	Silla Metal Polipropileno para 3º y 6º Primaria	20	0	0	20

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	1	0	0	1
MCL-P	Mesa para Laptop Primaria	20	0	0	20
MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	1	0	0	1
ARM-04	Armario de metal	1	0	0	1

SALA DE USOS MÚLTIPLES

CODIGO	DESCRIPCION DE BIENES	CANT. RM 499- 2018	CANT. BUEN EST. (DJ)	CANT MAL EST. (DJ)	CANT. REQUERIDA
SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	1	0	0	1
SP-02	Sillas apilables	80	0	0	80
MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	1	0	0	1
MPL-01	Mesa Plegable	2	0	0	2
ARM-04	Armario de metal	1	0	0	1

COCINA

CODIGO	DESCRIPCION DE BIENES	CANT. RM 499- 2018	CANT BUEN EST. (DJ)	CANT MAL EST. (DJ)	CANT. REQUERIDA
ESR-01	Estante Angulo Ranurado	1	0	0	1

MÓDULO ADMINISTRATIVO

SECRETARÍA - DIRECCIÓN

CODIGO	DESCRIPCION DE BIENES	CANT. RM 499- 2018	CANT BUEN EST. (DJ)	CANT MAL EST. (DJ)	CANT. REQUERIDA
SG-01	Silla Giratoria	2	0	1	2
SP-02	Sillas apilables	6	0	0	6
ARCH-01	Archivador metálico	4	0	0	4
ESC-02	Escritorio Administrativo	2	0	0	2

- 1) El mobiliario se determina en base a la cantidad de alumnos de la institución educativa determinada en la Programación y el espacio del ambiente de la propuesta.
- 2) Las mesas y sillas serán asignadas considerando el juego completo de acuerdo al número de alumnos.

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.



Lozano Hernández D.
ARQUITECTO
CAP. N°

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

- ✓ 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.


Lozano Hernández D.
ARQUITECTO
CAP. 5°

- ✓ 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.



Lozano Henríquez
ARQUITECTO
CAP. N°

4.4 Costos y Presupuestos

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

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

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

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

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

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

4.4.1.1 Presupuesto de las Edificaciones o Bloques o Unidades:

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

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

Para el costeo respectivo de las unidades se ha tenido en cuenta el área techada de las edificaciones que involucran el área útil o neta y las áreas de las circulaciones y los muros, según los respectivos planos de arquitectura desarrollados por la UGRD y contenidos en el presente documento técnico.

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

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

4.4.1.2 Presupuesto de las Obras Complementarias:

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

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



Lozano Henríquez D.
ARQUITECTO
CAP. M.

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

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

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

4.4.1.3 Presupuesto de las Obras en Áreas Exteriores:

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

- ✓ Veredas y pavimentos: Se han determinado por m²
- ✓ Cobertura de área de juegos: Según corresponda. Se ha determinado por m² los costos para la cobertura del área

de juegos, que incluye la losa de lona tensada, para la protección ante la radiación solar y las lloviznas.

- ✓ Áreas verdes: Se han determinado los costos por m² para las áreas verdes de Grass natural.
- ✓ Redes exteriores de agua: Las redes exteriores de agua potable corresponden desde el punto de acometida en la vía pública hasta el sistema de abastecimiento y distribución a las edificaciones y los espacios exteriores. Los costos se han determinado por metro lineal e incluyen tuberías, las cajas de paso, conexiones a la red pública, llaves de control y accesorios.
- ✓ Redes exteriores de desagüe: Las redes exteriores de desagüe corresponden desde las edificaciones hacia los sistemas de 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.



Lozano Herrera Dn.
ARGENT-CTO
CAP. M°

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

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

En tal sentido se presentará la oferta según las unidades planteadas en el presente numeral, y antes de la suscripción del contrato se deberá presentar el presupuesto desagregado

en partidas específicas hasta el tercer nivel de dichas unidades en función al Anexo 1.

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

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

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

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

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



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

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

- ✓ Implementar la periodicidad de desinfección de cada uno de los ambientes de la obra, teniendo especial cuidado en baños, vestuarios y comedores. (numeral 6.2 literal I), se podría implementar en la partida Limpieza permanente de la obra
- ✓ Limitar el ingreso a vestuarios/baños/duchas a grupos, dependiendo del tamaño del área destinada para dichos efectos, evitando que la distancia entre personas al interior del lugar sea inferior a 1.50 metros. (numeral 6.3.3 literal b)
- ✓ Realizar la limpieza y desinfección diaria de las herramientas de trabajo, equipos y materiales que sean de uso compartido. La limpieza debe estar a cargo del personal designado para esta labor y se debe realizar obligatoriamente una vez terminada la jornada de trabajo. (numeral 6.3.4 literal b)

4.4.1.5 Presupuesto de Seguridad y Salud en el Trabajo

De manera complementaria a la normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, así como a las disposiciones contenidas en la Norma Técnica G.050 Seguridad durante la Construcción del Reglamento Nacional de Edificaciones, se debe aplicar el Protocolo Sanitario establecido en la Resolución Ministerial N° 087-2020-VIVIENDA.

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

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

Elaborar un “Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo” ...que se integre al Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, conforme a los mecanismos dispuestos por la normatividad vigente, en la ejecución de las obras de construcción del sector público o privado (numeral 6.1 literal b).

Incluir en el Plan, medidas para la protección del personal de la obra, así como controles de medición de la temperatura a la entrada y salida de la misma y las acciones a seguir en caso que una persona manifieste síntomas en su puesto de trabajo. (numeral 6.2 literal k).



Equipos de protección individual

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

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

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

- ✓ Equipos de protección colectiva

Disponer de un termómetro laser o infrarrojo que permita medir la temperatura corporal de cada trabajador. Se debe realizar el control de temperatura previo a la entrada en la instalación y al finalizar la jornada laboral, la cual debe ser menor de 38°C. (numeral 6.3 literal c)

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

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

Desinfectar al final de la jornada en profundidad las áreas comunes: mesas, interruptores, mandos, tiradores, entre otros, así como vehículos tras cada uso, especialmente tiradores, palanca de cambio, volante, etc., usando alcohol al 70% u otros desinfectantes, de acuerdo con las indicaciones de autoridad sanitaria (numeral 6.3.4 literal e)

Disponer de alcohol al 70% en la recepción e indicar a la persona que llega que desinfecte sus manos. Al Interior de la recepción disponer de un rociador y de papel toalla. Numeral 6.6 literal c) inciso 4).

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



✓ Señalización temporal de Seguridad

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

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

✓ Capacitación de Seguridad y Salud

Hacer de conocimiento del personal (de manera verbal y escrita) las recomendaciones básicas de prevención del contagio frente al COVID-19 y el contenido del Plan, a través de la capacitación obligatoria sobre seguridad y salud en el trabajo. (numeral 6.2 literal e).

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

Evitar que el personal a su cargo se exponga al riesgo de contagio a otros ciudadanos por el uso de medios de transporte público, para ello se debe proveer un transporte privado al domicilio con todas las medidas de protección y bioseguridad, tanto para quien tiene síntomas como para quien conduce el vehículo (numeral 6.9 literal c)

El costo estimado para el rubro de Seguridad y Salud en el Trabajo está referido a un 1.0 % del costo total directo de la obra.

4.4.1.6 Presupuesto por Flete y Movilización y Desmovilización de Equipo

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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

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

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

CALCULO DE FLETE REFERENCIAL

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
ALAMBRES, CLAVOS, PERNOS TORNILLOS, ETC.	kg	5.691,00	1,00	5.691,00
ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm ² GRADO 60	kg	32.338,30	1,00	32.338,30
PEGAMENTO EN POLVO PARA ENCHAPADOS	kg	2.130,73	1,00	2.130,73
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol	10.604,54	42,50	450.692,95
MASILLA PARA JUNTAS	kg	1.346,95	1,00	1.346,95
CAL	kg	1.138,28	1,00	1.138,28
PINTURA TEMPLE	kg	1.121,81	1,00	1.121,81
PINTURAS, ADITIVOS, ETC,	gln	995,70	1,00	995,70
MADERAS	p2	12.621,10	0,04	441,74

PESO TOTAL : **495.897,46** KG
495,90 TN

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
ARENA FINA	m3	56,14	1000,00	56.140,00
ARENA GRUESA	m3	433,55	1000,00	433.550,00
PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	691,67	1000,00	691.670,00
PIEDRA MEDIANA	m3	1,84	1000,00	1.840,00
PIEDRA GRANDE	m3	28,54	1000,00	28.540,00
HORMIGON	m3	169,72	1000,00	169.720,00
AFIRMADO	m3	227,78	1000,00	227.780,00

PESO TOTAL : **1.609.240,00** KG
1.609,24 TN


Lozano Herraño Dn,
ARQUITECTO
CAP. M°

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
LADRILLO DE ARCILLA KK 23X12.5X9 CM, TIPO IV, A MAQUINA.	und	12.025,64	3,50	42.089,74
LADRILLO PARA TECHO 15x30x30cm 8 HUECOS	und	1.096,20	7,90	8.659,98
LADRILLO PASTELERO 24x24x3 cm	und	8.866,46	2,80	24.826,09

PESO TOTAL :	75.575,81	KG
	75,58	TN

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
CHIMBOTE - HUAUYAN	PAVIMENTO	62,00	60,00	70,00	1,03	0,89
HUAUYAN - OBRA (C.P. ACHAHUAS)	AFIRMADO	30,00	40,00	50,00	0,75	0,60
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					1,78	1,49

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	3,27 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1,00 Hrs.
Tiempo total requerido	4,27 Hrs.

CAPACIDAD PLATAFORMA	20,00	Ton		
COSTO TARIFA HORA S/.	150,00	S/.		
NUMERO DE VIAJES IDA	25,00	viajes		
NUMERO DE VIAJES IDA MATERIALES DE CONSTRUCCION	2,00	viajes		
NUMERO TOTAL DE VIAJES	29,00	viajes		
COSTO TOTAL TRANSPORT DE MATERIALES		S/.	18.570,36	

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
CHIMBOTE - HUAUYAN	PAVIMENTO	62,00	60,00	70,00	1,03	0,89
HUAUYAN - OBRA (C.P. ACHAHUAS)	AFIRMADO	30,00	40,00	50,00	0,75	0,60
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					1,78	1,49

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	3,27 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1,00 Hrs.
Tiempo total requerido	4,27 Hrs.


 Lazaro Herrera D.
 ARQUITECTO
 GAB. N°

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

CAPACIDAD PLATAFORMA	15,00	Ton		
COSTO TARIFA HORA S/.	120,00	S/.		
NUMERO DE VIAJES IDA	112,00	viajes		
NUMERO DE VIAJES IDA MATERIALES AGREGADOS Y LADRILLOS	2,00	viajes		
NUMERO TOTAL DE VIAJES	116,00	viajes		
COSTO TOTAL TRANSPORT DE MATERIALES		S/.	59.425,14	
COSTO DE TRANSP.MAT.(TN)			35,77 SOLES/TON	

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS REFERENCIAL

DATOS	
Tipo de Vehículo para movilizar	Camión
Costo diario del vehículo, incluye combustible + chofer	S/. 600.00
Capacidad del vehículo	6.00 Tn
Costo diario del peón	S/. 126.24
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 camión
BALDE DE PRUEBA TAPÓN ABRAZADERA Y ACCESORIOS	EQ.	1.00	10.00	Movilización en camión
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	EQ.	1.00	10.00	Movilización en camión
ESTACION TOTAL / INCLUYE TRIPODE	EQ.	1.00	35.00	Movilización en camión
COMPACTADORA VIBRADORA TIPO PLANCHA 4 HP	EQ.	1.00	160.00	Movilización en camión
HERRAMIENTAS MANUALES	HERR.	1.00	250.00	Movilización en camión
OTROS	HERR.	1.00	2000.00	Movilización en camión

**PESTO TOTAL
A MOVILIZAR:**

3,525.00

KG

3.53

TN


 Lázaro Herrera D.
 ARQUITECTO
 CAP. 50°

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
CHIMBOTE - HUAUYAN	PAVIMENTO	62,00	60,00	70,00	1,03	0,89
HUAUYAN - OBRA (C.P. ACHAHUAS)	AFIRMADO	30,00	40,00	50,00	0,75	0,60
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					1,78	1,49

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	3,27 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1,00 Hrs.
Tiempo total requerido	4,27 Hrs.

Número de viajes requeridos (ida)	1,00
Ida y vuelta	2,00
Numero de viajes según Cap. Vehículo	2,00

Cantidad de horas requeridas	8,54 Hrs.
Cantidad de días requeridas	2,00 Día

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION	4	Días	S/. 600,00	S/. 2.400,00
PEONES PARA CARGA Y DESCARGA	8	Peones / Días	S/. 126,24	S/. 1.009,92
COSTO TOTAL =				S/. 3.409,92

4.4.1.7 Actividades de Contingencia

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

En tal sentido, el presupuesto planteado se modificará en función a las coordinaciones con la UGEL correspondiente para la dotación de infraestructura educativa de otros II.EE. ; coordinaciones con el director de la I.E. y la comunidad, ya sea para el alquiler o uso de ambientes propicios para el desarrollo de actividades académicas, a través de un acta de compromiso de uso o alquiler u otro documento; o la implementación temporal de ambientes prefabricados y el transporte de dichos módulos desde obra al almacén central de la UGEL correspondiente.


 Lozano Herrera Dn.
 ARQUITECTO
 CAP. II

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

4.4.1.8 Presupuesto de Mitigación de Impacto Ambiental

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

4.4.1.9 Presupuesto de Obras de Mantenimiento y Rehabilitación

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

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

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

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

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

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

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

- ✓ En el numeral 6.2 literal b) señala “Realizar una evaluación de descarte y el registro de datos de todas las personas, al ingreso a la obra. Esta información debe ser puesta a disposición de las autoridades sanitarias y de los servicios de prevención correspondientes en caso de contagio. La evaluación de descarte consiste en el control de temperatura corporal y pulsioximetría (numeral 6.2 literal b). (Gastos Generales en el rubro de exámenes médicos)”
- ✓ Identificar los grupos etarios y el nivel de riesgo del personal a través de una evaluación médica ocupacional obligatoria, previo al inicio de cualquier actividad en la obra. El profesional de la salud de la obra realiza evaluaciones médicas diarias al personal con factores de riesgo. (numeral 6.2 literal j), asimismo incluir un profesional de la salud para que se haga cargo de esa evaluación y registro.



Lozano Hernández DA
 ARQUITECTO
 CAP. N°



Ministerio de
Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de
Estudios y Obras

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

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

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

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

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

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

Lozano Herrera Dn.
ARQUITECTO
C.A.B. 11°

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

4.4.5 PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA

4.4.5.1 Costo Directo

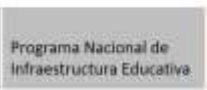
PRESUPUESTO DIRECTO DE OBRA						
IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049						
				DURACION:	4,00	MESES
				FECHA	30/09/2021	
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO S/.	COSTO PARCIAL S/.	COSTO TOTAL S/.
1,00	OBRAS PROVISIONALES					27.126,76
	Cartel de Identificacion de Obra de 3.60x2.40m PRONIED	Und	1,00	1.001,15	1.001,15	
	Caseta para Oficina	M2	13,00	170,43	2.215,59	
	Caseta para Almacen	M2	13,00	170,43	2.215,59	
	Caseta para Vestuario y Vigilancia Pronied	M2	13,00	157,26	2.044,38	
	Caseta para Comedor Pronied	M2	25,00	108,31	2.707,75	
	Cerco Provisional de Obra c/ triplay de 4 mm	M	190,00	39,17	7.442,30	
	Instalacion Provisional de Desague	Glb	1,00	2.500,00	2.500,00	
	Instalacion Provisional de Desagüe y Servicios Higienicos -Pronied	Glb	1,00	4.000,00	4.000,00	
	Cisterna Provisional p/agua construc. De albañileria (4 m3)	Pza	1,00	1.000,00	1.000,00	
	Instalacion Provisional de electricidad	Glb	1,00	2.000,00	2.000,00	

**PERÚ**Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de
Estudios y Obras

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

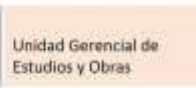
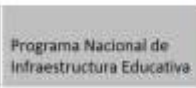
2,00	MOVILIZACIONES Y FLETE					81.413,92
	Movilización y Desmovilización de Maquinas y Equipos	Glb	1,00	3.409,92	3.409,92	
	Flete y Transporte de Materiales	Ton	2.180,71	35,77	78.004,00	
3,00	TRABAJOS PRELIMINARES					1.480,00
	Trazo, Niveles y Replanteo durante el Proceso	M2	800,00	1,85	1.480,00	
4,00	MOVIMIENTOS DE TIERRAS					46.279,60
	Excavación de Terreno para Alcanzar Nivel de Sub Rasante	M3	1.000,00	6,00	6.000,00	
	Relleno Compactado c/equipo, material propio	M3	920,00	35,49	32.650,80	
	Nivelación, Refine y Compactación de Terreno	M2	800,00	5,79	4.632,00	
	Eliminación de Material de Excavación c/retroex	M3	80,00	37,46	2.996,80	
5,00	DEMOLICIONES					13.770,91
	Demolición de edificaciones existentes - incluye demolición de pisos y	M2	228,11	54,17	12.356,72	
	Desmontaje de ambientes de triplay incl. Techo de calamina	M2	60,06	13,02	781,98	
	Desmontaje de Cerco de Esteras, Alambre de Púas o Madera	M	164,21	3,85	632,21	
6,00	EJECUCION DE UNIDADES					2.031.372,06
6,01	UNIDAD RC					
	Unidad RC28	M2	150,48	2.886,78	434.402,65	
6,02	UNIDAD UC					
	Unidad UC4	M2	197,54	3.538,85	699.064,43	
	Unidad UC25	M2	98,77	2.187,70	216.079,13	
	Unidad UC26	M2	197,54	2.016,63	398.365,09	
6,03	UNIDAD X					
	Unidad X.5	M2	36,00	2.600,90	93.632,40	
6,04	UNIDAD Y					
	Unidad Y.1	M2	41,00	2.338,08	95.861,28	
	Unidad Y.3	M2	41,00	2.291,88	93.967,08	
7,00	OBRAS COMPLEMENTARIAS					678.607,32
	Portada	Und	1,00	52.514,53	52.514,53	
	Modulo Patio G	M2	292,74	137,88	40.362,99	
	Cisterna 02	Und	1,00	65.846,01	65.846,01	
	Escalera UA	Und	1,00	169.952,43	169.952,43	
	Rampa E.2	MI	19,30	815,95	15.747,84	
	MC - Muro de Contención h= 2.00 a 2.50 m	MI	54,04	1.779,96	96.189,04	
	Cerco Perimetrico - C30	MI	32,00	729,98	23.359,36	
	Cerco Perimetrico - C120	MI	54,04	1.001,85	54.139,97	
	Cerco Albañilería	MI	107,93	1.487,03	160.495,15	



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

8,00	EXTENSION					18.933,30
	Extension A - Techo patio de Juegos Inicial	Und	1,00	18.933,30	18.933,30	
9,00	OBRAS EXTERIORES					68.342,17
	Pisos y pavimentos exterior					
	Otros pavimentos	M2	33,22	53,66	1.782,59	
	Sistema de Agua , Desague					
	Redes de Conexión de agua exterior inclye conex	MI	80,00	85,00	6.800,00	
	Redes de Conexión de Desague Exterior, tuberías accesorios, conexiones.	MI	60,00	100,00	6.000,00	
	Sistema Desague					
	Tanque Septico	Und	1,00	12.658,97	12.658,97	
	Pozo Percolar	Und	1,00	2.140,61	2.140,61	
	Sistema de Drenaje					
	Sistema de Drenaje de Aguas Pluviales	MI	50,00	211,20	10.560,00	
	Sistema Electrico 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	15.000,00	15.000,00	
	Redes de Conexión y/o Cableado Electrico	Glb.	1,00	7.500,00	7.500,00	°
	Redes de Conexión y/o Cableado de	Glb.	1,00	3.500,00	3.500,00	
	Iluminacion Exterior Incluye Poste y Luminaria	Und	2,00	1.200,00	2.400,00	
10,00	ACTIVIDADES DE CONTINGENCIA					9.479,21
	Trabajos de contingencia para la ejecucion de las obras proyectadas	Glb	1,00	9.479,21	9.479,21	
11,00	MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL					2.552,00
	Riego permanente en zona de trabajo	M2	800,00	0,79	632,00	
	Limpieza permanante en zona de trabajo	M2	800,00	2,40	1.920,00	
COSTO DIRECTO						2.979.357,25

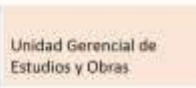
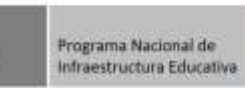

 Lozano Heredia M.
 ARQUITECTO
 C.A.P. M°



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

4.4.5.2 Gastos Generales de Obra

GASTOS GENERALES DE OBRA								
IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049								
						DURACION:	4.00	MESES
						FECHA:	30/09/2021	
ITEM	DESCRIPCION	UND	TIEMPO MESES	CANT.	INCID.	P. UNIT.	SUB TOTAL	TOTAL
1.00	GASTOS GENERALES VARIABLES							
1.01	PERSONAL TECNICO, ADMINISTRATIVO - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS							182,000.00
	Residente de obra	Mes	5.00	1.00	1.00	12,000.00	60,000.00	
	Especialista en estructuras	Mes	4.00	1.00	0.40	10,000.00	16,000.00	
	Asistente de residente de obra	Mes	4.00	1.00	1.00	7,000.00	28,000.00	
	Especialista en arquitectura	Mes	4.00	1.00	0.25	10,000.00	10,000.00	
	Especialista en instalaciones sanitarias	Mes	4.00	1.00	0.25	8,000.00	8,000.00	
	Especialista en instalaciones electricas	Mes	4.00	1.00	0.25	8,000.00	8,000.00	
	Especialista en seguridad y salud ocupacional	Mes	4.00	1.00	0.50	7,000.00	14,000.00	
	Topografo	Mes	4.00	1.00	0.50	4,500.00	9,000.00	
	Almacenero	Mes	4.00	1.00	1.00	2,500.00	10,000.00	
	Guardianes	Mes	4.00	2.00	1.00	1,250.00	10,000.00	
	Enfermeros	Mes	4.00	1.00	0.90	2,500.00	9,000.00	
1.02	EQUIPOS NO INCLUIDOS EN LOS COSTO DIRECTOS							30,850.00
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Mes	4.50	1.00	1.00	4,500.00	20,250.00	
	Grupo electrogeno	Mes	4.00	1.00	1.00	200.00	800.00	
	Camion Baranda	Mes	4.00	1.00	0.50	1,500.00	3,000.00	
	Equipo de Topografia	Mes	4.00	1.00	0.50	1,200.00	2,400.00	
	Alquiler de equipos de computo	Mes	4.00	1.00	1.00	750.00	3,000.00	
	Impresora Multifuncional	Mes	4.00	1.00	1.00	350.00	1,400.00	



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

1.03	PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD						6,300.00
	Diseño de Mezclas fc = 210 kg/cm2	Glb	1.00	1.00	1.00	1,500.00	1,500.00
	Prueba de Compactación de Suelos	Glb	1.00	1.00	1.00	2,000.00	2,000.00
	Rotura de Probetas	Glb	1.00	1.00	1.00	1,800.00	1,800.00
	Pruebas hidráulicas	Glb	1.00	1.00	1.00	500.00	500.00
	Pruebas eléctricas	Glb	1.00	1.00	1.00	500.00	500.00
1.04	INSUMOS DE OFICINA Y SIMILAR						3,572.00
	Utillería (CDs, Tinta, Tóner, etc.)	Mes	4.00	1.00		450.00	1,800.00
	Gastos de Edición, Papel, Archivadores, Espiralados, etc.	Mes	4.00	1.00		443.00	1,772.00
1.05	SERVICIOS						8,200.00
	Servicio de comunicaciones (Telefonía e Internet) para reporte de avances de ejecución diaria.	Mes	4.00	1.00		300.00	1,200.00
	Fotocopias A4, Ploteo de Planos A0, A1, A2, A3.	Mes	4.00	1.00		500.00	2,000.00
	Pagos de licencias y otros.	Glb	1.00			5,000.00	5,000.00
1.06	GASTOS DE SEDE CENTRAL						7,860.00
	Gastos de sede central	Mes	4.00	1.00	0.05	1,500.00	300.00
	Alquiler de sede central	Mes	4.00	1.00	0.05	8,000.00	1,600.00
	Gerente	Mes	4.00	1.00	0.05	15,000.00	3,000.00
	Ing. Coordinador	Mes	4.00	1.00	0.05	5,000.00	1,000.00
	Administrador	Mes	4.00	1.00	0.05	5,000.00	1,000.00
	Contador	Mes	4.00	1.00	0.05	3,000.00	600.00
	Secretaria	Mes	4.00	1.00	0.05	1,800.00	360.00
1.07	SEGURIDAD Y SALUD EN LA OFICINA						32,574.02
	EPSS OBREROS						
	Cascos	Und.	45.00			12.65	569.36
	Guante de Cuero	Und.	45.00			14.58	655.93
	Lentes de Seguridad	Und.	45.00			8.39	377.54
	Botas de Seguridad	Und.	45.00			26.19	1,178.39
	Uniformes	Und.	45.00			58.39	2,627.54
	Tapón de oído con Orejeras	Und.	45.00			7.46	335.70
	Arnes de Seguridad	Und.	6.00			231.27	1,387.63
	Equipos de Protección colectiva	Glb	1.00			1,800.00	1,800.00
	Cinta Señalizadora, Malla de Seguridad, Carteles, Postes de Madera 2"x2"x1.2m con base de concreto	Glb	1.00			1,400.00	1,400.00
	Material de Capacitación	Mes	4.00			300.00	1,200.00
	Recurso para respuestas ante emergencia en seguridad	Und.	1.00			2,500.00	2,500.00
	Botiquín implementado.	Und.	4.00			350.00	1,400.00
	Termómetro Digital tipo pistola	Und.		2.00	1.00	350.00	700.00
	EPSS PERSONAL TECNICO						
	Cascos	Und.	12.00			25.50	306.00
	Tapón de oído	Und.	12.00			7.46	89.49
	Lentes de Seguridad	Und.	12.00			8.39	100.68
	Botas de Seguridad	Und.	12.00			150.00	1,800.00
	Uniformes	Und.	12.00			60.00	720.00
	EXAMENES MEDICOS						
	Exámenes Médicos.	Und.	57.00			127.12	7,245.76
	Exámenes de Prueba Rápida para Descarte de COVID-19	Und.	57.00			50.00	2,850.00
	IMPLEMENTO DE BIO SEGURIDAD LABORAL						
	Insumos de limpieza y desinfección	Glb	1.00	1.00	1.00	350.00	350.00
	Alcohol en Gel	Und.	4.00	12.00	1.00	15.00	720.00
	Respirador Media Cara para personal Técnico (Incl. filtros)	Und.	1.00	12.00	1.00	155.00	1,860.00
	Kit de Lavamano portátil	Und.		1.00	1.00	400.00	400.00
2.00	GASTOS FINANCIEROS						73,050.11
	SEGUROS						
	Seguro de Todo Riesgo de Construcción - Poliza Car	%	0.48%	1.00		4,273,604.95	20,513.30
	Tasa Salud	Glb	1.50%	1.00		1,075,807.18	16,137.11
	Tasa Pension	Glb	0.50%	1.00		1,075,807.18	5,379.04
	Vida Ley	Glb	0.50%	1.00		1,075,807.18	5,379.04
	FINANCIEROS						
	Carta Fianza de Fiel Cumplimiento	%	0.10%	1.00		4,273,604.95	4,273.60
	Carta Fianza Adelanto Directo	%	0.10%	1.00		4,273,604.95	4,273.60
	Carta Fianza Adelanto de Materiales	%	0.20%	1.00		4,273,604.95	8,547.21
	Sencico (0.2% presupuesto sin IGV)	%	0.20%	1.00		4,273,604.95	8,547.21
TOTAL GASTOS GENERALES DE OBRA							344,406.13

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

4.4.5.3 Presupuesto de Obra

PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA			
ITEM	DESCRIPCION		SUB TOTAL S/.
1.00	COSTO DIRECTO DE INFRAESTRUCTURA		S/. 2,979,357.25
	SUB TOTAL		S/. 2,979,357.25
2.00	GASTOS GENERALES	11.56%	S/. 344,406.13
3.00	UTILIDAD	10.00%	S/. 297,935.73
4.00	I.G.V	18.00%	S/. 651,905.84
	PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA		S/. 4,273,604.95

4.4.6 COSTO DEL MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

IMPLEMENTACION DE MOBILIARIO							
						FECHA	30/09/2021
TIPO DE AMBIENTE	DESCRIPCIÓN		UNIDAD	N° Ambientes	Cant. Total	PRECIO UNITARIO S/.	COSTO PARCIAL S/.
NIVEL INICIAL							
AMBIENTES PEDAGOGICOS	AULA		UND	1			8.560,93
	MP-I	Mesa Metal Polipropileno Inicial	UND		4,00	337,12	1.348,48
	S-I	Silla Metal Polipropileno Inicial	UND		20,00	108,61	2.172,20
	MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND		1,00	602,97	602,97
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND		1,00	203,50	203,50
	EST-2	Estante para utiles escolares	UND		1,00	569,62	569,62
	ARM-04	Armario de metal	UND		1,00	596,44	596,44
	ARM-02	Armario de dos puertas	UND		2,00	636,36	1.272,72
	EXH-01	Exhibidor de libros	UND		1,00	623,74	623,74
	EXH-02	Exibidor movil	UND		1,00	631,01	631,01
	CL-1	Casillero individuales	UND		1,00	540,25	540,25
	SUM/PSICOMOTRIZ		UND	1			8.469,80
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND		20,00	203,50	4.070,00
	SP-02	Sillas apilables	UND		30,00	146,66	4.399,80
	ALMACEN		UND	1			5.255,58
ESR-01	Estante de angulo ranurado	UND		6,00	875,93	5.255,58	
COSTO TOTAL DE MOBILIARIO							22.286,31


 Lozano Herrera Dn.
 ARQUITECTO
 C.A.P. M.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

IMPLEMENTACION DE EQUIPAMIENTO								
						FECHA	30/09/2021	
TIPO DE AMBIENTE	DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANT.	CANT.	PRECIO UNITARIO	COSTO PARCIAL	PRECIO MERCADO
NIVEL INICIAL								11.416,92
AMBIENTES PEDAGOGICOS	AULAS		UND	1			2.991,70	
	TV-01	Televisor	UND		1,00	1.914,08	1.914,08	
	BLU-01	Equipo Bluray	UND		1,00	211,20	211,20	
	EQS-01	Equipo de Sonido	UND		1,00	463,90	463,90	
	RK-02	Rack para DVD	UND		1,00	205,96	205,96	
	RK-03	Rack para la TV	UND		1,00	196,56	196,56	
	SALA DE USOS MULTIPLES		UND	1			8.425,22	
	LAP-01	Computadora Portatil - Laptop	UND		1,00	2.256,99	2.256,99	
	PM-01	Proyector Multimedia	UND		1,00	5.136,02	5.136,02	
	PAR-01	Parlantes Multimedia para Laptop	UND		1,00	787,29	787,29	
	EC-01	Ecran	UND		1,00	160,17	160,17	
	RK-01	Rack para Proyector Multimedia	UND		1,00	84,75	84,75	
COSTO TOTAL DE EQUIPAMIENTO								11.416,92
COSTO TOTAL DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO NIVEL INICIAL								33.703,23


Lozano Henríquez, D.
ARQUITECTO
C.A.P. N°

IMPLEMENTACION DE MOBILIARIO							
						FECHA	30/09/2021
TIPO DE AMBIENTE	DESCRIPCIÓN		UNIDAD	N° Ambientes	Cant. Total	PRECIO UNITARIO S/.	COSTO PARCIAL S/.
NIVEL PRIMARIA							
	AULAS 1° - 2°		UND	1			9.672,81
	SP-05	Silla Metal Polipropileno para 1° y 2° Primaria	UND		20,00	107,44	2.148,80
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND		1,00	203,50	203,50



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

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

MP-05	Mesa Metal Polipropileno para 1° y 2° Primaria	UND		20.00	190.79	3,815.80
MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00	602.97	602.97
ARM-04	Armario de metal	UND		2.00	596.44	1,192.88
EST-2	Estante para útiles escolares	UND		3.00	569.62	1,708.86
AULAS 3° - 6°		UND	2			20,613.22
SP-06	Silla Metal Polipropileno para 3° y 6° Primaria	UND		40.00	124.19	4,967.60
SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND		2.00	203.50	407.00
MP-06	Mesa Metal Polipropileno para 3° y 6° Primaria	UND		40.00	205.73	8,229.20
MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND		2.00	602.97	1,205.94
ARM-04	Armario de metal	UND		4.00	596.44	2,385.76
EST-2	Estante para útiles escolares	UND		6.00	569.62	3,417.72
AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA		UND	1			11,666.31
SP-06	Silla Metal Polipropileno para 3° y 6° Primaria	UND		20.00	124.19	2,483.80
SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00	203.50	203.50
MCL-P	Mesa para Laptop Primaria	UND		20.00	388.98	7,779.60
MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00	602.97	602.97
ARM-04	Armario de metal	UND		1.00	596.44	596.44
BIBLIOTECA		UND	1			12,020.45
SP-06	Silla Metal Polipropileno para 3° y 6° Primaria	UND		18.00	124.19	2,235.42
SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00	203.50	203.50
MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00	602.97	602.97
MCL-P	Mesa para Laptop Primaria	UND		2.00	388.98	777.96
MB-P	Mesas Metal Polipropileno Biblioteca Primaria	UND		4.00	401.37	1,605.48
ARM-04	Armario de metal	UND		1.00	596.44	596.44
EST-03	Estante para libros	UND		4.00	623.74	2,494.96
ESR-01	Estante de Angulo ranurado	UND		4.00	875.93	3,503.72
SUM/TALLER CREATIVO		UND	1			13,540.79
SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00	203.50	203.50
SP-02	Sillas apilables	UND		80.00	146.66	11,732.80
MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00	602.97	602.97
MPL-01	Mesa Plegable	UND		2.00	202.54	405.08
ARM-04	Armario de metal	UND		1.00	596.44	596.44
SECRETARÍA		UND	1			1,929.54
SG-01	Silla Giratoria	UND		1.00	407.71	407.71
SP-02	Sillas apilables	UND		3.00	146.66	439.98
ARCH-01	Archivador metálico	UND		2.00	254.24	508.48

ADMINISTRACIÓN



Lozano Herrera, M.
ARQUITECTO
C.A.R. N°

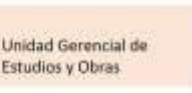
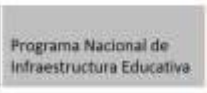


“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

COMPLEMENTARIOS	ESC-02	Escritorio Administrativo	UND		1.00	573.37	573.37
	DIRECCION		UND	1			1,929.54
	SG-01	Silla Giratoria	UND		1.00	407.71	407.71
	SP-02	Sillas apilables	UND		3.00	146.66	439.98
	ARCH-01	Archivador metálico	UND		2.00	254.24	508.48
	ESC-02	Escritorio Administrativo	UND		1.00	573.37	573.37
	COCINA		UND	1			875.93
	ESR-01	Estante de ángulo ranurado	UND		1.00	875.93	875.93
COSTO TOTAL DE MOBILIARIO							72,248.59

IMPLEMENTACION DE EQUIPAMIENTO							
						FECHA	30/09/2021
TIPO DE AMBIENTE	DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANT.	CANT.	PRECIO UNITARIO	COSTO PARCIAL
NIVEL PRIMARIA							
AMBIENTES PEDAGOGICOS	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA		UND	1			52.814,98
	LAP-01	Computadora Portatil - Laptop	UND		21,00	2.256,99	47.396,79
	PM-01	Proyector Multimedia	UND		1,00	5.136,02	5.136,02
	PAR-01	Parlantes Multimedia para Laptop	UND		1,00	37,25	37,25
	EC-01	Ecran	UND		1,00	160,17	160,17
	RK-01	Rack para Proyector Multimedia	UND		1,00	84,75	84,75
	BIBLIOTECA		UND	1			8.954,49
	PC-01	Computadora PC	UND		3,00	2.984,83	8.954,49
	SUM/TALLER CREATIVO		UND	1			8.425,22
	LAP-01	Computadora Portatil - Laptop	UND		1,00	2.256,99	2.256,99
	PM-01	Proyector Multimedia	UND		1,00	5.136,02	5.136,02
	PAR-02	Parlantes	UND		1,00	787,29	787,29
	EC-01	Ecran	UND		1,00	160,17	160,17
	RK-01	Rack para Proyector Multimedia	UND		1,00	84,75	84,75
ADMINISTRACIÓN	SECRETARÍA/ESPERA		UND	1			8.431,58
	PC-01	Computadora PC	UND		1,00	2.984,83	2.984,83
	IMP-M	Impresora Multifuncional	UND		1,00	5.446,75	5.446,75
	DIRECCION		UND	1			2.984,83
	PC-01	Computadora PC	UND		1,00	2.984,83	2.984,83
COMPLEMENTARIOS	COCINA		UND	1			7.709,64
	MIC-01	Microondas	UND		1,00	494,79	494,79
	COC-01	Cocina	UND		1,00	2.013,10	2.013,10
	REFR-01	Refrigeradora	UND		1,00	5.201,75	5.201,75
COSTO TOTAL DE EQUIPAMIENTO							89.320,74
COSTO TOTAL DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO NIVEL PRIMARIA							161.569,33



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

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

COSTO DIRECTO DE MOBILIARIO: S/. 94,534.90

COSTO DIRECTO DE EQUIPAMIENTO: S/. 100,737.66

EN RESUMEN:

RESUMEN			
COSTO TOTAL DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO NIVEL INICIAL			S/. 33,703.23
COSTO TOTAL DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO NIVEL PRIMARIA			S/. 161,569.33
SUB TOTAL			S/. 195,272.56
UTILIDAD	10.00%		S/. 19,527.26
I.G.V	18.00%		S/. 38,663.97
TOTAL			S/. 253,463.79

4.4.7 COSTO POR LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO

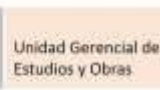
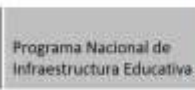
El costo por la elaboración del Expediente Técnico asciende a la suma de S/. 158,173.96 con precios al mes septiembre 2021. A continuación, se presenta la estructura de costos para la elaboración de dicho expediente técnico, debiendo señalar que dentro de los rendimientos se han considerado los tiempos originados por la prevención y control del COVID. 19


Lozano Herrera Dn.
ARQUIT-CTO
CAP. II"

COSTO DE ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049

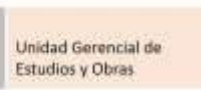
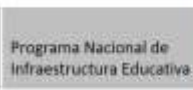
				DURACION	2.50	MESES
				FECHA:	30/09/2021	
DESCRIPCION	UND	Cant.	Incid.	Periodo	Costo	MONTO
				Meses	Mensual	Parcial Total
PERSONAL PROFESIONAL - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.						69,000.00
Jefe de proyecto	Mes	1.00	1.00	2.50	12,000.00	30,000.00
Especialista en estructuras	Mes	1.00	0.40	2.50	10,000.00	10,000.00
Especialista en costos y presupuestos	Mes	1.00	0.30	2.50	10,000.00	7,500.00
Especialista en arquitectura	Mes	1.00	0.30	2.50	10,000.00	7,500.00
Especialista en instalaciones sanitarias	Mes	1.00	0.30	2.50	8,000.00	6,000.00
Especialista en instalaciones electricas	Mes	1.00	0.40	2.50	8,000.00	8,000.00
2.00 PERSONAL TECNICO - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.						12,500.00



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

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

	Dibujante CAD	Mes	1.00	1.00	2.50	3,000.00	7,500.00	
	Auxiliar de Oficina	Mes	1.00	1.00	2.50	2,000.00	5,000.00	
3.00	SERVICIOS ESPECIALIZADOS							6,500.00
	Estudio de Suelos, capacidad portante	Glb.	1.00	1.00	1.00	3,000.00	3,000.00	
	Levantamiento Topográfico a detalle.	Glb.	1.00	1.00	1.00	3,500.00	3,500.00	
4.00	PLAN DE GESTION DE RIESGOS ANTE DESASTRES							5,000.00
	Elaboración de plan de riesgos ante desastres naturales.	Glb	1.00	1.00	1.00	5,000.00	5,000.00	
5.00	INSUMOS DE OFICINA							2,500.00
	Utilería (CDs, Tinta, Tóner, etc.)	Mes	1.00	1.00	2.00	500.00	1,250.00	
	Gastos de Edición, Papel, Archivadores, Espiralados, etc.	Mes	1.00	1.00	2.00	500.00	1,250.00	
6.00	SERVICIOS							16,250.00
	Alquiler de Oficina acondicionado y mantenimiento	Mes	1.00	1.00	2.50	1,000.00	2,500.00	
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Mes	1.00	0.50	2.50	4,500.00	5,625.00	
	Alquiler de equipos de computo	Mes	1.00	1.00	2.50	750.00	1,875.00	
	Alquiler de impresoras	Mes	1.00	1.00	2.50	350.00	875.00	
	Servicio de Agua	Mes	1.00	1.00	2.50	120.00	300.00	
	Servicio de Electricidad	Mes	1.00	1.00	2.50	250.00	625.00	
	Servicio de comunicaciones (Telefonía e Internet) para reporte de avances de ejecución diaria.	Mes	1.00	1.00	2.50	280.00	700.00	
	Fotocopias A4, Ploteo de Planos A0, A1, A2, A3.	Mes	1.00	1.00	2.50	1,500.00	3,750.00	
7.00	GASTOS FINANCIEROS							
	GASTOS GENERALES FIJOS							1,117.50
	Gastos de Licitación	Glb.	0.40%	1.00	1.00	111,750.00	447.00	
	Gastos Legales y notariales	Glb.	0.60%	1.00	1.00	111,750.00	670.50	
	GASTOS GENERALES VARIABLES							2,573.70
	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo							
	Tasa Salud	Glb	1.60%	1.00	1.00	69,000.00	1,104.00	



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

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

	Tasa Pensión	Glb	1.60%	1.00	1.00	69,000.00	1,104.00	
	Vida Ley	Glb	0.53%	1.00	1.00	69,000.00	365.70	
	Costos Financieros							521.73
	Carta fianza de fiel cumplimiento	Glb.	0.10%	1.00	1.00	130,432.14	130.43	
	Carta fianza de adelanto directo	Glb.	0.30%	1.00	1.00	130,432.14	391.30	
8.00	Costos de exámenes médicos y seguridad							2,509.32
	Exámenes Médicos	Und.	9.00	1.00	1.00	127.12	1,144.07	
	Exámenes de Prueba Rápida para Descarte de COVID-19	Und.	9.00	1.00	1.00	50.00	450.00	
	Epps.	Und.	9.00	1.00	1.00	101.69	915.25	
9.00	Implemento de Bio Seguridad Laboral							3,387.50
	Insumos de limpieza y desinfección	Glb	1.00	1.00	1.00	350.00	350.00	
	Alcohol en Gel	Und.	9.00	1.00	2.50	15.00	337.50	
	Mascarilla Quirúrgica	Und.	9.00	12.00	2.50	10.00	2,700.00	
	COSTO TOTAL DIRECTO						S/.	121,859.75
	UTILIDAD					10%	S/.	12,185.98
	IGV					18%	S/.	24,128.23
	TOTAL DE PRESUPUESTO						S/.	158,173.96

4.4.8 RESUMEN DE COSTOS

El presupuesto estimado para la ejecución de las obras, mobiliario y equipamiento y la elaboración del expediente técnico asciende a S/. 4,685,242.70 e incluye los impuestos de ley. A continuación, un resumen de los costos.

1	Valor Referencial de Elaboración del Expediente Técnico	158,173.96
2	Valor Referencial de Ejecución de Obra	4,273,604.95
3	Valor Referencial de Equipamiento y Mobiliario	253,463.79
Total		4,685,242.70

Lozano Herrera M.
ARQUITECTO
CAP. N°

4.4.9 PLAZO DE EJECUCION Y CRONOGRAMA

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

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

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

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

- ✓ Entregable 1 y aprobación parcial 1: Anteproyecto y Componente de Cimentaciones
- ✓ Entregable 2 y aprobación parcial 2: Especialidades detalladas de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias e Instalaciones eléctricas.
- ✓ Entregable 3 y aprobación parcial 3: Costos y Presupuestos

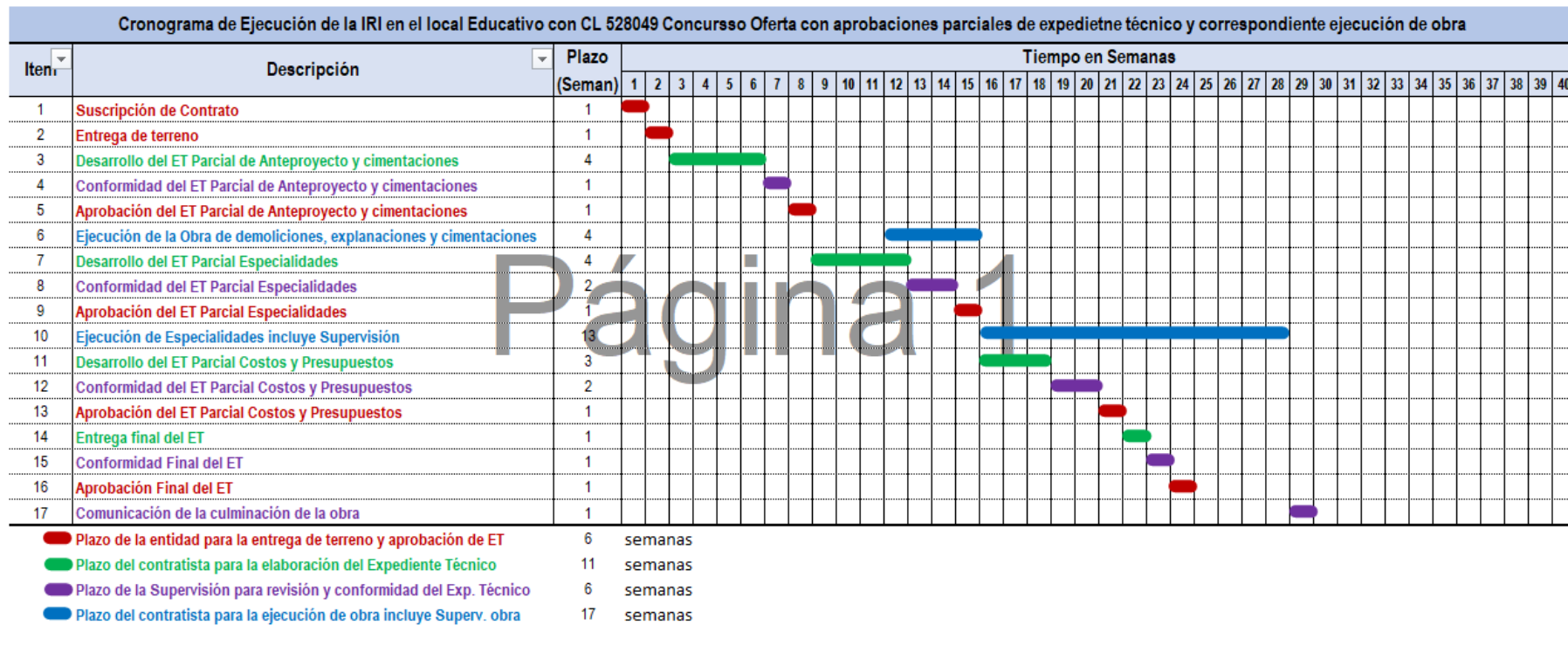
Teniendo en cuenta las aprobaciones parciales y el plazo de ejecución de cada entregable en lo que corresponde al Expediente Técnico y su respectiva ejecución física de obra, tentativamente se presenta el siguiente cronograma de ejecución”

PLAZO DE EJECUCION			
item	COMPONENTE	PLAZO	
1	ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	75	DIAS CALENDARIOS
2	EJECUCION DE OBRA	120	DIAS CALENDARIOS
3	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO	30	DIAS CALENDARIOS
4	SUPERVISION Y LIQUIDACION DE OBRA	180	DIAS CALENDARIOS

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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

4.4.10 CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA



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

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

4.4.11 RELACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO MINIMO

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

DESCRIPCION	CANTIDAD
MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR DE 11 -12 P3 18HP	1.00
VOLQUETE 6x4 300HP 10 m3	1.00
MAQUINA SOLDADORA	1.00
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	1.00
CAMIONETA 4x4 PICK-UP	1.00
ESTACION TOTAL / INCLUYE TRIPODE	1.00
CARGADOR RETROEXCAVADORA 62 HP 1yd3	1.00
COMPACTADORA VIBRADORA TIPO PLANCHA 4 HP	1.00


Lozano Herrera D.
ARQUITECTO
CAP. N°



PERÚ

Ministerio de
Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de
Reconstrucción frente a Desastres

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



BICENTENARIO
PERÚ 2021

ANEXO 1

DESAGREGADO DE PRESUPUESTOS EN PARTIDAS ESPECIFICAS


Ing. CESAREO MENDOZA RIVERA
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148266

1.0 OBRAS PROVISIONALES

2.0 MOVILIZACIONES Y FLETE

3.0 TRABAJOS PRELIMINARES

4.0 MOVIMIENTO DE TIERRAS

5.0 DEMOLICIONES



Ing. CESAR ALVARO BARRERA ALONSO SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148268

HOJA DE METRADO

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049
 Subpresupuesto 162 CL 528049
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH - HUAYLAS - PAMPAROMAS

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	OBRAS PROVISIONALES		
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 3.60x2.40m PRONIED	und	1,00
01.02	CASETA PARA OFICINA	m2	13,00
01.03	CASETA PARA ALMACÉN	m2	13,00
01.04	CASETA PARA VESTUARIO Y VIGILANCIA - PRONIED	m2	13,00
01.05	CASETA PARA COMEDOR - PRONIED	m2	25,00
01.06	CERCO PROVISIONAL DE OBRA C/ TRIPLAY DE 4 mm	m	190,00
01.07	INSTALACION PROVISIONAL DE DESAGÜE	glb	1,00
01.08	INSTALACION PROVISIONAL DE DESAGUE Y SERVICIOS HIGIENICOS - PRONIED	glb	1,00
01.09	CISTERNA PROVISIONAL P/AGUA CONSTRUCCION DE ALBAÑILERIA (4 M3)	plz	1,00
01.10	INSTALACION PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD	glb	1,00
02	MOVILIZACIONES Y FLETE		
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	glb	1,00
02.02	FLETE TRANSPORTE DE MATERIALES	ton	2.180,71
03	TRABAJOS PRELIMINARES		
3,01	TRAZO,NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	800,00
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
04.01	EXCAVACION DE TERRENO PARA ALCANZAR NIVEL DE SUB RASANTE	m3	1.000,00
04.02	RELLENO COMPACTADO C/EQUIPO, MATERIAL PROPIO	m3	920,00
04.03	NIVELACION, REFINE Y COMPACTACION DE TERRENO	m2	800,00
04.04	ELIMINACION DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN C/RETROEX	m3	80,00
05	DEMOLICIONES		
05.01	DEMOLICION DE EDIFICACIONES EXISTENTES -INCLUYE DEMOLICION DE PISOS Y ELIMINACION	m2	228,11
05.02	DESMONTAJE DE AMBIENTES DE TRIPLAY INCL. TECHO DE CALAMINA	m2	45,00
05.03	DESMONTAJE DE CERCO DE ESTERAS, ALAMBRE DE PUAS O MADERA	m	164,21


Ing. CESAR ALVARO MENDEZ PACHECO
ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148209

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

6.0 EJECUCION DE UNIDADES


Ing. CRO ALVARO MENDEZ CORONADO
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148299

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

6.1 UNIDAD RC28


Ing. C.E. ALVARO-MENDOZA ALONSO SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148299

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL 528049
 Subpresupuesto 088 MBR RC28
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH-HUAYLAS-PAMPAROMAS

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

[Firma]
 Ing. CESAR ALVARO MENDOZA ALVARO SANTI
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148299

HOJA DE METRADOS

Presupuesto
Subpresupuesto
Cliente
Lugar

1301056 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL 528049
088 MBR RC28
PRONIED
ANCASH-HUAYLAS-PAMPAROMAS

Item	Descripción	Und.	Metrado
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	308.37
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	69.23
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	62.81
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE	m2	28.32
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	15.22
02.02.08	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y	m2	62.01
02.02.10	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	156.94
02.02.11	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	217.40
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	109.77
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	126.42
02.03	CIELORRASOS		
02.03.03	CIELORRASO CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO NATURAL (FCR-2)	m2	1.26
02.03.04	CIELORRASO CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO NATURAL+LANA DE VIDRIO,	m2	114.23
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.01	CONTRAPISO 35mm, C:A 1:6	m2	21.15
02.04.02	PISO ACABADO DE PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (PS-1A, PS-1B, PS-1C, PS-	m2	44.48
02.04.03	PISO DE MACHIHEMBADO DE MADERA 60/100 X 7.5CM SOBRE BASTIDORES (PS-	m2	45.72
02.04.06	PISO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm (PS-5)	m2	23.52
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	70.21
02.04.09	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	25.00
02.04.10	VEREDA DE CONCRETO $f_c=175 \text{ Kg/cm}^2$, h=0.10 m	m2	13.34
02.04.12	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	26.78
02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
02.05.01	CONTRAZOCALO ACABADO C/ PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (Z-1A, Z-1B, Z-	m	55.32
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN	m	77.77
02.06	COBERTURAS		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO	m2	83.62
02.07	CARPINTERIA DE MADERA		
02.07.01	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA	und	1.00
02.07.06	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA Y REJILLA DE ALUMINIO INFERIOR	und	3.00
02.07.12	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.45 m, TAPACANTO DE 3mm de	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	und	1.00
02.08.08	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR VIDRIO FIJO INFERIOR CRISTAL DE 6mm DE	und	3.00
02.08.09	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR VIDRIO FIJO INFERIOR CRISTAL DE 6mm DE	und	4.00
02.08.10	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO	und	2.00
02.08.12	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO	und	4.00
02.08.23	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x0.70 m (R-01)	und	14.00
02.08.25	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x0.70 m (R-02)	und	8.00
02.08.27	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x1.85 m (R-02')	und	6.00
02.08.33	PERFIL RECTANGULAR DE ALUMINIO DE SOPORTE DE REJILLA (T-1)	m	25.50
02.08.34	PERFIL RECTANGULAR DE ALUMINIO DE SOPORTE DE REJILLA (T-2)	m	18.20
02.08.35	MALLA METALICA GALV. 2"x2" EN PERFORACION DE VIGA TRIANGULAR	m2	1.55
02.08.36	BARANDA DE FIERRO TUBO RECTANG. 2" x 3/4" Y TUBO REDONDO 1", INCLUYE	m	1.80
02.08.38	BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE	m	13.20
02.08.39	PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	11.60
02.08.44	ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA ECRAN	und	2.00
02.10	PINTURA		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	252.70
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	119.84
02.10.03	SELLADO DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	61.37
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	160.44
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	265.30
02.11	VARIOS		
02.11.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL h = 1.20 m	und	6.00
02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	116.86
02.11.04	JUNTAS VERTICALES	m	40.80
02.11.05	GARGOLA DE CONCRETO	und	2.00
03	INSTALACIONES SANITARIAS		
03.03	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA		
03.03.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	29.80
04	INSTALACIONES ELECTRICAS		
04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED		
04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	pto	14.00
04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	12.00
04.01.03	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ CON TAPA CIEGA	pto	2.00
04.01.05	SALIDA PARA BRAQUETE CON TAPA CIEGA	pto	2.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	8.00
04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	1.00


Ing. C. ALLAN MENDOZA ACOSTA
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148289

HOJA DE METRADOS

Presupuesto
Subpresupuesto
Cliente
Lugar

1301056 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL 528049
088 MBR RC28
PRONIED
ANCASH-HUAYLAS-PAMPAROMAS

Item	Descripción	Und.	Metrado
04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	4.00
04.02.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	4.00
04.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES		
04.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	10.00
04.03.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA C/ TAPA	pto	1.00
04.03.04	SALIDA PARA LLAVE TERMICA DE SEGURIDAD P/ EQUIPO DE VIDEO	und	1.00
04.04	SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES		
04.04.01	SALIDA PARA TV	pto	2.00
04.04.02	SALIDA PARA INTERNET	pto	2.00
04.04.03	SALIDA PARA VIDEO	pto	3.00
04.04.04	SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	6.00
04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	216.36
04.05.02	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm C/ALAMBRE GUIA	m	50.72
04.05.03	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 mm	m	4.55
04.05.04	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 mm C/ALAMBRE GUIA	m	9.10
04.06	CAJAS DE PASE		
04.06.01	CAJA PASE OCTOGINAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	3.00
04.06.02	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x100x50 mm	und	4.00
04.06.03	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 150x150x100 mm	und	4.00
04.06.04	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 200x200x100 mm	und	2.00
04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm ²	m	406.68
04.07.02	CABLE LSOH-80 4.0 mm ²	m	192.14
04.08	TABLEROS ELECTRICOS		
04.08.03	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-A.1.2	und	1.00
04.10	ARTEFACTOS		
04.10.01	ARTEFACTO P/ADOSAR, C/TRES LAM. FLUORESCENTES DE 36W, ALTO F.P. CON	und	8.00
04.10.02	ARTEFACTO P/COLGAR, C/TRES LAM. FLUORESCENTES 36W, ALTO F.P., CON	und	8.00
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
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO	und	8.00
04.11	VARIOS		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	59.00


Ing. C. ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ
ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148298

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

6.2 UNIDAD UC4


Ing. CESAR ALVARO MENDOZA ALONSO SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 146290

Presupuesto

Presupuesto 1301056 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049
 Subpresupuesto 070 MBR UC4
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH-HUAYLAS-PAMPAROMAS

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	6.82
01.01.03	EXCAVACION CON EQUIPO PARA CIMENTACIONES	m3	228.60
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	201.87
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	33.76
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	89.20
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	154.91
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	154.91
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	23.68
01.02.02	SOBRECIMIENTO C:H 1:8 + 25% P.M. 3" MAX	m3	2.59
01.02.03	ENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m2	39.79
01.02.05	BASE DE CONCRETO h = 0.10 m	m2	14.53
01.02.06	FALSO PISO h = 0.10 m, C:H 1:8	m2	219.74
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.01	ZAPATAS		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	108.58
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	63.33
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	6,604.57
01.03.07	GRADAS		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	1.40
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	4.56
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	32.25
01.03.08	COLUMNAS		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	81.05
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	330.15
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	425.95
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	12,686.65
01.03.09	VIGAS		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^3$	m3	62.43
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	447.07
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	8,060.65
01.03.10	LOSA MACIZA		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	24.51
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	163.39
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	2,138.30
01.03.11	LOSA ALIGERADA h=0.20 m		
01.03.11.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	9.55
01.03.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	109.73
01.03.11.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,202.87
01.03.11.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO h = 0.15 m	und	916.00
01.03.13	CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO		
01.03.13.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	7.04
01.03.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	74.34
01.03.13.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	248.08
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	38.41
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	99.43
02.01.03	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	m2	52.14
02.01.05	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-03)	m2	33.89
02.01.06	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF+FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	m2	5.20
02.01.11	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	233.33
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	219.14
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	307.79
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	60.00
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE	m2	22.80
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	61.06
02.02.08	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y	m2	22.14
02.02.10	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	237.00
02.02.11	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	260.93
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	169.53
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	147.64
02.03	CIELORRASOS		
02.03.01	CIELORRASO CON PLANCHA DE ROCA YESO (FCR-1)	m2	140.62

[Firma]
 Ing. C. ALEJANDRO MENDOZA TORO
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148289

Presupuesto

Presupuesto
Subpresupuesto
Cliente
Lugar

1301056 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049
070 MBR UC4
PRONIED
ANCASH-HUAYLAS-PAMPAROMAS

Item	Descripción	Und.	Metrado
02.03.05	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	146.30
02.03.06	SOLAQUEADO CON BROCHA EN DE TECHO (SC-2)	m2	32.96
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.02	PISO ACABADO DE PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (PS-1A, PS-1B, PS-1C, PS-	m2	253.72
02.04.07	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-6)	m2	273.76
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	128.86
02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
02.05.01	CONTRAZOCALO ACABADO C/ PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (Z-1A, Z-1B, Z-	m	98.11
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN	m	49.54
02.06	COBERTURAS		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO	m2	165.13
02.07	CARPINTERIA DE MADERA		
02.07.01	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA	und	3.00
02.07.02	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA	und	2.00
02.07.11	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.35 m, TAPACANTO DE 3mm de	und	2.00
02.07.14	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.388 m, TAPACANTO DE 3mm	und	6.00
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
02.08.01	PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO DE 0.90x2.10 m, PUENTE	und	2.00
02.08.08	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR VIDRIO FIJO INFERIOR CRISTAL DE 6mm DE	und	10.00
02.08.10	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR CRISTAL DE 6mm CARPINTERIA DE ALUMINIO	und	26.00
02.08.23	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x0.70 m (R-01)	und	104.00
02.08.31	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x1.50 m (R-05)	und	34.00
02.08.34	PERFIL RECTANGULAR DE ALUMINIO DE SOPORTE DE REJILLA (T-2)	m	145.60
02.08.35	MALLA METALICA GALV. 2"x2" EN PERFORACION DE VIGA TRIANGULAR	m2	1.12
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	23.10
02.08.39	PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	18.30
02.08.44	ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA ECRAN	und	4.00
02.10	PINTURA		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	457.39
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	169.43
02.10.03	SELLADO DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	78.18
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	653.76
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	186.61
02.11	VARIOS		
02.11.01	PIZARRA ACRILICA DE 4.2m x 1.2 m C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO	und	4.00
02.11.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL h = 1.20 m	und	4.00
02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	135.72
02.11.04	JUNTAS VERTICALES	m	60.20
02.11.05	GARGOLA DE CONCRETO	und	2.00
03	INSTALACIONES SANITARIAS		
03.01	EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS		
03.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS		
03.01.01.07	LAVADERO ACERO INOXIDABLE C/ESCURRIDERA DE 21"x54" DOBLE POZA	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	2.00
03.02.02	REDES DE DISTRIBUCION		
03.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1/2" P/INTERIORES	m	13.25
03.02.02.04	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA	m	13.25
03.02.03	VALVULAS Y LLAVES		
03.02.03.01	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 1/2"	und	1.00
03.02.04	VARIOS		
03.02.04.01	CAJA PARA VALVULA EN PARED, NICHOS DE MAYOLICA Y TAPA METALICA	und	1.00
03.02.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø2" (L=0.30M)	und	1.00
03.03	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA		
03.03.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	15.20
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	2.00
03.04.01.03	SALIDA DE VENTILACION EN PVC CP Ø 2"	pto	2.00
03.04.02	REDES DE DERIVACION		
03.04.02.01	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	13.27
03.04.02.05	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	13.27
03.04.03	ACCESORIO DE REDES		
03.04.03.02	SUMIDERO DE BRONCE DE Ø 2"	und	1.00
03.04.03.04	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 2"	und	1.00
03.04.03.07	SALIDA EN TECHO DE VENTILACION EN PVC CP Ø 3"	und	10.00
03.04.04	VARIOS		


Ing. CIPRIANO MENDOZA SANTI
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148209

Presupuesto

Presupuesto
Subpresupuesto
Cliente
Lugar

1301056 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049
070 MBR UC4
PRONIED
ANCASH-HUAYLAS-PAMPAROMAS

Item	Descripción	Und.	Metrado
03.04.04.01	PASE TUB. SCH-40 Ø4" (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	16.00
04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	18.00
04.01.03	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ CON TAPA CIEGA	pto	2.00
04.01.05	SALIDA PARA BRAQUETE CON TAPA CIEGA	pto	2.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	10.00
04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	1.00
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	pto	3.00
04.03.04	SALIDA PARA LLAVE TERMICA DE SEGURIDAD P/ EQUIPO DE VIDEO	und	3.00
04.04	SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES		
04.04.01	SALIDA PARA TV	pto	3.00
04.04.02	SALIDA PARA INTERNET	pto	3.00
04.04.03	SALIDA PARA VIDEO	pto	3.00
04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	325.78
04.05.02	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm C/ALAMBRE GUIA	m	102.93
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 OCTOGONAL 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	2.00
04.06.04	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 200x200x100 mm	und	3.00
04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA		
04.07.01	CABLE LSOH-90 2.5 mm2	m	657.84
04.07.02	CABLE LSOH-90 4.0 mm2	m	282.45
04.08	TABLEROS ELECTRICOS		
04.08.03	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-UC4	und	1.00
04.10	ARTEFACTOS		
04.10.01	ARTEFACTO P/ADOSAR, C/TRES LAM. FLUORECENTES DE 36W, ALTO F.P. CON	und	6.00
04.10.02	ARTEFACTO P/COLGAR, C/TRES LAM. FLUORESCENTES 36W, ALTO F.P., CON	und	12.00
04.10.03	ARTEFACTO HERMETICO P/ADOSAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P.,	und	3.00
04.10.04	ARTEFACTO HERMETICO P/COLGAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P.,	und	8.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO	und	8.00
04.11	VARIOS		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	78.00


 Ing. Ciro Alvarado Mendez
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148299

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

6.3 UNIDAD UC25


Ing. CESAR ALVARO MONTEZACANO SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148266

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049
 Subpresupuesto 132 MBR UC25
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH-HUAYLAS-PAMPAROMAS

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	119.63
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	86.64
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	45.22
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	66.60
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	45.46
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	45.46
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	1.09
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	62.29
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.01	ZAPATAS		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	29.33
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	27.70
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	2,271.32
01.03.02	VIGA DE CIMENTACION		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	7.92
01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	39.60
01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	685.65
01.03.05	SOBRECIMIENTO REFORZADO		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.54
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	47.17
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200$	Kg	127.49
01.03.06	LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREALCHOS PARA CIMENTOS DE MUROS		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	10.46
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	3.05
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	373.68
01.03.07	GRADAS		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	2.02
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	4.49
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	36.42
01.03.08	COLUMNAS		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	13.83
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	48.43
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	90.62
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,398.44
01.03.09	VIGAS		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^3$	m3	20.22
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	165.17
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,206.62
01.03.10	LOSA MACIZA		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	13.37
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	89.10
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,308.16
01.03.13	CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO		
01.03.13.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	2.65
01.03.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	28.05
01.03.13.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	188.90
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	29.46
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:4 E=1.5 CM	m2	25.06
02.01.03	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	m2	17.89
02.01.05	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-03)	m2	18.05
02.01.06	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF+FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	m2	7.74
02.01.07	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH- INTERIOR (TB-05)	m2	3.84
02.01.08	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	m2	6.71
02.01.09	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL	m2	1.39
02.01.10	SEPARADORES DE URINARIOS DE PLANCHA DE F°G°	und	1.00
02.01.11	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	14.00
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA C:A 1:5	m2	18.38
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	92.84
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	10.32
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	38.35
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE	m2	18.12

[Firma]
 Ing. CESAR ALVARO MENDOZA ACOSTA
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148209

HOJA DE METRADOS

Presupuesto
Subpresupuesto
Cliente
Lugar

1301056 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049
132 MBR UC25
PRONIED
ANCASH-HUAYLAS-PAMPAROMAS

Item	Descripción	Und.	Metrado
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	17.90
02.02.08	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y	m2	11.48
02.02.10	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	47.54
02.02.11	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	94.77
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	20.87
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	58.62
02.02.16	TABLERO DE LAVATORIO EN TERRAZO PULIDO GRANO 1 COLOR GRIS CLARO (TA-	m2	0.60
02.03	CIELORRASOS		
02.03.02	CIELORRASO CON PLANCHA DE ROCA YESO+LANA DE VIDRIO, SIERRA (FCR-1)	m2	47.67
02.03.04	CIELORRASO CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO NATURAL+LANA DE VIDRIO,	m2	18.48
02.03.06	SOLAQUEADO CON BROCHA EN DE TECHO (SC-2)	m2	11.06
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.01	CONTRAPISO 35mm, C:A 1:6	m2	44.45
02.04.02	PISO ACABADO DE PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (PS-1A, PS-1B, PS-1C, PS-	m2	4.24
02.04.04	PISO DE LOSETA VENECIANA 30 x 30 cm, CREMA (PS-3)	m2	36.50
02.04.06	PISO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm (PS-5)	m2	5.15
02.04.07	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-6)	m2	4.67
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	15.66
02.04.09	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	2.58
02.04.10	VEREDA DE CONCRETO $f_c=175 \text{ Kg/cm}^2$, $h=0.10 \text{ m}$	m2	7.53
02.04.12	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	24.80
02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
02.05.03	CONTRAZOCALO DE LOSETA VENECIANA $h=10 \text{ cm}$, COLOR CREMA (Z-03)	m	35.36
02.05.05	ZOCALO DE CERAMICO DE 30 x 60 cm BLANCO BRILLANTE $H=2.10 \text{ m}$ (Z-5)	m2	16.53
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN	m	25.76
02.06	COBERTURAS		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO	m2	83.95
02.07	CARPINTERIA DE MADERA		
02.07.03	PUERTA CONTRAPLACADA C/ FORMICA 0.90X2.10 m, INCLUYE ACCES. E	und	1.00
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
02.08.11	VENTANA FIJA SUPERIOR DE CRISTAL DE 6mm DOBLE, CARPINTERÍA DE	und	2.00
02.08.13	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR LADO DERECHO FIJO IZQUIERDO, DE	und	4.00
02.08.19	VENTANA CORREDIZA DE 3 PAÑO, CRISTAL DE 6mm DOBLE, CARPINTERÍA DE	und	7.00
02.08.29	REJA DE FIERRO PINTADO CON ESMALTE 0.50x1.225 m (R-03)	und	1.00
02.08.35	MALLA METALICA GALV. 2"x2" EN PERFORACION DE VIGA TRIANGULAR	m2	1.06
02.08.38	BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE	m	6.60
02.08.40	ESCALERA DE GATO	m	1.54
02.08.42	AGARRADERA DE TUBO DE 1 1/2" x 0.90 m, DE ACERO INOXIDABLE - SSHH	und	2.00
02.10	PINTURA		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	72.88
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	23.72
02.10.03	SELLADO DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	30.60
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	114.19
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	60.61
02.11	VARIOS		
02.11.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL $h = 1.20 \text{ m}$	und	2.00
02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	36.07
02.11.04	JUNTAS VERTICALES	m	12.60
03	INSTALACIONES SANITARIAS		
03.03	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA		
03.03.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	24.60
04	INSTALACIONES ELECTRICAS		
04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED		
04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	7.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	2.00
04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	3.00
04.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES		
04.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	12.00
04.03.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	4.00
04.04	SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES		
04.04.01	SALIDA PARA TV	pto	1.00
04.04.02	SALIDA PARA INTERNET	pto	4.00
04.04.04	SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	3.00
04.04.06	SALIDA PARA CAMPANILLA Y PULSADOR DE ALARMA CONTRA INCENDIO NO	pto	1.00
04.04.09	SALIDA PARA PULSADOR DE CAMPANA DE CLASE	pto	1.00
04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	109.56
04.05.02	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm C/ALAMBRE GUIA	m	51.20


Ing. CESAR ALVARADO MENDEZ
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148209

HOJA DE METRADOS

Presupuesto
Subpresupuesto
Cliente
Lugar

1301056 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049
132 MBR UC25
PRONIED
ANCASH-HUAYLAS-PAMPAROMAS

Item	Descripción	Und.	Metrado
04.05.04	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 mm C/ALAMBRE GUIA	m	36.60
04.05.10	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 50 mm C/ALAMBRE GUIA	m	15.60
04.06	CAJAS DE PASE		
04.06.01	CAJA PASE OCTOGONAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	3.00
04.06.06	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 300x300x100 mm	und	2.00
04.06.07	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 450x450x120 mm	und	1.00
04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm2	m	147.74
04.07.02	CABLE LSOH-80 4.0 mm2	m	207.23
04.08	TABLEROS ELECTRICOS		
04.08.09	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-C.1	und	1.00
04.08.11	CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO	und	1.00
04.08.12	CENTRAL DE CCTV	und	1.00
04.10	ARTEFACTOS		
04.10.02	ARTEFACTO P/COLGAR, C/TRES LAM. FLUORESCENTES 36W, ALTO F.P., CON	und	4.00
04.10.04	ARTEFACTO HERMETICO P/COLGAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P.,	und	4.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO	und	3.00
04.11	VARIOS		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	28.00


Ing. Ciro Alvarado Mendez
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148269

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

6.4 UNIDAD UC26


Ing. CESAR ALVARO MORDEZA PACHECO SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148289

HOJA DE METRADOS

Presupuesto
Subpresupuesto
Cliente
Lugar

1301056 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049
133 MBR UC26
PRONIED
ANCASH-HUAYLAS-PAMPAROMAS

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	3.52
01.01.03	EXCAVACION CON EQUIPO PARA CIMENTACIONES	m3	164.88
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	143.26
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	29.97
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	62.54
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	112.77
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	112.77
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	20.53
01.02.02	SOBRECIMIENTO C:H 1:8 + 25% P.M. 3" MAX	m3	2.62
01.02.03	ENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m2	26.37
01.02.05	BASE DE CONCRETO h = 0.10 m	m2	2.80
01.02.06	FALSO PISO h = 0.10 m, C:H 1:8	m2	252.16
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.01	ZAPATAS		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS f _c = 210 Kg/cm ²	m3	82.44
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	63.96
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, f _y =4200 Kg/cm ²	Kg	4,115.22
01.03.07	GRADAS		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS f _c = 210 Kg/cm ²	m3	1.47
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	5.07
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, f _y =4200 Kg/cm ²	Kg	31.66
01.03.08	COLUMNAS		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f _c = 210 Kg/cm ²	m3	31.42
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	180.22
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	185.60
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, f _y =4200 Kg/cm ²	Kg	4,738.25
01.03.09	VIGAS		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f _c = 210 Kg/cm ²	m3	30.46
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	243.37
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, f _y =4200 Kg/cm ²	Kg	3,637.77
01.03.10	LOSA MACIZA		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE f _c = 210 Kg/cm ²	m3	24.51
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	163.39
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, f _y =4200 Kg/cm ²	Kg	2,138.42
01.03.13	CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO		
01.03.13.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLASTIFICANTE f _c = 210 Kg/cm ²	m3	4.72
01.03.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	49.77
01.03.13.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, f _y =4200 Kg/cm ²	Kg	254.13
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	53.28
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	21.29
02.01.03	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	m2	7.10
02.01.05	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-03)	m2	32.17
02.01.06	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	m2	4.78
02.01.07	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH- INTERIOR (TB-05)	m2	16.43
02.01.08	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	m2	8.30
02.01.09	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL	m2	4.78
02.01.11	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	68.00
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA C:A 1:5	m2	50.05
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	149.12
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	159.09
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	32.60
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE	m2	17.82
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	41.22
02.02.08	REVESTIMIENTO C/ CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y	m2	14.67
02.02.10	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	145.48
02.02.11	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	207.45
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	23.54
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	59.44
02.03	CIELORRASOS		
02.03.02	CIELORRASO CON PLANCHA DE ROCA YESO+LANA DE VIDRIO, SIERRA (FCR-1)	m2	98.46

[Firma]
Ing. CESAR ALVARO MENDOZA ALONSO SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148260

02.03.06	SOLAQUEADO CON BROCHA EN DE TECHO (SC-2)	m2	32.96
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.01	CONTRAPISO 35mm, C/A 1:6	m2	24.26
02.04.02	PISO ACABADO DE PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (PS-1A, PS-1B, PS-1C, PS-1D)	m2	107.19
02.04.07	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-6)	m2	116.26
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	59.26
02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
02.05.01	CONTRAZOCALO ACABADO C/ PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (Z-1A, Z-1B, Z-1C, Z-1D)	m	28.08
02.05.05	ZOCALO DE CERAMICO DE 30 x 60 cm BLANCO BRILLANTE H=2.10 m (Z-5)	m2	48.80
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	24.77
02.06	COBERTURAS		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO	m2	165.13
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	1.00
02.07.02	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA 1.00x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION. (P-01A)	und	1.00
02.07.06	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA Y REJILLA DE ALUMINIO INFERIOR 1.00x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-05)	und	1.00
02.07.09	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.90x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-10)	und	2.00
02.07.15	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.425 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO INCLUYE ACCES. E INSTALACION (CL-05)	und	2.00
02.07.23	MUEBLE ALTO DE COCINA DE MELAMINE DE 18mm, SECCION 35 cm x 60 cm,	m	3.76
02.07.24	MUEBLE BAJO DE COCINA Y LAVATORIOS DE MELAMINE DE 18mm, SECCION 58cm x 70 cm, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	m	10.63
02.07.25	MUEBLE DE DESPENSA DE MELAMINE DE 18mm, SECCION 75 cm x 200 cm, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	m	2.25
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
02.08.04	PUERTA DE REJILLA DE ALUMINIO Y MARCO DE ALUMINIO 0.80x0.825 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-12)	und	1.00
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	10.00
02.08.17	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.45x0.70 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-07) SIERRA	und	21.00
02.08.21	VENTANA CORREDIZA DE 3 PAÑO, CRISTAL DE 6mm DOBLE, CARPINTERÍA DE ALUMINIO 1.225x0.70 m (V-09) SIERRA	und	2.00
02.08.22	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR LADO DERECHO FIJO IZQUIERDO, DE CRISTAL DE 6mm DOBLE, CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.9x1.00 m, INCLUYE ACCES. E	und	4.00
02.08.32	REJA DE FIERRO PINTADO CON ESMALTE 1.225x0.70 m (R-06)	und	1.00
02.08.34	PERFIL RECTANGULAR DE ALUMINIO DE SOPORTE DE REJILLA (T-2)	m	17.50
02.08.35	MALLA METALICA GALV. 2"x2" EN PERFORACION DE VIGA TRIANGULAR	m2	0.84
02.08.38	BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	15.40
02.08.44	ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA ECRAN	und	1.00
02.10	PINTURA		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	157.57
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	32.04
02.10.03	SELLADO DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	100.06
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	352.74
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	98.61
02.11	VARIOS		
02.11.01	PIZARRA ACRILICA DE 4.2m x 1.2 m C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO	und	1.00
02.11.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL h = 1.20 m	und	4.00
02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	57.54
02.11.04	JUNTAS VERTICALES	m	27.95
03	INSTALACIONES SANITARIAS		
03.01	EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS		
03.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS		
03.01.01.06	LAVADERO DE LOSA BLANCO, 45x38x29 cm C/GRIFO CROMADO	und	2.00
03.01.01.07	LAVADERO ACERO INOXIDABLE C/ESCURRIDERA DE 21"x54" DOBLE POZA	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	6.47
03.02.02.02	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø3/4" P/INTERIORES	m	4.51
03.02.02.04	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA	m	10.98
03.02.03	VALVULAS Y LLAVES		
03.02.03.01	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 1/2"	und	1.00
03.02.03.02	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 3/4"	und	1.00
03.02.04	VARIOS		
03.02.04.01	CAJA PARA VALVULA EN PARED, NICHOS DE MAYOLICA Y TAPA METALICA	und	2.00


 Ing. CESAR ALVARADO MENDEZ
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148299

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	15.20
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
03.04.01.03	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	6.32
03.04.02.02	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 3" RED INTERIOR	m	9.17
03.04.02.04	VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	13.17
03.04.02.05	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	28.66
03.04.03	ACCESORIO DE REDES		
03.04.03.02	SUMIDERO DE BRONCE DE Ø 2"	und	2.00
03.04.03.05	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 3"	und	2.00
03.04.04	VARIOS		
03.04.04.01	PASE TUB. SCH-40 Ø4" (L=0.30M)	und	2.00
04	INSTALACIONES ELECTRICAS		
04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED		
04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	17.00
04.01.03	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ CON TAPA CIEGA	pto	2.00
04.01.04	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	2.00
04.01.05	SALIDA PARA BRAQUETE CON TAPA CIEGA	pto	2.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	5.00
04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	3.00
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	10.00
04.03.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA C/ TAPA HERMETICA	pto	1.00
04.03.04	SALIDA PARA LLAVE TERMICA DE SEGURIDAD P/ EQUIPO DE VIDEO	und	1.00
04.04	SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES		
04.04.01	SALIDA PARA TV	pto	1.00
04.04.02	SALIDA PARA INTERNET	pto	1.00
04.04.03	SALIDA PARA VIDEO	pto	1.00
04.04.05	SALIDA PARA DETECTOR DE TEMPERATURA NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	1.00
04.04.06	SALIDA PARA CAMPANILLA Y PULSADOR DE ALARMA CONTRA INCENDIO NO	pto	1.00
04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	147.69
04.05.02	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm C/ALAMBRE GUIA	m	66.67
04.06	CAJAS DE PASE		
04.06.01	CAJA PASE OCTOGINAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	2.00
04.06.02	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x100x50 mm	und	3.00
04.06.03	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 150x150x100 mm	und	1.00
04.06.04	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 200x200x100 mm	und	1.00
04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA		
04.07.01	CABLE LSOH-90 2.5 mm2	m	308.48
04.07.02	CABLE LSOH-90 4.0 mm2	m	170.04
04.08	TABLEROS ELECTRICOS		
04.08.05	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-E.2	und	1.00
04.10	ARTEFACTOS		
04.10.02	ARTEFACTO P/COLGAR, C/TRES LAM. FLUORESCENTES 36W, ALTO F.P., CON REJILLA MET. SIMILAR A RAS 3X36W (LC-01)	und	12.00
04.10.04	ARTEFACTO HERMETICO P/COLGAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P., C/DIFUSOR ACRILICO HERMETICO, SIMILAR AL MOD. GENIUS DE 2x36W. (LC-02)	und	4.00
04.10.07	ARTEFACTO PARA ADOSAR ANTIVANDALICO, DIFUSOR TRANSPARENTE CON 2 LAMPARAS AHORRADORAS DE 2X18W. SIMILAR AL RSP-2X18W. (L-04)	und	4.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO ADOSADO, AUTONOMIA T=2H Y TOMACORRIENTE DOBLE 2P+T	und	5.00
04.10.09	ARTEFACTO PARA ADOSAR EN TECHO, CON DIFUSOR DE PLASTICO, CON UNA LAMPARA FLUORESCENTE CIRCULAR DE 32W, ALTO FACTOR CON BALASTRO	und	1.00
04.11	VARIOS		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	47.00


 Ing. CESAR ALLENDE MENDEZ
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148280

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

6.5 UNIDAD X.5


Ing. CIRO ALVARO MENDEZ ZALDIVAR
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148299

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049
 Subpresupuesto 081 MBR X.5
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH-HUAYLAS-PAMPAROMAS

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	53.60
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	45.17
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	10.88
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	33.47
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	14.70
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	14.70
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	3.96
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	29.13
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.01	ZAPATAS		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	13.25
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	15.30
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	683.44
01.03.02	VIGA DE CIMENTACION		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.89
01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	23.51
01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	296.30
01.03.05	SOBRECIMIENTO REFORZADO		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	5.75
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	46.03
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200$	Kg	133.00
01.03.06	LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREALCHOS PARA CIMENTOS DE MUROS		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.72
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	5.22
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	134.05
01.03.07	GRADAS		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.90
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	3.89
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	17.00
01.03.08	COLUMNAS		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	8.24
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	48.20
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	49.30
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,110.86
01.03.09	VIGAS		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^3$	m3	6.39
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	53.08
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	428.87
01.03.10	LOSA MACIZA		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.34
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	29.86
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	313.58
01.03.13	CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO		
01.03.13.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.98
01.03.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	24.43
01.03.13.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	106.55
02	ARQUITECTURA		
02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA		
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	30.66
02.01.04	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF- INTERIOR, RF 120 (TB-02)	m2	2.19
02.01.08	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	m2	1.75
02.01.09	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL	m2	7.79
02.01.11	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	34.00
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA C:A 1:5	m2	36.18
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	26.27
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	12.47
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	35.69
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE	m2	14.08
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	24.43
02.02.08	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y	m2	5.63
02.02.10	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	34.22
02.02.11	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	33.46
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	18.09

[Firma]
 Ing. C. ALEJANDRO HERNANDEZ BARRERA
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148209

HOJA DE METRADOS

Presupuesto
Subpresupuesto
Cliente
Lugar

1301056 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049
081 MBR X.5
PRONIED
ANCASH-HUAYLAS-PAMPAROMAS

Item	Descripción	Und.	Metrado
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	27.22
02.03	CIELORRASOS		
02.03.05	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	22.12
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.01	CONTRAPISO 35mm, C:A 1:6	m2	21.15
02.04.06	PISO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm (PS-5)	m2	21.15
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	12.45
02.04.09	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	1.22
02.04.10	VEREDA DE CONCRETO $f_c=175 \text{ Kg/cm}^2$, h=0.10 m	m2	1.45
02.04.12	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	5.63
02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
02.05.05	ZOCALO DE CERAMICO DE 30 x 60 cm BLANCO BRILLANTE H=2.10 m (Z-5)	m2	14.28
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN	m	5.81
02.07	CARPINTERIA DE MADERA		
02.07.06	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA Y REJILLA DE ALUMINIO INFERIOR	und	1.00
02.07.07	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.75x2.10 m, INCLUYE ACCES. E	und	1.00
02.07.19	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.613 m, TAPACANTO DE 3mm	und	1.00
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
02.08.20	VENTANA CORREDIZA DE 3 PAÑO, CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO	und	1.00
02.08.23	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x0.70 m (R-01)	und	3.00
02.09	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	32.25
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	18.09
02.10.03	SELLADO DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	7.45
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	26.42
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	39.24
02.11	VARIOS		
02.11.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL h = 1.20 m	und	2.00
02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	4.30
02.11.04	JUNTAS VERTICALES	m	6.10
03	INSTALACIONES SANITARIAS		
03.01	EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS		
03.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS		
03.01.01.03	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	1.00
03.02.02	REDES DE DISTRIBUCION		
03.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1/2" P/INTERIORES	m	4.35
03.02.02.02	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 3/4" P/INTERIORES	m	2.75
03.02.02.04	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA	m	7.10
03.02.03	VALVULAS Y LLAVES		
03.02.03.01	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 1/2"	und	1.00
03.02.04	VARIOS		
03.02.04.01	CAJA PARA VALVULA EN PARED, NICHOS DE MAYOLICA Y TAPA METALICA	und	1.00
03.02.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø2" (L=0.30M)	und	1.00
03.03	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA		
03.03.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	14.60
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	3.18
03.04.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	3.32
03.04.02.04	VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	5.86
03.04.02.05	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	12.36
03.04.03	ACCESORIO DE REDES		
03.04.03.02	SUMIDERO DE BRONCE DE Ø 2"	und	1.00
03.04.03.05	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 3"	und	1.00
03.04.03.07	SALIDA EN TECHO DE VENTILACION EN PVC CP Ø 3"	und	1.00
03.04.04	VARIOS		

[Firma]
Ing. CÉSAR ALBERTO MENDOZA ACOSTA
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148299

HOJA DE METRADOS

Presupuesto
Subpresupuesto
Cliente
Lugar

1301056 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049
081 MBR X.5
PRONIED
ANCASH-HUAYLAS-PAMPAROMAS

Item	Descripción	Und.	Metrado
03.04.04.01	PASE TUB. SCH-40 Ø4" (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	3.00
04.01.03	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ CON TAPA CIEGA	pto	1.00
04.01.04	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	1.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	1.00
04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	1.00
04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	1.00
04.02.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	1.00
04.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES		
04.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	7.00
04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	30.89
04.06	CAJAS DE PASE		
04.06.01	CAJA PASE OCTOGINAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	1.00
04.06.02	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x100x50 mm	und	1.00
04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm ²	m	35.88
04.07.02	CABLE LSOH-80 4.0 mm ²	m	30.84
04.08	TABLEROS ELECTRICOS		
04.08.08	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-Y	und	1.00
04.10	ARTEFACTOS		
04.10.02	ARTEFACTO P/COLGAR, C/TRES LAM. FLUORESCENTES 36W, ALTO F.P., CON	und	2.00
04.10.07	ARTEFACTO PARA ADOSAR ANTIVANDALICO, DIFUSOR TRANSPARENTE CON 2	und	4.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO	und	1.00
04.10.09	ARTEFACTO PARA ADOSAR EN TECHO, CON DIFUSOR DE PLASTICO, CON UNA	und	1.00
04.11	VARIOS		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	15.00


 Ing. CESAR ALEJANDRO MENDEZ ACUÑA SMITH
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148268

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

6.6 UNIDAD Y.1


Ing. CES. ALEJANDRO MENDOZA RODRIGUEZ
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148268

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049
 Subpresupuesto 063 MBR Y.1
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH-HUAYLAS-PAMPAROMAS

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	64.34
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	48.20
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	10.88
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	37.08
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	22.48
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	22.48
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	7.86
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	29.57
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.01	ZAPATAS		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	13.25
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	30.60
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	683.44
01.03.02	VIGA DE CIMENTACION		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.89
01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	23.51
01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	396.30
01.03.05	SOBRECIMIENTO REFORZADO		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	1.81
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	23.36
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	121.01
01.03.06	LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREALCHOS PARA CIMENTOS DE MUROS		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	4.05
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	8.86
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	121.43
01.03.07	GRADAS		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.90
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	3.89
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	17.00
01.03.08	COLUMNAS		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	7.73
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	39.65
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	49.30
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,070.77
01.03.09	VIGAS		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	6.28
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	43.49
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	432.22
01.03.10	LOSA MACIZA		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.34
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	29.86
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	250.86
01.03.13	CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO		
01.03.13.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.98
01.03.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	24.43
01.03.13.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	106.55
02	ARQUITECTURA		
02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA		
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	27.31
02.01.08	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	m2	0.91
02.01.09	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL	m2	6.54


 Ing. CIRILLO MENDOZA SANTI
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148209

02.01.11	(TB-07) REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	16.00
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA C:A 1:5	m2	50.07
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	30.51
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	29.66
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE SUMERGIDO e = 4 mm (RB)	m2	14.08
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	24.43
02.02.08	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y CONTRAPASO DE GRADAS (PS-6)	m2	5.63
02.02.10	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	34.22
02.02.11	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	33.46
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	8.50
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	27.22
02.02.15	TABLERO DE LAVATORIO DE TERRAZO PULIDO GRANO 1 COLOR NARANJA (TA-1)	m2	2.55
02.03	CIELORRASOS		
02.03.05	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	22.12
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.01	CONTRAPISO 35mm, C:A 1:6	m2	16.16
02.04.06	PISO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm (PS-5)	m2	15.79
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	18.87
02.04.09	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	1.22
02.04.10	VEREDA DE CONCRETO $f_c=175 \text{ Kg/cm}^2$, $h=0.10 \text{ m}$	m2	1.45
02.04.11	SARDINEL DE SSHH	m	1.00
02.04.12	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	5.63
02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
02.05.05	ZOCALO DE CERAMICO DE 30 x 60 cm BLANCO BRILLANTE H=2.10 m (Z-5)	m2	50.07
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	5.81
02.07	CARPINTERIA DE MADERA		
02.07.05	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.90x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-04)	und	1.00
02.07.18	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.338 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO INCLUYE ACCES. E INSTALACION (CL-08)	und	1.00
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
02.08.20	VENTANA CORREDIZA DE 3 PAÑO, CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 1.225x0.70 m (V-09) COSTA	und	1.00
02.08.32	REJA DE FIERRO PINTADO CON ESMALTE 1.225x0.70 m (R-06)	und	1.00
02.09	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES		
02.09.01	ESPEJOS DE SSHH	m2	0.36
02.10	PINTURA		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	32.25
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	8.50
02.10.03	SELLADO DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	7.45
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	17.86
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	31.50
02.11	VARIOS		
02.11.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL h = 1.20 m	und	2.00
02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	4.30
02.11.04	JUNTAS VERTICALES	m	6.10
03	INSTALACIONES SANITARIAS		
03.01	EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS		
03.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS		
03.01.01.01	INODORO DE DOS PIEZAS P/NIÑOS, BLANCO ALT. TAZA 29 cm	und	4.00
03.01.01.05	OVALIN DE SOBREPONER, 45x30 cm BLANCO, C/ LLAVE TEMPORIZADA	und	2.00
03.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS		
03.01.02.01	PAPELERA DE LOZA BLANCA	und	4.00
03.01.02.02	JABONERA DE LOZA BLANCA	und	2.00
03.01.02.03	CAMBIADOR DE BEBES	und	2.00
03.02	SISTEMA DE AGUA FRIA		
03.02.01	SALIDAS DE AGUA FRIA		
03.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - Ø 1/2" PVC-R	pto	6.00
03.02.02	REDES DE DISTRIBUCION		
03.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1/2" P/INTERIORES	m	5.09
03.02.02.02	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø3/4" P/INTERIORES	m	7.54


 Ing. CIPRIANO MENDOZA SANTI
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148209

03.02.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø1" P/INTERIORES	m	1.15
03.02.02.04	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA	m	13.78
03.02.03	VALVULAS Y LLAVES		
03.02.03.02	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 3/4"	und	3.00
03.02.04	VARIOS		
03.02.04.01	CAJA PARA VALVULA EN PARED, NICHOS DE MAYOLICA Y TAPA METALICA	und	3.00
03.02.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø2" (L=0.30M)	und	2.00
03.03	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA		
03.03.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	16.00
03.04	SISTEMA DE DESAGUE		
03.04.01	SALIDAS DE DESAGÜE		
03.04.01.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 2"	pto	2.00
03.04.01.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 4"	pto	4.00
03.04.01.03	SALIDA DE VENTILACION EN PVC CP Ø 2"	pto	6.00
03.04.02	REDES DE DERIVACION		
03.04.02.01	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	4.62
03.04.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	10.13
03.04.02.04	VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	4.68
03.04.02.05	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	19.43
03.04.03	ACCESORIO DE REDES		
03.04.03.02	SUMIDERO DE BRONCE DE Ø 2"	und	2.00
03.04.03.04	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 2"	und	1.00
03.04.03.06	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 4"	und	2.00
03.04.03.07	SALIDA EN TECHO DE VENTILACION EN PVC CP Ø 3"	und	1.00
03.04.04	VARIOS		
03.04.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø6" (L=0.30M)	und	2.00
04	INSTALACIONES ELECTRICAS		
04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED		
04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	pto	3.00
04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	1.00
04.01.03	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ CON TAPA CIEGA	pto	1.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	1.00
04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	3.00
04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	18.81
04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm2	m	33.71
04.08	TABLEROS ELECTRICOS		
04.08.14	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-X	und	1.00
04.10	ARTEFACTOS		
04.10.03	ARTEFACTO HERMETICO P/ADOSAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P., C/DIFUSOR ACRILICO HERMETICO, SIMILAR AL MOD. GENIUS DE 1x36W (LA-02)	und	1.00
04.10.04	ARTEFACTO HERMETICO P/COLGAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P., C/DIFUSOR ACRILICO HERMETICO, SIMILAR AL MOD. GENIUS DE 2x36W. (LC-02)	und	1.00
04.10.06	ARTEFACTO ADOSADO EN PARED C/ DIFUSOR DE PLASTICO OPAL, C/ 2 LAMPARAS FLUORECENTES DE 36W., SIMILAR AL GENIUS DE JOSFEL, ALTO F.P., BALASTRO ELECTRONICO (L-06)	und	2.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO ADOSADO, AUTONOMIA T=2H Y TOMACORRIENTE DOBLE 2P+T	und	1.00
04.10.09	ALUMBRADO DE INGRESO, CUERPO DE ALUMINIO, ACABADO ESMALTADO, DIFUSOR DE POLICARBONATO IRROMPIBLE, M PLACA PORTA EQUIPO C/LAMPARA HALOGENURO METALICO DE 70W	und	1.00
04.11	VARIOS		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	9.00


 Ing. Ciro Allende Mendez
 INE. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148209

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

6.7 UNIDAD Y.3


Ing. Ciro Alvaro Mendez Pacheco
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148260

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL N°528049
 Subpresupuesto 065 MBR Y.3
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH-HUAYLAS-PAMPAROMAS

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	64.34
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	48.20
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	10.88
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	37.08
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	22.48
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	22.48
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	7.86
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	29.57
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.01	ZAPATAS		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	13.25
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	30.60
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	683.44
01.03.02	VIGA DE CIMENTACION		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.89
01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	23.51
01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	396.30
01.03.05	SOBRECIMIENTO REFORZADO		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	1.81
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	23.36
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	121.01
01.03.06	LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREAÑCHOS PARA CIMENTOS DE MUROS		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	4.05
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	8.86
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	121.43
01.03.07	GRADAS		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.90
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	3.89
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	17.00
01.03.08	COLUMNAS		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	7.73
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	39.65
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	49.30
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,070.77
01.03.09	VIGAS		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	6.28
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	43.49
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	432.22
01.03.10	LOSA MACIZA		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.34
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	29.86
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	250.86
01.03.13	CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO		
01.03.13.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.98
01.03.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	24.43
01.03.13.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	106.55
02	ARQUITECTURA		
02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA		
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	26.07
02.01.08	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	m2	0.91

[Firma]
 Ing. CELESTINO MENDOZA TORO BIRTH
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148299

02.01.09	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL (TB-07)	m2	6.54
02.01.11	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	16.00
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA C:A 1:5	m2	46.11
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	30.51
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	29.66
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE SUMERGIDO e = 4 mm (RB)	m2	14.08
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	24.43
02.02.08	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y CONTRAPASO DE GRADAS (PS-6)	m2	5.63
02.02.10	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	34.22
02.02.11	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	33.46
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	8.50
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	27.22
02.02.15	TABLERO DE LAVATORIO DE TERRAZO PULIDO GRANO 1 COLOR NARANJA (TA-1)	m2	2.55
02.03	CIELORRASOS		
02.03.05	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	22.12
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.01	CONTRAPISO 35mm, C:A 1:6	m2	12.20
02.04.06	PISO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm (PS-5)	m2	12.20
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	18.87
02.04.09	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	1.22
02.04.10	VEREDA DE CONCRETO $f_c=175$ Kg/cm ² , h=0.10 m	m2	1.45
02.04.11	SARDINEL DE SSHH	m	1.00
02.04.12	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	5.63
02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
02.05.05	ZOCALO DE CERAMICO DE 30 x 60 cm BLANCO BRILLANTE H=2.10 m (Z-5)	m2	50.07
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	5.81
02.07	CARPINTERIA DE MADERA		
02.07.05	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.90x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-04)	und	1.00
02.07.18	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.338 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO INCLUYE ACCES. E INSTALACION (CL-08)	und	1.00
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
02.08.20	VENTANA CORREDIZA DE 3 PAÑO, CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 1.225x0.70 m (V-09) COSTA	und	1.00
02.08.32	REJA DE FIERRO PINTADO CON ESMALTE 1.225x0.70 m (R-06)	und	1.00
02.09	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES		
02.09.01	ESPEJOS DE SSHH	m2	0.36
02.10	PINTURA		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	32.25
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	8.50
02.10.03	SELLADO DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	7.45
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	17.86
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	31.50
02.11	VARIOS		
02.11.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL h = 1.20 m	und	2.00
02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	4.30
02.11.04	JUNTAS VERTICALES	m	6.10
03	INSTALACIONES SANITARIAS		
03.01	EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS		
03.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS		
03.01.01.01	INODORO DE DOS PIEZAS P/NIÑOS, BLANCO ALT. TAZA 29 cm	und	2.00
03.01.01.03	INODORO DE UNA PIEZA, BLANCO PARA BAÑO DE DISCAPACITADOS	und	1.00
03.01.01.05	OVALIN DE SOBREPONER, 45x30 cm BLANCO, C/ LLAVE TEMPORIZADA	und	2.00
03.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS		
03.01.02.01	PAPELERA DE LOZA BLANCA	und	2.00
03.01.02.02	JABONERA DE LOZA BLANCA	und	2.00
03.02	SISTEMA DE AGUA FRIA		
03.02.01	SALIDAS DE AGUA FRIA		
03.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - Ø 1/2" PVC-R	pto	5.00
03.02.02	REDES DE DISTRIBUCION		
03.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1/2" P/INTERIORES	m	5.09

Ing. Ciro Alejo Mendez Acosta
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148209

03.02.02.02	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø3/4" P/INTERIORES	m	7.54
03.02.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø1" P/INTERIORES	m	1.15
03.02.02.04	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA	m	13.78
03.02.03	VALVULAS Y LLAVES		
03.02.03.02	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 3/4"	und	2.00
03.02.04	VARIOS		
03.02.04.01	CAJA PARA VALVULA EN PARED, NICHOS DE MAYOLICA Y TAPA METALICA	und	2.00
03.02.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø2" (L=0.30M)	und	2.00
03.03	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA		
03.03.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	16.00
03.04	SISTEMA DE DESAGUE		
03.04.01	SALIDAS DE DESAGÜE		
03.04.01.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 2"	pto	3.00
03.04.01.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 4"	pto	4.00
03.04.01.03	SALIDA DE VENTILACION EN PVC CP Ø 2"	pto	2.00
03.04.02	REDES DE DERIVACION		
03.04.02.01	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	4.62
03.04.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	10.13
03.04.02.04	VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	4.68
03.04.02.05	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	19.43
03.04.03	ACCESORIO DE REDES		
03.04.03.02	SUMIDERO DE BRONCE DE Ø 2"	und	2.00
03.04.03.04	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 2"	und	1.00
03.04.03.06	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 4"	und	2.00
03.04.03.07	SALIDA EN TECHO DE VENTILACION EN PVC CP Ø 3"	und	1.00
03.04.04	VARIOS		
03.04.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø6" (L=0.30M)	und	2.00
04	INSTALACIONES ELECTRICAS		
04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED		
04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	pto	3.00
04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	1.00
04.01.03	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ CON TAPA CIEGA	pto	1.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	1.00
04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	3.00
04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	18.81
04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm2	m	33.71
04.08	TABLEROS ELECTRICOS		
04.08.08	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-B	und	1.00
04.10	ARTEFACTOS		
04.10.03	ARTEFACTO HERMETICO P/ADOSAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P., C/DIFUSOR ACRILICO HERMETICO, SIMILAR AL MOD. GENIUS DE 1x36W (LA-02)	und	1.00
04.10.04	ARTEFACTO HERMETICO P/COLGAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P., C/DIFUSOR ACRILICO HERMETICO, SIMILAR AL MOD. GENIUS DE 2x36W. (LC-02)	und	1.00
04.10.06	ARTEFACTO ADOSADO EN PARED C/ DIFUSOR DE PLASTICO OPAL, C/ 2 LAMPARAS FLUORECENTES DE 36W., SIMILAR AL GENIUS DE JOSFEL, ALTO F.P., BALASTRO ELECTRONICO (L-06)	und	2.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO ADOSADO, AUTONOMIA T=2H Y TOMACORRIENTE DOBLE 2P+T	und	1.00
04.10.09	ALUMBRADO DE INGRESO, CUERPO DE ALUMINIO, ACABADO ESMALTADO, DIFUSOR DE POLICARBONATO IRROMPIBLE, M PLACA PORTA EQUIPO C/LAMPARA HALOGENURO METALICO DE 70W	und	1.00
04.11	VARIOS		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	9.00


 Ing. Carlos Alberto Hernández
 Ing. Civil
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148209

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

7.0 OBRAS COMPLEMENTARIAS


Ing. Ciro Alejandro Mendez Pacheco Smith
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148209

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

7.1 PORTADA


Ing. CESALINO MENDOZA RIVERA
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148268

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049
 Subpresupuesto 091 PORTADA DE INGRESO
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH-HUAYLAS-PAMPAROMAS

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 $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	5.80
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	9.90
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	218.09
01.03.05	SOBRECIMIENTO REFORZADO		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.76
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	10.11
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	40.14
01.03.06	LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREALCHOS PARA CIMENTOS DE MUROS		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	1.41
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	1.49
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	41.57
01.03.08	COLUMNAS		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	11.72
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	11.26
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	124.35
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,163.72
01.03.09	VIGAS		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^3$	m3	1.63
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	4.40
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	161.35
01.03.10	LOSA MACIZA		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	2.17
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	15.64
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	115.86
02	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		
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	12.50

[Firma]
 Ing. CIPRIANO MENDOZA GARCIA
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148289

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049
 Subpresupuesto **091** PORTADA DE INGRESO
 Cliente **PRONIED**
 Lugar **ANCASH-HUAYLAS-PAMPAROMAS**

Item	Descripción	Und.	Metrado
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


 Ing. Ciro Alejandro Sandoval Acuña
 INE. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 146209

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

7.2 MODULO PATIO G



Ing. CESALINO MENDOZA GARCIA
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148268

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049
 Subpresupuesto 092 MODULO PATIO G x m2
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH - HUAYLAS - PAMPAROMAS

METRAJE 292,74

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	43,91
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	292,74
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.03	ENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m2	117,10
01.02.07	CONCRETO $f_c = 175 \text{ Kg/cm}^2$	m3	43,91
02	ARQUITECTURA		
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	87,82
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-06)	m2	292,74


Ing. CIRILLO MENDOZA RIVERA
ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148269

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

7.3 CISTERNA 02


Ing. CESAR ALVARO MENDOZA ACOSTA
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148290

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049
 Subpresupuesto 094 CISTERNA 02
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH-HUAYLAS-PAMPAROMAS

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 $f_c = 175 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.08
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.03	LOSA DE CIMENTACION		
01.03.03.01	CONCRETO EN LOSA DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	5.31
01.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA DE CIMENTACION	m2	0.80
01.03.03.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA DE CIMENTACION GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	283.08
01.03.08	COLUMNAS		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	9.87
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	99.64
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,359.66
01.03.09	VIGAS		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^3$	m3	1.72
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	14.71
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	429.80
01.03.10	LOSA MACIZA		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	2.30
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	11.79
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	202.98
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 $f_c=175 \text{ Kg/cm}^2$, 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
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
02.08.40	ESCALERA DE GATO	m	6.16

[Firma]
 Ing. CIPRIANO MENDEZ ACOSTA
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148289

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049
 Subpresupuesto **094** CISTERNA 02
 Cliente **PRONIED**
 Lugar **ANCASH-HUAYLAS-PAMPAROMAS**

Item	Descripción	Und.	Metrado
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 DILATAACION 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
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


 Ing. CIRILANO MENDOZA BERTH
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148209

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049
 Subpresupuesto 094 CISTERNA 02
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH-HUAYLAS-PAMPAROMAS

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


 Ing. Ciro Alejandro Mendez Acuña
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148268

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

7.4 ESCALERA UA


Ing. C. ALVARO MENDEZ RODRIGUEZ
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148299

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAS EDUCATIVO CON CL N° 528049
 Subpresupuesto 084 ESCALERA 2 PISOS - UA
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH-HUAYLAS-PAMPAROMAS

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	6.92
01.01.03	EXCAVACION CON EQUIPO PARA CIMENTACIONES	m3	82.67
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	52.12
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	12.93
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	53.31
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	28.70
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	28.70
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	2.86
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	47.33
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.01	ZAPATAS		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.70
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	2.40
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	28.43
01.03.02	VIGA DE CIMENTACION		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.33
01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	2.22
01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	19.82
01.03.03	LOSA DE CIMENTACION		
01.03.03.01	CONCRETO EN LOSA DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	22.97
01.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA DE CIMENTACION	m2	21.30
01.03.03.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA DE CIMENTACION GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,788.56
01.03.05	SOBRECIMIENTO REFORZADO		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	2.45
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	16.34
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	113.90
01.03.06	LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREAÑCHOS PARA CIMENTOS DE MUROS		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	2.19
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	0.30
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	70.90
01.03.07	GRADAS		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	1.33
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	3.54
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	32.05
01.03.08	COLUMNAS		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	15.23
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	161.48
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	2,088.83
01.03.09	VIGAS		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	11.51
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	106.33
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,216.89
01.03.10	LOSA MACIZA		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	2.36
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	11.82
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	218.02
01.03.11	LOSA ALIGERADA h=0.20 m		
01.03.11.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.98
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, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	366.23

[Firma]
 Ing. CIPRIANO MENDOZA SANTI
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148299

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 $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	4.95
01.03.12.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ESCALERA	m2	27.33
01.03.12.03	ACERO DE REFUERZO EN ESCALERA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	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 ACRILICO HERMETICO, SIMILAR AL MOD. GENIUS DE 1x36W (LA-02)	und	7.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO ADOSADO, AUTONOMIA T=2H Y TOMACORRIENTE DOBLE 2P+T	und	3.00
04.11	VARIOS		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	5.00


 Ing. Ciro Alejandro Mendez Acuña
 Ing. Civil
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148299

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

7.5 RAMPA E.2



Ing. CES ALVARO MENDOZA GARCIA SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148268

Hoja de Metrados

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049
 Subpresupuesto 096 RAMPAS E.2 x ML
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH - HUAYLAS - PAMPAROMAS

		METRAJE		19,3	m
Item	Descripción	Und.	Metrado		
01	ESTRUCTURAS				
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3		4,05	
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2		19,30	
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3		8,69	
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
01.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2		52,69	
01.02.07	CONCRETO $f_c = 175 \text{ Kg/cm}^2$	m3		9,65	
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		38,60	
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				
02.02.02	TARRAJE EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2		118,31	
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m		14,48	
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m		44,39	
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS				
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-06)	m2		19,30	
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				
02.08.39	PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m		30,88	


 Ing. Ciro Alejandro Brena Zaldívar
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148299

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

7.6 MC – MURO DE CONTENCION H=2.00 A 2.50 M


Ing. CIRO ALVARO MENDEZ PAZUNGU
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148269

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049
 Subpresupuesto 002 MC 2-2.5
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH - HUAYLAS - PAMPAROMAS

METRAJE 54,04 m2

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	313,43
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	108,08
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	140,50
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	171,85
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	171,85
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.01	ZAPATAS		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	43,23
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1.815,74
01.03.05	MUROS		
01.03.05.01	CONCRETO EN MURO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	47,56
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN MURO REFORZADO	m2	270,20
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN MURO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	2.573,93


 Ing. Ciro Alvarado Mendez
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148299

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

7.7 CERCO PERIMETRICO – C30 L=6.90M


Ing. CIRO ALVARO MENDEZ ZUÑIGA SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148209

Hoja de Metrados

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049
 Subpresupuesto 153 CERCO C30 x ML
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH - HUAYLAS - PAMPAROMAS

METRAJE	32	m
---------	----	---

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	19,20
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	12,80
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	1,92
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	11,52
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	11,52
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.04	CIMIENTO CORRIDO ARMADO		
01.03.04.01	CONCRETO EN CIMIENTO CORRIDO ARMADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	6,40
01.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN CIMIENTO CORRIDO ARMADO	m2	32,00
01.03.04.03	ACERO DE REFUERZO EN CIMIENTO CORRIDO ARMADO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	219,20
01.03.05	SOBRECIMIENTO REFORZADO		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	5,76
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	44,80
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	323,20
02	ARQUITECTURA		
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
02.08.35	MALLA METALICA GALV. 2"x2" EN PERFORACION DE VIGA TRIANGULAR	m2	57,60
02.08.45	TUBERIA DE ACERO CEDULA 40 4"	m	25,60


 Ing. CESAR ALVARO MENDEZ ALVARADO SMITH
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148269

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

7.8 CERCO PERIMETRICO – C120 L= 6.90 M


Ing. CESAREO MENDOZA RODRIGUEZ
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148268

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049
 Subpresupuesto 155 CERCO C120
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH - HUAYLAS - PAMPAROMAS

METRAJE 54,04 ml

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	21,62
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	21,62
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	3,24
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	22,16
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	22,16
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.04	CIMIENTO CORRIDO ARMADO		
01.03.04.01	CONCRETO EN CIMIENTO CORRIDO ARMADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	10,81
01.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN CIMIENTO CORRIDO ARMADO	m2	54,04
01.03.04.03	ACERO DE REFUERZO EN CIMIENTO CORRIDO ARMADO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	954,89
01.03.05	SOBRECIMIENTO REFORZADO		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	21,62
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	172,93
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	887,88
02	ARQUITECTURA		
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
02.08.35	MALLA METALICA GALV. 2"x2" EN PERFORACION DE VIGA TRIANGULAR	m2	108,08
02.08.45	TUBERIA DE ACERO CEDULA 40 4"	m	41,61


 Ing. CESAR ALVARO MENDOZA
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148299

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

7.10 CERCO ALBAÑILERIA L=9.25 M (SOBRECIMIENTO VARIABLE)


Ing. CES. ALVARO BARRERA TORO
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148299

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049
 Subpresupuesto 154 CERCO ALBAÑILERIA
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH - HUAYLAS - PAMPAROMAS

METRAJE 107,93 ml

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	97,14
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	80,95
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	25,90
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	80,95
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	80,95
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.04	CIMIENTO CORRIDO ARMADO		
01.03.04.01	CONCRETO EN CIMIENTO CORRIDO ARMADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	64,76
01.03.04.03	ACERO DE REFUERZO EN CIMIENTO CORRIDO ARMADO GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	524,54
01.03.05	SOBRECIMIENTO REFORZADO		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	12,95
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	172,69
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	773,86
01.03.08	COLUMNAS		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	10,79
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	482,45
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1.559,59
01.03.09	VIGAS		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3,24
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	53,97
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	461,94
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	274,14
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	548,28
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	66,92
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	377,76
02.10	PINTURA		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	43,17
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	66,92
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	274,14


 Ing. CESAR ALVARADO MENDEZ
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 145269

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

8.0 EXTENSION


Ing. CES ALVARO MENDOZA ZUÑIGA SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148268

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

8.1 EXTENSION A – TECHO PATIO DE JUEGOS INICIAL



Ing. CESAR ALVARO MONTECACHO SANTI
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148269

HOJA DE METRADO

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049
 Subpresupuesto 082 EXTENSION A
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH-HUAYLAS-PAMPAROMAS

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


 Ing. CESAR ALVARADO MENDEZ
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148266

9.0 OBRAS EXTERIORES

10.0 ACTIVIDADES DE CONTINGENCIA

11.0 MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL


Ing. CRO ALVARADO MENDEZ
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148209

HOJA DE METRADO

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 528049
 Subpresupuesto 162 CL 528049
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH-HUAYLAS-PAMPAROMAS

Item	Descripción	Und.	Metrado
9	OBRAS EXTERIORES		
9.01	PISOS Y PAVIMENTOS EXTERIOR		
09.01.01	OTROS PAVIMENTOS	m2	33.22
9.02	SISTEMA DE AGUA, DESAGUE		
09.02.01	REDES DE CONEXION DE AGUA EXTERIOR INCLUYE CONEXION A RED PUBLICA	ml	80.00
09.02.02	RED DE CONEXION DE DESAGUE EXTERIOR, TUBERIAS ACCESORIOS Y CONEXIONES	ml	60.00
9.03	SISTEMA DE DESAGUE		
00.00.01	TANQUE SEPTICO	und	1.00
09.02.03	PPOZO PERCOLAR	und	1.00
9.04	SISTEMA DE DRENAJE		
9.04.01	SISTEMA DE DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES	ml	50.00
9.05	SISTEMA ELECTRICO EXTERIOR		
9.05.01	RED ELECTRICA CON CIRCUITO ESPECIAL EN BAJA TENSION DESDE EL TRANSFORMADOR HASTA EL FRONTIS DE I.E. INCL. INFRAEST. Y EQUIPAMIENTO	ml	1.00
09.05.02	REDES DE CONEXIÓN Y/O CABLEADO ELECTRICO EXTERIOR	GLB	1.00
09.05.03	REDES DE CONEXIÓN Y/O CABLEADO DE TELECOMUNICACIONES	GLB	1.00
09.05.04	ILUMNACION EXERIOR INCLUYE POSTE Y LUMINARIA	und	2.00
10	ACTIVIDADES DE CONTINGENCIA		
10.01	TRABAJOS DE CONTINGENCIA PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS PROYECTADAS	glb	1.00
11	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL		
11.01	RIEGO PERMANENTE EN ZONA DE TRABAJO	m2	800.00
11.02	LIMPIEZA PERMANENTE EN ZONA DE TRABAJO	m2	800.00


 Ing. CESAR ALVARADO MENDEZ
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148299

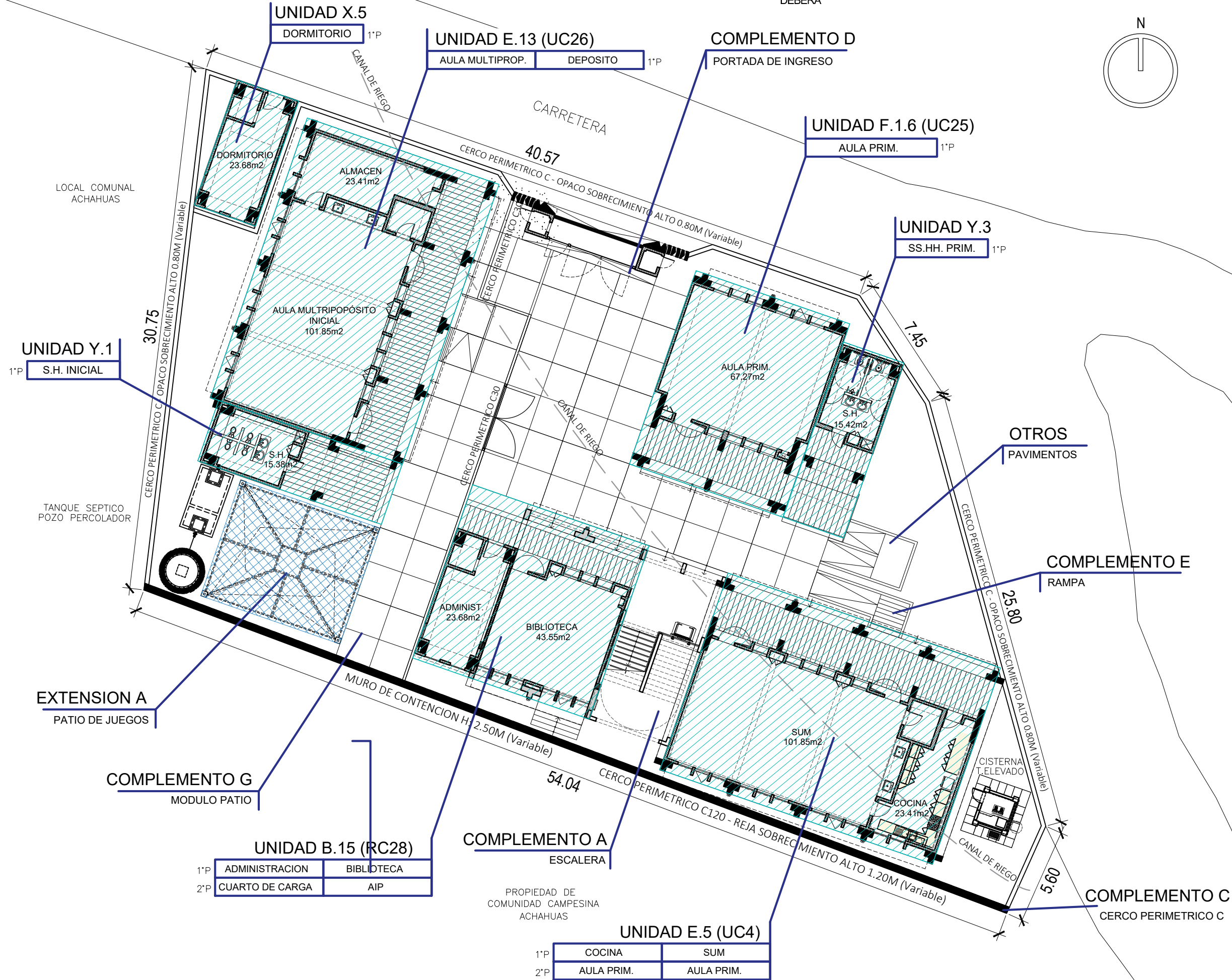
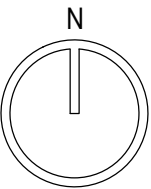
“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

ANEXO 2

PLANOS


Lozano Heneed D.
ARQUITECTO
CAP. N°

NOTA: LA PRESENTE PROPUESTA ES REFERENCIAL, POR LO QUE LAS MEDIDAS EXISTENTES DEBERÁ



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

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

DATOS DE UBICACIÓN

DEPARTAMENTO:

ANCASH

PROVINCIA:

HUAYLAS

DISTRITO:

PAMPAROMAS

CENTRO POBLADO:

ACHAHUAS

CÓDIGO DE LOCAL:

528049

ZONA:

RURAL - SIERRA

DATOS DEL TERRENO

ÁREA:

1,495.00 m2

NORTE:

COLINDA CON LA CARRETERA S/N, CON 40.57 ML

ESTE:

COLINDA CON PROPIEDAD DE TERCEROS, CON 7.45 ML, 25.80 ML Y 5.60 ML.

OESTE:

COLINDA CON EL LOCAL COMUNAL ACHAHUAS, CON 30.75 ML.

SUR:

COLINDA CON LA PROPIEDAD DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE ACHAHUAS, CON 54.04 ML.

FUENTE:

FICHA DE INSPECCION

PROGRAMA PROPUESTO

PRIMARIA

03 AULAS PRIMARIA

01 SS.HH. PRIMARIA

01 ADMINISTRACIÓN**

01 AIP

01 CUARTO DE CARGA

01 BIBLIOTECA

01 SUM

01 COCINA**

INICIAL

01 AULA MULTIPROPOSITO

01 SS.HH. INICIAL

01 PATIO DE JUEGOS

01 DORMIT. DOCENTE***

DESCRIPCIÓN DE MÓDULOS (MBR RDE-089)*

	CANTIDAD
UNIDAD E.5 (UC4)	1
UNIDAD F.1.6 (UC25)	1
UNIDAD B.15 (RC28)	1
UNIDAD Y.1	1
UNIDAD Y.3	1
COMPLEMENTO A	1
UNIDAD E.13 (UC26)	1
UNIDAD X.5	1
EXTENSION A	1
COMPLEMENTO D	1
COMPLEMENTO E	1
COMPLEMENTO G	17

OTROS PAVIMENTOS

CERCO PERIMÉTRICO C30 - C120 - C

MURO DE CONTENCIÓN

LEYENDA

ÁREA TECHADA EN UNIDADES

ÁREA PROYECTADA PARA JARDINES

ÁREA TECHADA EN EXTENSIONES

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

PERÚ

Ministerio de Educación

Vice-Ministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

UGRD- PRONIED

RESPONSABLE:

Lozano Herrera Dn

ARQUITECTO

DIBUJO:

FLCN

PROYECTO:

I.E. Nº 88374

INICIAL - PRIMARIA

CÓDIGO DE LOCAL:

CL 528049

TIPO DE INTERVENCIÓN:

IRI DE RECUPERACIÓN

PLANO:

ESTUDIO DE CABIDA REFERENCIAL

ESCALA:

1/250

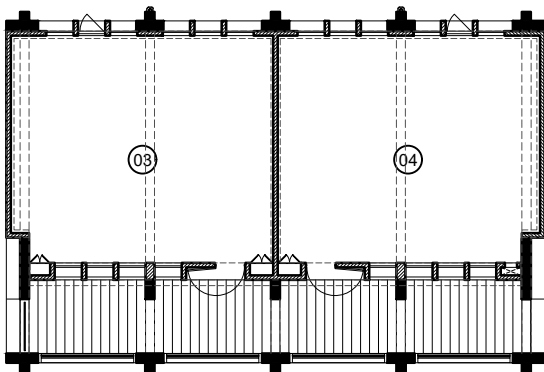
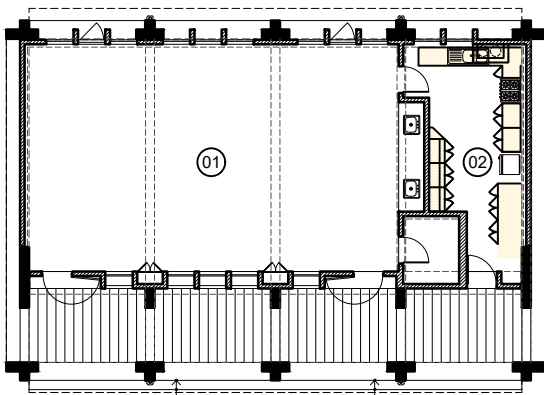
FECHA:

NOVIEMBRE 2021

CODIGO

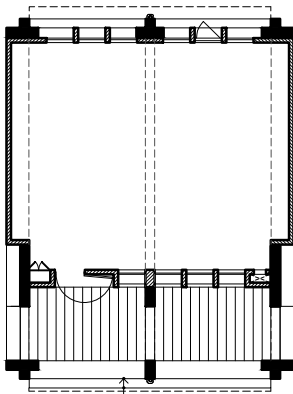
AG-01

UNIDAD E.5 (UC4) - AT = 197.54 m2
(1 piso- SUM/Comedor - Cocina)
(2 piso / Aula - Aula)

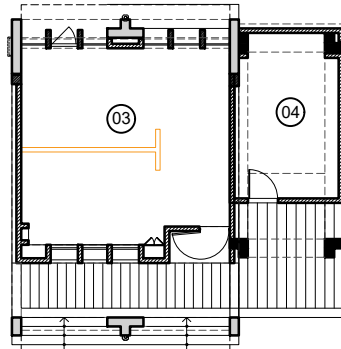
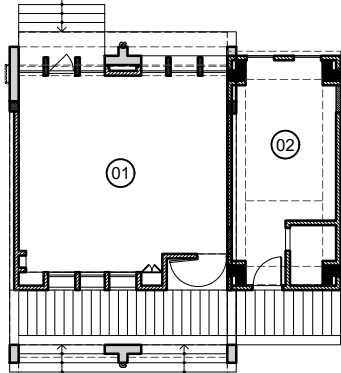


UNIDAD E.5(UC4)		
1°P	COMEDOR	COCINA
2°P	AULA	AULA
LEYENDA	AMBIENTE	AREA (m2)
01	Comedor	97.69
02	Cocina	23.41
03	Aula	64.60
04	Aula	64.60

UNIDAD F.1.6 (UC25) - AT = 98.77 m2
(1 piso / Aula)



UNIDAD B.15 (RC28)
(1 piso / BIBLIOTECA + ADM.)
(2 piso / AIP + CUARTO DE CARGA)

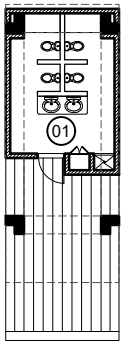


UNIDAD B.15 (RC28)		
1°P	BIBLIOT.	ADMINIST.
2°P	AIP	C.CARGA
LEYENDA	AMBIENTE	AREA (m2)
01	BIBLIOTECA	43.55
02	ADMINISTRACION	23.68
03	AIP	43.55
04	CUARTO DE CARGA	17.29

UNIDAD F.1.6 (UC25)

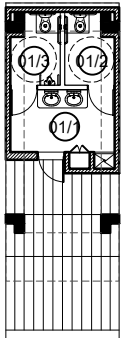
LEYENDA	AMBIENTE	AREA (m2)
01	Aula	67.27

UNIDAD Y.1 - AT = 41.00 m2
BAÑO



UNIDAD Y.1		
S.H. INICIAL		
LEYENDA	AMBIENTE	AREA (m2)
01	SS.HH Inicial	15.14

UNIDAD Y.3 - AT = 41.00 m2
BAÑO DISCAPACITADOS



UNIDAD Y.3		
S.H. DISCAP.		
LEYENDA	AMBIENTE	AREA (m2)
01/01	Lavabonios	3.14
01/02	SS.HH Dumas	3.62
01/03	SS HH Varopres	3.62

DATOS DE UBICACIÓN

DEPARTAMENTO:

ANCASH

PROVINCIA:

HUAYLAS

DISTRITO:

PAMPAROMAS

CENTRO POBLADO:

ACHAHUAS

CÓDIGO DE LOCAL:

528049

ZONA:

RURAL - SIERRA

DATOS DEL TERRENO

ÁREA:

1,495.00 m2

NORTE:

COLINDA CON LA CARRETERA S/N, CON 40.57 ML

ESTE:

COLINDA CON PROPIEDAD DE TERCEROS, CON 7.45 ML, 25.80 ML Y 5.60 ML.

OESTE:

COLINDA CON EL LOCAL COMUNAL ACHAHUAS, CON 30.75 ML.

SUR:

COLINDA CON LA PROPIEDAD DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE ACHAHUAS, CON 54.04 ML.

FUENTE:

FICHA DE INSPECCION

PROGRAMA PROPUESTO

- PRIMARIA

- 03 AULAS PRIMARIA

- 01 SS.HH. PRIMARIA

- 01 ADMINISTRACIÓN**

- 01 AIP

- 01 CUARTO DE CARGA

- 01 BIBLIOTECA

- 01 SUM

- 01 COCINA**

- 01 PATIO DE JUEGOS

- 01 DORMIT. DOCENTE***

DESCRIPCIÓN DE MÓDULOS (MBR RDE-089)*

	CANTIDAD
UNIDAD E.5 (UC4)	1
UNIDAD F.1.6 (UC25)	1
UNIDAD B.15 (RC28)	1
UNIDAD Y.1	1
UNIDAD Y.3	1

PERU

Ministerio de Educación

Ministerio de Desarrollo Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

UGRD- PRONIED

RESPONSABLE:

Lozano Herrera Dn

ARQUIT-CTO

CAP. III

DIBUJO:

FLCN

PROYECTO:

LE. N° 88374

INICIAL - PRIMARIA

CÓDIGO DE LOCAL:

CL 528049

TIPO DE INTERVENCION:

IRI DE RECUPERACIÓN

PLANO:

ESTUDIO DE CABIDA REFERENCIAL

CODIGO

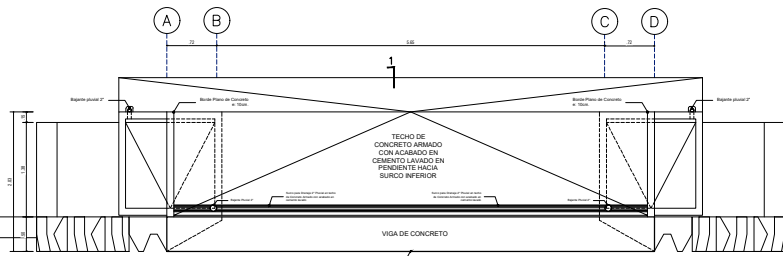
MBR - 01

ESCALA:

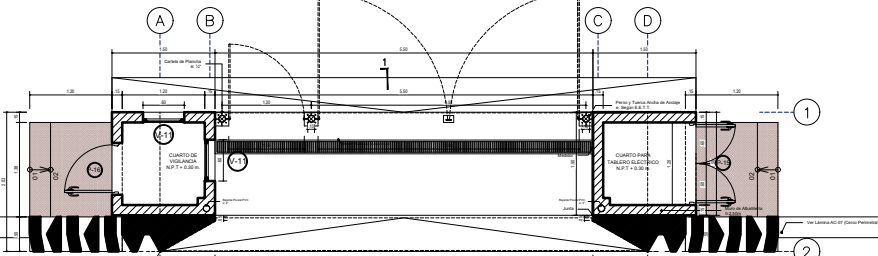
ESCALA GRAFICA

FECHA:

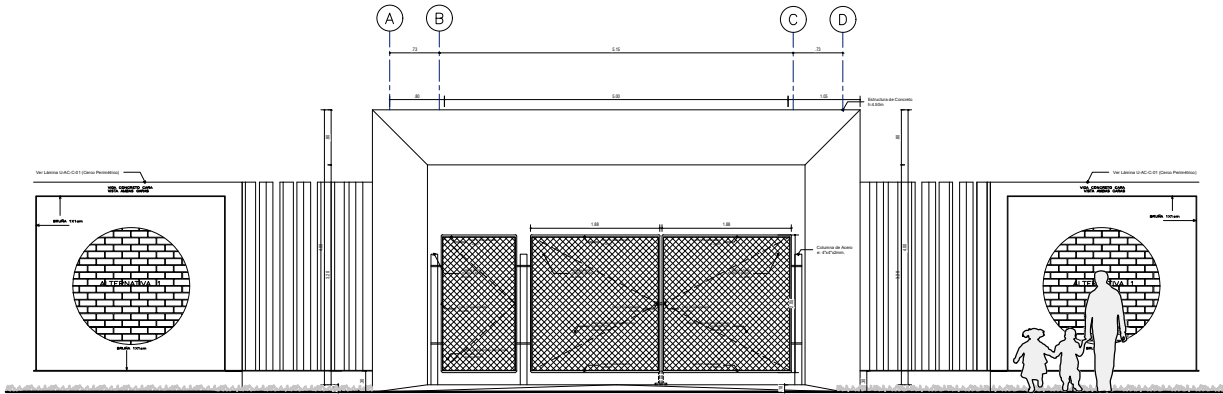
NOVIEMBRE 2021



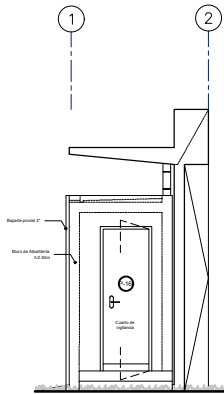
Planta de Techos / COMPLEMENTO D (PORTADA INGRESO)
Pendiente Terreno: Variable
Planta del Portón de Ingreso
esc: 1/50



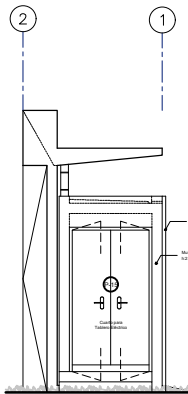
Planta / COMPLEMENTO D (PORTADA INGRESO)
Pendiente Terreno: Variable
Planta del Portón de Ingreso
esc: 1/50



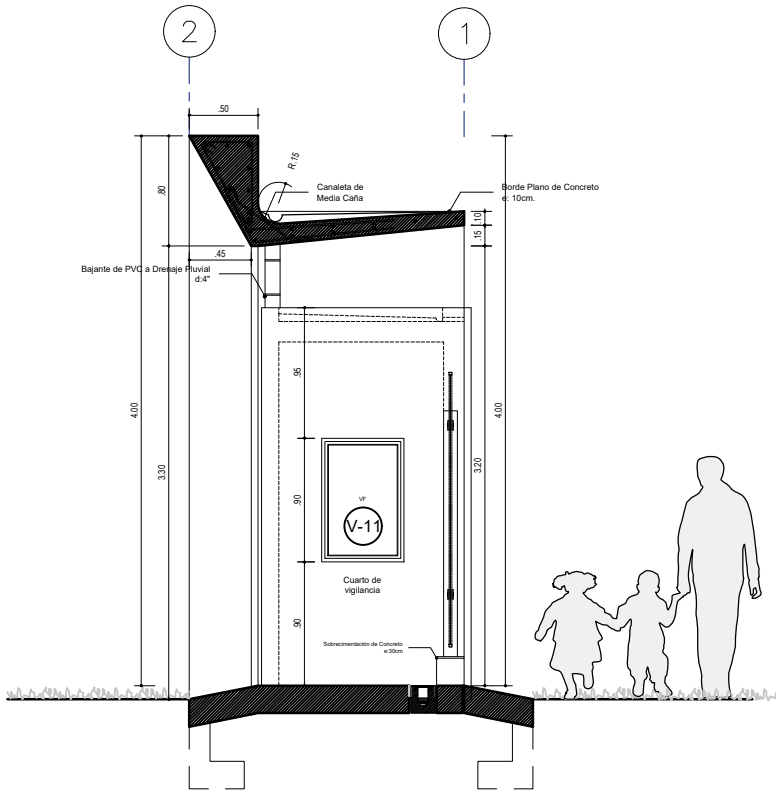
Elevación Frontal (PORTADA INGRESO)
Pendiente Terreno: Variable
Elevación del Portón de Ingreso
esc: 1/50



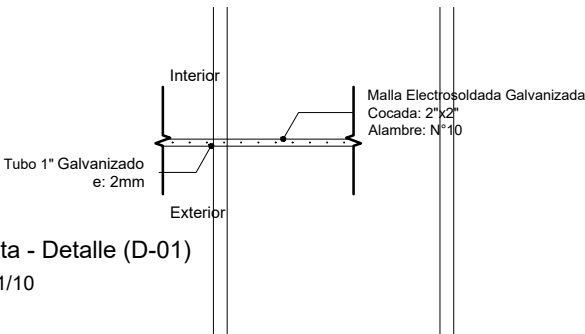
Elevación Lateral (PORTADA INGRESO)
Pendiente Terreno: Variable
Elevación del Portón de Ingreso
esc: 1/50



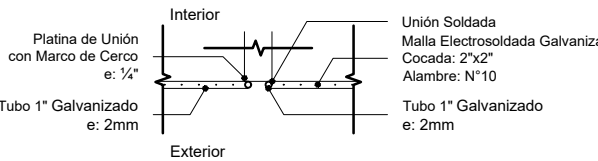
Elevación Lateral (PORTADA INGRESO)
Pendiente Terreno: Variable
Elevación del Portón de Ingreso
esc: 1/50



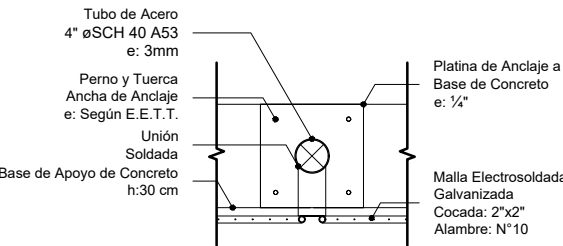
Sección 1-1 / COMPLEMENTO D (PORTADA INGRESO)
Pendiente Terreno: Variable
Sección del Portón de Ingreso
esc: 1/25



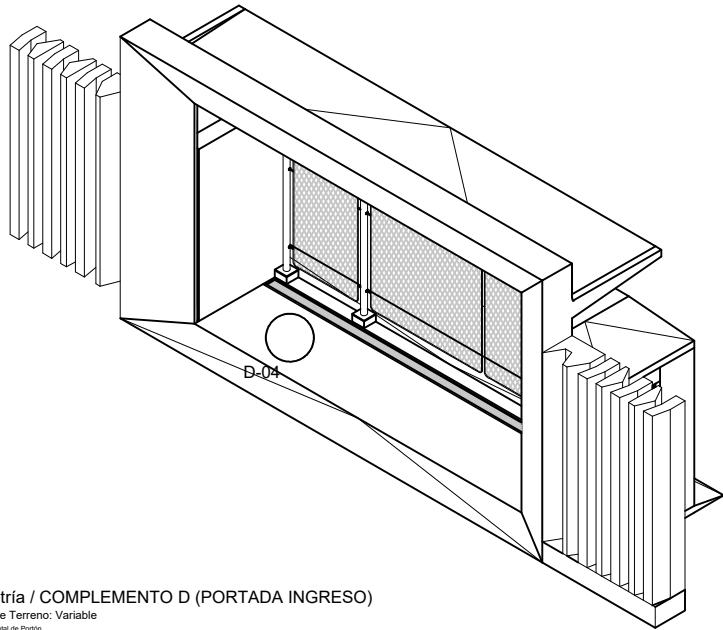
Planta - Detalle (D-01)
esc: 1/10



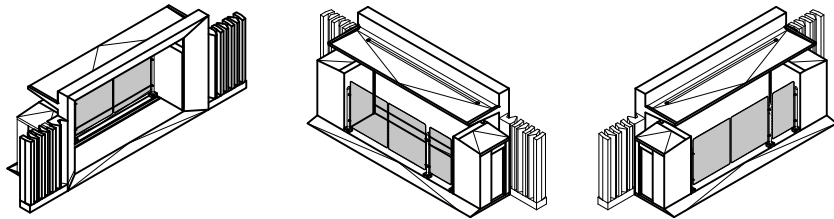
Planta - Detalle (D02)
esc: 1/10



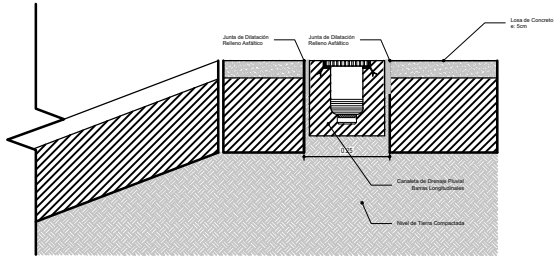
Planta - Detalle (D03)
esc: 1/10



Isometría / COMPLEMENTO D (PORTADA INGRESO)
Pendiente Terreno: Variable
Isometría Frontal del Portón
esc: 1/50

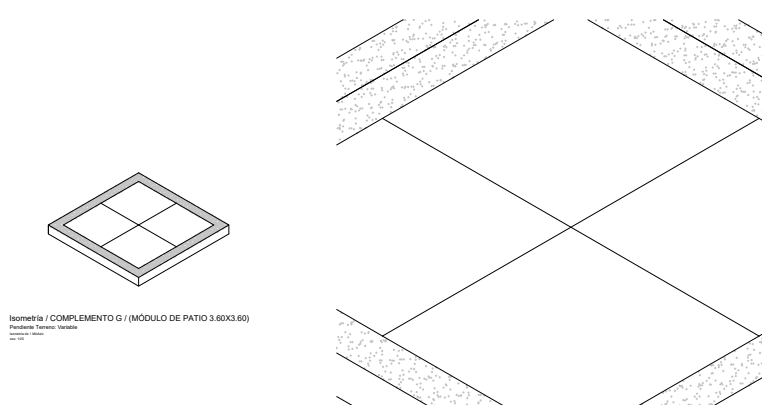


Isometrias / COMPLEMENTO D (PORTADA INGRESO)
Pendiente Terreno: Variable
Isometría Frontal Posterior del Portón
esc: 1/150

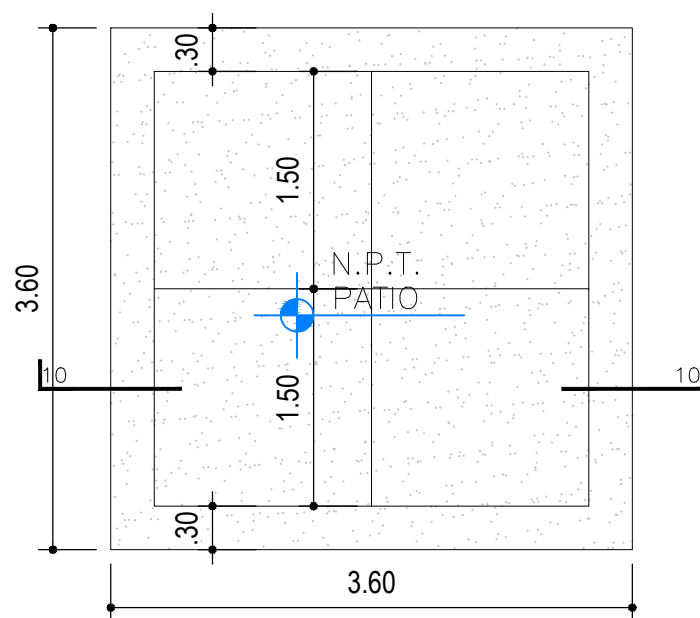


Corte - Detalle (D04)
esc: 1/10

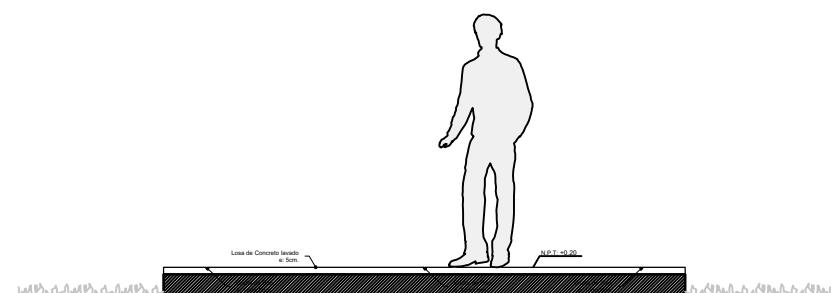
UGRD - PRONIED			
RESPONSABLE:			
DIBUJO:			
PROYECTO:		CÓDIGO DE LOCAL:	
IE. N° 88374 INICIAL - PRIMARIA		CL 528049	
TIPO DE INTERVENCIÓN:			
IRI DE RECUPERACION			
PLANO:		CÓDIGO	
COMPLEMENTO D - PORTADA		CP-01	
ESCALA:		FECHA:	
ESCALA GRAFICA		NOVIEMBRE 2021	



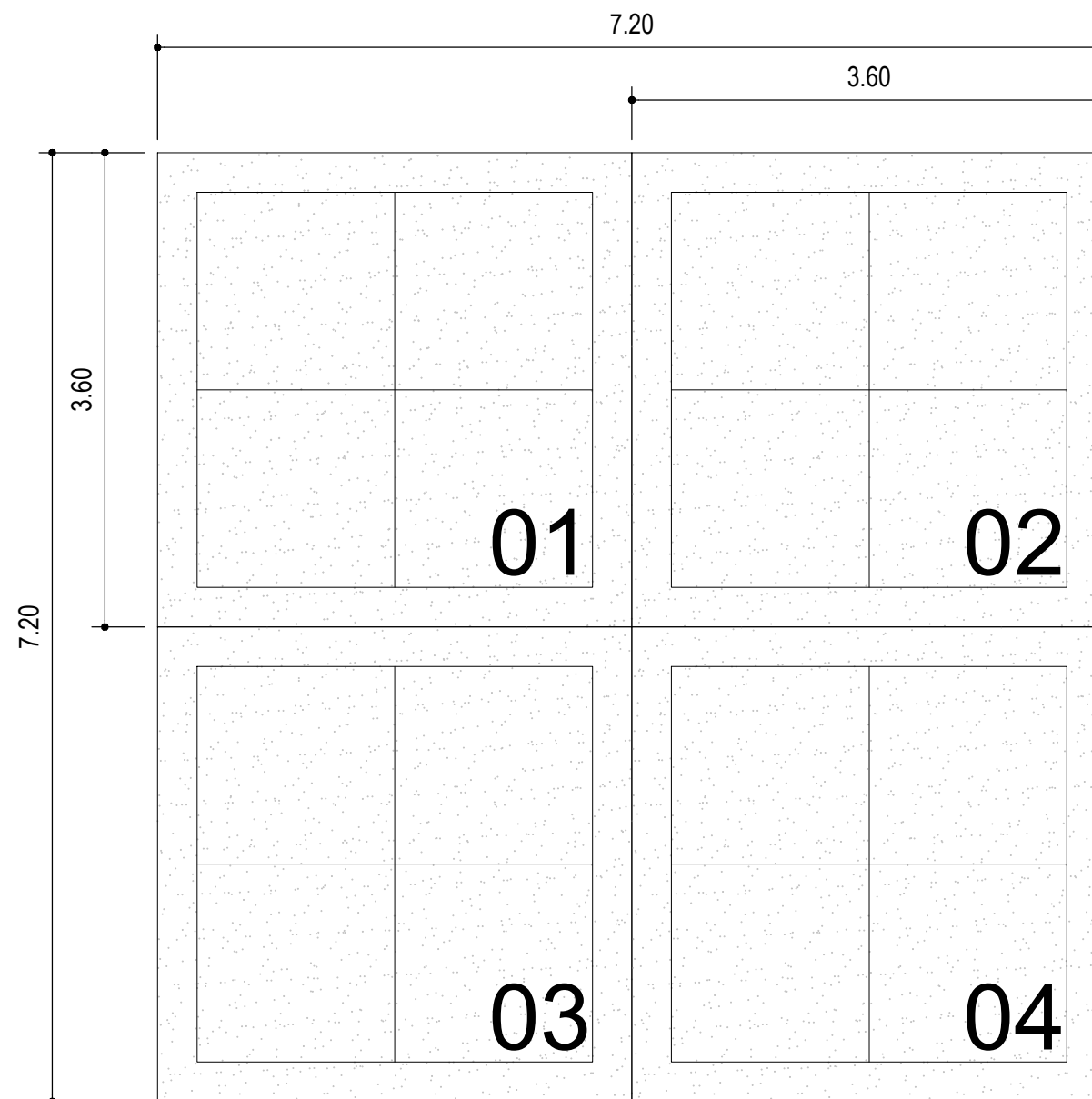
Isometría / COMPLEMENTO G / (MÓDULO DE PATIO 3.60X3.60)
Pendiente Terreno: Variable
Planimetría de Rampa
esc: 1/25



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



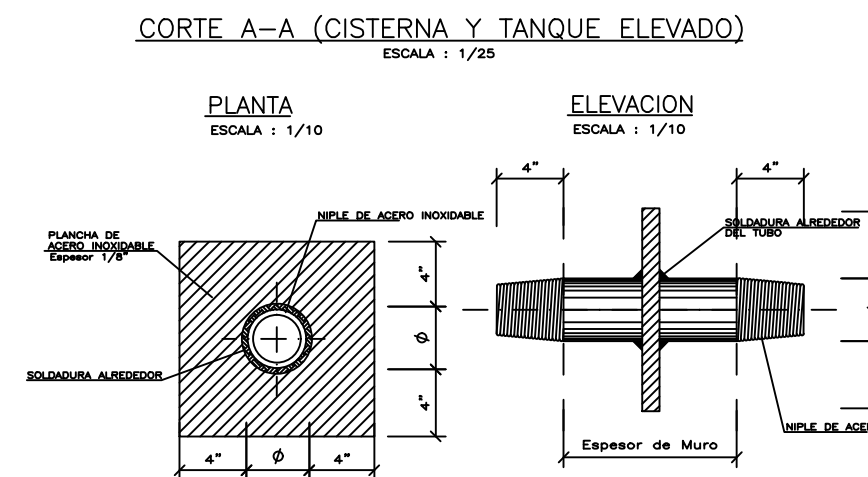
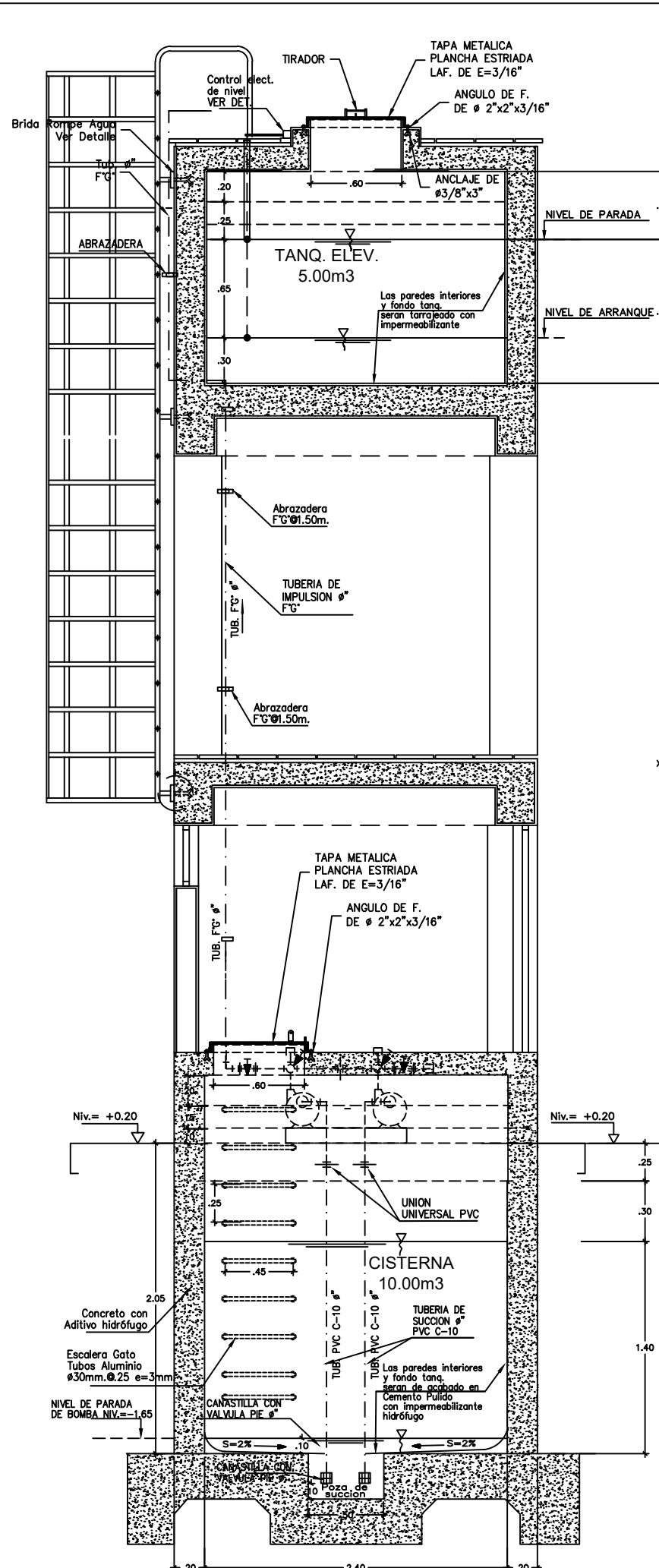
Sección 10-10 / COMPLEMENTO G (MÓDULO DE PATIO)
Pendiente Terreno: Variable
1 Módulo de Patio
esc: 1/25



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

DETALLES COMPLEMENTO G - MÓDULO DE PATIO

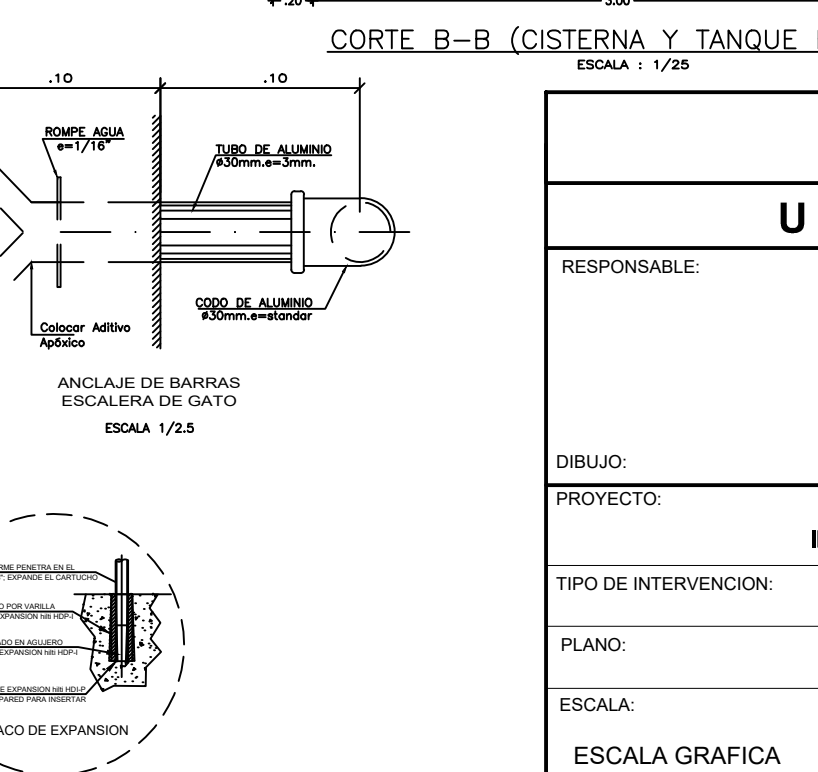
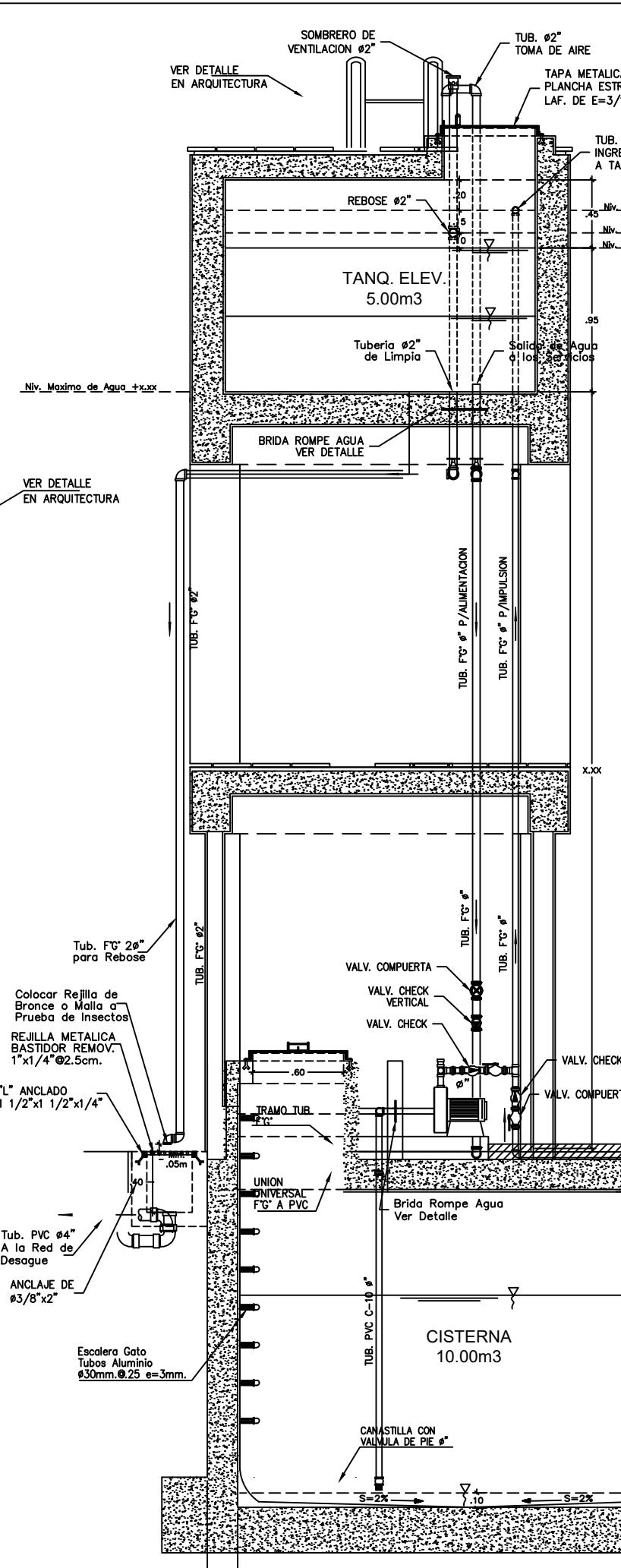
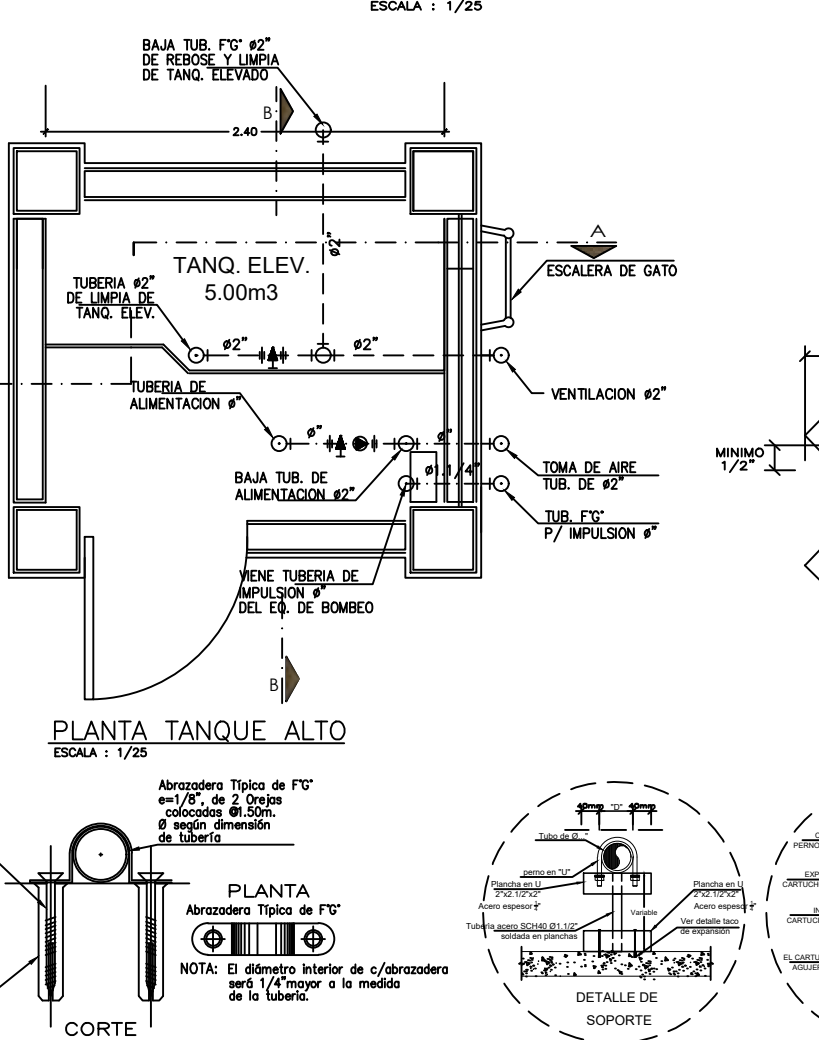
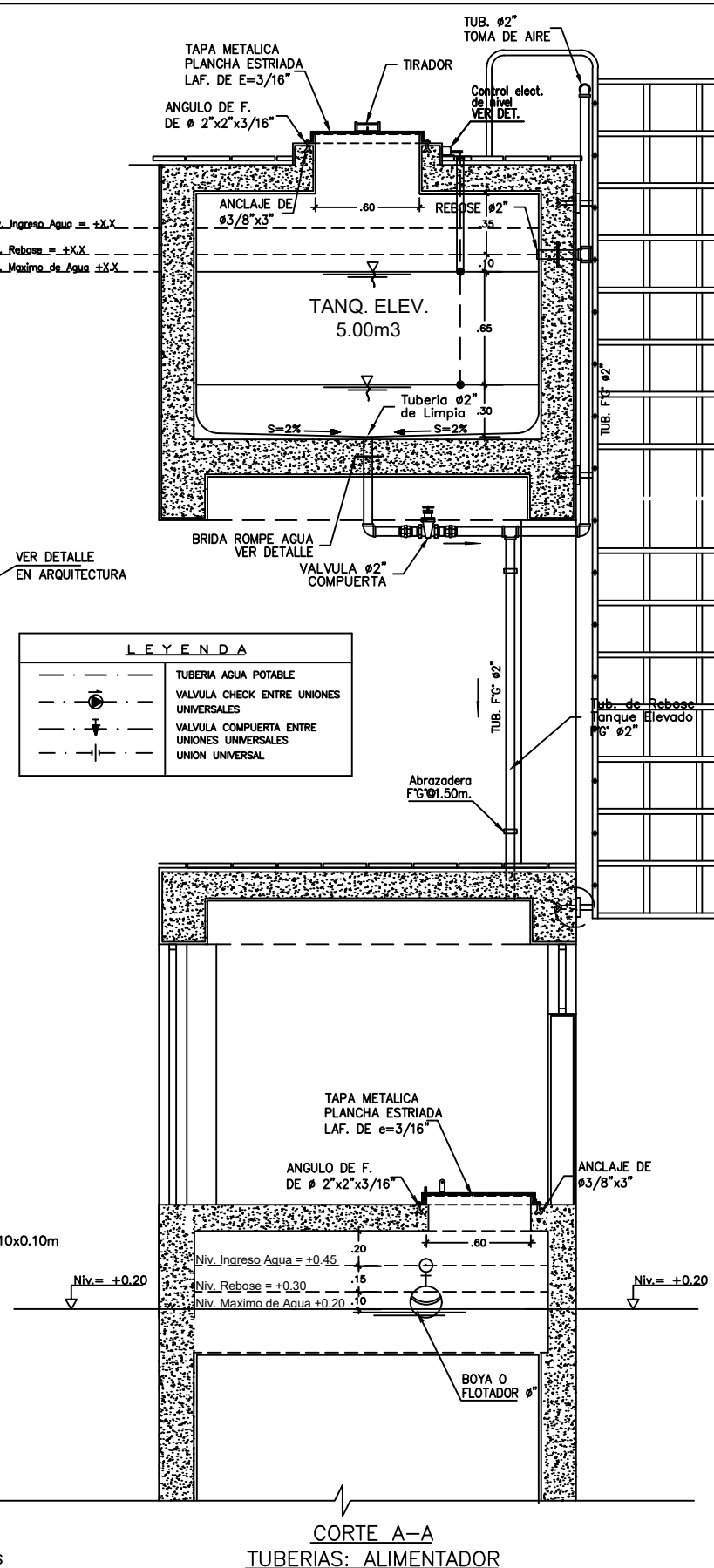
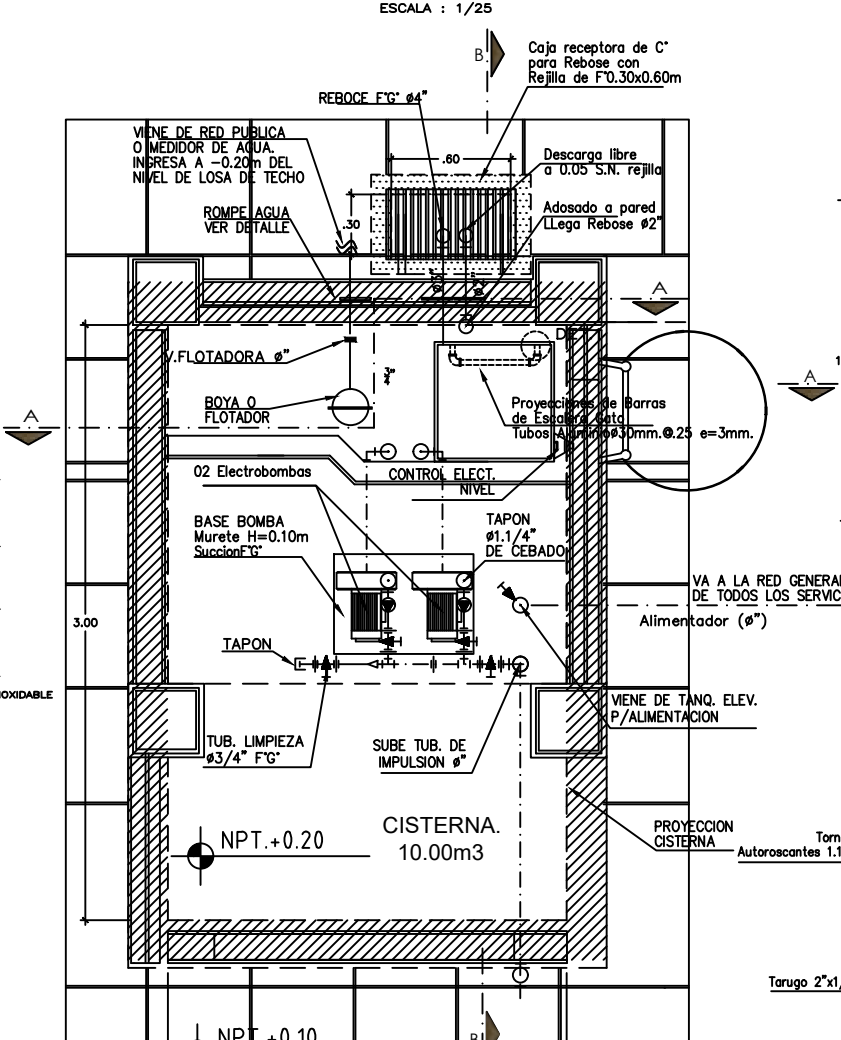
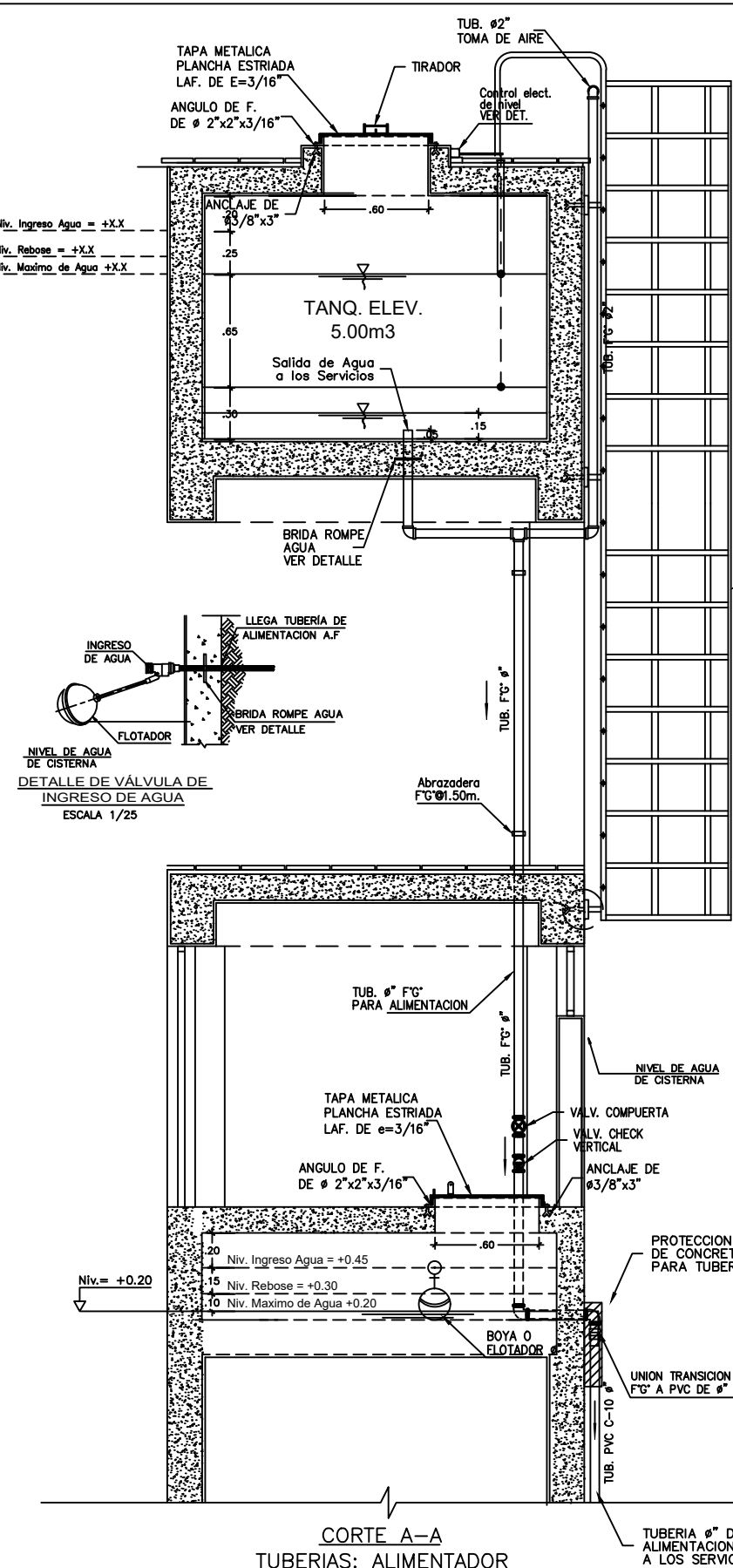
UGRD- PRONIED	
RESPONSABLE:	
DIBUJO:	
PROYECTO:	LE. N° 88374 INICIAL - PRIMARIA
CÓDIGO DE LOCAL:	
CL 528049	
TIPO DE INTERVENCIÓN:	
IRI DE RECUPERACION	
PLANO:	COMPLEMENTO G
CODIGO	
CP-02	
ESCALA:	FECHA:
ESCALA GRAFICA	NOVIEMBRE 2021



DETALLE DE ROMPE AGUA

NOTAS GENERALES:

- LA EJECUCION DE LA OBRA DEBERA REGIRSE AL REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES, A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS DE INSTALACIONES SANITARIAS DEL EXPEDIENTE TECNICO
- EL DESARROLLO DEL EXPEDIENTE TECNICO EN LA PARTE SANITARIA, TUVO COMO BASE LOS PLANOS Y DOCUMENTOS DE LAS ESPECIALIDADES DE ARQUITECTURA Y ESTRUCTURAS.
- PARA LA CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO, ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON PLANOS Y DOCUMENTOS DE ESTRUCTURAS, ARQUITECTURA Y ELECTRICA.



ESPECIFICACIONES TECNICAS DE EQUIPO	
BOMBEO A TANQUE ELEVADO	
Qb	X.X lts/seg.
ADT	X.X m
TIPO	CENTRIFUGA
CANTIDAD	X UNIDADES
POTENCIA ESTIMADA	X.0 HP
VOLTAJE	220 voltios
FRECUENCIA	60 Hertz
TUBERIA DE SUCCION	F" 8" GALV.
TUBERIA DE IMPULSION	F" 8" GALV.
TUBERIA DE ALIMENTACION	F" 8" GALV.
TUBERIA DE REBOSE T. CISTERNA	F" 8" GALV.
TUBERIA DE REBOSE T. ELEVADO	F" 8" GALV.
SE EMPLEAN X ELECTROBOMBAS CON FUNCIONAMIENTO ALTERNADO	

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE TUBERIAS	
1. LAS TUBERIAS DE ALIMENTACION, IMPULSION Y REBOSE SERAN DE ACERO SCH 40 GALVANIZADO EN CALIENTE Y CON COBERTURA ANTICORROSIVA.	
2. LA TUBERIA DE SUCCION SERA DE PVC C-10 ROSCADA.	
3. LAS ABRAZADERAS DE TUBERIA SERA DE F" 2 DE 2 OREJAS SEMICIRCULARES CUYO DIAMETRO SERA PARA LA TUBERIA RESPECTIVA Y ANCLADOS EN TARRAJOS DE PLASTICO Ø1.50m.	
4. LOS ACABADOS EN TARRAJEO SE HA CONSIDERADO DE 1.5cm DE ESPESOR Y LA PAREDES INTERIORES SERAN TRATADOS CON IMPERMEABILIZANTE.	
5. TAPA METALICA DE LA CISTERNA Y/O TANQUE ELEVADO:	
++ FABRICADAS CON PLANCHA METALICA LAF e=1/16".	
++ CON 2 MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA.	
++ CON 2 MANOS DE PINTURA ESMALTE.	
++ BISAGRAS FABRICADAS EN TALLER.	
++ 1 CANTIDAD 60mm.FORTE Y OREJAS PORTACANDADOS.	

NOTAS	
EL EQUIPO DE BOMBEO DEBERA DOTARSE DE LOS SIGUIENTES IMPLEMENTOS:	
EL CONTROL DE NIVEL DEL AGUA EN LOS TANQUES, SE HARA POR MEDIO DE INTERRUPTORES AUTOMATICOS QUE PERMITA:	
1. ARRANCAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO DESCENDE HASTA LA MITAD DE SU ALTURA UTIL.	
2. PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DEL AGUA EN EL TANQUE ELEVADO ASCIENDA HASTA EL NIVEL MAXIMO PREVISTO.	
3. PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DEL AGUA EN LA CISTERNA DESCENDE A 0.05 M. POR ENCIMA DE LA CANASTILLA DE SUCCION.	
4. LA TUBERIA DE ALIMENTACION TENDRA UNA PROTECCION DE CONCRETO DE 2.20 M. EN LA PARTE DONDE LLEGA AL NIVEL DE PISO TERMINADO.	
5. SE INCLUIRAN DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE EN LAS TUBERIAS Y TAPAS DE LA CISTERNA Y T. ELEVADO.	

UGRD- PRONIED

RESPONSABLE:

DIBUJO:

PROYECTO:

TIPO DE INTERVENCION:

PLANO:

ESCALA:

ESCALA GRAFICA

IE. N° 88374

INICIAL - PRIMARIA

CODIGO DE LOCAL:

CL 528049

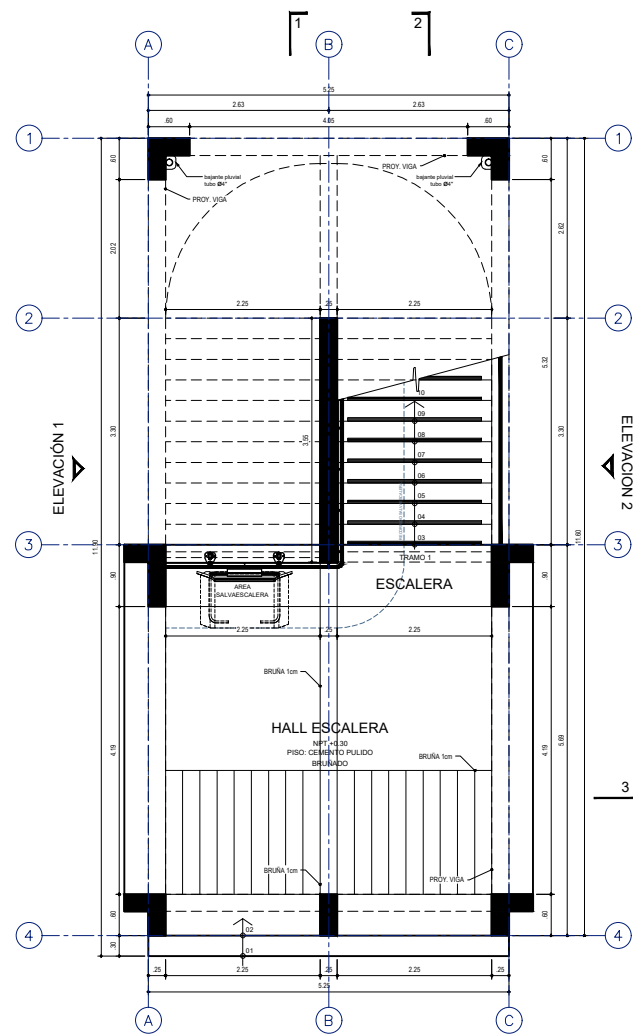
IRI DE RECUPERACION

CISTERNA 02

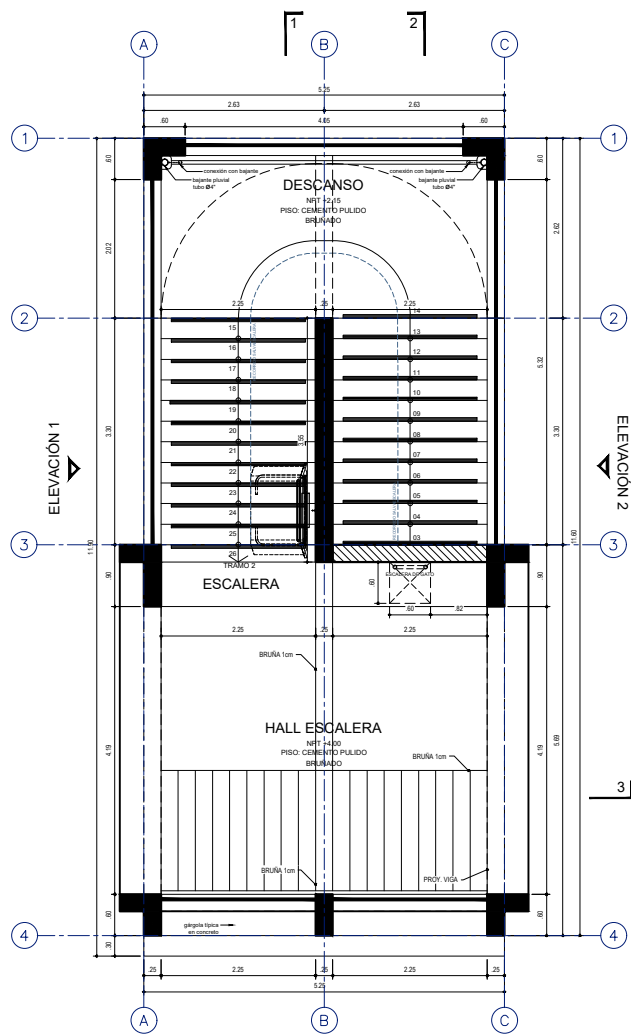
NOVIEMBRE 2021

CODIGO

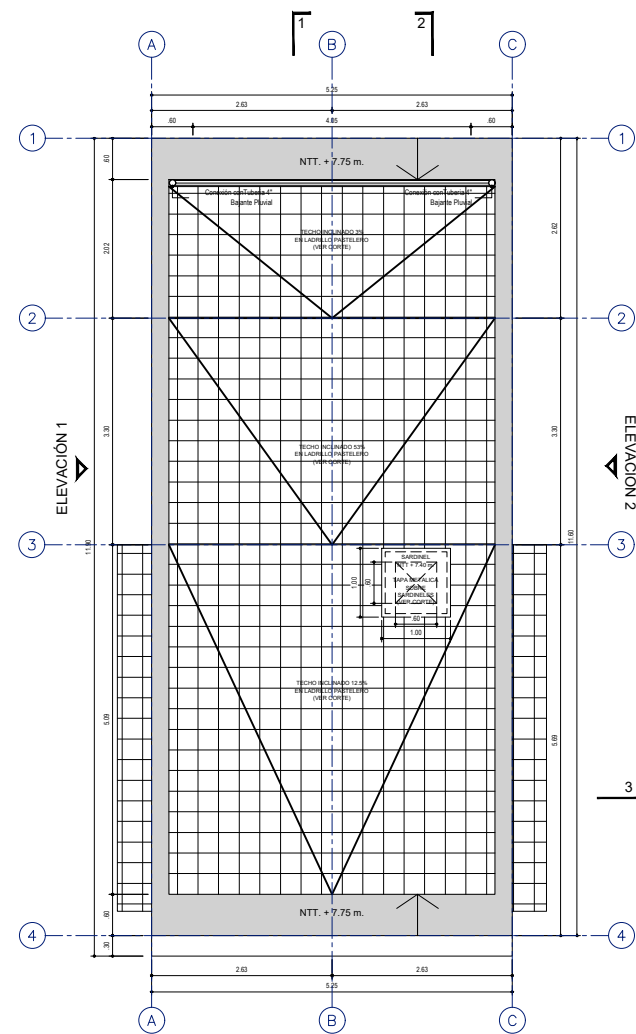
CP-03



Planta 1 / Complemento A
Escalera 2 pisos - Costa y Sierra
Sección Detalle de Barrio vec: 150



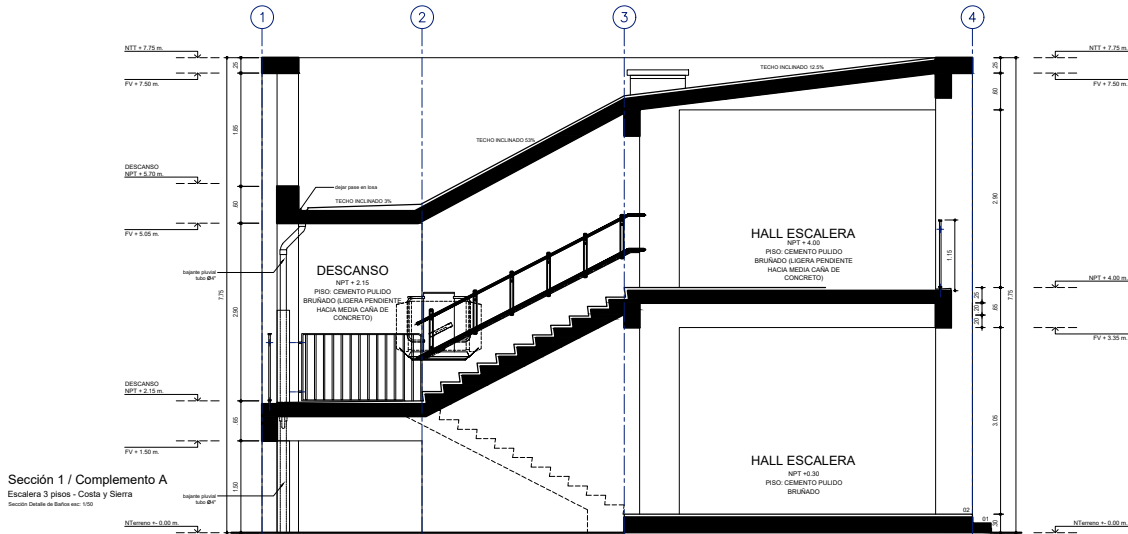
Planta 2 / Complemento A
Escalera 2 pisos - Costa y Sierra
Sección Detalle de Barrio vec: 150



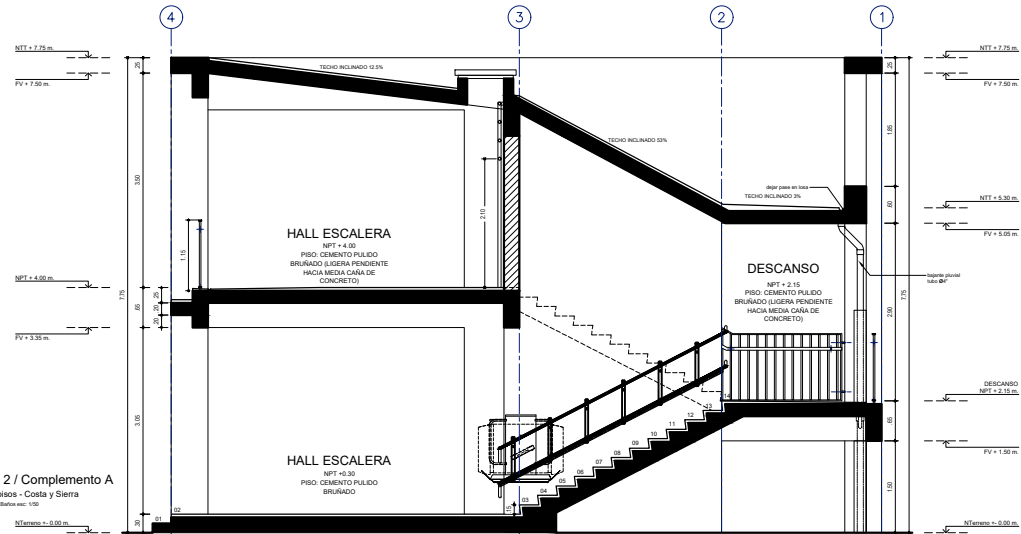
Planta Techos / Complemento A
Escalera 2 pisos - Costa y Sierra
Sección Detalle de Barrio vec: 150

COMPLEMENTO A - ESCALERA 2 PISOS / COSTA - SIERRA

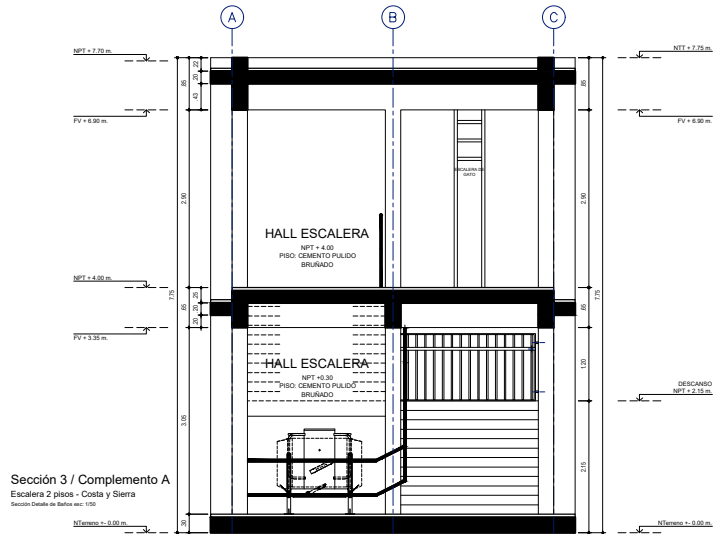
 PERÚ		Ministerio de Educación y Cultura	
UGRD - PRONIED		Programa Nacional de Rehabilitación Urbana	
RESPONSABLE:			
			
DIBUJO:			
PROYECTO:		CÓDIGO DE LOCAL:	
I.E. N° 88374		CL 528049	
INICIAL - PRIMARIA			
TIPO DE INTERVENCIÓN:			
IRI DE RECUPERACIÓN			
PLANO:		CODIGO	
COMPLEMENTO A - ESCALERA UA			
ESCALA:		FECHA:	
ESCALA GRAFICA		NOVIEMBRE 2021	
		CP-04	



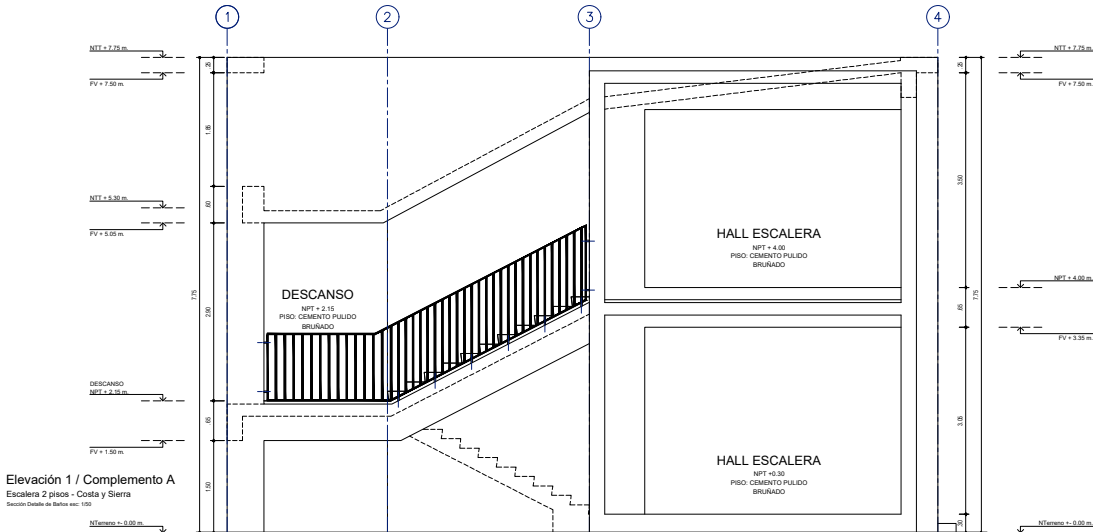
Sección 1 / Complemento A
Escalera 3 pisos - Costa y Sierra
Sección: Diseño de Suelos en: 1/50



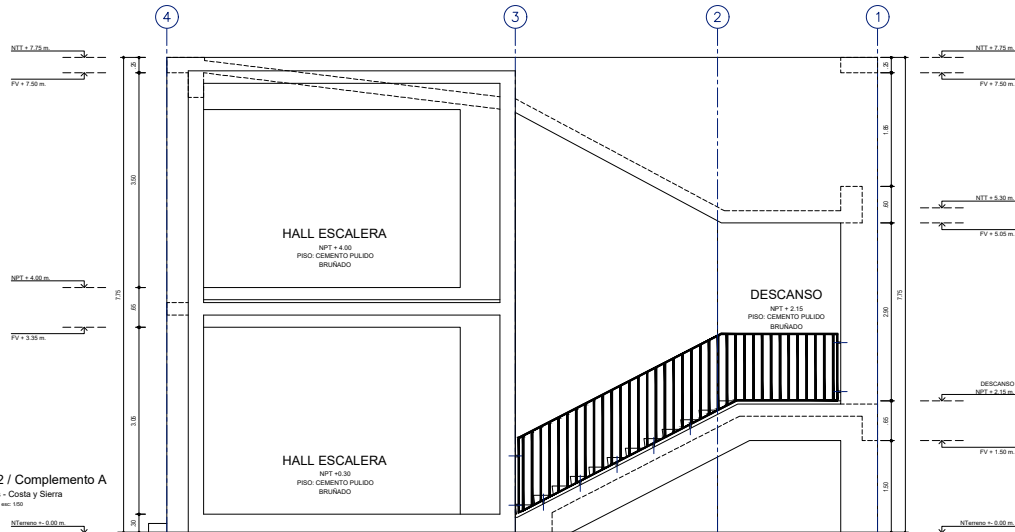
Sección 2 / Complemento A
Escalera 2 pisos - Costa y Sierra
Sección: Diseño de Suelos en: 1/50



Sección 3 / Complemento A
Escalera 2 pisos - Costa y Sierra
Sección: Diseño de Suelos en: 1/50

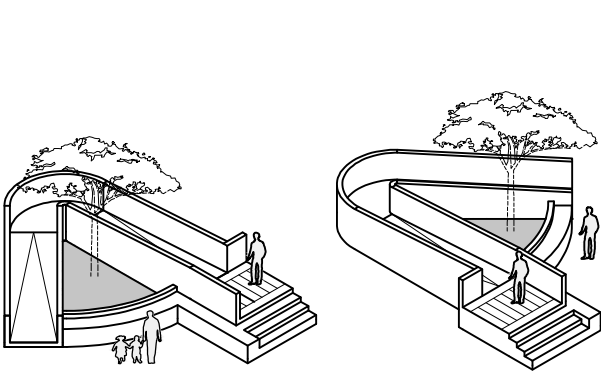


Elevación 1 / Complemento A
Escalera 2 pisos - Costa y Sierra
Sección: Diseño de Suelos en: 1/50

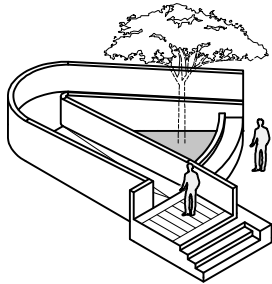


Elevación 2 / Complemento A
Escalera 2 pisos - Costa y Sierra
Sección: Diseño de Suelos en: 1/50

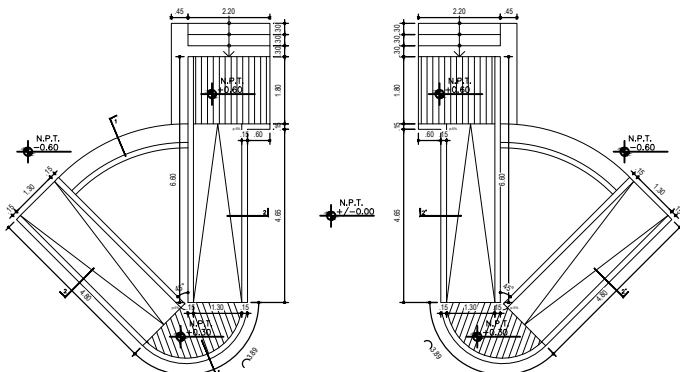
UGRD - PRONIED			
RESPONSABLE:			
DIBUJO:			
PROYECTO:		CÓDIGO DE LOCAL:	
INICIAL - PRIMARIA		CL 528049	
TIPO DE INTERVENCIÓN:			
IRI DE RECUPERACIÓN			
PLANO:		CODIGO	
COMPLEMENTO A - ESCALERA UA		CP-05	
ESCALA:		FECHA:	
ESCALA GRAFICA		NOVIEMBRE 2021	



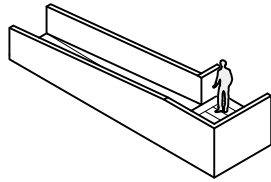
Isometría / COMPLEMENTO E.1A (RAMPA U)
Pendiente Terreno: Variable
Escala: 1:25



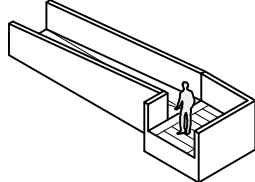
Isometría / COMPLEMENTO E.1B (RAMPA U MIRROR)
Pendiente Terreno: Variable
Escala: 1:25



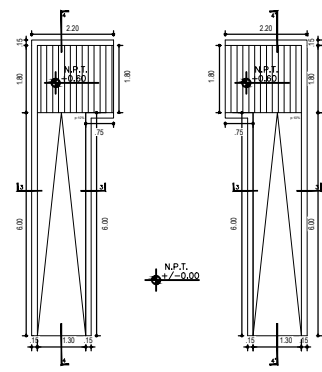
Plantas / COMPLEMENTO E.1A / E.1B (RAMPA U / RAMPA U MIRROR)
Pendiente Terreno: Variable
Escala: 1:25



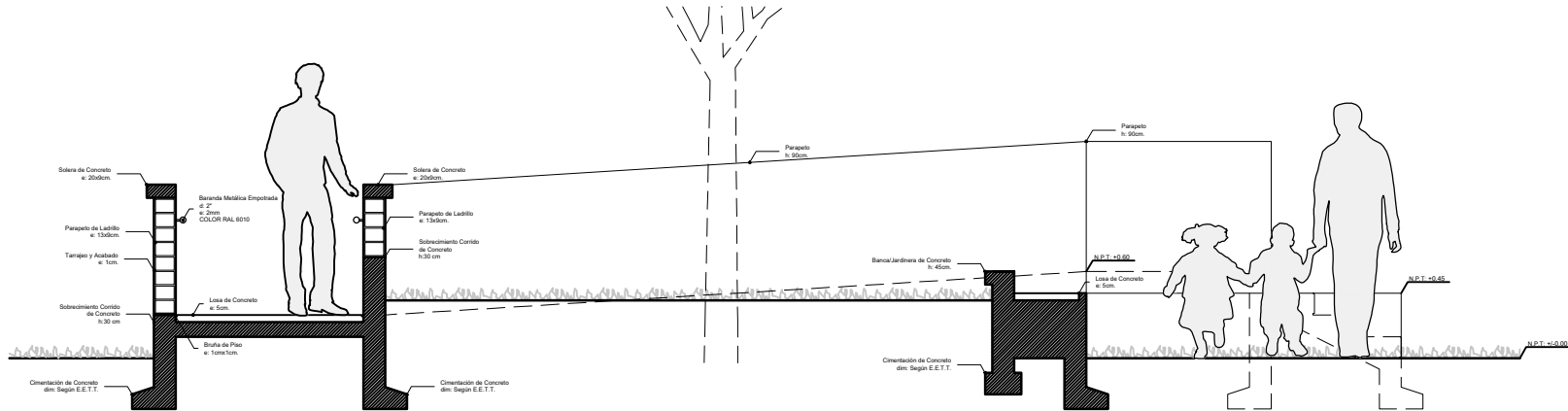
Isometría / COMPLEMENTO E.2A (RAMPA)
Pendiente Terreno: Variable
Escala: 1:25



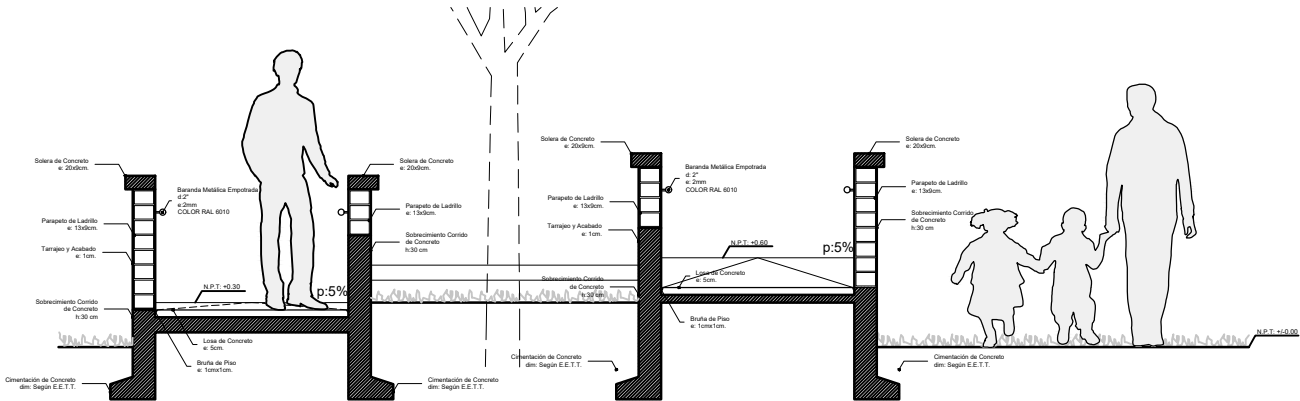
Isometría / COMPLEMENTO E.2B (RAMPA MIRROR)
Pendiente Terreno: Variable
Escala: 1:25



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



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



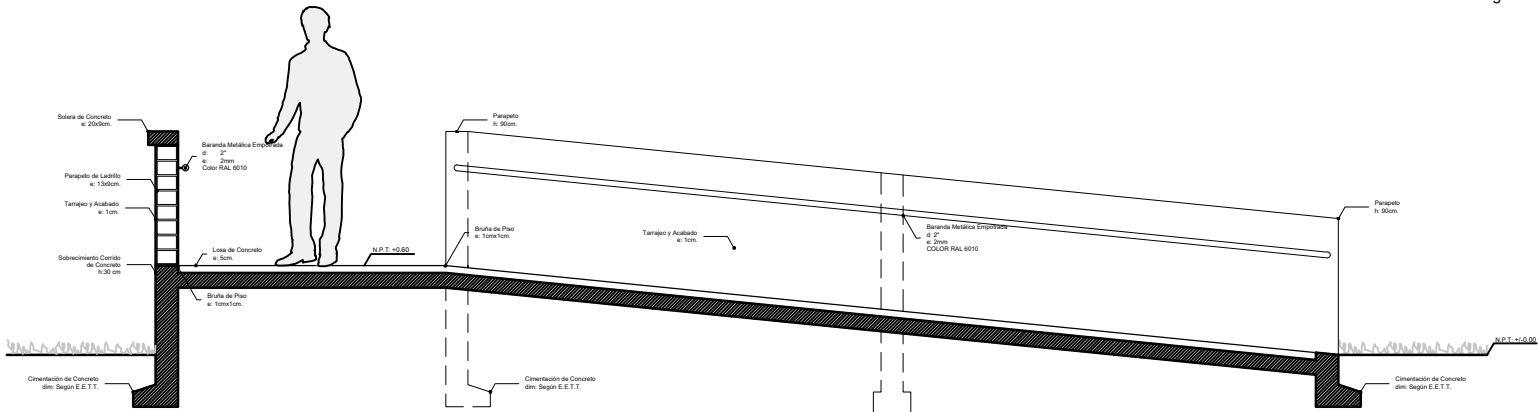
Sección 2-2 / COMPLEMENTO E.1A / E.1B (RAMPA U)
Pendiente Terreno: Variable
Sección Típica de Rampa U
esc: 1/25

ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS DE FIERRO:

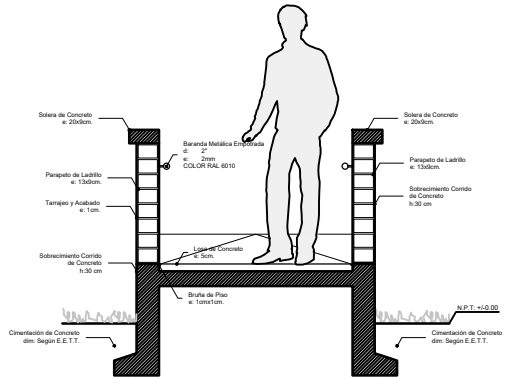
- * Todos los elementos de fierro (barandas) tendrán el siguiente acabado: 2 capas de anticorrosivo y 2 manos de pintura esmalte color verde RAL 6010 según especificaciones técnicas.



RAL 6010

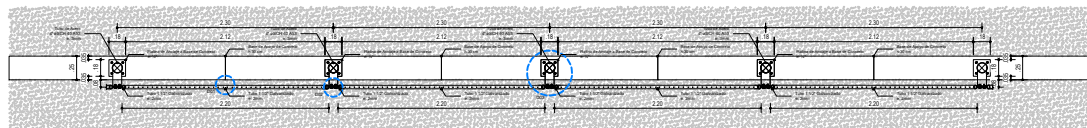


Sección Típica 4-4 / COMPLEMENTO E (RAMPA)
Pendiente Terreno: Variable
Sección Típica de Rampa
esc: 1/25

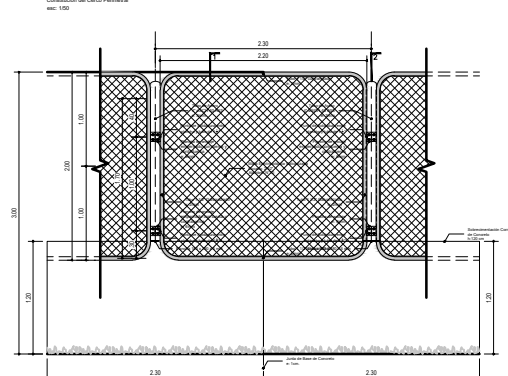


Sección 3-3 / COMPLEMENTO E.2A / E.2B (RAMPA)
Pendiente Terreno: Variable
Sección Típica de Rampa
esc: 1/25

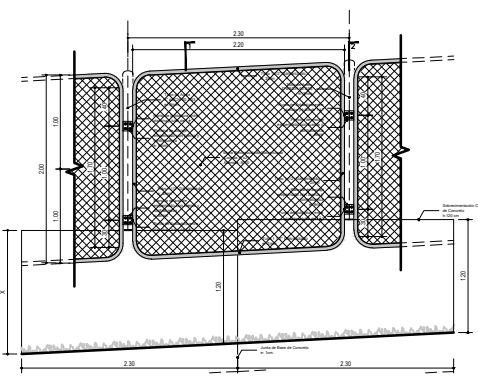
UGRD - PRONIED	
RESPONSABLE:	
DIBUJO:	
PROYECTO:	CÓDIGO DE LOCAL:
I.E. N° 88374 INICIAL - PRIMARIA	CL 528049
TIPO DE INTERVENCIÓN:	
IRI DE RECUPERACION	
PLANO:	CODIGO
COMPLEMENTO E.2 - RAMPA	CP - 06
ESCALA:	FECHA:
ESCALA GRAFICA	NOVIEMBRE 2021



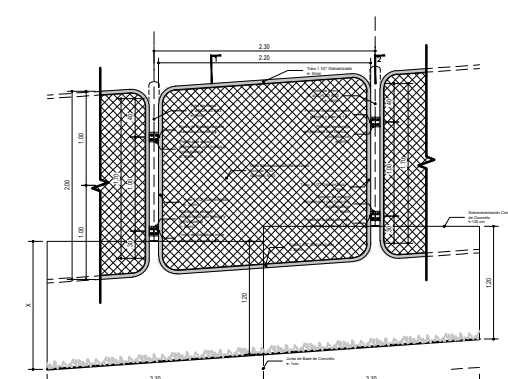
Planta / COMPLEMENTO C.1



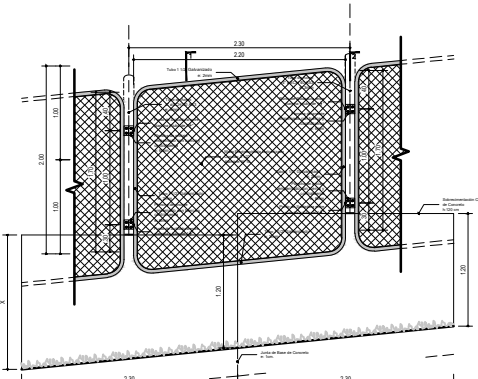
Elevación / COMPLEMENTO C.1



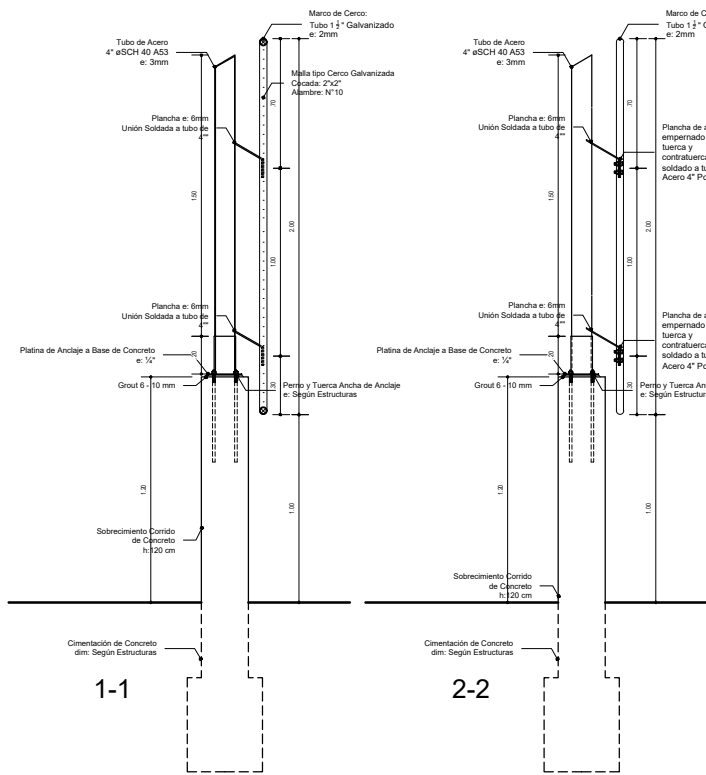
Elevación / COMPLEMENTO C.2



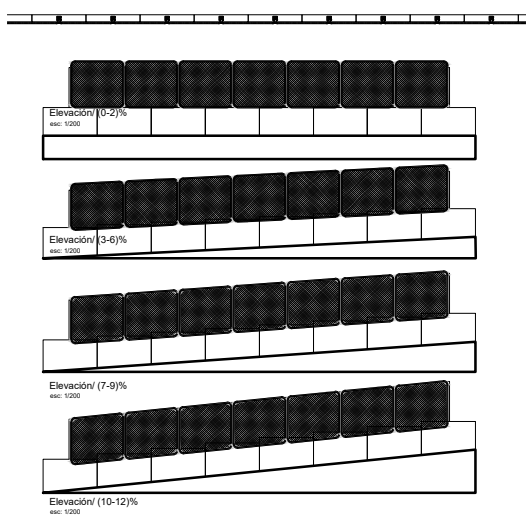
Elevación / COMPLEMENTO C.3



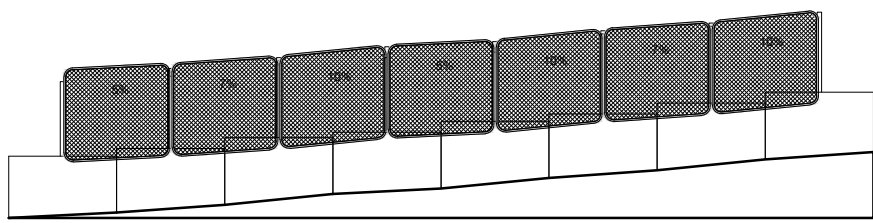
Elevación / COMPLEMENTO C.4



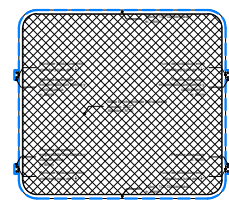
Sección / COMPLEMENTO C
Pendiente Terreno VARIABLE%
esc: 1/25



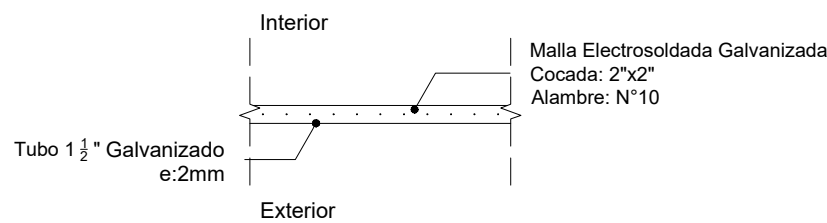
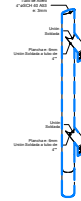
Elevación / COMBINACIÓN DE VARIANTES
esc: 1/100



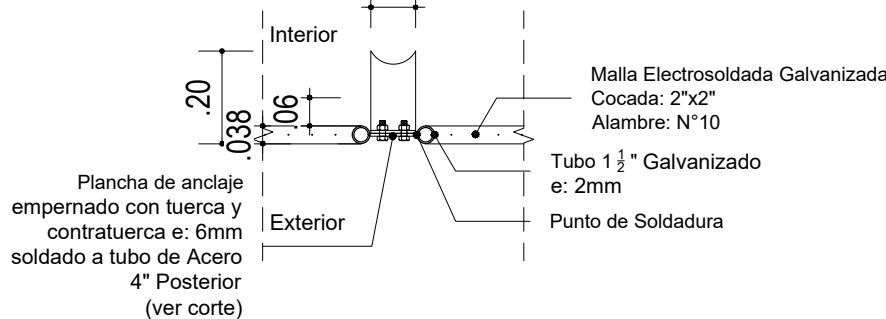
DETALLE COMPLEMENTO C
MALLA COCADA 2"x2" SOLDADA A TUBO PERIMETRAL -
A 100mm DE LA TUBERÍA.
TODOS LOS ELEMENTOS COMPUESTOS UNA
MANO DE PINTURA ESMALTE COLOR
VERDE RAL 6010 SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA: EL ELEMENTO COMPUESTO
SE SELLARÁ.



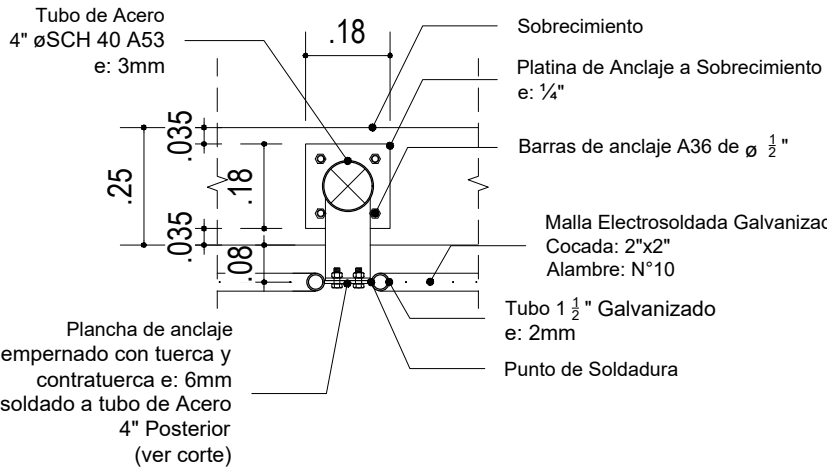
DETALLE COMPLEMENTO C
TUBO VERTICAL DE 4" x 1" PLANCHAS DE BARRAS SOLDADAS
A 100mm.
TODOS LOS ELEMENTOS COMPUESTOS UNA
MANO DE PINTURA ESMALTE COLOR
VERDE RAL 6010 SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA: EL ELEMENTO COMPUESTO
SE SELLARÁ.



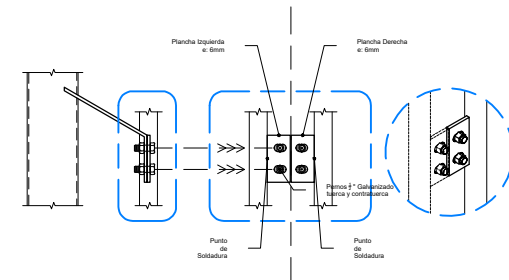
Planta - Detalle (D-01) esc: 1/10



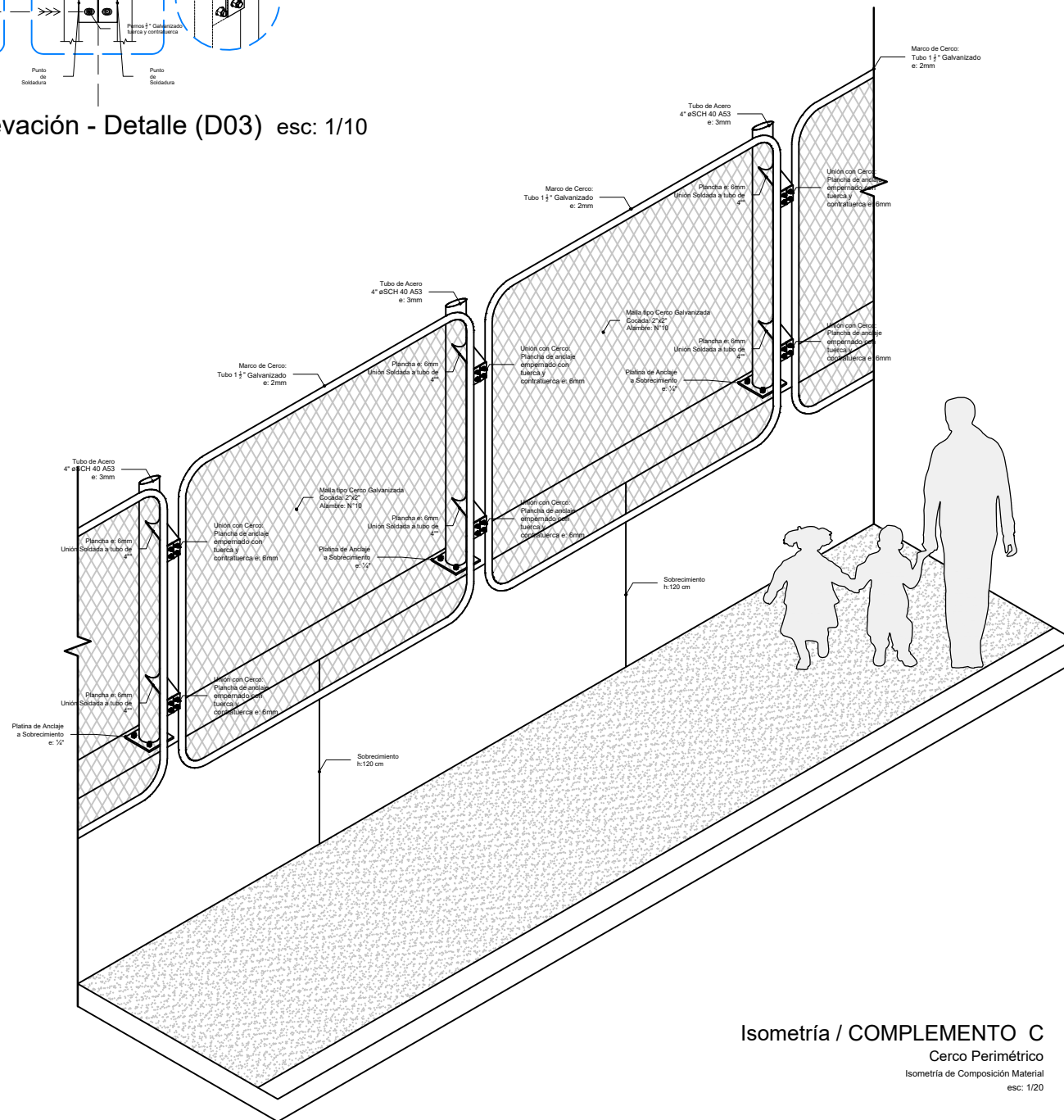
Planta - Detalle (D-02) esc: 1/10



Planta - Detalle (D-03) esc: 1/10



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



Isometría / COMPLEMENTO C
Cercos Perimétricos
Isometría de Composición Material
esc: 1/20

ESPECIFICACIONES ESTRUCTURA METALICA

PLANCHAS Y PERFILES: ACERO ASTM A36 FY=250 KG/CM2
ACERO ASTM A36 VARILLAS LISAS: FY=250 KG/CM2
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 2.0 MILS. (COLOR VERDE Y ROJO OXIDO)
- ANTICORROSIVO: 2 CAPAS DE ESPESOR MÍNIMO DE PELÍCULA SECA DE 2.0 MILS. CUI. (COLOR VERDE Y ROJO OXIDO)
- ACABADO: 2 CAPAS DE ESPESOR MÍNIMO DE PELÍCULA SECA DE 2.0 MILS. CUI. (PINTURA ESMALTE SINTETICO COLOR ALUMINIO TIPO VENCENMEL 110 O SIMILAR).

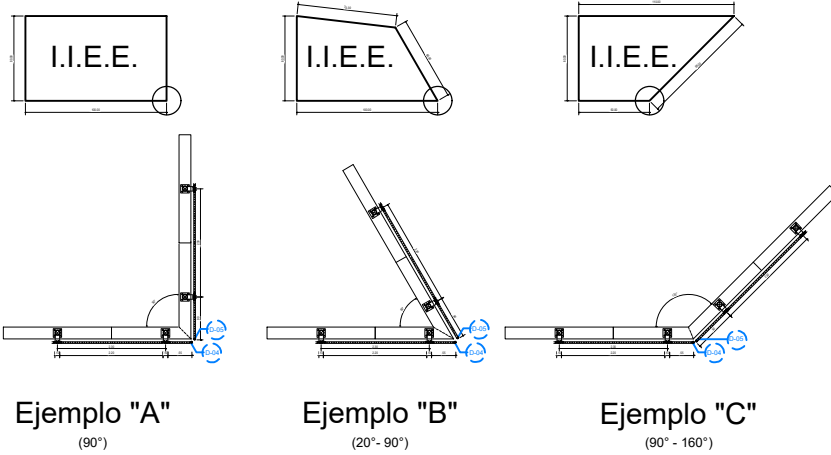
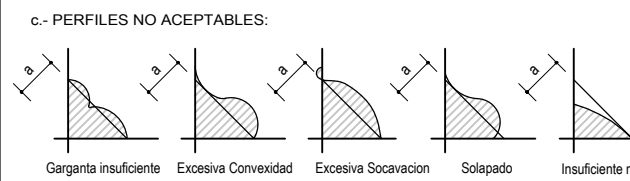
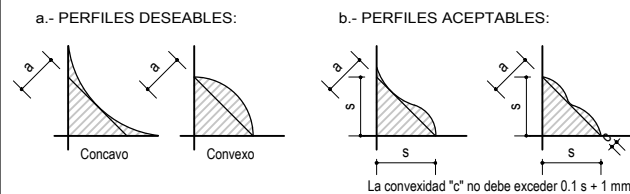
NORMAS Y CODIGOS APLICABLE:

MATERIALES: AMERICAN SOCIETY FOR TESTIN AND MATERIAL - ASTM HAS-E
STANDARD: NORMA ISO 888 CLASS 5.8
HAS SUPER: NORMA ASTE A 193.87
ACERO: NORMA TECNICA E-090
AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION - AISC PINTURA: STEEL STRUCTURE
PAINTING COUNCIL - SSPC SOLDADURA: AMERICAN WELDING SOCIETY - AWS

EJECUCION Y CONTROLES DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS METALICAS:

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

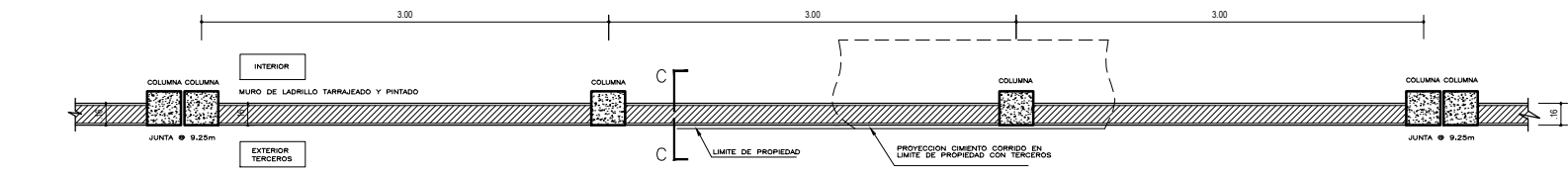
- LA SOLDADURA A USAR SERA ELECTRICA MANUAL DE ELECTRODO 6011 CON FILETE 3/16".
- PARA LA INSPECCION VISUAL DE LOS CORDONES DE SOLDADURA SE ADOPTARA EL SIGUIENTE CRITERIO:



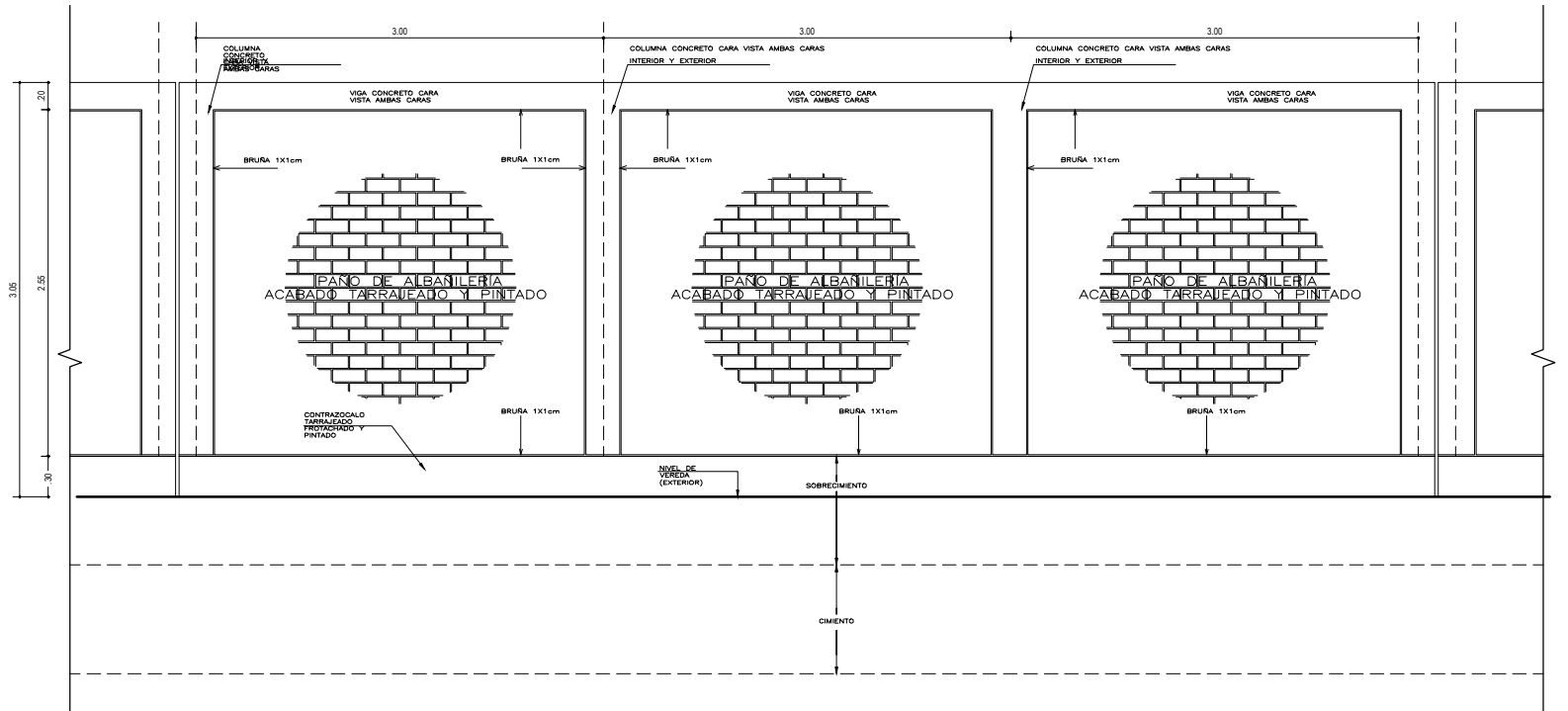
ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS DE METÁLICOS:

* 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.

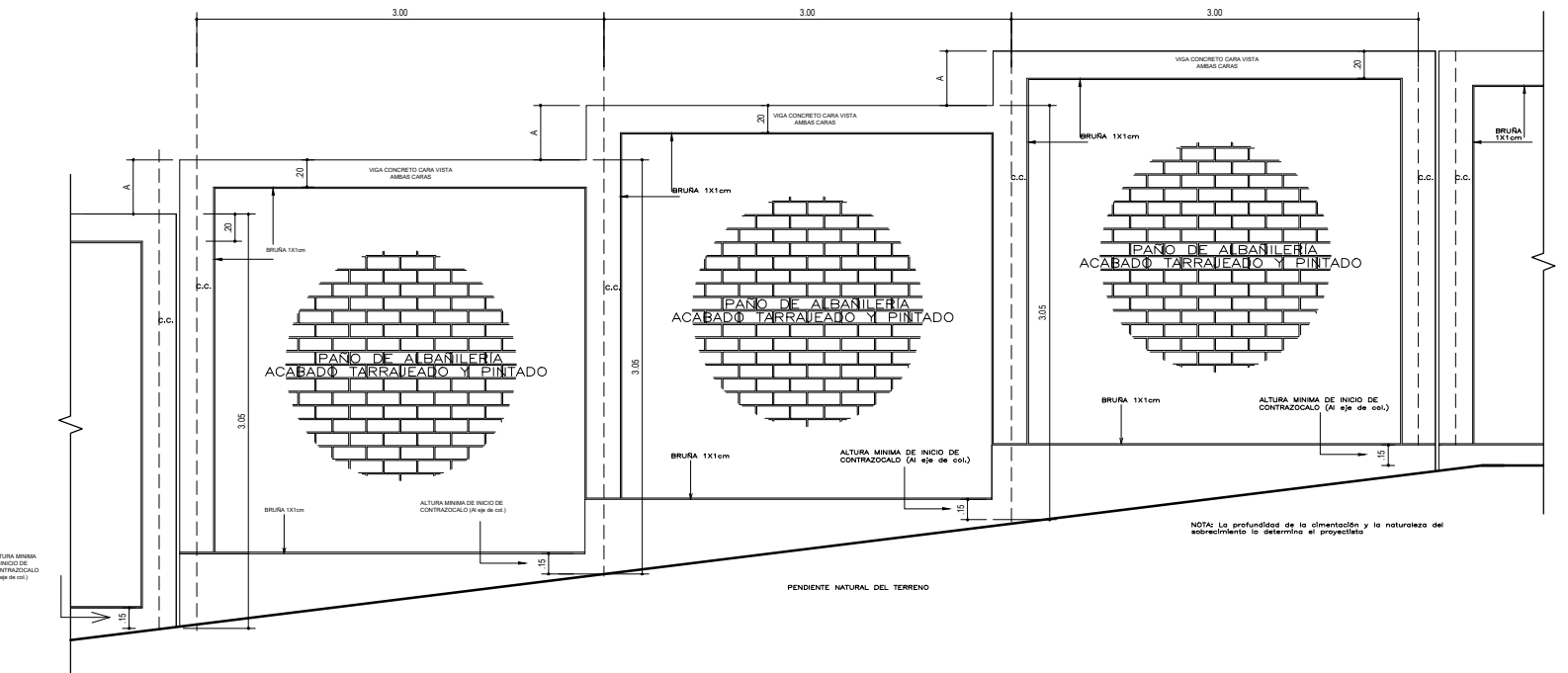
UGRD- PRONIED		
RESPONSABLE:		
DIBUJO:		
PROYECTO: I.E. N° 88374 INICIAL - PRIMARIA		CÓDIGO DE LOCAL: CL 528049
TIPO DE INTERVENCIÓN: IRI DE REHABILITACION		
PLANO: COMPLEMENTO C - CERCO PERIMETRICO		CODIGO
ESCALA: ESCALA GRAFICA	FECHA: NOVIEMBRE 2021	CP-07



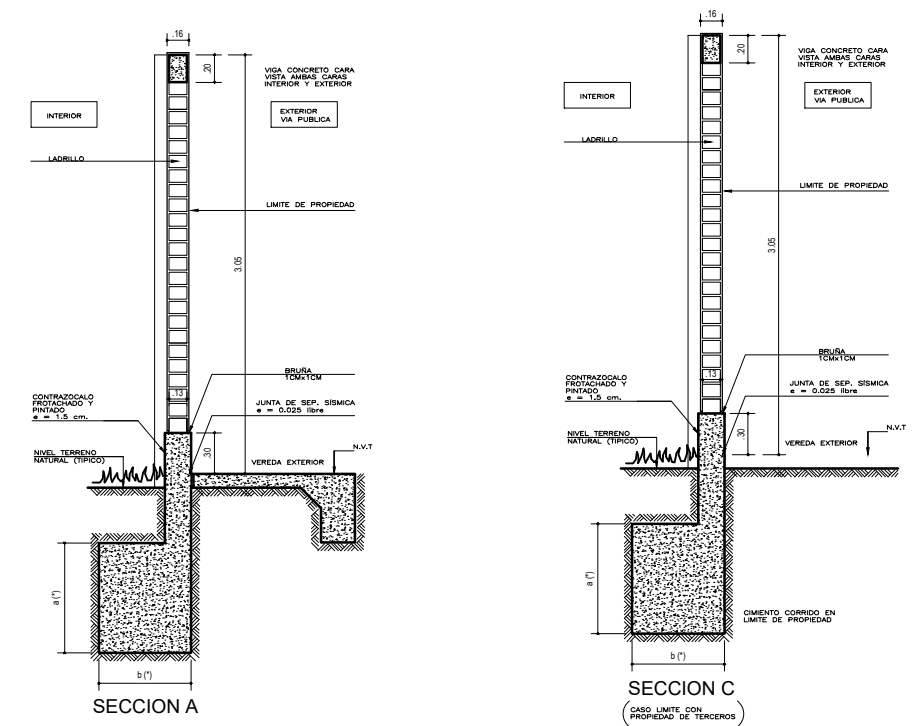
Planta Típica / COMPLEMENTO C (CERCO PERIMETRAL)
Pendiente Terreno: Variable
Variante Tipo 2
esc: 1/25



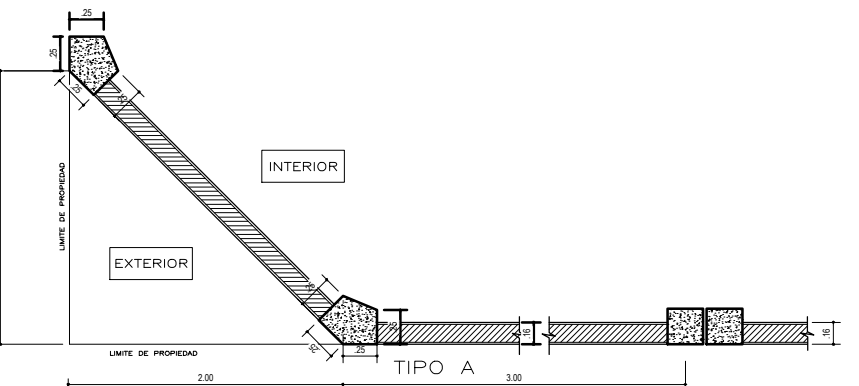
Elevación Típica / COMPLEMENTO C (CERCO PERIMETRAL)
Pendiente Terreno: Plana
h: 3.05m
esc: 1/25



Elevación Típica / COMPLEMENTO C (CERCO PERIMETRAL)
Pendiente Terreno: Inclínada/Variable
h: 3.05m
esc: 1/25



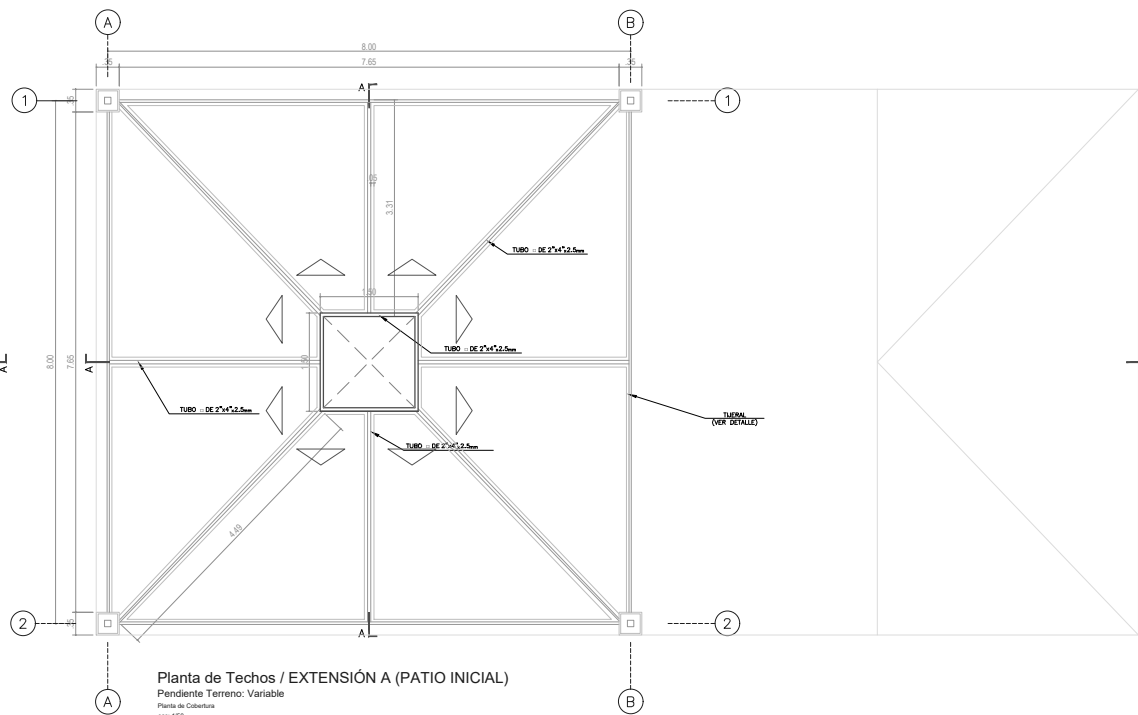
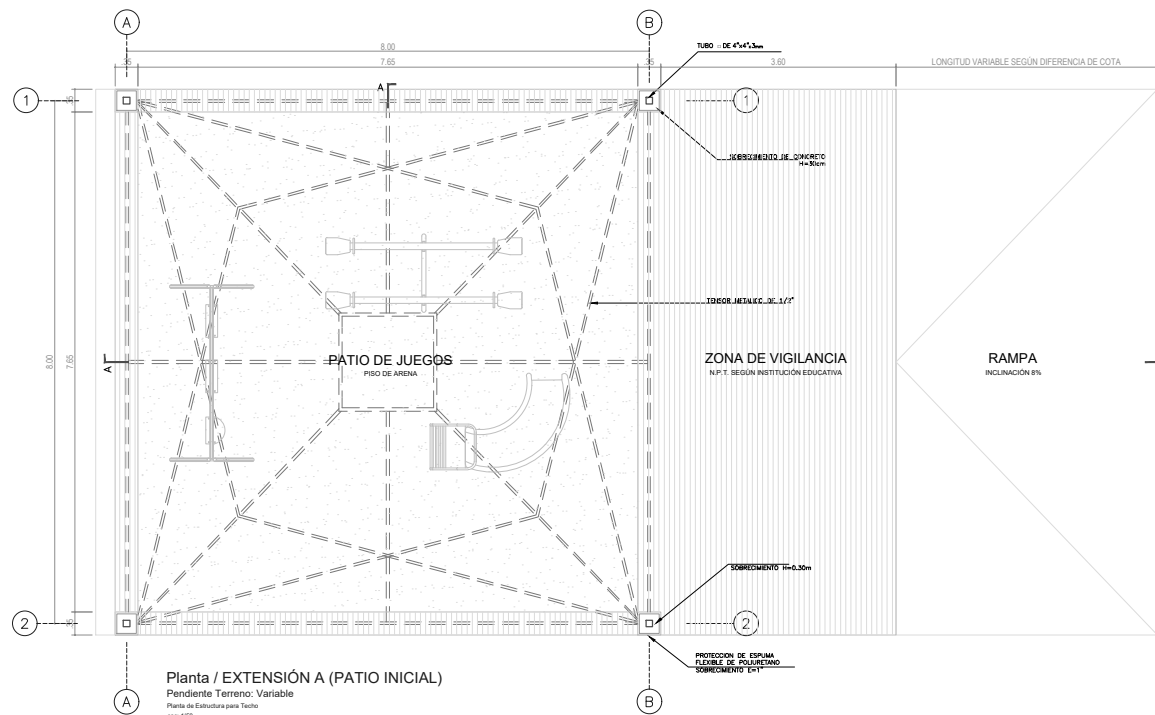
SECCION A
CIMENTO CORRIDO EN LIMITE DE PROPIEDAD
NOTA:
(*) VER EN PLANO DE ESTRUCTURAS LAS DIMENSIONES DE LA CIMENTACION



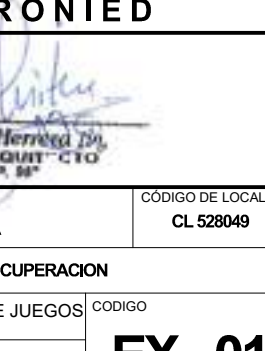
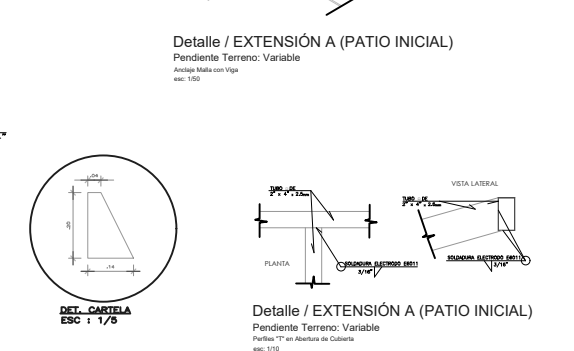
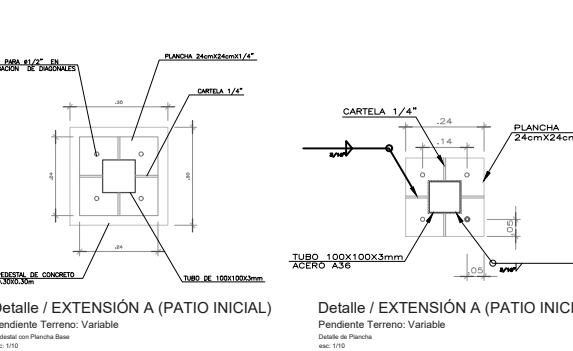
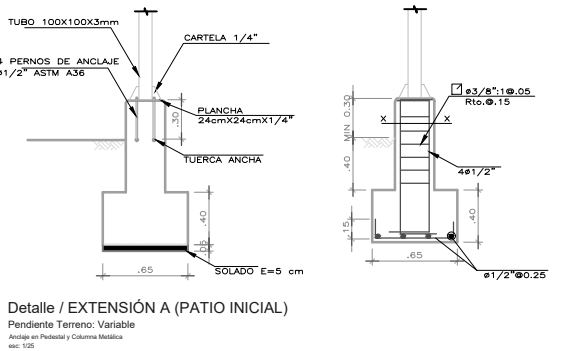
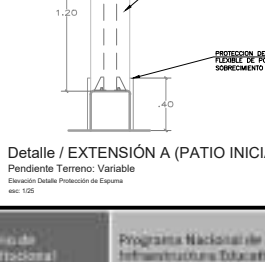
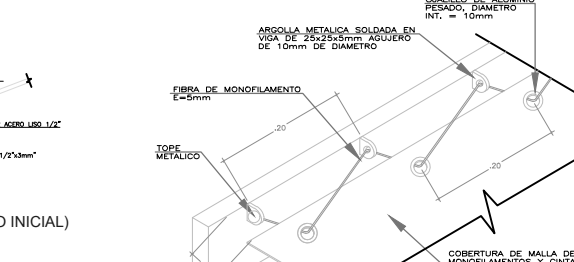
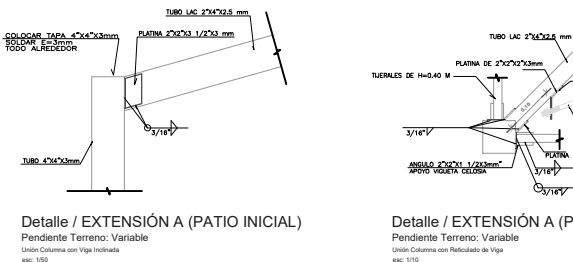
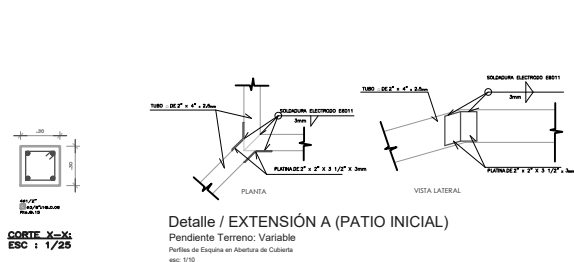
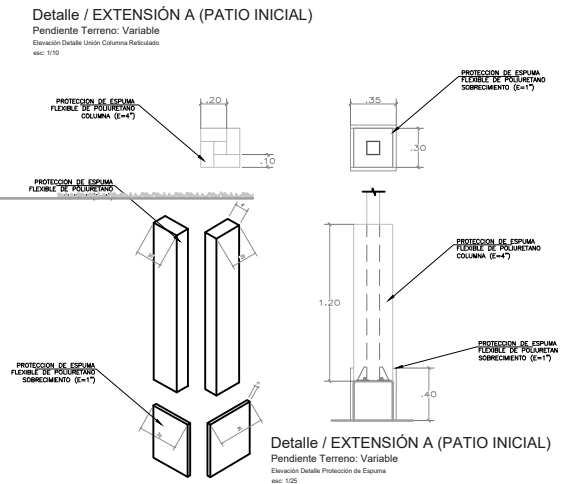
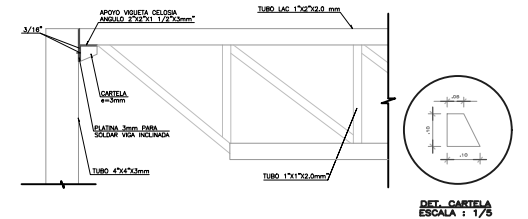
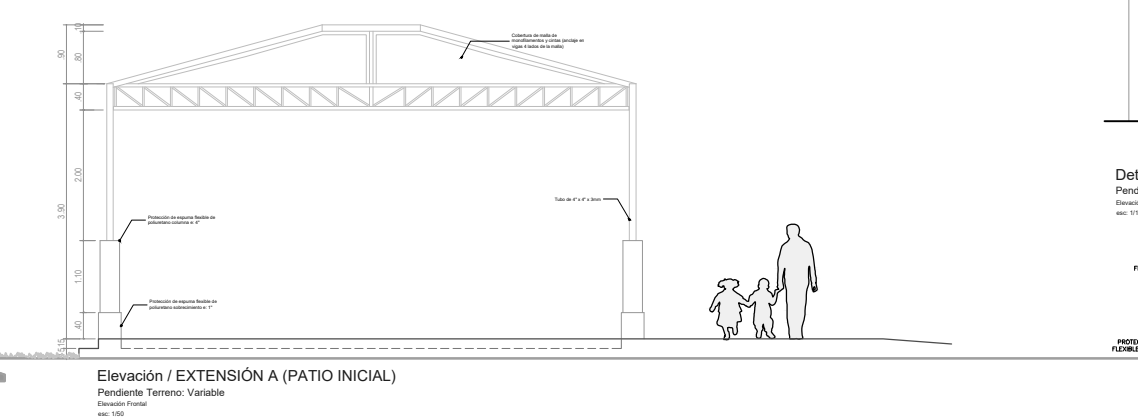
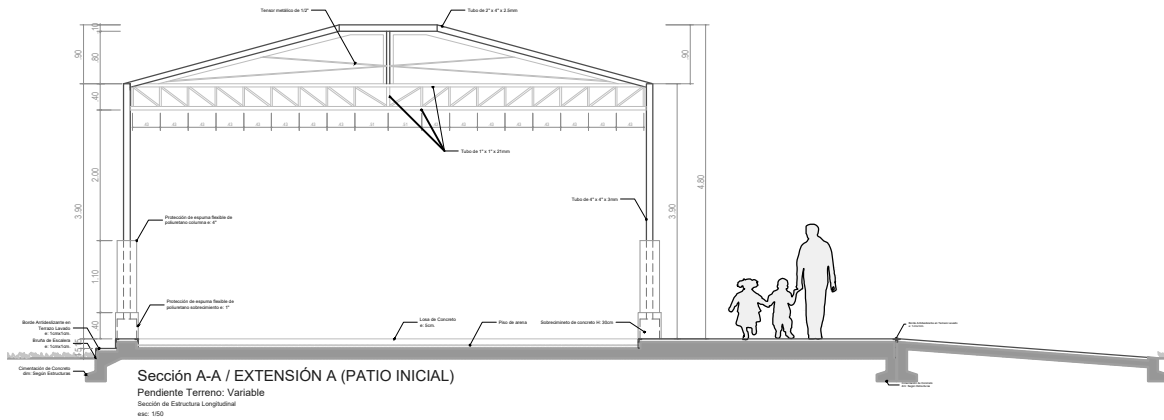
Planta Típica / COMPLEMENTO C (CERCO PERIMETRAL)
Pendiente Terreno: Variable
Encuentro en Esquina (A)
esc: 1/25

COMPLEMENTO C - CERCO PERIMÉTRICO

UGRD - PRONIED			
RESPONSABLE:			
DIBUJO:			
PROYECTO:		CÓDIGO DE LOCAL:	
I.E. N° 88374 INICIAL - PRIMARIA		CL 528049	
TIPO DE INTERVENCIÓN:			
IRI DE RECUPERACIÓN			
PLANO:		CÓDIGO	
COMPLEMENTO 1 - CERCO PERIMETRICO		CP-08	
ESCALA:		FECHA:	
ESCALA GRAFICA		NOVIEMBRE 2021	



- ESPECIFICACIONES GENERALES**
- 1.-CEMENTO:**
CEMENTO PORTLAND TIPO I (CONDICIONES NORMALES) O VER ESTUDIO DE SUELOS
 - 2.-CONCRETO ARMADO:**
SOLADO 100 Kg/cm²
ZAPATA Y PEDESTAL 210 Kg/cm²
 - 3.-ACERO DE REFUERZO:**
BARRAS CORRUGADAS ASTM A-615fy=4200 Kg/cm² (GRADO 60)
 - 4.-RECUBRIMIENTOS:**
CONCRETO VACIADO CONTRA EL TERRENO: 7.0 cm
CONCRETO EN CONTACTO CON AGUA O TERRENO: 5.0 cm
CONCRETO NO EXPUESTO AL AGUA O TERRENO: 4.0 cm
 - 5.-ESTRUCTURA METALICA:**
ELEMENTOS Y PLANCHAS ACERO ATM A36 (FY=2500KG/CM²)
PERNOS DE ANCLAJE ACERO ATM A36 SOLDADURA ELECTRODO E6011
 - 6.-PINTURA:**
TUBOS METALICOS CON ACABADO DE PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVA
 - ESPUMA**
* **SOBRECIMIENTO:**
SE COLOCARA PROTECCION DE ESPUMA FLEXIBLE DE POLIURETANO DE ESPESOR : 1". ALTURA : 0.40m
— DOS PLANCHAS DE ANCHO 0.35
— DOS PLANCHAS DE ANCHO 0.30
LAS 4 PIEZAS SE PEGARAN Y SERAN RECUBIERTAS CON LINO PESADO DE COLOR.
** **COLUMNA METALICA:**
SE COLOCARA PROTECCION DE ESPUMA FLEXIBLE DE POLIURETANO DE ESPESOR : 4". ALTURA : 1.20m
— CUATRO PLANCHAS DE ANCHO 0.20
LAS 4 PIEZAS SE PEGARAN Y SERAN RECUBIERTAS CON LINO PESADO DE COLOR.
 - COBERTURA DE MALLA DE MONOFILAMENTO**
PROTECCION DE LA MALLA A LOS RAYOS UV-A, UV-B Y UV-C; SUPERIOR A 95%, DOS COLORES



UGRD- PRONIED			
RESPONSABLE:			
DIBUJO:			
PROYECTO:		CÓDIGO DE LOCAL:	
I.E. N° 88374 INICIAL - PRIMARIA		CL 528049	
TIPO DE INTERVENCIÓN:			
IRI DE RECUPERACION			
PLANO: EXTENSION A - TECHO DE PATIO DE JUEGOS		CÓDIGO	
ESCALA:		FECHA:	
ESCALA GRAFICA		NOVIEMBRE 2021	
EX-01			

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

ANEXO 3

FORMATO UNICO DE RECONSTRUCCION FUR



Lozano Heredia D.
ARQUIT-CTO
CAP. II*

FORMATO ÚNICO DE RECONSTRUCCIÓN

REGISTRO DE INTERVENCIÓNES DE RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES - IRI

Fecha de registro: 20/08/2018 01:25:48 p.m. - Fecha de aprobación: 13/01/2020 04:19:07 p.m.

Estado: **ACTIVO**

Situación: **APROBADO**

A. Datos generales

A.1 Entidad Ejecutora

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

A.2 Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI)

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

A.3 Unidad Ejecutora Presupuestal (UEP)

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

A.4 Responsabilidad funcional de la inversión

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

A.5 Datos de la Intervención de Reconstrucción mediante Inversiones

Código único de la IRI	2428699				
Código de identificación de la unidad productora	0415026				
Nombre de la unidad productora de bienes y/o servicios	88374 - PAMPAROMAS				
Localización					
Latitud/Longitud		Departamento	Provincia	Distrito	Localidad
-9.0734749199999670 / -77.98236767999998		ANCASH	HUAYLAS	PAMPAROMAS	
Nombre de la IRI	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 528049				
¿Es una inversión en el marco de la Reconstrucción con Cambios?	Sí				

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

LOCAL ESCOLAR EN MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN POR EFECTO DEL FENÓMENO EL NIÑO COSTERO

A.7 Describir y explicar en que consiste la intervención

Activos	Descripción
AULA	Modulo Prefabricado de Aula tipo Sierra en el Marco del Plan de Contingencia de la IRI
BLOQUE DE INFRAESTRUCTURA	CONSTRUCCIÓN DE 01 SUM, 01 COCINA, 03 AULAS PRIMARIA, 01 BIBLIOTECA - DEPÓSITO, 01 ADMINISTRACIÓN, 01 AIP + CUARTO DE CARGA, 01 SS.HH INICIAL, 01 SS.HH PRIMARIA, 01 ESCALERA DE 2 PISOS, 01 AULA MULTIPROPOSITO, 01 ALMACÉN, 01 DORMITORIO, 01 PATIO TECHADO (AC=1,292.67 m2), 01 PORTADA DE INGRESO, RAMPA, PATIO Y OTROS PAVIMENTOS (A=352.57 m2), CERCOS PERIMÉTRICOS (193.97 m), MURO DE CONTENCIÓN (54.04 m)
AULA GENERAL	SE CONSIDERARÁ MOBILIARIO PARA LOS SIGUIENTES AMBIENTES: AULA INICIAL, SUM/PSICOMOTRIZ, ALMACÉN, AULAS 1°-2° PRIMARIA, AULAS 3°-6° PRIMARIA, AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA, BIBLIOTECA, SUM/TALLER CREATIVO, SECRETARIA, DIRECCIÓN Y COCINA.
AULA GENERAL	SE CONSIDERARÁ EQUIPAMIENTO PARA LOS SIGUIENTES AMBIENTES: AULAS INICIAL, SALA DE USOS MÚLTIPLES, AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA, BIBLIOTECA, SUM/TALLER CREATIVO, SECRETARIA/ESPERA, DIRECCIÓN Y COCINA.

A.8 Entidad que será responsable del mantenimiento

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

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

B.1 Costos esperados de la IRI

Tipo de factor productivo	Componente	Costo Total(*) (Soles)
MOBILIARIO	AULA	166,629.99
INFRAESTRUCTURA	BLOQUE DE INFRAESTRUCTURA	4,275,034.73
MOBILIARIO	AULA GENERAL	122,706.30
EQUIPAMIENTO	AULA GENERAL	130,757.49
--	EXPEDIENTE TÉCNICO	111,989.21
--	SUPERVISIÓN	304,600.62
Total:		5,111,718.34

B.2 Metas físicas esperadas de la IRI

Tipo de factor productivo	Componente	Unidad de medida	Total
MOBILIARIO	AULA	NÚMERO DE MOBILIARIO	1.00
INFRAESTRUCTURA	BLOQUE DE INFRAESTRUCTURA	M2	1,292.67
MOBILIARIO	AULA GENERAL	NÚMERO DE MOBILIARIO	408.00
EQUIPAMIENTO	AULA GENERAL	NÚMERO DE EQUIPAMIENTO	49.00
	EXPEDIENTE TÉCNICO	--	1
	SUPERVISIÓN	--	1

B.3 Modalidad de ejecución prevista

Responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones
JUAN ALFREDO TARAZONA MINAYA

Documentos electrónicos

Tipo de documento	Archivo	Ver
EXPEDIENTE TÉCNICO O DOCUMENTO EQUIVALENTE	528049.pdf	Descargar



Lozano Henríquez Dn.
ARQUITECTO
C.A.P. N°

ANEXO 4

DOCUMENTOS DE LIBRE DISPONIBILIDAD DEL TERRENO O DEL SANEAMIENTO FISICO LEGAL



Lezandra Heredia D.
ARQUIT-CTO
CAP. 12°

LA IE NO CUENTA CON DOCUMENTOS REGISTRADOS DE PROPIEDAD



Lozano Henao Dn.
ARQUITECTO
C.A.P. N°

ANEXO 5

DIAGNOSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA

A) INFORME DE EVALUACION DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

B) FICHA TECNICA DE EVALUACION DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

C) DECLARACION JURADA DE AUTOCONSTRUCCION

D) IDENTIFICACION DE RIESGOS Y PELIGRO

E) MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS

F) MEMORIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS


Lozano Henao D.
ARQUITECTO
CAP. N°

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

A) INFORME DE EVALUACION DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA


Lozano Heneal D.
ARQUITECTO
CAP. N°



PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura Educativa

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

INFORME N° 716 -2019-PRONIED/UZHUANUCO

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

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

ASUNTO : INSPECCION TECNICA DE RECONSTRUCCIÓN DE LA INSTITUCION EDUCATIVA
N° 88374 UBICADA EN EL CASERIO ACHAHUAS, DISTRITO DE PAMPAROMAS,
PROVINCIA DE HUAYLAS, REGION ANCASH. COD. LOCAL: 528049

REFERENCIA : 1.-Informe N° 076-2019-MINEDU/VMGI-PRONIED-UGRD/UZ
HCO-AHC.

FECHA : Huánuco, 01 de Agosto del 2019.

Tengo el agrado de dirigirme a Usted. Para saludarlo cordialmente a nombre de la Unidad Zonal Huánuco - PRONIED, con la finalidad de elevar a vuestro despacho el acervo documentario detallado en el documento de la **referencia 1)**, elaborado por el Monitor de Campo de la Unidad Zonal Huánuco, Ing. Abel Huamanyauri Cornelio, concerniente a la **INSPECCION TECNICA DE RECONSTRUCCIÓN DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 88374 UBICADA EN EL CASERIO ACHAHUAS, DISTRITO DE PAMPAROMAS, PROVINCIA DE HUAYLAS, REGION ANCASH. COD. LOCAL: 528049.**

Por los fundamentos expuestos solicito con mucho respeto se eleve el presente documento a la **OFICINA DE LA UNIDAD GERENCIAL DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE A DESASTRES PRONIED**, para su evaluación y trámite correspondiente. El cual consta de 30 Folios.

Sin otro particular, me suscribo de Usted.

Atentamente;

C.C.
Archivo

ARQ. PERCY VILCHEZ DAMIAN
JEFE (E) DE LA UNIDAD ZONAL
HUANUCO FASCO Y
PRONIED





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Oficina Zonal de Huánuco

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

UGRD

**INFORME N° 076 -2019-MINEDU/VMGI-PRONIED-UGRD-ZHCO-AHC**

A : **ARQ. PERCY VILCHEZ DAMIAN**
Jefe de la Unidad Zonal Huánuco

De : **ING. ABEL A. HUAMANYAURI CORNELIO**
Monitor de Campo

Asunto : Inspección técnica de la I.E N°88374 ubicada en el caserio Achahuas, distrito de Pamparomas, provincia de Huaylas, región Ancash.

Fecha : Huánuco, 25 de julio de 2019.



Por el presente tengo el agrado de dirigirme a Ud., para informarle el resultado de la inspección técnica realizada el día 17 del mes de julio de 2019, en la cual se verificó el estado de la infraestructura educativa de la I.E N°88374 ubicada en el Caserio Achahuas, distrito de Pamparomas, provincia de Huaylas, región Ancash. En tal sentido, se precisa a continuación:

1. Datos generales

Código local: 528049

Código modular: 1376326- Inicial

0415026 - Primaria

Nombre de la IE: N° 88374

Región: Ancash

Provincia: Huaylas

Distrito: Pamparomas

Centro Poblado: Chaciancallo

Caserio: Achahuas

Dirección domiciliaria: caserio Achahuas

Latitud: -9.1175

Longitud: -78.0311

Altitud: 1729 msnm

Mapa de localización:



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



Vista satelital de la ubicación de la I.E

2. Áreas del terreno

Área total terreno	1495.00 m2
Área construida	369.17 m2
Área libre	1125.83 m2
Perímetro	164.13 ml

3. Servicio educativo

Nivel educativo: Inicial, primaria

Turno: Mañana

Zona (urbana o rural): Rural

Ubigeo: 021205

Nombre del director: GEORGINA KETTY MALDONADO NUÑEZ

Cantidad de estudiantes: 57

Estudiantes matriculados por grado y sección:

- Matriculados Inicial:

GRADO	ALUMNOS	SECCIONES
3 años	6	1
4 años	6	
5 años	8	
TOTAL	20	1

Fuente: información brindado por el director el día de la inspección

- Matriculados Primaria:

GRADO	ALUMNOS	SECCIONES
1º GRADO	5	1
2º GRADO	5	
3º GRADO	5	
4º GRADO	8	1
5º GRADO	8	
6º GRADO	6	
TOTAL	37	3

Fuente: información brindado por el director el día de la inspección.



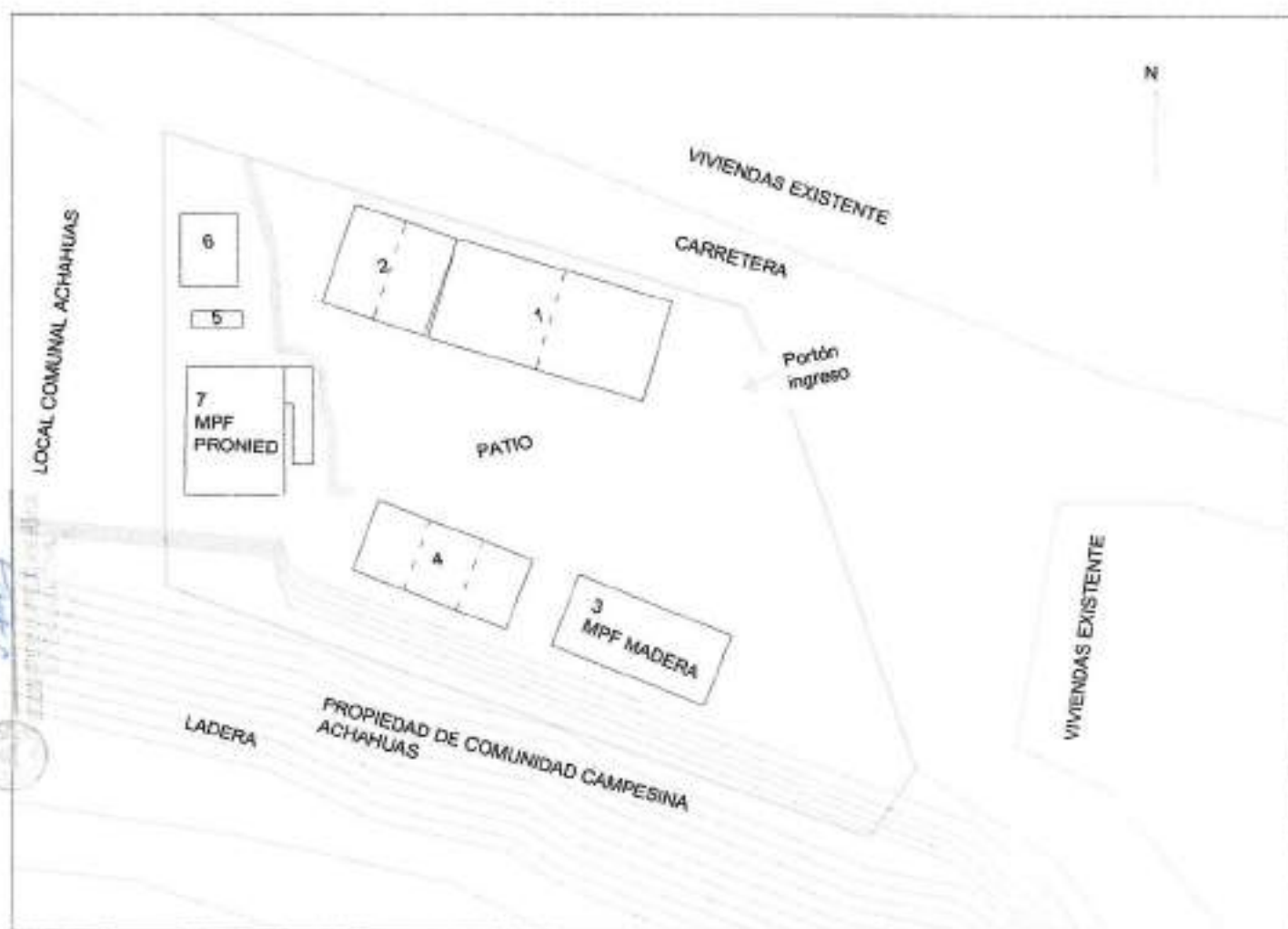
4. Diagnóstico de la infraestructura

La inspección ocular que se ha realizado a la I.E. N°88374, pretende establecer algunas recomendaciones para intervenir en la infraestructura dañada como consecuencia directa de su afectación por efecto del niño costero 2017.

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

La Institución educativa N° 88374, ubicado en el departamento de Ancash, en la provincia de Huaylas y distrito Pamparomas, Caserio Achahuas, está conformada por edificaciones o pabellones que incluyen diversos ambientes pedagógicos, administrativos, complementarios y de servicios y áreas libres. El local educativo, está conformado por 05 pabellones, 01 pabellón en proceso de construcción y 01 aula prefabricado (instalado por PRONIED-UGRD el año 2019).

GRÁFICA 1: Pabellones Existentes





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

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

4.1. Pabellones y/o edificaciones

La infraestructura de la I.E N°88374, está conformado por los siguientes pabellones:

N°	PABELLON	AMBIENTES	ESTRUCTURA	EJECUTOR
1	PABELLON 01	-aula 1er y 2do grado primaria -aula inicial	Material no noble (Adobe) un piso	ONG FONDO PERU CANADA
2	PABELLON 02	-dirección - Residencia docente	Material no noble (adobe), un piso	APAFA
3	PABELLON 03	-Aula 3er y 4to primaria	Modulo prefabricado de madera	UGEL
4	PABELLON 04	-cocina -almacén de alimentos -residencia docente	Material no noble (adobe), un piso	APAFA
5	PABELLON 05	-3 baterías de ss.hh	Módulos de calamina	FONCCDES
6	PABELLON 06	-SS.HH VARONES -SS.HH MUJERES	Material noble (en proceso de construcción)	APAFA
7	7 (MODULO PREFABRICADO)	-Aula 5to y 6to primaria	Estructura metálica	UGRD PRONIED (año 2019)
8	8 (CERCO PERIMETRICO)		Estructura metálica (Parante tubo de fierro negro y malla olimpica)	MUNICIPALIDAD DISTRITAL PAMPAROMAS
9	ÁREAS EXTERIORES		No aplica	No aplica
10				
11				

En la inspección realizada y plano de situación actual se aprecia un total de 4 aulas pedagógicas y 10 ambientes que no son pedagógicas.



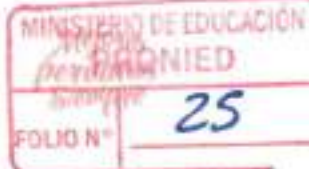
PERÚ

Ministerio de
Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Oficina Zonal de
Huánuco



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

4.1.1. Panel fotográfico

Pabellón 01: edificación material no noble (adobe), año 2002.



Foto N° 01: vista de la edificación, presenta algunas fisuras superficiales, al momento de la inspección se encontraban realizando el mantenimiento con resane del revestimiento de las partes deterioradas.



Foto N° 02: vista del interior de la edificación, se observa el resane del revestimiento de la parte baja de la edificación de adobe, lado que presenta deterioro en el adobe, de acuerdo a lo informado por la directora este lado de la edificación en el 2017 fue afectado con la filtración del agua hacia el interior de la edificación.

[Handwritten signature]
[Circular stamp]



PERÚ

Ministerio de
Educación

Vicerrectorado de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Oficina Zonal de
Huancayo



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



Foto N° 03: vista del exterior de la edificación, presenta fisuras debajo de los vanos.



Foto N° 04: vista del interior de uno de los ambientes, presenta fisuras en la unión de ambas paredes.

[Handwritten signature]
[Circular stamp]



PERU

Ministerio de
Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Oficina Zonal de
Huánuco

MINISTERIO DE EDUCACIÓN	
REGIONAL HUÁNUCO	
FOLIO N° 23	

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

Pabellón 02: Edificación material no noble adobe, año 2006



Foto N° 01: vista exterior de la edificación, el día de la inspección se estaba realizando el trabajo de mantenimiento como resanes del revestimiento dañado y pintado, se observa fisuras superficiales en las paredes, deterioro del adobe de la parte baja de la pared, fisuras en veredas.



Foto N° 02: vista del interior del lado izquierdo, presenta fisuras superficiales en la edificación.

Handwritten signature and stamp.



PERÚ

Ministerio de
Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Oficina Zonal de
Huánuco



Foto N° 03: vista exterior de la parte que inferior del muro que se está resanando debido al deterioro del adobe y desprendimiento del revestimiento.

Pabellón 03: Edificación modulo prefabricado, año 2017



Foto N° 01: vista exterior, del módulo prefabricado instalado por la UGEL el año 2017 fecha en que se presentó el ingreso del agua a las aulas de adobe de la I.E. a la fecha las maderas por las condiciones climáticas del lugar se están deteriorando, no cuentan con un adecuado sistema de drenaje pluvial.

Handwritten signature and circular stamp of the UGEL Huánuco.



PERÚ

Ministerio de
Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Oficina Zonal de
Huánuco



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



Foto N° 02: vista posterior del módulo prefabricado de madera, requiere trabajos de mantenimiento, para conservar la madera que al estar expuesto a la intemperie se está deteriorando.

Pabellón 04: Edificación material no noble (adobe), año 2015



Foto N° 01: vista exterior, de la edificación de adobe, no se observa daños en la infraestructura, todas las paredes exteriores no se encuentran revestidos, el alero del techo es corto, no tiene un adecuado sistema de drenaje pluvial, se requiere realizar un mantenimiento preventivo.



PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Oficina Zonal de Huánuco



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



Foto N° 02: vista exterior de la edificación, no se observa daños en la infraestructura, falta revestimiento en las paredes, falta colocación de vidrios en las ventanas.



Foto N° 03: vista del interior de la edificación, donde funciona la cocina, no se observa daños en la edificación, requiere el revestimiento de las paredes.



PERÚ

Ministerio de
Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Oficina Zonal de
Huánuco



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

PABELLON 05: módulo de calamina, año 2004



Foto N° 01: vista del módulo de servicio higiénico, construido de calamina.



Foto N° 02: vista del interior de uno de los cubículos, las calaminas que conforman la pared se encuentra deteriorados.



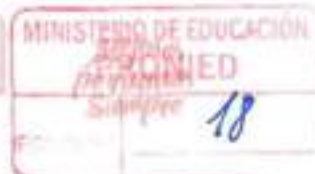
PERÚ

Ministerio de
Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Oficina Zonal de
Huánuco



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



Foto N° 03: vista del exterior del módulo, las tuberías de agua de PVC se encuentran expuestas a la intemperie, lo que generaría su deterioro.

PABELLON 06: Edificación de material noble en proceso de construcción, año 2019



Foto N° 01: vista del exterior del pabellón que se encuentra en construcción por el APAFA, donde funcionara los servicios higiénicos.





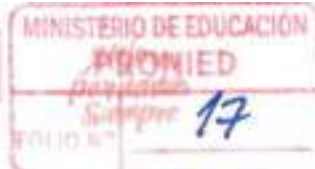
PERÚ

Ministerio de
Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Oficina Zonal de
Huánuco



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



Foto N° 02: vista del interior de la edificación en construcción, se observa algunas deficiencias técnicas como la falta de dintel en los vanos, no cuenta con sobrecimiento.

MODULO PREFABRICADO: instalado por UGRD-PRONIED 2019



Foto N° 01: vista del módulo prefabricado de aula instalado el 2019 por la Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastre del PRONIED, actualmente funciona como aula del 5to y 6to grado de primaria.





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Oficina Zonal de Huánuco



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

CERCO PERIMETRICO: construido de estructura metálica, año 2008



Foto N° 01: vista del cerco perimétrico, del lado que colinda con terrenos de la comunidad campesina de Achahuas.



Foto N° 02: vista del cerco perimétrico y portón de ingreso a la institución educativa, colinda con la carretera, según información proporcionado por la directora es por esta zona donde en épocas de invierno el agua de las precipitaciones pluviales escurre de la parte alta de la población e ingresa a la I.E; por lo que se requiere la reubicación del portón de ingreso y la construcción de un muro de concreto más alto a fin de evitar que el agua ingrese a la institución educativa.



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

4.2. Servicios básicos

Describir por cada tipo de servicio básico:

	SI / NO	Estado (bueno, malo, regular)	Descripción
Agua	si	regular	El suministro es de la red pública las 24 horas, cuenta con un tanque de polietileno para el almacenamiento del agua.
Desagüe	si	Bueno	La descarga se realiza a la un pozo séptico, está funcionando normalmente, no presenta problemas.
Energía Eléctrica	si	regular	El suministro es de la red pública, las 24 horas

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

Agua: suministro de la red pública, la tubería de PVC de agua que ingresa a los inodoros se encuentran expuestos a la intemperie lo que generaría su deterioro.

Electricidad: el suministro es de la red pública las 24 horas; la I.E no cuenta con un tablero general de distribución para cada pabellón, no se observa la instalación de pozo a tierra, requiere una revisión total de todo el sistema eléctrico, se observa cables exteriores sin canalización

Desagüe: la descarga se realiza a un pozo séptico ubicado fuera de la institución educativa, no se ha observado ningún problema, a la fecha continúa funcionando normalmente.

4.4. Riesgos geológicos/geotécnicos apreciables

No se observa riesgos geológicos/ geotécnicos.

Se ha identificado riesgo de inundación debido a precipitaciones pluviales intensas como lo ya ocurrido, identificándose el lugar por donde escurre el agua de las precipitaciones pluviales e ingresan a la I.E.

Se requiere implementar muros de contención en cortes realizados en el terreno que se ubican al este de la I.E.

Coordenadas (UTM)	X: 826411.1	Y: 8990819.2
Este del local educativo		
Foto:		
		DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO Vista del lado este de la I.E, lugar por donde durante las intensas precipitaciones pluviales escurre el agua de lluvia e ingresa a la I.E por la parte del portón y cerco metálico ya que la altura del sobrecimiento es bajo; hecho que ha ocurrido el 2017. Se recomienda reubicar el portón de ingreso y en este tramo incrementar la altura del sobrecimiento de concreto del cerco perimétrico o construir un muro de concreto lo suficientemente alto como para proteger el ingreso del agua.



Foto:



DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO

Vista satelital de la ubicación de la I.E., la flecha indica el sentido del flujo de agua que escurre de la parte alta de la población durante las intensas precipitaciones pluviales.

5. Conclusiones y recomendaciones

El proyecto es de gran importancia para el desarrollo del distrito y sus anexos ya que, con la restitución de la Infraestructura Educativa, se logrará mejorar la prestación del servicio en la INSTITUCION EDUCATIVA N° 88374 y su área de influencia del Proyecto.

Las edificaciones que conforman la INSTITUCION EDUCATIVA N° 88374 de nivel inicial y primaria, han sido afectadas por el Fenómeno del Niño Costero 2017 a causa de las lluvias intensas; la afectación ha ocasionado daños en las edificaciones de adobe con generación de fisuras, erosión en los adobes de la parte baja de los muros en contacto con el piso, desprendimiento del revestimiento de los muros sobretodo en la base de las paredes, fisuras en las veredas. Estos corresponden a daños irreversibles por el material de las edificaciones (edificaciones de adobe).

La Infraestructura de los pabellones son de material no noble. Siendo las siguientes edificaciones:

Pabellón 1: material no noble (adobe), un piso, construido por ONG Fondo Perú Canadá en el año 2002, presenta fisuras en paredes, deterioro y erosión del adobe de la parte baja de la pared que está en contacto con el piso debido a la humedad, estando esta edificación vulnerable ante un evento sísmico o precipitaciones pluviales intensas, durante la inspección se estaba realizando el mantenimiento a la edificación con el resane del tarrajeo y el pintado de paredes, sin embargo la edificación sigue presentando los daños mencionados; se recomienda demolición y construcción de una nueva edificación.

Pabellón 2: material no noble (adobe), autoconstrucción por el APAFA el año 2006, presenta fisuras en las paredes, fisuras en veredas, desprendimiento de revestimiento sobretodo en la parte baja de las paredes que está en contacto con el piso, el cual el día de la inspección se estaba resanando y pintando como parte del mantenimiento. Se recomienda la demolición y construcción de una nueva edificación.

[Illegible text]
 [Illegible text]



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

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

Pabellón 3: modulo prefabricado de madera dotado por la UGEL el año 2017, funciona un aula del 3er y 4to de primaria, a la fecha debido a la falta de mantenimiento el modulo presenta un deterioro debido a las condiciones climáticas del lugar, al ser una edificación provisional y al no cumplir con las condiciones necesaria para un salón de clase, se recomienda el retiro y la construcción de una nueva edificación o integrar el aula a los pabellones a construir.

Pabellón 4: material no noble (adobe), un piso, autoconstrucción APAFA, funciona la cocina, depósito de alimentos, residencia de docente, no presenta daño en la infraestructura sin embargo presenta algunas observaciones, todas las paredes exteriores no se encuentran revestidos, el alero del techo es corto, no tiene un adecuado sistema de drenaje pluvial, por lo que a fin de prolongar la vida útil de la edificación se requiere realizar un mantenimiento preventivo realizando la corrección de las observaciones realizadas.

Pabellón 5, corresponde a los cubículos de ss.hh construido con listones y planchas de calamina, los cuales se encuentran deteriorados, por lo que se requiere sustituir estos módulos, o incluir estos ambientes en la construcciones de los nuevos pabellones.

Pabellón 6, material noble, autoconstrucción por APAFA, a la fecha se viene realizando la construcción de este pabellón; se está construyendo esta edificación a fin de remplazar los cubículos de calamina de los servicios higiénicos, se recomienda brindar un asesoramiento técnico a fin de la edificación cumplan con todos los requisitos de acuerdo a las normativas vigentes.

Pabellón 7, modulo prefabricado de aula, dotado por la UGRD – PRONIED año 2019, a la fecha está funcionando el aula del 5to y 6to grado de primaria, este módulo está cubriendo la falta de aulas en la I.E. por lo que se recomienda la construcción de nuevos pabellones a fin de atender la necesidad de infraestructura en la I.E.

Cerco perimetrito, construido por Municipalidad Distrital de Pamparomas año 2008, todo el perímetro de la I.E cuenta con cerco perimétrico construido con parantes de tubo de fierro negro con malla olímpica, a la fecha no se observa daños en el cerco. Sin embargo, a fin de proteger a la I.E de posibles inundaciones por el lado este de la I.E que colinda con la carretera se recomienda reubicar el portón de ingreso e incrementar el alto del sobrecimiento del cerco perimétrico o construcción de un muro de concreto en el cerco perimétrico lo suficientemente alto que impida el ingreso del agua, (recomendación realizado a fin de evitar lo sucedido el 2017).

La institución educativa no cuenta con un sistema de drenaje pluvial, se recomienda tener en consideración la construcción del sistema de drenaje pluvial integrado de toda la I.E.

Se requiere una nueva instalación del sistema eléctrico de acuerdo a las normativas vigentes, incluyendo tableros de distribución, pozo a tierra.

Remitir el presente informe a la unidad Gerencial de reconstrucción frente a desastre – PRONIED.



[Firma]
Ing. GIPK 100/25

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

B) FICHA TECNICA DE EVALUACION DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA



Lozano Heredia D.,
ARQUITECTO
CAP. 12°

 PERU Ministerio de Educación	ANEXO N° - FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA		ESTADO JAVIERA <input checked="" type="checkbox"/>
			TOTAL
			FECHA 17/01/19

1. DATOS GENERALES (Institución)

REGIÓN	ANCASH	PROVINCIA	HUAYLAS
DISTRITO	PACHAROMAS	CENTRO POBLADO	CHACLANCAYO

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

NOMBRE DE LA I.E.			CASERIO ACHALWAS		
DIRECCIÓN DOMICILIARIA			CASERIO ACHALWAS - CP CHACLANCAYO		
NIVEL EDUCATIVO	INC <input checked="" type="checkbox"/>	PRIM <input checked="" type="checkbox"/>	SEC <input type="checkbox"/>		
ZONA	URBANO <input type="checkbox"/>		RURAL <input checked="" type="checkbox"/>		
TELÉFONO DE LA I.E.			CORREO DE LA I.E.		
NOMBRE DEL DIRECTOR			GEOGINA KATY MALDONADO NUÑEZ		
TELÉFONO DE DIRECTOR			CORREO DE DIRECTOR		

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

NIVELES	GRADO	NUMERO DE ALUMNOS	ESTUDIANTES	TORNOS
INC	3 AÑOS	1	6	Maldonado
	4 AÑOS		6	Maldonado
	5 AÑOS		8	Maldonado
PRIM	1° grado	1	5	Maldonado
	2° grado		5	Maldonado
	3° grado	1	5	Maldonado
	4° grado		8	Maldonado
	5° grado	1	8	Maldonado
	6° grado		6	Maldonado
SEC	1° año	7	7	7
	2° año			
	3° año			
	4° año			
	5° año			
TOTAL		4	57	

OTROS AMBIENTES

ADMINISTRACIÓN	<input type="checkbox"/>
DIRECCIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>
AULA REFUERZO	<input type="checkbox"/>
TALLER	<input type="checkbox"/>
LABORATORIO	<input type="checkbox"/>
COMPUTO	<input type="checkbox"/>

TIPO DE AULAS

POUNDENTE	<input checked="" type="checkbox"/>
UNIDOCENTE	<input type="checkbox"/>
MULTIGRADO	<input checked="" type="checkbox"/>

4. DATOS DEL TERRENO

EL MUNICIPIO ES PROPIETARIO DEL TERRENO DE LA I.E.	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	ÁREA TERRENO	1495 m ²
CÓDIGO DE LOCAL	528049	CÓDIGO MODULAR	1346326
FORMA DEL TERRENO	Poligono irregular	ALTITUD (mms)	1729
TOPOGRAFÍA	PLANO <input type="checkbox"/>	ACCIDENTADO	<input type="checkbox"/>
VULNERABILIDAD	LECHO DE RIO <input type="checkbox"/>	LECHO DE HUAYCO	<input type="checkbox"/>
	MINUTUA <input type="checkbox"/>	OTROS	Inundación por precipitaciones pluviales
SE ENCUENTRA EN ZONA INUNDABLE POR LUVIAS	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
TIPO DE SUELO	HORMIGÓN <input type="checkbox"/>	ARENA	<input checked="" type="checkbox"/>
ACCESO AL TERRENO	ASPALTADO <input type="checkbox"/>	ARMADO	<input checked="" type="checkbox"/>
ACCESO INTERVENCION	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	ARCILLA	<input type="checkbox"/>
		OTROS	Cima con 12m de altura
		TROCHA	<input type="checkbox"/>
		CARRUZABLE	<input type="checkbox"/>

* Al momento de la inspección la dirección de la zona de intervención por parte de la municipalidad es propiedad del terreno, según informe emitido por el propietario del terreno, que no tiene ningún tipo de problema de la intervención del terreno y la zona de intervención que el propietario y el municipio.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
PRONIED CIVIL
Hoy 17/01/2019



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

LÁMINA	03
TOTAL	
FECHA	12/02/19

II. ESTADO DE LOS SERVICIOS BÁSICOS

ENERGÍA ELÉCTRICA

RED PÚBLICA: ☒ SI ☐ NO FUNCIONA: ☒ SI ☐ NO EN ILDE: ☒ SI ☐ NO

FORMA DE SUMINISTRO: Monofásico ☒ Trifásico ☐ 220 V ☒ 380/220 V ☐

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

OTROS: _____

AGUA

RED PÚBLICA: ☒ SI ☐ NO FUNCIONA: ☒ SI ☐ NO EN ILDE: ☒ SI ☐ NO

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

N° DE HORAS ABASTECIMIENTO/DÍA: 24 horas ☒ Horario DE: _____ A: _____

CUENTA CON SISTEMA DE DRENAJE

☐ SI ☒ NO

DESAGÜE

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

POZO SÉPTICO: ☒ POZO PERCOLADOR: ☐ ZANJA ALTRANTE: ☐

SERVICIOS HIGIÉNICOS

DESCRIPCIÓN	ESTADO							
	SS-HH 1		SS-HH 2		SS-HH 3		SS-HH 4	
	Para sustituir	Para mantenimiento	Para sustituir	Para mantenimiento	Para sustituir	Para mantenimiento	Para sustituir	Para mantenimiento
Red interior de agua del S.H.								
Red exterior de agua del S.H.	<input checked="" type="checkbox"/>							
Red interior de desagüe del S.H.								
Red exterior de desagüe del S.H.								
Inodoro (Tanque alto)								
Inodoro (Tanque bajo)								
Turco								
Letina								
Lavatorio								
Bebedero								
Urinario								
Cisterna								
Tanque elevado								
Tanque séptico								
Pozo percolador								
Electrobomba N° 01								
Electrobomba N° 02								
Acces. control de nivel de agua								
Tablero eléctrico N° 01								
Tablero eléctrico N° 02								
Sistema eléctrico								

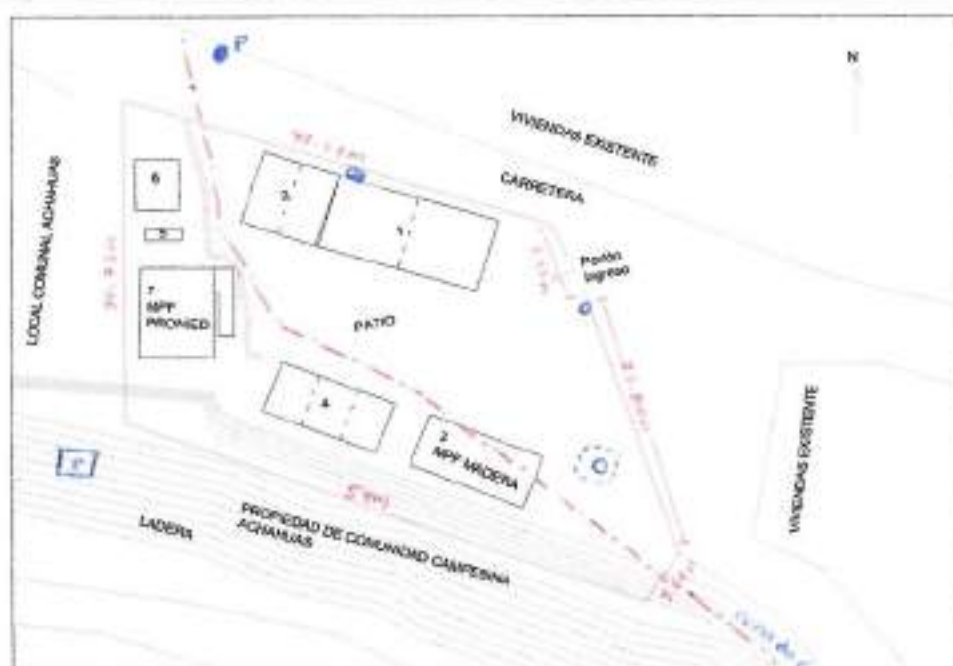
III. MOBILIARIO ESCOLAR

NIVEL EDUCATIVO	MATERIAL	ESTADO (%)			
		OPERATIVO	RECUPERABLE	NO RECUPERABLE	TOTAL
PRIMARIA	modera	50%	—	50%	100%
PRIMARIA	modera	40%	—	60%	100%
SECUNDARIA	—	—	—	—	—



[Firma]
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 125305

7. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DE ADMINISTRATIVOS (pre-llenado con google maps)



FABRIL	AMBIENTES
1	- Abdo. 2 ^{da} e 2 ^{da} (umbral) - Abdo. (cabeça)
2	- Dissolução - Resolubilização dissolte
3 não de na água	- Abdo. 2 ^{da} e 2 ^{da} (umbral)
4	- Cefalopoda - Alim. de abdo. (cabeça) - Resolubilização dissolte
5 abdo. (cabeça) de abdo. (cabeça)	- 3 abdo. (cabeça) de abdo. (cabeça)
6 abdo. (cabeça) de abdo. (cabeça)	- 2 abdo. (cabeça) de abdo. (cabeça) - 2 abdo. (cabeça) de abdo. (cabeça)
7 abdo. (cabeça) de abdo. (cabeça)	- 2 abdo. (cabeça) de abdo. (cabeça)

Conclusions

- ☐ Edificação existente
 - ☒ Malhada de luz
 - ☐ Lugar de ingresso de água
 - ☐ Tanque elevado por pilares
- Canal de rio e existente em baixo da casa
- ☒ Poço Septico
- Nota: Fossa e acanhamo de rio e canal de descarga de água no rio e tanque elevado por pilares

$\text{Surface area} = 1.24 \times 10^3 \text{ m}^2$
 $\text{Area} = 1.49 \times 10^3 \text{ m}^2$

- El esquema de la institución educativa deberá incluir las dimensiones del terreno (en área y medidas perimétricas) y las edificaciones existentes.
- Asimismo, se deberá marcar el o los puntos de acceso al local.
- Indicar en el esquema de manera referencial las colindancias: propiedad de terceros, vías públicas (vereda, herma, pista, etc.)
- Indicar en el esquema de manera referencial medidores de suministro de luz y agua.
- Indicar en el esquema de manera referencial el tablero eléctrico.
- Indicar en el esquema de manera referencial bocanones de desagüe en la vía pública.

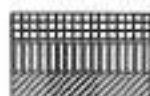
Además, elaborar de manera esquemática:

- Levantamiento de distribución arquitectónica por cada nivel, indicando su uso.
- Levantamiento de techos y coberturas.

* SE DEBERA ESQUEMATIZAR LA UBICACIÓN DE LAS EDIFICACIONES CON QUE CUENTA EL LOCAL ESCOLAR, DEFINIENDOLAS CON UN NUMERO ARABIGO, ASI MISMO RECORDAR DE IDENTIFICAR Y COLOCAR LAS CLAVES DE LOS SS.III. CONSIDERADO EN EL CUADRO DEL PUNTO 5.

* CONSIDERAR EL CERCO PERIMETRICO COMO UNA EDIFICACIÓN Y DEBERA ASIGNARSE EL NUMERO ARABIGO QUE CORRESPONDA

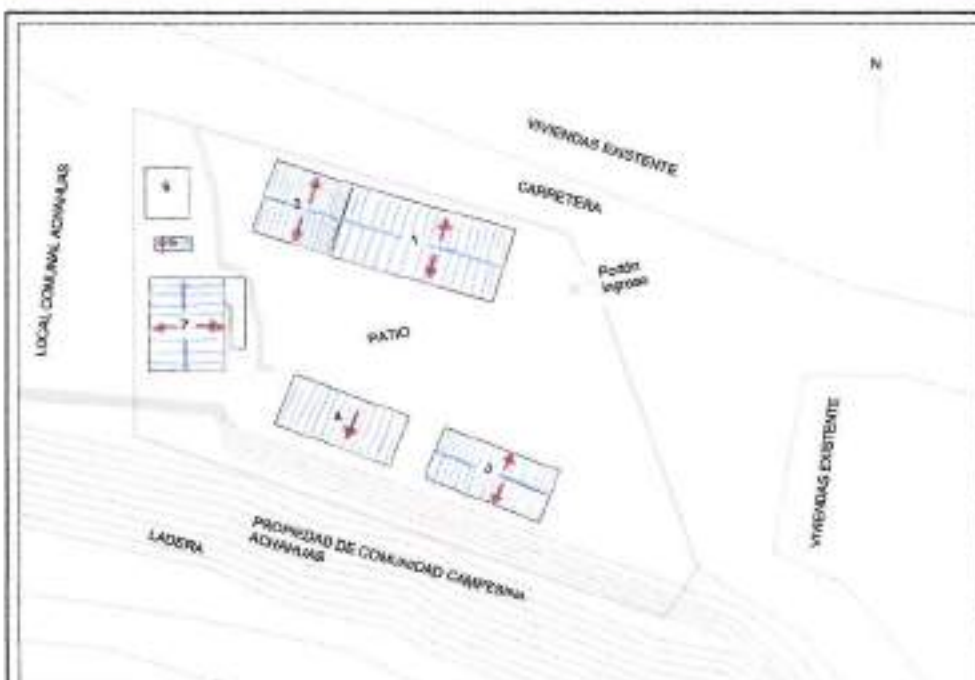
ORIENTACIÓN
VENTO
PREDOMINANTE



- A. DEMSTRUJDA
- A. DEMOLER
- A. SUSTITUIR

- INDICAR ACCESOS
- VISTAS FOTOGRÁFICAS

7. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AMBIENTES (se diseña con google maps)



PAÑELLON	TECHO
1	Planta frutales (dos aguas)
2	colonia (dos aguas)
3	tabernáculo (dos aguas)
4	colonia
5	colonia
6	En proceso de construcción de nuevo techo
7	estructura metálica del predio perimetral de escuela

- El esquema de la institución educativa deberá incluir las dimensiones del terreno (en área y medidas perimétricas) y las edificaciones existentes.
- Asimismo, se deberá marcar el o los puntos de acceso al local.
- Indicar en el esquema de manera referencial las colindancias: propiedad de terceros, vías públicas (vereda, berma, pista, etc.)
- Indicar en el esquema de manera referencial medidores de suministro de luz y agua.
- Indicar en el esquema de manera referencial el tablero eléctrico.
- Indicar en el esquema de manera referencial buzones de desagüe en la vía pública.

Además, elaborar de manera esquemática:

- Levantamiento de distribución arquitectónica por cada nivel, indicando su uso.
- Levantamiento de techos y coberturas.

• SE DEBERÁ ESQUEMATIZAR LA UBICACIÓN DE LAS EDIFICACIONES CON QUE CUENTA EL LOCAL ESCOLAR, DEFINIENDOLAS CON UN NUMERO ARABIGO, ASI MISMO RECORDAR DE IDENTIFICAR Y COLOCAR LAS CLAVES DE LOS SS.HH. CONSIDERADO EN EL CUADRO DEL PUNTO 5.

• CONSIDERAR EL CERCO PERIMETRICO COMO UNA EDIFICACIÓN Y DEBERA ASIGNARSE EL NUMERO ARABIGO QUE CORRESPONDA.

-----> ORIENTACIÓN
- - - - - VENTO
- - - - - PASADIZO

CONSTRUIA
DEMOLIR
SUSTITUIR

- INDICAR ACCESOS
- VISTAS FOTOGRAFICAS

[Firma]
DIRECTOR GENERAL
INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN
12/06/19

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

LABORA	05
TOTAL	
ROMA	12/02/19

EDIFICACIÓN	N° PISO	ELEVADOR DE LA CUBA	AMBIENTE		ANTIGÜEDAD CONSTRUC.	ÁREA CONST. TOTAL	ÁREA DESTINADA POR AMBIENTE	ESTADO DE LA EDIFICACIÓN			MATERIAL PREDOMINANTE				
			N°	TPO				NO AFECTADO	FIGURAS	DETRÁS	NO AFECTADO	FIGURAS	DETRÁS	NO AFECTADO	FIGURAS
ACERCA DE LA EDIFICACIÓN	1	EDIFICACIÓN	1	EDIFICACIÓN DE CEMENTO Y PIEDRA	10 años	85									
	2	EDIFICACIÓN	2	EDIFICACIÓN DE CEMENTO Y PIEDRA	10 años	228									
	3	EDIFICACIÓN	3	EDIFICACIÓN DE CEMENTO Y PIEDRA	40 años	140									
	4	EDIFICACIÓN	4	EDIFICACIÓN DE CEMENTO Y PIEDRA	10 años	110									
	5	EDIFICACIÓN	5	EDIFICACIÓN DE CEMENTO Y PIEDRA	40 años	90									
ACERCA DE LA EDIFICACIÓN	6	EDIFICACIÓN	6	EDIFICACIÓN DE CEMENTO Y PIEDRA	10 años	110									
	7	EDIFICACIÓN	7	EDIFICACIÓN DE CEMENTO Y PIEDRA	10 años	110									
	8	EDIFICACIÓN	8	EDIFICACIÓN DE CEMENTO Y PIEDRA	10 años	110									
	9	EDIFICACIÓN	9	EDIFICACIÓN DE CEMENTO Y PIEDRA	10 años	110									
	10	EDIFICACIÓN	10	EDIFICACIÓN DE CEMENTO Y PIEDRA	10 años	110									

NOTA: EL CERO POSITIVO SE CONSIDERA COMO UNA EDIFICACIÓN PARA LA TALLADO

MATERIAL PREDOMINANTE		MATERIAL PREDOMINANTE	
5. CEMENTO	(a) CEMENTO	(b) CEMENTO	(c) CEMENTO
6. PIEDRA	(a) PIEDRA	(b) PIEDRA	(c) PIEDRA

MATERIAL PREDOMINANTE		MATERIAL PREDOMINANTE	
5. TUBO	(a) TUBO	(b) TUBO	(c) TUBO
6. PISO	(a) PISO	(b) PISO	(c) PISO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
PRONIED
08



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

5. EVALUACIÓN ESTRUCTURAL

AUTOCONSTRUCCIÓN ☒ SI ☐ NO INDICAR QUIÉN REALIZÓ LA AUTOCONSTRUCCIÓN

Prescribir Declaración Jurada, de acuerdo al formato adjunto

LA EDIFICACIÓN PRESENTA:

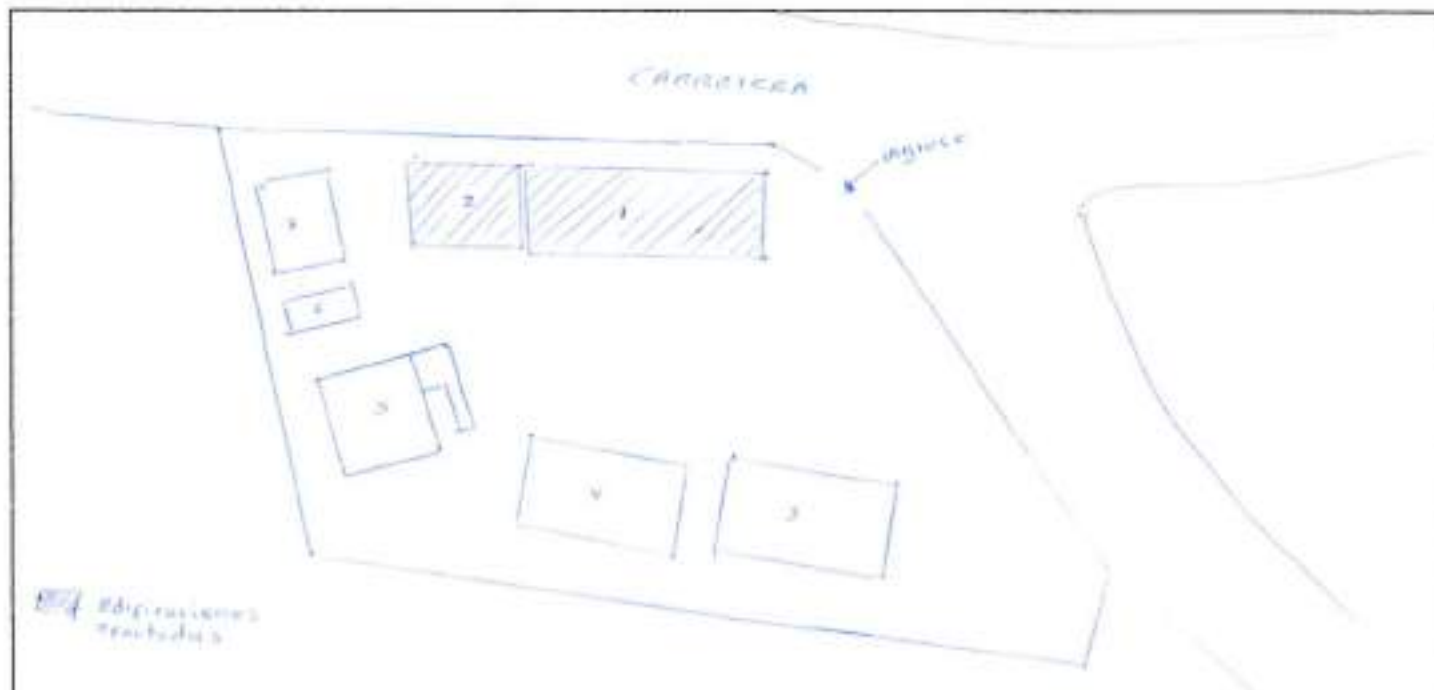
- a) FALLAS DE COLUMNA CORTA ☐ SI ☐ NO INDICAR AÑO DE FALLAS
- b) TABICHERÍA PRESENTA JUNTAS DE DILATACIÓN ☐ SI ☐ NO INDICAR MATERIAL DE JUNTA
- c) RAJADURAS EN DIAGONAL EN VANDOS ☐ SI ☐ NO INDICAR CANTIDAD Y DÓNDE
- d) FISURAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES ☐ SI ☐ NO INDICAR CANTIDAD DE ELEMENTOS AFECTADOS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

SI SE HA IDENTIFICADO ALGUN TIPO DE DAÑO EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES NO MENCIONADA ANTERIORMENTE, TA SEA OCASIONADOS POR INUNDACIONES, SISMOS, CORROSIÓN, CARGAS DE SERVICIO, ENTRE OTROS, PRECISAR EN EL SIGUIENTE RECUADRO:

LAS EDIFICACIONES AFECTADAS SON DE ADOSBE: Presentan.

- Fisuras en paredes de adobe
- Erosión en adobe de la parte baja de la pared (debido a la humedad), con desprendimiento del revestimiento. (el motivo de la inspección se estaba reparando el revestimiento).

REALIZAR ESQUEMA DEL LOCAL EDUCATIVO E INDICAR EN QUÉ PABELLONES SE ENCUENTRAN LAS FALLAS IDENTIFICADAS, DE ACUERDO A LOS LITERALES a), b), c), d), e), f), g) y otros



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

SELECCIÓN DE FOTOGRAFÍAS
FOTOGRAFÍAS
FOTOGRAFÍAS



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

LÁMINA	01
TOTAL	
PÁGINA	14/22/19

EVALUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

Las observaciones de la I.E. son de material no noble, siendo las siguientes:

- **Pabellón 1:** material no noble (adobe), ya que, presenta grietas en los paramos, deterioro y erosión del adobe de la parte baja de la pared debido a la humedad, la edificación se encuentra vulnerable ante un evento sísmico o fenómenos climáticos intensos, se requiere demolición y construcción nueva edificación.
- **Pabellón 2:** material no noble (adobe), autorreconstrucción APRAH, presenta algunas fisuras superficiales en los paramos de adobe, grietas en muros, discontinuidad de revestimiento de la parte baja de la pared, por la humedad, se recomienda demolición y construcción nueva edificación.
- **Pabellón 3:** Módulo prefabricado de Madeco, clasado por la UGEL el 2017, Funcionó el 2° y 4° de primaria, el módulo presenta deterioro por las condiciones climáticas del lugar debido a la falta de mantenimiento, no cumple las condiciones para ser usado al ser una edificación precaria, se recomienda el retiro y la construcción de una nueva edificación o integrar el aula a los pabellones a construir.
- **Pabellón 4:** material no noble (adobe), autorreconstrucción APRAH, no presenta daño en la estructura, sin embargo, se tiene algunas observaciones, todas las paredes no se encuentran revestidas, el adobe del techo es corto, no tiene un adecuado sistema de drenaje pluvial, se requiere realizar un mantenimiento preventivo realizando la verificación de las observaciones indicadas.
- **Pabellón 5:** correspondiente a cubículos de SS.Hh. construido con ladrillo y albañal de calamina, los cubículos se encuentran deteriorados, por lo que se requiere sustituir estos módulos e realizar estos cubículos o la construcción de los nuevos pabellones.
- **Pabellón 6:** material noble, se encuentra en construcción por la APRAH (autorreconstrucción), la estructura Funcionó como SS.Hh. al cual se reemplazó a los cubículos de calamina que se encuentran deteriorados, se recomienda brindar un uso permanente térmico.
- **Pabellón 7:** Módulo prefabricado de adobe por UGEL-PRONIED el 2019, a la fecha funciona el 5° y 6° de primaria, este módulo está cubriendo la falta de aulas en la I.E. por lo que se recomienda la construcción de nuevos pabellones a fin de atender la necesidad de poca infraestructura en la I.E.
- **Cerca perimetrica:** construido por la municipalidad distrital de Pomamarca, año 2005, Todo el perímetro de la I.E. tiene cerca perimetrica construida con alambres metálicos y malla electra, no se posee un cerco de alambre metálico, Sin embargo a fin de proteger a la I.E. de posibles inundaciones por el lado Este de la I.E. que colinda con la Caserío se recomienda realizar el proceso de ingreso o incrementar la altura del subconcreto del cerco e construcción de un muro de concreto en el ingreso lo suficientemente alto que impida el ingreso del agua.
- La I.E. no tiene un sistema de drenaje pluvial, se recomienda tener en consideración la construcción del sistema de drenaje pluvial integral de toda la I.E.
- Se requiere una nueva instalación del sistema eléctrico, incluyendo tableros de distribución, fases a tierra, elevando instalación del cableado (se elevan cables suspendidos en el terreno) de acuerdo a las normativas vigentes.



APRAH
AUTORECONSTRUCCIÓN
POMAMARCA
P.O. 000 1000



PERÚ

Ministerio de
Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de
Estudios y Obras

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

C) DECLARACION JURADA DE AUTOCONSTRUCCION



Lozano Herrera In
ARQUITECTO
CAP. N°



PERÚ	Ministerio de Educación	Viceministerio de Gestión Institucional	Programa Nacional de Infraestructura Educativa	Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a Desastres
------	-------------------------	---	--	---

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

Mejores
peruanos
Siempre

DECLARACIÓN JURADA DE AUTOCONSTRUCCIÓN

Yo, Georgina Zetty Alderado Nuñez identificado(a) con DNI N° 25742389, director(a) de la I.E. N° 08374 del C.P. ACHAYAS, del distrito de Pompatomas, provincial Huaylas, región Ancash, con Código de Local N° 526049, asignado por la UGEL Huaylas N° —, mediante Resolución Directoral N° 02798 - 2018, doy fe que las siguientes edificaciones han sido construidas bajo la modalidad de AUTOCONSTRUCCIÓN, definidas como aquellas realizadas por la Asociación de Padres de Familia (APAF) sin la Supervisión de ninguna entidad gubernamental o Expediente Técnico.

EDIFICACIÓN N°	SÍ ES AUTOCONSTRUCCIÓN	AÑO DE EJECUCIÓN	NO ES AUTOCONSTRUCCIÓN	NO TENGO CONOCIMIENTO	OBSERVACIÓN ADICIONAL
1		2002	✓		ONG Fondo Perú Canada
2	✓	2006			APAF
3		2017	✓		UGEL
4	✓	2015			APAF
5		2004			FONCODES
6	✓	2019			APAF
MPF (1)		2019	✓		PRONIED
CERCO (7)		2008	✓		Proyecto de Lucha Anticorrupción, Pompatomas

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

Lima, 17 de Julio de 20 19.


PRONIED
G. ZETTY ALDERADO NUÑEZ
DIRECCIÓN DE RECONSTRUCCIÓN

Firma y Sello del Director

Nombre y DNI



RESOLUCION DIRECTORAL 02798 2018
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL-HUAYLAS N°

Caraz,

18 DIC 2018

Visto, el informe N° 255-2018-ME/DREA/UGELHy-AA-ESC..

ingresado con el expediente interno N° 683-2018, el mismo que se adjunta con 316 folios; y

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a Ley N° 29944 Ley de Reforma Magisterial, en su Artículo 70, define: El encargo es la acción de personal que consiste en ocupar un cargo vacante o el cargo de un titular mientras dure la ausencia de esta, para desempeñar funciones de mayor responsabilidad.

Que, asimismo en el D.S. 004-2013-ED, Que aprueba el Reglamento de la Ley de la Reforma Magisterial, Artículo 176, ENCARGO, 176.1. El Encargo es la autorización para ocupar temporal y excepcionalmente un cargo vacante de mayor responsabilidad, sin exceder el periodo del ejercicio fiscal. En algunos casos esta acción puede generar el desplazamiento del profesor fuera de su centro de trabajo. 176.2 EL MINEDU establece los procedimientos para el proceso de encargatura, el cual debe contemplar como requisito haber aprobado la última evaluación de desempeño docente o en el cargo. 176.3 El profesor encargado conserva la plaza en la que fue nombrado. 176.4 El encargo no genera ascenso de escala magisterial en ningún caso.

Que, según el D.S. 004-2013-ED, en su Artículo 177, establece Tipos de encargos como son: a) Encargos de puesto: Se autoriza en plaza orgánica vacante debidamente presupuestada o en plaza vacante generada por ausencia temporal del titular. B) Encargo de funciones: se autoriza únicamente para asumir el cargo de director de Institución Educativa, en caso esta última no cuente con la plaza orgánica vacante debidamente presupuestada. En este caso el profesor encargado continúa ejerciendo su labor docente en aula. También el citado decreto supremo, en su artículo 178, establece los puestos de trabajo a lo que los profesores pueden acceder mediante encargo. A) Jerárquicos. B) Subdirectores. C) Directores. D) Especialistas de las áreas de desempeño laboral señalados en los literales b), c) y d) del artículo 12 de la Ley.

Que, de acuerdo con lo establecido en la R.M. N° 592-2018-MINEDU, en el numeral 6.3 de las Etapas y del Procedimiento de la Adjudicación, se establece los siguientes criterios. A) ETAPAI, Numeral 6.3.1 a la presente etapa solo postulan profesores que se encuentran nombrados de la misma Institución Educativa, donde se ubica la plaza vacante: para los cargos directivos, los profesores se inscriben ante la UGEL de su jurisdicción. Numeral 6.3.2. Para los cargos de especialistas en educación solo postulan profesores que se encuentran nombrados en la jurisdicción DRE o UGEL donde se ubica la plaza vacante. Y en lo que respecta a la adjudicación se realiza de acuerdo a lo establecido en el numeral 5.9. De la R.M. N° 592-2018-MINEDU.

Que, de la encargatura de funciones, la R.M. N° 592-2018-MINEDU, en el numeral 6.4.1. Establece "el encargo de funciones autoriza que un profesor que se encuentra nombrado en la misma I.E. que no cuenta con plaza orgánica vacante presupuestada de Dirección, asuma la dirección de la misma, en adición a sus funciones...", numeral 6.4.2, en las ILEE, Multigrado o polidocente, que no tienen plaza orgánica vacante presupuestada de director, el encargo por función es asumido por un profesor de la misma ILEE., en adición a sus funciones. Si los profesores de estas ILEE., no acreditan los requisitos del numeral 6.2.2., el comité de evaluación califica los expedientes de acuerdo a los criterios del anexo 3-Ao 3-B de la presente norma según corresponda.

Que, dando cumplimiento con lo establecido en el numeral 5.9 de la R.M. N° 592-2018-MINEDU, se formuló el cronograma específico para el procedimiento de encargo de funciones de director. El comité procede a desarrollar las actividades en estricto cumplimiento del cronograma fijado.

Que, dando cumplimiento a lo establecido en la R.M. N° 592-2018-MINEDU, el Presidente del comité de evaluación para procedimiento de encargos de directivos de ILEE. y Especialistas periodo 2019, informa sobre las adjudicaciones realizadas.

- 1.24. Prof. MENDEZ SUAREZ MARIA ROSAURA, con D.N.I. N° 30305073, III Escala Magisterial, con 01 años, 01 mes y 09 días, de la I.E. N° 86306 - Ajllmay - Pueblo Libre
- 1.25. Prof. HARIO ARANDA WAYNER JAMIE, con D.N.I. N° 31382641, I Escala Magisterial, con 06 meses y 22 días, de la I.E. N° 86331 - Hualto - Mayo
- 1.26. Prof. ANGELES CERNA HUGO LUIS, con D.N.I. N° 41696720, I Escala Magisterial, con 09 meses y 12 días, de la I.E. N° 86322 - Pary - Cuzco
- 1.27. Prof. ROJAS REYES ELDA ESTHER, con D.N.I. N° 30393584, I Escala Magisterial, con 18 meses y 18 días, de la I.E. N° 86330 - Pucallpa - Cuzco
- 1.28. Prof. HUERTA ALVARADO DONATO SARDINO, con D.N.I. N° 31647116, I Escala Magisterial, con 24 años, 06 meses y 29 días, de la I.E. N° 86314 - Campayhuara - Cuzco
- 1.29. Prof. CADILLO SANCHEZ JUANA YRENE, con D.N.I. N° 31633079, I Escala Magisterial, con 23 años, 06 meses y 27 días, de la I.E. N° 86310 - Yampaypampa - Huallanca
- 1.30. Prof. CARRERA HUARANCA JUAN PAULINO, con D.N.I. N° 43400966, III Escala Magisterial, con 06 años, 09 meses y 07 días, de la I.E. N° 86309 - Colcap - Huallanca
- 1.31. Prof. AQUEAO HUARAZ ANA MARIA, con D.N.I. N° 31670065, II Escala Magisterial, con 11 meses y 20 días, de la I.E. N° 86434 - Hucanhuasi - Mayo
- 1.32. Prof. BAUTISTA MARQUEZ WITMER EDGARDO, con D.N.I. N° 30300995, I Escala Magisterial, con 16 años, 00 meses y 14 días, de la I.E. N° 86307 - Huallanca
- 1.33. Prof. SALAS AMPUDIA JOSE MANUEL, con D.N.I. N° 30716661, III Escala Magisterial, con 24 años, 06 meses y 28 días, de la I.E. N° 86451 - Quercu - Santo Toribio
- 1.34. Prof. RODRIGUEZ ABDES MARIELA FLORE, con D.N.I. N° 30360203, II Escala Magisterial, con 30 años, 01 meses y 15 días, de la I.E. N° 86490 - Yacup - Huaylas
- 1.35. Prof. SANTILLAN INFANTES NELLY MELAGROS, con D.N.I. N° 41060768, I Escala Magisterial, con 00 años, 09 meses y 11 días, de la I.E. N° 86486 - Unión Bellavista - Santo Toribio
- 1.36. Prof. SALAZAR FLORES SONIA GERTRUDES, con D.N.I. N° 30364649, II Escala Magisterial, con 18 años, 09 meses y 13 días, de la I.E. N° 86476 - Puyas - Cuzco
- 1.37. Prof. PANTOJA GUILLEN LILY SULEMA, con D.N.I. N° 40988281, I Escala Magisterial, con 09 meses y 12 días, de la I.E. N° 86005 - Collashuaylla - Pamparomas
- 1.38. Prof. JAMARCA LOPEZ MARIA JUANA, con D.N.I. N° 31699730, II Escala Magisterial, con 08 años, 09 meses y 12 días, de la I.E. N° 86347 - Capan - Pamparomas
- 1.39. Prof. HUAMALLANO CUEVA OLINDA MARIA, con D.N.I. N° 31679287, con III Escala Magisterial, con 08 años, 04 meses y 08 días, de la I.E. N° 86376 - Wanchus - Pueblo Libre
- 1.40. Prof. FLORES SOSA ELENA, con D.N.I. N° 33341831, con II Escala Magisterial, con 07 años, 03 meses y 09 días, de la I.E. N° 86337 - Marmay - Pamparomas
- 1.41. Prof. PADILLA LOPEZ JUSTINO HERMOLEANDO, con D.N.I. N° 30384017, con I Escala Magisterial, con 13 años, 03 meses y 17 días, de la I.E. N° 86367 - Pampa La Libertad - Huallanca
- 1.42. Prof. MALDONADO NUÑEZ DE HERRERA GEORGINA KETTY, con D.N.I. N° 39147139, con II Escala Magisterial, con 08 años, 04 meses y 12 días, de la I.E. N° 86374 - Archahuas - Pamparomas
- 1.43. Prof. MONTAÑEZ MILLA AURENTO LUIS, con D.N.I. N° 32406818, con I Escala Magisterial, con 15 años, 06 meses y 10 días, de la I.E. N° 86373 - Pias - Pamparomas
- 1.44. Prof. CABALLERO VIVES MARITA MARISOL, con D.N.I. N° 32406777, con II Escala Magisterial, con 06 años, 09 meses y 12 días, de la I.E. N° 86371 - Pamparancha - Pamparomas
- 1.45. Prof. DE LA CRUZ ULLOA ROGER ZENON, con D.N.I. N° 32403088, con I Escala Magisterial, con 17 años, 06 meses y 09 días, de la I.E. N° 86368 - Santa Rosa de Catedral - Pamparomas
- 1.46. Prof. SANTIAGO CUERBERO PAUL IVAN, con D.N.I. N° 31661584, con I Escala Magisterial, con 14 años, 09 meses y 10 días, de la I.E. N° 86348 - Parun - Pamparomas
- 1.47. Prof. ANGELES MILLA ALBINO DOMINGO, con D.N.I. N° 33331986, con II Escala Magisterial, con 07 años, 01 mes y 23 días, de la I.E. N° 86369 - Karka - Pamparomas
- 1.48. Prof. CCAPA QUIROS GERONIMO, con D.N.I. N° 33343873, con II Escala Magisterial, con 07 años, 02 meses y 22 días, de la I.E. N° 86365 - Quetopuquio - Pamparomas
- 1.49. Prof. MEJA GARCIA JESSICA CARINA, con D.N.I. N° 40382008, con III Escala Magisterial, con 07 años, 02 meses y 21 días, de la I.E. N° 86361 - Cerampa - Pamparomas
- 1.50. Prof. CASTILLO DE CADENAS MARLU SOFIA, con D.N.I. N° 32404236, III Escala Magisterial, con 15 años, 03 meses y 17 días, de la I.E. N° 86930 - Collashpampa - Cuzco
- 1.51. Prof. RAMOS MUÑOZ FERNANDO REMIGIO, con D.N.I. N° 32380142, I Escala Magisterial, con 26 años, 10 meses y 04 días, de la I.E. N° 86332 - Cabana - Cuzco
- 1.52. Prof. LOPEZ NUÑUVERO KETTY MARISOL, con D.N.I. N° 32403430, con III Escala Magisterial, con 17 años, 05 meses y 09 días, de la I.E. N° 86911 - Pachma - Yuracmarca
- 1.53. Prof. PACUSH JESUS EDGAR AGUSTIN, con D.N.I. N° 33335330, II Escala Magisterial, con 08 años, 09 meses y 11 días, de la I.E. N° 86898 - Huacay - Pueblo Libre
- 1.54. Prof. MENACHO DEFAZ CESAR FAUSTO, con D.N.I. N° 31662830, II Escala Magisterial, con 06 años, 09 meses y 11 días, de la I.E. N° 86837 - Huashta Cruz - Pueblo Libre

- 1.55. Prof. CHILCA ALVA CECILIA SOLEDAD, con D.N.I. N° 41023856, con III Escala Magisterial, con 07 años, 09 meses y 11 días, de la I.E. N° 86835 - San Lorenzo de Cochab - Santo Toribio.
- 1.56. Prof. CADILLO YULISA LAURA, con D.N.I. N° 31683154, con I Escala Magisterial, con 00 años, 09 meses y 11 días, de la I.E. N° 86834 - San Pedro - Huallanca.
- 1.57. Prof. ZAMBRANO DAMIAN ANALIO GILMERION, con D.N.I. N° 31940694, II Escala Magisterial, con 08 años, 09 meses y 11 días, de la I.E. N° 86812 - Quicacayan - Pamparomas.
- 1.58. Prof. RODRIGUEZ MILLA HERCILIO EGIDIO, con D.N.I. N° 40534975, I Escala Magisterial, con 00 años, 09 meses y 11 días, de la I.E. N° 86809 - Huarac Huran - pamparomas.
- 1.59. Prof. SANCHEZ GARCIA ESTELA TEOLINDA, con D.N.I. N° 32403310, con III Escala Magisterial, con 17 años, 07 meses y 17 días, de la I.E. N° 86770 - Cochatanca - Pueblo Libre.
- 1.60. Prof. AVILA ESPINOZA ENMA PENELOPE, con D.N.I. N° 32386686, I Escala Magisterial, con 17 años, 08 meses y 08 días, de la I.E. N° 86735 - Acha - Mato.
- 1.61. Prof. URIBE CASTROMONTE TEODOCIO WASHINGTON, con D.N.I. N° 31660406, II Escala Magisterial, con 07 años, 08 meses y 18 días, de la I.E. N° 86551 - Puquio - Pamparomas.

ARTICULO 2°.- AFECTESE a la cadena presupuestal correspondiente de acuerdo al Texto Único Ordenado del Clasificador de Gastos y la Ley 30879 - Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2019.

ARTICULO 3°.- NOTIFICAR, a través de la Especialista Administrativo I - Tramite Documentario de la UGEL Huaylas, al personal inmerso en la presente resolución, áreas correspondientes, dentro del plazo que establece la Ley.

ORIGINAL - FIRMADO

Mg. Alfredo Alberto CERNA GONZALES
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE GESTION EDUCATIVA LOCAL
HUAYLAS - CARAZ.

18 DIC 2018

DOCS/AACG
DAA/FEYL
EAP/MT7



Caraz, ...
Lo que transcribe a Ud. para su
conocimiento y demás fines

Lic. Adm. Violeta M. Lucar-Rio
ESPECIALISTA ADMINISTRATIVO I
TRAMITE DOCUMENTARIO
UGEL - HUAYLAS



Leyenda:

- Edificación existente
- Cero perimetral
- Cercado
- Tanque atenuado
- Módulo de Luz
- Punto de ingreso del agua
- Costa de Luz
- Canal de recolección de agua
- Pozo

- Edificios existentes**
- 1 - Aula 1° y 2° primaria
 - 2 - Dirección
 - 3 - Aula 3° y 4° primaria (MPP)
 - 4 - Cocina
 - 5 - Sala (3° y 4° primaria)
 - 6 - Sala 1° y 2° primaria
 - 7 - Aula 1° y 2° primaria (MPP PRONIED)

Perímetro: 164.13m
Área: 1995m²

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

D) IDENTIFICACION DE RIESGOS Y PELIGROS


Lozano Herrera Ds,
ARGENTINO
CAP. M°

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

LA IE NO CUENTA CON DOCUMENTOS REGISTRADOS DE PROPIEDAD



Lozano Herrera M.
ARQUITECTO
CAP. N°

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

E) MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS



Lozano Herreia D.
ARQUITECTO
C.A.P. N°

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO LOCAL N° 528049

CRITERIOS Y RECOMENDACIONES DE INSTALACIONES SANITARIAS

1. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:



Código de Local:	528049
Nombre de IE:	88374
Departamento:	ANCASH
Provincia:	HUAYLAS
Distrito:	PAMPAROMAS
Centro Poblado:	ACHAHUAS
Altitud m.s.n.m.	1729 ²
Niveles	INICIAL / PRIMARIA

Área Censal según Escale : Rural¹
 Según Ficha Escale-Inicial 2018 : población escolar de 19 alumnos¹
 Según Ficha Escale-Primaria 2018 : población escolar de 41 alumnos¹



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

² Ficha de Inspección realizada por el Ing. Abel A. Huamanyauri Cornelio – Monitor de Campo UZ Huánuco

2. INFRAESTRUCTURA SANITARIA EXISTENTE

SUMINISTRO AGUA POTABLE	SI – RED PUBLICA ²
DIAMETRO CNX AGUA	NO INDICA ²
HORAS DE SERVICIO	24 HORAS ²
OTRO SISTEMA DE AGUA	NO APLICA
SUMINISTRO DESAGUE	NO TIENE ²
DIAMETRO CNX DESAGUE	NO TIENE ²
OTRO SISTEMA DE DESAGUE	POZO SÉPTICO ²
ADMINISTRADOR DE SERVICIOS	NO INDICA ²
CISTERNA	NO INDICA ²
TANQUE ELEVADO	NO INDICA ²
SSHH	03 SSHH DE MATERIAL PRECARIO – CALAMINA ² 01 SSHH DE MATERIAL NOBLE ²
REDES INTERIORES	SUSTITUCION ²
APARATOS SANITARIOS	NO INDICA ²

3. INFRAESTRUCTURA SANITARIA PROYECTADA

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

TIPO DE INTERVENCION: IRI DE RECUPERACION

INICIAL	PRIMARIA
01 AULA MULTIPROPOSITO 01 SSHH 01 PATIO DE JUEGOS 01 DORMITORIO DOCENTE	03 AULAS 01 SSHH 01 ADMINISTRACION 01 AIP 01 CUARTO DE CARGA 01 BIBLIOTECA 01 SUM 01 COCINA
EXTERIORES	
Portada de Ingreso, Escaleras, Patios y Cerco Perimétrico	

Según: Informe de Programación y Tipo de Intervención. Estudio de cabida

El proyecto comprenderá el diseño de:

- Instalación de Redes Exteriores de agua, desagüe y pluvial.
- Instalación de Redes interiores de agua, desagüe y pluvial.
- Instalación de Cisterna y Tanque Elevado.
- Instalación de un tanque séptico y pozo percolador.



² Ficha de Inspección realizada por el Ing. Abel A. Huamanyauri Cornelio – Monitor de Campo UZ Huánuco



PERÚ

Ministerio de
Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de
Reconstrucción frente a Desastres

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



BICENTENARIO
PERÚ 2021

F) MEMORIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS



Lozano Heredia D.
ARQUITECTO
CAP. N°

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO LOCAL N° 528049**CRITERIOS Y RECOMENDACIONES PARA LA ELABORACION DEL PROYECTO DE INSTALACIONES
ELÉCTRICAS, ELECTROMECHANICAS Y COMUNICACIONES****1. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:**

Código de Local:	528049
Nombre de IE:	88374
Departamento:	ANCASH
Provincia:	HUAYLAS
Distrito:	PAMPAROMAS
Centro Poblado:	ACHAHUAS
Altitud m.s.n.m.	1,710 m.s.n.m. ²

La Institución Educativa N° 88374 se encuentra ubicada en el distrito de Pamparomas y Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash, brinda los servicios de educación de nivel Inicial-Jardín y Primaria, tiene los siguientes datos:

Área Censal según Escale	:	Rural ¹
Según Ficha Escale	2018	: población escolar de 60 alumnos ¹
Según Ficha inspección	2019	: población escolar de 57 alumnos ²

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

² Ficha de Inspección realizada por el Consultor Ing. Abel Huamanyauri Cornelio

2. INSTALACIONES ELECTRICAS EXISTENTES

SUMINISTRO ELÉCTRICO	Sí ²
CONCESIONARIA	HIDRANDINA ⁵
SISTEMA ELECTRICO	MONOFASICO ²
NIVEL DE TENSIÓN	220 V ²
HORAS DE SERVICIO	24 HORAS ²

Descripción de las Redes Existentes: El suministro es de la red pública, las 24 horas, la IE no cuenta con un tablero general de distribución para cada pabellón, no se observa la instalación de pozo a tierra, requiere una revisión total de todo el sistema eléctrico, se observa cables exteriores sin canalización, el estado de conservación es regular²

3. DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS PROYECTADAS

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

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

Consideraciones

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

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

✓ Contenido Técnico de Presentación del Proyecto

- El Contratista elaborara el diseño de las Redes Generales Exteriores en Baja Tensión que se iniciara en la ubicación del Medidor Electrónico o Suministro Eléctrico hacia el Tablero General, de los alimentadores principales y los conductores secundarios, el diseño de las redes interiores en cada uno de los ambientes proyectados en el estudio de cabida de alumbrado, tomacorriente y fuerza, el diseño del sistema de protección de puesta a tierra, el diseño de las redes de iluminación en el exterior de los ambientes de la Institución Educativa.

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.

²Ficha de Inspección realizada por el Consultor Ing. Abel Huamanyauri Cornelio

⁵ Recibo de Luz de la Institución Educativa

La IE cuenta con 02 Niveles de Educación Inicial-Jardín y Primaria, por lo que el diseño del proyecto deberá considerar la proyección de un Tablero General en el lado del Nivel Primario y un Sub Tablero en el lado donde se ubica el Nivel Inicial-Jardín y desarrollar la Instalación Eléctrica correspondiente para cada Nivel de Educación de la IE

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

El Contratista en el Diseño de las Redes Eléctricas Generales Exteriores, indicará el diseño del tipo de suministro propuesto (trifásico, monofásico, nivel de tensión y frecuencia) y que deberá ser compatible con el documento otorgado por la Empresa Concesionaria-Factibilidad de Suministro Eléctrico, los conductores alimentadores principales serán N2XOH entre estos se ubicarán buzones donde sea necesario y siguiendo un trazo rectilíneo, los conductores secundarios serán LSOH-80, y deberán guardar relación con la capacidad del interruptor general del Tablero General y la Máxima Demanda de diseño, para determinar la Ampliación de Potencia el proyectista asumirá y justificará el factor de simultaneidad seleccionado según EM.010 del RNE. El conductor alimentador principal iniciará su recorrido desde el medidor de energía al Tablero general y serán instalados dentro de tubos de PVC-P y enterrados a una profundidad de 0,65m. Los conductores alimentadores secundarios o sub alimentadores tienen como punto de inicio el tablero general y terminan en los tableros de distribución de cada módulo. Los conductores alimentadores serán de configuración N2XOH (3-1x6mm²+1x6(N)+1x6(T)) de sección como mínimo y según el tipo de suministro otorgado y de calibres mayores o con configuraciones similares-según condiciones iniciales de diseño, el uso del conductor Neutro en la configuración dependerá del nivel de tensión del sistema eléctrico propuesto y deberá ser de la misma sección del conductor de Fase, el conductor neutro y el conductor de puesta a tierra también serán del tipo N2XOH, siendo todos instalados dentro de tubos de PVC-P y enterrados.

El Contratista en el Diseño de las Redes Eléctricas Interiores en los módulos, para el caso de la Iluminación en el interior herméticas, con protección IP65, IK06, balastro electrónico, todas las luminarias deben ser conectadas al sistema de tierra, se instalarán colgadas o suspendidas según se detalle en los planos, deberá utilizar los niveles de iluminación previstos según el tipo de tarea visual o actividad a realizar en la Norma Técnica EM.010 y EM.110 del RNE, realizando los cálculos lumínicos por ambientes sustentados mediante Software Dialux u otro similar, consignando en la memoria de cálculo el archivo fuente utilizado en forma digital que incluya los datos y/o parámetros de entrada consideradas en el diseño de iluminación, así como los resultados correspondientes, el proyectista también deberá considerar las disposiciones vigentes incluidas en las Normas vinculadas a la iluminación y alumbrado de la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas y las normas internacionales como la Organización Mundial de la Salud relacionadas a la iluminación, se deberá considerar la iluminación de los pasadizos, escaleras, rampas de acceso (de ser necesario), iluminación de emergencia IP 20 en el interior, IP 65, IK08 en el exterior (rutas de escape), control de iluminación y encendido, en relación a los circuitos derivados de tomacorrientes, para su ubicación se deberá tener en cuenta el equipamiento requerido por la entidad para cada ambiente (SUM, Administración, AIP, Cisterna, Cocina, Laboratorio entre otros), la altura de ubicación de los tomacorrientes en aulas de nivel inicial serán las indicadas en la Normatividad correspondiente según el MINEDU, tomacorrientes ubicados en el exterior de los ambientes y/o en ambientes húmedos deberán tener tapa protectora, en el AIP los tomacorrientes deberán tener color de placa diferenciada de los tomacorrientes comunes y ser estabilizada, el interruptor diferencial 30MA deberá ser super-inmunizado y el diseño del circuito de Fuerza-deberá ceñirse a la Norma Técnica Peruana y a las Normas de Diseño de Locales Escolares según Nivel de enseñanza.

El Contratista en el diseño del Tablero General, deberá distribuir energía a los Tableros eléctricos de los ambientes proyectados, estará ubicado en el interior del Cuarto Eléctrico fuera del alcance de los niños. El Tablero General será metálico del tipo Gabinete u otro según diseño del proyecto, conformado por un Interruptor termo magnético General del tipo Caja Moldeada y los circuitos derivados con interruptores termo magnéticos tipo caja moldeada y/o del tipo riel DIN. Asimismo tendrán una barra de cobre para el sistema de tierra de los circuitos eléctricos derivados, de capacidad considerada en la memoria de cálculo, desde este Tablero se distribuirá la energía eléctrica a los Sub-tableros en los módulos proyectados. Todos los componentes del tablero se instalarán en el interior del gabinete del tablero. Los Sub-tableros serán

conformados por Interruptores termomagnéticos, Interruptores Diferenciales riel DIN y tendrán una barra de cobre para el sistema de tierra de los circuitos eléctricos derivados. De estos saldrán a los circuitos eléctricos de alumbrado, tomacorrientes, fuerza en general. Se instalarán con tuberías empotradas y los cables a utilizarse en los circuitos derivados que alimentan a los puntos de utilización serán del tipo LSOH-80. Todos los tableros deberán ser rotulados y con su respectiva leyenda interna, del número de circuitos, capacidades y a que circuito alimenta. La cual debe ser instalada en la contratapa de la puerta (leyenda).

El Contratista 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 llegará a la luminaria, deberá contener línea de tierra, el conductor será del tipo N2XOH y en la caja de pase a ser ubicado en el dado de concreto se realizará el empalme con el conductor NLT hacia la luminaria, la estructura será ubicada en pavimentos, jardín o área libre según el caso, el control de encendido-apagado se realizará mediante el interruptor horario programado, en la localidad donde no existan redes eléctricas se deberá incorporar a la luminaria un panel solar incorporado.

Pruebas Eléctricas al sistema eléctrico: Aislamiento, Continuidad, Fugas eléctricas, deberá indicarse que los equipos utilizados deberán ser calibrados y con su certificación respectiva (01 año de antigüedad), Resistencia de Puesta a Tierra para el Tablero General, Aula de Innovación Pedagógica realizados mediante equipo Calibrado Teluometro y con su respectiva certificación (01 año de antigüedad), deberá indicarse un valor máximo de 15Ω para el Tablero General, y 5Ω para el AIP, Pruebas de Resistividad del suelo donde se ubicaran los sistemas de puesta a tierra mediante equipo calibrado y con su respectiva certificación (01 año de antigüedad) y pruebas de funcionamiento. Antes de la colocación de los artefactos de alumbrado, tomacorrientes y demás equipos se deben hacer las pruebas de aislamiento y continuidad en todos los circuitos de cada Tablero, lo cual debe cumplir lo indicado en la Tabla 24 (regla 300-130) Mínima resistencia de aislamiento en Instalaciones según el CNE-Utilización.

Se deberá indicar que al término de los trabajos se deberá proceder a la limpieza de los desperdicios que existen ocasionados por materiales y equipos empleados en la ejecución de sus trabajos.

- El diseño de la Red de Comunicaciones generales e Interiores en los módulos (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) y Laboratorio (ver propuesta de Arquitectura). 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 **cercos de metálico** con malla electrosoldada, con dimensiones apropiadas para albergar a los paneles solares según el diseño correspondiente, estas podrán ser hasta de dos filas y tendrán la inclinación según diseño, sostenidas por elementos metálicos fijados al terreno, con altura apropiada (1.80m por encima del N.T.) con puerta para evitar el acceso de las personas abisagrada con candado y picaporte de 0.90m, Tubos metálicos galvanizados en caliente bajo Norma ASTM-A123, principales TB 4"x4"x20", secundarios T 2"x2"x1/8", L 2"x2"x1/8", debe tener un sistema de puesta a tierra enlazados con una resistencia a tierra no mayor a 5Ω cada pozo estará compuesto por un electrodo (siempre será vertical, podrá ser horizontal siempre que las pruebas de resistividad lo justifiquen) y estarán entrelazados en forma triangular se conectarán mediante conexiones exotérmicas CC-2, CR-3, todos los electrodos de tierra deberán tener contrapeso con conductor de 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 conductor, la conexión se realizarán siempre con terminales hacia los pernos conectados a la plancha en el cerco y en el Tablero General. **El controlador de carga electrónico** con tecnología de control MPPT, Corriente nominal/cresta 15/50A, tensión nominal 24V, controlador electrónico de estado sólido, IP 21, protección electrónica, caída de tensión entre sus terminales 4%, terminales, accesorios y cajas del controlador de acero inoxidable. **Banco de baterías de aplicación solar** de libre mantenimiento 264 AH-24V, tensión nominal 24V, tipo de placa tubular, tipo de batería VRLA-GEL, vida útil a 30% de DOD 4500 ciclos, los elementos de conexionado serán de acero inoxidable, IP25, diseñados según normativa IEC 60896-11 o también se puede utilizar Baterías de ácido-plomo, IEC 61427 (40°C) altos ciclos de descarga. **El inversor/cargador** de onda sinusoidal pura, potencia nominal continua 300W, potencia pico 700W, potencia contratada 375VA, tensión nominal de ingreso 24V, tensión nominal de salida 230V, 60hz, IP 21, eficiencia > 90%, terminales y accesorios de acero inoxidable, diseñados bajo Norma EN 55014-1/EN-IEC 62109-1, EMC.EN 55014-1, EN 55014-2, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3. La Estructura **La Estructura de Soporte de los Paneles Solares** deberá ser de material aluminio anodizado, el material de los pernos, tornillos, arandelas, remaches serán de acero inoxidable o aluminio anodizado, grado de inclinación según cálculos justificativos. Cables y accesorios para la conexión eléctrica del sistema fotovoltaico serán cables libres de halógeno, de humos tóxicos, extra flexibles, Clase 5, **La Estructura de Soporte del Banco de Baterías** deberá ser de Sección Tubular de sección 20mmx40mm, la estructura deberá tener las dimensiones necesarias para albergar al número de baterías de acuerdo a los cálculos de diseño, el número de filas de la estructura también deberá ser determinada por los cálculos de diseño, la plancha metálica superior será de 3mm de espesor, las caras laterales y frontal deberá ser de celosía metálica 10mm espaciado de separación entre elementos, con 4 ruedas diseñados para soportar el peso de la infraestructura y con seguro para evitar su desplazamiento, de dos puertas con bisagras metálica fijada en los lados laterales y pestillo de puerta de hojas batientes, en la puerta frontal deberá colocarse la señalización de riesgo eléctrico Deberá considerarse todo el cableado entre los paneles solares, inversor, controladores, tablero general y el Sistema de Puesta a Tierra. **El Tablero General Fotovoltaico** será diseñado de acuerdo a las consideraciones indicadas para los cálculos de diseño correspondientes para la dotación de energía eléctrica al equipamiento considerado. Cada elemento el Banco de baterías, el Inversor y el Controlador deberán tener su ITM correspondiente según cálculos de diseño.

Deberá realizar los cálculos y selección de equipos para el Sistema Fotovoltaico, del diseño del Panel (Modulo) Fotovoltaico, del inversor/cargador, del controlador de carga, del Inversor/cargador, de las baterías de aplicación solar, de la selección de conductores, de los dispositivos de protección y seccionamiento. Deberá tener en cuenta la Radiación Solar en el departamento donde se ubica la Institución Educativa.

La instalación integral deberá ser hecha aplicando los mejores métodos que aseguren el óptimo funcionamiento de los sistemas fotovoltaicos con el personal idóneo y calificado, los que deberán tener criterios de seguridad industrial, estándares y guías de instalación. Pruebas Eléctricas que deberán realizarse de acuerdo a la R.M. N°003-2007-EM/DGE, entre las principales el Procedimiento de evaluación del controlador de carga, de la Batería, del Inversor, del Sistema Fotovoltaico. Certificado de cumplimiento de la Norma IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2. Garantía del Módulo Fotovoltaico de 10 años de tiempo de vida útil con disminución de potencia nominal al 90%. Garantía del Módulo Fotovoltaico de 20 años con disminución de potencia nominal al 80% en condiciones estándar de medida. Garantía de la batería de 4500 ciclos de carga y descarga a una profundidad de descarga del 30%. Garantía del controlador de carga de 10 años de vida útil. Garantía del Inversor de 10 años de vida útil

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

✓ **Contenido Mínimo de Documentos**

Factibilidad de Servicio Eléctrico:

Documento de Factibilidad de Suministro Eléctrico en Baja Tensión para la Ampliación de potencia según la Máxima Demanda calculada del Proyecto Arquitectónico propuesto (CNE Utilización, sección 050-204 Escuelas), que deberá ser requerido por el Contratista y otorgada por la Entidad prestadora del servicio eléctrico de la jurisdicción donde se ubica la Institución Educativa, para la obtención de disponibilidad de energía y de las condiciones iniciales de diseño para la elaboración del Proyecto en la especialidad.

Si la Empresa Concesionaria no otorgara la Factibilidad de Suministro Eléctrico a la Ampliación de Potencia requerida, u otorgara una Potencia menor a la requerida y/o no existan redes eléctricas en la localidad donde se ubica la Institución Educativa, el Contratista deberá realizar un proyecto alternativo que priorice el funcionamiento del AIP con un Sistema Fotovoltaico-Sistema Aislado (de ser necesario) con Paneles Solares, se deberá justificar su necesidad con el documento respuesta de la Empresa Concesionaria, este también podría ser un Sistema de Energía Mixto-Concesionario-Sistema Fotovoltaico (de ser necesario).

Documentos mínimos del proyecto de Instalaciones Eléctricas

- ✓ Factibilidad de Suministro Eléctrico en original
- ✓ Memoria Descriptiva (se indican las características del proyecto de instalaciones eléctricas considerando la ubicación, descripción arquitectónica, nombre del proyectista, área libre, y área techada, normativa aplicada y criterios técnicos utilizados), considerara las generalidades, alcance del proyecto, descripción del proyecto de las instalaciones Eléctricas, del sistema de puesta a tierra, de la máxima demanda de potencia, de los parámetros considerados, de los códigos y reglamentos, de las pruebas eléctricas, de los símbolos utilizados y de los planos del proyecto.
- ✓ Memoria de Calculo justificativo (descripción y formulación de los parámetros de cálculo de los diferentes diseños, detallando el sustento correspondiente), de intensidad de corriente y caída de tensión, cálculo de la máxima demanda del TG, cálculo de la máxima demanda por modulo, cálculo de la resistencia de puesta a tierra, cálculos de iluminación.
- ✓ Especificaciones Técnicas (descripción de las características específicas y normas de fabricación de cada uno de los materiales y/o equipos a utilizarse cumpliendo las Normas Técnicas Peruanas, Reglamentos Técnicos Vigentes y Normas Técnicas de la IEC), de cada uno de los componentes de las partidas requeridas, donde se indique la descripción, materiales, medición y forma de pago, fichas técnicas, catálogos que deben ser presentados por el Contratista al momento del diseño del proyecto.
- ✓ Planos de redes generales a escala 1/200 por niveles, de los conductores eléctricos alimentadores a tableros y plano de redes de los conductores de redes exteriores de alumbrado, donde se incluya la leyenda,

el cuadro de cálculo de la Máxima demanda del TG, cuadro del cálculo de caída de tensión, cuadro del cálculo de intensidades nominales y de diseño de cada Sub Tablero, detalle del pozo a tierra para el pozo a tierra, detalle de las montantes eléctricas, detalle de la caja toma, cuadro indicándose la ampliación de potencia requerida al Concesionario, Planos de detalles de las farolas de alumbrado exterior, detalle donde se muestra la altura de instalación de las salidas eléctricas, detalles de buzones de concreto de energía, detalles de instalación de los conductores N2XOH, y de las tuberías de PVC en comunicaciones, detalle de instalación del Tablero General, detalle de la acometida eléctrica, detalle del esquema unifilar del Tablero General.

- ✓ Plano de los Módulos Básicos de Reconstrucción a escala 1/50, de cada uno de los módulos, complementos y extensiones del MBR y por niveles utilizados en el proyecto, que deberá incluir la leyenda, el esquema unifilar del Tablero, que incluya detalles a escala 1/25 según corresponda, detalle de instalación de cajas de pase en juntas de dilatación, detalle de instalación de luminarias en interior (cortes), detalle de instalación de luminarias en exterior-pasadizos y muros-de corresponder (cortes), detalle de instalación del tablero (cortes), detalle del cálculo justificativo de la máxima demanda-cuadro de cargas, en el AIP detalle del pozo a tierra, detalle de instalación del conductor de puesta a tierra, detalle de instalación de punto de tomacorrientes y data en sala de compute, detalle de instalación de tomacorrientes en centro de carga, planos de instalaciones eléctricas en cisterna a presión constante y/o tanque elevado, salva escalera, planos de instalación de alumbrado en escalera, rampa, puentes de ser el caso, como mínima exigencia, entre otros.
- ✓ 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 y Laboratorio a escala 1/50, presentado plano de planta y corte de la instalación del sistema de gas
- ✓ Planos de detalles a escala 1/25 (según corresponda), detalles de cortes en caseta de gas, detalles de fijación de tuberías de gas en muros e instalación de tuberías en piso con sus respectivos cortes de corresponder, detalles de conexión de pitón de gas, esquema de los accesorios, simbología, leyenda, vista isométrica de la instalación de gas.

Documentos mínimos del proyecto de Comunicaciones

Sera responsabilidad de la Contratista a través de su especialista, establecer el diseño integral del sistema de alarma contra incendios (detectores de humo, central de alarma contra incendios), los cuales deberán estar interconectados entre pabellones proyectados. Sera responsabilidad también, el diseño adecuado de ducteria de instalación de comunicaciones: Planta externa de ductos, buzones, cajas de paso para los sistemas de Voz y Data, telefónico (internos y externos), parlantes, perifoneo, TV Video y sistema de video vigilancia (CCTV). Es imprescindible que las aulas, ambientes pedagógicos y áreas administrativas se encuentren implementadas de acuerdo con lo dispuesto por la Entidad Pública, en lo que respecta a acceso a tecnología informática, el proyecto comprenderá como mínimo los siguientes documentos:

- ✓ Memoria Descriptiva de las instalaciones de comunicaciones
- ✓ Especificaciones Técnicas, fichas técnicas, catálogos deben ser presentados por el Contratista al momento del diseño del proyecto de cada uno de los componentes de las partidas requeridas-donde se indique la descripción, materiales, medición y forma de pago.
- ✓ Plano de redes generales de comunicaciones por niveles, a escala 1/200
- ✓ Plano de instalaciones comunicaciones de cada uno de los módulos utilizados en el proyecto MBR y donde se incluya la red de voz y data, telefónico (internos y externos), sistema de alarma contra incendios (sensores de humo, central de alarma contra incendios) parlantes, perifoneo, TV video y sistema de vigilancia (CCTV), por niveles a escala 1/50.
- ✓ Planos de detalles a escala 1/25 (según corresponda)

Documentos mínimos del proyecto de 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
POTENCIA⁴ REFERENCIAL A SOLICITAR AL CONCESIONARIO HIDRANDINA	5.50 kW⁴

La Ampliación de Potencia⁴ 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 Eléctrico³ y/o Fijación del Punto de Diseño (según corresponda) otorgada por el Concesionario Eléctrico o afín, y con las condiciones iniciales de diseño otorgadas en dicho documento el proyectista deberá elaborar el expediente técnico de instalaciones eléctricas, electromecánicas y de comunicaciones del Proyecto. 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:

³ Reglamento Nacional de Edificaciones EM.010 Art. 5°

⁴ Código Nacional de Electricidad-Utilización Sección 050-204 Escuelas

⁵ Recibo de Luz de la Institución

- Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas G.030, EC.010, EC.030, EC.040, EM.010, Norma EM.020, Norma EM.040, Norma EM.070, Norma EM.080, Norma EM.110, Norma A.040, capítulo II, art. 6, i), Norma A.110, capítulo I art 6.
- Norma Internacional IEC 60669-1: 2017 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas y domésticas similares, IEC 60439-1 Tableros fabricados y ensayados bajo Norma, IEC 60947-1, IEC 439, IEC 144, IEC 60898-1, IEC 61008-1, IEC 60754-2, IEC 60332-3, IEC 60598, IEC 61347, IEC 60929, IEC 60238, IEC 60364-5-52
- Código Nacional de Electricidad-Utilización-2006 y sus modificatorias
- Sección 060- puesta a tierra y enlace equipotencial – CNE Utilización
- Código Nacional de Electricidad-Suministro-2011 y sus modificatorias
- Ley de Concesiones Eléctricas N° 25844 y sus modificatorias
- Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas DS N° 009-93-EM y sus modificatorias
- Resolución Ministerial R.M. N°01-2002-EM/VME Norma DGE Terminología en Electricidad y Símbolos gráficos en electricidad.
- Normas de la DGE-MEM, RD N° 018-2002-EM/DGE, RD N° 016-2008-EM/DGE y sus modificatorias, DS N° 020-97-EM y sus modificatorias
- Normas Técnicas Peruanas-NTP 370.050, NTP 370.056, NTP 370.052, NTP 370.053, NTP 370.251, NTP 370.252, NTP-IEC 600502-1, NTP IEC 60598-2-22, NTP 111.011, NTP 111.022, NTP 111.023, NTP 339.010-1, y demás afines
- IEEE STD 81 – 1983 Métodos de medición de resistividad de terrenos
- Normas ANSI C80.3 (NTC-105) UL797, ANSI B2.1, ANSPT B2.1, ANSI C80.4,
- Normas UNE-EN 61347-2-7, UNE-EN 60598.2.22,
- ITINTEC 370.048
- Resolución Ministerial N° 175-2008-MEM/DM, cables libres de halógenos y tomacorrientes
- Normas Técnicas para el Diseño de Locales Educativos de Nivel Inicial, Primaria, Secundaria del MINEDU.
- Reglamento de Seguridad de la Ley Orgánica de Hidrocarburos y Reglamentos N° 26221
- Normas de Calidad ISO 9000
- Normas del Medio Ambiente ISO 14000
- Normas de Seguridad OSHA 18000
- Los accesorios para instalaciones de gas deben cumplir la certificación ASME/ANSI B16.22, ANSI/NSF 61, ANSI/ASME B16.33, ASTM B88 y NMX-W018-SCFI, las mangueras deberán tener certificación UNI INF.TEC N°001/L14/2006, NTP 111.011
- Norma Técnica Peruana NTP 399.403.2006 Sistemas Fotovoltaicos hasta 500 Wp Especificaciones Técnicas y método para la Calificación Eléctrica. Educativa
- Norma Técnica Peruana NTP 399.400.2001 Colectores Solares. Métodos de Ensayo para determinar la eficiencia de los colectores solares.
- Resolución Directoral N°003-2007-EM/DGE Reglamento Técnico Especificaciones Técnicas y procedimientos de evaluación del Sistema Fotovoltaico y sus componentes para Electrificación Rural.

6. **RECOMENDACIONES**

- Es imprescindible el documento Factibilidad de Suministro Eléctrico de la Empresa Concesionaria HIDRANDINA, previo a la elaboración del diseño de las instalaciones eléctricas del proyecto y deberá formar parte del Expediente Técnico y será requerido por el Contratista al Concesionario Eléctrico.
- La IE cuenta con 02 Niveles de Educación Inicial-Jardín y Primaria, por lo que el diseño del proyecto deberá considerar la proyección de un Tablero General en el lado del Nivel Primario y un Sub Tablero en el lado donde se ubica el Nivel Inicial-Jardín y desarrollar la Instalación Eléctrica correspondiente para cada Nivel de Educación de la IE
- El proyecto deberá garantizar la funcionalidad de los equipos eléctricos propuestos, en ese sentido deberá considerarse las condiciones iniciales de diseño planteadas por el Concesionario Eléctrico indicadas en el documento de Factibilidad de Suministro Eléctrico.
- Se deberá proyectar el Tablero General en un ambiente fuera del alcance de los niños.
- Proyectar la iluminación del ingreso y espacios exteriores garantizando el tránsito seguro de las personas.

- El local Educativo debe contar con energía eléctrica permanente y/o un sistema alternativo de energía que garantice el desarrollo de las actividades pedagógicas y el funcionamiento del equipamiento propuesto.

ING. RICARDO MONTES ALVAREZ
ESPECIALISTA DE INGENIERIA ELÉCTRICA
UGRD-PRONIED

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

DOTACION TOTAL APROXIMADA	10.0m3
VOLUMEN CISTERNA APROXIMADA (*)	7.5m3
VOLUMEN TANQUE ELEVADO APROXIMADO (*)	3.5m3
VOLUMEN DE TANQUE SEPTICO APROXIMADO (**)	8.0m3

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

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

4. **CÓDIGO Y REGLAMENTOS**

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

- Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma IS.010, IS.020, OS.060.
- Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCS-DNC, que aprueba la “Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas”.

5. **CONSIDERACIONES**

Para el desarrollo del Expediente Técnico Definitivo, el consultor, luego de la evaluación y programación arquitectónica, deberá:

- Evaluar el estado de la infraestructura existente y definir si algún elemento se rehabilitará.
- Desarrollar redes exteriores de Agua y Desagüe.
- Desarrollar redes Interiores de Agua y Desagüe por cada módulo, de tal modo, que se asegure la presión mínima en cada salida de agua.
- Desarrollar de la Cisterna y Tanque Elevado, considerando el abastecimiento del local educativo tales como acarreo, camión cisterna, red pública, etc; el consultor, deberá plantear la mejor solución.
- La ubicación y material de la cisterna y tanque elevado son referenciales en los planos de cabida, por lo tanto, deberá ser evaluado por el consultor.
- En caso de no contar con suministro eléctrico, se deberá implementar un sistema fotovoltaico para el funcionamiento de las bombas.
- Realizar el test de percolación como se indica en la norma IS.020.
- Desarrollar del Tanque Séptico y Pozo Percolador, que debe ser ubicado de tal manera que no interrumpa el tránsito de los alumnos, plantear ventilación directa o indirecta, la ubicación respecto a la topografía, etc.
- Desarrollar del Sistema de Drenaje Pluvial, asegurando que las aguas recolectadas en el interior de la institución educativa, sea evacuada adecuadamente al exterior.
- Evaluar la implementación de un sistema de tratamiento de agua.



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

- Factibilidad de Suministro de Agua emitida por el Administrador del Servicio (EPS, Municipalidad, JASS, etc.).

- b) Memoria Descriptiva que contenga la Ubicación, Objetivos Generales y Específicos, Descripción de las conexiones existente y mencionar que acciones se va a tomar con respecto a estas, Descripción de las infraestructura sanitaria proyectada, etc.
- c) Memoria de cálculo que contenga los cálculos hidráulicos de agua y desagüe enmarcados en la norma IS.010. Asimismo, el cálculo del drenaje pluvial como se indica en la norma OS.060.
- d) Planos de Redes Generales de Agua, Desagüe y Pluvial.
- e) Planos de Redes Interiores de Agua, desagüe y Pluvial.
- f) Plano de Techos.
- g) Plano de Cisterna y Tanque Elevado.
- h) Plano de Tanque Séptico y Pozo Percolador.
- i) Especificaciones Técnicas considerando la ubicación de los locales educativos y la dificultad que pueda presentar el transporte de ciertos materiales.
- j) Todos los documentos deben estar firmados por un Ingeniero Sanitario Colegiado y Habilitado.

6. **EXCLUSIONES(*)**

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

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

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



ING. DIEGO ROLANDO ANDOA LLALLICO
ESPECIALISTA DE INGENIERIA SANITARIA
UGRD-PRONIED