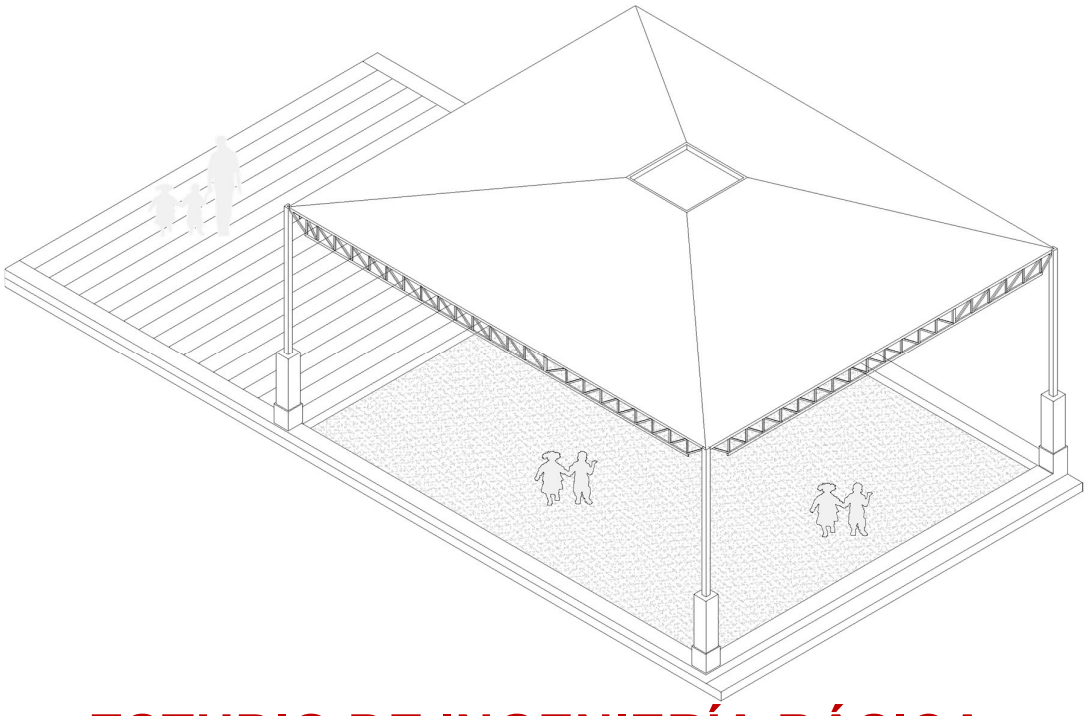


ESTUDIO DE INGENIERÍA BÁSICA

PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE OBRA DEL COMPONENTE CERCO PERIMÉTRICO DE LA IRI EN LA I.E. N° 988 EN EL CP LOMAMARCA, DISTRITO DE LALAQUIZ, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGIÓN PIURA - CL N° 656715 - FUR N° 2433881

RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

PRONIED PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por AGUILAR DENEGRI Diego Jose FAU 20514347221 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 16.04.2024 11:24:05 -05:00

Elaboración de EIB:
Arq. Diego José Aguilar Denegri CAP 20483
Especialista en Costos y Presupuestos:
Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

BICENTENARIO PERÚ 2024
Ponle Punche y ganamos todos PERÚ
www.gob.pe/pronied
Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. MEMORIA DESCRIPTIVA 4
2.1 Nombre del Estudio de Ingeniería Básica 5
2.2 Ubicación y Acceso de la Institución Educativa 5
2.2.1 I.E N°988 CL N° 656715 5
2.3 Topografía y Tipo de Terreno 6
2.4 Diagnóstico de Situación de la Infraestructura 7
2.5 Planteamiento Técnico de la Propuesta 9
2.5.1 Objetivo General 9
2.5.2 Objetivos Específicos 9
2.5.3 Metas Físicas 9
2.5.4 Metas del Planteamiento Técnico de la Propuesta de Infraestructura 10
3. ASPECTOS TÉCNICOS DE LA INGENIERÍA 10
3.1 Pauta Normativa 11
3.2 Estudios Básicos 12
3.2.1 Topografía 12
3.2.2 Informe técnico de suelos 12
3.3 Arquitectura 13
3.3.1 Descripción de la intervención en la I.E N°988 con CL N° 656715 13
3.4 Estructuras 14
3.4.1 Descripción de Elementos Estructurales 14
3.4.2 Recubrimientos y Parámetros de Diseño 14
4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES 14
4.1 Arquitectura 15
4.1.1 Acabados Generales 15
4.2 Estructuras 15
4.2.1 Información necesaria del informe técnico de suelos 15
4.2.2 Especificaciones técnicas 15
4.3 Maquinaria y Equipo Mínimo 16
5. COSTOS, PRESUPUESTOS Y CRONOGRAMA 16
5.1 Consideraciones asumidas para la Determinación de los Costos Directos .. 17
5.2 Consideraciones asumidas para la Determinación de los Gastos Generales y Utilidades 17
5.3 Consideraciones, supuestos y elementos asumidos para la determinación de los costos para la Elaboración del Expediente Técnico 17
5.4 Presupuestos de Elaboración de Expediente Técnico y Ejecución de Obra. 17
5.5 Actividades de Contingencia 17
5.6 Presupuesto Preliminar de la Intervención del Resumen Ejecutivo del Proyecto 18
5.7 Plazo de elaboración de expediente técnico y ejecución de obra 18
5.8 Cronograma Valorizado Mensual 18

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: COMPONENTE CERCO PERIMÉTRICO: Costos y Presupuestos (Costo directo, Gastos Generales, Expediente técnico, Cálculo de Fletes, Movilización de Equipos, cronogramas y Desagregados de Partidas del Presupuesto de los módulos para cada local educativo a ser utilizados para la firma de contrato)

1. INTRODUCCIÓN

El Estudio de Ingeniería Básica, de acuerdo al "Anexo N° 01, Definiciones", establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones de 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 Nº091-2017-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 DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE OBRA DEL COMPONENTE CERCO PERIMÉTRICO DE LA IRI EN LA I.E. N° 988 EN EL CP LOMAMARCA, DISTRITO DE LALAQUIZ, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGIÓN PIURA - CL N° 656715 - FUR N° 2433881".***

El presente "Estudio de Ingeniería Básica" que sustenta el Valor Referencial [1], ha sido proyectado considerando la modalidad de ejecución contractual de Concurso Oferta bajo el Sistema de Precios Unitarios.[2]

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

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

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

2.1 Nombre del Estudio de Ingeniería Básica

La intervención de reconstrucción mediante inversiones se denomina: "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE OBRA DEL COMPONENTE CERCO PERIMÉTRICO DE LA IRI EN LA I.E. N° 988 EN EL CP LOMAMARCA, DISTRITO DE LALAQUIZ, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGIÓN PIURA - CL N° 656715 - FUR N° 2433881" y ha sido desarrollado en base a las disposiciones de la Resolución Ministerial N°499-2018-MINEDU.

2.2 Ubicación y Acceso de la Institución Educativa

2.2.1 I.E N°988 CL N° 656715

a) Datos de la Infraestructura Educativa y ubicación política:

Código Local	656715
Nombre I. E.	988
Región	PIURA
Provincia	HUANCABAMBA
Distrito	LALAQUIZ
Centro Poblado	LOMAMARCA
Nivel / Modalidad	INICIAL
Población Estudiantil	2024 – 08 alumnos
Área Censal Según Escale	RURAL

b) Accesibilidad

El local educativo se ubica en una zona rural en el Centro Poblado Lomamarca, distrito de Lalaquiz, provincia de Huancabamba, región Piura, al cual se llega haciendo el siguiente recorrido:

Desde Piura, por vía afirmada, hacia Morropón es una distancia aproximada de 57.04 km por 1.43 hrs.

Finalmente, dirigirse a la I.E. N° 988, en el C.P. Lomamarca, por vía trocha, por una distancia aproximada de 94.96 km por 3.17 hrs.

Tabla 1. Accesibilidad a la I.E N°988 con CL N° 656715

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
Piura - Morropón	Afirmado	57.04	40.00	60.00	1.43	0.95
Morropón - C.P.I.E. 988	Trocha	94.96	30.00	40.00	3.17	2.37

Ilustración 1. Ruta referencial desde Morropón hacia la I.E N°988 con CL N° 656715 https://maps.app.goo.gl/HvhXyirbY3GdszVT6

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

El lugar donde se encuentra la I.E. se trata de un terreno en una explanada plana con pendiente mínima. En la parte posterior hay un talud de altura media.

Se encuentra en una zona rural.

Actualmente la I.E. viene funcionando en el terreno que figura en el ESCALE. La topografía de la zona presenta un **suelo arenoso.**

El terreno donde se ubica la institución educativa, de acuerdo con Levantamiento topográfico COFOPRI, limita con los siguientes linderos:

- ✓ **Por el Norte** : Limita con la propiedad de Gonzalo Bobadilla Huamán, mediante una línea recta de 20.04m.
- ✓ **Por la Sur** : Limita con la propiedad de Renelio Camizan Moreto, mediante una línea recta de 20.03m.

- ✓ **Por el Este** : Limita con el camino de herradura, mediante una línea quebrada de 4 tramos: 10.72m, 13.69m, 10.62m, 5.34m.

- ✓ **Por la Oeste** : Limita con la propiedad de Renelio Camizan Moreto, mediante una línea recta de 47.63m.

Asimismo, se verificó que el predio de la institución educativa cuenta con Levantamiento Topográfico y Memoria Descriptiva de COFOPRI, en base a este documento, cuenta con un área de terreno de 800.75 m2 y un perímetro de 128.07 ml.

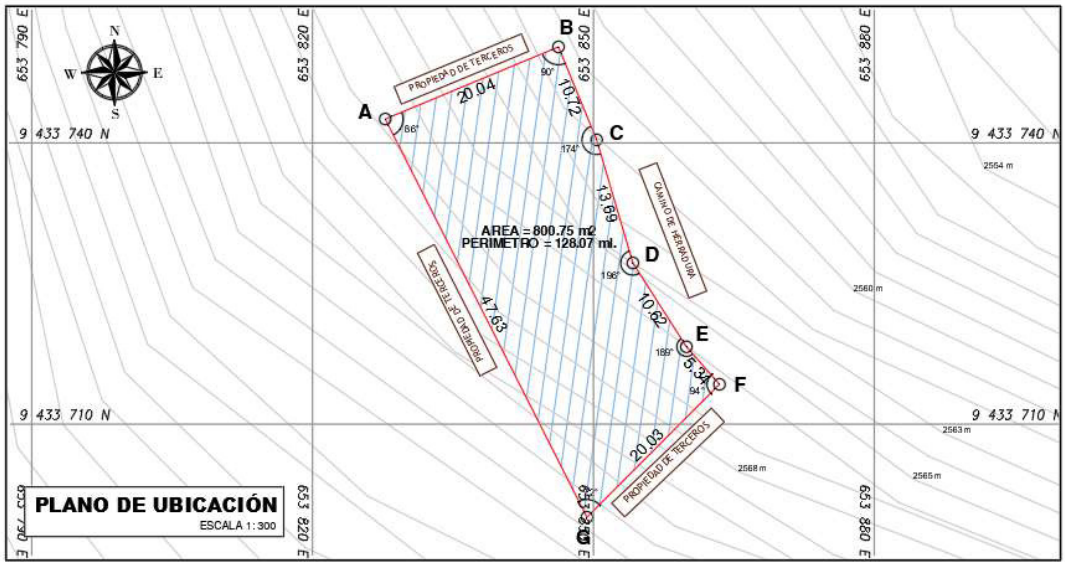


Ilustración 2. Plano de ubicación de la I.E N°988 con CL N° 656715

Tabla 2. Datos de la I.E N°988 con CL N° 656715

ÁREA TOTAL TERRENO	800.75 m2	**ÁREA CONSTRUIDA**	233.81 m2
PERÍMETRO	128.07 ml	**ÁREA LIBRE**	566.94 m2

** Las medidas se deben verificar a través de un levantamiento topográfico.*

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.

Informe de Diagnóstico de la Infraestructura Existente

En el informe se manifiesta que la Infraestructura de la Institución Educativa Nº 988, está conformado de la siguiente manera:

- ✓ **MÓDULO 01:** Compuesto por un (01) aula prefabricada tipo costa, instalada por UGME - PRONIED el año 2017. Se encuentra en buen estado de conservación. Su uso actual es como aula de psicomotricidad.

- ✓ **MÓDULO 02:** Ambiente de Cocina construido de adobe el 2019 por la APAFA, sin supervisión técnica, se encuentra en mal estado de conservación.

- ✓ **MÓDULO 03:** Compuesto por un (01) aula prefabricada tipo costa, instalada por PRONIED el año 2019. Se encuentran en buen estado de conservación. Su uso actual es para dictado de clases.

- ✓ **MÓDULO 04:** Compuesto por SS.HH. intervenido por PRONIED el año 2020, este es prefabricado; su estado actual es regular.

- ✓ **OTROS:** La institución educativa cuenta un Kit de Pararrayo instalado por PRONIED el 2019; 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°988 con CL N° 656715

ÍTEM	N° DE PISOS	AREA CONSTRUIDA (M2)	AREA A INTERVENIR (M2)	AÑOS DE ANTIGÜEDAD	ESTADO DE CONSERVACION	EJECUTOR	MATERIAL	OBSERVACION
MODULO 1								
AULA 01 PSICOMOTRICIDAD	1	80.84	------	5	BUENO	PRONIED	ESTRUCTURA METALICA Y PANELES DE CERRAMIENTO METALICOS	Instalado por UGME-PRONIED el 2017
MODULO 2								
COCINA	1	48.12	48.12	3	REGULAR	APAFA	CONSTRUCCION DE ADOBE	Regularmente rehabilitado con presupuesto de mantenimiento
MODULO 3								
AULA 02	1	80.84	------	3	BUENO	PRONIED	ESTRUCTURA METALICA Y PANELES DE CERRAMIENTO METALICOS	
MODULO 4								
SS.HH	1	17.76	------	2	BUENO	PRONIED	ESTRUCTURA METALICA Y PANELES DE CERRAMIENTO	Cuenta con biodigestor y Pozo de percolación

							METALICOS	
OBRAS EXTERIORES								
PARARRAYO	1	6.25	------	1	BUENO	PRONIED	Metàlico	
AREA TECHADA M2 (A)		227.56						
PARARRAYO M2 (B)		6.25						
ÁREA TOTAL M2 (A+B)		233.81						

Informe de Diagnostico Estructural

Existen ambientes que se encuentran en buen/regular estado, físico y estructural, a las cuales se recomienda brindar mantenimiento correspondiente con el presupuesto asignado anualmente a la I.E. por parte de la UGEL. De igual manera hay algunas que se encuentran en mal estado y es necesario intervenir. Al respecto, se informa que se recomienda considerar demolición de cocina existente debido al estado actual en el que se encuentra.

Tabla 4. Demolición y/o desmontaje consideras en la intervención

DEMOLICION Y DESMONTAJE		
Demolición de cerco existente - Incluye Eliminación	m	128.07

2.5 Planteamiento Técnico de la Propuesta

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.
- ✓ Ejecución de Obra de la construcción de Módulos Educativos que requiere la IE.

2.5.3 Metas Físicas

Descripción. En base al marco normativo, la propuesta responde a la matricula actual. Es así que actualmente la Institución Educativa N°988, cuenta con 08 alumnos y 01 docente según lo registrado en la Nómina de Matrícula - 2024. El número de alumnos por sección, se detalla a continuación:

Tabla 5. Cantidad de alumnos en la I.E N°988 con CL N° 656715

NIVEL EDUCATIVO	SECCION	NUMERO DE NIÑO MATRICULADO
NIVEL INICIAL – JARDÍN	3 AÑOS	04
	4 AÑOS	02
	5 AÑOS	02
	TOTAL	**08**

Fuente: Nómina de Matrícula - 2024

2.5.4 Metas del Planteamiento Técnico de la Propuesta de Infraestructura

Tabla 6. Metas consideradas en la intervención en la I.E N°988 con CL N° 656715

EJECUCION DE COMPONENTES		
Cerco Perimétrico Malla Galvanizada	m	87.66
Cerco Vivo de Cabuya (Suministro, transporte e instalacion)	m	40.41
OBRAS COMPLEMENTARIAS		
Puerta de Acceso Metálica (incl. piso y losa de concreto)	Und	1.00

3. ASPECTOS TÉCNICOS DE LA INGENIERÍA

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 Nº 011-2006-VIVIENDA).
b) Reglamento de Metrados para Obras de Edificación (D.S. Nro. 013-79-VC). Aplicable al metraje a efectuar.
c) Reglamento de Metrados para Obras de Habilitación Urbana (D.S. Nro. 028-79-VC). Aplicable al metraje de exteriores, de ser el caso.
d) Reglamento del Régimen de Fórmulas Polinómicas (D.S. Nro. 011-79-VC). Aplicable en la elaboración de las fórmulas polinómicas de reajuste de precios.
e) Código Nacional de Electricidad
f) Normas Técnicas de Control Interno para el Sector Público, aprobadas mediante Resolución de Contraloría Nro. 072-98-CG.
g) Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado.
h) Texto Único Ordenado de la Ley Nro. 30225 Ley de Contrataciones del Estado, Decreto Supremo Nro. 082-2019-EF
i) Reglamento de la Ley Nro. 30225, Ley de Contrataciones del Estado, Decreto Supremo Nro. 344-2018-EF
j) Ley N°30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, su Reglamento y sus modificatorias.
k) Decreto Supremo Nº 071-2018-PCM mediante el cual Aprueban el Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios
l) Decreto Supremo Nro. 005-2012-TR, Ley 27983 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
m) Decreto Supremo Nro. 011-2019-TR que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción
n) Norma Técnica: CE-040 "Drenaje pluvial del Reglamento Nacional de Edificaciones"
o) Normas sobre consideraciones de mitigación de riesgo ante cualquier desastre en términos de organización, función y estructura.
p) Normas sobre consideraciones de mitigación de impacto ambiental.
q) Normas de DIGESA
r) Normas complementarias de la Dirección General de Electricidad.
s) Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, y sus modificaciones
t) Resolución de Secretaría General N° 239-2018-MINEDU, que aprueba la Norma Técnica de Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa.
u) Resolución Viceministerial N° 104-2019-MINEDU, que aprueba la Norma Técnica denominada "Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Inicial".
v) Norma Técnica "Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria", mediante R.V.M. N°084-2019-MINEDU
w) Lineamientos para la organización y funcionamiento pedagógico de espacios educativos EBR_ RSG-14057-2017-MINEDU.
x) Guía de Diseño de Espacios Educativos GDE-002-2015 Acondicionamiento de locales escolares al nuevo modelo de Educación Básica Regular, Educación Primaria y Secundaria.
y) Resolución Viceministerial N° 002-2013-ED. "Guía para la implementación de las cocinas escolares y sus almacenes en las instituciones educativas de los niveles de educación inicial y primaria en el Marco del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma".

z) Resolución Ministerial N° 155-2008 MINEDU "Guía para el diseño, administración, funcionamiento y conducción y adjudicación de quioscos en Instituciones Educativas públicas".
aa) Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU, donde se aprueban las "Disposiciones Sectoriales para las Intervenciones de Reconstrucción con Fines de Recuperación y Rehabilitación mediante Inversiones del Sector Educación comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios".
bb) Resolución Ministerial N°626-2019-MINEDU, donde se aprueba la Norma Técnica denominada "Módulo Básico de Reconstrucción Frente a Desastres para las Intervenciones del Sector Educación Comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios".
cc) Resolución Viceministerial N° 190-2021-MINEDU: "…Implementación gradual de la accesibilidad…Accesible parcial: El local educativo considera condiciones de accesibilidad señaladas en la Norma A.120 del RNE en el primer nivel o nivel de acceso al local educativo, o en aquellos pisos o niveles con diversos ambientes (aulas, laboratorios, talleres, entre otros) que permitan que todas las personas, incluyendo aquellas con NEE asociadas a discapacidad y adultos mayores, puedan recibir el servicio educativo de manera integral. Debido a las características físicas del terreno (pendiente o desniveles) o a la falta de recursos para garantizar la sostenibilidad de la intervención, no cuenta con condiciones de accesibilidad que permitan a personas con discapacidad acceder a los niveles superiores de la edificación…"; aplicada para niveles superiores.

3.2 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 de los Módulos educativos de la propuesta.

El levantamiento topográfico se deberá realizar determinando los niveles generales de la totalidad del terreno, y con mayor detalle donde se ubicarán 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 topográfico deberá describir el estado actual de las instalaciones de los servicios, a fin de asegurar el funcionamiento los módulos educativos. El resultado del levantamiento topográfico deberá validar la ubicación de los módulos educativos de la propuesta, pudiendo ser reubicado en caso el profesional lo crea conveniente.

3.2.2 Informe técnico de suelos

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

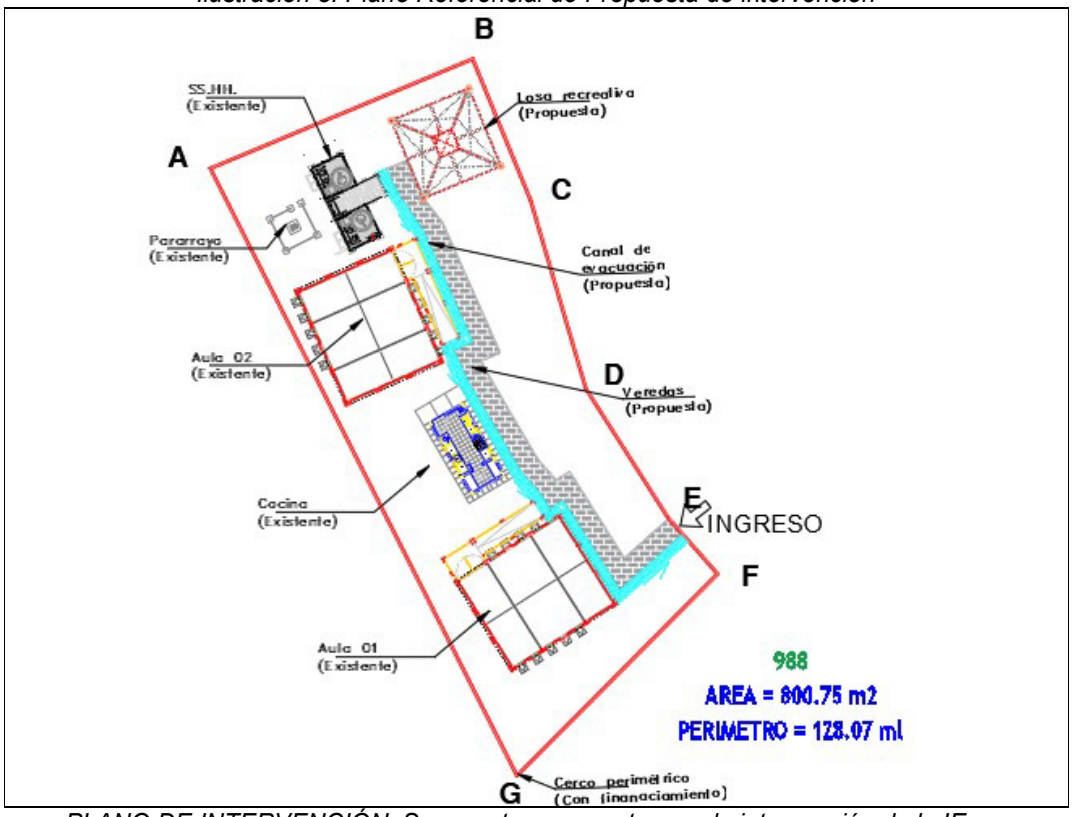
3.3 Arquitectura

3.3.1 Descripción de la intervención en la I.E N°988 con CL N° 656715

EJECUCION DE COMPONENTES
- ✓ Cerco Perimétrico Malla Galvanizada
- ✓ Cerco Vivo de Cabuya (Suministro, transporte e instalación)

OBRAS COMPLEMENTARIAS
- ✓ Puerta de Acceso Metálica (incl. piso y losa de concreto)

Ilustración 3. Plano Referencial de Propuesta de intervención



PLANO DE INTERVENCIÓN: Se muestra propuesta para la intervención de la IE, se contempla la construcción de Cerco Perimétrico Malla Galvanizada, Cerco Vivo de Cabuya y Puerta de Acceso Metálica (incl. piso y losa de concreto)

3.4 Estructuras

El sistema estructural de los módulos propuestos de material noble para todos los locales educativos es el de albañilería confinada, con una losa aligerada inclinada con voladizos hacia los lados. El diseño de la propuesta debe cumplir con las normas sismo resistentes del RNE.

El tanque elevado es de tipo prefabricado de polietileno y está soportado por una estructura de concreto armado que forma parte de la estructura de los módulos.

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

a) 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.

b) Columnas y Vigas:

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

c) 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.

3.4.2 Recubrimientos y Parámetros de Diseño

a) Recubrimientos Mínimos

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

b) Parámetros de Diseño

✓ Sistema Constructivo	Albañilería confinada.
✓ Amplificación Sísmica	C=2.50
✓ Factor de Importancia	U=1.5
✓ Coeficiente de Reducción Albañilería	Rx=3.00 Ry=3.00
✓ 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.

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

4.1 Arquitectura

4.1.1 Acabados Generales

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

Tabla 7. Ficha de acabados generales en la I.E N°988 con CL N° 656715

FICHA DE ACABADOS GENERALES		
ACTIVOS	**CATEGORIA**	**MATERIALES**
CERCO PERIMÉTRICO	SOBRECIMIENTO	Cemento pulido expuesto con bruña - con acabado cemento pulido o frotachado.

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
- ✓ Ensayo de permeabilidad

4.2.2 Especificaciones técnicas

a) Concreto Armado
- ✓ Vigas de Cimentación f'c=210 Kg/cm2 (Según diseño)
- ✓ Columnas, vigas f'c=210 Kg/cm2
- ✓ Columnetas, vigas de amarre y losas f'c=175 Kg/cm2

b) Acero f'c=4,200 Kg/cm2

c) Albañilería f'm=65 Kg/cm2
Ladrillo sólido clase IV, 18 huecos.
f'b=130Kg/cm2

d) Sobrecarga de Techo 100 Kg/m2

e) Cemento Portland Tipo V (contacto con suelo)
Portland Tipo I (Establecer tipo según EMS)

f) Mortero 1:4 Cemento – arena
Junta nominal = 1 cm, máximo 1.5 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 Maquinaria y Equipo Mínimo

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

Tabla 8. Relación de maquinaria y equipo mínimo

DESCRIPCION	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
NIVEL O TEODOLITO TOPOGRÁFICO C/TRIPODE Y MIRA SEGÚN CORRESPONDA	EQUIPO	1

5. COSTOS, PRESUPUESTOS Y CRONOGRAMA

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 31 del mes de ENERO 2024.
- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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. Dicha estructura ha sido desagregada en gastos generales variables y gastos generales fijos.
- ✓ Para el caso de la Utilidad, se ha contemplado 10% para todos los casos.
- ✓ 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.

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 en el cual se desagrega entre otros, el personal requerido, los servicios a utilizar, los estudios básicos, los 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 Presupuestos de Elaboración de Expediente Técnico y Ejecución de Obra

A continuación, se presenta el resumen de presupuesto de elaboración de Ejecución de Obra incluida la elaboración del Expediente Técnico para cada Institución Educativa.

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 en la partida "imprevistos" durante la ejecución.

En tal sentido, 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.

El costo es referencial y a excepción de los demás precios unitarios que se ofertarán, éste podrá ser modificado en función a lo señalado en los párrafos precedentes.

5.6 Presupuesto Preliminar de la Intervención del Resumen Ejecutivo del Proyecto

El monto de la Inversión asciende a ***S/. 238,457.16 (DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE CON 16/100);*** con precios al ***31 del mes de ENERO del 2024***, los componentes del proyecto son:

Tabla 9. Resumen de presupuesto de la intervención en la I.E N°988 con CL N°656715

RESUMEN TOTAL			
1	Valor Referencial de Elaboración del Expediente Técnico	S/.	23,182.28
2	Valor Referencial de Ejecución de Obra	S/.	215,274.88
	Total	S/	238,457.16

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

5.7 Plazo de elaboración de expediente técnico y ejecución de obra

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

Tabla 10. Plazo de la intervención en la I.E N°988 con CL N° 656715

Componente	Plazo
ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO	30 días calendario
EJECUCIÓN DE OBRA	30 días 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.

Tabla 11. Cronograma valorizado de la intervención en la I.E N°988 con CL N°656715

Ítem	DESCRIPCION	PRESUPUESTO	ELAB. EXP. TECNICO, EJECUCION DE OBRA	
			MES 1 (30 DC)	MES 2 (30 DC)
1	ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	S/.23,182.28	S/.23,182.28	
2	EJECUCION DE OBRA	S/.215,274.88		S/.215,274.88
	TOTAL PRESUPUESTO	S/.238,457.16	S/.23,182.28	S/.215,274.88
		AVANCE %	9.72%	90.28%
		PORCENTAJE ACUMULADO	9.72%	100.00%

Tabla 12. Cronograma referencial de la ejecución en la I.E N°988 con CL N° 656715

ITEM	DESCRIPCION	MES 1 (30DÍAS) SEMANAS				MES 2 (30 DÍAS) SEMANAS			
		1	2	3	4	1	2	3	4
EXPEDIENTE TECNICO	**Elaboración de Expediente Tecnico**								
EJECUCIÓN DE OBRA	**OBRAS PROVISIONALES**								
	Cartel de Identificacion de Obra de 3.60x2.40m								
	Caseta para Almacen y Oficina (3.60 m x 3.60 m)								
	Servicios higiénicos para la obra								
	MOVILIZACIONES Y FLETE								
	Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinas y Equipos								
	Flete y Transporte de Materiales								
	DEMOLICION Y DESMONTAJE								
	Demolición de cerco existente - Incluye Eliminación								
	EJECUCION DE COMPONENTES								
	Cerco Perimetrico Malla Galvanizada								
	Cerco Vivo de Cabuya (Suministro, transporte e instalacion)								
	OBRAS COMPLEMENTARIAS								
	Puerta de Acceso Metálica (incl. piso y losa de concreto)								
	CONTINGENCIA EN LA INTERVENCION								
	Imprevistos en el desarrollo de la Intervencion								
	AMBIENTAL Y SEGURIDAD								
	Mitigación Ambiental								
	Seguridad Y Salud								

ANEXO A

Documentos de libre disponibilidad de terreno

INSCRIPCION DE REGISTRO DE PREDIOS
INSTITUCION EDUCATIVA N° 988 ZONA CENTRO POBLADO LOMAMARCA
LALAQUIZ

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INMUEBLE
RUBRO: PARTIDA DE INDEPENDIZACIÓN
G00001

RUBRO: ANTECEDENTE DOMINIAL
A00001: Independizado del predio matriz registrado en la partida Nº 11225926.

RUBRO: DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE
B00001
Predio ocupado por la **INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 988** ubicada en el centro poblado Lomamarca, del distrito de Lalaquiz, de la provincia de Huancabamba y departamento de Piura; cuenta con las siguientes características:
CUS : 184085
Área : **800.75 m²**
Perímetro : 128.07 ml

Linderos y medidas perimétricas
Por el norte : con propiedad de Gonzalo Bobadilla, en una línea recta de 20.04 ml.
Por el sur : con propiedad de Renelio Camizán Moreto, en una línea recta de 20.03 ml.
Por el este : con camino de herradura, en una línea quebrada de cuatro tramos de 10.72 ml, 13.69 ml, 10.62 ml y 5.34 ml.
Por el oeste : con propiedad de Renelio Camizán Moreto, en una línea recta de 47.63 ml.

RUBRO: TÍTULOS DE DOMINIO
C00001
Independizado a favor del **ESTADO**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 23.2 b) del DS N°019-2019-VIVIENDA, 244.3 y 257.1 del DS N°008-2021-VIVIENDA, TUO y reglamento de la Ley 29151, Ley General del Sistema Nacional de Bienes Estatales, respectivamente, por haberse convertido en definitiva la anotación preventiva registrada en el asiento B00003 (página 434) de la partida matriz N°11225926, al haber transcurrido el plazo de ley sin que haya mediado oposición alguna.
La presente inscripción se efectúa en mérito a la solicitud contenida en oficio N°03405-2023-MINEDU-DIGEIE-DISAFIL de fecha 11 de julio de 2023, a la notificación mediante oficio N°01476--2023-MINEDU-DIGEIE-DISAFIL de fecha 29 de marzo de 2023, suscritos digitalmente por la directora de la Dirección de Saneamiento Físico Legal y Registro Inmobiliario del Ministerio de Educación, Tania F. Macedo Pacherres; al registro CUS N° 184085; y a la documentación que obra en el título archivado N° 2023-1605714.

RUBRO: GRAVÁMENES Y CARGAS
D00001
AFECTACIÓN EN USO: De conformidad con lo dispuesto en el artículo 23.2 b) del DS N°019-2019-VIVIENDA, **se inscribe la afectación en uso** del predio inscrito en esta partida, a favor del **MINISTERIO DE EDUCACIÓN**, por un plazo indeterminado y para destinarlo a la finalidad que viene prestando: Institución Educativa N° 988 ubicada en el caserío Lomamarca, del distrito de Lalaquiz, de la provincia de Huancabamba y departamento de Piura. La extinción o cualquier modificación de la afectación en uso se regulan conforme al reglamento de la Ley 29151 aprobado por DS N° 008-2021-VIVIENDA.

RUBRO: CANCELACIONES
E00001: Ninguno.

Este documento solo tiene fines informativos y no constituye publicidad registral.

INSCRIPCION DE REGISTRO DE PREDIOS
INSTITUCION EDUCATIVA N° 988 ZONA CENTRO POBLADO LOMAMARCA LALAQUIZ

RUBRO: OTROS
F00001: Ninguno.

El título fue presentado el 12/07/2023 a las 02:46:50 PM horas, bajo el Nº 2023-02004228 del Tomo Diario 0237. Derechos exonerados en mérito al art. 67.3 del Reglamento de la Ley N° 30556 y art. 9 Ley 31639, Recibo(s) Número(s) 00014745-191.-PIURA, 24 de julio de 2023.

Rosa Lazo R.
Rosa Elena Lazo Ruiz
REGISTRADOR PUBLICO
Zona Registral Nº I Sede - Piura

Este documento solo tiene fines informativos y no constituye publicidad registral.

INSCRIPCION DE SECCION ESPECIAL DE PREDIOS RURALES
UNIDAD TERRITORIAL DENOMINADA LALAQUIZ SECTOR 2 AREA Ha. 1883.5644
LALAQUIZ

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
RUBRO: DESCRIPCION DEL INMUEBLE
B00000

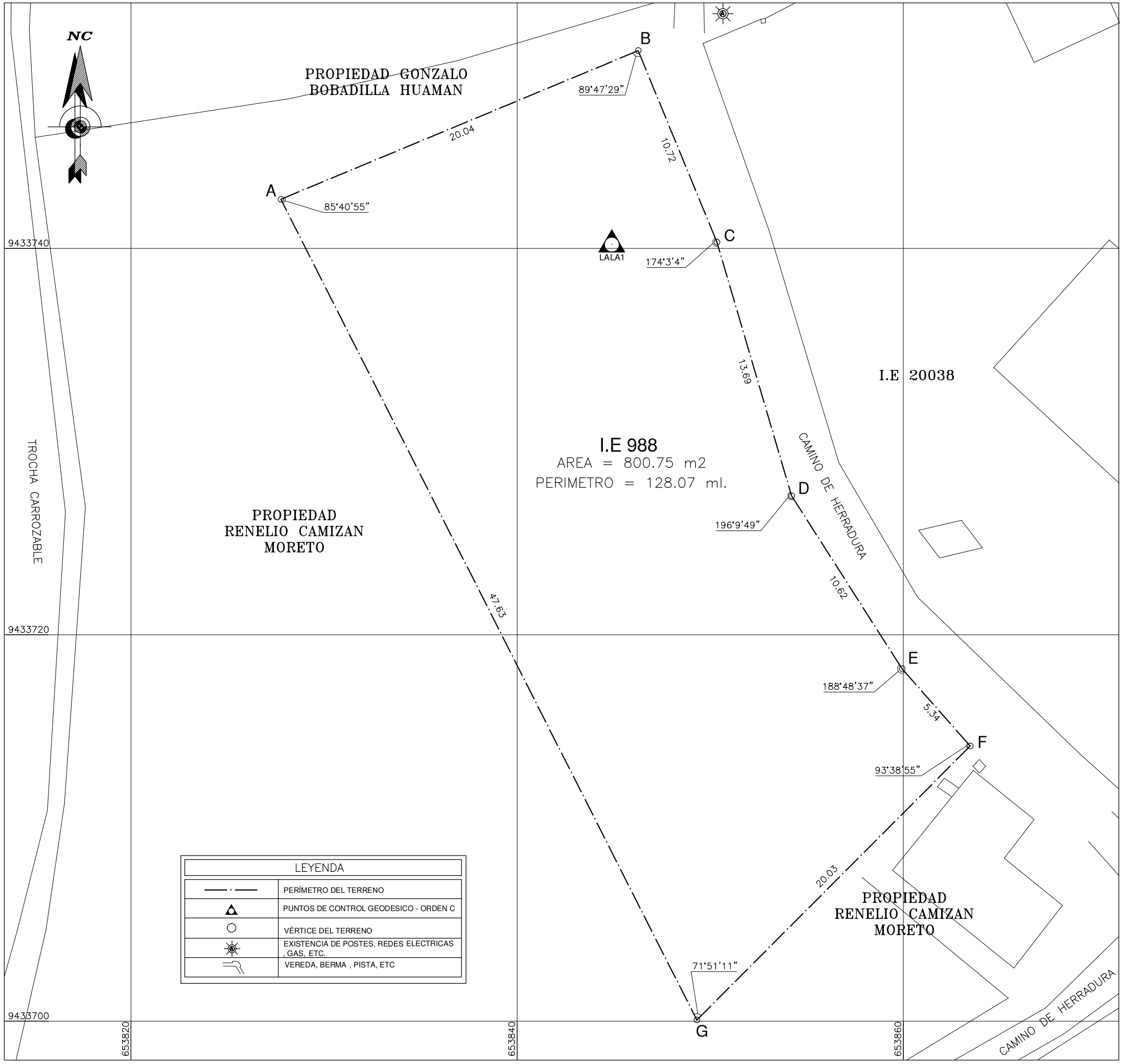
ANOTACIÓN MARGINAL DE INDEPENDIZACIÓN:

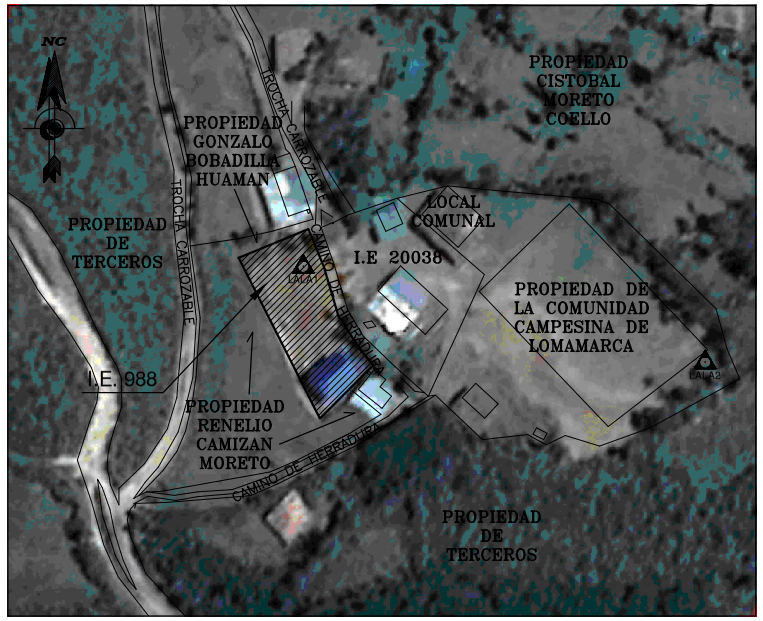
Se ha independizado en forma **definitiva** en la partida N°11270534, un área de **800.75 m²**, a favor del **ESTADO con afectación en uso a favor del Ministerio de Educación**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 23.2 b) del DS N°019-2019-VIVIENDA, 244.3 y 257.1 del DS N°008-2021-VIVIENDA, TUO y reglamento de la Ley 29151, Ley General del Sistema Nacional de Bienes Estatales, respectivamente, por haberse convertido en definitiva la anotación preventiva registrada en el asiento **B00003** (página 434) de la presente partida, al haber transcurrido el plazo de ley sin que haya mediado oposición alguna.
La presente inscripción se efectúa en mérito a la solicitud contenida en oficio N°03405-2023-MINEDU-DIGEIE-DISAFIL de fecha 11 de julio de 2023, a la notificación mediante oficio N°01476--2023-MINEDU-DIGEIE-DISAFIL de fecha 29 de marzo de 2023, suscritos digitalmente por la directora de la Dirección de Saneamiento Físico Legal y Registro Inmobiliario del Ministerio de Educación, Tania F. Macedo Pacherres; al registro CUS N° 184085; y a la documentación que obra en el título archivado N° 2023-1605714.

El título fue presentado el 12/07/2023 a las 02:46:50 PM horas, bajo el Nº 2023-02004228 del Tomo Diario 0237. Derechos exonerados en mérito al art. 67.3 del Reglamento de la Ley N° 30556 y art. 9 Ley 31639, Recibo(s) Número(s) 00014745-191.-PIURA, 24 de julio de 2023.

Rosa Lazo R.
Rosa Elena Lazo Ruiz
REGISTRADOR PUBLICO
Zona Registral Nº I Sede Piura

Este documento solo tiene fines informativos y no constituye publicidad registral





PLANO DE UBICACION
ESCALA: 1/2,000

CUADRO DE DATOS TECNICOS

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A–B	20.04	85°40'55"	653827.7639	9433742.5432
B	B–C	10.72	89°47'29"	653846.2688	9433750.2364
C	C–D	13.69	174°3'4"	653850.3468	9433740.3257
D	D–E	10.62	196°9'49"	653854.2159	9433727.1944
E	E–F	5.34	188°48'37"	653859.9321	9433718.2495
F	F–G	20.03	93°38'55"	653863.4645	9433714.2415
G	G–A	47.63	71°51'11"	653849.3075	9433700.0649
TOTAL		128.07			

PUNTOS DE CONTROL HORIZONTAL

PUNTO GEODÉSICO	COORDENADAS(m)		FACTOR DE ESCALA DE USO TOPOGRÁFICO	ORDEN GEODÉSICO
	ESTE (E)	NORTE (N)		
LALA1	653844.9030	9433740.1950	0.999489366650	C
LALA2	653951.2630	9433714.8920		

PERÚ Ministerio de Educación

MINISTERIO DE EDUCACION
DESPACHO VICEMINISTERIAL DE GESTION INSTITUCIONAL
DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
DIRECCION DE SANEAMIENTO FISICO LEGAL Y REGISTRO INMOBILIARIO

COFOPRI
ORGANISMO DE FORMALIZACIÓN DE LA PROPIEDAD INFORMAL

CONVENIO DE COOPERACION INTERINSTITUCIONAL ENTRE EL MINISTERIO DE EDUCACION Y COFOPRI

PLANO : PERIMETRICO	DEPARTAMENTO: PIURA
	PROVINCIA : HUANCABAMBA
	DISTRITO : LALAQUIZ
INSTITUCION EDUCATIVA : I.E. 988	CENTRO POBLADO : LOMAMARCA
	UBIGEO : 200305 — N° DE LAMINA : 1/1
CODIGO DE LOCAL : 656715	N° DE PLANO : PPEE–0171–COFOPRI–2019–200305
ELABORADO POR : LPTH	ESCALA : 1/200 — FECHA : 01/10/2019

DATUM : WGS84 — SISTEMA DE PROYECCION : UTM — HEMISFERIO: Sur – ZONA : 17

ANEXO B

Fichas Técnicas de Diagnóstico, riesgos, declaraciones juradas de posesión de bienes e infraestructura

INFORME N° 000004-2023-RCP-MINEDU-VMGI-PRONIED-UGRD

A	:	**JUAN CASAS VILLANUEVA** Coordinador de infraestructura - UGRD
De	:	**RICARDO CABEZAS PANIAGUA** Especialista técnico - UGRD
Asunto	:	INFORME DE DIAGNÓSTICO TÉCNICO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA I.E. N° 988, UBICADA EN EL CENTRO POBLADO LOMAMARCA, DISTRITO DE LALAQUIZ, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGIÓN DE PIURA

Por medio del presente, me dirijo a usted. con la finalidad de Informar sobre el diagnóstico técnico del local educativo con CL 656715, para la intervención de Reconstrucción mediante Inversiones (IRI) con fines de recuperación; en tal sentido expongo lo siguiente:

I. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

✓ Nombre de la I.E.	:	988
✓ Código Modular	:	1586916
✓ Código de Local	:	656715
✓ Nivel Educativo	:	INICIAL - JARDÍN
✓ N° de alumnos	:	05 (Fuente Escale 2021)
✓ Género	:	Mixto
✓ Característica	:	Unidocente
✓ Turno	:	Mañana
✓ REGIÓN	:	PIURA
✓ PROVINCIA	:	HUANCABAMBA
✓ DISTRITO	:	LALAQUIZ
✓ C.P.	:	LOMAMARCA
✓ Latitud	:	-5.121388
✓ Longitud	:	-79.612026
✓ ALTITUD	:	2575.00 msnm

II. DATOS DEL RESPONSABLE:

✓ NOMBRE	: ANA MARÍA PEÑA CÓRDOVA
✓ N° DE CELULAR	: 962471523
✓ N° DE TELÉFONO L.E.	: No cuenta con Teléfono
✓ EMAIL	: Anapecor5@gmail.com

III. ANÁLISIS

3.1. Evaluación de Clima y Accesibilidad

- La institución Educativa se ubica en la zona rural en el centro poblado de LOMAMARCA distrito de LALAQUIZ, provincia de HUANCABAMBA, región PIURA, al cual se llega haciendo el siguiente recorrido:

  ✓ Desde Piura hacia Morropón dirigirse por vía afirmada a Morropón por aproximadamente 57.04 km durante 1 hr, desde este punto dirigirse a la I.E. 988 por trocha carrozable una distancia aproximada de 94.96 km. con un tiempo de recorrido de 1 hr 40 minutos aproximadamente.

Tabla 1. ACCESIBILIDAD A LA I.E. N° 988

CIUDAD/ LOCALIDAD/SECTOR		TIPO DE VIA	DISTANCIA	TIEMPO	MEDIO DE TRANSPORTE	ESTADO DE VÍA
DE	A		KM			
PIURA	Morropón	Afirmado	57.04 km	1 hr	Auto	Regular
Morropón	I.E. 988	Trocha	94.96 km	1 hr 40 min	Auto	Regular
	TOTAL		152.0 km	2 hrs 40 min		

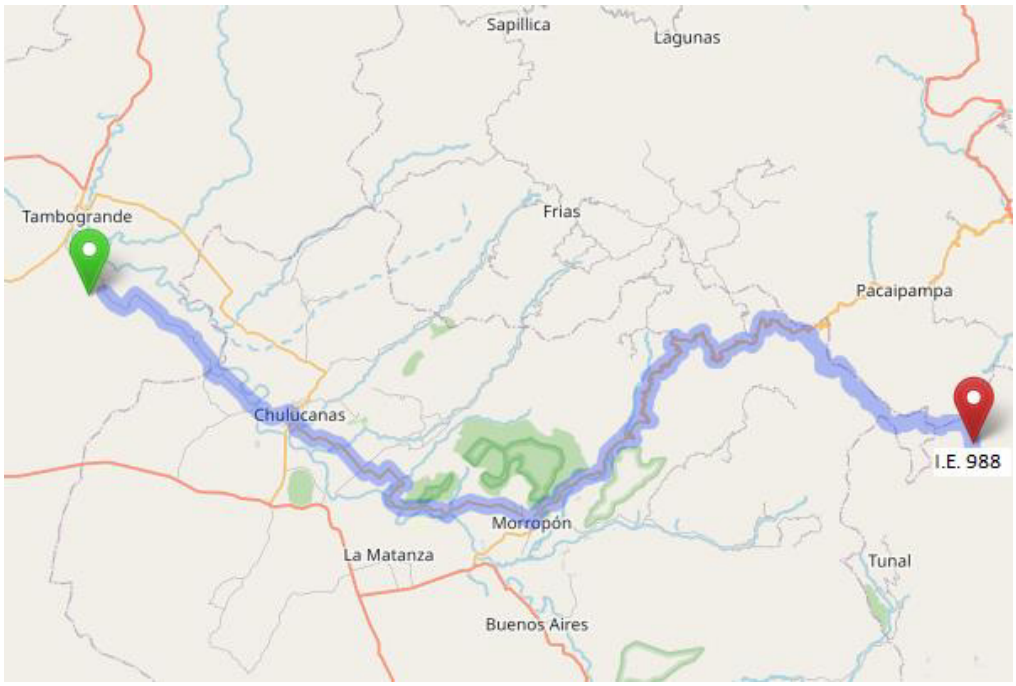


Ilustración 1. Accesibilidad a la I.E. 988

- El centro poblado de LOMAMARCA, presenta un clima cálido seco con abundantes precipitaciones pluviales entre los meses de diciembre a marzo, y los meses de estiaje que son entre junio, julio y agosto.

3.2. Límites

- A la fecha, los documentos con los que se cuenta son: Oficio relacionado a la remisión de Acta de Donación, Levantamiento Topográfico y Memoria Descriptiva de COFOPRI.

- El terreno de la institución educativa está limitado de la siguiente manera, de acuerdo con la documentación existente:

  - **POR EL NORTE:** Limita con la propiedad de Gonzalo Bobadilla Huamán, mediante una línea recta de 20.04m.
  - **POR EL SUR**: Limita con la propiedad de Renelio Camizan Moreto, mediante una línea recta de 20.03m.
  - **POR EL ESTE:** Limita con el camino de herradura, mediante una línea quebrada de 4 tramos: 10.72m, 13.69m, 10.62m, 5.34m.
  - **POR EL OESTE**: Limita con la propiedad de Renelio Camizan Moreto, mediante una línea recta de 47.63m.

COORDENADAS UTM: 17M 653846.00 m E 9433723.00 m S

Ilustración 2. Vista satelital de la I.E.

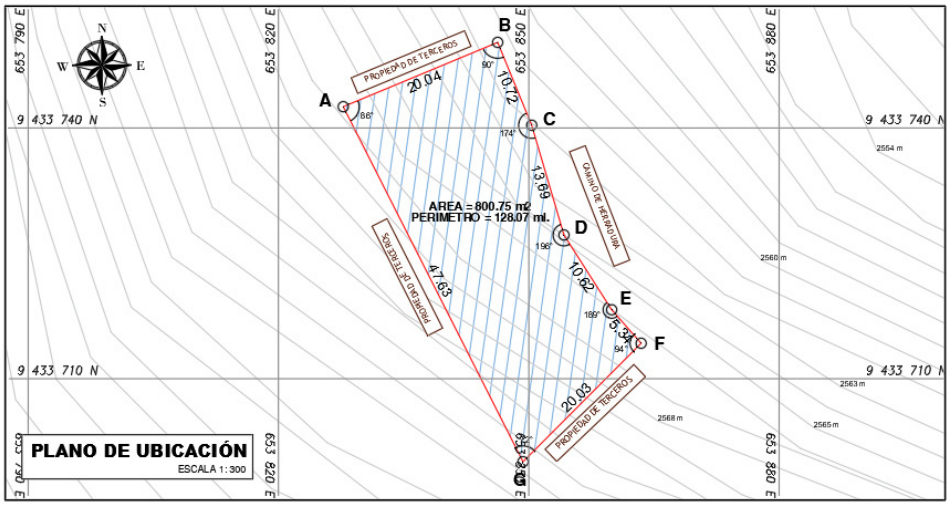


Ilustración 3. Plano de ubicación de la I.E.

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	20.04	85°40'55"	653827.7639	9433742.5432
B	B-C	10.72	89°47'29"	653846.2688	9433750.2364
C	C-D	13.69	174°3'6"	653850.3468	9433740.3257
D	D-E	10.62	196°9'47"	653854.2159	9433727.1944
E	E-F	5.34	188°48'38"	653859.9321	9433718.2495
F	F-G	20.03	93°38'55"	653863.4645	9433714.2415
G	G-A	47.63	71°51'11"	653849.3075	9433700.0649
TOTAL		128.07	900°0'1"		

3.3. Área - Perímetro

- El terreno cuenta con un *área* de 800.75 m2.
- El terreno cuenta con un *perímetro* de 128.07 ml.

3.4. Estado Actual del Saneamiento Físico – Legal

- El bien inmueble donde se emplaza actualmente la Institución Educativa no cuenta con saneamiento físico legal; sin embargo, la UGRD-PRONIED se encargará de realizar las coordinaciones y seguimiento con la Dirección de Saneamiento Físico Legal y Registro Inmobiliario del MINEDU – DISAFIL, que coadyuven a alcanzar de forma URGENTE el saneamiento físico legal de los terrenos ocupados por las Instituciones Educativas que forman parte del presente paquete de Solicitudes de Financiamiento, con la finalidad de implementar los componentes del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios – PIRCC.

- A la fecha, la Institución Educativa cuenta con Oficio relacionado a la remisión de Acta de Donación, Levantamiento Topográfico y Memoria Descriptiva de COFOPRI.

3.5. Demanda estudiantil

A continuación, se muestra la población de estudiantes de la I.E. N° 988, correspondiente al año 2021, según el Sistema de Estadística de la Calidad Educativa ESCALE.

Tabla 2. Alumnos matriculados en la I.E. 988

I.E. 988	
Inicial	**Alumnos**
0 años	00
1 año	00
2 años	00
3 años	01
4 años	02
5 años	02
Total inicial	05

Fuente: Escale 2021

IV. ANÁLISIS DE RIESGO Y VULNERABILIDAD

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

V. DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EXISTENTE

El análisis que se ha realizado a la Institución Educativa pretende establecer algunas recomendaciones para intervenir en la infraestructura dañada como consecuencia directa de su afectación por efecto del Niño Costero.

5.1. Estado actual de la Infraestructura Existente

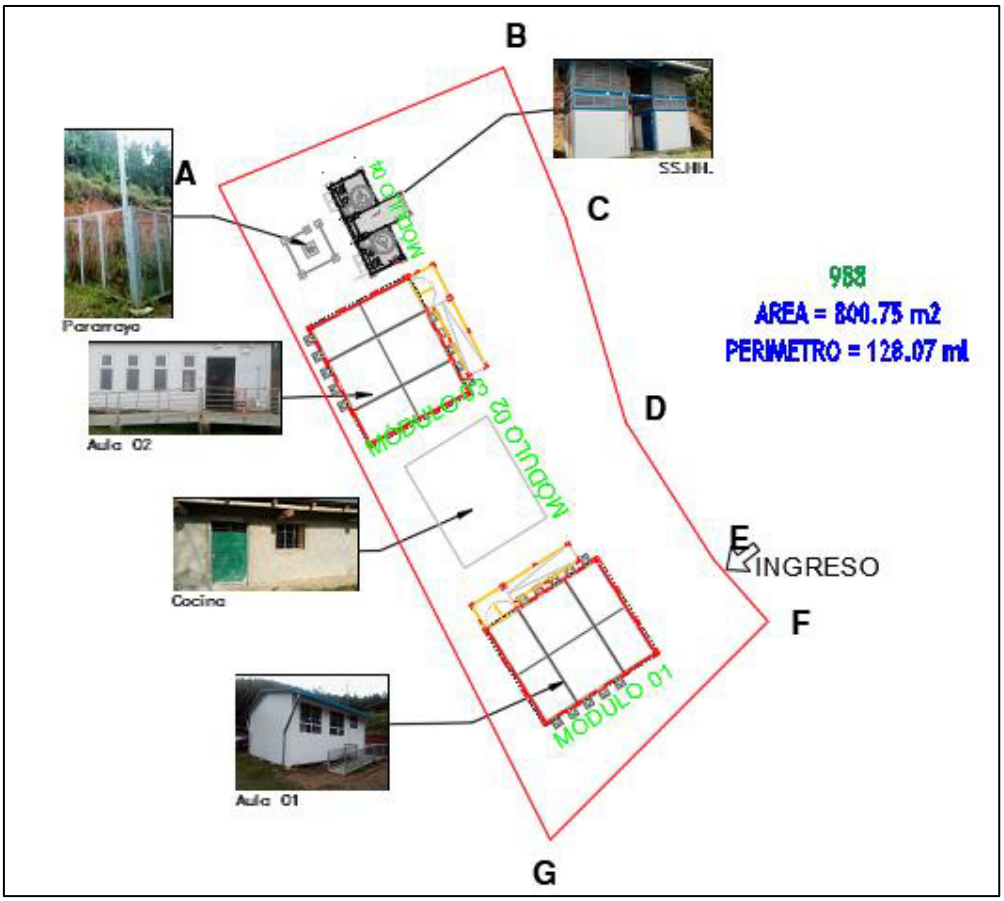


Ilustración 4. Plano de emplazamiento, ambientes actuales con los que cuenta la Institución Educativa N°988

- **MODULO 01:** Compuesto por un (01) aula prefabricada tipo costa, instalada por UGME - PRONIED el año 2017. Se encuentra en buen estado de conservación. Su uso actual es como aula de psicomotricidad.

Ilustración 5. Vista interna de Aula 01

- **MÓDULO 02:** Ambiente de Cocina construido de adobe el 2019 por la APAFA, sin supervisión técnica, se encuentra en mal estado de conservación.

Ilustración 6. Vista externa e interna de la cocina actual en la I.E.

- **MÓDULO 03:** Compuesto por un (01) aula prefabricada tipo costa, instalada por PRONIED el año 2019. Se encuentran en buen estado de conservación. Su uso actual es para dictado de clases.

Ilustración 7. Vista externa e interna de Aula 02 actual en la I.E.

- **MÓDULO 04:** Compuesto por SS.HH. intervenido por PRONIED el año 2020, este es prefabricado; su estado actual es regular.

Ilustración 8. Vista externa de los SS.HH. actuales en la I.E.

- **OTROS:** La institución educativa cuenta un Kit de Pararrayo instalado por PRONIED el 2019; este se encuentra en buen estado de conservación.

Ilustración 9. Vista de kit de pararrayo existente en la I.E.

El siguiente cuadro muestra, en resumen, el estado actual de la infraestructura de la I.E. N° 988

ÍTEM	N° DE PISOS	AREA CONSTRUIDA (M2)	AREA A INTERVENIR (M2)	AÑOS DE ANTIGÜEDAD	ESTADO DE CONSERVACION	EJECUTOR	MATERIAL	OBSERVACION
MODULO 1								
AULA 01 PSICOMOTRICIDAD	1	80.84	------	5	BUENO	PRONIED	ESTRUCTURA METALICA Y PANELES DE CERRAMIENTO METALICOS	Instalado por UGME-PRONIED el 2017
MODULO 2								
COCINA	1	48.12	48.12	3	REGULAR	APAFA	CONSTRUCCION DE ADOBE	Regularmente rehabilitado con presupuesto de mantenimiento
MODULO 3								
AULA 02	1	80.84	------	3	BUENO	PRONIED	ESTRUCTURA METALICA Y PANELES DE CERRAMIENTO METALICOS	
MODULO 4								
SS.HH	1	17.76	------	2	BUENO	PRONIED	ESTRUCTURA METALICA Y PANELES DE CERRAMIENTO METALICOS	Cuenta con biodigestor y Pozo de percolación

OBRAS EXTERIORES								
PARARRAYO	1	6.25	------	1	BUENO	PRONIED	Metàlico	
AREA TECHADA M2 (A)		227.56						
PARARRAYO M2 (B)		6.25						
ÁREA TOTAL M2 (A+B)		233.81						

5.2. Servicios Básicos:

- **Servicio de agua potable:** La Institución Educativa **cuenta** con suministro de agua, de manera constante.
- **Servicio de desagüe:** La Institución Educativa **NO cuenta** con acceso a la red pública de desagüe. El sistema utilizado actualmente es biodigestor y pozo de percolación.
- **Servicio de energía eléctrica:** La Institución Educativa **cuenta** con acceso a la red pública, de manera constante.

5.3. La topografía del Terreno:

- **Tipo de terreno:** La institución Educativa N° 988 se encuentra ubicada en una explanada con plana con pendiente mínima. En la parte posterior hay un talud de altura media.[1]

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

5.4. Mobiliario:

El mobiliario con el que cuenta la Institución Educativa se encuentra en buen estado de conservación, este componente ya fue atendido por parte de PRONIED el 2019.

Ilustración 10. Mobiliario existente en la I.E.

[1] El Estudio Básico de Ingeniería considera la construcción del cerco perimétrico y muro de contención.

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° 988 en el centro poblado de LOMAMARCA, distrito de LALAQUIZ, provincia de HUANCABAMBA, región PIURA; con los siguientes componentes:

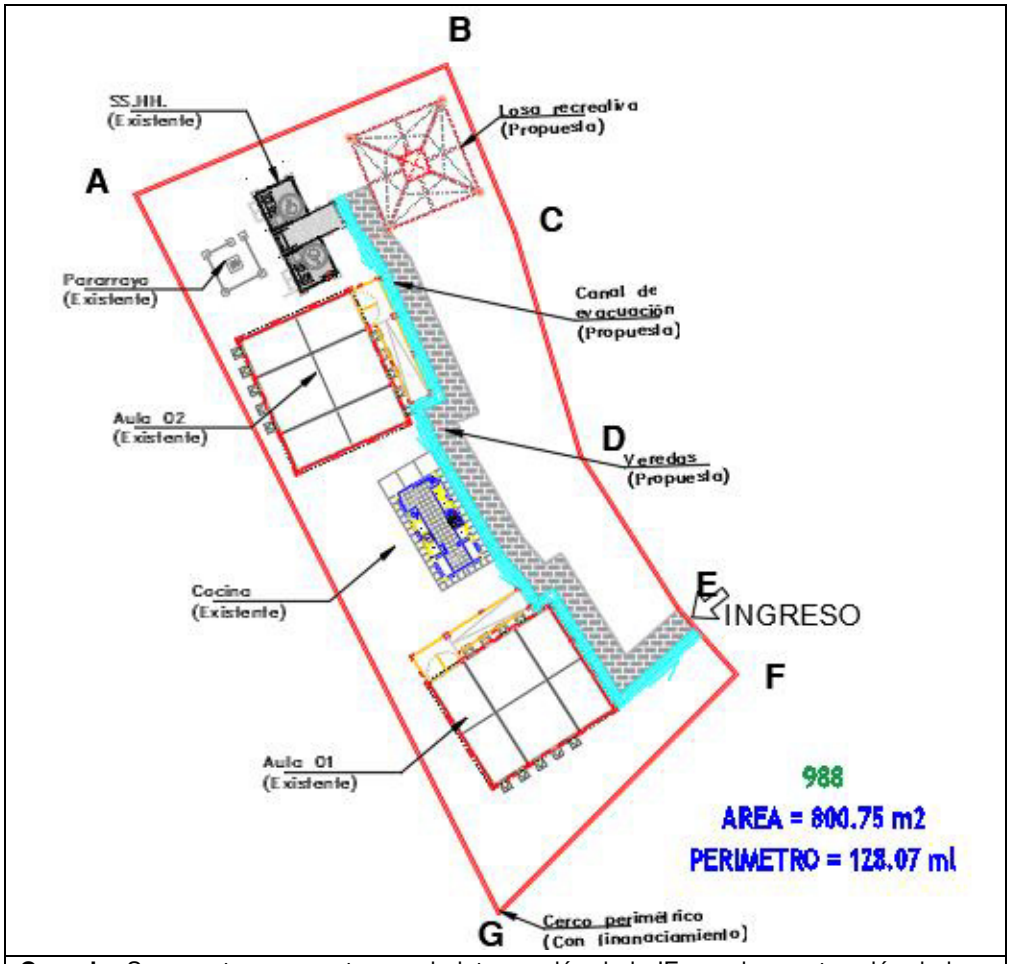
DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	METRADO
MÓDULO EDUCATIVO	ATENDIDO	---	---
PARARRAYOS	ATENDIDO	---	---
MÓDULO SS.HH.	ATENDIDO	---	---
MOBILIARIO	ATENDIDO	---	---
CERCO PERIMÉTRICO	ACTOS PREPARATORIOS	---	---
LOSA RECREATIVA	***CORRESPONDE***	01	36.00m2

- De manera complementaria se está considerando la construcción de un (01) ambiente de **cocina**, **veredas internas** con un área de 60.41m2 y **canal de derivación pluvial** de 42.31 ml.

- Asimismo, se recomienda considerar la **demolición y/o desmontaje de los siguientes componentes, por el estado actual en el que se encuentran y/o material de construcción de estos.**

ACTIVIDAD	DENOMINACIÓN DE AMBIENTES EN EL PROYECTO	METRADO
DEMOLICIÓN	COCINA	48.12 m2

- Se precisa que la propuesta está basada en la ficha técnica estandarizada de la Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres del PRONIED e información otorgada por la directora de la Institución Educativa, Ana María Peña Córdova.



Croquis: Se muestra propuesta para la intervención de la IE, con la construcción de losa recreativa y; de forma complementaria cocina, veredas internas y canal de derivación pluvial.

VII. CONCLUSIONES

- El bien inmueble en donde se emplaza actualmente la Institución Educativa cuenta con Oficio relacionado a la remisión de Acta de Donación, Levantamiento Topográfico y Memoria Descriptiva de COFOPRI.

- El local educativo de inicial N° 988 ha sido evaluado en mérito a la "DISPOSICIONES SECTORIALES PARA LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN CON FINES DE RECUPERACIÓN Y REHABILITACIÓN MEDIANTE INVERSIONES DEL SECTOR EDUCACIÓN COMPRENDIDAS EN EL PLAN INTEGRAL DE RECONSTRUCCION CON CAMBIOS" aprobado mediante la **Resolución Ministerial N°499-2018-MINEDU**, donde se precisa en el "Numeral VI: SOBRE LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES (IRI) EN EDUCACIÓN", anexo "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 ME, que comprenden aulas metálicas de sistema modular, baño, pararrayo, cerco perimétrico, losa de recreación y mobiliario, de acuerdo a las necesidades e inspección técnica de cada local (…)." Por lo tanto, la intervención a realizar a esta intervención corresponde a **MODULO EDUCATIVO (ME).**

- La infraestructura de la IE se encuentra ubicada en una plataforma plana con pendiente mínima (talud existente en la parte posterior); cuenta con dos (02) aulas de clases instaladas por PRONIED el 2017 y 2019, un (01) SS.HH. instalado por PRONIED el 2020, además la Institución cuenta con una cocina de adobe construida por la APAFA,
- Luego del análisis técnico se concluye que la intervención en el Local Educativo N° 988 en el centro poblado de LOMAMARCA, distrito LALAQUIZ, provincia de HUANCABAMBA, región PIURA, será de la siguiente manera:

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	METRADO
MÓDULO EDUCATIVO	ATENDIDO	---	---
PARARRAYOS	ATENDIDO	---	---
MÓDULO SS.HH.	ATENDIDO	---	---
MOBILIARIO	ATENDIDO	---	---
CERCO PERIMÉTRICO	ACTOS PREPARATORIOS	---	---
LOSA RECREATIVA	***CORRESPONDE***	01	36.00m2

- De manera complementaria se está considerando la construcción de un (01) ambiente de **cocina**, **veredas internas** con un área de 60.41m2 y **canal de derivación pluvial** de 42.31 ml.

- Asimismo, se recomienda considerar la **demolición y/o desmontaje de los siguientes componentes, por el estado actual en el que se encuentran y/o material de construcción de estos.**

ACTIVIDAD	DENOMINACIÓN DE AMBIENTES EN EL PROYECTO	METRADO
DEMOLICIÓN	COCINA	48.12 m2

- La Intervención en la I.E. 988 **NO REQUIERE** la implementación de un plan de contingencia debido a que la ejecución de la intervención no afectará el desarrollo normal de las clases.

- 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.

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.

RICARDO CABEZAS PANIAGUA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 93137

RICARDO CABEZAS PANIAGUA
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 INTERVENCIÓN
- PLANO DE DEMOLICIÓN
- PANEL FOTOGRÁFICO
- RESOLUCION DE DIRECCIÓN

IDENTIFICACION DE COMPONENTES PARA II.EE.

FICHA DE VERIFICACIÓN PRELIMINAR A LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
I.E. N° 988

PIURA / HUANCABAMBA / LALAQUIZ / LOMAMARCA
(Región/provincia/distrito/centro poblado)

DIRECCIÓN : Lomamarca

CÓDIGO LOCAL : 656715 CÓDIGO MODULAR 1586916 NIVEL EDUCATIVO : Inicial - Jardín

FECHA DE EVALUACIÓN : 20/11/2022

1. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DIRECTOR : ANA MARÍA PEÑA CÓRDOVA

TELÉFONO : 962471523 CORREO : Anapecor5@gmail.com

CONTACTO ALTERNO :

TELÉFONO : CORREO :

NIVEL EDUCATIVO	N° DE ALUMNOS		N° DE SECCIONES		N° DE DOCENTES	
	MAÑANA	TARDE	MAÑANA	TARDE	MAÑANA	TARDE
INICIAL	5		1		1	
PRIMARIA						
SECUNDARIA						

2. DATOS DEL TERRENO Y ZONA BIOCLIMÁTICA

ACCESO AL TERRENO : AFIRMADO

OTROS : Afirmado/ trocha

ACCESO INTERRUMPIDO : -

Observaciones :

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

Desde Piura hacia Morropón dirigirse por aproximadamente 1 hr, desde este punto dirigirse a la I.E. 988 dirigirse por trocha carrozable un tiempo de recorrido de 1 hr 40 minutos aproximadamente.

CLIMA : cálido - seco ALTITUD : 2575 msnm

Detallar los fenómenos naturales más frecuentes en la zona:

LLUVIAS ☑ DESLIZAMIENTO ☐ NEVADA ☐

RAYOS - TRUENOS ☑ INUNDACIONES ☐ HUAYCOS ☐

OTROS : -

Observaciones : -

Historial de caídas de rayos : -

TIPO DE TERRENO : PLANO

TIPO DE SUELO : ARCILLOSO

OTROS :

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

En la parte posterior hay un talud de altura regular

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

3. ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS

A. ENERGIA ELÉCTRICA : RED PÚBLICA SI FUNCIONA SI

ABASTECIMIENTO 24 hrs De: - a -

Observaciones : -

B. AGUA :

RED PÚBLICA	SI	FUNCIONA	SI
FUENTE ALTERNA	-		
OTROS :	-		
ALMACENAMIENTO	TANQUE ELEVADO		
ABASTECIMIENTO	24 hrs	De:	a

Observaciones :

C. DESAGÜE :

RED PÚBLICA	NO	FUNCIONA	-
SISTEMA ALTERNO	POZO SÉPTICO		
OTROS :	-		

Observaciones :

4. EVALUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

A. MODULOS EDUCATIVOS EXISTENTES DEL PRONIED/ MINEDU

CANTIDAD DE AULAS : 2 AULAS

☑ SIMPLES	2	AULAS
☐ DOBLES		AULAS
☐ TRIPLES		AULAS

USO ACTUAL : EDUCATIVO

AÑO DE INSTALACIÓN : 2017 y 2019

MATERIAL : MODULO PREFABRICADO

ENTIDAD QUE INSTALÓ : PRONIED

ESTADO DE CONSERVACIÓN : BUENO

Observaciones :

La institución educativa cuenta con vigilancia : NO

Observaciones : -

Indicar si la institución educativa cuenta con terreno propio:

SI ☑ (adjuntar copia de ficha registral o documento que acredite la propiedad del terreno)

NO ☐ indicar el lugar donde funciona actualmente la institución educativa

Observaciones : Cuenta con Oficio relacionado a la remisión de Acta de Donación, Levantamiento Topográfico y Memoria Descriptiva de COFOPRI.

La I.E. cuenta con evaluación de infraestructura de defensa civil u otras instituciones : NO

Observaciones :

Otras descripciones adicionales (relevantes sobre el estado actual de la infraestructura de la I.E.).

El componente de cerco perimétrico ya cuenta con financiamiento, este contempla la construcción de muro de contención.

NECESIDAD DE MÓDULOS EDUCATIVOS

REQUIERE :

0	MÓDULOS EDUCATIVOS
	INICIAL
	PRIMARIA
	SECUNDARIA

Descripción de las aulas en mal estado (en emergencia) que requieren ser reemplazadas:

B. CUENTA CON DOCUMENTACION DEL SANEAMIENTO FISICO – LEGAL DEL TERRENO

Cuenta con Oficio relacionado a la remisión de Acta de Donación, Levantamiento Topográfico y Memoria Descriptiva de COFOPRI.

C. MODULOS DE SERVICIOS HIGIENICOS EXISTENTES DEL PRONIED/ MINEDU

CANTIDAD DE MÓDULOS	:	1 MÓDULOS DE SERVICIOS HIGIÉNICOS			
FUNCIONA	:	si	AÑO DE INSTALACIÓN	:	2020
MATERIAL	:	Prefabricado	ENTIDAD QUE INSTALÓ	:	PRONIED
			ESTADO DE CONSERVACIÓN	:	BUENO
Observaciones	:				

NECESIDAD DE MÓDULOS DE SERVICIOS HIGIÉNICOS

REQUIERE	:	0	MÓDULOS DE SERVICIOS HIGIÉNICOS
			INICIAL
			PRIMARIA
			SECUNDARIA

Descripción de los servicios higiénicos en mal estado (en emergencia) que requieren ser reemplazadas:

TIPOLOGIA DE MODULOS DE SERVICIOS HIGIENICOS:

CRITERIOS DE ASIGNACION SEGÚN ALUMNADO

PEQUEÑO : PARA IIEE CON POBLACION ESCOLAR MENOR A 25 ALUMNOS.
GRANDE : PARA IIEE QUE NO CUENTAN CON ACESSO A RED DE AGUA Y DESAGUE
* CONSIDERAR UN MAXIMO DE 30 ALUMNOS PARA LAS IIEE DE NIVEL INICIAL

CRITERIOS DE ASIGNACION SEGÚN CONDICIONES ESPECIALES DEL TERRENO

CON RED : PARA IIEE QUE CUENTAN CON ACESSO A RED DE AGUA Y DESAGUE
AUTÓNOMO : PARA IIEE QUE NO CUENTAN CON ACESSO A RED DE AGUA Y DESAGUE

D. EVALUACIÓN DEL MOBILIARIO

Descripción del requerimiento de mobiliario a ser proporcionado por el Director de la Institución Educativa:

Atendido el 2019.

5. CHECK LIST: VER ANEXO, donde se muestra croquis con sus respectivos componentes

MÓDULO EDUCATIVO	:	ATENDIDO
PARRARAYOS	:	ATENDIDO
MÓDULO SS.HH.	:	ATENDIDO
MOBILIARIO	:	ATENDIDO
CERCO PERIMÉTRICO	:	ACTOS PREPARATORIOS
LOSA DE RECREACIÓN	:	CORRESPONDE

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.

IDENTIFICACION DE COMPONENTES PARA II.EE.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

I.E. N° 988

PIURA	/	HUANCABAMBA	/	LALAQUIZ	/	LOMAMARCA

FOTO 1

VISTA DE MÓDULO 01 EDUCATIVO INSTALADO POR PRONIED EL AÑO 2017

FOTO 2

VISTA INTERIOR DE MÓDULO 01 INSTALADO POR PRONIED

FOTO 9

VISTA EXTERNA DE AMBIENTE EXISTENTE EN LA I.E.

FOTO 10

VISTA INTERNA DE COCINA EXISTENTE EN LA I.E.

FOTO 5

VISTA EXTERNA DEL MODULO 02 EXISTENTE EN LA I.E.

FOTO 6

VISTA INTERNA DE MODULO 02 INSTALADO POR PRONIED EL 2019

IDENTIFICACION DE COMPONENTES PARA II.EE.

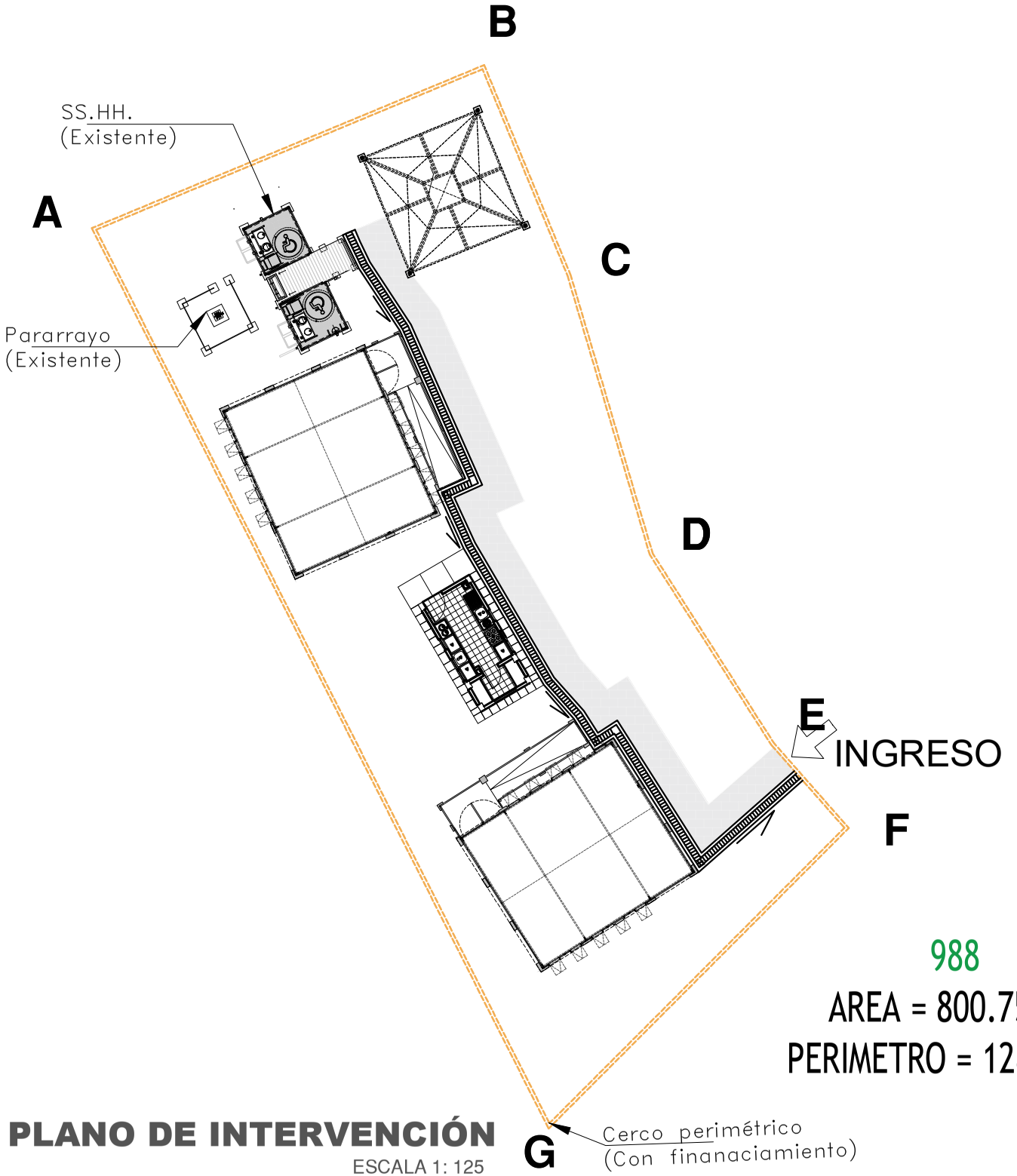
FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

I.E. N° 988

PIURA	/	HUANCABAMBA	/	LALAQUIZ	/	LOMAMARCA

FOTO 7	FOTO 8
MODULO DE SS.HH. INSTALADO POR PRONIED EL 2020.	PARARRAYO INSTALADO POR PRONIED EN LA I.E.

ANEXO C
PLANOS DE ARQUITECTURA



LEYENDA		AREAS Y PERIMETRO	
DOTACION Y DEMOLICIÓN DE INFRAESTRUCTURA		AREA	800.75 m2
	EDIFICACIONES EXISTENTES		
	CANAL DE EVACUACIÓN FLUVIAL	PERIMETRO	128.07 ml
	VEREDAS		

988

AREA = 800.75 m2

PERIMETRO = 128.07 ml

PLANO DE INTERVENCIÓN

ESCALA 1: 125

PERÚ | Ministerio de Educación | Viceministerio de Gestión Institucional | Programa Nacional de Infraestructura Educativa

PROYECTO:

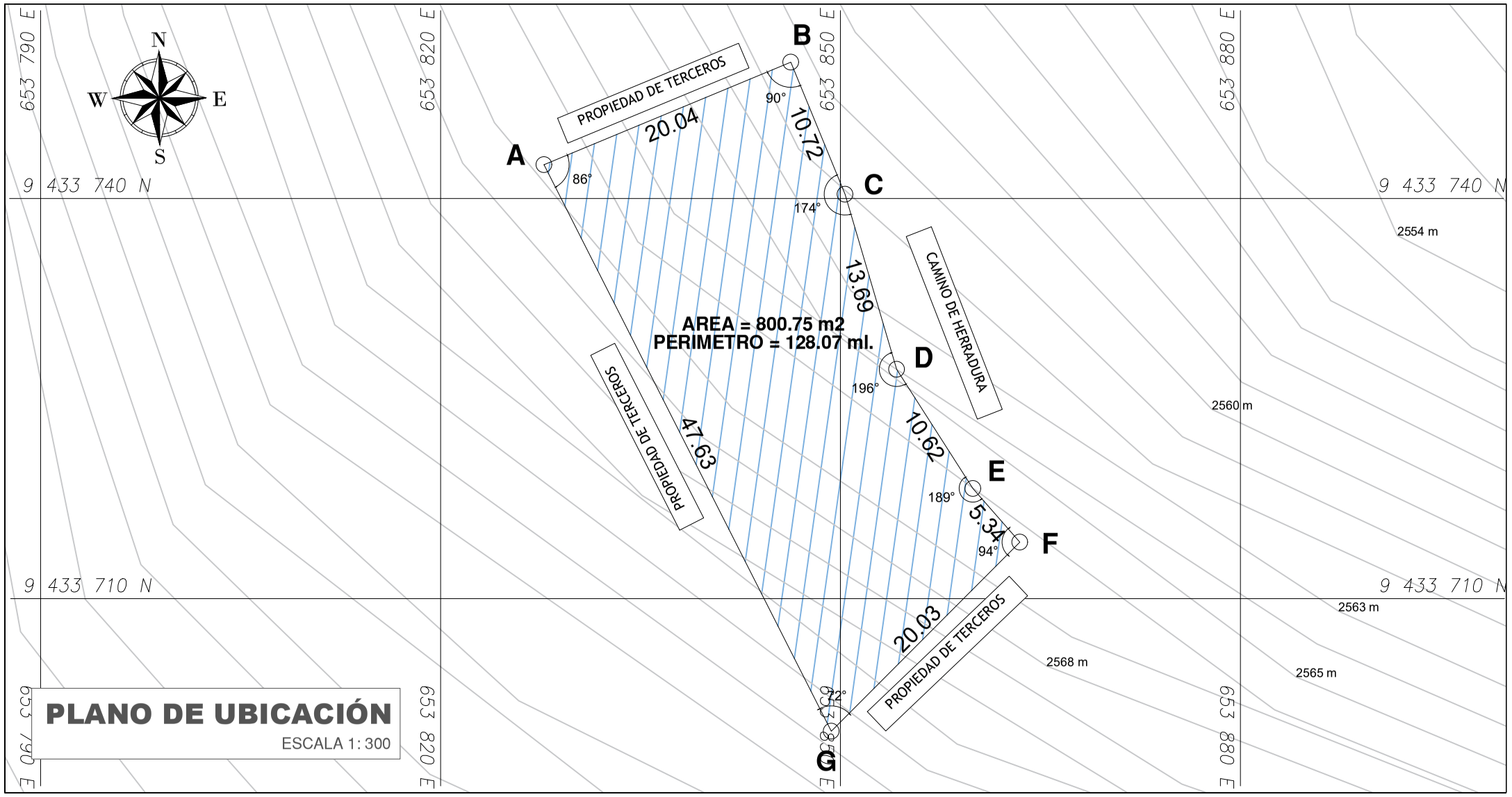
" IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO DE LOCAL 656715"

PLANO: PLANO DE INTERVENCIÓN

LAMINA : A-01

ESCALA: INDICADAS

CAD: UGRD



PLANO DE UBICACIÓN

ESCALA 1: 300

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	20.04	85°40'55"	653827.7639	9433742.5432
B	B-C	10.72	89°47'29"	653846.2688	9433750.2364
C	C-D	13.69	174°3'6"	653850.3468	9433740.3257
D	D-E	10.62	196°9'47"	653854.2159	9433727.1944
E	E-F	5.34	188°48'38"	653859.9321	9433718.2495
F	F-G	20.03	93°38'55"	653863.4645	9433714.2415
G	G-A	47.63	71°51'11"	653849.3075	9433700.0649
TOTAL		128.07	900°0'1"		

AREA = 800.75 m2
PERIMETRO = 128.07 ml.

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

CUADRO NORMATIVO

PARÁMETROS		NORMATIVO	PROYECTO
USOS		EQUIPAMIENTO EDUCATIVO	
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

CUADRO NORMATIVO

	ÁREAS DECLARADAS m2						
PISOS	EXISTENTE	DEMOLICION	NUEVA	AMP. / REM.	PARCIAL	TOTAL
1° PISO		-	AREA = 800.75 m2	-	-	AREA = 800.75 m2
TOTAL						
ÁREA TECHADA A INTERVENIR						
ÁREA LIBRE						
ÁREA DE TERRENO						AREA = 800.75 m2

PLANO DE LOCALIZACIÓN

ESCALA 1:2000

NÚMERO Y/O NOMBRE DEL LOCAL EDUCATIVO:

988

CÓDIGO DE LOCAL : 656715
CÓDIGO FUR : -
CÓDIGO ARCC : -

DATOS DE UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : LALAQUIZ
CENTRO POBLADO : LOMAMARCA
NOMBRE DE LA VÍA : S/N
MANZANA : S/N
LOTE : S/N

PERÚ | Ministerio de Educación | Viceministerio de Gestión Institucional | Programa Nacional de Infraestructura Educativa

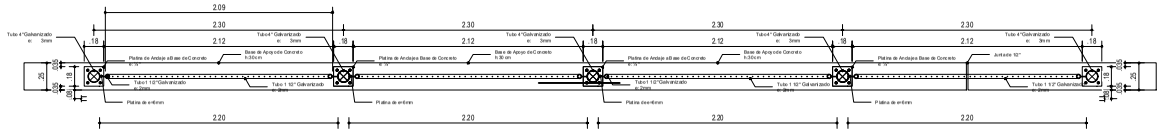
PROYECTO:

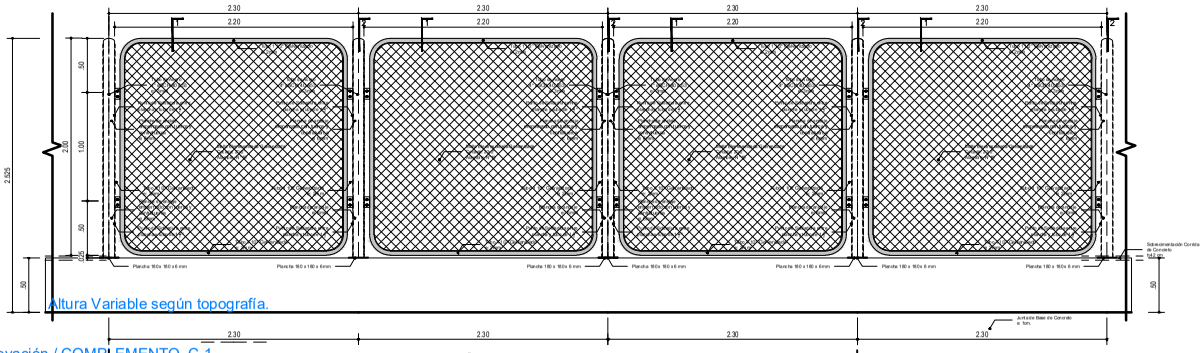
"IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO DE LOCAL 656715"

PLANO: UBICACIÓN - LOCALIZACIÓN

LAMINA : UL-01

ESCALA:	FECHA:	CAD:
INDICADAS	Febrero 2023	UGRD



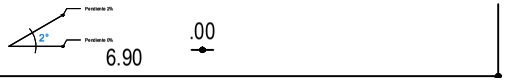


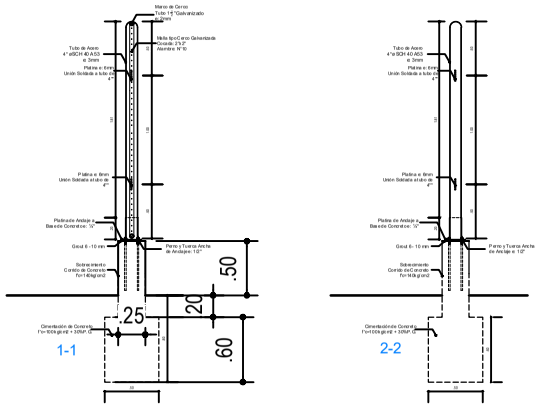
Elevación / COMPLEMENTO C.1

Pendiente Terreno (0 - 2)%

Elevación de Cerco Perimetral

esc: 1/25



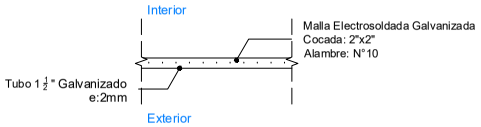


Sección / COMPLEMENTO C

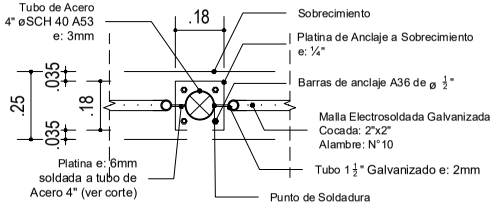
Pendiente Terreno VARIABLE%

SECCIÓN

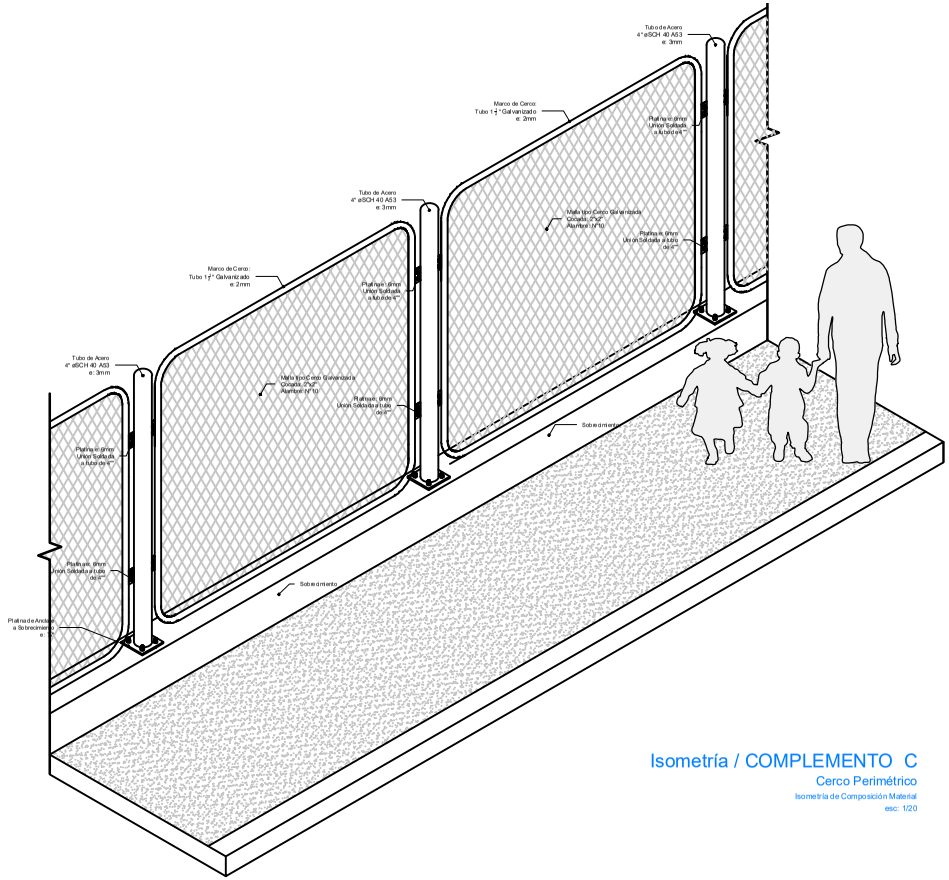
esc: 1/25



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



Planta - Detalle (D02) esc: 1/10



Isometría / COMPLEMENTO C

Cerco Perimétrico

Isometría de Composición Material

esc: 1/20

ESPECIFICACIONES ESTRUCTURA METALICA

PLANCHAS Y PERFILES: ACERO ASTM A36 FY=2520 KG/CM2
ACERO ASTM A36 VARILLAS LISAS: FY=2520 KG/CM2
PERNOS: A-36 LISO CON ROSCA Y TUERCA
SOLDADURA: ELECTRODOS E60XX JUNTAS PRECALIFICADAS AWS
PINTURA:
- IMPRIMANTE: 1 CAPA DE ESPESOR MÍNIMO DE PELÍCULA SECA DE 1.0 MILS.
- ANTICORROSIVO: 2 CAPAS DE ESPESOR MÍNIMO DE PELÍCULA SECA DE 2.0 MILS C/U. (COLOR VERDE Y ROJO OXIDO)
- ACABADO: 2 CAPAS DE ESPESOR MÍNIMO DE PELÍCULA SECA DE 2.0 MILS C/U. (PINTURA ESMALTE SINTETICO COLOR ALUMINIO TIPO VENCENAMEL 110 O SIMILAR).

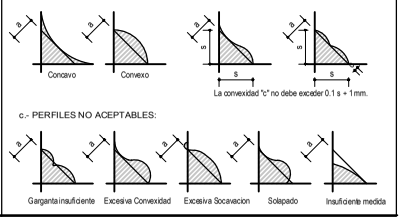
NORMAS Y CODIGOS APLICABLE:

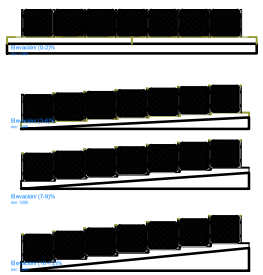
MATERIALES: AMERICAN SOCIETY FOR TESTIN AND MATERIAL - ASTM HAS-E
STANDARD: NORMA ISO 898 CLASS 5.8
HAS SUPER: NORMA ASTE A 193 B7
ACERO: NORMA TECNICA E-090
AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION - AISC PINTURA: STEEL STRUCTURE PAINTING COUNCIL - SSPC SOLDADURA: AMERICAN WELDING SOCIETY - AWS

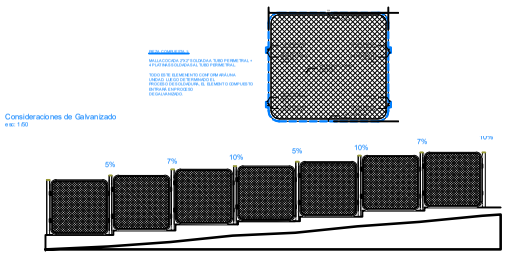
EJECUCION Y CONTROLES DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS METALICAS:

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

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





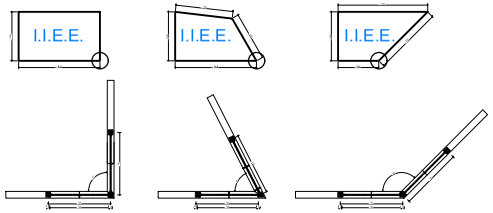


Consideraciones de Galvanizado

esc: 1:50

Elevación/ COMBINACIÓN DE VARIANTES

esc: 1/100



Ejemplo "A" (90°)

Ejemplo "B" (20°- 90°)

Ejemplo "C" (90° - 160°)

ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS DE METÁLICOS:

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

RAL 6010

COMPLEMENTO C - CERCO PERIMETRAL 30 VARIANTE 1

	PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA PLANO DE: COMPLEMENTO C		
	UBICACION		SISTEMA
JEFATURA: DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ESPECIALISTA RESPONSABLE		LAMINA
UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES			
REVISADO: (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA	FECHA	DIBUJO

ANEXO D

COMPONENTE CERCO PERIMÉTRICO

OBRA

Costos y Presupuestos (Costo directo, Gastos Generales, Expediente técnico, Cálculo de Fletes, Movilización de Equipos, cronogramas y Desagregados de Partidas del Presupuesto de los módulos para cada local educativo a ser utilizados para la firma de contrato)

PRONIED
PROGRAMA NACIONAL
DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

PERÚ Ministerio de Educación

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 656715

PRESUPUESTO REFERENCIAL

238,457.16 SOLES

COSTOS AL 31 DE ENERO DE 2024

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

RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

FECHA: **COSTOS AL 31 DE ENERO DE 2024**

PRESUPUESTO DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO			
ITEM	**DESCRIPCION**		**SUB TOTAL S/.**
1.00	COSTO DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO		S/. 17,860.00
	SUB TOTAL		**S/. 17,860.00**
2.00	UTILIDAD	10.00%	S/. 1,786.00
3.00	I.G.V	18.00%	S/. 3,536.28
	PRESUPUESTO TOTAL DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO		**S/. 23,182.28**

PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA			
ITEM	**DESCRIPCION**		**SUB TOTAL S/.**
1.00	COSTO DIRECTO		S/. 149,519.40
	SUB TOTAL		**S/. 149,519.40**
2.00	GASTOS GENERALES	12.02%	S/. 17,965.00
3.00	UTILIDAD	10.00%	S/. 14,951.94
4.00	I.G.V	18.00%	S/. 32,838.54
	PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA		**S/. 215,274.88**

RESUMEN TOTAL			
1	Valor Referencial de Elaboracion del Expediente Tecnico		**23,182.28**
2	Valor Referencial de Ejecucion de Obra		**215,274.88**
	Total	**S/**	**238,457.16**

RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

PRESUPUESTO DIRECTO DE OBRA

FECHA: **COSTOS AL 31 DE ENERO DE 2024** **DURACION:** **30** **Días**

	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO S/.	COSTO PARCIAL S/.	COSTO TOTAL S/.
1.00	**OBRAS PROVISIONALES**					**4,600.00**
	Cartel de Identificacion de Obra de 3.60x2.40m	glb	1.00	1,250.00	1,250.00	
	Caseta para Almacen y Oficina (3.60 m x 3.60 m)	glb	1.00	1,850.00	1,850.00	
	Servicios higiénicos para la obra	glb	1.00	1,500.00	1,500.00	
2.00	**MOVILIZACIONES Y FLETE**					**41,923.56**
	Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinas y Equipos	Glb	1.00	5,813.76	5,813.76	
	Flete y Transporte de Materiales	Glb	1.00	36,109.80	36,109.80	
3.00	**DEMOLICION Y DESMONTAJE**					**13,821.31**
	Demolición de cerco existente - Incluye Eliminación	m	128.07	107.92	13,821.31	
4.00	**EJECUCION DE COMPONENTES**					**76,302.42**
	Cerco Perimetrico Malla Galvanizada	m	87.66	847.23	74,268.18	
	Cerco Vivo de Cabuya (Suministro, transporte e instalacion)	m	40.41	50.34	2,034.24	
5.00	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**					**6,372.11**
	Puerta de Acceso Metálica (incl. piso y losa de concreto)	Und	1.00	6,372.11	6,372.11	
6.00	**CONTINGENCIA EN LA INTERVENCION**					**2,500.00**
	Imprevistos en el desarrollo de la Intervencion	Glb	1.00	2,500.00	2,500.00	
7.00	**AMBIENTAL Y SEGURIDAD**					**4,000.00**
	Mitigación Ambiental	Glb	1.00	1,500.00	1,500.00	
	Seguridad Y Salud	Glb	1.00	2,500.00	2,500.00	
	COSTO DIRECTO					**149,519.40**
	COSTO DE GASTOS GENERALES			**12.02%**	**S/.**	17,965.00
	UTILIDAD			10%	**S/.**	14,951.94
	SUB TOTAL					**182,436.34**
	IGV			18%	**S/.**	32,838.54
	TOTAL DE PRESUPUESTO				**S/.**	**215,274.88**

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

COSTO DE ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO

FECHA: **COSTOS AL 31 DE ENERO DE 2024** **DURACION:** **30.00 DIAS**

Nº	DESCRIPCION	UND	Cant.	Incid.	Periodo	Costo	MONTO	
					Dias	Dias	Parcial	Total
1.00	**PERSONAL PROFESIONAL - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.**							**8,400.00**
	Jefe del Proyecto	Día	1.00	1.00	30.00	250.00	7,500.00	
	Especialista en Estructuras	Día	1.00	0.15	30.00	200.00	900.00	
2.00	**PERSONAL TECNICO - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.**							**600.00**
	Dibujante CAD	Día	1.00	0.20	30.00	100.00	600.00	
3.00	**SERVICIOS ESPECIALIZADOS**							**3,000.00**
	Estudio de Suelos	Glb.	1.00	-	-	2,000.00	2,000.00	
	Levantamiento Topográfico a detalle.	Glb.	1.00	-	-	1,000.00	1,000.00	
4.00	**PLAN DE GESTION DE RIESGOS ANTE DESASTRES**							**600.00**
	Elaboracion de plan de riesgos ante desastres naturales.	Glb	1.00	-	-	600.00	600.00	
5.00	**INSUMOS DE OFICINA**							**550.00**
	Utileria (CDs, Tinta, Tóner, etc.)	Glb	1.00	-	-	300.00	300.00	
	Gastos de Edición, Papel, Archivadores, Espiralados, etc.	Glb	1.00	-	-	250.00	250.00	
6.00	**SERVICIOS**							**2,550.00**
	Alquiler de Oficina acondicionado y mantenimiento	Glb	1.00	-	-	800.00	800.00	
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Glb	1.00	-	-	950.00	950.00	
	Alquiler de equipos de computo e impresora	Glb	1.00	-	-	400.00	400.00	
	Fotocopias A4, Ploteo de Planos A0, A1, A2, A3.	Glb	1.00	-	-	400.00	400.00	
7.00	**GASTOS FINANCIEROS**							
	GASTOS GENERALES FIJOS							**600.00**
	Gastos de Licitación	Glb.	1.00	-	-	300.00	300.00	
	Gastos Legales y notariales	Glb.	1.00	-	-	300.00	300.00	
8.00	**GASTOS GENERALES VARIABLES**							**750.00**
	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo	Glb	1.00	-	-	300.00	300.00	
	Tasa Salud	Glb	1.00	-	-	150.00	150.00	
	Tasa Pension	Glb	1.00	-	-	150.00	150.00	
	Vida Ley	Glb	1.00	-	-	150.00	150.00	
9.00	**Costos de exámenes médicos y seguridad**							**810.00**
	Examenes Medicos	Und.	3.00	-	-	120.00	360.00	
	Epps.	Und.	3.00	-	-	150.00	450.00	
	COSTO TOTAL DIRECTO						**S/.**	**17,860.00**
	UTILIDAD					10%	**S/.**	**1,786.00**
	IGV					18%	**S/.**	**3,536.28**
	TOTAL DE PRESUPUESTO						**S/.**	**23,182.28**

RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

GASTOS GENERALES DE OBRA

FECHA: COSTOS AL 31 DE ENERO DE 2024 **DURACION: 30 Días**

ITEM	DESCRIPCION	UND	TIEMPO DIAS	CANT.	INCID.	P. UNIT.	SUB TOTAL	TOTAL
1.00	**GASTOS GENERALES VARIABLES**							
1.01	**PERSONAL TECNICO, ADMINISTRATIVO - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.**							**7,500.00**
	Residente de Obra	Días	30	1.00	1.00	250.00	7,500.00	
1.02	**EQUIPOS NO INCLUIDOS EN LOS COSTO DIRECTOS**							**2,100.00**
	Alquiler de Oficina acondicionado y mantenimiento inc. Servicios	Glb	-	1.00	-	600.00	600.00	
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Glb	-	1.00	-	600.00	600.00	
	Equipo de Topografia	Glb	-	1.00	-	600.00	600.00	
	Alquiler de equipos de computo e impresora	Glb	-	1.00	-	300.00	300.00	
1.03	**PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD**		-		-		-	**1,950.00**
	Ensayos al concreto	Glb	-	1.00	-	650.00	650.00	
	Prueba de Compactacion de Suelos	Glb	-	1.00	-	650.00	650.00	
	Pruebas de Calidad de Instalaciones	Glb	-	1.00	-	650.00	650.00	
1.04	**INSUMOS DE OFICINA Y SIMILAR**		-		-		-	**700.00**
	Utileria (CDs, Tinta, Tóner, etc.)	Glb	-	1.00	-	300.00	300.00	
	Gastos de Edición, Papel, Archivadores, Espiralados, etc.	Glb	-	1.00	-	400.00	400.00	
1.05	**GASTOS DE SEDE CENTRAL**		-		-		-	**650.00**
	Gastos administrativos	Glb	-	1.00	-	650.00	650.00	
1.06	**SEGURIDAD Y SALUD EN LA OFICINA**		-		-		-	**1,115.00**
	EPPS PERSONAL TECNICO		-		-			
	Cascos	Und.	-	1.00	-	35.00	35.00	
	Tapon de oido	Und.	-	1.00	-	5.00	5.00	
	Lentes de Seguridad	Und.	-	1.00	-	15.00	15.00	
	Zapatos de Seguridad	Und.	-	1.00	-	150.00	150.00	
	Chaleco de seguridad	Und.	-	1.00	-	60.00	60.00	
	EXAMENES MEDICOS							
	Examenes Medicos.	Glb	-	1.00	-	850.00	850.00	
2.00	**SEGUROS**		-		-		-	**1,550.00**
	Seguro de Todo Riesgo de Construccion - Poliza Car	Glb	-	1.00	-	650.00	650.00	
	Tasa Salud	Glb	-	1.00	-	300.00	300.00	
	Tasa Pension	Glb	-	1.00	-	300.00	300.00	
	Vida Ley	Glb	-	1.00	-	300.00	300.00	
2.01	**FINANCIEROS**		-		-		-	**2,400.00**
	Carta Fianza de Fiel Cumplimiento	Glb	-	1.00	-	600.00	600.00	
	Carta Fianza Adelanto Directo	Glb	-	1.00	-	600.00	600.00	
	Carta Fianza Adelanto de Materiales	Glb	-	1.00	-	600.00	600.00	
	Contribucion Sencico	Glb	-	1.00	-	600.00	600.00	
	TOTAL GASTOS GENERALES DE OBRA							**17,965.00**

RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

CALCULO DE FLETE REFERENCIAL

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
ALAMBRES, CLAVOS, PERNOS TORNILLOS, ETC.	kg	60.18	1.00	60.18
ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	178.12	1.00	178.12
PEGAMENTO EN POLVO PARA ENCHAPADOS	kg	-	1.00	-
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol	213.51	42.50	9,074.18
CAL	kg	3.07	1.00	3.07
PINTURAS, ADITIVOS, ETC,	Gal	75.39	3.25	245.02
OTROS	kg	5,070.34	1.00	5,070.34
MADERAS	p2	547.20	0.04	21.89
OTROS (10%)				1,465.28

PESO TOTAL :	**16,118.07**	KG
	16.12	TN

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
ARENA FINA	m3	1.43	1600.00	2,288.00
ARENA GRUESA	m3	1.22	1600.00	1,952.00
PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	1.32	1600.00	2,112.00
PIEDRA MEDIANA	m3	4.03	1000.00	4,030.00
PIEDRA GRANDE	m3	24.74	1600.00	39,584.00
HORMIGON	m3	51.49	1600.00	82,384.00
AFIRMADO	m3	-	1000.00	-

PESO TOTAL :	**132,350.00**	KG
	132.35	TN

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

PESO TOTAL :	**-**	KG
	-	TN

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
Piura - Morropón	AFIRMADO	57.04	40.00	60.00	1.43	0.95
Morropón - C.P.I.E. 988	TROCHA	94.96	30.00	40.00	3.17	2.37
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					**4.59**	**3.32**

Tiempo de ida y regreso del Vehiculo	7.92 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	**8.92 Hrs.**

CAPACIDAD PLATAFORMA	15.00	Ton		
COSTO TARIFA HORA S/.	225.00	S/.		
NUMERO DE VIAJES IDA	1.00	viajes		
NUMERO DE VIAJES IDA MATERIALES DE CONSTRUCCION	2.00	viajes		
NUMERO TOTAL DE VIAJES	5.00	viajes		
COSTO TOTAL TRANSPORT DE MATERIALES		**S/.**	**10,030.50**	

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
Piura - Morropón	AFIRMADO	57.04	40.00	60.00	1.43	0.95
Morropón - C.P.I.E. 988	TROCHA	94.96	30.00	40.00	3.17	2.37
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					**4.59**	**3.32**

Tiempo de ida y regreso del Vehiculo	7.92 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	**8.92 Hrs.**

CAPACIDAD PLATAFORMA	15.00	Ton		
COSTO TARIFA HORA S/.	225.00	S/.		
NUMERO DE VIAJES IDA	9.00	viajes		
NUMERO DE VIAJES IDA MATERIALES AGREGADOS Y LADRILLOS	2.00	viajes		
NUMERO TOTAL DE VIAJES	13.00	viajes		
COSTO TOTAL TRANSPORT DE MATERIALES		**S/.**	**26,079.30**	
COSTO DE TRANSP.MAT.(GLB)			**36,109.80**	**SOLES**

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

RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS REFERENCIAL

DATOS	
Tipo de Vehiculo para movilizar	Camion
Costo diario del vehiculo, incluye combustible + chofer	S/. 656.00
Capacidad del vehiculo	6.00 Tn
Costo diario del peon	S/. 156.48
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)
Piura - Morropón	AFIRMADO	57.04	40.00	60.00	1.43	0.95
Morropón - C.P.I.E. 988	TROCHA	94.96	30.00	40.00	3.17	2.37
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					**4.59**	**3.32**

Tiempo de ida y regreso del Vehiculo	7.92 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	**8.92 Hrs.**

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

Cantidad de horas requeridas	**17.83 Hrs.**
Cantidad de dias requeridas	**3.00 Dia**

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION	**6**	**Dias**	**S/. 656.00**	**S/. 3,936.00**
PEONES PARA CARGA Y DESCARGA	**12**	**Peones / Dias**	**S/. 156.48**	**S/. 1,877.76**
			COSTO TOTAL =	**S/. 5,813.76**

RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

CRONOGRAMA VALORIZADO DE EJECUCION DE OBRA

FECHA: **COSTOS AL 31 DE ENERO DE 2024**

PLAZO: **30 DIAS CALENDARIO**

ITEM	DESCRIPCION	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	EJECUCION DE OBRA
						MES 1 (30 DÍAS)
1.00	**OBRAS PROVISIONALES**					
	Cartel de Identificacion de Obra de 3.60x2.40m	glb	1.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00
	Caseta para Almacen y Oficina (3.60 m x 3.60 m)	glb	1.00	1,850.00	1,850.00	1,850.00
	Servicios higiénicos para la obra	glb	1.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
2.00	**MOVILIZACIONES Y FLETE**					
	Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinas y Equipos	Glb	1.00	5,813.76	5,813.76	5,813.76
	Flete y Transporte de Materiales	Glb	1.00	36,109.80	36,109.80	36,109.80
3.00	**DEMOLICION Y DESMONTAJE**					
	Demolición de cerco existente - Incluye Eliminación	m	128.07	107.92	13,821.31	13,821.31
4.00	**EJECUCION DE COMPONENTES**					
	Cerco Perimetrico Malla Galvanizada	m	87.66	847.23	74,268.18	74,268.18
	Cerco Vivo de Cabuya (Suministro, transporte e instalacion)	m	40.41	50.34	2,034.24	2,034.24
5.00	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**					
	Puerta de Acceso Metálica (incl. piso y losa de concreto)	Und	1.00	6,372.11	6,372.11	6,372.11
6.00	**CONTINGENCIA EN LA INTERVENCION**					
	Imprevistos en el desarrollo de la Intervencion	Glb	1.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
7.00	**AMBIENTAL Y SEGURIDAD**					
	Mitigación Ambiental	Glb	1.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
	Seguridad Y Salud	Glb	1.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
	COSTO DIRECTO				**149,519.40**	**149,519.40**
	GASTOS GENERALES			12.02%	17,965.00	17,965.00
	UTILIDAD			10.00%	14,951.94	14,951.94
	SUB TOTAL				**182,436.34**	**182,436.34**
	IMPUESTO 18% (IGV)			18.00%	32,838.54	32,838.54
	TOTAL PRESUPUESTO				**215,274.88**	**215,274.88**
	PORCENTAJE AVANCE MENSUAL					**100.00%**
	PORCENTAJE AVANCE ACUMULADO					**100.00%**

RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

CRONOGRAMA VALORIZADO

FECHA: COSTOS AL 31 DE ENERO DE 2024

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	
			MES 1 (30 DC)	MES 2 (30 DC)
1	ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	**23,182.28**	23,182.28	
2	EJECUCION DE OBRA	**215,274.88**		215,274.88
	TOTAL PRESUPUESTO	**238,457.16**	**23,182.28**	**215,274.88**
		AVANCE %	9.72%	90.28%
		PORCENTAJE ACUMULADO	9.72%	100.00%

RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE EJECUCION DE OBRA

FECHA: **COSTOS AL 31 DE ENERO DE 2024**

PLAZO: **30 DIAS CALENDARIO**

ITEM	DESCRIPCION	MES 1 (30DÍAS) SEMANAS				MES 2 (30 DÍAS) SEMANAS			
		1	2	3	4	1	2	3	4
EXPEDIENTE TECNICO	Elaboración de Expediente Tecnico								
EJECUCIÓN DE OBRA	**OBRAS PROVISIONALES**								
	Cartel de Identificacion de Obra de 3.60x2.40m								
	Caseta para Almacen y Oficina (3.60 m x 3.60 m)								
	Servicios higiénicos para la obra								
	MOVILIZACIONES Y FLETE								
	Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinas y Equipos								
	Flete y Transporte de Materiales								
	DEMOLICION Y DESMONTAJE								
	Demolición de cerco existente - Incluye Eliminación								
	EJECUCION DE COMPONENTES								
	Cerco Perimetrico Malla Galvanizada								
	Cerco Vivo de Cabuya (Suministro, transporte e instalacion)								
	OBRAS COMPLEMENTARIAS								
	Puerta de Acceso Metálica (incl. piso y losa de concreto)								
	CONTINGENCIA EN LA INTERVENCION								
	Imprevistos en el desarrollo de la Intervencion								
	AMBIENTAL Y SEGURIDAD								
	Mitigación Ambiental								
	Seguridad Y Salud								

RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

PLANILLA DE METRADOS

1.00 OBRAS PROVISIONALES
2.00 MOVILIZACION Y FLETE

HOJA DE METRADOS

Subpresupuesto **IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 656715**
Cliente **PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**
Lugar **PIURA-HUANCABAMBA-LALAQUIZ-LOMAMARCA**

Item	Descripción	Und.	Metrado
1.00	**OBRAS PROVISIONALES**		
	Cartel de Identificacion de Obra de 3.60x2.40m	glb	1.00
	Caseta para Almacen y Oficina (3.60 m x 3.60 m)	glb	1.00
	Servicios higiénicos para la obra	glb	1.00
2.00	**MOVILIZACIONES Y FLETE**		
	Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinas y Equipos	Glb	1.00
	Flete y Transporte de Materiales	Glb	1.00
4.00	**DEMOLICION Y DESMONTAJE**		
	Demolición de Cerco de Adobe - Incluye Eliminación	m	128.07

RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

3.00 EJECUCION DE COMPONENTES

CERCO MALLA GALVANIZADA

Presupuesto

Presupuesto	0103021	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 656715
Subpresupuesto	001	CERCO PERIMETRICO MALLA GALVANIZADA PRONIED 2024
Cliente	PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA	Costo al
Lugar	PIURA-HUANCABAMBA-LALAQUIZ-LOMAMARCA	87.66

Item	Descripción	Und.	Metrado	
01	**CERCO PERIMETRICO DE MALLA GALVANIZADA**			
01.01	**OBRAS PRELIMINARES**			
01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	43.83	3.25
01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
01.02.01	PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONA DE CORTE	m2	43.83	0.70
01.02.03	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	35.06	48.01
01.02.04	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	4.57	54.01
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	30.49	27.44
01.03	**CONCRETO SIMPLE**			
01.03.01	CIMIENTOS CORRIDOS f'c=100 kg/cm2 + 30% P.G.	m3	27.57	248.03
01.03.02	SOBRECIMIENTO - CONCRETO CICLÓPEO 1:8 + 25% P.G.	m3	13.72	210.66
01.04	**ENCOFRADO**			
01.04.01	SOBRECIMIENTO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	122.72	76.68
01.05	**REVESTIMIENTOS**			
01.05.01	TARRAJEO PULIDO IMPERMEABILIZADO	m2	109.51	39.23
01.06	**PINTURAS**			
01.06.01	PINTURA OLEO MATE EN SOBRECIMIENTO	m2	109.51	28.29
01.07	**CARPINTERIA METALICA**			
01.07.01	**MALLA GALVANIZADA**			
01.07.01.01	MALLA TIPO CERCO GALVANIZADA COCADA: 2"X2"ALAMBRE: N°10 (INC.PARANTES)	m	12.70	3,525.94

RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

CERCO VIVO CABUYA

HOJA DE METRADOS

Presupuesto	**0103020**	**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 656715**
Subpresupuesto	**008**	**CERCO VIVO DE CABUYA**
Lugar	**PIURA-HUANCABAMBA-LALAQUIZ-LOMAMARCA**	

METRADO 40.41 m.

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	**CERCO VIVO DE CABUYA (SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION)**		
01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE CERCO VIVO	m	40.41
01.02	EXCAVACION PARA HOYOS	m3	6.06
01.03	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y SEMBRADO DE CABUYA	und	40.41

RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

4.00 OBRAS COMPLEMENTARIAS

PUERTA DE ACCESO METALICA

HOJA DE METRADOS

Presupuesto	**103020**	**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 656715**
Subpresupuesto	**049**	**Puerta de Acceso Metálica (incl. piso y losa de concreto)**
Cliente	**PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**	
Lugar	**PIURA-HUANCABAMBA-LALAQUIZ-LOMAMARCA**	

metrado **1 und**

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

RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

HOJA DE METRADOS

Presupuesto	**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 656715**
Subpresupuesto	**CONTINGENCIA EN LA INTERVENCION, AMBIENTAL Y SEGURIDAD**
Cliente	**PRONIED**
Lugar	**PIURA-HUANCABAMBA-LALAQUIZ-LOMAMARCA**

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

RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

RELACION DE INSUMOS

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL '656715

Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra	0103021	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL '656715		
Subpresupuesto	001	CERCO PERIMETRICO MALLA GALVANIZADA PRONIED 2024 (6.90 ML)		ML
Fecha		COSTOS AL 31 DE ENERO DE 2024	METRADO	87.66
Lugar	150101	PIURA - HUANCABAMBA - LALAQUIZ - LOMAMARCA		

CÓDIGO	RECURSO	UNIDAD	CANTIDA	PRECIO S/.	SUPUESTADO S/.
	MANO DE OBRA				**28,459.86**
0101010002	CAPATAZ	hh	94.8850	32.99	3,130.26
0101010003	OPERARIO	hh	526.2484	27.49	14,466.57
0101010004	OFICIAL	hh	18.1875	21.61	393.04
0101010005	PEON	hh	523.4992	19.56	10,239.65
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	8.8219	24.49	216.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	0.5831	24.49	14.29
	MATERIALES				**38,817.49**
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	31.9082	7.90	252.08
02041500010004	MALLA ELECTROSOLDADA 2"x2" ALAM.GALV. N°10	m2	234.7763	23.18	5,442.12
0207010011	PIEDRA GRANDE DE 0.25 M	m3	13.8947	65.00	903.16
0207010012	PIEDRA MEDIANA DE 0.10 M	m3	5.7627	65.00	374.58
02070200010001	ARENA FINA	m3	3.2853	65.00	213.55
0207030001	HORMIGON	m3	36.1960	60.00	2,171.76
0207040002	MATERIAL PROPIO	m3	1.5779	50.00	78.90
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	154.8419	24.15	3,739.44
0213020004	CAL (BOLSA x 20 KG)	kg	2.1915	15.17	33.25
02170100010006	TUBO 1 1/2 " GALVANIZADO E: 2MM	m	336.1570	12.39	4,164.99
02221700010045	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	8.7609	10.00	87.61
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	462.3773	10.00	4,623.78
0238010001	LIJA PARA MADERA	plg	21.9023	10.00	219.03
0240030001	PINTURA OLEO MATE	gal	21.9023	61.95	1,356.85
0240080012	THINNER	gal	19.0565	58.90	1,122.43
0240080022	DISOLVENTE PARA PINTURA EPOXICO	gal	0.7229	58.90	42.58
02550800010006	SOLDADURA	kg	38.1130	17.53	668.13
02650100010010	TUBO DE ACERO 4" ØSCH 40 A53 E: 3MM	pza	38.1130	137.64	5,245.88
0271050139	BASE IMPRIMANTE	gal	4.3805	20.50	89.80
0271050153	PERNO Y TUERCA ANCHA DE ANCLAJE E: 1/2"	und	152.4522	25.50	3,887.54
0271050155	PLATINA DE ANCLAJE A BASE DE CONCRETO E: ¼"	und	38.1130	35.00	1,333.96
0271050156	PLATINA E: 6MM UNIÓN SOLDADA A TUBO DE 4"	und	152.4522	15.00	2,286.79
0290130022	AGUA	m3	5.5467	6.50	36.06
0292010001	CORDEL	m	8.3277	0.10	0.84
0293010032	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	22.0459	6.50	143.30
0293040007	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	4.8277	61.95	299.08
	EQUIPOS				**6,990.83**
0301000011	TEODOLITO	hm	0.5831	80.00	46.66
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,188.37
03010400030004	MOTOBOMBA 12 HP 4"	hm	0.1982	6.50	1.29
0301100010	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	2.2868	20.00	45.74
0301160014	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP, 3 YD3	hm	0.3684	320.00	117.90
03012200040005	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	2.2169	320.00	709.42
0301220009	CAMIÓN CISTERNA 4X2 (AGUA) 145-165HP 2,000 GL	hm	0.0991	45.00	4.46
03012700010003	MAQUINA SOLDADORA	he	271.0257	8.00	2,168.21
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	17.9690	15.00	269.54
0301340009	ANDAMIO METALICO	he	406.5391	6.00	2,439.24
				S/	74,268.18

RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	**0103020**	**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL '656715**
Subpresupuesto	**008**	**CERCO VIVO DE CABUYA**
Fecha	**COSTOS AL 31 DE ENERO DE 2024**	**METRADO 40.41 m**
Lugar	**PIURA - HUANCABAMBA - LALAQUIZ - LOMAMARCA**	

Código	Recurso	Unidad		Precio S/.	Parcial S
		MANO DE OBRA			
0101010002	CAPATAZ	hh	0.4970	32.99	16.40
0101010005	PEON	hh	24.3713	19.56	476.70
0101010011	OPERARIO JARDINERO	hh	6.4656	26.19	169.33
					662.43
		MATERIALES			
0201010022	PLANTA DE CABUYA	und	40.4100	30.00	1,212.30
0201010023	TRANSPORTE	und	40.4100	2.54	102.64
02070500010002	TIERRA DE CHACRA	m3	1.4548	25.42	36.98
					1,351.92
		EQUIPOS			
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.47	19.89
					19.89
				Total S/.	**2,034.24**

RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	**0103020**	**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL '656715**
Subpresupuesto	**049**	**PUERTA DE ACCESO METALICA (Inc. Piso y Losa de Concreto)**
Fecha	**COSTOS AL 31 DE ENERO DE 2024**	
Lugar	**140108**	**PIURA - HUANCABAMBA - LALAQUIZ - LOMAMARCA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		MANO DE OBRA			
0101010002	CAPATAZ	hh	4.5143	32.99	148.93
0101010003	OPERARIO	hh	34.6355	27.49	952.13
0101010004	OFICIAL	hh	22.0365	21.60	475.99
0101010005	PEON	hh	43.0716	19.56	842.48
					2,419.53
		MATERIALES			
02010300010001	GASOLINA 84	gal	0.0360	18.79	0.68
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	0.4490	6.50	2.92
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	1.7562	7.90	13.87
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	63.0179	5.00	315.09
0204180009	PLANCHA DE FIERRO ESTRIADA e=3/32"	m2	5.0582	129.47	654.89
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" a 3/4"	m3	1.3150	70.00	92.05
02070200010001	ARENA FINA	m3	0.3765	65.00	24.47
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	1.2210	65.00	79.37
0210050006	POLIESTIRENO EXPANDIDO 1.20x2.40m. E=1"	pln	0.0920	15.25	1.40
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	20.1676	24.15	487.05
02221500010024	ADITIVO PLASTIFICANTE Y REDUCTOR DE AGUA	gal	0.0337	41.53	1.40
02221700010045	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	0.1472	35.59	5.24
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	14.1226	10.00	141.23
0237020002	CERRADURA TRES GOLPES TRIFORTE	und	1.0000	80.42	80.42
0237060012	BISAGRA ESPECIAL 3.1/2"3.1/2" 180°	pza	6.0000	28.90	173.40
02371600010004	PICAPORTE DE FIERRO 14"x1"	pza	1.0000	20.60	20.60
02380100020005	LIJA DE FIERRO	plg	1.0800	3.00	3.24
0240030001	PINTURA OLEO MATE	gal	0.3240	56.00	18.14
0240080033	THINNER ESTANDAR	gal	0.8100	58.90	47.71
02550800010009	SOLDADURA CELLOCORD	kg	2.4300	15.25	37.06
0265060004	TUBO CUADRADO DE FIERRO DE 4"x4" e=1/16"	m	37.6564	42.09	1,584.96
0271050140	BASE ZINCROMATO	gal	0.2700	57.64	15.56
0290130022	AGUA	m3	0.9949	8.00	7.96
0293010032	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	0.3811	5.08	1.94
0293040005	PLATINA DE FIERRO 2" X 1/8"	m	5.0684	10.59	53.67
0293040039	ANGULO "L" 1"x1"x1/8"	m	5.5582	4.97	27.62
					3,891.93
		EQUIPOS			
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			10.83
0301100010	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	0.5129	35.22	18.06
03012900010006	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	0.0800	8.20	0.66
03012900010008	VIBRADOR A GASOLINA Ý 1 3/4", 4 HP	hm	0.2160	8.20	1.77
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	1.4649	13.12	19.22
03013300030007	TRONZADORA DE 14" INC. DISCO	hm	1.8733	5.40	10.12
					60.66
				Total S/.	**6,372.11**

RAMIRO PAREDES LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 260116