



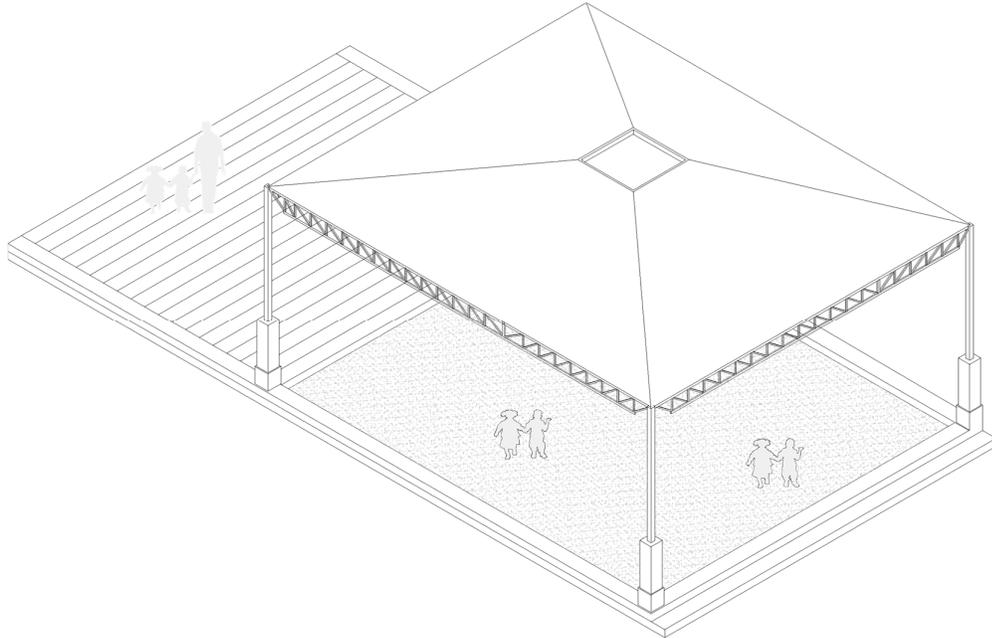
PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

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



ESTUDIO DE INGENIERÍA BÁSICA

PARA LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO Y
EJECUCIÓN DE OBRA DE IRI EN LA I.E. N°81903 CP SANTA
CECILIA, DISTRITO DE CHEPEN, PROVINCIA DE CHEPEN,
REGIÓN LA LIBERTAD - CL N°259023 – FUR 2433728.




RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

Elaboración de EIB:
Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116
Pág. 1



www.gob.pe/pronied

Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

**ÍNDICE****Contenido**

1	INTRODUCCIÓN	5
2	MEMORIA DESCRIPTIVA	7
2.1	Nombre del Estudio de Ingeniería Básica	8
2.2	Ubicación y Acceso de las Instituciones Educativas	8
2.2.1	I.E N°81903 - CL N°259023	8
2.3	Topografía y Tipo de Terreno	10
2.4	Diagnóstico de Situación de La Infraestructura	12
2.4.1	Informe de diagnóstico de la infraestructura existente.	12
2.4.2	Informe del Estado de Inventario de Mobiliario	13
2.4.3	Informe de Diagnóstico Estructural.	13
2.5	Objetivos y Metas:	14
2.5.1	Objetivo General:	15
2.5.2	Objetivos Específicos:	15
2.5.3	Metas Físicas:	15
2.6	Determinación de Zonas de Riesgo en los terrenos de las II.EE.	20
2.7	Plan de contingencia.	20
3	ASPECTOS TÉCNICOS DE LA INGENIERÍA	21
3.1	Pauta Normativa	22
3.2	Estudios Básicos	22
3.2.1	Topografía	22
3.2.2	Informe técnico de suelos	23
3.3	Arquitectura	24
3.3.1	Descripción de la intervención en la I.E. N°81903 - CL N° 259023	24
3.4	Estructuras	25
3.4.1	Descripción de Elementos Estructurales	26
3.4.2	Recubrimientos y Parámetros de Diseño	26
3.5	Instalaciones Sanitarias	27
3.5.1	Red de agua	27
3.5.2	Red de desagüe:	27
3.5.3	Almacenamiento de agua:	27
3.5.4	Sistema de drenaje pluvial:	28
3.6	Instalaciones Eléctricas	28
3.6.1	Suministro de energía	28
3.6.2	Sistema eléctrico	28
3.6.3	Tablero eléctrico	28
4	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES	29
4.1.1	Acabados Generales	30
4.1.2	Acabados	31
4.2	Estructuras:	31
4.2.1	Información necesaria del informe técnico de suelos	31





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

4.2.2	Especificaciones técnicas	32
4.3	Instalaciones Sanitarias:	32
4.3.1	Agua potable	32
4.3.2	Desagüe	33
4.3.3	Cálculos de las instalaciones sanitarias	33
4.3.4	Cálculos para el drenaje pluvial.	33
4.4	Instalaciones Eléctricas:	33
4.4.1	Redes eléctricas	33
4.4.2	Puesta a tierra	34
4.4.3	Alumbrado	34
4.5	Maquinaria y Equipo Mínimo	35
5	COSTOS, PRESUPUESTOS Y CRONOGRAMA	36
5.1	Consideraciones asumidas para la Determinación de los Costos Directos	37
5.2	Consideraciones asumidas para la Determinación de los Gastos Generales y Utilidades	37
5.3	Consideraciones, supuestos y elementos asumidos para la determinación de los costos para la Elaboración del Expediente Técnico	38
5.4	Consideraciones para obras provisionales	38
5.5	Actividades de Contingencia	38
5.6	Presupuesto Preliminar De La Intervención Del Resumen Ejecutivo Del Proyecto	39
5.8	Plazo de elaboración de expediente técnico, ejecución de obra y entrega de bienes del resumen ejecutivo del proyecto	40
5.9	Cronograma Valorizado Mensual	40

ANEXOS

- ✓ ANEXO A: Documentos de libre disponibilidad de terreno
- ✓ ANEXO B: Fichas Técnicas de Diagnóstico, riesgos, declaraciones juradas de posesión de bienes e infraestructura
- ✓ ANEXO C: Planos de Arquitectura
- ✓ ANEXO D: Cálculo de Fletes y Movilización de Equipos
- ✓ ANEXO E: Costos y Presupuestos (Costo directo, Gastos Generales, Expediente técnico, cronogramas)
- ✓ ANEXO F: Desagregados de Partidas del Presupuesto de los módulos para cada local educativo a ser utilizados para la firma de contrato





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

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




RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

1 INTRODUCCIÓN

El Estudio de Ingeniería Básica, de acuerdo al "Anexo N°01, Definiciones", establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado con D. S. N°344-2018-

Elaboración de EIB:

Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

Pág. 4





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

EF, el cual supletoriamente precisa aquello que no está contemplado en la Ley 30556 y su Reglamento, establece que: "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".

El presente "Estudio de Ingeniería Básica" tiene el propósito de brindar información técnica necesaria a los postores a fin de que planteen sus propuestas para las Intervenciones de Reconstrucción mediante Inversiones (IRI) del local educativo que van a ofertar.

Los mencionados locales educativos forman parte del listado de locales educativos identificados en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios (PIRCC) aprobado mediante DS N°091-2017-PCM.

El tipo de infraestructura a intervenir se enmarca en la Resolución de Dirección Ejecutiva N°00045-2019-RCC/DE, estableciendo precisiones al numeral "4.1.2.2. Tipos de intervención" del PIRCC, considerando que las Intervenciones de Reconstrucción mediante Inversiones en locales educativos se efectúan con fines de:

- i. Recuperación
- ii. Rehabilitación
- iii. Módulos Educativos

Por otro lado, dentro de la Resolución Ministerial N°499-2018-MINEDU, donde se precisa en el "Numeral VI: Sobre las Intervenciones de Reconstrucción mediante Inversiones (IRI) en Educación", artículo 6.2.3 "Propuesta de intervención, ítem j)", que:

"Excepcionalmente, los locales educativos con afectación o daño y con un número de alumnos menor o igual a 25, se intervienen a través de la instalación de Módulos Educativos, que comprenden aulas metálicas de sistema modular, baño, pararrayo, cerco perimétrico, losa de recreación y mobiliario, de acuerdo con las necesidades e inspección técnica de cada local."

Toda vez que en la elaboración del PIRCC, la I.E. mencionada en el presente documento contaba con una población estudiantil igual o menor a 25 alumnos, se ha definido que el tipo de intervención es como Módulo Educativo y su denominación será "ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LA IRI EN LA I.E. N°81903, UBICADA EN EL CENTRO POBLADO SANTA CECILIA, DISTRITO DE CHEPEN, PROVINCIA CHEPEN, REGIÓN DE LA LIBERTAD - CL N°259023 – FUR 2433728". El registro de la IRI queda establecido en los Formatos Únicos de Reconstrucción (FUR).

El local educativo con **CL 259023** cuenta con partida registral y/o con constancias y otros documentos que evidencian el proceso de saneamiento físico legal en el que se encuentran y que certifican la existencia física y legal del inmueble, así como la disponibilidad de terreno. (**Ver Anexo A**). El presente "Estudio de Ingeniería Básica" que sustenta el Valor Referencial ¹, ha sido proyectado considerando la modalidad de ejecución contractual de Concurso Oferta bajo el Sistema de Precios Unitarios.²



2/3/2020
RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

¹ De conformidad con el artículo 10 del Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial, modificado mediante Decreto Supremo N° 155-2019-PCM Decreto Supremo: "Elaboración del expediente técnico o documento equivalente, Estudio de Ingeniería Básica u otro estudio que sustenten los valores referenciales".

² De conformidad con el artículo 21 del Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial, modificado mediante Decreto Supremo N° 155-2019-PCM Decreto Supremo: "Modalidades de Ejecución Contractual"

Elaboración de EIB:

Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

Pág. 5





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

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




RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

2 MEMORIA DESCRIPTIVA

Elaboración de EIB:
Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116
Pág. 6



www.gob.pe/pronied

Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

**2.1 Nombre del Estudio de Ingeniería Básica**

La intervención de reconstrucción mediante inversiones se denomina: "ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LA IRI EN LA I.E. N°81903, UBICADA EN EL CENTRO POBLADO SANTA CECILIA, DISTRITO DE CHEPEN, PROVINCIA CHEPEN, REGIÓN DE LA LIBERTAD - CL N°259023 – FUR 2433728" y ha sido desarrollado en base a las disposiciones de la Resolución Ministerial N°499-2018-MINEDU.

2.2 Ubicación y Acceso de las Instituciones Educativas

2.2.1 I.E N°81903 - CL N°259023

a) Datos de la Infraestructura Educativa y ubicación política:

Código Local	259023
Nombre I. E.	81903
Región	LA LIBERTAD
Provincia	CHEPEN
Distrito	CHEPEN
Centro Poblado	SANTA CECILIA
Nivel / Modalidad	PRIMARIA
Población Estudiantil	2022 – 14 alumnos
Área Censal Según Escale	RURAL

b) Accesibilidad

El Local Educativos se ubica en la zona urbana en el centro poblado de Santa Cecilia, distrito de Chepén, provincia de Chepén, región La Libertad a la cual se llega haciendo el siguiente recorrido:

- Desde la ciudad de Trujillo, por la Av. Nicolas de Piérola, Av. Condorcanqui, Panamericana Norte 1N. hasta el distrito de Guadalupe, vía asfaltada por 123 km y durante 2 horas y 16 minutos.
- Desde el distrito de Guadalupe, continuar por la Panamericana norte hasta la IE 81903, por una vía asfaltada de 13 km y durante 18 minutos.



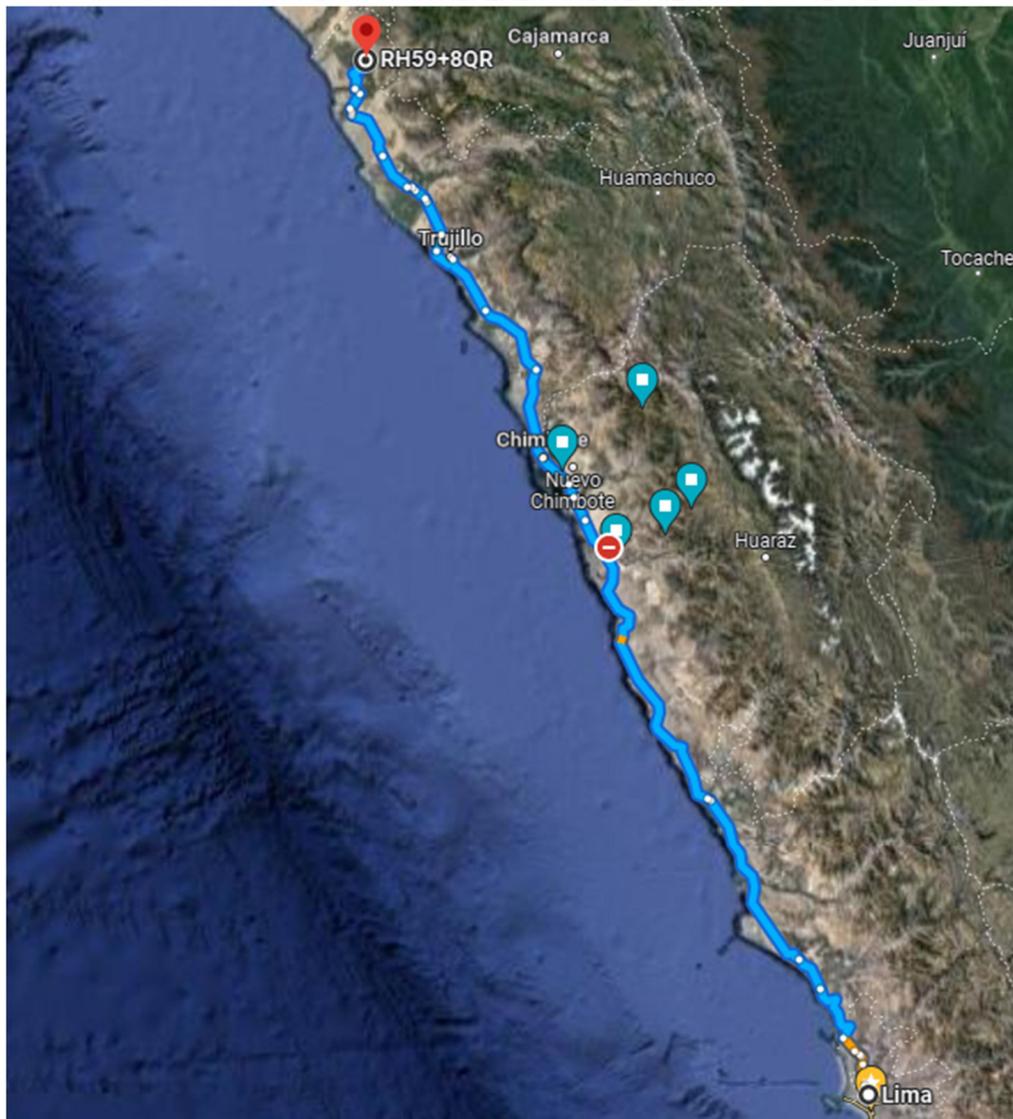
Tabla 1. ACCESIBILIDAD A LA I.E. N°81903 - CL N°259023

CIUDAD/ LOCALIDAD/SECTOR		TIPO DE VÍA	DISTANCIA KM	TIEMPO (Hrs)	MEDIO DE TRANSPORTE	ESTADO DE VÍA
DE	A					
LIMA	TRUJILLO	Asfaltada	565 km	09:00 hrs	Auto	Buena
TRUJILLO	I.E. N°81903	Asfaltada	137 Km	2.40 hrs	Auto	Buena
TOTAL			702 Km	11.40hrs		



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

Ilustración 1. RUTA Y DISTANCIA REFERENCIAL A LA I.E. N°81903 - CL N°259023



c) CUADERNO DE OBRA

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

Ramiro Paredes López
RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116



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

2.3 Topografía y Tipo de Terreno

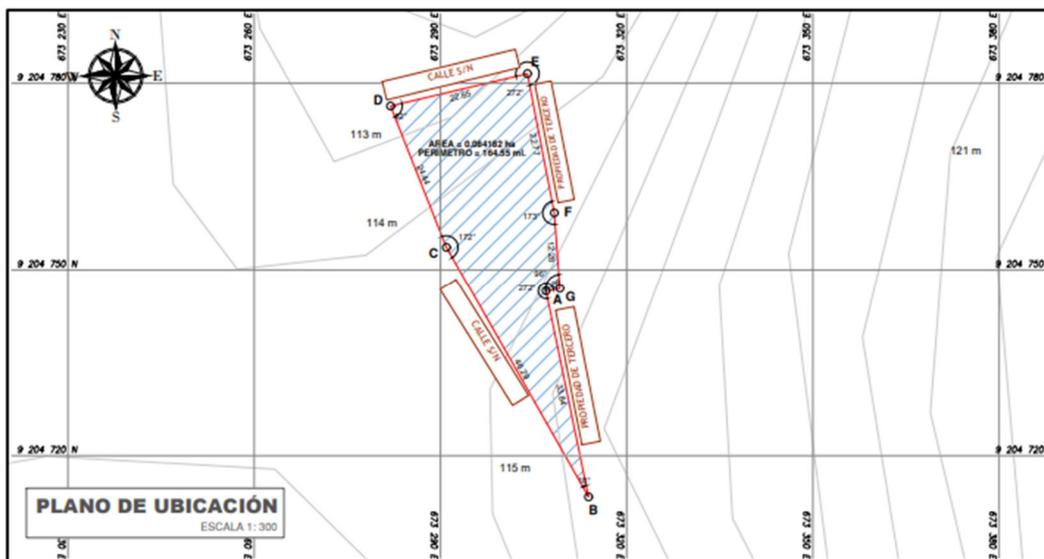
El lugar donde se encuentra la I.E. se trata de un terreno plano, para el funcionamiento de la I.E., actualmente la I.E. viene funcionando en el terreno que figura en el ESCALE. La topografía de la zona es rocosa.

El terreno de la institución educativa está limitado de la siguiente manera, de acuerdo a la ficha registral:

- POR EL FRENTE: Con calle N° 08, en una longitud total de 22.79ml.
- LATERAL IZQUIERDA: Con Pasaje N° 01, dos líneas quebradas, de 24.40 ml y 46.13 ml, acumulan una longitud de 70.53 ml.
- LATERAL DERECHO: Con propiedad de terceros, tres líneas de 22.77 ml, 12.20 ml, 2.28 ml y 33.84 ml, acumulan una longitud de 71.09ml.

Asimismo, se verificó que el predio de la institución educativa, de acuerdo a la HOJA DE INSCRIPCIÓN NOTARIAL, cuenta con un área de terreno de **890.50 m²** y un perímetro de **164.41 ml**.

Ilustración 3. PLANO DE UBICACIÓN DE LA I.E. N°81903 - CL N°259023



2/3/23
RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	33.84	271°38'12"	673307.0055	9204746.5288
B	B-C	46.29	17°57'51"	673313.8586	9204713.3900
C	C-D	24.44	171°56'48"	673290.9611	9204753.6178
D	D-E	22.65	81°38'29"	673281.9665	9204776.3415
E	E-F	22.77	87°43'40"	673304.0142	9204781.5275
F	F-G	12.28	173°15'56"	673308.3448	9204759.1731
G	G-A	2.28	95°49'5"	673308.3448	9204746.9266
TOTAL		164.55			

Tabla 2. DATOS DE LA I.E. N°81903 - CL N°259023

ÁREA TOTAL TERRENO	890.50 m ²	ÁREA CONSTRUIDA	339,69 m ²
---------------------------	-----------------------	------------------------	-----------------------

Elaboración de EIB:
Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116
Pág. 9



**PERÍMETRO**

164.41 ml

ÁREA LIBRE

550.81 m2

2.4 Diagnóstico de Situación de La Infraestructura

La infraestructura y mobiliario existente se sustenta en los siguientes documentos que forman parte de la solicitud de financiamiento.

2.4.1 Informe de diagnóstico de la infraestructura existente.

En el informe se manifiesta que la infraestructura de la Institución Educativa N°81903 (Primaria), está conformada de la siguiente manera:

- **AULAS:** Cuenta con un (01) módulo de aula, instalado por la APAFA, se encuentra en buen estado.
- **AULA MODULAR.:** Cuenta con un (01) módulo de aula, instalado por PRONIED, se encuentra en buen estado.
- **SS.HH:** Cuenta con un (01) módulo de baño, que ha sido instalado por la APAFA, se encuentran en buen estado.
- **COCINA:** Cuenta con un (01) módulo para cocina y comedor, que ha sido instalado por la APAFA, y se encuentran en regular estado.
- **DIRECCION:** Cuenta con un (01) módulo instalado por el Gobierno Regional y se encuentra en buen estado.
- **DEPOSITO:** Cuenta con un (01) depósito, que ha sido construido por la APAFA y se encuentra en mal estado.
- **CERCO PERIMETRICO:** Cuenta con cerco perimétrico, que ha sido construido por la APAFA y se encuentran en regular estado

La inspección técnica fue realizada con la utilización de una ficha estandarizada y panel fotográfico, por parte de la Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres del PRONIED, la cual forma parte del presente informe

Tabla 3. AMBIENTES EXISTENTES EN LA I.E. N°81903 - CL N°259023

ÍTEM	NIVEL	Dimensión Aproximada	Área (M2)	Año de Antigüedad	Estado de Conservación	Ejecutor	MATERIAL	COMENTARIOS/ ESTADO
AMBIENTES								
DIRECCION	1	6.50X9.00 M	58.50	10	BUENO	GOBIERNO REGIONAL	MUROS DE ALBAÑERÍA CONFINADA, TECHO DE LOSA ALIGERADA	MANTENIMIENTO EXTERIOR, PINTURA GENERAL
AULAS	1	16.60X7.00M	115.50	20	BUENO	APAFA	MUROS DE ALBAÑERÍA CONFINADA, TECHO CANALON DE FIBROCEMENTO	MANTENIMIENTO EXTERIOR, PINTURA GENERAL
DEPOSITO	1	9.40X5.60 M	52.64	30	MALO	APAFA	MUROS DE ADOBE, TECHO LIVIANO, CONSTRUCCION SIN ASISTENCIA TECNICA	PRESENTA DAÑOS ESTRUCTURALES
COCINA	1	6.00X4.00 M	24.00	30	REGULAR	APAFA	MUROS DE ADOBE, TECHO LIVIANO, CONSTRUCCION SIN ASISTENCIA TECNICA	PRESENTA DAÑOS ESTRUCTURALES



2/3/2023
RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116



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

AULA MODULAR	1	7.30X8.50 M	62.05	2	BUENO	PRONIED	ESTRUCTURA MODULAR PREFABRICADA, CON TECHO METALICO, APARATOS SANITARIOS Y LAVAMANOS EXTERIOR.	NECESITA MANTENIMIENTO DE LOS ELEMENTOS METALICOS, CAMBIO DE CERRADURAS
SSHH NIÑAS	1	5.40X5.00 M	27.00	1	BUENO	APAFA	ESTRUCTURA MODULAR PREFABRICADA, CON TECHO METALICO, APARATOS SANITARIOS Y LAVAMANOS EXTERIOR.	NECESITA MANTENIMIENTO DE LOS ELEMENTOS METALICOS, CAMBIO DE CERRADURAS
SSHH NIÑOS								
OBRAS EXTERIORES								
CERCO PERIMETRICO		51.50 OML	51.50 ML	30	REGULAR	APAFA	MUROS DE ADOBE, CONSTRUCCION SIN ASISTENCIA TECNICA	CERCO A SER REEMPLAZADO

2.4.2 Informe del Estado de Inventario de Mobiliario

La I.E. cuenta con mobiliario en buenas condiciones, por lo que no se requiere su intervención. No Corresponde.

2.4.3 Informe de Diagnóstico Estructural.

Existen ambientes que se encuentran en buen/regular estado físico y estructural, a los cuales se recomienda brindar mantenimiento correspondiente. De igual manera hay algunas edificaciones que se encuentran en mal estado y requieren intervención a nivel de demolición y/o desmontaje como se detalla a continuación:

Tabla 4. Demoliciones y/o desmontaje consideradas en la intervención
EN LA I.E. N°81903 - CL N°259023

ITEM	DENOMINACIÓN DE AMBIENTES EN EL PROYECTO	CANTIDAD
PLANTA 01	Cerco de adobe	51.50 ml
	Depósito de muros de adobe y techo liviano de fibrocemento	52.64 m2



2.5 Objetivos y Metas:

2.5.1 Objetivo General:

El presente documento técnico denominado "Estudio de Ingeniería Básica" tiene por objeto establecer la ingeniería e información técnica suficiente y necesaria que permita 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 y además sirve de base para poder efectuar una contratación adecuada para la construcción de los módulos educativos.

2.5.2 Objetivos Específicos:

- ✓ Elaboración de Expediente Técnico detallado de la construcción de Módulos Educativos que requiere la IE; conforme a los componentes requeridos.

Elaboración de EIB:
Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116
Pág. 11





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

- ✓ Ejecución de Obra de la construcción de Módulos Educativos que requiere la IE; conforme a los componentes requeridos.

2.5.3 Metas Físicas:

Descripción

En base al marco normativo, la propuesta responde a la matrícula actual. Es así que actualmente la institución educativa N°81903 - CL N°259023 tiene en Inicial - Jardín: 23 alumnos y 01 docente según ESCALE 2022. El número de alumnos por sección se detallan a continuación:

Tabla 5. CANTIDAD DE ALUMNOS EN LA I.E. N°81903 - CL N°259023

NIVEL EDUCATIVO	SECCION	NÚMERO DE NIÑO MATRICULADO
INICIAL	1°	1
	2°	1
	3°	2
	4°	6
	5°	3
	6°	1
TOTAL		14

Fuente: ESCALE 2022.

Las metas de la propuesta se desarrollan de la siguiente forma:

Metas del diagnóstico estructural – demoliciones.

Conforme a lo mencionado en el diagnóstico. Existen ambientes que se encuentran en mal estado debido a su construcción con material precario, construcción sin dirección técnica y antigüedad de la infraestructura por lo que requieren intervención a nivel de demolición como se detalla a continuación.

Tabla 6. Demoliciones y/o desmontaje consideradas en la intervención EN LA I.E. N°81903 - CL N°259023

ITEM	DENOMINACIÓN DE AMBIENTES EN EL PROYECTO	CANTIDAD
PLANTA 01	Cerco de adobe	51.50 ml
	Depósito de muros de adobe y techo liviano de fibrocemento	52.64 m2



Metas del Planteamiento Técnico de la Propuesta: C Infraestructura

Tabla 7. Metas consideradas en la intervención I.E. N°81903 - CL N°259023

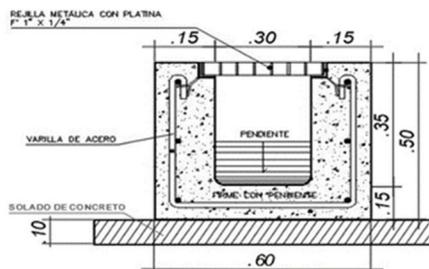
TIPO	ITEM (COMPONENTES)	CANTIDAD
COMPONENTES	CERCO DE ALBAÑILERÍA CONFINADA	78.29 ml
	CERCO DE MALLA GALVANIZADA	43.00 ml
OBRAS COMPLEMENTARIAS	VEREDA DE CONCRETO	39.70 m2
	SISTEMA DE EVACUACIÓN PLUVIAL	36.50 ml
	PUERTA DE ACCESO	01 unid





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

Ilustración 7. IMAGEN REFERENCIAL PARA PROPUESTA DE CANAL DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES



2.6 Determinación de Zonas de Riesgo en los terrenos de las II.EE.

Las medidas que deberán ser adoptadas para mitigar el riesgo de desastres, por lluvias fuertes e inundación pluvial, deberán considerar lo siguiente:

- ✓ El emplazamiento está sujeto a la evaluación entre la Propuesta de Implementación de Módulo y la verificación en campo de la mejor ubicación en función de la cota del terreno.

2.7 Plan de contingencia.

- La Intervención en la I.E. N°81903 **REQUIERE** la implementación de un plan de contingencia a fin de no interferir con el desarrollo normal de las clases, el mismo que está contemplado en el presupuesto de la intervención.
- Además, se considera un monto de Imprevistos con el fin de atender financieramente la ocurrencia de algún hecho que podrá identificarse con mayor certeza durante la etapa de elaboración de expediente técnico.



Ramiro Paredes López
RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

3 ASPECTOS TÉCNICOS DE LA INGENIERÍA

Elaboración de EIB:
Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116
Pág. 13





3.1 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. N°013-79-VC). Aplicable al metraje a efectuar.
- c) Reglamento del Régimen de Fórmulas Polinómicas (D.S. N°011-79-VC). Aplicable en la elaboración de las fórmulas polinómicas de reajuste de precios.
- d) Normas Técnicas de Control Interno para el Sector Público, aprobadas mediante Resolución de Contraloría N°072-98-CG.
- e) Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- f) Texto Único Ordenado de la Ley N°30225 Ley de Contrataciones del Estado, Decreto Supremo N°082-2019-EF
- g) Reglamento de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado, Decreto Supremo Nro. 344-2018-EF
- h) 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.
- i) Decreto Supremo N°071-2018-PCM mediante el cual Aprueban el Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios
- j) Decreto Supremo N°005-2012-TR, Ley 27983 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- k) Decreto Supremo N°011-2019-TR que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción
- l) Norma Técnica: CE-040 "Drenaje pluvial del Reglamento Nacional de Edificaciones".
- m) Código Nacional de Electricidad.
- n) Normas complementarias de la Dirección General de Electricidad.
- o) 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".
- p) 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".




RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL 3.2
Reg. CIP: 260116

Estudios Básicos

Los Estudios Básicos por realizar son los de Topografía y Mecánica de Suelos que deberán elaborarse para el local educativo.

3.2.1 Topografía

Se deberá realizar el levantamiento topográfico de los terrenos de los locales educativos a fin de determinar su relieve y validar la ubicación del Módulos educativos de la propuesta.



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

El levantamiento topográfico se deberá realizar determinando los niveles generales de la totalidad del terreno, y con mayor detalle donde se ubicará los Módulos educativos, cuyo emplazamiento se establecerá considerando las redes de servicios existentes dentro y fuera del terreno, tanto de suministro de agua como de desagüe y energía eléctrica en caso exista, o de lo contrario, deberá indicar si se carece de los servicios.

El levantamiento deberá incluir las conexiones de suministros existentes, a fin de verificar la factibilidad de los servicios que se proponen para el buen funcionamiento de los módulos educativos, es decir, se deberá realizar el levantamiento de:

i. Energía Eléctrica

- ✓ Medidor: identificar si es trifásico
- ✓ Ubicación del Tablero General
- ✓ Acometida (aérea o subterránea)
- ✓ Pozo de Tierra
- ✓ Puntos de salida cercanos a la ubicación de los módulos educativos propuestos.
- ✓ Y lo que pueda ser necesario para las instalaciones eléctricas de los módulos educativos propuestos.

ii. Suministro De Agua

- ✓ Medidor: identificar el diámetro de ingreso de la acometida.
- ✓ Ubicar puntos de salida de agua cercanos a la ubicación de los módulos educativos propuestos.
- ✓ Y lo que pueda ser necesario para las instalaciones de agua fría para los módulos educativos propuestos.

iii. Evacuación De Desagüe

- ✓ Redes de desagüe al exterior del predio.
- ✓ Niveles de tapa y de fondo de las Cajas de Registro de la red de desagüe pública.
- ✓ Redes interiores de desagüe.
- ✓ Buzones existentes con nivel de tapa y fondo.
- ✓ Existencia de tanques sépticos y/o pozos de percolación.
- ✓ Y lo que pueda ser necesario para las instalaciones de desagüe de los Módulos educativos propuestos.



A parte de ello, se deberá realizar el levantamiento de la infraestructura del Servicio Higiénico existente y estado de conservación. Se realizará el levantamiento de la infraestructura a ser sustituida hasta 2 m alrededor de la misma considerando veredas, piso y todo elemento de obra fijo que se encuentre a su alrededor.

El levantamiento topográfico deberá describir el estado actual de las instalaciones de los servicios, a fin de asegurar el funcionamiento de los módulos educativos. El resultado del levantamiento topográfico deberá validar la ubicación de los módulos educativos de la propuesta, pudiendo ser reubicado en caso el profesional lo crea conveniente.

3.2.2 Informe técnico de suelos

El Informe Técnico de Suelos (ITS) deberá arrojar los valores necesarios para el diseño estructural que complementará el desarrollo de las Estructuras de los nódulos educativos,

Elaboración de EIB:

Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

Pág. 15





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

confirmando la cimentación, tipo de cemento a utilizar y demás consideraciones que se deban tener presente para el diseño.

Los estudios de suelo se deberán realizar teniendo en cuenta normativa peruana vigente, realizando las calcatas y los ensayos de penetración correspondientes para el área donde se ubicará los módulos educativos. El ITS deberá contener información de la Presión Admisible del Suelo, los Ensayos Químicos pertinentes, el Perfil Estratigráfico y todo lo necesario que contribuya a una correcta y eficiente elaboración del EIB.

Para los casos de las intervenciones que incluirán cisterna y sistema autónomo de saneamiento, se deberá evaluar las características del suelo determinantes para el tipo de diseño a proponer, como, por ejemplo, el potencial expansivo del suelo (para cisterna de polietileno), el nivel de NAPA freática (para el pozo de percolación) y en general, las condiciones que determinen la aptitud del terreno para una adecuada infiltración de aguas al suelo que no ponga en riesgo el medio ambiente.

3.3 Arquitectura

3.3.1 Descripción de la intervención en la I.E. N°81903 - CL N° 259023

La I.E. N°81903, UBICADA EN EL CENTRO POBLADO SANTA CECILIA, DISTRITO DE CHEPEN, PROVINCIA CHEPEN, REGIÓN DE LA LIBERTAD - CL N°259023 – FUR 2433728, deberá cubrir la necesidad para una población estudiantil nivel inicial de 14 alumnos y 1 docente (según ESCALE 2022); con los servicios mencionados en la siguiente lista.

COMPONENTE:

COMPONENTE INFRAESTRUCTURA

- ✓ CERCO PERIMETRICO DE ALBAÑILERÍA
- ✓ CERCO PERIMÉTRICO DE MALLA
- ✓ VEREDA
- ✓ SISTEMA DE EVACUACIÓN PLUVIAL
- ✓ PUERTA



Ramiro Paredes López
RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

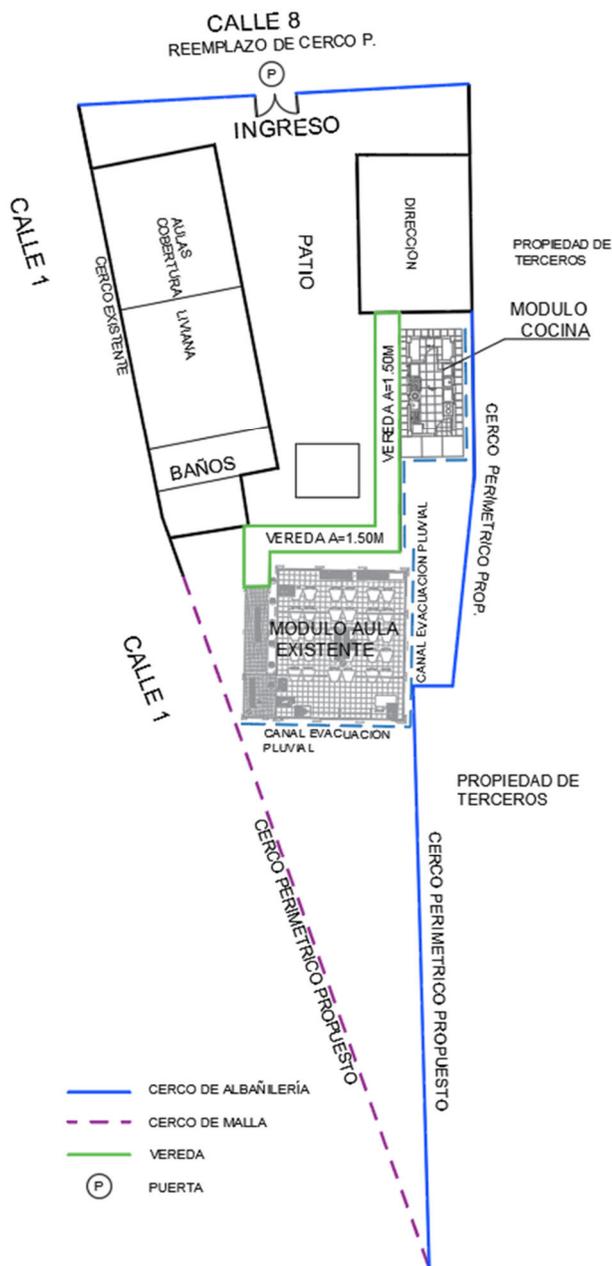
Elaboración de EIB:
Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116
Pág. 16





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

Ilustración 8. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN LA I.E. N°81903 – CL 259023



PLANO DE INTERVENCIÓN: Se intervendrá la I.E. con una Cerco perimétrico, vereda de concreto, canal de evacuación de aguas pluviales y 01 puerta. La intervención también contempla trabajos de redes de agua, de desagüe, conexiones eléctricas y la demolición de ambientes por encontrarse en mal estado (tal como se pone de manifiesto en el informe de diagnóstico y metas del presente documento).





3.4 Estructuras

El sistema estructural de los módulos propuestos de material noble para todos los locales educativos es el confinado, con una losa aligerada inclinada con voladizos hacia los lados. El diseño de la propuesta debe cumplir con las normas sismo resistentes del RNE. Las dimensiones de los elementos estructurales, así como el tipo de cemento a utilizar en las cimentaciones, dependerá del Estudio de Mecánica de Suelos.

3.4.1 Descripción de Elementos Estructurales

Cimentación:

El tipo de cimentación propuesto es mediante zapatas conectadas o cimientos corridos con vigas de conexión, debiendo analizar la factibilidad de dichas conexiones en función a la capacidad portante del terreno.

Respecto a los cimientos es del tipo corrido y tendrán sobrecimientos en todos los muros. Se deberá verificar el diseño de la cimentación con el levantamiento topográfico considerando los niveles de las edificaciones aledañas, así como la cimentación y estado del cerco perimétrico colindante con terceros.

Columnas y Vigas:

En función a la estructuración correspondiente, los elementos convencionales serán de concreto armado.

Techos:

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

Vereda de Concreto:

Parte pavimentada de una vía o espacio público, destinada a la circulación de personas.

Canales de Drenaje:

Conducto abierto o cerrado que transporta agua de lluvia.

3.4.2 Recubrimientos y Parámetros de Diseño

Recubrimientos Mínimos

- ✓ Concreto sin encofrado, vertido directamente contra el terreno 7 cm
- ✓ Columnas, placas, muros y vigas peraltadas: 4 cm
- ✓ Losas aligeradas: 2 cm

Parámetros de Diseño y Recubrimientos Mínimos

- ✓ Sistema Constructivo Aporticado
- ✓ Factor de Zona ANCASH $Z=0.35$ $S3=1.20$ $Tp(S)=1.00$ $Ti(S)=1.60$
- ✓ Amplificación Sísmica $C=2.50$
- ✓ Factor de Importancia $U=1.5$
- ✓ Coeficiente de Reducción $Rx=3.00$ $Ry=3.00$ Albañilería
- ✓ Límite máximo de desplazamiento Lateral: $\Delta 1=0.005$ RNE-E.0.30
- ✓ Desplazamiento Máximo Piso 1.54 cm





Nota: Toda modificación que surja en el diseño, deberá ser revisada por el profesional responsable previa aprobación del equipo técnico de la UGRD.

3.5 Instalaciones Sanitarias

La I.E. N°81903 EN EL CP SANTA CECILIA, DISTRITO DE CHEPEN, PROVINCIA CHEPEN, REGIÓN DE LA LIBERTAD - CL N°259023 – FUR 2433728, deberá contar con la siguiente instalación:

Componente Infraestructura.

✓ SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

3.5.1 Red de agua

Para los locales educativos que cuentan con redes de abastecimiento de agua que vienen de la red pública, el sistema de distribución de agua fría estará conformado por tuberías de PVC Clase pesada de unión cementada de la Norma NTP 399.166 para los diámetros de 1/2", 3/4", 1".

Se deberá verificar la factibilidad de servicios para las conexiones a la red pública de agua; y de ser necesario la ejecución de obras complementarias se deberá realizar las coordinaciones con el director de la institución educativa correspondiente.

En todos los casos el diseño del abastecimiento de agua consiste en realizar el llenado del tanque elevado a través de una cisterna (también en casos en que la presión de agua es baja o cuando el abastecimiento es intermitente), deberá ser calculado en función a la dotación necesaria y distribuirse a los puntos de salida de agua por gravedad.

Además, si durante la elaboración del expediente técnico se verifica que la presión de agua proveniente de la red pública es insuficiente para alcanzar el nivel de llenado del tanque elevado, se deberá sustentar la implementación de una cisterna, evaluando el sistema constructivo más conveniente en la intervención.

3.5.2 Red de desagüe:

El local educativo del presente EIB cuenta con red de desagüe a la vía pública o en su defecto presenta un sistema de pozo de percolación, situación que deberá ser verificada en la etapa del desarrollo de expediente técnico, de tal modo que las redes de desagüe de los Módulos propuestos se empalman a la red pública o en el caso de pozos de percolación, se verificará el buen estado de estos, y de no ser bueno, será necesaria la reposición de este elemento para garantizar el funcionamiento correcto, eficiente e integral de las instalaciones sanitarias en el ME.

Las aguas negras y grises serán evacuadas a la red pública de alcantarillado (si las condiciones así lo permiten o hacia el sistema opcional que se defina), que se encuentra en la zona exterior del local. Para la conexión predial se utilizará una tubería mínima de 4" pudiendo ser mayor; serán de PVC Clase pesada, según NTP N° 399.003, cuyo acoplamiento será simple- presión (con pegamento) o con unión espiga campana.

Las redes exteriores a los SS.HH. deberán estar conformados por tuberías de PVC SAP de D=4". También se deberán considerar caja de registros y sistemas de ventilación.





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

Se deberá realizar las gestiones en coordinación con los directores de las instituciones educativas para la factibilidad del servicio.

La realización de las obras para la conexión con la red pública, en caso sean necesarias, deberán ser realizadas por el contratista.

3.5.3 Almacenamiento de agua:

En función a la población se deberá determinar el volumen necesario para cubrir la demanda de agua para el local educativo.

Se deberá verificar si la presión de agua proveniente de la red pública es suficiente para abastecer al tanque elevado instalado sobre el techo del Módulo de los módulos durante la elaboración del expediente técnico.

3.5.4 Sistema de drenaje pluvial:

Corresponde al requerimiento de dotar al ME de un sistema de drenaje pluvial que la atienda eficientemente; la propuesta entonces deberá atender no sólo las edificaciones con canaletas y tubos de bajada (recogiendo aguas de lluvia que caen sobre las cubiertas de las edificaciones y drenando el agua hacia la parte inferior de la edificación); si no además un manejo, control y conducción adecuada de la escorrentía de las aguas de lluvia, (se deberá evaluar la pendiente adecuada, teniendo en consideración que el agua pluvial se transporta por gravedad).

El discurrimiento de aguas pluviales que caerá directamente sobre el terreno, sus edificaciones u otras áreas que la afecten, deben ser orientadas con canaletas, tubos de bajadas y cunetas (debidamente empalmadas con los tubos de bajadas); y esencialmente éstas últimas deberán ser dirigidas hacia las zonas bajas del terreno donde los sumideros captarán el agua pluvial para conducirla en dirección, de existir, a un sistema de alcantarillado del centro poblado.

La cuneta deberá ser construida para la captación y transporte de agua pluvial, además de estar cubierta por una rejilla metálica que permita el libre tránsito de los usuarios y tanto como su dimensión y cálculo de capacidad deberán ser diseñadas según la norma CE.040 del RNE.



3.6 Instalaciones Eléctricas

3.6.1 Suministro de energía

El local educativo cuenta con suministro de energía proveniente de la red pública. Se deberá identificar la ubicación de la alimentación. El tipo de suministro para los módulos será monofásico, 220V, 60Hz desde el tablero principal.

En caso de verificar la carencia de este servicio se deberá contemplar, de ser necesario, el uso de paneles solares en la propuesta, previa coordinación y aprobación de la supervisión y/o equipo técnico de la UGRD.

3.6.2 Sistema eléctrico

Se propone un sistema eléctrico empotrado en todos los módulos, desde la acometida eléctrica hasta la caja de pase, así como la colocación de los puntos de tomacorriente (en





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

caso existiere), tomacorrientes especiales para los equipos, interruptores y puntos de luz, tanto exteriores como interiores, de corresponder.

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

3.6.3 Tablero eléctrico

De existir un tablero general en buenas condiciones, servirá para contemplar un circuito integrado. En caso el tablero no se encuentre en buenas condiciones se colocará un nuevo tablero de distribución del tipo auto soportado, equipado con interruptores termomagnéticos.

Nota: *Toda modificación que surja en el diseño, deberá ser revisada por el profesional responsable previa aprobación del equipo técnico de la UGRD

"La planimetría de desarrollo de los módulos educativos se encuentra en el anexo C"



4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Elaboración de EIB:
Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116
Pág. 21





4.1 Arquitectura

4.1.1 Acabados Generales

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

Tabla 8. FICHA DE ACABADOS GENERALES

FICHA DE ACABADOS GENERALES		
ACTIVOS	CATEGORIA	MATERIALES
CERCO PERIMETRICO	MURO	Tarrajeados y pintado látex color blanco – muros interiores Tarrajeados y pintados con esmalte sintético – muros exteriores Para cerco metal, tubos de acero de 4" empotrados en sobrecimiento (min 30cm) pintados con capa de anticorrosivo y esmalte.
	SOBRECIMIENTO	Cemento pulido expuesto con bruña – con acabado cemento pulido o frotachado.
OBRAS EXTERIORES	CANAL DE DERIVACIÓN PLUVIAL	Concreto frotachado con rejilla metálica en canaleta (con capas de pintura anticorrosiva y pintura epóxica para acabado final)
	PATIOS Y VEREDAS DE CONCRETO	Concreto semipulido f'c 175 Kg/cm2 con juntas y bruñas
	INGRESOS (PORTÓN METALICO)	De carpintería metálica con capas de pintura anticorrosiva y pintura esmalte mate para acabado final. Concreto en piso y losa de concreto con juntas y bruñas.
*las especificaciones técnicas de los bienes muebles están indicados en sus láminas de desarrollo.		

4.1.2 Acabados

a) Muros

Todos los muros y cielo rasos serán tarrajeados y pintados tanto los elementos estructurales como la mampostería en todas sus caras.

Los ambientes interiores llevarán revestimiento de enchape cerámico de fabricación nacional de formato 30x30 cm hasta una altura de 1.20m.

En las caras de los muros exteriores el acabado será pintura látex y contrazócalo de cemento pulido gris de 20 cm de altura.

La zona de lavadero tendrá un zócalo de cemento pulido hecho en obra, y el lavadero corrido también será de fabricación en obra, revestido en cemento pulido gris claro.

La estructura que sobresale del techo, que sirve de apoyo al tanque elevado será revestida en acabado de cemento pulido coloreado.

a) Pisos

Los pisos exteriores serán de cemento semi pulido bruñado, siendo los interiores de pisos enchapados con cerámico nacional de alto tránsito en formatos de 30x30 cm.

4.2 Estructuras:

Elaboración de EIB:
Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116
Pág. 22





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

4.2.1 Información necesaria del informe técnico de suelos

- ✓ Estrato de apoyo
- ✓ Profundidad de la cimentación
- ✓ Presión admisible
- ✓ Agresividad del Suelo

4.2.2 Especificaciones técnicas

a) Concreto Armado

- ✓ Vigas de Cimentación $f_c=280 \text{ Kg/cm}^2$
- ✓ Columnas, vigas $f_c=210 \text{ Kg/cm}^2$
- ✓ Columnetas, vigas de amarre y losas $f_c=175 \text{ Kg/cm}^2$

b) Acero

$f_c=4,200 \text{ Kg/cm}^2$

c) Albañilería

$f_m=65 \text{ Kg/cm}^2$

Ladrillo sólido clase IV

$f_b=130 \text{ Kg/cm}^2$

d) Sobrecarga de Techo

100 Kg/m²

e) Cemento

Portland Tipo V (contacto con suelo)

Portland Tipo I (los demás)

f) Mortero

1:4 Cemento – arena

Junta nominal = 1 cm máx 1.4 cm

g) Base Granular

Los pisos interiores y veredas tendrán afirmado A-2 con espesor de 0.20m, con una compactación al 95% del Proctor modificado.

h) Rasante

Se deberá retirar los rellenos, suelos con presencia de raíces, basura y otros materiales, antes de proceder a la colocación de la base granular, escarificando, nivelando y compactando la subrasante.

4.3 Instalaciones Sanitarias:

Las instalaciones sanitarias del Módulos se han desarrollado referencialmente a fin de brindar facilidades al consultor encargado del proyecto, como insumo para la elaboración del expediente técnico de la intervención.

Sin embargo, el proyectista podrá modificar las redes desarrolladas en caso crea conveniente, previa conformidad del equipo técnico de la UGRD del PRONIED.

4.3.1 Agua potable

Suministro e instalación de tuberías de alimentación de agua fría empalmado con red existente del local educativo.

Para los casos en que el local educativo, ya sea por el tipo de servicio que recibe, por la frecuencia de abastecimiento, por condiciones territoriales, etc. requiera de una cisterna para el almacenamiento de agua, el proyectista deberá evaluar su fabricación e instalación considerando las condiciones del terreno, presión de agua existente, cantidad de alumnos, etc. Para efectos del presente estudio se ha considerado un prototipo de modelo de cisterna prefabricada, no siendo necesariamente el que se implemente en la intervención. Comprende la instalación de tuberías de PVC desde la red existente hacia la red del Módulo de los módulos de la propuesta y sube a un tanque elevado de polietileno ubicado sobre el techo del Módulo de los módulos, el cual almacenará y distribuirá el suministro de agua a los aparatos sanitarios. Del mismo modo se tiene la instalación en forma directa a

Elaboración de EIB:

Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

Pág. 23





través de un BY-PASS, el cual abastecerá a los puntos de agua cuando la presión de la red pública sea hidráulicamente adecuada.

Se deberá calcular la capacidad del tanque elevado de polietileno en función al número de alumnos, a la dotación de agua diaria normativa y a la frecuencia de suministro de agua de la localidad en caso no sea constante.

Instalación de salidas de agua fría en los inodoros, lavadero común y urinario, según lo indicado en los planos.

4.3.2 Desagüe

Se deberá evaluar el tipo de servicio que cuenta el local educativo para la evacuación de las aguas residuales pudiendo ser a un colector público o a través de un sistema de planta de residuos líquidos que no contaminen el agua y el suelo; así como también no proliferen enfermedades producto de ello.

Se realizará la conexión de la red de desagüe del Módulo de la propuesta hacia las redes existentes exteriores, con tuberías de PVC pesado de diámetro adecuado ($\varnothing 4"$ o $\varnothing 6"$) y cajas de registro y/o buzones necesarios con dimensiones adecuadas para asegurar la evacuación de las aguas servidas hacia el colector público.

Se instalarán las salidas de desagüe de los inodoros, lavadero común y urinario, según lo indicado en los planos de redes.

Se instalarán tuberías de ventilación PVC de $\varnothing 2"$, del tipo pesado, con su respectivo sombrero (siempre y cuando corresponda).

4.3.3 Cálculos de las instalaciones sanitarias

Se deberá calcular el volumen del tanque elevado en función a la población escolar, a la dotación de agua por alumno según normatividad, y a la frecuencia de abastecimiento de agua en la localidad del local educativo.

Se deberá evaluar el dimensionamiento de las redes exteriores que sean necesarias para realizar los empalmes con la red existente, tanto de agua como de desagüe y realizar cálculos de ser necesario.

4.3.4 Cálculos para el drenaje pluvial.

Se deberá diseñar el drenaje pluvial teniendo presente la Intensidad de lluvia y precipitación, los criterios de diseño y metodología de cálculo correspondiente a caudales, capacidad de conducción y los resultados de cálculos, todo ello tomando con referencia la normatividad vigente como la CE.040 del RNE



4.4 Instalaciones Eléctricas:

4.4.1 Redes eléctricas

Se trata de empalmar las redes de distribución eléctrica del Módulo de los módulos con la red de energía eléctrica existente.

El Tablero General, en caso se instale uno nuevo en lugar del existente para el colegio, será de tipo para empotrar, conformado por interruptores termomagnéticos, interruptores diferenciales, riel DIN y tendrán una barra de cobre para el sistema de tierra de los circuitos eléctricos derivados.

La ubicación del Tablero General se definirá en la elaboración del expediente técnico en caso sea necesaria la reubicación. Se deberá realizar la conexión con la red existente con





cables de cobre con aislamiento de PVC tipo LSOH-80 y tuberías de PVC-P que deberán cumplir con las normas vigentes, utilizando materiales de calidad y marcas reconocidas.

En caso se verifique la carencia de servicio eléctrico en la institución educativa y contemplar, si es necesario, el uso de paneles solares en la propuesta; se desarrollará una alternativa para las redes eléctricas previa coordinación y aprobación de la supervisión y/o equipo técnico de la UGRD.

4.4.2 Puesta a tierra

El Tablero de Distribución deberá contar con conexión al sistema de puesta a tierra.

4.4.3 Alumbrado

El Módulo de los módulos ha sido provisto por un circuito de alumbrado en cada cubículo, a fin de garantizar la iluminación de los ambientes interiores.

Las tuberías y accesorios serán de tipo PVC-P (tipo pesado), así como conductores de cobre tipo LSOH-80, y cajas metálicas que serán usados como salidas en techo y paredes, siendo estas cajas de fierro galvanizado tipo pesado.

Los artefactos y lámparas serán de tipo ahorrador o LED de bajo consumo de energía.

Las placas de los interruptores serán de material tipo termoplástico de marcas de calidad tipo Ticino o similar.

Además, deberá contar con Luz de Emergencia en cumplimiento con las normas de seguridad.

4.5 Maquinaria y Equipo Mínimo

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

Tabla 9. EQUIPO MÍNIMO PARA EJECUCIÓN DE OBRA EN LA I.E. N°81903 – CL N° 259023

DESCRIPCIÓN	TIPO	Cantidad
MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11 -12 P3	EQUIPO	2
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	EQUIPO	1
COMPACTADORA VIBRADORA TIPO PLANCHA 4 HP	EQUIPO	1



2/3/2024
RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

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




RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

5 COSTOS, PRESUPUESTOS Y CRONOGRAMA

Elaboración de EIB:
Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116
Pág. 26



www.gob.pe/pronied

Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960



Para la estimación de los presupuestos de infraestructura (tanto para la determinación del costo del Expediente Técnico como de la Ejecución de Obra) se han utilizado ratios y análisis de precios unitarios de empleo general por parte de los proyectistas y consultores que laboran en la industria de la construcción.

En tal sentido, los presupuestos que se presentan en el presente numeral, basados en las características técnicas señaladas en el numeral precedente, nos han permitido establecer el Valor Referencial del EIB y que será materia del procedimiento de selección correspondiente.

5.1 Consideraciones asumidas para la Determinación de los Costos Directos

- ✓ **Los costos están referenciados al mes 30 de ABRIL 2023**
- ✓ Los costos señalados en los precios unitarios de los presupuestos incluyen los materiales e insumos no puestos en obra, por tanto, se incluye un monto independiente para el flete por componente indicado en el ESTUDIO DE INGENIERÍA BÁSICA.
- ✓ Los costos incluyen los costos referidos a los acabados por señalética de seguridad y evacuación.
- ✓ Para las instalaciones sanitarias exteriores de agua potable y desagüe, se ha considerado que corresponden desde el punto de conexión dentro del terreno, ya sea con una caja de registro de agua o desagüe.
- ✓ Para las instalaciones eléctricas, desde el tablero general existente o por instalar dependiendo del grado de conservación de dicho tablero.
- ✓ Los costos de obras provisionales se han determinado cómo 5.00% del costo total de la obra.
- ✓ Para el cálculo del precio del Flete se está considerando el traslado de los materiales desde la zona urbana más cercana a la obra. De igual manera se ha considerado el traslado de movilización y desmovilización de maquinaria y equipo.
- ✓ Cabe precisar, sin embargo, que el costo del Flete es un valor referencial, el cual será desarrollado a mayor detalle en la elaboración del Expediente Técnico definitivo.

5.2 Consideraciones asumidas para la Determinación de los Gastos Generales y Utilidades

- ✓ 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 por componente especificado en este estudio de ingeniería básica. Dicha estructura ha sido desagregada en gastos generales variables y gastos generales fijos por componente indicado en el Estudio de Ingeniería básica.
- ✓ Para el caso de la Utilidad se ha contemplado 10% para todos los casos.
- ✓ El plazo de ejecución de obra se ha determinado en función a la baja complejidad del proyecto, toda vez que se trata de una edificación muy pequeña.
- ✓ Además, se ha incorporado todos aquellos costos a fin de cumplir con los protocolos sanitarios establecidos en la Resolución Ministerial N° 087-2020-VIVIENDA.

5.3 Consideraciones, supuestos y elementos asumidos para la determinación de los costos para la Elaboración del Expediente Técnico

Para la determinación del costo de la elaboración del expediente técnico, se ha realizado una estructura de costos por componente indicado en el FORMATO ÚNICO DE RECONSTRUCCIÓN en el cual se desagrega entre otros, el personal requerido, donde se

Elaboración de EIB:

Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

Pág. 27





define una incidencia por profesional con el fin que el mismo pueda atender los expedientes técnicos por componente dentro del plazo definido en el Estudio de Ingeniería Básica.

Además, se considera el mismo criterio para los servicios a utilizar, estudios básicos, gastos generales para la elaboración del expediente técnico, insumos de oficina, gastos financieros, costos de exámenes médicos de seguridad, utilidades e IGV, en base a las consideraciones y necesidades para la elaboración de los estudios.

5.4 **Consideraciones para obras provisionales**

Comprende todas las construcciones e instalaciones (Se consideran dentro del componente de edificación para una sola ejecución de obra que abarque todos los componentes representados en este Estudio de Ingeniería Básica: baños portátiles, cartel informativo, entre otros), que con carácter temporal son ejecutadas, para el servicio del personal administrativo y obrero, para almacenamiento y cuidado de los materiales durante la ejecución de las obras.

Se puede usar materiales recuperables en todo o, en parte ya que estas construcciones e instalaciones deben ser demolidas y/o desarmadas al final de la obra dejando el lugar empleado en iguales o mejores condiciones a como lo encontró. Dependiendo de la magnitud de la obra, las partidas podrán variar no solo en dimensiones sino también en los requisitos técnicos, los mismos que deberán precisarse en las Especificaciones Técnicas del Expediente Técnico de la Obra. También comprende la ejecución de todas aquellas labores previas y necesarias para iniciar la obra.

5.5 **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 dentro de la estructura de costos del componente edificación.

En tal sentido, de ser necesario, el presupuesto planteado se modificará en función a las coordinaciones con la UGEL correspondiente para la dotación de infraestructura educativa de otras 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.

5.6 **Presupuesto Preliminar De La Intervención Del Resumen Ejecutivo Del Proyecto**

El monto de la Inversión asciende a **S/. 354,832.82 (TRESCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS CON 82/100 SOLES)**; con precios al 30 del mes de ABRIL del 2023, los componentes del proyecto son:





Tabla 10. RESUMEN DE PRESUPUESTO DE LA INTERVENCIÓN EN LA I.E. N°81903 – CL N°259023

RESUMEN TOTAL		
1	Valor Referencial de Elaboración del Expediente Técnico	20,657.08
2	Valor Referencial de Ejecución de Obra	334,175.74
Total		S/ 354,832.82

*Precios al 30 de abril del 2023

En anexo se adjunta, el Presupuesto de Obra desagregado a nivel de partidas, subpartidas; los desagregado de gastos generales en PDF y versión editable.

5.7 Plazo de elaboración de expediente técnico, ejecución de obra y entrega de bienes del resumen ejecutivo del proyecto

El plazo de ejecución para la implementación de las metas del proyecto se muestra en el cuadro adjunto:

Tabla 11. CRONOGRAMA DE INTERVENCIÓN EN LA I.E. N°81903 – CL N°259023

PLAZO DE EJECUCIÓN		
ITEM	COMPONENTE	PLAZO
1	ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	30 DIAS CALENDARIO
2	EJECUCIÓN DE OBRA	45 DIAS CALENDARIO

5.8 Cronograma Valorizado Mensual

En anexo se adjunta, el Cronograma Valorizado mensual a nivel de actividades de todos los componentes de la inversión: Obra, en PDF y versión editable

Tabla 12. CRONOGRAMA VALORIZADO DE LA INTERVENCIÓN I.E. N°81903 – CL N°259023

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO	ELAB. EXP. TECNICO, EJECUCION DE OBRA Y LIQUIDACIÓN		
			MES 1 (30 DC)	MES 2 (30 DC)	MES 3 (15 DC)
1	EXPEDIENTE TECNICO	20,657.08	20,657.08		
2	EJECUCIÓN DE OBRA	334,175.74		163,189.36	170,986.37
TOTAL PRESUPUESTO		354,832.82	20,657.08	163,189.36	170,986.37
AVANCE %			5.82%	45.99%	48.19%
PORCENTAJE ACUMULADO			5.82%	51.81%	100.00%



Ramiro Paredes López
RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116



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

Tabla 13. CRONOGRAMA FÍSICO DE LA INTERVENCIÓN I.E. N°81903 – CL N°259023

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE EJECUCION DE OBRA

OBRA: IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO LOCAL 259023

PLAZO: 75 DIAS CALENDARIO

ITEM	DESCRIPCION	MES 1 (30 DÍAS)				MES 2 (30 DÍAS)				MES 3 (25 DÍAS)			
		SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
EXPEDIENTE TECNICO	Elaboración de Expediente Técnico												
EJECUCIÓN DE OBRA	OBRAS PROVISIONALES												
	Cartel de Identificación de Obra de 3.60x2.40m												
	Caseta para Almacen y Oficina (3.60 m x 3.60 m)												
	Servicios higiénicos para la obra												
	MOVILIZACIONES Y FLETE												
	Movilización y Desmovilización de Maquinas y Equipos												
	Flete y Transporte de Materiales												
	DEMOLICION Y DESMONTAJE												
	Demolición de Cerco de Adobe - Incluye Eliminación												
	Demolición de edificaciones existentes - incluye demolición de pisos y eliminación												
	EJECUCION DE COMPONENTES												
	Cerco De Albañilería Confinada												
	OBRAS COMPLEMENTARIAS												
	Vereda de concreto f'c=175 kg/cm2, h=0.10m.												
	Canal de evacuación aguas pluviales												
	Puerta de Acceso Metálica (incl. piso y losa de concreto)												
	CONTINGENCIA EN LA INTERVENCIÓN												
	Imprevistos en el desarrollo de la Intervención												
	AMBIENTAL Y SEGURIDAD												
	Mitigación Ambiental												
Seguridad Y Salud													

Karen Juleth Alvarado
KAREN JULETH ALVARADO CORDOVA
ARQUITECTO CAP.17230
CD. 88042
CAP-RL. 9057

Ramiro Paredes López
RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

Elaboración de EIB:
Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116
Pág. 30





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

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




RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

ANEXO A: Documentos de libre disponibilidad de terreno.

Elaboración de EIB:
Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116
Pág. 32



www.gob.pe/pronied

Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960

**SUNARP**

S. SERVICIO REGISTRAL NACIONAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS

COPIA LITERAL

Zona Registral N° V - Sede Trujillo

ASENTAMIENTO HUMANO MARGINAL SANTA CECILIA MZ A LOTE 17

P14111494

DPTO : LA LIBERTAD PROV: CHEPEN DIST: CHEPEN

Uso : AREA DESTINADA A EDUCACION

Situación : NO CARG/GRAV

Estado : PARTIDA ACTIVA

Antecedente Registral : P14111477**Titular(es) Actual(es)**

MINISTERIO DE EDUCACION . S/D

Medidas y colindancias Actuales :

TERRENO LINDEROS	Area :	890.5 M2	MEDIDA	COLINDANCIA
Frente			22.79 ML	CALLE 8
Derecha			0.00 ML	
			24.40 ML	CALLE 7,PASAJE 1
			46.13 ML	
Izquierda			0.00 ML	
			22.77 ML	LOTES 16,15,14,13,12,11,10,9,8,7
			12.28 ML	
			2.28 ML	
			33.84 ML	
Fondo			0.00 ML	

**Asiento(s) Registral(es) :****PREDIOS :**

- 1 TRASL-INSC DE PLANO DE TRAZADO Y LOTIZACION
Asiento de Presentación Nro. 2000-14037608 del 25/07/2000 a horas 12:34:20
Registrador Público BAUTISTA IBAÑEZ, ROSA ISABEL
Fecha de Traslado 26/07/2000 AS. 00001
- 2 MODIFICACION DE PLANO DE TRAZADO Y LOTIZACION
Asiento de Presentación Nro. 2000-14049668 del 16/10/2000 a horas 10:52:20
Registrador Público LLANOS BARRIOS, PATRICIA
Fecha de Inscripción 23/10/2000 AS. 00003

TRANSFERENCIAS :

- 1 TRASL-INSC DE DERECHO DE PROPIEDAD AS. 00002
Asiento de Presentación Nro. 2000-14041505 del 31/07/2000 a horas 18:15:59
Registrador Público GARCIA ZAMORA, PATRICIA
Fecha de Traslado 31/07/2000

El registrador que suscribe deja constancia que la información transcrita en 4 páginas corresponde literalmente al contenido de la partida registral que corre en los archivos de este registro.

Se expide el presente certificado a las 17:08:06 horas del día 02 de Noviembre del 2004.

Sonia Campos
SONIA CAMPOS FERNANDEZ
REGISTRADOR PUBLICO
Zona Registral N° V - Sede Trujillo

Solicitud N° 2004-00018274 Derechos: S/. 20.00 US014 0005
Fecha : 02/11/2004 17:08:06 Página 1 de 4





SUNARP

SERVICIO NACIONAL DE REGISTRO DE LA LIBERTAD

Zona Registral N° V - Sede Trujillo

COPIA LITERAL

ASENTAMIENTO HUMANO MARGINAL SANTA CECILIA MZ A LOTE 17

P14111494

DPTO : LA LIBERTAD PROV: CHEPEN DIST: CHEPEN

Situación : NO CARG/GRAV

Estado : PARTIDA ACTIVA

Uso : AREA DESTINADA A EDUCACION

Asiento 00002

Descripción : TRASLADO DE INSC.DERECHO PROPIEDAD DE LOTE

Titular(es) del Predio :

MINISTERIO DE EDUCACION (NN-14A0041505-01-01)

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

EDICION AUTENTICA 113 31/07/2000 RESUMEN DEL CUADRO FISCAL

TITULO OTORGADO POR EL CONCEJO PROVINCIAL DE CHEPEN. DE FECHA: 15.12.95 PRESENTACION: 20.03.98 HORA: 4.04 TOMO: 3 ASIENTO: 710 INSCRITO: 24.03.98 POR EL REGISTRADOR: DR. G. PEREZ HUAMANLAZO.-

Asiento de presentación N° 14A0041505 del 31/07/2000 a horas 18:15:59 Registrador GARCIA ZAMORA PATRICIA. Fecha de Traslado de Inscripción 31/07/2000.

Handwritten signature of Patricia Garcia Zamora. PATRICIA GARCIA ZAMORA Registrador Público (e) MISTRO PREDIAL URBANO

Indeasiento/indeasiento/indeasiento/indeasiento/indeasiento/indeasiento/indeasiento/indeasiento/indeasiento/indeasiento/indeasiento/indeasiento

CERTIFICO: Que la presente fotocopia es idéntica al documento que he tenido a la vista, y confrontada encontrándolos exactos.

18 NOV 2005



DRA. J. ISABEL CERDAS RODRIGUEZ NOTARIO -

Solicitud N° 2004-00018274

Derechos: S/. 20.00

US014 0005

Oficina Registral LA LIBERTAD

Fecha : 02/11/2004 17:08:06

Página 3 de 4



a)

- ASENTAMIENTO HUMANO: SANTA CECILIA

- DEPARTAMENTO: LA LIBERTAD PROVINCIA: CHEPEN DISTRITO: CHEPEN

- ANTECEDENTE DOMINIAL: tomo 86-fol. 484. (San Pedro de Lloc).

PRESENTACION - DIARIO					
DIA	MES	AÑO	HORA	TOMO	ASIENTO
20	3	98	4.04	3	710

b)

DESCRIPCION DEL INMUEBLE: LOTE DE TIERRAS

MANZANA A LOTE 17 AREA 964.77 m² JR/CALLE/PSJE _____ N° _____

LINDEROS POR EL FRENTE con Eje.No.1 con 71.50 ml. M.L. DERECHA _____

M.L. IZQUIERDA con calle 8 con 27.50 ml. M.L. FONDO con lotes 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14-15 y 16 con 170 m².

ii. Osorio Pérez Huamantla
REGISTRADOR PUBLICO
ORILL



c) TITULOS DE DOMINIO	d) GRAVAMENES	e) CANCELACIONES	f) REGISTRO PERSONAL
<p>1º TITULO OTORGADO POR EL CONCEJO PROVINCIAL DE: <u>CHEPEN</u></p> <p>EL <u>15-12-95</u></p> <p>A FAVOR DE <u>MINISTERIO DE EDUCACION</u></p> <p><u>CH-24-3-98</u></p> <p>ii. <u>Osorio Pérez Huamantla</u> REGISTRADOR PUBLICO ORILL</p>	<p>ANTERIORES A LA INDEPENDIZACION DE DIEZ AÑOS DE ANTIGÜEDAD</p> <p><u>NINGUNA CH-24-3-98</u></p> <p>ii. <u>Osorio Pérez Huamantla</u> REGISTRADOR PUBLICO ORILL</p>		<p><u>NINGUNA</u> <u>24-3-98</u></p> <p>ii. <u>Osorio Pérez Huamantla</u> REGISTRADOR PUBLICO ORILL</p>

"OREP-LI"
SUB DIRECCION REGISTRAL CHEPEN
VALE POR CENIFICADO
LITERRAS DE DOMINIO

Recibo N° 15.435 SI. 6 X 2000 Fecha 23 JUL 1998



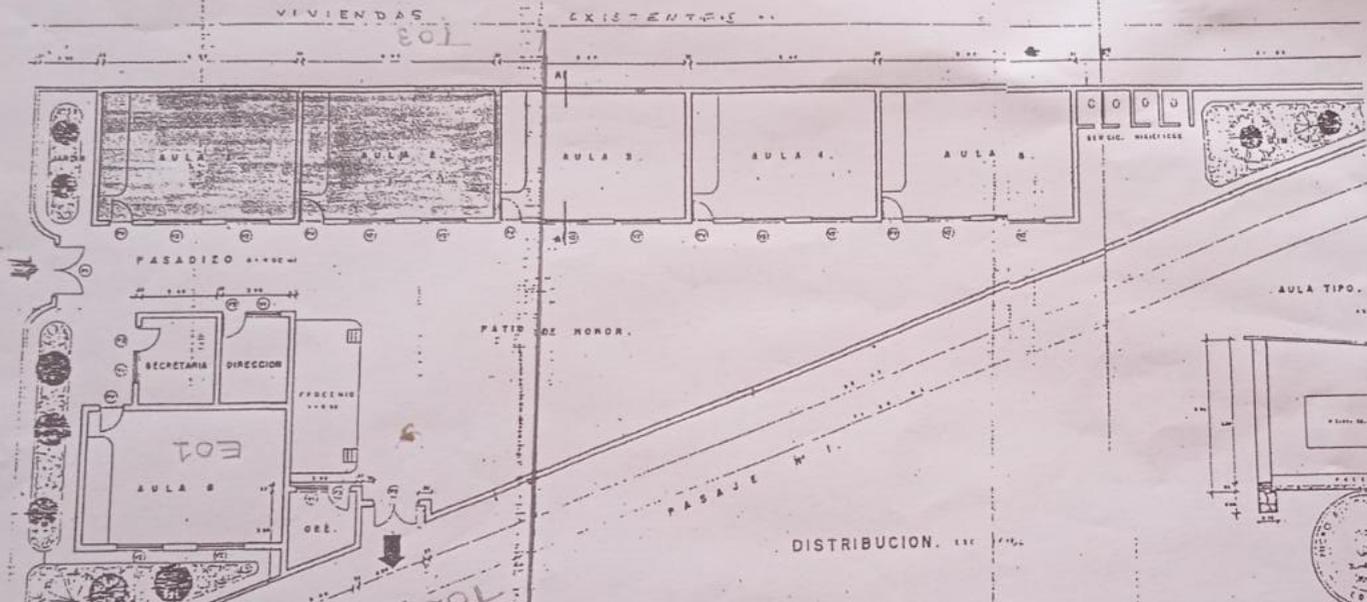
Osorio Pérez Huamantla
REGISTRADOR PUBLICO
ORILL

CENTRO EDUCATIVO PRIMARIO 81903

AREA TOTAL: 964.77m² NM



UBICACION ESC. N.º 800



TOL

TOL



**AULAS EXISTENTES
NECESITAN AYUDA**

CUADRO DE VANDOS.

TIPO DE VANDOS	QUANTIDAD	AREA	ALTE.	CONSTRUCCION
CUBIERTOS	1	7.78	2.80	CONSTRUCCION
	1	7.08	2.80	CONSTRUCCION
	1	7.08	2.80	CONSTRUCCION
	1	7.08	2.80	CONSTRUCCION
	1	7.08	2.80	CONSTRUCCION
NO CUBIERTOS	1	1.66	2.80	CONSTRUCCION
	1	2.08	2.80	CONSTRUCCION

CONSTRUCCION CEP 81903 TAB. 0	
PLANTA O DISTRIBUCION	FECHA
PROYECTO	FECHA
CONSTRUCCION	FECHA
REVISION	FECHA
APROBACION	FECHA



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

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



2/3
RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

ANEXO B: Fichas Técnicas de Diagnóstico, riesgos, declaraciones juradas de posesión de bienes e infraestructura.

Elaboración de EIB:
Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116
Pág. 33




INFORME N° 000130-2022-THLM-MINEDU-VMGI-PRONIED-UGRD

A : **SUSANA ESTHER OHASHI HACHIYA**
Coordinadora (e) de Módulos Educativos - UGRD

De : **TOMAS HUMBERTO LECCA MEZA**
Monitor de Campo - UGRD

Asunto : INFORME DE DIAGNOSTICO TECNICO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA CL 259023 I.E. N° 81903, UBICADA EN EL CENTRO POBLADO SANTA CECILIA, DISTRITO DE CHEPEN, PROVINCIA CHEPEN, REGIÓN DE LA LIBERTAD.

Por medio del presente, me dirijo a Ud. con la finalidad de informar el diagnóstico técnico por componente de módulos para la recuperación mediante Intervención en Reconstrucción Mediante Inversiones (IRI), en tal sentido expongo lo siguiente:

I. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

✓ Nombre de la I.E.	:	81903
✓ Código Modular	:	0823666
✓ Código de Local	:	259023
✓ Nivel Educativo	:	Primaria
✓ N° de alumnos	:	22 (Fuente Escale 2021)
✓ Género	:	Mixto
✓ Característica	:	Unidocente
✓ Turno	:	Mañana
✓ REGIÓN	:	La Libertad
✓ PROVINCIA	:	Chepén
✓ DISTRITO	:	Chepén
✓ C.P.	:	Santa Cecilia
✓ Latitud	:	-7.19164
✓ Longitud	:	-79.4306
✓ ALTITUD	:	120 m.s.n.m.

II. DATOS DEL RESPONSABLE:

✓ NOMBRE	:	Luisa Esther Perez Villanueva
✓ N° DE CELULAR	:	945 557 573
✓ N° DE TELÉFONO L.E.	:	No cuenta con Teléfono
✓ EMAIL	:	luisaperezvillanueva@outlook.es

III. ANÁLISIS
3.1. Evaluación de Clima y Accesibilidad

- La institución Educativa se ubica en la zona urbana en el centro poblado de Santa Cecilia, distrito de Chepén, provincia de Chepén, región La Libertad a la cual se llega haciendo el siguiente recorrido:
 - o Desde la ciudad de Trujillo, por la Av. Nicolas de Piérola, Av. Condorcanqui, Panamericana Norte 1N. hasta el distrito de Guadalupe, vía asfaltada por 123 km y durante 2 horas y 16 minutos.
 - o Desde el distrito de Guadalupe, continuar por la Panamericana norte hasta la IE 81903, por una vía asfaltada de 13 km y durante 18 minutos.



- Presenta un clima cálido y con precipitaciones pluviales por temporadas, con mayor intensidad en los meses de febrero y marzo, sin presencia de rayos, truenos.

3.2. Límites

- El terreno de la institución educativa está limitado de la siguiente manera, de acuerdo a la HOJA DE INSCRIPCIÓN NOTARIAL:
 - Por el lado NORTE, Con calle N° 08, en una longitud total de 22.79ml.
 - Por el lado ESTE, Con Pasaje N° 01, dos líneas quebradas, de 24.40 ml y 46.13 ml, acumulan una longitud de 70.53 ml.
 - Por el lado OESTE, Con propiedad de terceros, tres líneas de 22.77 ml, 12.20 ml, 2.28 ml y 33.84 ml, acumulan una longitud de 71.09ml.

3.3. Área – Perímetro

- Área y perímetro indicado en la HOJA DE INSCRIPCIÓN NOTARIAL:
 - El terreno cuenta con un área de 890.50 m²
 - El terreno cuenta con un perímetro de 164.41 ml.

3.4. Estado Actual del Saneamiento Físico – Legal

- El bien inmueble en donde se emplaza actualmente la institución educativa cuenta con saneamiento físico legal, cuenta con partida registral N° 14111494.

3.5. Demanda Estudiantil:

A continuación, se muestra la población de estudiantes de la I.E. N° 81903, correspondiente al año 2021.

TABLA N° 01

I.E. 81903	2021
Grado	Alumnos
1er grado	1
2do grado	5
3er grado	5
4to grado	4
5to grado	1
6to grado	6
Total	22

FUENTE: ESCALE 2021

IV. ANÁLISIS DE RIESGO Y VULNERABILIDAD

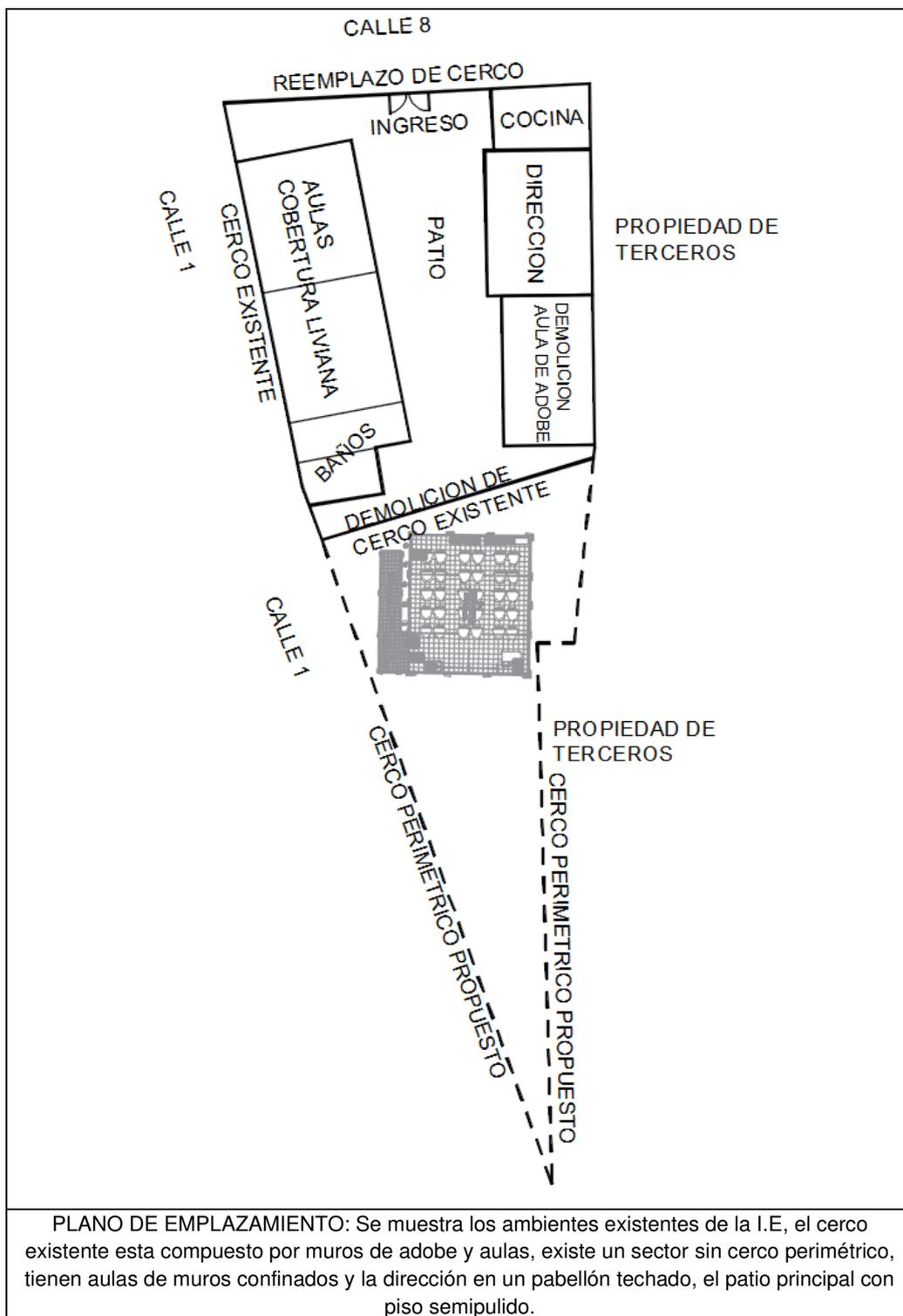
Del análisis de vulnerabilidad, por condición de ubicación se determina que la Institución Educativa **no requiere ser reubicada**; ya que no se encuentra en una zona de riesgo no mitigable, en ese sentido, la intervención en el marco de la Reconstrucción con Cambios se realizará en la actual ubicación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

V. DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EXISTENTE

El presente diagnóstico, pretende establecer algunas recomendaciones para intervenir en la infraestructura dañada como consecuencia directa de su afectación por efecto del Niño Costero. Además, la presente evaluación es elaborada en función a la FICHA PRELIMINAR DE EVALUACIÓN INTEGRAL DE MODULOS EDUCATIVOS, desarrollada por la Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a Desastres, el cual viene siendo ratificado por el responsable de la I.E. con quien se coordinó para el presente diagnóstico.



5.1. Estado Actual de la Infraestructura Existente





CUADRO N° 01: ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA								
ÍTEM	NIVEL	Dimensión Aproximada	Área (M2)	Año de Antigüedad	Estado de Conservación	Ejecutor	MATERIAL	COMENTARIOS/ ESTADO
AMBIENTES								
DIRECCION	1	6.50X9.00M	58.50	10	BUENO	GOBIERNO REGIONAL	MUROS DE ALBAÑLERIA CONFINADA, TECHO DE LOSA ALIGERADA	MANTENIMIENTO EXTERIOR, PINTURA GENERAL
AULAS	1	16.60X7.00 M	115.50	20	BUENO	APAFA	MUROS DE ALBAÑLERIA CONFINADA, TECHO CANALON DE FIBROCEMENTO	MANTENIMIENTO EXTERIOR, PINTURA GENERAL
DEPOSITO	1	9.40X5.60M	52.64	30	MALO	APAFA	MUROS DE ADOBE, TECHO LIVIANO, CONSTRUCCION SIN ASISTENCIA TECNICA	PRESENTA DAÑOS ESTRUCTURALES
COCINA	1	6.00X4.00M	24.00	30	REGULAR	APAFA	MUROS DE ADOBE, TECHO LIVIANO, CONSTRUCCION SIN ASISTENCIA TECNICA	PRESENTA DAÑOS ESTRUCTURALES
AULA MODULAR	1	7.30X8.50M	62.05	2	BUENO	PRONIED	ESTRUCTURA MODULAR PREFABRICADA, CON TECHO METALICO, APARATOS SANITARIOS Y LAVAMANOS EXTERIOR.	NECESITA MANTENIMIENTO DE LOS ELEMENTOS METALICOS, CAMBIO DE CERRADURAS
SSHH NIÑAS	1	5.40X5.00M	27.00	1	BUENO	APAFA	ESTRUCTURA MODULAR PREFABRICADA, CON TECHO METALICO, APARATOS SANITARIOS Y LAVAMANOS EXTERIOR.	NECESITA MANTENIMIENTO DE LOS ELEMENTOS METALICOS, CAMBIO DE CERRADURAS
SSHH NIÑOS								
OBRAS EXTERIORES								
CERCO PERIMETRICO		51.50 OML	51.50 ML	30	REGULAR	APAFA	MUROS DE ADOBE, CONSTRUCCION SIN ASISTENCIA TECNICA	CERCO A SER REEMPLAZADO

- La evaluación se realizó en coordinación con la directora de la IE N° 81903, profesora Luisa Esther Pérez Villanueva.



PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa



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



Fotografía N° 01: Vista frontal de la infraestructura con la que cuenta la I.E.

- La inspección técnica fue realizada con la utilización de una ficha estandarizada por parte de la Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres del PRONIED, la cual forma parte del presente informe.
- Asimismo, la institución educativa N° 81903 se encuentra ubicada cercano a una zona agrícola, el clima presenta lluvias con mayor presencia en los meses de febrero - marzo.
- La I.E. cuenta con un módulo prefabricado para psicomotricidad, un pabellón de aulas de muros confinados y techo canalón de fibrocemento, un pabellón de adobe en malas condiciones estructurales. Los baños se encuentran en buen estado.



Fotografía N°2: Pabellón de adobe con techo liviano, actualmente sin uso.

- El cerco perimétrico es parcial, compuesto por la fachada y los pabellones de aulas, el resto del cerco parcial es de muros de adobe, siendo necesario su reemplazo.
- El patio para recreación del alumnado, es de concreto simple, con acabado semipulido en paños modulados.



PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa



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



Fotografía N°03: se depositó (aula) de adobe, actualmente ambiente sin uso.

- La cocina, esta ubicada en el ingreso principal, teniendo como parte de sus muros, el cerco perimétrico de adobe y techo liviano.
- El sistema de drenaje es parcial, lo cual no permita la evacuación de aguas de lluvias.
- La institución Educativa cuenta con los servicios básicos de agua potable siendo este compartida con la población, el desagüe a la red pública y la energía eléctrica con medidor propio



Fotografía N°04: Patio principal de la IE, cuenta con losa y veredas laterales.



PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

 **Siempre**
con el pueblo

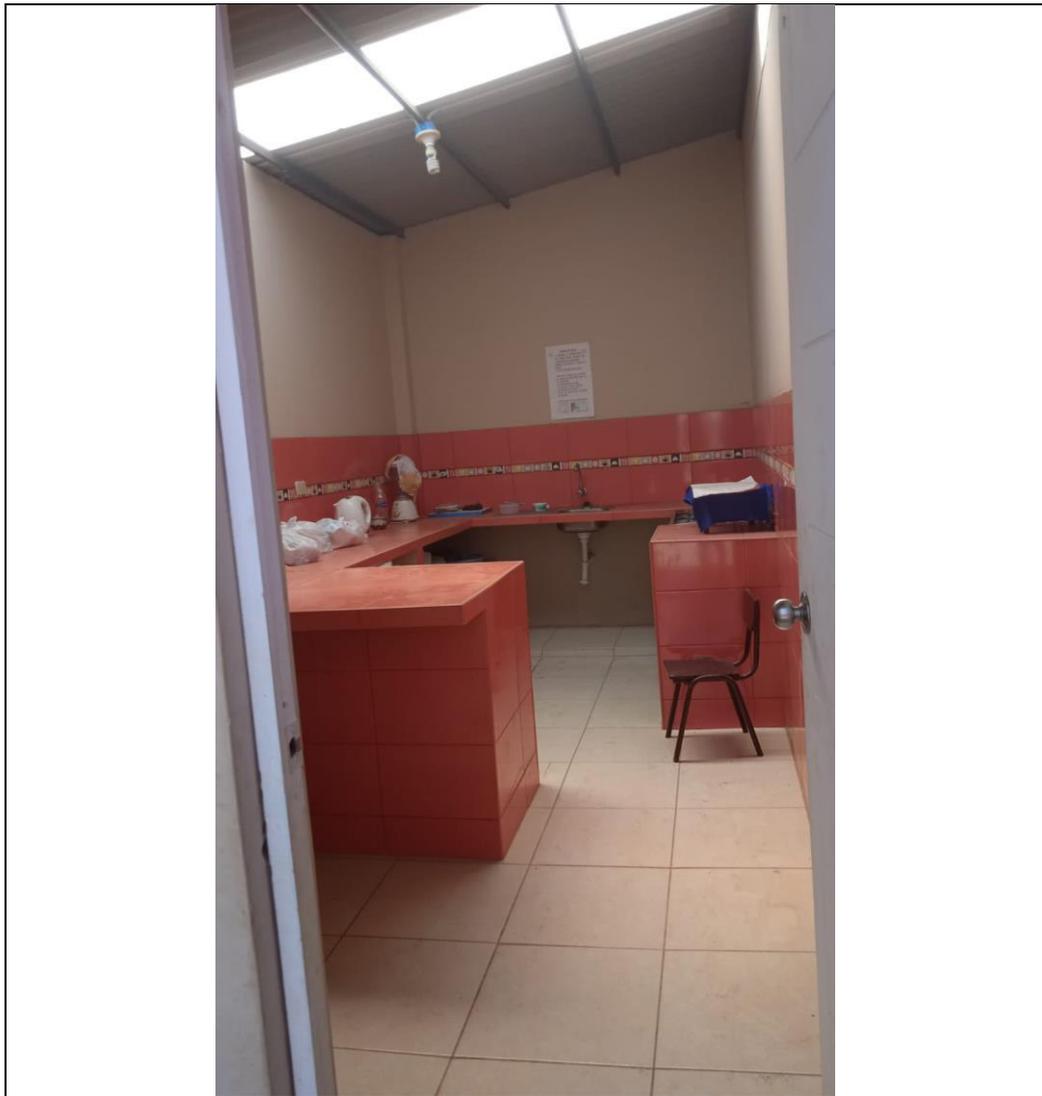
"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



Fotografía N°04: se visualiza sector de la propiedad que falta delimitar con un cerco perimétrico definitivo.



Fotografía N°05: Cerco posterior de adobe, se plantea su demolición.



Fotografía N°06: se visualiza la cocina existente, parte del cerco de adobe es el perímetro de la cocina, techo liviano con cobertura de polipropileno.

5.2. Servicios Básicos

- Agua: La I.E. actualmente cuenta con suministro permanente de agua potable.
- Desagüe: La I.E. actualmente cuenta con el servicio perenne de Saneamiento.
- Energía eléctrica: La I.E. actualmente cuenta con suministro eléctrico perenne.

5.3. La topografía del Terreno:

- La institución Educativa N° 81903, se encuentra ubicada en un área de relieve llano, cercano a zonas agrícolas, teniendo a una distancia aproximada de 370 ml, un canal de regadío.
- Tipo de terreno: Se realizó una verificación ocular y se verifica que la composición del suelo superficial es limo arcilloso.
- **Mobiliario:**
La I.E. cuenta con mobiliario en buenas condiciones, por lo que no se requiere su intervención.

VI. METAS:

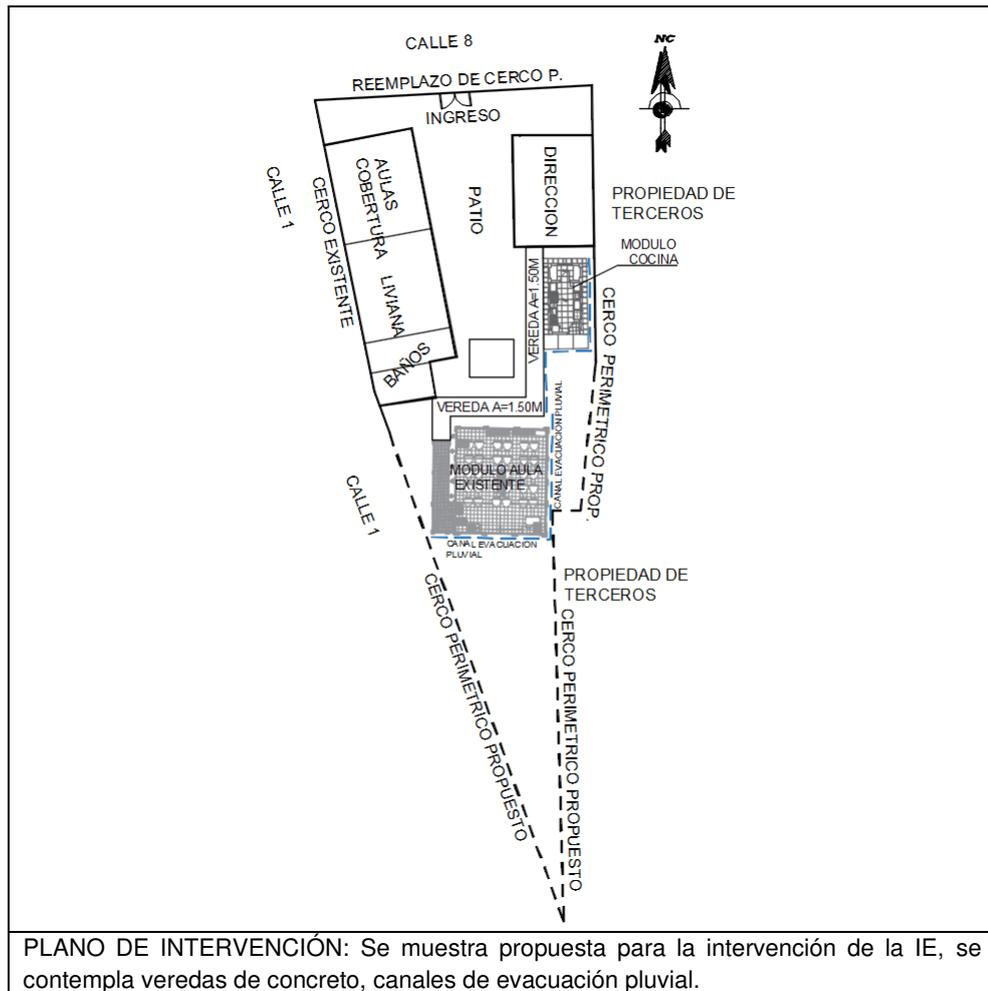
- Luego de realizada la intervención y trabajo de gabinete, analizando las condiciones, necesidades y aspectos técnicos se propone intervenir el Local Educativo N° 81903 en el centro poblado de Santa Cecilia, distrito de Chepen, provincia de Chepen, región



La Libertad con los siguientes componentes:

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD
MÓDULO EDUCATIVO	ATENDIDO	---
PARARRAYOS	NO CORRESPONDE	---
MÓDULO SS.HH.	NO CORRESPONDE	---
MOBILIARIO	ATENDIDO	---
CERCO PERIMÉTRICO	CORRESPONDE	131.50 ml
LOSA DE RECREACIÓN	NO CORRESPONDE	--

- Construcción de veredas de concreto 39.70 m², para comunicación interior de la institución educativa.
- Construcción de canales de evacuación en una longitud de 36.50ml.
- Construcción de cerco perimétrico en una longitud de 131.50ml.
- Instalación de porton de ingreso principal a la IE, de 2.40 ml de ancho.
- Demolición de cerco de adobe en una longitud de 51.50 ml.
- Demolición de depósito de muros de adobe y techo liviano de fibrocemento, de un área de 52.64 m².
- La propuesta está basada en las visitas técnica Insitu realizadas anteriormente y a las coordinaciones realizadas con la directora de la IE.





VII. CONCLUSIONES

- La evaluación se realizó en coordinación con el director de la Institución Educativa, profesora Luisa Esther Pérez Villanueva.
- El bien inmueble en donde se emplaza actualmente la institución cuenta con saneamiento físico legal, con certificado literal de predios N° 14111494, de la Institución Educativa Primaria N°81903.
- La I.E. N° 81903 ha sido evaluada en merito a la Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU, declaraciones juradas suscritas por el director y de acuerdo al presente diagnóstico, con ese alcance se puede establecer que corresponde aplicar la Intervención de Reconstrucción.
- La institución Educativa N° 81903, se encuentra ubicada en un área de relieve llano, cercano a zonas agrícolas y viviendas rurales, teniendo a una distancia aproximada de 370 ml, un canal de regadío.
- En el interior de las aulas se evidencia el mobiliario necesario y en buen estado de conservación, por lo que no corresponde su intervención.
- Construcción de veredas de concreto 39.70 m2, para comunicación interior de la institución educativa.
- Construcción de canales de evacuación en una longitud de 36.50ml.
- Construcción de cerco perimétrico en una longitud de 131.50ml.
- Instalación de portón de ingreso principal a la IE, de 2.40 ml de ancho.
- Demolición de cerco de adobe en una longitud de 51.50 ml.
- Demolición de depósito de muros de adobe y techo liviano de fibrocemento, de un área de 52.64 m2.
- Luego de la visita técnica se concluye que la intervención en el Local Educativo N°81903 en el centro poblado de Santa Cecilia, distrito de Chepen, provincia de Chepen, región La Libertad, será de la siguiente manera:

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD
MÓDULO EDUCATIVO	ATENDIDO	---
PARARRAYOS	NO CORRESPONDE	---
MÓDULO SS.HH.	NO CORRESPONDE	---
MOBILIARIO	NO CORRESPONDE	---
CERCO PERIMÉTRICO	CORRESPONDE	131.50 ML
LOSA DE RECREACIÓN	NO CORRESPONDE	----

VIII. RECOMENDACIONES

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

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



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

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



TOMAS HUMBERTO
LECCA MEZA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 156136

TOMAS HUMBERTO LECCA MEZA
Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres
Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Se adjunta:

- FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
- PLANO DE EMPLAZAMIENTO
- PLANO DE DEMOLICION
- PLANO DE INTERVENCIÓN
- PANEL FOTOGRÁFICO



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

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




RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

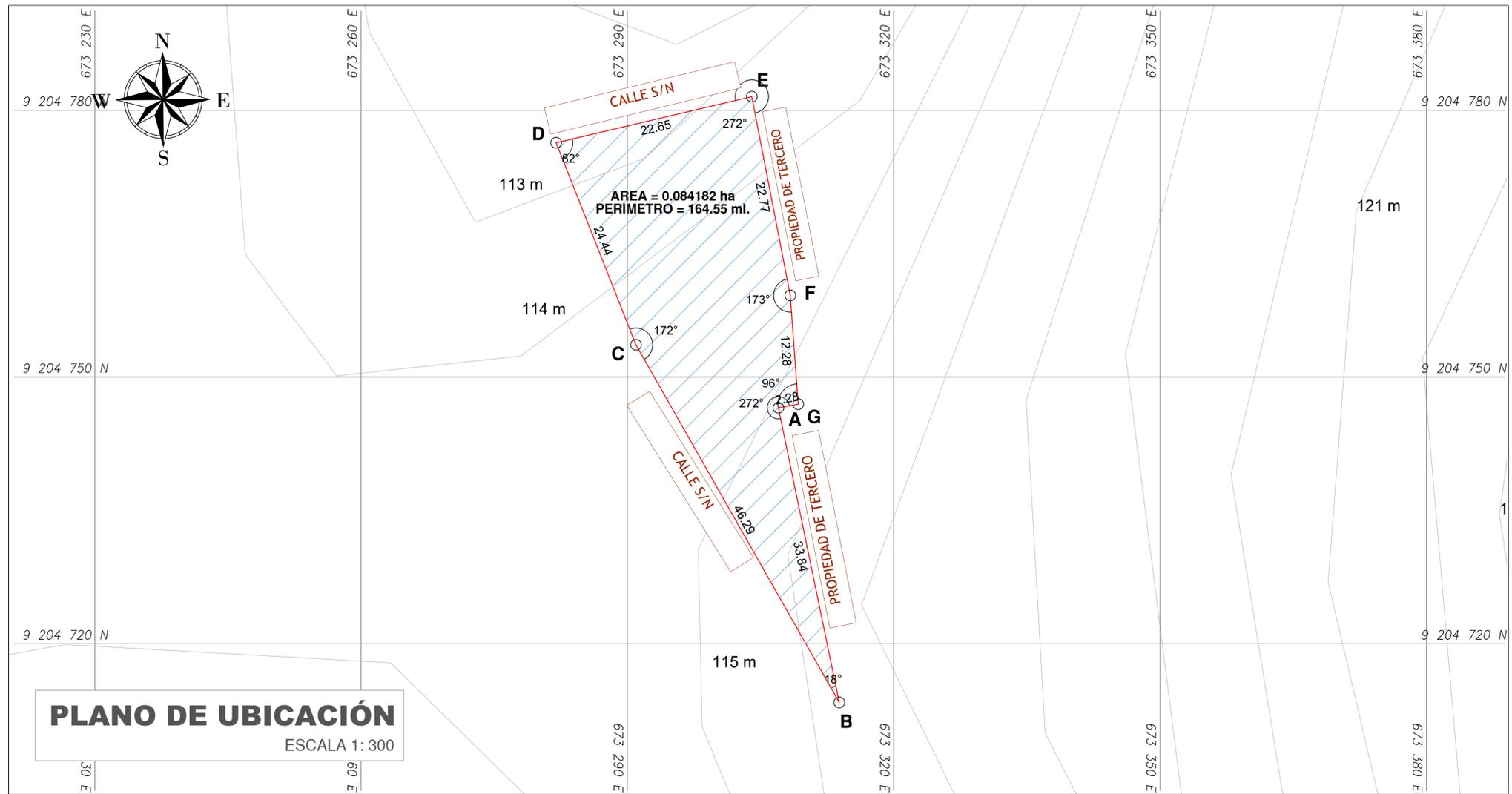
ANEXO C: Planos de Arquitectura.

Elaboración de EIB:
Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116
Pág. 34



www.gob.pe/pronied

Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960



PLANO DE UBICACIÓN
ESCALA 1: 300

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	33.84	271°38'12"	673307.0055	9204746.5288
B	B-C	46.29	17°57'51"	673313.8586	9204713.3900
C	C-D	24.44	171°56'48"	673290.9611	9204753.6178
D	D-E	22.65	81°38'29"	673281.9665	9204776.3415
E	E-F	22.77	87°43'40"	673304.0142	9204781.5275
F	F-G	12.28	173°15'56"	673308.3448	9204759.1731
G	G-A	2.28	95°49'5"	673309.2505	9204746.9266
TOTAL		164.55	900°0'1"		

AREA = 841.82 m2
PERIMETRO = 164.55 ml.

DATUM : UTM
ZONA GEOGRÁFICA : 17M
HEMISFERIO : SUR



PLANO DE LOCALIZACIÓN
ESCALA 1:2000

NÚMERO Y/O NOMBRE DEL LOCAL EDUCATIVO:
81903

CÓDIGO DE LOCAL : 259023
CÓDIGO FUR : -
CÓDIGO ARCC : -

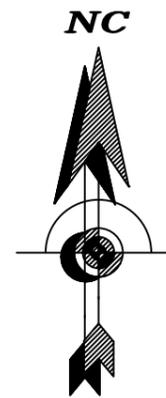
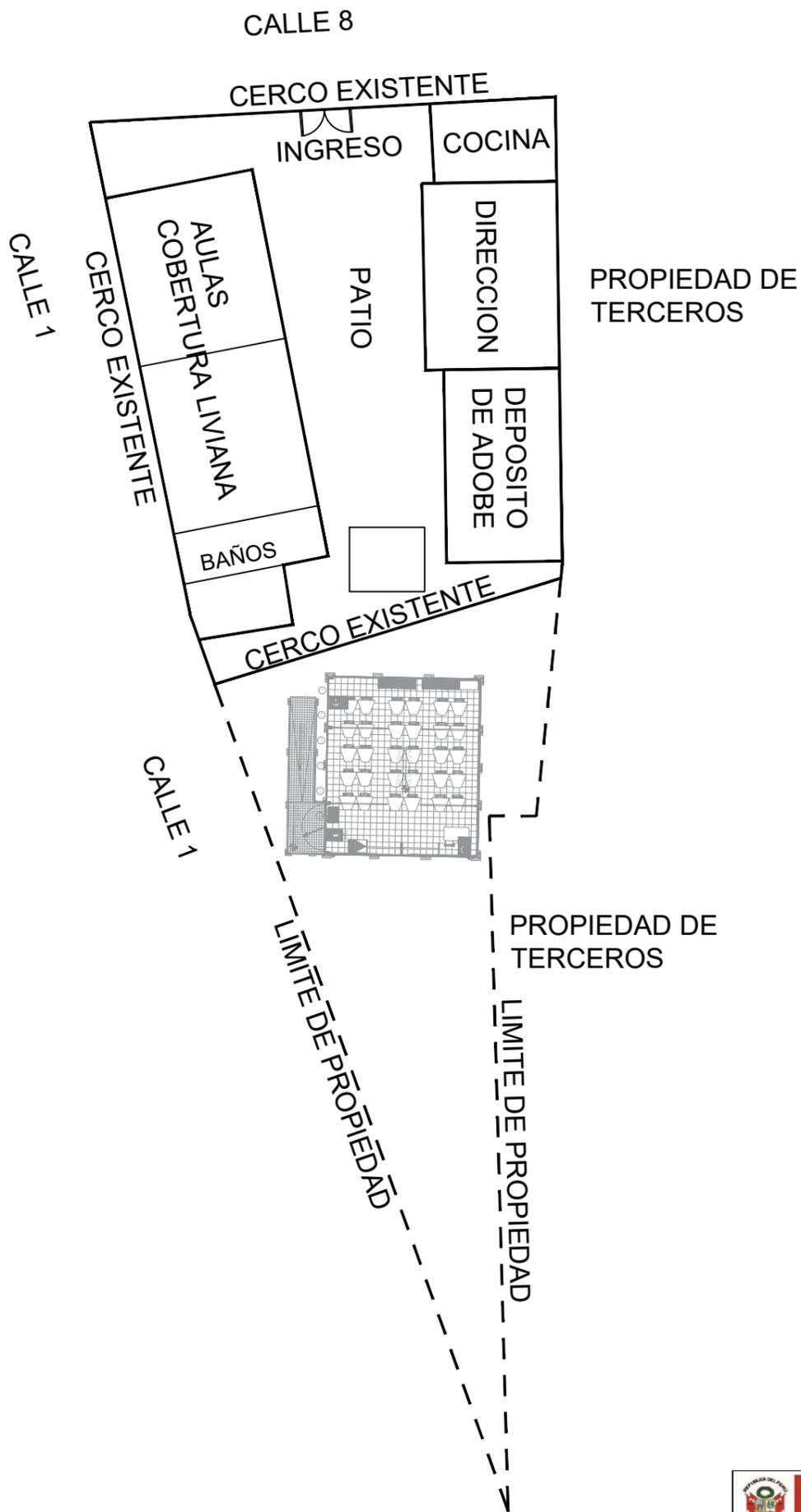
DATOS DE UBICACIÓN:
DEPARTAMENTO : LA LIBERTAD
PROVINCIA : CHEPÉN
DISTRITO : CHEPÉN
CENTRO POBLADO : SANTA CECILIA
NOMBRE DE LA VÍA : S/N
MANZANA : S/N
LOTE : S/N



PROYECTO:
"IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO LOCAL 259023"

PLANO: UBICACIÓN - LOCALIZACIÓN
LAMINA : **UL-01**
ESCALA: INDICADAS
FECHA: mayo 2022
CAD: ARQ. FREDDY Q.

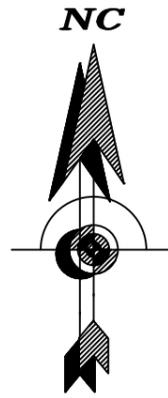
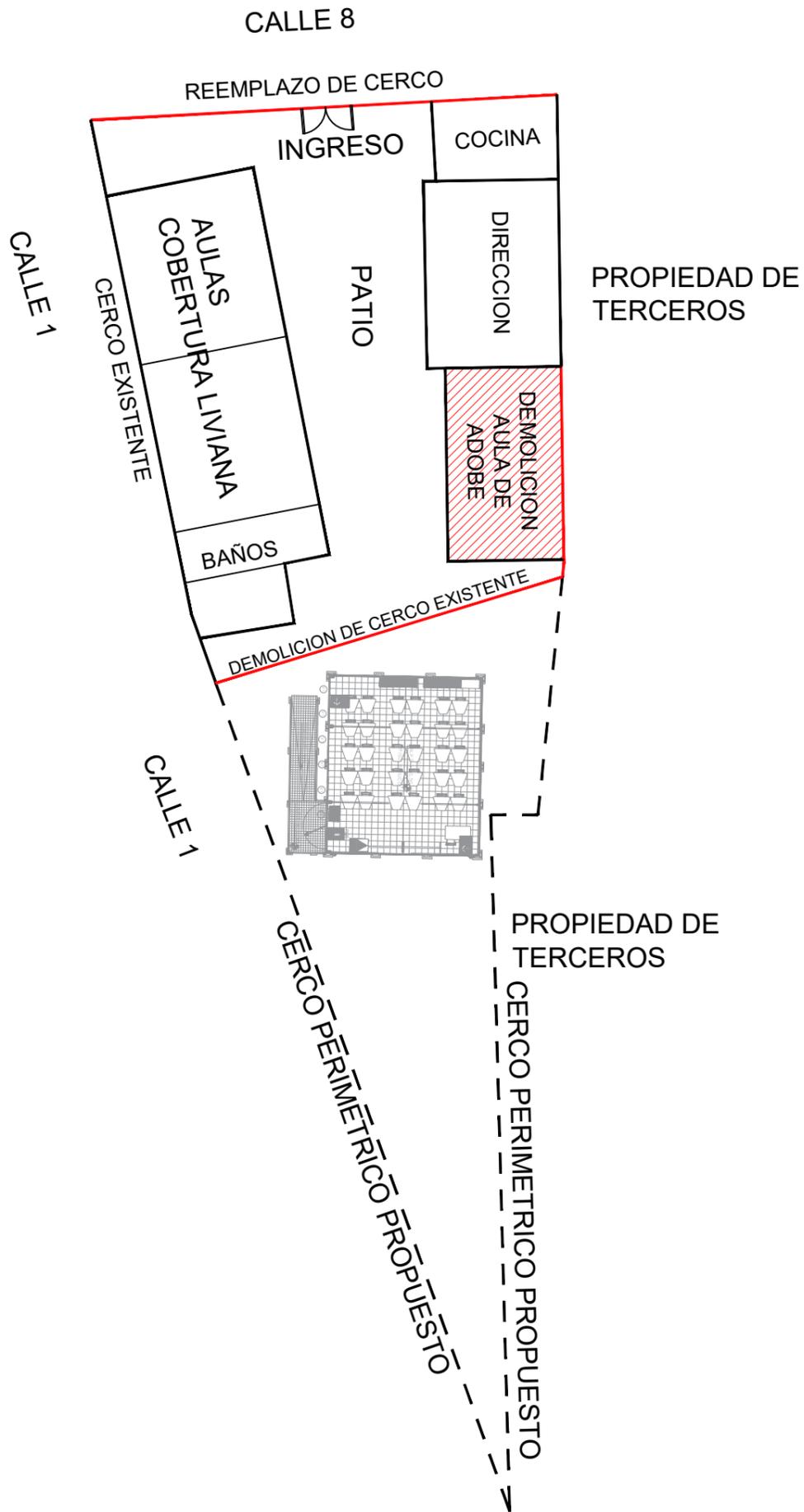
CUADRO NORMATIVO				CUADRO NORMATIVO					
PARÁMETROS	NORMATIVO	PROYECTO	ÁREAS DECLARADAS m2						
			PISOS	EXISTENTE	DEMOLICION	NUEVA	AMP. / REM.	PARCIAL	TOTAL
USOS	EQUIPAMIENTO EDUCATIVO		1° PISO		-	AREA = 841.82 m2	-	-	AREA = 841.82 m2
DENSIDAD NETA	-								
COEF. DE EDIFICACION	-								
% AREA LIBRE	-								
ALTURA MÁXIMA	1 PISO	1 PISO							
RETIRO FRONTAL	NINGUNO	0 m							
RETIRO MÍNIMO	FRONTAL	NINGUNO	0 m						
	LATERAL	NINGUNO	0 m						
	POSTERIOR	NINGUNO	0 m						
ALINEAMIENTO DE FACHADA	NO INDICA								
N° DE ESTACIONAMIENTO	-	NINGUNO							AREA = 841.82 m2




 TOMAS HUMBERTO
 LECCA MEZA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 156136

PROYECTO:
"IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL 259023"

PLANO: EXISTENTE		LAMINA : A-01
ESCALA: INDICADAS	FECHA: MAYO	CAD: ING. TOMAS H. LECCA MEZA

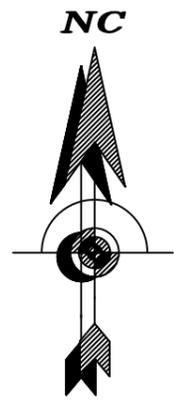
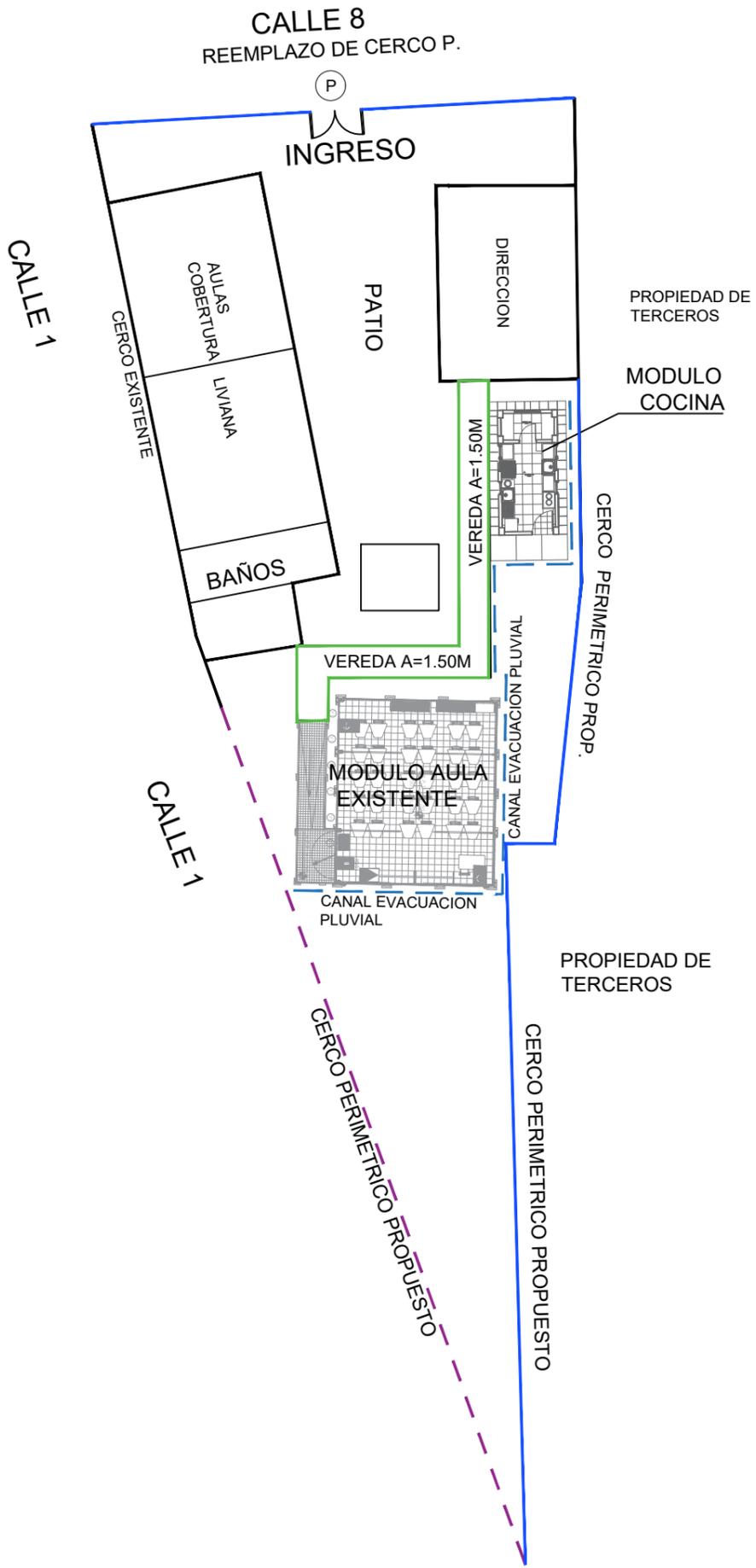


[Handwritten Signature]

TOMAS HUMBERTO
LECCA MEZA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 156136

PROYECTO:
"IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL 259023"

PLANO: DEMOLICION		LAMINA : A-02
ESCALA: INDICADAS	FECHA: MAYO	CAD: ING. TOMAS H. LECCA MEZA



- CERCO DE ALBAÑILERÍA
- - - CERCO DE MALLA
- VEREDA
- P PUERTA


 TOMAS HUMBERTO
 LECCA MEZA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 156136

PROYECTO:
"IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL 259023"

PLANO:		LAMINA :	
RESULTANTE		A-03	
ESCALA:	FECHA:	CAD:	
INDICADAS	MAYO	ING. TOMAS H. LECCA MEZA	



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

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




RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

ANEXO D: Cálculo de Fletes y Movilización de Equipos.

Elaboración de EIB:
Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116
Pág. 35



www.gob.pe/pronied

Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: 511 615-5960



PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión InstitucionalPrograma Nacional
de Infraestructura Educativa"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

CALCULO DE FLETE REFERENCIAL

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
ALAMBRES, CLAVOS, PERNOS TORNILLOS, ETC.	kg	339.55	1.00	339.55
ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	3,998.44	1.00	3,998.44
PEGAMENTO EN POLVO PARA ENCHAPADOS	kg	-	1.00	-
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol	676.25	42.50	28,740.63
CAL	kg	31.46	1.00	31.46
PINTURAS, ADITIVOS, ETC,	Gal	94.23	3.25	306.25
OTROS	kg	2,713.93	1.00	2,713.93
MADERAS	p2	2,086.83	0.04	83.47
OTROS (10%)				3,621.37

PESO TOTAL : **39,835.10** KG
39.84 TN

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
ARENA FINA	m3	13.48	1600.00	21,568.00
ARENA GRUESA	m3	20.58	1600.00	32,928.00
PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	19.80	1600.00	31,680.00
PIEDRA MEDIANA	m3	7.23	1000.00	7,230.00
PIEDRA GRANDE	m3	37.36	1600.00	59,776.00
HORMIGON	m3	81.57	1600.00	130,512.00
AFIRMADO	m3	-	1000.00	-

PESO TOTAL : **283,694.00** KG
283.69 TN

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION VOLUMEN	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
LADRILLO DE ARCILLA KK 23X12.5X9 CM, TIPO IV, A MAQUINA.	und	6,809.71	3.50	23,833.99
LADRILLO PARA TECHO 15x30x30cm 8 HUECOS	und	-	7.90	-
LADRILLO PASTELERO 24x24x3 cm	und	-	2.80	-

PESO TOTAL : **23,833.99** KG
23.83 TN

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
PACASMAYO - C.P. SANTA CECILIA (I.E. 81903)	PAVIMENTO	35.90	60.00	70.00	0.60	0.51
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					0.60	0.51

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	1.11 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	2.11 Hrs.

CAPACIDAD PLATAFORMA	15.00	Ton		
COSTO TARIFA HORA S/.	225.00	S/.		
NUMERO DE VIAJES IDA	3.00	viajes		
NUMERO DE VIAJES IDA MATERIALES DE CONSTRUCCION	2.00	viajes		
NUMERO TOTAL DE VIAJES	7.00	viajes		
COSTO TOTAL TRANSPORT DE MATERIALES		S/.		3,325.13

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
PACASMAYO - C.P. SANTA CECILIA (I.E. 81903)	PAVIMENTO	35.90	60.00	70.00	0.60	0.51
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					0.60	0.51

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	1.11 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	2.11 Hrs.

CAPACIDAD PLATAFORMA	15.00	Ton		
COSTO TARIFA HORA S/.	225.00	S/.		
NUMERO DE VIAJES IDA	21.00	viajes		
NUMERO DE VIAJES IDA MATERIALES AGREGADOS Y LADRILLOS	2.00	viajes		
NUMERO TOTAL DE VIAJES	25.00	viajes		
COSTO TOTAL TRANSPORT DE MATERIALES		S/.		11,875.45
COSTO DE TRANSP.MAT.(GLB)				15,200.57 SOLES

El Costo del Flete es un valor referencial, el cual será desarrollado a mayor detalle en elaboración del Expediente Técnico definitivo

Escriba el texto aquí

Escriba el texto aquí


RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116



PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión InstitucionalPrograma Nacional
de Infraestructura Educativa"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"**MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS REFERENCIAL**

DATOS	
Tipo de Vehículo para movilizar	Camion
Costo diario del vehículo, incluye combustible + chofer	S/. 656.00
Capacidad del vehículo	6.00 Tn
Costo diario del peon	S/. 148.80
Numero de peones	2.00

DESCRIPCION	TIPO	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	OBSERVACIÓN
MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11 -12 P3	EQ.	2.00	700.00	Movilización en camioneta
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	EQ.	1.00	10.00	Movilización en camion
COMPACTADORA VIBRADORA TIPO PLANCHA 4 HP	EQ.	1.00	160.00	Movilización en camion
HERRAMIENTAS MANUALES	HERR.	1.00	100.00	Movilización en camion
OTROS	HERR.	1.00	500.00	Movilización en camion

PESTO TOTAL A MOVILIZAR : 1,470.00 KG
1.47 TN

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
PACASMAYO - C.P. SANTA CECILIA (I.E. 81903)	PAVIMENTO	35.90	60.00	70.00	0.60	0.51
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					0.60	0.51

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	1.11 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	2.11 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	4.22 Hrs.
Cantidad de días requeridas	1.00 Día

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION	2	Dias	S/. 656.00	S/. 1,312.00
PEONES PARA CARGA Y DESCARGA	4	Peones / Dias	S/. 148.80	S/. 595.20
			COSTO TOTAL =	S/. 1,907.20


 RAMIRO PAREDES LÓPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 260116



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

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



ANEXO E: Costos y Presupuestos (Costo directo, Gastos Generales, Expediente técnico, cronogramas).

Elaboración de EIB:
Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116
Pág. 36



OTRO ESTUDIO QUE SUSTENTA EL VALOR REFERENCIAL

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 259023

PRESUPUESTO REFERENCIAL

354,832.82 SOLES

ABRIL DE 2023

Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres - UGRD
Programa Nacional de Infraestructura Educativa - PRONIED


.....
RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116



PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión InstitucionalPrograma Nacional
de Infraestructura Educativa"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Costo al 30/04/2023

COSTO DE ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 259023

DURACION: 30.00 DIAS

N°	DESCRIPCION	UND	Cant.	Incid.	Periodo	Costo	MONTO	
					Dias	Dias	Parcial	Total
1.00	PERSONAL PROFESIONAL - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.							7,500.00
	Jefe del Proyecto	Día	1.00	1.00	30.00	250.00	7,500.00	
3.00	SERVICIOS ESPECIALIZADOS							4,200.00
	Estudio de Suelos	Glb.	1.00	1.00		3,000.00	3,000.00	
	Levantamiento Topográfico a detalle.	Glb.	1.00	1.00		1,200.00	1,200.00	
4.00	PLAN DE GESTION DE RIESGOS ANTE DESASTRES							1,500.00
	Elaboracion de plan de riesgos ante desastres naturales.	Glb.	1.00		1.00	1,500.00	1,500.00	
5.00	INSUMOS DE OFICINA							400.00
	Utereria (CDs, Tinta, Tóner, etc.)	Glb.	1.00	1.00	1.00	200.00	200.00	
	Gastos de Edición, Papel, Archivadores, Espiralados, etc.	Glb.	1.00	1.00	1.00	200.00	200.00	
6.00	SERVICIOS							2,250.00
	Alquiler de Oficina acondicionado y mantenimiento	Día	1.00	1.00	20.00	30.00	600.00	
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Día	1.00	0.20	30.00	150.00	900.00	
	Alquiler de equipos de computo e impresora	Día	1.00	0.50	30.00	25.00	375.00	
	Fotocopias A4, Ploteo de Planos A0, A1, A2, A3.	Glb.	1.00	0.50	30.00	25.00	375.00	
7.00	GASTOS FINANCIEROS							
	GASTOS GENERALES FIJOS							187.00
	Gastos de Licitación	Glb.	0.40%	1.00	1.00	18,700.00	74.80	
	Gastos Legales y notariales	Glb.	0.60%	1.00	1.00	18,700.00	112.20	
8.00	GASTOS GENERALES VARIABLES							279.75
	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo							
	Tasa Salud	Glb.	1.60%	1.00	1.00	7,500.00	120.00	
	Tasa Pension	Glb.	1.60%	1.00	1.00	7,500.00	120.00	
	Vida Ley	Glb.	0.53%	1.00	1.00	7,500.00	39.75	
9.00	Costos Financieros							123.94
	Carta fianza de fiel cumplimiento	Glb.	0.20%	1.00	1.00	20,657.08	41.31	
	Carta fianza de adelanto directo	Glb.	0.40%	1.00	1.00	20,657.08	82.63	
10.00	Costos de exámenes médicos y seguridad							231.69
	Exámenes Medicos	Und.	1.00	1.00	1.00	130.00	130.00	
	Epps.	Und.	1.00	1.00	1.00	101.69	101.69	
11.00	Implemento de Bio Seguridad Laboral							-
	COSTO TOTAL DIRECTO						S/.	16,672.38
	UTILIDAD					5%	S/.	833.62
	IGV					18%	S/.	3,151.08
	TOTAL DE PRESUPUESTO						S/.	20,657.08



RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116



PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión InstitucionalPrograma Nacional
de Infraestructura Educativa"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Costo al 30/04/2023

PRESUPUESTO DIRECTO DE OBRA**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 259023**

				DURACION: 45.00		Días
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO S/.	COSTO PARCIAL S/.	COSTO TOTAL S/.
1.00	OBRAS PROVISIONALES					4,715.46
	Cartel de Identificación de Obra de 3.60x2.40m	Und	1.00	1,139.48	1,139.48	
	Caseta para Almacen y Oficina (3.60 m x 3.60 m)	m2	12.96	206.48	2,675.98	
	Servicios higiénicos para la obra	dias	45.00	20.00	900.00	
2.00	MOVILIZACIONES Y FLETE					17,107.77
	Movilización y Desmovilización de Maquinas y Equipos	Glb	1.00	1,907.20	1,907.20	
	Flete y Transporte de Materiales	Glb	1.00	15,200.57	15,200.57	
3.00	DEMOLICION Y DESMONTAJE					6,195.42
	Demolición de Cerco de Adobe - Incluye Eliminación	m	51.50	46.45	2,392.18	
	Demolición de edificaciones existentes - incluye demolición de pisos y eliminación	m2	52.64	72.25	3,803.24	
4.00	EJECUCION DE COMPONENTES					144,426.87
	Cerco De Albañilería Confinada	m	78.29	1,491.20	116,746.05	
	Cerco de Malla Galvanizada	m	43.00	643.74	27,680.82	
4.00	OBRAS COMPLEMENTARIAS					30,246.78
	Vereda de concreto f'c=175 kg/cm2, h=0.10m.	m2	39.70	178.36	7,080.89	
	Canal de evacuación aguas pluviales	m	36.50	463.70	16,925.05	
	Puerta de Acceso Metálica (incl. piso y losa de concreto)	Und	1.00	6,240.84	6,240.84	
5.00	CONTINGENCIA EN LA INTERVENCION					8,000.00
	Imprevistos en el desarrollo de la Intervencion	Glb	1.00	8,000.00	8,000.00	
6.00	AMBIENTAL Y SEGURIDAD					10,414.86
	Mitigación Ambiental	Glb	1.00	3,780.00	3,780.00	
	Seguridad Y Salud	Glb	1.00	6,634.86	6,634.86	
COSTO DIRECTO						221,107.16
COSTO DE GASTOS GENERALES				18.08%	S/.	39,981.90
UTILIDAD				10%	S/.	22,110.72
SUB TOTAL						283,199.78
IGV				18%	S/.	50,975.96
TOTAL DE PRESUPUESTO					S/.	334,175.74

El Presupuesto es un valor referencial, el cual será desarrollado a mayor detalle en la elaboración del Expediente Técnico definitivo



RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116



PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión InstitucionalPrograma Nacional
de Infraestructura Educativa"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Costo al 30/04/2023

GASTOS GENERALES DE OBRA

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 259023

DURACION: 45.00 Días

ITEM	DESCRIPCION	UND	TIEMPO DIAS	CANT.	INCID.	P. UNIT.	SUB TOTAL	TOTAL
1.00	GASTOS GENERALES VARIABLES							
1.01	PERSONAL TECNICO, ADMINISTRATIVO - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.							14,310.00
	Ing. Residente de Obra	Días	45.00	1.00	1.00	300.00	13,500.00	
	Topografo	Días	45.00	1.00	0.15	120.00	810.00	
1.02	EQUIPOS NO INCLUIDOS EN LOS COSTO DIRECTOS							14,175.00
	Alquiler de Oficina acondicionado y mantenimiento inc. Servicios	Días	45.00	1.00	1.00	20.00	900.00	
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Días	45.00	1.00	1.00	150.00	6,750.00	
	Equipo de Topografía	Días	45.00	1.00	1.00	120.00	5,400.00	
	Alquiler de equipos de computo e impresora	Días	45.00	1.00	1.00	25.00	1,125.00	
1.03	PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD			Cant.				800.00
	Diseño de Mezclas f _c = 210 kg/cm ²	Und.	1.00	1.00	1.00	500.00	500.00	
	Rotura de Probetas	Glb	1.00	1.00	1.00	300.00	300.00	
1.04	INSUMOS DE OFICINA Y SIMILAR							400.00
	Utileria (CDs, Tinta, Tóner, etc.)	Glb	1.00	1.00	1.00	200.00	200.00	
	Gastos de Edición, Papel, Archivadores, Espiralados, etc.	Glb	1.00	1.00	1.00	200.00	200.00	
1.05	GASTOS DE SEDE CENTRAL							549.00
	Gerente	Días	45.00	0.02		400.00	360.00	
	Administrador	Días	45.00	0.02		100.00	90.00	
	Secretaria	Días	45.00	0.02		60.00	54.00	
	Alquiler de sede central	Días	45.00	0.02		50.00	45.00	
1.06	SEGURIDAD Y SALUD EN LA OFICINA							781.00
	EPPS PERSONAL TECNICO							
	Cascos	Und.	2.00			35.00	70.00	
	Tapon de oido	Und.	2.00			3.50	7.00	
	Lentes de Seguridad	Und.	2.00			12.00	24.00	
	Zapatos de Seguridad	Und.	2.00			150.00	300.00	
	Chaleco de seguridad	Und.	2.00			60.00	120.00	
	EXAMENES MEDICOS							
	Exámenes Medicos.	Und.	2.00			130.00	260.00	
2.00	GASTOS FINANCIEROS							8,966.90
	SEGUROS							
	Seguro de Todo Riesgo de Construccion - Poliza Car	%	0.48%	1.00		334,175.74	1,604.04	
	Tasa Salud	Glb	1.50%	1.00		80,642.15	1,209.63	
	Tasa Pension	Glb	0.50%	1.00		80,642.15	403.21	
	Vida Ley	Glb	0.50%	1.00		80,642.15	403.21	
2.01	FINANCIEROS							
	Carta Fianza de Fiel Cumplimiento	%	0.20%	1.00		334,175.74	668.35	
	Carta Fianza Adelanto Directo o fideicomiso	%	0.40%	1.00		334,175.74	1,336.70	
	Carta Fianza Adelanto de Materiales o fideicomiso	%	0.80%	1.00		334,175.74	2,673.41	
	Sencico (0.2% presupuesto sin IGV)	%	0.20%	1.00		334,175.74	668.35	
TOTAL GASTOS GENERALES DE OBRA								39,981.90



PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión InstitucionalPrograma Nacional
de Infraestructura Educativa"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"**RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO**

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 259023

IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 259023

PRESUPUESTO DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO		
ITEM	DESCRIPCION	SUB TOTAL S/.
1.00	COSTO DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	S/. 16,672.38
	SUB TOTAL	S/. 16,672.38
2.00	UTILIDAD 5.00%	S/. 833.62
3.00	I.G.V 18.00%	S/. 3,151.08
	PRESUPUESTO TOTAL DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	S/. 20,657.08
PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA		
ITEM	DESCRIPCION	SUB TOTAL S/.
1.00	COSTO DIRECTO	S/. 221,107.16
	SUB TOTAL	S/. 221,107.16
2.00	GASTOS GENERALES 18.08%	S/. 39,981.90
3.00	UTILIDAD 10.00%	S/. 22,110.72
4.00	I.G.V 18.00%	S/. 50,975.96
	PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA	S/. 334,175.74

RESUMEN TOTAL

1	Valor Referencial de Elaboracion del Expediente Tecnico	20,657.08
2	Valor Referencial de Ejecucion de Obra	334,175.74
	Total	S/ 354,832.82



RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Institucional

Programa Nacional
de Infraestructura Educativa

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

PLAZO DE EJECUCION

Obra	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 259023
-------------	--

PLAZO DE EJECUCION		
ítem	COMPONENTE	PLAZO
1	ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	30 DIAS CALENDARIOS
2	EJECUCION DE OBRA	45 DIAS CALENDARIOS

* El plazo de Modulos se encuentra comprendido dentro de la ejecucion de la obra


.....
RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116



PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

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

CRONOGRAMA VALORIZADO

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 259023

TOTAL EJECUCION DE OBRA	75	DIAS CALENDARIO
ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	30	DIAS CALENDARIO
EJECUCION DE OBRA	45	DIAS CALENDARIO

Item	DESCRIPCION	PRESUPUESTO	ELAB. EXP. TECNICO, EJECUCION DE OBRA Y LIQUIDACION		
			MES 1 (30 DC)	MES 2 (30 DC)	MES 3 (15 DC)
1	ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	20,657.08	20,657.08		
2	EJECUCION DE OBRA	334,175.74		163,189.36	170,986.37
TOTAL PRESUPUESTO		354,832.82	20,657.08	163,189.36	170,986.37
AVANCE %			5.82%	45.99%	48.19%
PORCENTAJE ACUMULADO			5.82%	51.81%	100.00%


RAMIRO PAREDES LÓPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 260116



PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

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

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE EJECUCION DE OBRA

OBRA: IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO LOCAL 259023

PLAZO: 75 DIAS CALENDARIO

ITEM	DESCRIPCION	MES 1 (30 DÍAS)				MES 2 (30 DÍAS)				MES 3 (25 DÍAS)			
		SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
EXPEDIENTE TECNICO	Elaboración de Expediente Técnico	■	■	■	■								
EJECUCIÓN DE OBRA	OBRAS PROVISIONALES												
	Cartel de Identificación de Obra de 3.60x2.40m					■	■						
	Caseta para Almacen y Oficina (3.60 m x 3.60 m)					■	■						
	Servicios higiénicos para la obra					■	■	■	■	■	■		
	MOVILIZACIONES Y FLETE												
	Movilización y Desmovilización de Maquinas y Equipos					■	■	■	■				
	Flete y Transporte de Materiales					■	■	■	■				
	DEMOLICION Y DESMONTAJE												
	Demolición de Cerco de Adobe - Incluye Eliminación					■	■	■	■				
	Demolición de edificaciones existentes - incluye demolición de pisos y eliminacion					■	■	■	■				
	EJECUCION DE COMPONENTES												
	Cerco De Albañilería Confinada							■	■	■	■		
	OBRAS COMPLEMENTARIAS												
	Vereda de concreto f'c=175 kg/cm2, h=0.10m.							■	■	■	■		
	Canal de evacuación aguas pluviales							■	■	■	■		
	Puerta de Acceso Metálica (incl. piso y losa de concreto)							■	■	■	■		
	CONTINGENCIA EN LA INTERVENCION												
	Imprevistos en el desarrollo de la Intervencion					■	■	■	■	■	■		
	AMBIENTAL Y SEGURIDAD												
	Mitigación Ambiental					■	■	■	■	■	■		
Seguridad Y Salud					■	■	■	■	■	■			


 RAMIRO PAREDES LÓPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 260116



PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

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



ANEXO F: Desagregados de Partidas del Presupuesto de los módulos para cada local educativo a ser utilizados para la firma de contrato.

Elaboración de EIB:
Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116
Pág. 37





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Institucional

Programa Nacional
de Infraestructura Educativa

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

PLANILLA DE METRADOS



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Institucional

Programa Nacional
de Infraestructura Educativa

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

1.00 OBRAS PROVISIONALES

2.00 MOVILIZACION Y FLETE

3.00 DEMOLICIÓN Y DESMONTAJE

HOJA DE METRADOS

Presupuesto IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 259023
Subpresupuesto
Cliente PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
Lugar LA LIBERTAD-CHEPÉN-CHEPÉN-SANTA CECILIA

Item	Descripción	Und.	Metrado
1.00	OBRAS PROVISIONALES		
	Cartel de Identificación de Obra de 3.60x2.40m	Und	1.00
	Caseta para Almacén y Oficina (3.60 m x 3.60 m)	m2	12.96
	Servicios higiénicos para la obra	días	45.00
2.00	MOVILIZACIONES Y FLETE		
	Movilización y Desmovilización de Maquinas y Equipos	Glb	1.00
	Flete y Transporte de Materiales	Glb	1.00
3.00	DEMOLICION Y DESMONTAJE		
	Demolición de Cerco de Adobe - Incluye Eliminación	m	51.50
	Demolición de edificaciones existentes - incluye demolición de pisos y eliminación	m2	52.54


RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Institucional

Programa Nacional
de Infraestructura Educativa

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

4.00 EJECUCION DE COMPONENTES



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Institucional

Programa Nacional
de Infraestructura Educativa



**Siempre
con el pueblo**

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

CERCO DE ALBAÑILERIA

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **0103017** **IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 259023**
 Subpresupuesto **004** **CERCO DE ALBAÑILERIA CONFINADA L=9.25m.**
 Lugar **02.01** **LA LIBERTAD-CHEPÉN-CHEPÉN-SANTA CECILIA**

METRADO 78.29 ml

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad
Subpartidas			
011201010101	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	70.5033
011201010103	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	70.5033
011201010201	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	18.7896
011201010401	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	58.7387
011201010402	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	58.7387
011201010402	SOLADO DE CONCRETO F´C=100 KG/CM2, E=2"	m3	62.6320
011201020101	CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO CICLÓPEO 1:10 + 30% P.G.	m3	50.1056
011201020201	SOBRECIMIENTO - CONCRETO CICLÓPEO 1:8 + 25% P.G.	m3	12.5264
011201020202	SOBRECIMIENTO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	125.2640
011201030101	COLUMNAS - CONCRETO f´c=210 kg/cm2	m3	7.8713
011201030102	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	53.9989
011201030103	COLUMNAS - ACERO DE REFUERZO fy=4200 Kg/cm2	kg	1,233.8504
011201030110	SOBRECIMIENTO - ACERO DE REFUERZO fy=4200 Kg/cm2	kg	1,308.2471
011201030201	VIGAS - CONCRETO f´c=210 kg/cm2 PRIMER NIVEL	m3	2.3699
011201030202	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	31.3160
011201030203	VIGAS - ACERO DE REFUERZO fy=4200 Kg/cm2	kg	807.9528
011202010102	ALAMBRE N° 8 DE REFUERZO HORIZONTAL	kg	40.4569
011202010108	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M 1:1.4, E=1.5 CM	m2	174.6079
011202020101	TARRAJEO FROTACHADO MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m2	403.9764
011202020102	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2	53.9989
011202020103	TARRAJEO DE VIGAS	m2	27.9305
011202020106	BRUÑAS DE 0.01 x 0.01 M	m	269.7408
011202020107	TARRAJEO PULIDO IMPERMEABILIZADO	m2	125.2640
011202030101	PINTURA MUROS Y COLUMNAS INTERIORES CON PINTURA LÁTEX 2 MANOS	m2	392.2117
011202030102	PINTURA OLEO 2 MANOS EN CIELO RASO Y VIGAS	m2	31.3160
011202030108	PINTURA OLEO MATE EN SOBRECIMEINTO	m2	125.2640



RAMIRO PAREDES LÓPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 260116



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Institucional

Programa Nacional
de Infraestructura Educativa



**Siempre
con el pueblo**

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

CERCO MALLA GALVANIZADA

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 0103020 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 259023
 Subpresupuesto 007 CERCO MALLA GALVANIZADA
 Lugar LA LIBERTAD-CHEPÉN-CHEPÉN-SANTA CECILIA

METRADO 43 m.

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	CERCO PERIMETRICO DE MALLA GALVANIZADA		
01.01	OBRAS PRELIMINARES		
01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	30.10
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	30.10
01.02.02	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	5.16
01.02.03	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	31.39
01.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	31.39
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.03.01	CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO CICLÓPEO 1:10 + 30% P.G.	m3	24.08
01.03.02	SOBRECIMIENTO - CONCRETO CICLÓPEO 1:8 + 25% P.G.	m3	4.73
01.03.03	SOBRECIMIENTO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	62.35
01.04	REVESTIMIENTOS		
01.04.01	TARRAJEO PULIDO IMPERMEABILIZADO	m2	17.20
01.05	PINTURAS		
01.05.01	PINTURA OLEO MATE EN SOBRECIMEINTO	m2	17.20
01.06	CARPINTERIA METALICA		
01.06.01	MALLA GALVANIZADA		
01.06.01.01	PANEL DE MALLA GALVANIZADA 2"X2" ELECTROSOLDADA (INC. PARANTES)	und	17.20
01.06.01.02	PINTURA EN ESTRUCTURAS METALICAS INC. ANTICORROSIVO	m2	126.85


 RAMIRO PAREDES LÓPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 260116



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Institucional

Programa Nacional
de Infraestructura Educativa

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

VEREDAS DE CONCRETO

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 0106001 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 259023

Subpresupuesto 054 VEREDA DE CONCRETO F'C=175KG/CM2, E= 0.10m

Cliente PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

Lugar LA LIBERTAD-CHEPÉN-CHEPÉN-SANTA CECILIA

METRADO 39.70 m2

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	CONSTRUCCION DE VEREDAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.01	CORTE DE TERRENO EN FORMA MANUAL	m3	7.94
01.01.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	39.70
01.01.03	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE	m3	9.93
01.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	9.93
01.02	CONCRETO SIMPLE		
01.02.01	VEREDAS DE CONCRETO F'c= 175 KG/CM2, H=0.10m	m2	39.70
01.02.02	VEREDAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	23.82
01.03	JUNTAS		
01.03.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1"	m	39.70
01.04	REVESTIMIENTOS		
01.04.01	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO 2"	m2	63.52


RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Institucional

Programa Nacional
de Infraestructura Educativa

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

SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

HOJA DE METRADOS

Presupuesto

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 259023

Subpresupuesto

SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

Cliente

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

Lugar

LA LIBERTAD-CHEPÉN-CHEPÉN-SANTA CECILIA

METRADO

36.50 m.

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	CANALIZACION Y/O DRENAJE		
01.01	OBRAS PRELIMINARES		
01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	21.90
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	13.14
01.01.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	21.90
01.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	17.16
01.02	OBRAS DE CONCRETO		
01.02.01	SOLADO E=0.10m CEMENTO:HORMIGON 1:12	m2	21.90
01.02.02	CANAL - CONCRETO C/PLASTIFICANTE $f_c=175$ kg/cm ²	m3	8.40
01.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	76.65
01.02.04	CANAL - ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ Kg/cm ²	kg	288.35
01.03	REJILLA METALICA DE PROTECCION		
01.03.01	REJILLA METALICA L=0.30m	m	36.50


RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Institucional

Programa Nacional
de Infraestructura Educativa



Siempre
con el pueblo

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

PUERTA DE ACCESO METALICA

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **103020** **IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 259023**
 Subpresupuesto **049** **Puerta de Acceso Metálica (incl. piso y losa de concreto)**
 Cliente **PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**
 Lugar **LA LIBERTAD-CHEPÉN-CHEPÉN-SANTA CECILIA**

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	PUERTA DE ACCESO		
01.01	PUERTA DE ACCESO METÁLICA SEGÚN DETALLE	und	1.00
02	PISOS DE ACCESO		
02.01	CORTE DE TERRENO EN FORMA MANUAL	m3	1.54
02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	7.69
02.03	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE	m3	1.93
02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.93
02.05	VEREDAS DE CONCRETO F'c= 175 KG/CM2, H=0.10m	m2	7.69
02.06	VEREDAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	2.75
02.07	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO 2"	m2	7.69
02.08	JUNTA DE DILATACIÓN 1"	m	2.65
03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
03.01	VIGUETAS		
03.01.01	VIGAS - CONCRETO f'c=175 kg/cm2 C/ADIT/PLASTIFICANTE	m3	0.12
03.01.02	VIGAS - ACERO DE REFUERZO fy=4200 Kg/cm2	kg	18.56
03.02	LOSA MACIZAS		
03.02.01	LOSA MACIZA - CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	0.54
03.02.02	LOSA MACIZA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	1.74
03.02.03	LOSA MACIZA - ACERO DE REFUERZO fy=4200 Kg/cm2	kg	39.98
03.03	REVESTIMIENTOS		
03.03.01	REVESTIMIENTO CON CEMENTO PULIDO IMPERMEABLE	m2	5.66



RAMIRO PAREDES LÓPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 260116



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Institucional

Programa Nacional
de Infraestructura Educativa

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

5.00 CONTINGENCIA DE LA INTERVENCION 6.00 AMBIENTAL Y SEGURIDAD

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 259023**

Subpresupuesto **AMBIENTAL Y SEGURIDAD**

Cliente **PRONIED**

Lugar **LA LIBERTAD-CHEPÉN-CHEPÉN-SANTA CECILIA**

Item	Descripción	Und.	Metrado
5.00	CONTINGENCIA EN LA INTERVENCION		
	Imprevistos en el desarrollo de la Intervencion	Glb	1.00
6.00	AMBIENTAL Y SEGURIDAD		
	Mitigación Ambiental	Glb	1.00
	Seguridad Y Salud	Glb	1.00


.....
RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116