



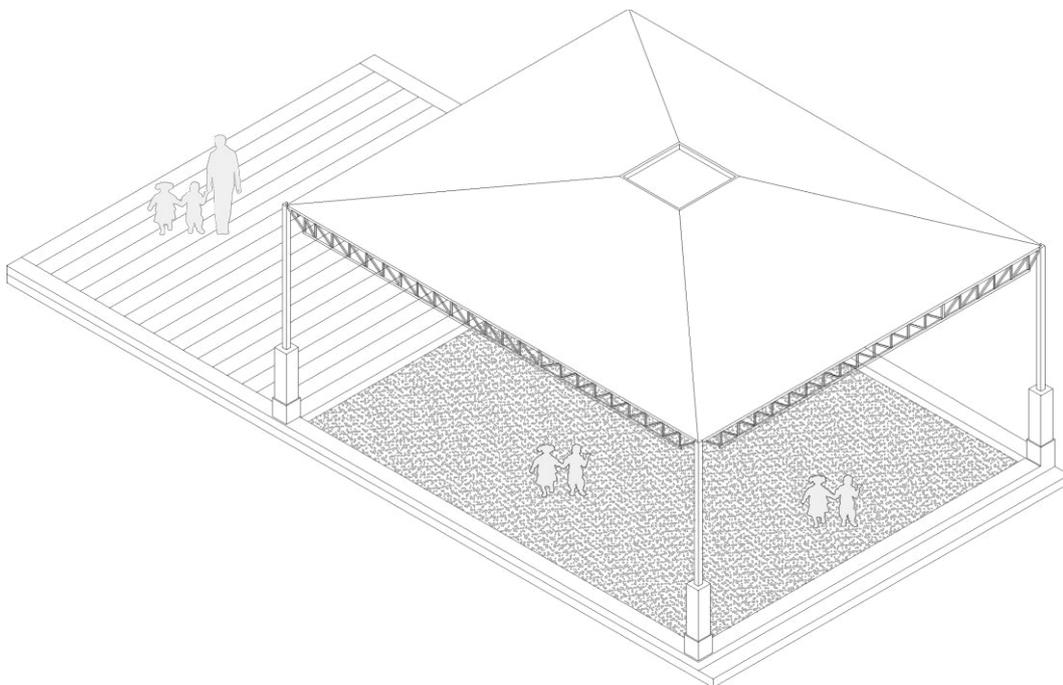
PERÚ

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°2010 CP SINUPE,  
DISTRITO DE CASCAS, PROVINCIA DE GRAN CHIMÚ,  
REGIÓN LA LIBERTAD - CL N°273458 – FUR 2433749.



  
RAMIRO PAREDES LÓPEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP: 260116

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



[www.gob.pe/pronied](http://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°2010 - CL N°273458	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°2010 - CL N°273458	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

Elaboración de EIB:

Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

Pág. 2





"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



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

Elaboración de EIB:

Arq. Karen Juleth Alvarado Córdoba CAP 17230

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

Pág. 3





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

Elaboración de EIB:  
Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230  
Especialista en Costos y Presupuestos  
Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116  
Pág. 4



[www.gob.pe/pronied](http://www.gob.pe/pronied)

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



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

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-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°2010, UBICADA EN EL CP SINUPE, DISTRITO DE CASCAS, PROVINCIA GRAN CHIMU, REGIÓN DE LA LIBERTAD - CL N°273458 – FUR 2433749". El registro de la IRI queda establecido en los Formatos Únicos de Reconstrucción (FUR).

El local educativo con **CL 273458** 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 <sup>1</sup>, ha sido proyectado considerando la modalidad de ejecución contractual de Concurso Oferta bajo el Sistema de Precios Unitarios.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 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".

<sup>2</sup> 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](http://www.gob.pe/pronied)

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



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

## 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°2010, UBICADA EN EL CP SINUPE, DISTRITO DE CASCAS, PROVINCIA GRAN CHIMU, REGIÓN DE LA LIBERTAD - CL N°273458 – FUR 2433749" 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°2010 - CL N°273458

a) Datos de la Infraestructura Educativa y ubicación política:

Código Local	273458
Nombre I. E.	2010
Región	LA LIBERTAD
Provincia	GRAN CHIMÚ
Distrito	CASCAS
Centro Poblado	SINUPE
Nivel / Modalidad	INICIAL – JARDIN
Población Estudiantil	<b>2022 – 11 alumnos</b>
Área Censal Según Escale	RURAL

b) Accesibilidad

La institución Educativa se ubica en la zona rural en el centro poblado de Sinupe, distrito de Cascas, provincia de Gran Chimú, región La Libertad a la cual se llega haciendo el siguiente recorrido:

- Desde la ciudad de Lima hasta la ciudad de Trujillo por una vía asfaltada, tomando la vía panamericana norte y Carretera 1N por 555.00 km y durante 09 horas.
- Desde la ciudad de Trujillo, por una vía asfaltada tomando la carretera Panamericana Norte y luego la Carretera 1NF hasta el distrito de Cascas durante un tiempo de 02 Horas (108.00 km).
- Desde el distrito de Cascas a la I.E. N° 2010 a 10 minutos (15km) se encuentra el Centro Poblado de Sinupe, el acceso a la institución está a un lado de la vía.

Tabla 1. ACCESIBILIDAD A LA I.E. N°2010 - CL N°273458

CIUDAD/ LOCALIDAD/SECTOR DE	A	TIPO DE VIA	DISTANCIA	TIEMPO	MEDIO DE TRANSPORTE	ESTADO DE VÍA
			KM			
Lima	Ciudad Trujillo	Asfaltado	555.00 km	09:00 hrs	Auto	Buena
Ciudad Trujillo	Cascas	Asfaltado	108.00 km	2.00 hrs	Auto	Buena
Cascas	Sinupe	Asfaltado	15.00 km	0.10 hrs	Auto	Regular
<b>TOTAL</b>			<b>678.00 km</b>	<b>11.10 hrs</b>		

Elaboración de EIB:

Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230

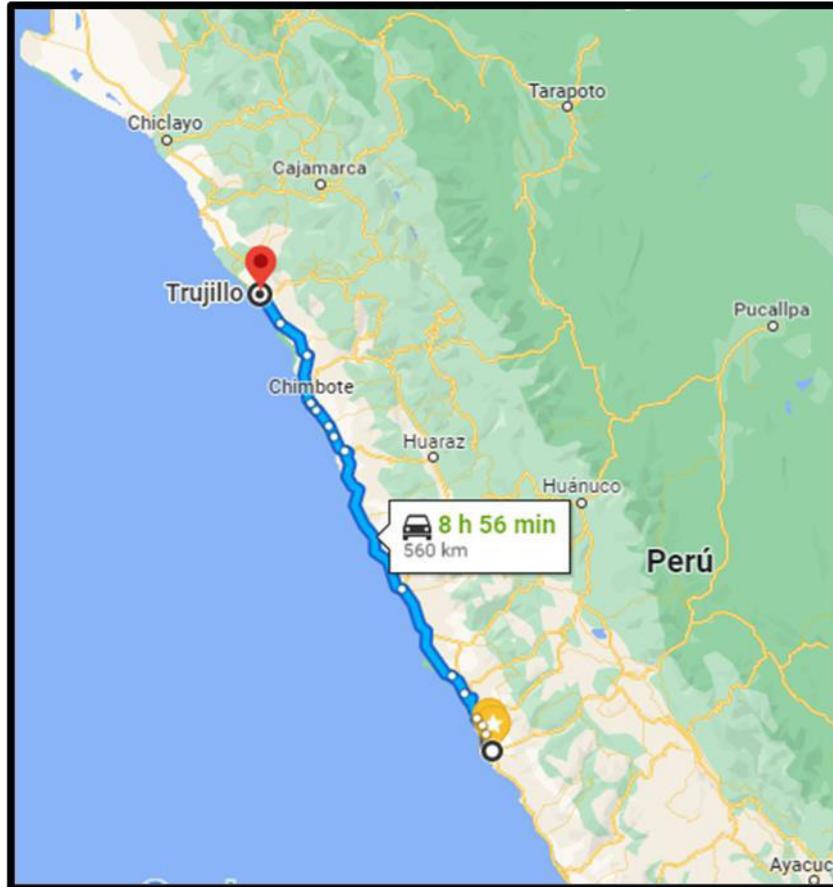
Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

Pág. 7



Ilustración 1. RUTA Y DISTANCIA REFERENCIAL A LA I.E. N°2010 - CL N°273458



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.



2.3 **Topografía y Tipo de Terreno**

La institución Educativa N° 2010, se encuentra ubicada en la explanada con una mínima pendiente, la topografía natural presenta un terreno pedregoso, actualmente no cuenta con el cerco perimétrico.

Tipo de terreno: Se realizó una verificación ocular y de verifica que la composición del suelo superficial es pedregosa, con presencia de tierra. El terreno donde se ubica la institución educativa, de acuerdo con el PARTIDA REGISTRAL N° 00071790, limita con los siguientes linderos:

- **POR EL NORTE:** 26.80 ml Colinda con la Calle Cesar Vallejo.

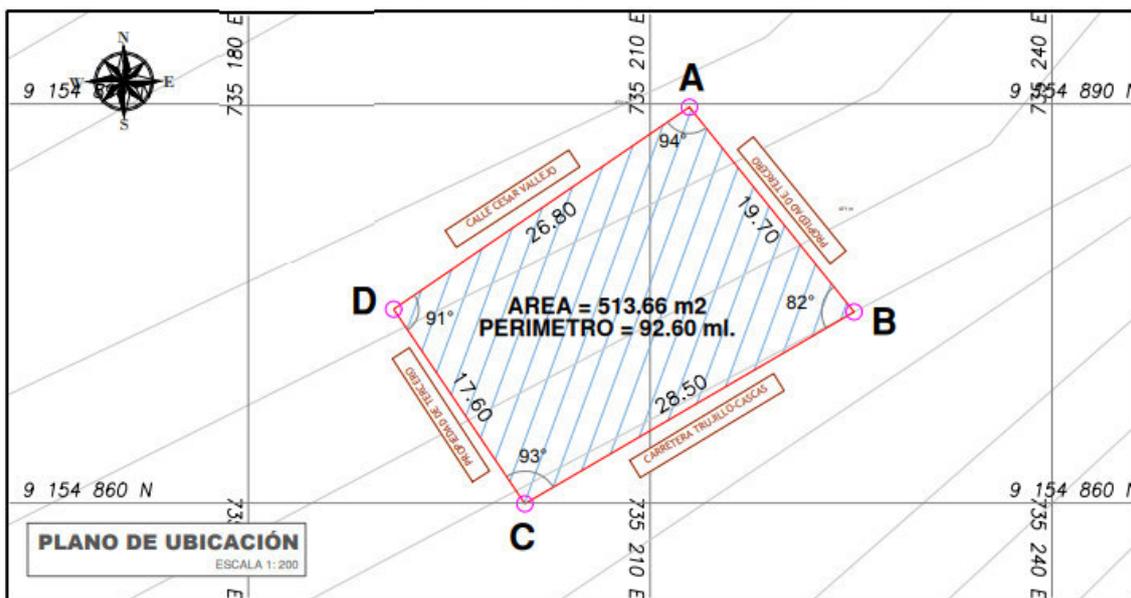


"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- **POR EL FONDO:** 19.70ml Colinda con la propiedad de Lázaro Juárez Encomenderos y Eloira Plasencia Vega.
- **POR EL SUR:** 28.50 ml Colinda con la Carretera Trujillo - Cascas.
- **POR EL OESTE:** 17.60 ml Colinda con la propiedad Marina Camacho

Asimismo, se verificó y ratifica por la directora de la I.E, que el predio de la institución educativa actualmente viene desarrollando sus actividades en un área de terreno de **513.00 m2** y un perímetro de **92.60 ml**.

Ilustración 2. PLANO DE UBICACIÓN DE LA I.E. N°2010 - CL N°273458



VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	19.70	94°5'53"	735212.9335	9154889.7583
B	B-C	28.50	81°46'31"	735225.2306	9154874.3677
C	C-D	17.60	93°24'56"	735200.6488	9154859.9456
D	D-A	26.80	90°42'41"	735190.8540	9154874.5683
TOTAL		92.60	360°0'1"		

*Karen Juleth Alvarado*  
KAREN JULETH ALVARADO CORDOVA  
ARQUITECTO CAP. 17230  
CD. 880442  
CAP-RL. 9057

Tabla 2. DATOS DE LA I.E. N°2010 DON MIQUEL CERVANTES SAAVEDRA - CL N°273458

<b>ÁREA TOTAL TERRENO</b>	513.00 m2	<b>ÁREA CONSTRUIDA</b>	253.62 m2
<b>PERÍMETRO</b>	92.60 ml	<b>ÁREA LIBRE</b>	252.38 m2

\* Las medidas han sido referenciadas mediante el documento de PARTIDA REGISTRAL N° 00071790 y la visita realizada.

## 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.

Elaboración de EIB:

Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

Pág. 9

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

#### 2.4.1 Informe de diagnóstico de la infraestructura existente.

En el informe se manifiesta que la infraestructura de la Institución Educativa N°2010, está conformado de la siguiente manera:

- **AULA 01:** Cuenta con un ambiente de material precario, construidos por la APAFA. Este se encuentra en regular estado de conservación.
- **AULA 02:** Cuenta con un (01) módulo de aula, instalados por PRONIED. Este se encuentra en buen estado de conservación.
- **ALMACEN:** Cuenta con un ambiente de material precario, construidos por la APAFA. Este se encuentra en mal estado de conservación.
- **COCINA:** Cuenta con un ambiente de material precario, construidos por la APAFA. Este se encuentra en mal estado de conservación.
- **SSH NIÑOS Y NIÑAS:** Cuenta con un ambiente de material precario, construidos por la APAFA. Este se encuentra en mal estado de conservación.
- **COBERTURA METALICA:** Cuenta con una estructura metálica, construidos por la APAFA, Este se encuentra en mal estado de conservación.
- **CERCO PERIMETRICO:** Cuenta con cerco perimétrico de material noble, construidos por PRONIED. Este se encuentra en buen estado de conservación.

Actualmente; la institución educativa se encuentra funcionando en la infraestructura existente:

Tabla 3. AMBIENTES EXISTENTES EN LA I.E. N°2010 - CL N°273458

ÍTEM	NIVEL	Dimensión Aproximada	Área (M2)	Año de Antigüedad	Estado de Conservación	Ejecutor	MATERIAL	COMENTARIOS/ESTADO
AMBIENTES								
AULA 1	1	9.00X8.25M	74.25	26	REGULAR	APAFA	ESTRUCTURA DE ADOBE	EJECUCION CON FALTA DE DIRECCION TECNICA
AULA 2	1	9.30X8.75M	81.37	02	BUENO	PRONIED	ESTRUCTURA METALICA PREFABRICADA	PRESENTA FALTA DE MANTENIMIENTO
ALMACEN	1	4.40X5.00M	22.00	26	MALO	APAFA	ESTRUCTURA DE ADOBE	EJECUCION CON FALTA DE DIRECCION TECNICA
COCINA	1	5.00X4.60M	23.00	26	MALO	APAFA	ESTRUCTURA DE ADOBE	EJECUCION CON FALTA DE DIRECCION TECNICA
SSH NIÑOS Y NIÑAS	1	5.00X2.50M	12.50	05	MALO	APAFA	ESTRUCTURA DE ALBAÑILERIA	EJECUCION CON FALTA DE DIRECCION TECNICA
COBERTURA METALICA	1	4.50X9.00M	40.50	06	MALO	APAFA	ESTRUCTURA METALICA	EJECUCION CON FALTA DE DIRECCION TECNICA
CERCO PERIMETRICO	1		92.60	01	REGULAR	PRONIED	ESTRUCTURA DE ALBAÑILERIA	PRESENTA FALTA DE MANTENIMIENTO

#### 2.4.2 Informe del Estado de Inventario de Mobiliario

El mobiliario se encuentra atendido en el 2019 por PRONIED.

Elaboración de EIB:

Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

Pág. 10

### 2.4.3 Informe de Diagnóstico Estructural.

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 4. DEMOLICIONES CONSIDERADAS EN LA I.E. N°2010 - CL N°273458

DENOMINACION DEL AMBIENTE	METRADO
DEMOLICION DE EDIFICACIONES EXISTENTES	131.75 m <sup>2</sup>
DESMONTAJE DE COBERTURA DE PLANCHA METALICA	40.50 m <sup>2</sup>

## 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.
- ✓ 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°2010 - CL N°273458 tiene en inicial: 11 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°2010 DON MIQUEL CERVANTES SAAVEDRA - CL N°273458

NIVEL EDUCATIVO	SECCION	NÚMERO DE NIÑO MATRICULADO
INICIAL - JARDÍN	1 año	05
	2 año	04
	3 año	02
<b>TOTAL</b>		<b>11</b>

Fuente: ESCALE 2022.

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

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"

**Metas del diagnóstico estructural – demoliciones.**

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 CONSIDERADAS EN LA I.E. N°2010 - CL N°273458

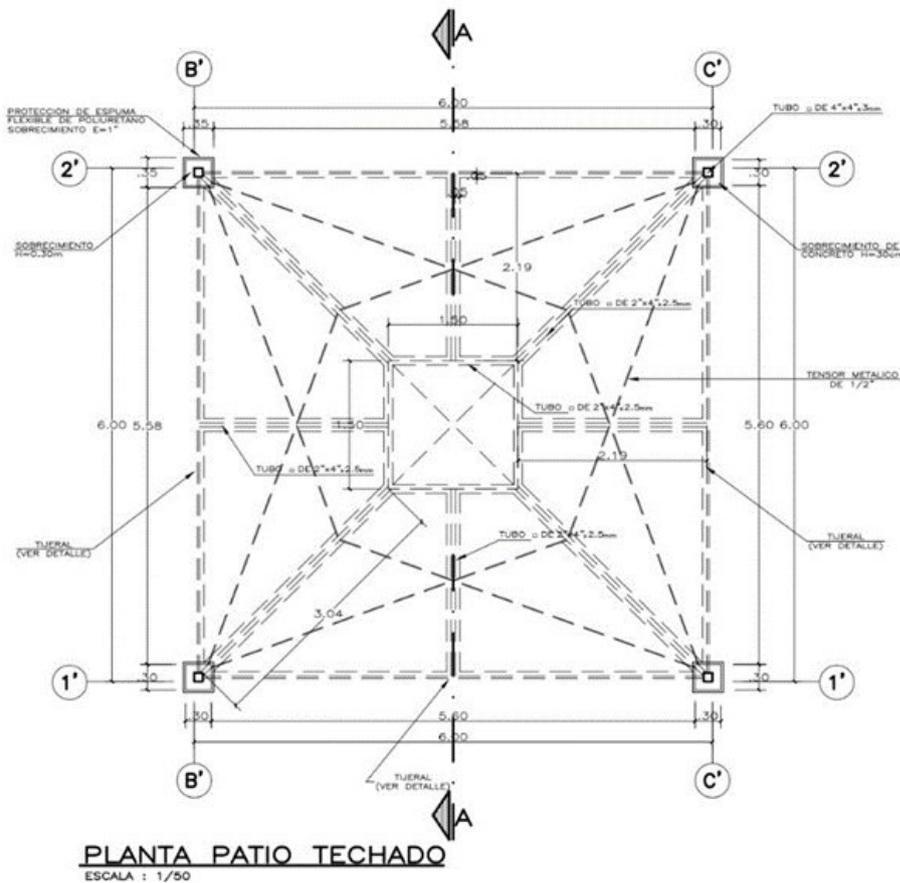
DENOMINACION DEL AMBIENTE	METRADO
DEMOLICION DE EDIFICACIONES EXISTENTES	116.30 m <sup>2</sup>
DESMONTAJE DE COBERTURA DE PLANCHA METALICA	40.50 m <sup>2</sup>

**Metas del Planteamiento Técnico de la Propuesta: C Infraestructura**

Tabla 7. Metas consideradas en la intervención I.E. N°2010 - CL N°273458

TIPO	ITEM (COMPONENTES)	CANTIDAD
COMPONENTES	LOSA RECREATIVA (6.00 x 6.00)	01 unid
OBRAS COMPLEMENTARIAS	MODULO COCINA	01 unid
	VEREDA	47.65 m <sup>2</sup>
	SISTEMA DE EVACUACIÓN PLUVIAL	43.60 ml

Ilustración 3. IMAGEN REFERENCIAL DE LOSA RECREATIVA



*Karen Juleth Alvarado*  
KAREN JULETH ALVARADO CORDOVA  
ARQUITECTO CAP. 17230  
CD. 880442  
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. 12



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

Ilustración 4. IMAGEN REFERENCIAL PARA LA PROPUESTA DE MÓDULO DE COCINA

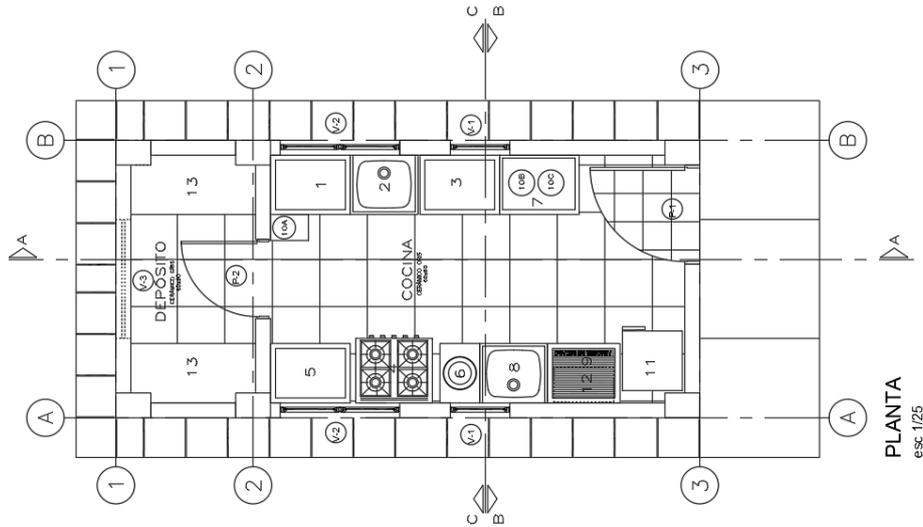
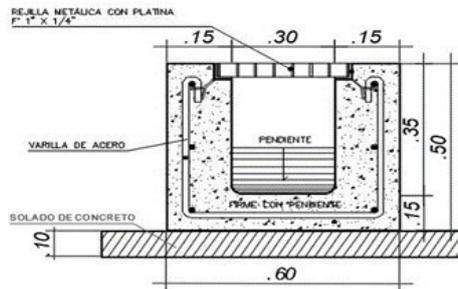


Ilustración 5. IMAGEN REFERENCIAL PARA PROPUESTA DE CANAL DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES



**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°2010 **REQUIERE** la implementación de un plan de contingencia debido a que la ejecución de la intervención no afectará el desarrollo normal de las clases.
- Sin embargo, 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.

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





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

## 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. 14



[www.gob.pe/pronied](http://www.gob.pe/pronied)

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

### 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.

Elaboración de EIB:

Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

Pág. 15

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 nodulos educativos,

Elaboración de EIB:

Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

Pág. 16



  
RAMIRO PAREDES LÓPEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP: 260116

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 calicatas 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°2010 - CL N° 273458

La I.E. N°2010, UBICADA EN EL CP SINUPE, DISTRITO DE CASCAS, PROVINCIA GRAN CHIMU, REGIÓN DE LA LIBERTAD - CL N°273458 – FUR 2433749, deberá cubrir la necesidad para una población estudiantil nivel en Primaria de 11 alumnos y 01 docente (según ESCALE 2022); con los servicios mencionados en la siguiente lista.

COMPONENTE:

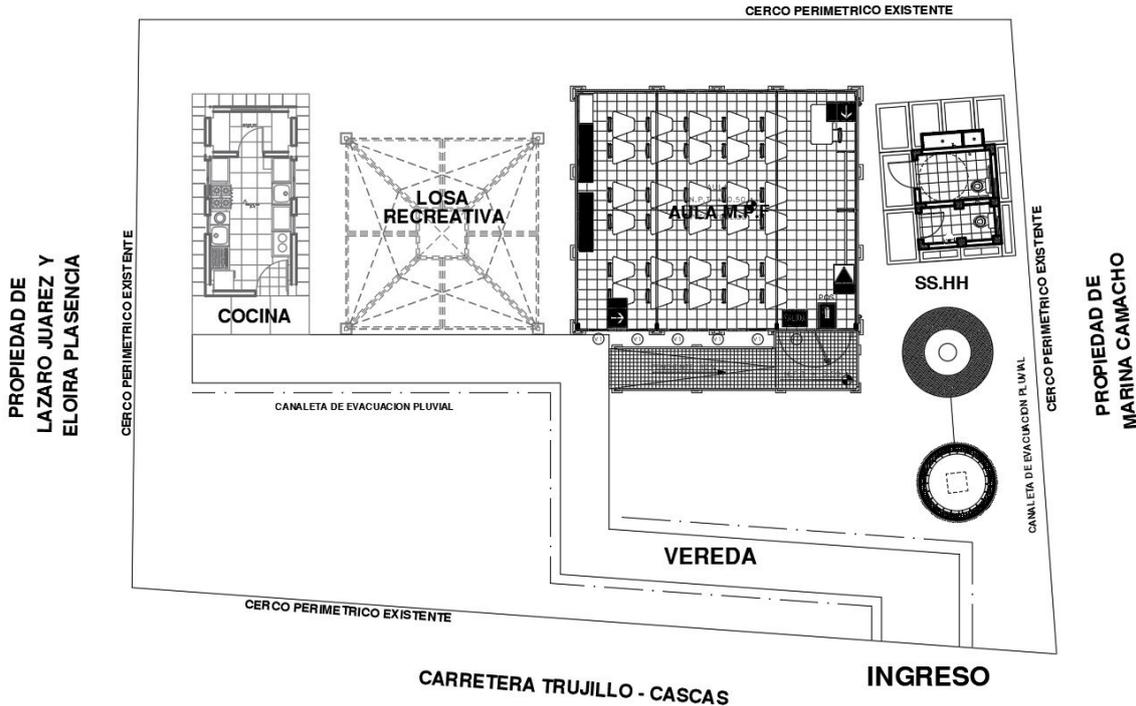
#### COMPONENTE INFRAESTRUCTURA

- ✓ LOSA RECREATIVA (6.00 x 6.00mt)
- ✓ MODULO COCINA
- ✓ VEREDA DE CONCRETO
- ✓ SISTEMA DE EVACUACIÓN PLUVIAL



  
RAMIRO PAREDES LÓPEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP: 260116

Ilustración 6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN LA I.E. N°2010 – CL 273458  
 CALLE CESAR VALLEJO



**PLANO DE INTERVENCIÓN:** Se intervendrá la I.E. con un 01 Losa Recreativa, 01 Módulo de cocina, vereda de concreto, canal de evacuación de aguas pluviales. 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:

Elaboración de EIB:

Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

Pág. 18



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 LA LIBERTAD Z=0.45

CLASIFICACIÓN DE LOS PERFILES DE SUELO			
Perfil	$\bar{V}_s$	$\bar{N}_{60}$	$\bar{S}_u$
S <sub>0</sub>	> 1500 m/s	-	-
S <sub>1</sub>	500 m/s a 1500 m/s	> 50	>100 kPa
S <sub>2</sub>	180 m/s a 500 m/s	15 a 50	50 kPa a 100 kPa
S <sub>3</sub>	< 180 m/s	< 15	25 kPa a 50 kPa
S <sub>4</sub>	Clasificación basada en el EMS		

- ✓ 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: Δ1=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°2010, UBICADA EN EL CP SINUPE, DISTRITO DE CASCAS, PROVINCIA GRAN CHIMU, REGIÓN DE LA LIBERTAD - CL N°273458 – FUR 2433749, deberá contar con la siguiente instalación:

**Componente Infraestructura.**

- ✓ SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL





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

### 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.

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.

Elaboración de EIB:

Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

Pág. 20



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 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.

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

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"**



  
RAMIRO PAREDES LÓPEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP: 260116

## 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. 22



#### 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
COCINA	MUROS	Tarrajeados y pintado látex color blanco- muros interiores Tarrajeados y pintado con esmalte sintético- muros exteriores
	PISOS	Enchape de porcelanato
	ZÓCALOS	Enchape de porcelanato h: 1.50 m
	PUERTAS	Marco de madera, hojas de relleno sólido enchapada en fórmica, tratamiento ignífugo y antihumedad.
	VENTANAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	CIELOS RASOS	Tarrajeado y pintado látex color blanco
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
LOSA RECREATIVA	COLUMNAS	Tubo Metálico (con capas de pintura anticorrosiva y pintura esmalte mate para acabado final) con protección de espuma flexible
	PATIOS / LOSA	Concreto frotachado f'c 175 Kg/cm2 con juntas y bruñas
	COBERTURA	De malla de monofilamentos y cintas
*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

Elaboración de EIB:  
 Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230  
 Especialista en Costos y Presupuestos  
 Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116  
 Pág. 23





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:**

##### 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  $100 \text{ Kg/m}^2$

###### 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,

Elaboración de EIB:

Arq. Karen Juleth Alvarado Córdova CAP 17230

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

Pág. 24



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 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 hierro 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°2010 – CL N° 273458

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



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. 27



[www.gob.pe/pronied](http://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. 28



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/. 233,356.41 (DOSCIENTOS TREINTA Y TRES MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS CON 41/100 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°2010 – CL N°273458

RESUMEN TOTAL		
1	Valor Referencial de Elaboración del Expediente Técnico	24.665.61
2	Valor Referencial de Ejecución de Obra	208.690.80
<b>Total</b>		<b>S/ 233.356.41</b>

\*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°2010 – CL N°273458

PLAZO DE EJECUCIÓN		
ITEM	COMPONENTE	PLAZO
1	ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	30 DIAS CALENDARIO
2	EJECUCIÓN DE OBRA	30 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°2010 – CL N°273458

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO	ELAB. EXP. TECNICO, EJECUCION DE OBRA Y LIQUIDACION	
			MES 1 (30 DC)	MES 2 (30 DC)
1	EXPEDIENTE TECNICO	24,665.61	24,665.61	
2	EJECUCIÓN DE OBRA	208,690.80		208,690.80
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>		<b>233,356.41</b>	<b>24,665.61</b>	<b>208,690.80</b>
	AVANCE %		10.57%	89.43%
	PORCENTAJE ACUMULADO		10.57%	100.00%



*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 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"

Tabla 13. CRONOGRAMA FÍSICO DE LA INTERVENCIÓN I.E. N°2010 – CL N°273458

### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE EJECUCION DE OBRA

OBRA: IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 273458

PLAZO: 60 DIAS CALENDARIO

ITEM	DESCRIPCION	MES 1 (30 DÍAS)				MES 2 (30 DÍAS)			
		SEMANAS				SEMANAS			
		1	2	3	4	1	2	3	4
EXPEDIENTE TECNICO	Elaboración de Expediente Tecnico								
EJECUCIÓN DE OBRA	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>								
	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								
	<b>MOVILIZACIONES Y FLETE</b>								
	Movilización y Desmovilización de Maquinas y Equipos								
	Flete y Transporte de Materiales								
	<b>DEMOLICION Y DESMONTAJE</b>								
	Demolición de edificaciones existentes - incluye demolición de pisos y eliminación								
	<b>EJECUCION DE COMPONENTES</b>								
	Losa Recreativa (6.00x6.00m.)								
	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>								
	Modulo cocina								
	Vereda de concreto f'c=175 kg/cm2, h=0.10m.								
	Canal de evacuación aguas pluviales								
	<b>CONTINGENCIA EN LA INTERVENCION</b>								
	Imprevistos en el desarrollo de la Intervencion								
<b>AMBIENTAL Y SEGURIDAD</b>									
Mitigación Ambiental									
Seguridad Y Salud									



2/3/20  
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. 31



www.gob.pe/pronied

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



  
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







DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION  
LA LIBERTAD  
PATRIMONIO INMOBILIARIO MARGESI  
DE INMUEBLES

CONSTANCIA N° 0045-2001-DRELL-OAT.

C.E.: No. 2010  
 PROVINCIA GRAN CHIMU  
 DISTRITO CASCAS  
 CENTRO POBLADO SINUPE  
 LUGAR SINUPE  
 USO EDUCATIVO

AREA DEL TERRENO 513.00 M2.

INSCRITO EN EL MARGESI DE BIENES INMUEBLES DE LA DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION LA LIBERTAD, SEGUN DOCUMENTOS:

REGISTRO N° 002 DRELL FOLION N° 218 REG/MBP.

SITUACION LEGAL DEL TERRENO DE PROPIEDAD DEL MINISTERIO DE EDUCACION SEGUN LEY No. 26512 INSCRITO EN LA FICHA No. 71790 DEL REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE DE TRUJILLO.

TRUJILLO, 06 JUL. 2001



CTAR LA LIBERTAD  
DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION

*Rosa America Nolasco Orbegoso*  
Rosa America Nolasco Orbegoso  
Directora Regional

El Presente Documento es "COPIA FIEL DEL ORIGINAL" que he tenido a la vista.  
Fecha, 09 NOV. 2001

Sra Bertha V. Narro Alcántara  
FEDATARIO  
U.S.E. "Alto Chicoma" - CASCAS

C.F.I. N° 2010 SINUPE  
 PLAN METRICO  
 Prov. REG  
 DGT  
 CAS.  
 SINUPE CASCAS

CALLE C. VALLE

CARRET. TRUJILLO-CASCAS

28.50

82° 36'

92° 28'

N.M.

MARINA CAMACHO

LAZARO JUAREZ E.

19.70

17.60

ELOIRA PLASENCIA V.

92° 22'

92° 24'

26.80

CALLE C. VALLEJO

*[Signature]*  
 LUIS ALBERTO DIAZ YLCA  
 ING. CIVIL  
 N. CIP 64808

C.E.I. N° 2010-Sinupe

PLANO: Perimetrico

Cas.	Dist.	Prov.	Reg.
SINUPE	CASCAS	G.CHIMU	L.LIBERT.
Esc.	Fecha	Dib.	PLANO
1:200	MAR.2000	C.C.S.	02



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



[www.gob.pe/pronied](http://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 del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

## INFORME N° 000009-2022-LLOB-MINEDU-VMGI-PRONIED-UGRD

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

**De :** **ARQ. LAURENCE LEONARDO OREJUELA BORJA**  
Monitor de Campo - UGRD

**Asunto :** INFORME DE DIAGNOSTICO TECNICO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA I.E. N° 2010, CL – 273458, UBICADA EN EL CENTRO POBLADO SINUPE, DISTRITO DE CASCAS, PROVINCIA GRAN CHIMU, 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.	:	2010
✓ Código Modular	:	1157056
✓ Código de Local	:	273458
✓ Nivel Educativo	:	Inicial - Jardín
✓ N° de alumnos	:	07 (Fuente Escale 2021)
✓ Género	:	Mixto
✓ Característica	:	Unidocente
✓ Turno	:	Mañana
✓ REGIÓN	:	La Libertad
✓ PROVINCIA	:	Gran Chimú
✓ DISTRITO	:	Cascas
✓ C.P.	:	Sinupe
✓ Latitud	:	- 7.58977
✓ Longitud	:	- 78.868
✓ ALTITUD	:	1233 m.s.n.m.



Arq. Leonardo Orejuela Borja  
CAP 14856

### II. DATOS DEL RESPONSABLE:

✓ NOMBRE	:	Olga Eugenia Zegarra Torres
✓ N° DE CELULAR	:	943 518 622
✓ N° DE TELÉFONO L.E.	:	No cuenta con Teléfono
✓ EMAIL	:	olgazegarrat@hotmail.com

### III. ANÁLISIS

#### 3.1. Evaluación de Clima y Accesibilidad

- La institución Educativa se ubica en la zona rural en el centro poblado de Sinupe, distrito de Cascas, provincia de Gran Chimú, región La Libertad a la cual se llega haciendo el siguiente recorrido:
  - o Desde la ciudad de Lima hasta la ciudad de Trujillo por una vía asfaltada, tomando la vía panamericana norte y Carretera 1N por 555.00 km y durante 09 horas



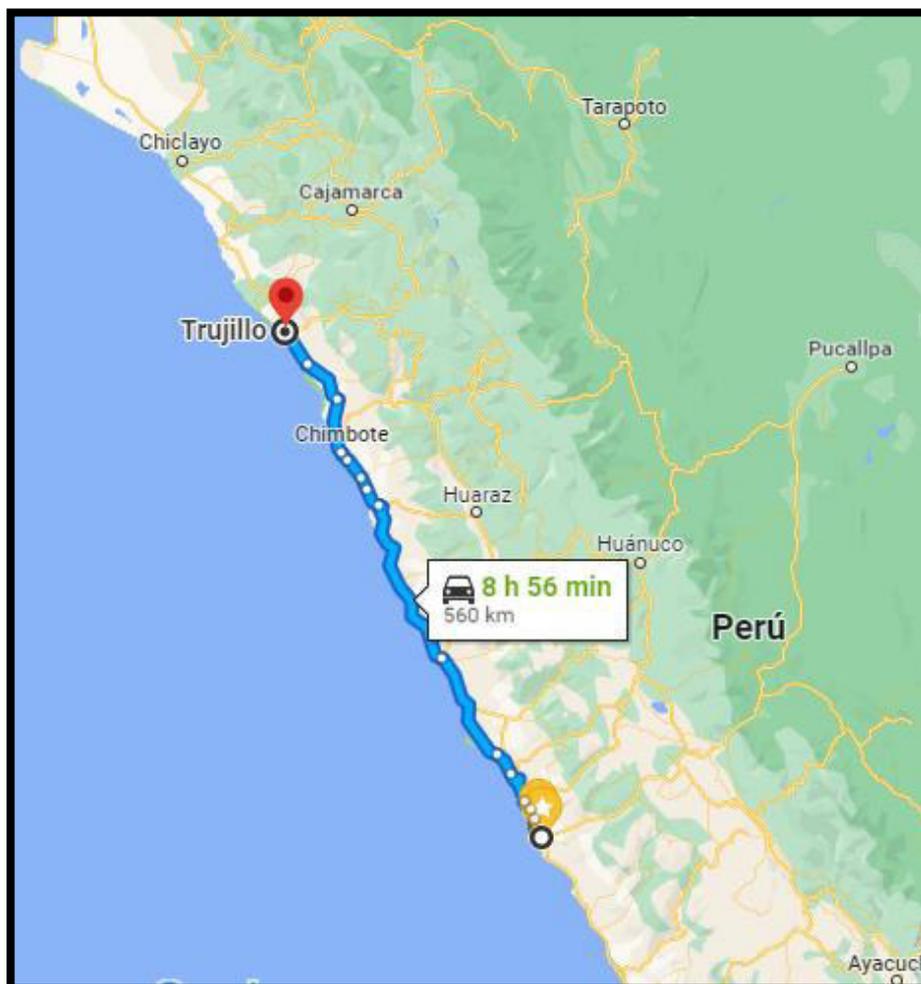
"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

- Desde la ciudad de Trujillo, por una vía asfaltada tomando la carretera Panamericana Norte y luego la Carretera 1NF hasta el distrito de Cascas durante un tiempo de 02 Horas (108.00 km)
- Desde el distrito de Cascas a la I.E. N° 2010 a 10 minutos (15km) se encuentra el Centro Poblado de Sinupe, el acceso a la institución está a un lado de la vía

CIUDAD/ LOCALIDAD/SECTOR		TIPO DE VIA	DISTANCIA	TIEMPO	MEDIO DE TRANSPORTE	ESTADO DE VÍA
DE	A		KM			
Lima	Ciudad Trujillo	Asfaltado	555.00 km	09:00 hrs	Auto	Buena
Ciudad Trujillo	Cascas	Asfaltado	108.00 km	2.00 hrs	Auto	Buena
Cascas	Sinupe	Asfaltado	15.00 km	0.10 hrs	Auto	Regular
<b>TOTAL</b>			<b>678.00 km</b>	<b>11.10 hrs</b>		

La ilustración hace referencia a la Institución Educativa N° 2010

*Arq. Leonardo Orejuela Borja*  
 CAP 14056





- Presenta un clima caluroso y con abundantes precipitaciones pluviales por temporadas

### 3.2. Límites

- El terreno de la institución educativa está limitado de la siguiente manera, de acuerdo a la PARTIDA REGISTRAL N° 00071790
  - o Por el NORTE, 26.80 ml Colinda con la Calle Cesar Vallejo
  - o Por el FONDO, 19.70 ml Colinda con la propiedad de Lázaro Juárez Encomenderos y Eloira Plasencia Vega
  - o Por el SUR, 28.50 ml Colinda con la Carretera Trujillo - Cascas
  - o Por la IZQUIERDA, 17.60 ml Colinda con la propiedad Marina Camacho

### 3.3. Área – Perímetro

- Área y perímetro indicado en la PARTIDA REGISTRAL N° 00071790:
  - o El terreno cuenta con un área de 513.00 m<sup>2</sup>
  - o El terreno cuenta con un perímetro de 92.60 ml.

### 3.4. Estado Actual del Saneamiento Físico – Legal

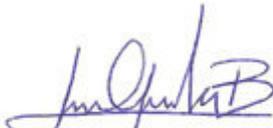
- El bien inmueble en donde se emplaza actualmente la institución educativa no cuenta con saneamiento físico legal, cuenta solamente con PARTIDA REGISTRAL N° 00071790

### 3.5. Demanda Estudiantil:

A continuación, se muestra la población de estudiantes de la I.E. N° 2010 de Medina correspondiente al año 2021.

TABLA N° 01

I.E. 2010	2021
Grado	Alumnos
0 Años	0
1 Año	0
2 Años	0
3 Años	3
4 Años	2
5 Años	2
6 Años	0
7 Años	0
<b>Total</b>	<b>7</b>



Arq. Leonardo Orejuela Borja  
CAP 14656

## IV. ANÁLISIS DE RIESGO Y VULNERABILIDAD

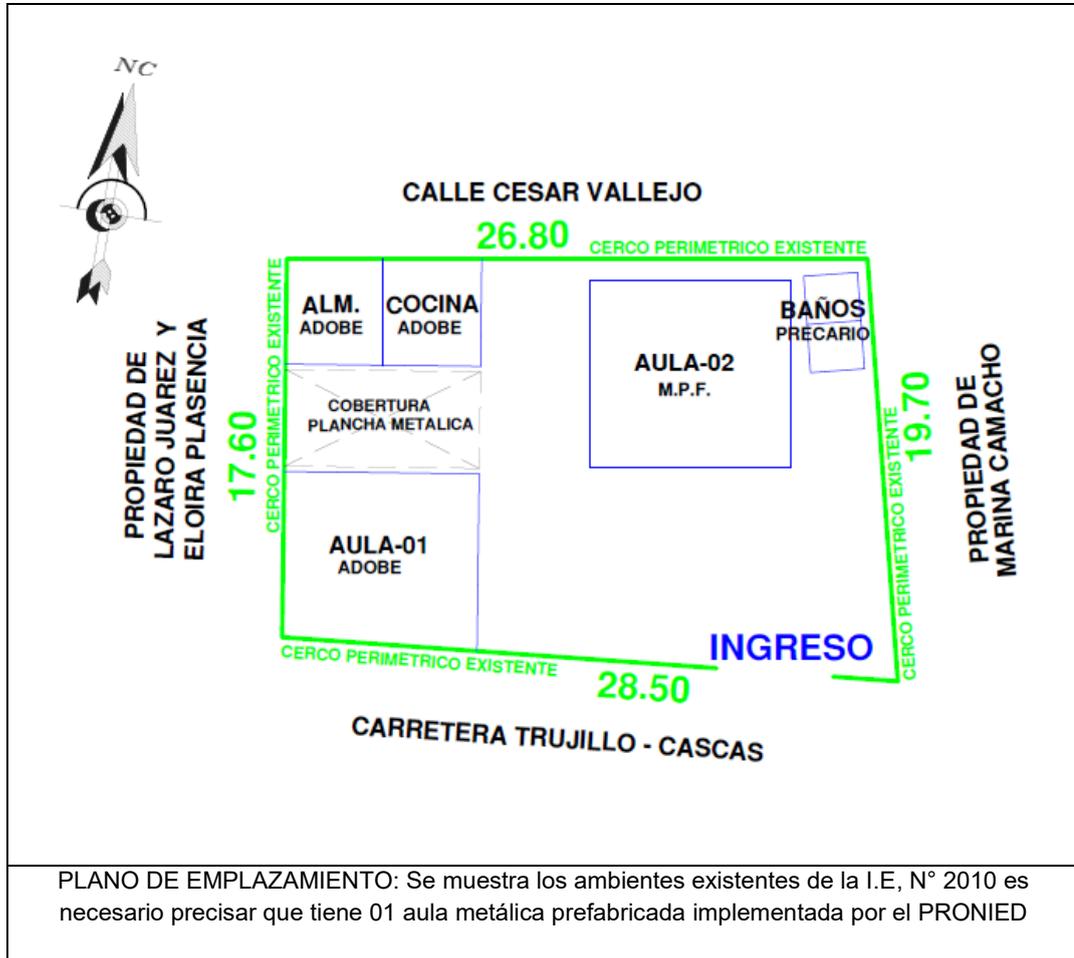
Del análisis de vulnerabilidad, por condición de ubicación se determina que la Institución Educativa **no requiere ser reubicada**; ya que no se encuentra en una zona de riesgo no mitigable, en ese sentido, la intervención en el marco de la Reconstrucción con Cambios se realizará en la actual ubicación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



*Arq. Leonardo Orejuela Borja*  
 Arq. Leonardo Orejuela Borja  
 CAP 14056

CUADRO N° 01: ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA								
ÍTEM	NIV EL	Dimensión Aproximada	Área (M2)	Año de Antigüedad	Estado de Conservación	Ejecutor	MATERIAL	COMENTARIOS/ESTADO
<b>AMBIENTES</b>								
AULA 1	1	9.00X8.25M	74.25	26	REGULAR	APAFA	ESTRUCTURA DE ADOBE	EJECUCION CON FALTA DE DIRECCION TECNICA
AULA 2	1	9.30X8.75M	81.37	02	BUENO	PRONIED	ESTRUCTURA METALICA PREFABRICADA	PRESENTA FALTA DE MANTENIMIENTO
ALMACEN	1	4.40X5.00M	22.00	26	MALO	APAFA	ESTRUCTURA DE ADOBE	EJECUCION CON FALTA DE DIRECCION TECNICA
COCINA	1	5.00X4.60M	23.00	26	MALO	APAFA	ESTRUCTURA DE ADOBE	EJECUCION CON FALTA DE DIRECCION TECNICA
SSHH NIÑOS y NIÑAS	1	5.00X2.50M	12.50	05	MALO	APAFA	ESTRUCTURA DE ALBAÑILERIA	EJECUCION CON FALTA DE DIRECCION TECNICA
COBERTURA METALICA	1	4.50X9.00M	40.50	06	MALO	APAFA	ESTRUCTURA METALICA	EJECUCION CON FALTA DE DIRECCION TECNICA
CERCO PERIMTERICO	1		92.60	01	REGULAR	PRONIED	ESTRUCTURA DE ALBAÑILERIA	PRESENTA FALTA DE MANTENIMIENTO

- La evaluación se realizó en coordinación con la directora de la IE N° 2010, profesora Olga Eugenia Zegarra Torres



Fotografía N° 01:

Vista lateral del Aula Metálica Prefabricada con la que cuenta la I.E. N° 2010

- 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° 2010, se encuentra ubicada en una explanada con una pendiente mínima, la topografía de la zona es arenosa, el clima presenta lluvias e inundaciones por temporadas
- La I.E. N° 2010 cuenta con una infraestructura relativamente antigua, los cuales están siendo utilizados, actualmente tenemos 01 aulas metálica prefabricada del PRONIED instaladas en el año 2020, también cuenta con 01 cocina y 01 almacén construido de adobe (APAFA) y además tenemos que existe 01 pequeño baño (niños y niñas), de albañilería, teniendo la consideración que ha sido edificado por la APAFA sin dirección técnica; además necesita ser sustituido por un nuevo módulo de baños (actualmente se está elaborando el expediente técnico), que se ubique dentro de los linderos del terreno de la I.E., también cuenta con otro ambiente como 01 aula construido de material noble (albañilería). Actualmente cuenta con cerco perimétrico que fue construido por PRONIED el año 2021, que ayuda a delimitar los linderos del terreno





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"

- En general la infraestructura existente fue construida con ambientes de material de adobe como material predominante, además se han incluido 01 módulo metálico prefabricado para aula actualmente en buen estado, la topografía del terreno presenta una pendiente mínima, lo cual genera una gran explanada para la implementación de una losa recreativa.

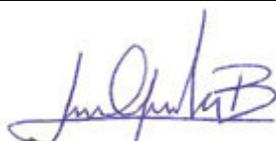


Fotografía N°03: Se puede visualizar los ambientes de adobe (aula, cocina y almacén)

- La institución educativa actualmente cuenta con cerco perimétrico, que permite delimitar los linderos del terreno, también se debe señalar que no cuenta con un área de recreación adecuado para el desarrollo de sus actividades curriculares.
- La institución Educativa cuenta con los servicios básicos de agua potable y energía eléctrica, pero carece de redes de desagüe.



Fotografía N°04: Se visualiza que actualmente cuenta con cerco perimétrico ejecutado por el PRONIED el año 2021

  
Arq. Leonardo Orejuela Borja  
CAP 14656



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"

- La institución Educativa actualmente no cuenta con un área de recreación adecuado para el desarrollo de sus actividades curriculares



Fotografía N°05: Se puede visualizar que no cuenta con áreas recreativas

## 5.2. Servicios Básicos

- Agua: La I.E. actualmente cuenta con suministro parcial de agua potable.
- Desagüe: La I.E. actualmente no cuenta con el servicio de Saneamiento.
- Energía eléctrica: La I.E. actualmente cuenta con suministro eléctrico perenne.

## 5.3. La topografía del Terreno:

- La institución Educativa N° 2010, se encuentra ubicada en la explanada con una mínima pendiente, la topografía natural presenta un terreno pedregoso, actualmente no cuenta con el cerco perimétrico
- Tipo de terreno: Se realizó una verificación ocular y se verifica que la composición del suelo superficial es pedregosa, con presencia de tierra.

## 5.4. Mobiliario:

La I.E. N° 2010 cuenta con mobiliario con mantenimiento y en buenas condiciones como señala la directora, por lo que no se requiere su intervención.

Arq. Leonardo Orejuela Borja  
CAP 14058



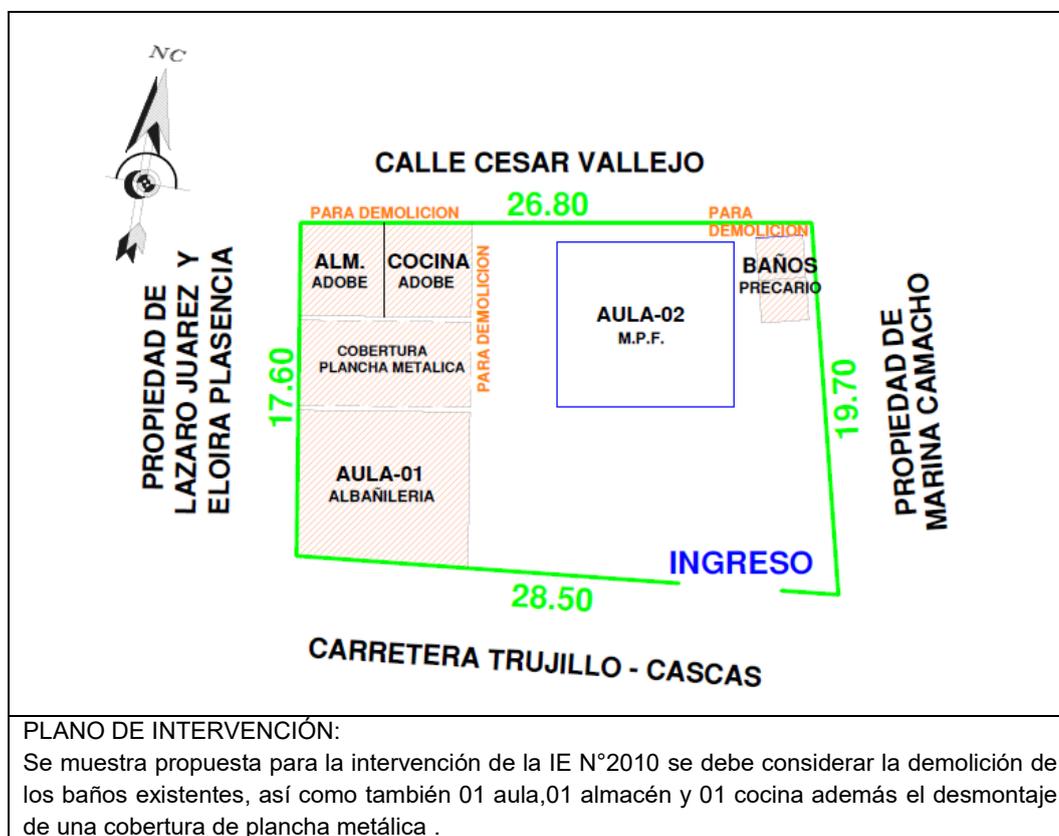
## VI. METAS:

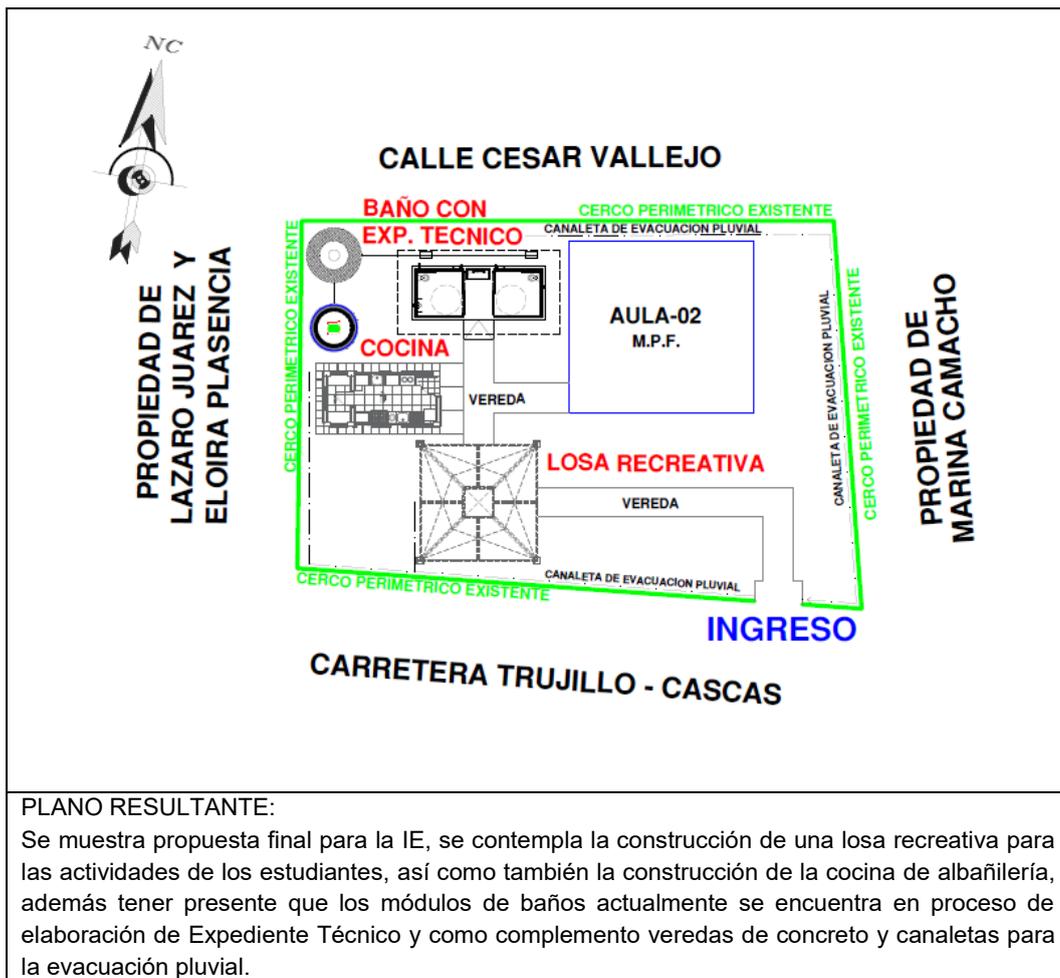
- Luego de realizada la intervención y trabajo de gabinete, analizando las condiciones, necesidades y aspectos técnicos se propone intervenir el Local Educativo N° 2010 en el CP de Sinupe, Distrito de Cascas, Provincia de Gran Chimú, Región La Libertad con los siguientes componentes:

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD
MÓDULO EDUCATIVO	ATENDIDO	---
PARARRAYOS	NO CORRESPONDE	---
MÓDULO SS.HH.	CON EXPEDIENTE TECNICO	---
MOBILIARIO	ATENDIDO	---
CERCO PERIMÉTRICO	ATENDIDO	---
LOSA DE RECREACIÓN	CORRESPONDE	36.00m2

- Demolición de aula existente de 74.25 m<sup>2</sup>
  - Demolición de cocina existente de 23.00m<sup>2</sup>
  - Demolición de almacén existente de 22.00m<sup>2</sup>
  - Demolición de baños existentes 12.50 m<sup>2</sup>
  - Desmontaje de cobertura de plancha metálica de 40.50m<sup>2</sup>
  - Construcción de 36.00 m<sup>2</sup> de losa recreativo
  - Construcción de 26.83 m<sup>2</sup> de cocina
- La propuesta está basada en las visitas técnica In Situ realizadas anteriormente y a las coordinaciones realizadas con la directora de la IE.

Arq. Leonardo Orejuela Borja  
CAP 14058





## VII. CONCLUSIONES

- La evaluación se realizó en coordinación con la directora de la Institución Educativa, profesora Olga Eugenia Zegarra Torres
- El bien inmueble en donde se emplaza actualmente la institución no cuenta con saneamiento físico legal, únicamente cuenta con PARTIDA REGISTRAL N° 00071790
- La I.E. N° 2010 ha sido evaluada en merito a la Resolución Ministerial N° 499 – 2018 - UGEL 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 infraestructura de la IE se encuentra ubicada en una explanada con una mínima pendiente con cerco perimetral de albañilería en medio de topografía pedregosa, y cuenta con un aula de adobe y un aula prefabricada, otros ambientes como cocina y almacén y de material adobe, los baños de albañilería construidos por la APAFA sin dirección técnica, para finalizar los ambientes para ser demolidos y con desmontaje, como son baños, aula cocina y almacén que se ubica en el patio central, además del desmontaje de la cobertura de plancha metálica. La propuesta consiste en implementar una losa recreativa, así como también la construcción de cocina y los baños en proceso de elaboración de Expediente Técnico
- En el interior de las aulas se evidencia mobiliario en buen estado de conservación, el estado del mobiliario es ratificado por la directora de la I.E.



- Construcción de canales de evacuación en una longitud de 66.30ml.
- Construcción de 40.45 m2 de veredas de concreto.
- Luego de la visita técnica se concluye que la intervención en el Local Educativo N° 2010 en el CP de Sinupe, Distrito de Cascas, Provincia de Gran Chimú, Región La Libertad será de la siguiente manera:

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD
MÓDULO EDUCATIVO	ATENDIDO	---
PARARRAYOS	ATENDIDO	---
MÓDULO SS.HH.	CON EXPEDIENTE TECNICO	---
MOBILIARIO	ATENDIDO	---
CERCO PERIMÉTRICO	ATENDIDO	---
LOSA DE RECREACIÓN	CORRESPONDE	36.00m2

### 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.



ARQ. LAURENCE LEONARDO OREJUELA BORJA  
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
- DECLARACIONES JURADAS.

## IDENTIFICACION DE COMPONENTES PARA II.EE.

FICHA PRELIMINAR DE EVALUACION INTEGRAL DE MODULOS EDUCATIVOS PARA LA  
I.E. N° 2010LA LIBERTAD / GRAN CHIMU / CASCAS / SINUPE  
(Región/provincia/distrito/centro poblado)DIRECCIÓN : Carretera SinupeCÓDIGO LOCAL : 273458 CÓDIGO MODULAR : 1157056 NIVEL EDUCATIVO : INICIAL - JARDINFECHA DE EVALUACIÓN : 5/5/2022

## 1. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DIRECTOR : Loayza Vasquez Luz Marina

TELÉFONO : \_\_\_\_\_ CORREO : \_\_\_\_\_

CONTACTO ALTERNO : \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

TELÉFONO : - CORREO : -


Arq. Leonardo Orejuela Borja  
CAP 14636

NIVEL EDUCATIVO	N° DE ALUMNOS		N° DE SECCIONES		N° DE DOCENTES	
	MAÑANA	TARDE	MAÑANA	TARDE	MAÑANA	TARDE
INICIAL	<b>7</b>		<b>3</b>		<b>1</b>	
PRIMARIA						
SECUNDARIA						

## 2. DATOS DEL TERRENO Y ZONA BIOCLIMÁTICA

ACCESO AL TERRENO : ASFALTADO

OTROS : \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

ACCESO INTERRUMPIDO : \_\_\_\_\_

Observaciones : \_\_\_\_\_

Indicar tiempo de llegada y una ruta desde centro poblado más cercano:

**Está a 1 hora con 35 minutos desde Trujillo/Sinupe, en auto por vía asfaltada (total de 82.6 km).**CLIMA : CÁLIDO ALTITUD : 476 msnm

Detallar los fenómenos naturales más frecuentes en la zona:

LLUVIAS

DESIZAMIENTO

NEVADA

RAYOS - TRUENOS

INUNDACIONES

HUAYCOS

OTROS : \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Observaciones :

**Los fenómenos naturales indicados son de acuerdo a los casos reportados por SIGRID en el entorno inmediato del local educativo.**

Historial de caídas de rayos :

**No hay registro de caída de rayos en la zona (Fuente Osinergmin)**TIPO DE TERRENO : PLANOTIPO DE SUELO : ARCILLOSO

OTROS : \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Indicar la distancia de cercanía a ríos, lagunas, acequias, canales de riego, quebradas, ladera de cerro, taludes, etc:

**Está a 300 metros del Río Chicama. Está a 150 metros del pie de una quebrada.**

Indicar la distancia de cercanía a líneas de alta tensión, botaderos de basura, rellenos sanitarios, etc:

**Está ubicado al margen de la carretera.**

## 3. ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS

A. ENERGIA ELÉCTRICA : RED PÚBLICA \_\_\_\_\_ FUNCIONA \_\_\_\_\_  
ABASTECIMIENTO \_\_\_\_\_ De: - a -



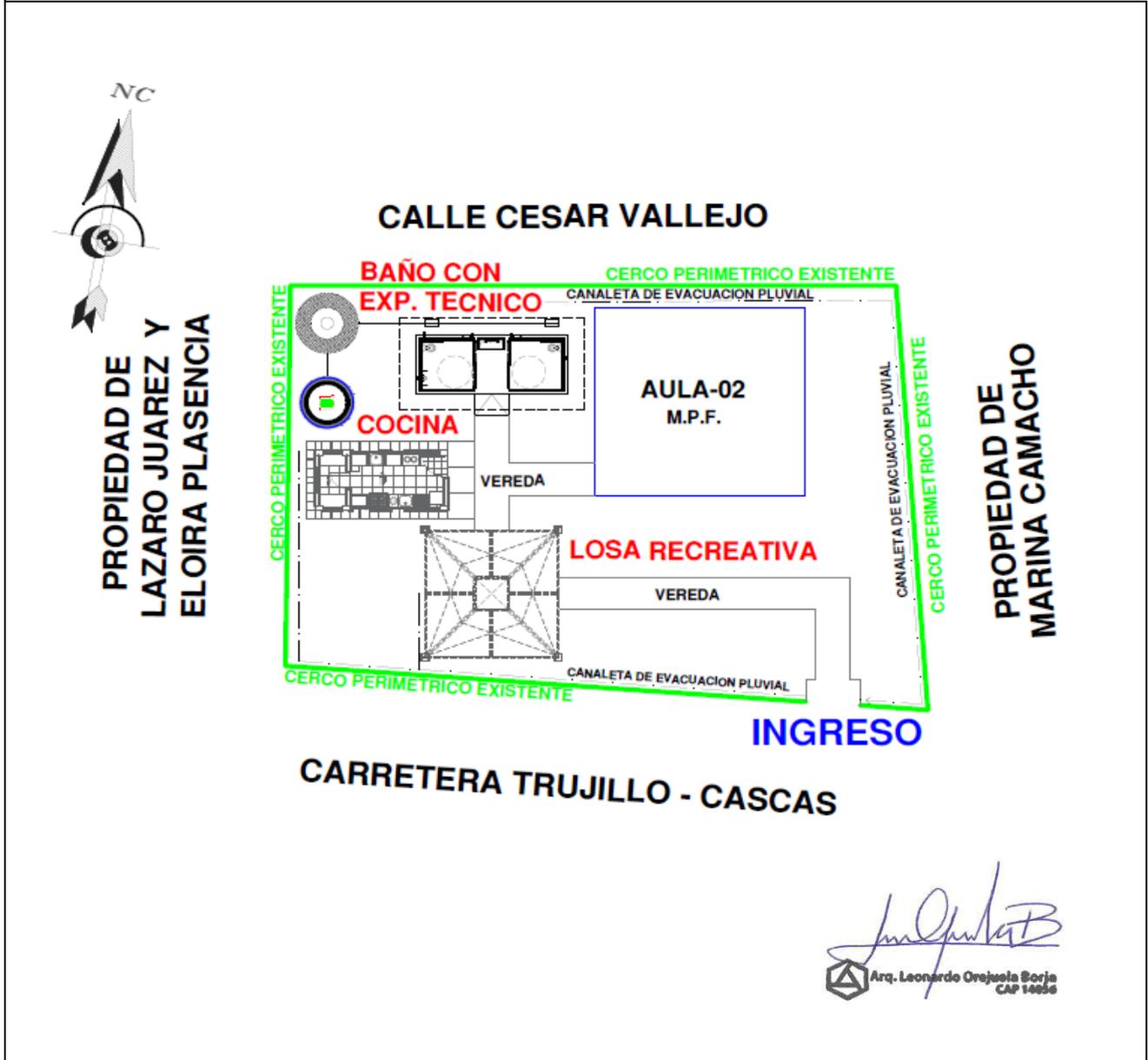


FICHA DE VERIFICACIÓN A LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA: ANEXO  
I.E. N° 2010

LA LIBERTAD / GRAN CHIMU / CASCAS / SINUPE  
(Región/provincia/distrito/centro poblado)

CÓDIGO LOCAL : 273458 CÓDIGO MODULAR : 1157056 NIVEL EDUCATIVO : INICIAL - JARDIN

ANEXO.- CROQUIS DE COMPONENTES



Observaciones o precisiones:

MÓDULO EDUCATIVO	:	PRONIED ya instaló un módulo y no se identificó nueva necesidad por la cantidad de alumnos.
MOBILIARIO	:	Fue atendido en el PEC-03.
PARARRAYO	:	No corresponde porque no hay registro de caída de rayos en la zona (Fuente Osinergmin) y fue

		<b>desestimado anteriormente.</b>
MÓDULO SS.HH.	:	<b>PRONIED tiene en proyecto instalar un modulo de baños,actualmente esta con Expediente Tecnico</b>
CERCO PERIMÉTRICO	:	<b>Este componente ha sido atendido</b>
LOSA DE RECREACIÓN (Área mín. requerida 50 m2)	:	<b>Se propone intervenir en área disponible que de acuerdo a imágenes se puede distinguir que es terreno natural. De la inspección de campo se deben verificar las medidas. Se recomienda complementar con accesos que integren los ambientes.</b>

Nota: La presente ficha de evaluación preliminar esta basada en la revisión de documentación de referencia y fotografías, por lo que se debe constatar con una inspección de campo.



PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres



## INSTITUCION EDUCATIVA N° 2010

Región: La Libertad

Provincia: Gran Chimú

Distrito: Cascas

Centro Poblado: Sinupe



FOTOGRAFIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA



FOTOGRAFIAS DEL MODULO PREFABRICADO



PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres

Arq. Leonardo Orejuela Borja  
CAP 14056

### INSTITUCION EDUCATIVA N° 2010

Región: La Libertad

Provincia: Gran Chimu

Distrito: Cascas

Centro Poblado: Sinupe



FOTOGRAFÍAS SE OBSERVA QUE HA SIDO CONTRUIDO EL CERCO PERIMETRICO



FOTOGRAFÍAS DE LA SS.HH.



PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres

*Arq. Leonardo Orejuela Borja*  
CAP 14856

**INSTITUCION EDUCATIVA N° 2010**

Región: La Libertad

Provincia: Gran Chimú

Distrito: Cascas

Centro Poblado: Sinupe



FOTOGRAFÍAS DE LAS AREAS LIBRES NO CUENTAN CON LOSA RECREACION

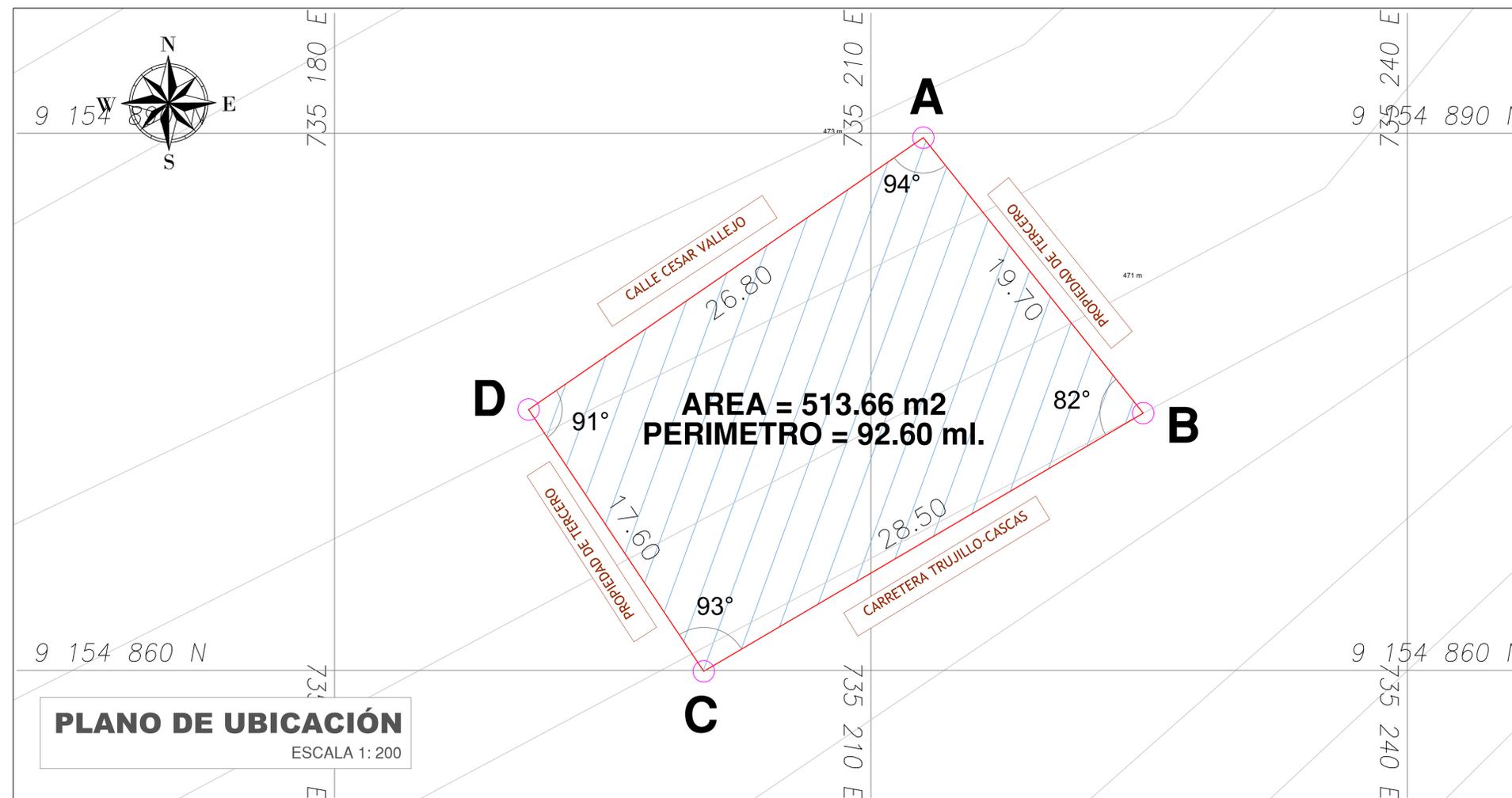


  
RAMIRO PAREDES LÓPEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP: 260116

## 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





**PLANO DE LOCALIZACIÓN**  
ESCALA 1:2000

NÚMERO Y/O NOMBRE DEL LOCAL EDUCATIVO:  
**2010**

CÓDIGO DE LOCAL : 273458  
CÓDIGO FUR : -  
CÓDIGO ARCC : -

DATOS DE UBICACIÓN:  
DEPARTAMENTO : LA LIBERTAD  
PROVINCIA : GRAN CHIMÚ  
DISTRITO : CASCAS  
CENTRO POBLADO : SINUPE  
NOMBRE DE LA VÍA : S/N  
MANZANA : S/N  
LOTE : S/N



PROYECTO:  
**"IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO LOCAL 273458"**

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

**PLANO DE UBICACIÓN**  
ESCALA 1: 200

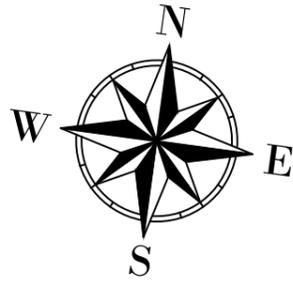
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	19.70	94°5'53"	735212.9335	9154889.7583
B	B-C	28.50	81°46'31"	735225.2306	9154874.3677
C	C-D	17.60	93°24'56"	735200.6488	9154859.9456
D	D-A	26.80	90°42'41"	735190.8540	9154874.5683
TOTAL		92.60	360°0'1"		

AREA = 513.66 m2  
PERIMETRO = 92.60 ml.

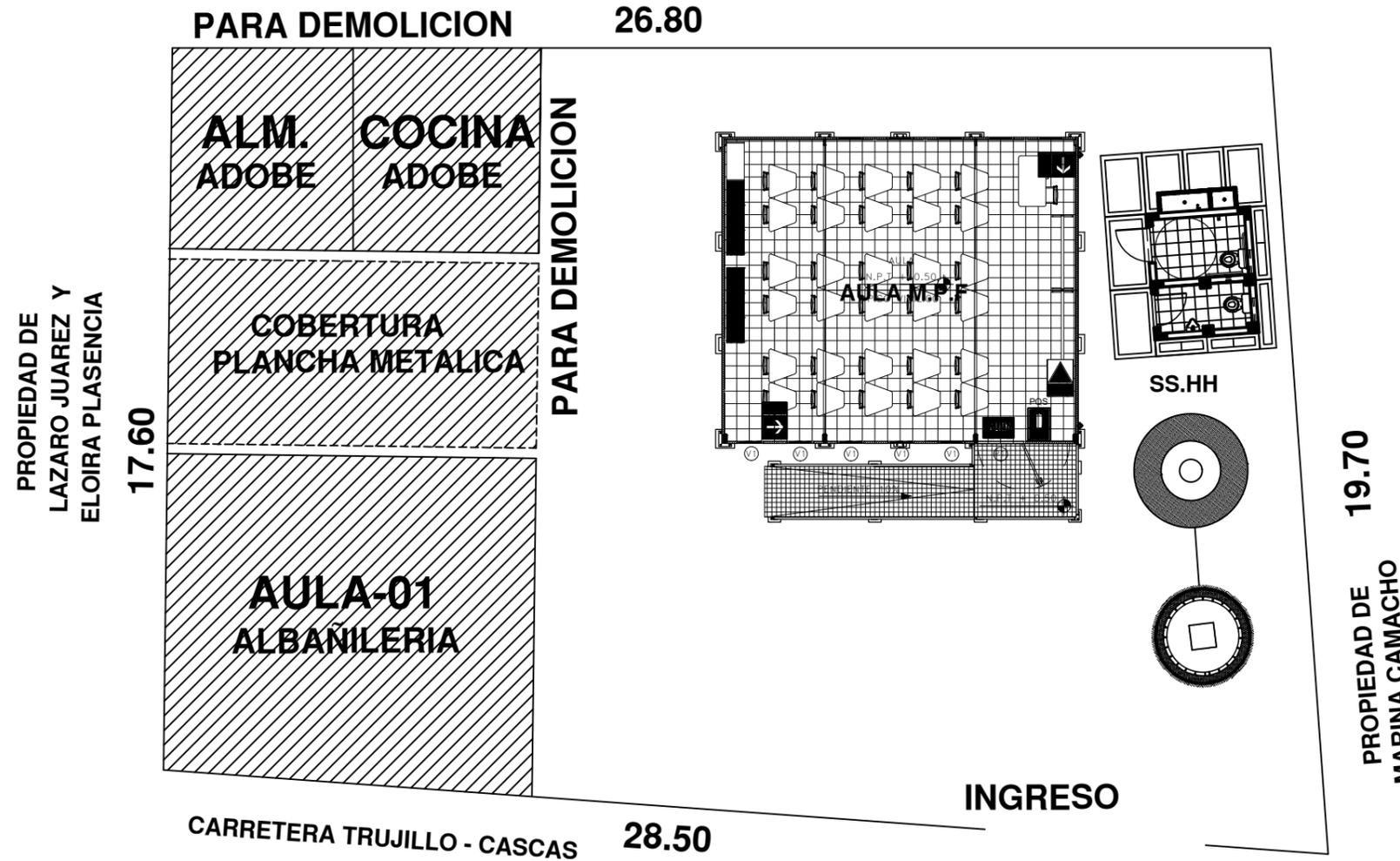
PROYECCION : UTM  
DATUM : WGS84  
ZONA GEOGRÁFICA : 17M  
HEMISFERIO : SUR



CUADRO NORMATIVO			CUADRO NORMATIVO							
PARÁMETROS	NORMATIVO	PROYECTO	ÁREAS DECLARADAS m2							
			PISOS	EXISTENTE	DEMOLICION	NUEVA	AMP. / REM.	PARCIAL	TOTAL	
USOS	EQUIPAMIENTO EDUCATIVO		1° PISO			AREA = 513.66 m2				AREA = 513.66 m2
DENSIDAD NETA	-									
COEF. DE EDIFICACION	-									
% AREA LIBRE	-									
ALTURA MÁXIMA	1 PISO	1 PISO								
RETIRO FRONTAL	NINGUNO	0 m								
	FRONTAL	NINGUNO	0 m							
RETIRO MÍNIMO	LATERAL	NINGUNO	0 m							
	POSTERIOR	NINGUNO	0 m							
ALINEAMIENTO DE FACHADA	NO INDICA									
N° DE ESTACIONAMIENTO	-	NINGUNO	ÁREA DE TERRENO							AREA = 513.66 m2



CALLE CESAR VALLEJO



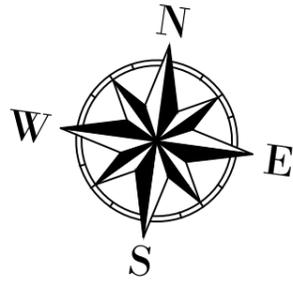
# PLANO DE EDIFICACIÓN EXISTENTE

ESCALA 1: 150

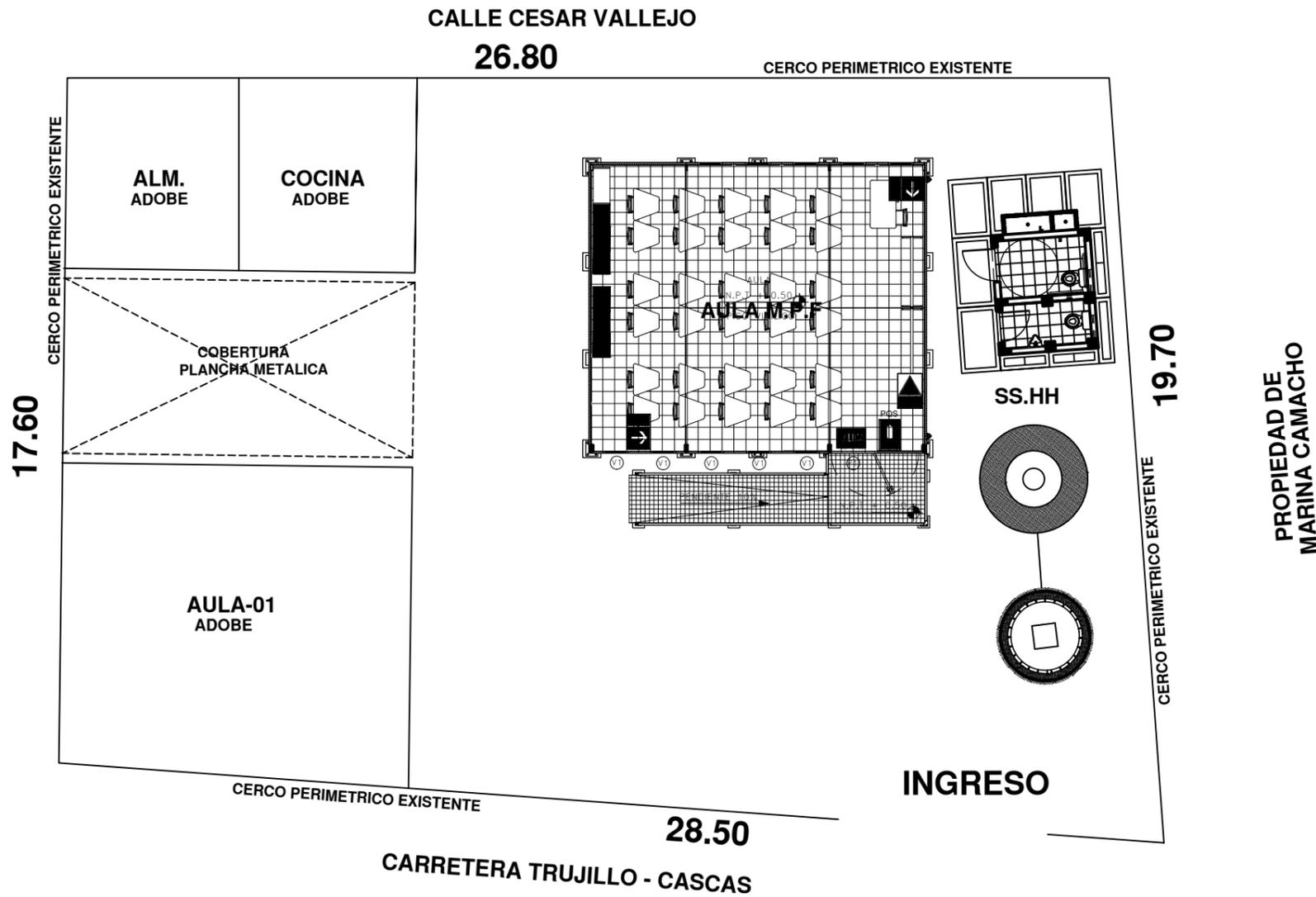
PROYECTO:  
**"IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO LOCAL 273458"**



PLANO: DEMOLICION		LAMINA : <b>A-02</b>
ESCALA: INDICADAS	FECHA: 2023	CAD:



PROPIEDAD DE  
LAZARO JUAREZ Y  
ELOIRA PLASENCIA



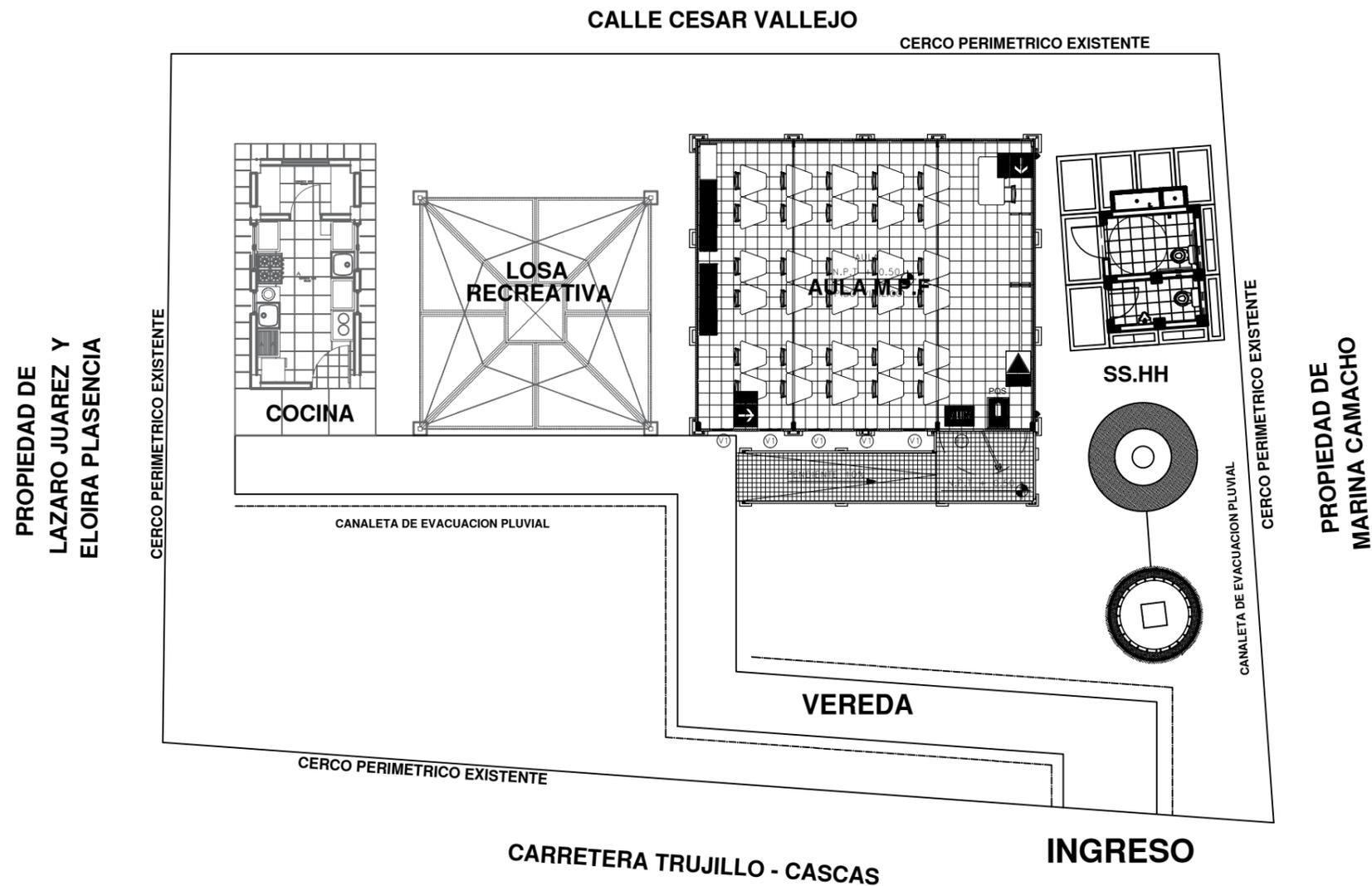
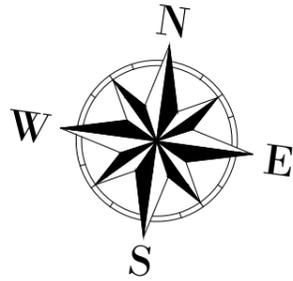
PROYECTO:  
**"IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO LOCAL 273458"**

  
**KAREN JULETH ALVARADO CORDOVA**  
 ARQUITECTO CAP 17230  
 C.D. 880442  
 CAP-RL 9057

# PLANO DE EDIFICACIÓN EXISTENTE

ESCALA 1: 150

PLANO: EDIFICACION EXISTENTE		LAMINA: <b>A-01</b>
ESCALA: INDICADAS	FECHA: 2023	CAD:



# PLANO DE EDIFICACIÓN EXISTENTE

ESCALA 1: 150

 <b>PERÚ</b>		Ministerio de Educación	Viceministerio de Gestión Institucional	Programa Nacional de Infraestructura Educativa
PROYECTO: <b>"IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO LOCAL 273458"</b>				
				
PLANO: INTERVENCION			LAMINA : <b>A-03</b>	
ESCALA: INDICADAS	FECHA: 2023	CAD:		



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](http://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"  
unidad, la paz y el desarrollo"

\*Año de la

## CALCULO DE FLETE REFERENCIAL

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
ALAMBRES, CLAVOS, PERNOS TORNILLOS, ETC.	kg	160.63	1.00	160.63
ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	1,703.90	1.00	1,703.90
PEGAMENTO EN POLVO PARA ENCHAPADOS	kg	138.15	1.00	138.15
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol	359.24	42.50	15,267.70
CAL	kg	5.76	1.00	5.76
PINTURAS, ADITIVOS, ETC.	Gal	29.89	3.25	97.14
OTROS	kg	1,278.38	1.00	1,278.38
MADERAS	p2	1,264.45	0.04	50.58
OTROS (10%)				1,870.22

PESO TOTAL :	20,572.46	KG
	20.57	TN

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
ARENA FINA	m3	3.47	1600.00	5,552.00
ARENA GRUESA	m3	19.23	1600.00	30,768.00
PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	22.57	1600.00	36,112.00
PIEDRA MEDIANA	m3	0.20	1000.00	200.00
PIEDRA GRANDE	m3	2.60	1600.00	4,160.00
HORMIGON	m3	8.11	1600.00	12,976.00
AFIRMADO	m3	13.34	1000.00	13,340.00

PESO TOTAL :	103,108.00	KG
	103.11	TN

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION VOLUMEN	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
LADRILLO DE ARCILLA KK 23X12.5X9 CM, TIPO IV, A MAQUINA.	und	747.63	3.50	2,616.71
LADRILLO PARA TECHO 15x30x30cm 8 HUECOS	und	194.25	7.90	1,534.58
LADRILLO PASTELERO 24x24x3 cm	und	301.41	2.80	843.95

PESO TOTAL :	4,995.23	KG
	5.00	TN

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
TRUJILLO - I.E. 2010	PAVIMENTO	82.60	60.00	70.00	1.38	1.18
<b>TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE</b>					<b>1.38</b>	<b>1.18</b>

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	2.56 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	3.56 Hrs.

CAPACIDAD PLATAFORMA			
COSTO TARIFA HORA S/.	15.00	Ton	
NUMERO DE VIAJES IDA	225.00	S/.	
NUMERO DE VIAJES IDA MATERIALES DE CONSTRUCCION	1.00	viajes	
NUMERO TOTAL DE VIAJES	2.00	viajes	
COSTO TOTAL TRANSPORT DE MATERIALES	5.00	viajes	
		S/.	4,001.25

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
TRUJILLO - I.E. 2010	PAVIMENTO	82.60	60.00	70.00	1.38	1.18
<b>TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE</b>					<b>1.38</b>	<b>1.18</b>

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	2.56 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	3.56 Hrs.

CAPACIDAD PLATAFORMA			
COSTO TARIFA HORA S/.	15.00	Ton	
NUMERO DE VIAJES IDA	225.00	S/.	
NUMERO DE VIAJES IDA MATERIALES AGREGADOS Y LADRILLOS	7.00	viajes	
NUMERO TOTAL DE VIAJES	2.00	viajes	
COSTO TOTAL TRANSPORT DE MATERIALES	11.00	viajes	
		S/.	8,802.75
<b>COSTO DE TRANSP.MAT.(GLB)</b>			<b>12,804.00 SOLES</b>

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



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)
TRUJILLO - I.E. 2010	PAVIMENTO	82.60	60.00	70.00	1.38	1.18
<b>TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE</b>					<b>1.38</b>	<b>1.18</b>

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	2.56 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	<b>3.56 Hrs.</b>

Número de viajes requeridos (ida)	1.00
Ida y vuelta	2.00
Numero de viajes según Cap. Vehículo	<b>2.00</b>

Cantidad de horas requeridas	7.11 Hrs.
Cantidad de días requeridas	<b>1.00 Día</b>

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
			<b>COSTO TOTAL =</b>	<b>S/. 1,907.20</b>



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 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 273458

## PRESUPUESTO REFERENCIAL

**233,356.41** 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**

N°	DESCRIPCION	UND	Cant.	Incid.	DURACION: 30.00 DIAS		MONTO	
					Periodo Dias	Costo Dias	Parcial	Total
<b>1.00</b>	<b>PERSONAL PROFESIONAL - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.</b>							<b>8,700.00</b>
	Jefe del Proyecto	Día	1.00	1.00	30.00	250.00	7,500.00	
	Especialista en II.EE.	Día	1.00	0.10	30.00	200.00	600.00	
	Especialista en II.SS.	Día	1.00	0.10	30.00	200.00	600.00	
<b>2.00</b>	<b>PERSONAL TECNICO - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.</b>							<b>840.00</b>
	Dibujante CAD	Día	1.00	0.40	30.00	70.00	840.00	
<b>3.00</b>	<b>SERVICIOS ESPECIALIZADOS</b>							<b>4,200.00</b>
	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	
<b>4.00</b>	<b>PLAN DE GESTION DE RIESGOS ANTE DESASTRES</b>							<b>1,500.00</b>
	Elaboracion de plan de riesgos ante desastres naturales.	Glb	1.00		1.00	1,500.00	1,500.00	
<b>5.00</b>	<b>INSUMOS DE OFICINA</b>							<b>400.00</b>
	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	
<b>6.00</b>	<b>SERVICIOS</b>							<b>2,700.00</b>
	Alquiler de Oficina acondicionado y mantenimiento	Día	1.00	1.00	30.00	20.00	600.00	
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Día	1.00	0.40	30.00	150.00	1,800.00	
	Alquiler de equipos de computo e impresora	Día	1.00	0.20	30.00	25.00	150.00	
	Fotocopias A4, Ploteo de Planos A0, A1, A2, A3.	Glb.	1.00	0.20	30.00	25.00	150.00	
<b>7.00</b>	<b>GASTOS FINANCIEROS</b>							
	<b>GASTOS GENERALES FIJOS</b>							<b>168.40</b>
	Gastos de Licitación	Glb.	0.40%	1.00	1.00	16,840.00	67.36	
	Gastos Legales y notariales	Glb.	0.60%	1.00	1.00	16,840.00	101.04	
<b>8.00</b>	<b>GASTOS GENERALES VARIABLES</b>							<b>324.51</b>
	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo							
	Tasa Salud	Glb	1.60%	1.00	1.00	8,700.00	139.20	
	Tasa Pension	Glb	1.60%	1.00	1.00	8,700.00	139.20	
	Vida Ley	Glb	0.53%	1.00	1.00	8,700.00	46.11	
<b>9.00</b>	<b>Costos Financieros</b>							<b>147.99</b>
	Carta fianza de fiel cumplimiento	Glb.	0.20%	1.00	1.00	24,665.61	49.33	
	Carta fianza de adelanto directo	Glb.	0.40%	1.00	1.00	24,665.61	98.66	
<b>10.00</b>	<b>Costos de exámenes médicos y seguridad</b>							<b>926.78</b>
	Exámenes Medicos	Und.	4.00	1.00	1.00	130.00	520.00	
	Epps.	Und.	4.00	1.00	1.00	101.69	406.78	
	<b>COSTO TOTAL DIRECTO</b>						<b>S/.</b>	<b>19,907.68</b>
	<b>UTILIDAD</b>					<b>5%</b>	<b>S/.</b>	<b>995.38</b>
	<b>IGV</b>					<b>18%</b>	<b>S/.</b>	<b>3,762.55</b>
	<b>TOTAL DE PRESUPUESTO</b>						<b>S/.</b>	<b>24,665.61</b>

  
 .....  
**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 273458

DURACION: 30.00 Días

	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO S/.	COSTO PARCIAL S/.	COSTO TOTAL S/.
1.00	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>					4,415.46
	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	días	30.00	20.00	600.00	
2.00	<b>MOVILIZACIONES Y FLETE</b>					14,711.20
	Movilización y Desmovilización de Maquinas y Equipos	Glb	1.00	1,907.20	1,907.20	
	Flete y Transporte de Materiales	Glb	1.00	12,804.00	12,804.00	
3.00	<b>DEMOLICION Y DESMONTAJE</b>					8,829.55
	Demolición de edificaciones existentes - incluye demolición de pisos y eliminación	m2	116.30	72.25	8,402.68	
	Desmontaje de Cobertura metálica	m2	40.50	10.54	426.87	
4.00	<b>EJECUCION DE COMPONENTES</b>					18,639.30
	Losa Recreativa (6.00x6.00m.)	Und	1.00	18,639.30	18,639.30	
5.00	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>					77,464.43
	Modulo cocina	Und	1.00	48,887.37	48,887.37	
	Vereda de concreto f'c=175 kg/cm2, h=0.10m.	m2	47.65	178.36	8,498.85	
	Canal de evacuación aguas pluviales	m	43.30	463.70	20,078.21	
6.00	<b>CONTINGENCIA EN LA INTERVENCION</b>					8,000.00
	Implementacion de Actividades de Contingencia	Glb	1.00	8,000.00	8,000.00	
7.00	<b>AMBIENTAL Y SEGURIDAD</b>					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	
	<b>COSTO DIRECTO</b>					142,474.80
	<b>COSTO DE GASTOS GENERALES</b>			14.13%	S/.	20,134.33
	<b>UTILIDAD</b>			10%	S/.	14,247.48
	<b>SUB TOTAL</b>					176,856.61
	<b>IGV</b>			18%	S/.	31,834.19
	<b>TOTAL DE PRESUPUESTO</b>				S/.	208,690.80

\*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 273458

DURACION: 30.00 Días

ITEM	DESCRIPCION	UND	TIEMPO DIAS	CANT.	INCID.	P. UNIT.	SUB TOTAL	TOTAL
<b>1.00</b>	<b>GASTOS GENERALES VARIABLES</b>							
<b>1.01</b>	<b>PERSONAL TECNICO, ADMINISTRATIVO - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.</b>							<b>9,720.00</b>
	Ing. Residente de Obra	Días	30.00	1.00	1.00	300.00	9,000.00	
	Topografo	Días	30.00	1.00	0.20	120.00	720.00	
<b>1.02</b>	<b>EQUIPOS NO INCLUIDOS EN LOS COSTO DIRECTOS</b>							<b>2,805.00</b>
	Alquiler de Oficina acondicionado y mantenimiento inc. Servicios	Días	30.00	1.00	1.00	20.00	600.00	
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Días	30.00	1.00	0.20	150.00	900.00	
	Equipo de Topografía	Días	30.00	1.00	0.30	120.00	1,080.00	
	Alquiler de equipos de computo e impresora	Días	30.00	1.00	0.30	25.00	225.00	
<b>1.03</b>	<b>PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD</b>			Cant.				<b>650.00</b>
	Diseño de Mezclas f <sub>c</sub> = 210 kg/cm <sup>2</sup>	Und.	1.00	1.00	1.00	500.00	500.00	
	Rotura de Probetas	Glb	1.00	1.00	0.50	300.00	150.00	
<b>1.04</b>	<b>INSUMOS DE OFICINA Y SIMILAR</b>							<b>160.00</b>
	Utileria (CDs, Tinta, Tóner, etc.)	Glb	1.00	1.00	0.40	200.00	80.00	
	Gastos de Edición, Papel, Archivadores, Espiralados, etc.	Glb	1.00	1.00	0.40	200.00	80.00	
<b>1.05</b>	<b>GASTOS DE SEDE CENTRAL</b>							<b>366.00</b>
	Gerente	Días	30.00	0.02		400.00	240.00	
	Administrador	Días	30.00	0.02		100.00	60.00	
	Secretaria	Días	30.00	0.02		60.00	36.00	
	Alquiler de sede central	Días	30.00	0.02		50.00	30.00	
<b>1.06</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD EN LA OFICINA</b>							<b>781.00</b>
	<b>EPPS PERSONAL TECNICO</b>							
	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	
	<b>EXAMENES MEDICOS</b>							
	Exámenes Medicos.	Und.	2.00			130.00	260.00	
<b>2.00</b>	<b>GASTOS FINANCIEROS</b>							<b>5,652.33</b>
	<b>SEGUROS</b>							
	Seguro de Todo Riesgo de Construccion - Poliza Car	%	0.48%	1.00		208,690.80	1,001.72	
	Tasa Salud	Glb	1.50%	1.00		52,462.44	786.94	
	Tasa Pension	Glb	0.50%	1.00		52,462.44	262.31	
	Vida Ley	Glb	0.50%	1.00		52,462.44	262.31	
<b>2.01</b>	<b>FINANCIEROS</b>							
	Carta Fianza de Fiel Cumplimiento	%	0.20%	1.00		208,690.80	417.38	
	Carta Fianza Adelanto Directo o fideicomiso	%	0.40%	1.00		208,690.80	834.76	
	Carta Fianza Adelanto de Materiales o fideicomiso	%	0.80%	1.00		208,690.80	1,669.53	
	Sencico (0.2% presupuesto sin IGV)	%	0.20%	1.00		208,690.80	417.38	
<b>TOTAL GASTOS GENERALES DE OBRA</b>								<b>20,134.33</b>

  
 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"

## RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 273458

IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 273458

PRESUPUESTO DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO		
ITEM	DESCRIPCION	SUB TOTAL S/.
1.00	COSTO DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	S/. 19,907.68
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>S/. 19,907.68</b>
2.00	UTILIDAD 5.00%	S/. 995.38
3.00	I.G.V 18.00%	S/. 3,762.55
	<b>PRESUPUESTO TOTAL DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO</b>	<b>S/. 24,665.61</b>

PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA		
ITEM	DESCRIPCION	SUB TOTAL S/.
1.00	COSTO DIRECTO	S/. 142,474.80
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>S/. 142,474.80</b>
2.00	GASTOS GENERALES 14.13%	S/. 20,134.33
3.00	UTILIDAD 10.00%	S/. 14,247.48
4.00	I.G.V 18.00%	S/. 31,834.19
	<b>PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA</b>	<b>S/. 208,690.80</b>

RESUMEN TOTAL		
1	Valor Referencial de Elaboracion del Expediente Tecnico	<b>24,665.61</b>
2	Valor Referencial de Ejecucion de Obra	<b>208,690.80</b>
	<b>Total</b>	<b>S/ 233,356.41</b>

  
 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 273458
------	---

PLAZO DE EJECUCION		
ítem	COMPONENTE	PLAZO
1	ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	30 DIAS CALENDARIOS
2	EJECUCION DE OBRA	30 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 273458

TOTAL EJECUCION DE OBRA	60	DIAS CALENDARIO
ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	30	DIAS CALENDARIO
EJECUCION DE OBRA	30	DIAS CALENDARIO

Item	DESCRIPCION	PRESUPUESTO	ELAB. EXP. TECNICO, EJECUCION DE OBRA Y LIQUIDACION	
			MES 1 (30 DC)	MES 2 (30 DC)
1	ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	24,665.61	24,665.61	
2	EJECUCION DE OBRA	208,690.80		208,690.80
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>		<b>233,356.41</b>	<b>24,665.61</b>	<b>208,690.80</b>
AVANCE %			10.57%	89.43%
PORCENTAJE ACUMULADO			10.57%	100.00%

  
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"**CRONOGRAMA VALORIZADO DE EJECUCION DE OBRA**

OBRA: IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 273458

PLAZO: 30 DIAS CALENDARIO

ITEM	DESCRIPCION	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	EJECUCION DE OBRA
						MES 1 (30 DÍAS)
<b>1.00</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>					
	Cartel de Identificación de Obra de 3.60x2.40m	Und	1.00	1,139.48	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	2,675.98
	Servicios higiénicos para la obra	dias	30.00	20.00	600.00	600.00
<b>2.00</b>	<b>MOVILIZACIONES Y FLETE</b>					
	Movilización y Desmovilización de Maquinas y Equipos	Glb	1.00	1,907.20	1,907.20	1,907.20
	Flete y Transporte de Materiales	Glb	1.00	12,804.00	12,804.00	12,804.00
<b>3.00</b>	<b>DEMOLICION Y DESMONTAJE</b>					
	Demolición de edificaciones existentes - incluye demolición de pisos y eliminación	m2	116.30	72.25	8,402.68	8,402.68
<b>4.00</b>	<b>EJECUCION DE COMPONENTES</b>					
	Losa Recreativa (6.00x6.00m.)	Und	1.00	18,639.30	18,639.30	18,639.30
<b>4.00</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>					
	Modulo cocina	Und	1.00	48,887.37	48,887.37	48,887.37
	Vereda de concreto f'c=175 kg/cm2, h=0.10m.	m2	47.65	178.36	8,498.85	8,498.85
	Canal de evacuación aguas pluviales	m	43.30	463.70	20,078.21	20,078.21
<b>5.00</b>	<b>CONTINGENCIA EN LA INTERVENCION</b>					
	Implementación de Actividades de Contingencia	Glb	1.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00
<b>6.00</b>	<b>AMBIENTAL Y SEGURIDAD</b>					
	Mitigación Ambiental	Glb	1.00	3,780.00	3,780.00	3,780.00
	Seguridad Y Salud	Glb	1.00	6,634.86	6,634.86	6,634.86
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>142,474.80</b>	<b>142,474.80</b>
GASTOS GENERALES				14.13185%	20,134.33	20,134.33
UTILIDAD				10.00%	14,247.48	14,247.48
<b>SUB TOTAL</b>					<b>176,856.61</b>	<b>176,856.61</b>
IMPUESTO 18% (IGV)				18.00%	31,834.19	31,834.19
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>					<b>208,690.80</b>	<b>208,690.80</b>
<b>PORCENTAJE AVANCE MENSUAL</b>						<b>100.00%</b>
<b>PORCENTAJE AVANCE ACUMULADO</b>						<b>100.00%</b>



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 DE DESEMBOLSO

### IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 273458

TOTAL EJECUCION DE OBRA	60	DIAS CALENDARIO
ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	30	DIAS CALENDARIO
EJECUCION DE OBRA	30	DIAS CALENDARIO

Item	DESCRIPCION	PRESUPUESTO	ELAB. EXP. TECNICO, EJECUCION DE OBRA Y LIQUIDACION	
			MES 1 (30 DC)	MES 2 (30 DC)
1	ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	24,665.61	24,665.61	
2	EJECUCION DE OBRA	208,690.80	-	208,690.80
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>		<b>233,356.41</b>	<b>24,665.61</b>	<b>208,690.80</b>
AVANCE %			10.57%	89.43%
PORCENTAJE ACUMULADO			10.57%	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 CÓDIGO DE LOCAL 273458

PLAZO: 60 DIAS CALENDARIO

ITEM	DESCRIPCION	MES 1 (30 DÍAS)				MES 2 (30 DÍAS)			
		SEMANAS				SEMANAS			
		1	2	3	4	1	2	3	4
<b>EXPEDIENTE TECNICO</b>	Elaboración de Expediente Tecnico								
<b>EJECUCIÓN DE OBRA</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>								
	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								
	<b>MOVILIZACIONES Y FLETE</b>								
	Movilización y Desmovilización de Maquinas y Equipos								
	Flete y Transporte de Materiales								
	<b>DEMOLICION Y DESMONTAJE</b>								
	Demolición de edificaciones existentes - incluye demolición de pisos y eliminación								
	<b>EJECUCION DE COMPONENTES</b>								
	Losa Recreativa (6.00x6.00m.)								
	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>								
	Modulo cocina								
	Vereda de concreto f'c=175 kg/cm2, h=0.10m.								
	Canal de evacuación aguas pluviales								
	<b>CONTINGENCIA EN LA INTERVENCION</b>								
	Imprevistos en el desarrollo de la Intervencion								
	<b>AMBIENTAL Y SEGURIDAD</b>								
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 EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 273458  
Subpresupuesto  
Cliente PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA  
Lugar LA LIBERTAD-GRAN CHIMU-CASCAS-SINUPE

Item	Descripción	Und.	Metrado
<b>1.00</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>		
	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	30.00
<b>2.00</b>	<b>MOVILIZACIONES Y FLETE</b>		
	Movilización y Desmovilización de Maquinarias y Equipos	Glb	1.00
	Flete y Transporte de Materiales	Glb	1.00
<b>3.00</b>	<b>DEMOLICION Y DESMONTAJE</b>		
	Demolición de edificaciones existentes - incluye demolición de pisos y eliminación	m2	116.30
	Desmontaje de Cobertura Metálica	m2	40.50

  
.....  
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

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

**LOSA DE RECREACION DE 6.00x6.00**

## HOJA DE METRADOS

Presupuesto **0103020** IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 273458  
 Subpresupuesto **012** LOSA DE RECREACION (6.00x6.00m.)  
 Cliente **PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**  
 Lugar **LA LIBERTAD-GRAN CHIMU-CASCAS-SINUPE**

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	<b>LOSA DE RECREACION 6.00x6.00m.</b>		
01.01	<b>LOSA DE CONCRETO F'C=210 KG/CM2</b>		
01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	33.64
01.01.02	CORTE SUPERFICIAL MANUAL HASTA 0.20 MTS.	m3	6.73
01.01.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	33.64
01.01.04	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	6.73
01.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	8.41
01.01.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA DE CONCRETO	m2	6.96
01.01.07	LOSA DE CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3	5.05
01.01.08	ACABADO FROTACHADO EN LOSA	m2	33.64
01.01.09	JUNTA DE DILATACION	m	11.60
01.02	<b>COBERTURA DE LOSA</b>		
01.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	1.44
01.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	1.69
01.02.03	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	0.44
01.02.04	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	1.25
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	1.25
01.02.06	SOLADO DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2, E=2"	m3	1.69
01.02.07	ZAPATAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3	0.68
01.02.08	ZAPATAS - ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm2	kg	22.57
01.02.09	COLUMNAS - CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	0.25
01.02.10	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	3.36
01.02.11	COLUMNAS - ACERO DE REFUERZO fy=4200 Kg/cm2	kg	33.74
01.02.12	ESTRUCTURA METALICA	kg	482.90
01.02.13	PROTECCION DE ESPUMA FLEXIBLE	m2	7.68
01.02.14	COBERTURA CON POLICARBONATO	m2	43.20

  
 .....  
**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"

## **MODULO DE COCINA**

## HOJA DE METRADOS

Presupuesto 0105002 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 273458  
 Subpresupuesto 043 MODULO DE COCINA  
 Cliente PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA  
 Lugar LA LIBERTAD-GRAN CHIMU-CASCAS-SINUPE

Ítem	Descripción	Und.	Metrado
01	<b>ESTRUCTURAS</b>		
01.01	<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>		
01.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL	m2	26.86
01.01.02	REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	26.86
01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	8.82
01.02.02	CORTE DE TERRENO EN FORMA MANUAL	m3	2.61
01.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	11.02
01.02.04	ESCARIFICACION Y COMPACTADO CON PLANCHA COMPACTADORA	m2	24.11
01.02.05	AFIRMADO DE 8" PARA PISOS, PATIOS Y VEREDAS COMPACTADO	m2	24.11
01.02.06	ACARREO Y ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE	m3	14.29
01.03	<b>OBRAS DE CONCRETO</b>		
01.03.01	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.03.01.01	CIMENTOS CORRIDOS -CONCRETO CICLOPEO 1:10 + 30% P.G.	m3	5.15
01.03.01.02	SOBRECIMIENTO CONCRETO $f_c=140$ kg/cm <sup>2</sup> + 25% P.M.	m3	0.55
01.03.01.03	SOBRECIMIENTO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	14.70
01.03.01.04	FALSO PISO MEZCLA 1:8 e=4"	m2	13.66
01.03.01.05	VEREDAS - CONCRETO $f_c=175$ KG/CM <sup>2</sup> E=0.15m	m2	10.45
01.03.01.06	VEREDAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	5.54
01.03.02	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
01.03.02.01	<b>VIGA DE CIMENTACION</b>		
01.03.02.01.01	VIGAS DE CIMENTACION - CONCRETO 280 KG/CM <sup>2</sup> CEMENTO TIPO V	m3	1.24
01.03.02.01.02	VIGAS DE CIMENTACION - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	14.04
01.03.02.01.03	VIGAS DE CIMENTACION - ACERO $f_y=4,200$ kg/cm <sup>2</sup>	kg	72.11
01.03.02.02	<b>COLUMNAS Y COLUMNETAS</b>		
01.03.02.02.01	COLUMNAS - CONCRETO $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup> C/ADIT/PLASTIFICANTE	m3	2.20
01.03.02.02.02	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	33.34
01.03.02.02.03	COLUMNAS - ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ Kg/cm <sup>2</sup>	kg	171.04
01.03.02.03	<b>VIGAS Y SARDINELES</b>		
01.03.02.03.01	VIGAS - CONCRETO $f_c=175$ kg/cm <sup>2</sup> C/ADIT/PLASTIFICANTE	m3	1.96
01.03.02.03.02	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	16.94
01.03.02.03.03	VIGAS - ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ Kg/cm <sup>2</sup>	kg	287.05
01.03.02.04	<b>LOSAS ALIGERADAS</b>		
01.03.02.04.01	LOSA ALIGERADA - CONCRETO $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	1.78
01.03.02.04.02	LOSA ALIGERADA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	35.53
01.03.02.04.03	LOSA ALIGERADA - ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ Kg/cm <sup>2</sup>	kg	119.43
01.03.02.04.04	LOSA ALIGERADA - LADR. HUECO 15x30x30cm	und	185.00
01.03.02.05	<b>MESAS DE TRABAJO</b>		
01.03.02.05.01	MESA DE TRABAJO - CONCRETO $f_c=175$ Kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.52
01.03.02.05.02	MESA DE TRABAJO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	11.16
01.03.02.05.03	MESA DE TRABAJO - ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ Kg/cm <sup>2</sup>	kg	42.34
02	<b>ARQUITECTURA</b>		
02.01	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>		
02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M 1:1:4, E=1.5 CM	m2	19.17
02.02	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
02.02.01	TARRAJEO FROTACHADO MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m2	45.07
02.02.02	TARRAJEO DE COLUMNAS Y VIGAS C:A=1:5, e=1.5cm	m2	29.52
02.02.03	REVESTIMIENTO CON CEMENTO PULIDO COLOREADO	m2	2.24
02.02.04	CIELORRASO C/MEZCLA C:A 1:5	m2	17.73
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES (1:5)	m	5.75
02.02.06	BRUÑAS SEGUN DETALLE (1x1cm)	m	15.24
02.02.07	TABLERO DE LAVATORIO EN TERRAZO PULIDO GRANO 1	m2	3.27

  
 RAMIRO PAREDES LÓPEZ  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP 260116

## HOJA DE METRADOS

Presupuesto 0105002 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 273458  
 Subpresupuesto 043 MODULO DE COCINA  
 Cliente PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA  
 Lugar LA LIBERTAD-GRAN CHIMU-CASCAS-SINUPE

Item	Descripción	Und.	Metrado
02.03	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>		
02.03.01	ZOCALO CERAMICO DE 30 X 60 cm. BLANCO BRILLANTE H=2.10m (Z-5)	m2	15.26
02.03.02	ZOCALO COLOREADO H=1.20m MZ 1:2 e=1.0cm CON SELLADOR IMPERMEABILIZANTE	m	1.90
02.04	<b>PISOS</b>		
02.04.01	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO 2"	m2	10.16
02.04.02	PISO CERAMICO DE 45 X 45 cm. (PS-5)	m2	5.80
02.05	<b>PINTURAS</b>		
02.05.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	14.52
02.05.02	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS	m2	45.07
02.05.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS Y COLUMNAS	m2	29.23
02.06	<b>COBERTURAS</b>		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO 24x24x03cm CON IMPERMEABILIZANTE	m2	17.73
02.07	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>		
02.07.01	PUERTA CONTRAPLACADA C/ FORMICA INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-01)	und	1.00
02.07.02	PUERTA CONTRAPLACADA C/ FORMICA INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-02)	und	1.00
02.08	<b>CERRAJERIA</b>		
02.08.01	BISAGRA DE ACERO ALUMINIZADO 3" PESADA PARA PUERTA	und	6.00
02.08.02	VENTANA DE CELOSIA DE ALUMINIO DE 0.60x0.40m	und	4.00
03	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
03.01	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>		
03.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVADERO DE UNA POZA C/GRIFERIA CROMADA	und	2.00
03.01.02	GRIFERIA PARA LAVADERO	und	2.00
03.02	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>		
03.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA - PVC	pto	6.00
03.02.02	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA PVC CLASE 10 - 1/2" ROSCADA	m	12.00
03.02.03	SUMINISTRO E INST. DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø 1/2"	und	2.00
03.02.04	SUMINISTRO E INST. DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø 3/4"	und	1.00
03.02.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA PARA VALVULA(NICHO DE MAYOLICA)	und	1.00
03.03	<b>DESAGÜE Y VENTILACION</b>		
03.03.01	SALIDA DESAGUE PVC	pto	2.00
03.03.02	SALIDA PARA VENTILACION	pto	1.00
03.03.03	SOMBRERO DE VENTILACION PVC SAL Ø 2"	und	1.00
03.03.04	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE PVC SAL Ø 2"	m	2.00
03.03.05	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE PVC SAL Ø 3"	m	0.60
03.03.06	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE PVC SAL Ø 4"	m	4.00
03.03.07	SUMINISTRO E INST. DE SUMIDERO DE BRONCE DE Ø 2"	und	2.00
04	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>		
04.01	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO Y TOMACORRIENTE</b>		
04.01.01	SALIDA DE CENTRO DE ALUMBRADO EMPOTRADO	pto	2.00
04.01.02	SALIDA PARA BRAQUETE (PARED)	pto	1.00
04.01.03	INTERRUPTOR DE 01 GOLPE	pto	2.00
04.02	<b>CONEXIONES A RED EXTERNA Y MEDIDORES</b>		
04.02.01	TABLERO INT.AUTOMATICO TD-SH	und	1.00
04.02.02	ALIMENTACION LSOH-90 2-1x6mm2 Ø20mm PVC-P	m	26.00
04.03	<b>ARTEFACTOS DE ILUMINACION</b>		
04.03.01	ARTEFACTO DOWNLIGHT LED 22W ADOSADO EN TECHO MODELO GALA O SIMILAR	und	2.00
04.03.02	ARTEFACTO HERMETICO 30W, IP65, 3826 LUMENES, SIMILAR AL MOD. WALL PACK LED O SIMILAR	und	1.00
04.03.03	ARTEF. ILUMINACION EMERGENCIA 350 LUMENES, IP65 PARA ADOSAR MODELO B65 DE LEGRAND O SIMILAR	und	1.00
05	<b>IMPLEMENTACION DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO</b>		
05.01	EQUIPOS Y MOBILIARIO DE COCINA	glb	1.00

  
 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”

## VEREDAS DE CONCRETO

## HOJA DE METRADOS

Presupuesto 0106001 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 273458

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

Cliente PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

Lugar LA LIBERTAD-GRAN CHIMU-CASCAS-SINUPE

METRADO 47.65 m2

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	<b>CONSTRUCCION DE VEREDAS</b>		
01.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.01.01	CORTE DE TERRENO EN FORMA MANUAL	m3	9.53
01.01.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	47.65
01.01.03	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE	m3	11.91
01.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	11.91
01.02	<b>CONCRETO SIMPLE</b>		
01.02.01	VEREDAS DE CONCRETO F'c= 175 KG/CM2, H=0.10m	m2	47.65
01.02.02	VEREDAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	28.59
01.03	<b>JUNTAS</b>		
01.03.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1"	m	47.65
01.04	<b>REVESTIMIENTOS</b>		
01.04.01	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO 2"	m2	76.24

  
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 EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 273458

Subpresupuesto

SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

Cliente

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

Lugar

LA LIBERTAD-GRAN CHIMU-CASCAS-SINUPE

METRADO

43.30 m.

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	<b>CANALIZACION Y/O DRENAJE</b>		
01.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>		
01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	25.98
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	15.59
01.01.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	25.98
01.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	20.35
01.02	<b>OBRAS DE CONCRETO</b>		
01.02.01	SOLADO E=0.10m CEMENTO:HORMIGON 1:12	m2	25.98
01.02.02	CANAL - CONCRETO C/PLASTIFICANTE $f'c=175$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	9.96
01.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	90.93
01.02.04	CANAL - ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ Kg/cm <sup>2</sup>	kg	342.07
01.03	<b>REJILLA METALICA DE PROTECCION</b>		
01.03.01	REJILLA METALICA L=0.30m	m	43.30

  
.....  
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 EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 273458**

Subpresupuesto **AMBIENTAL Y SEGURIDAD**

Cliente **PRONIED**

Lugar **LA LIBERTAD-GRAN CHIMU-CASCAS-SINUPE**

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

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