



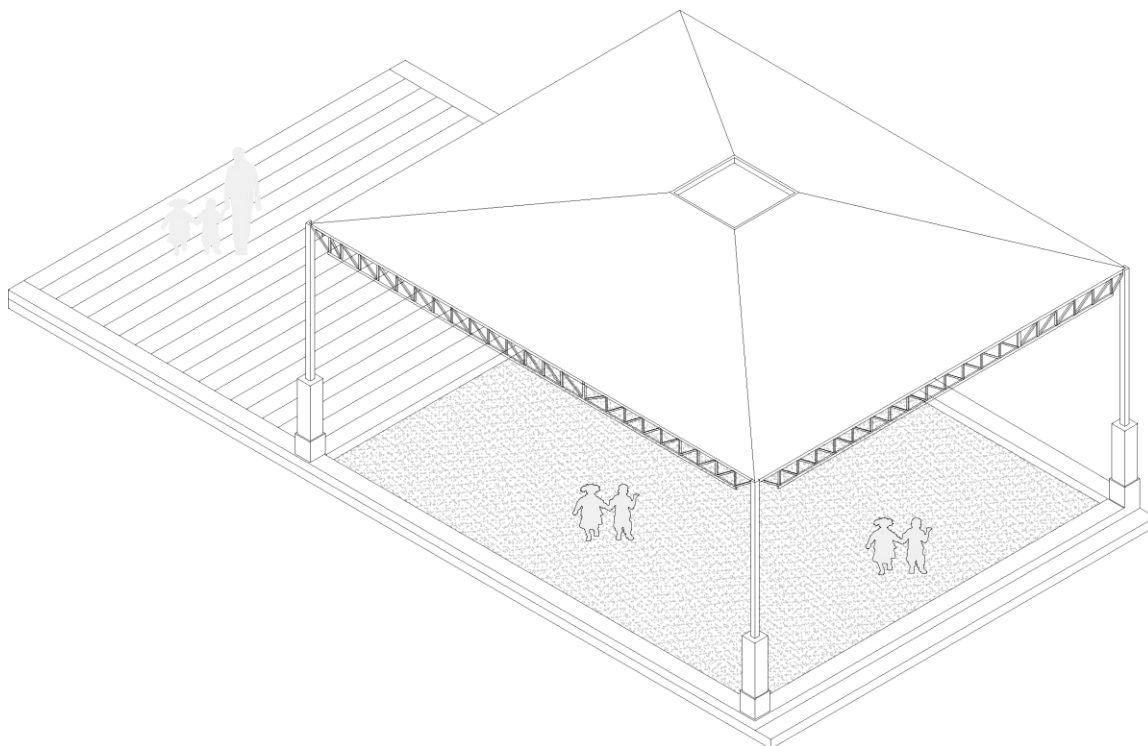
PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



ESTUDIO DE INGENIERÍA BÁSICA

PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y
EJECUCIÓN DE OBRA DEL **COMPONENTE**
EDIFICACIÓN DE LA IRI EN LA I.E. N°068 EN EL CP
BARRANCOS, DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL,
PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR, REGIÓN
TUMBES - CL N°492074 – FUR N°2433723

Elaboración de EIB:

Arq. Diego José Aguilar Denegri CAP 20483

Especialista en Costos y Presupuestos:

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

pág. 1



BICENTENARIO
PERÚ
2024



www.gob.pe/pronied

Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777



ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	MEMORIA DESCRIPTIVA	5
2.1	Nombre del Estudio de Ingeniería Básica.....	6
2.2	Ubicación y Acceso de las Instituciones Educativas	6
2.2.1	I.E. N°068 CL 492074	6
2.3	Topografía y Tipo de Terreno.....	8
2.4	Diagnóstico de Situación de La Infraestructura	8
2.5	Planteamiento Técnico de la Propuesta	10
2.5.1	Objetivo General	10
2.5.2	Objetivos Específicos	11
2.5.3	Metas Físicas	11
2.5.4	Metas del Planteamiento Técnico de la Propuesta de Infraestructura	11
3.	ASPECTOS TÉCNICOS DE LA INGENIERÍA.....	11
3.1	Pauta Normativa.....	12
3.2	Estudios Básicos	13
3.2.1	Topografía	13
3.2.2	Informe técnico de suelos	14
3.3	Arquitectura	14
3.3.1	Descripción de la intervención en la I.E. N°068– CL 492074	14
3.4	Estructuras	15
3.4.1	Descripción de Elementos Estructurales	15
3.4.2	Recubrimientos y Parámetros de Diseño.....	16
3.5	Instalaciones Sanitarias	16
3.5.1	Red de agua.....	16
3.5.2	Red de desagüe	16
3.5.3	Almacenamiento de agua.....	17
3.5.4	Sistema de drenaje pluvial	17
3.6	Instalaciones Eléctricas.....	17
3.6.1	Suministro de energía	17
3.6.2	Sistema eléctrico	17
3.6.3	Tablero eléctrico	18
4.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES.....	18
4.1	Arquitectura	19
4.1.1	Acabados Generales.....	19
4.2	Estructuras	19
4.2.1	Información necesaria del informe técnico de suelos	19
4.2.2	Especificaciones técnicas	19
4.3	Instalaciones Sanitarias	20
4.3.1	Agua potable	20
4.3.2	Desagüe	20
4.3.3	Cálculos de las instalaciones sanitarias.....	21
4.3.4	Cálculos para el drenaje pluvial	21
4.4	Instalaciones Eléctricas.....	21
4.4.1	Redes eléctricas	21
4.4.2	Puesta a tierra	21
4.4.3	Alumbrado	22
4.5	Maquinaria y Equipo Mínimo.....	22
5.	COSTOS, PRESUPUESTOS Y CRONOGRAMA	22
5.1	Consideraciones asumidas para la Determinación de los Costos Directos ..	23
5.2	Consideraciones asumidas para la Determinación de los Gastos Generales y Utilidades ..	23
5.3	Consideraciones, supuestos y elementos asumidos para la determinación de los costos para la Elaboración del Expediente Técnico	23



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

5.4	Presupuestos de Elaboración de Expediente Técnico y Ejecución de Obra .	23
5.5	Actividades de Contingencia	23
5.6	Presupuesto Preliminar De La Intervención Del Resumen Ejecutivo Del	
Proyecto	24	
5.7	Plazo de elaboración de expediente técnico y ejecución de obra	24
5.8	Cronograma Valorizado Mensual.....	24
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 EDIFICACIÓN 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

Elaboración de EIB:

Arq. Diego José Aguilar Denegri CAP 20483

Especialista en Costos y Presupuestos:

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

pág. 3



BICENTENARIO
PERÚ
2024



www.gob.pe/pronied

Jr. Carabaya N.º 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

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 N°091-2017-PCM.

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

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

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

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

Toda vez que en la elaboración del PIRCC, la I.E. mencionada en el presente documento contaba con una población estudiantil igual o menor a 25 alumnos, se ha definido que el tipo de intervención es como Módulo Educativo y su denominación será **"ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE OBRA DEL COMPONENTE EDIFICACIÓN DE LA IRI EN LA I.E. N°068 EN EL CP BARRANCOS, DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR, REGIÓN TUMBES - CL N°492074 – FUR N°2433723"**.

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

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"



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

Elaboración de EIB:

Arq. Diego José Aguilar Denegri CAP 20483

Especialista en Costos y Presupuestos:

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

pág. 5



BICENTENARIO
PERÚ
2024



www.gob.pe/pronied

Jr. Carabaya N.º 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

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 EDIFICACIÓN DE LA IRI EN LA I.E. N°068 EN EL CP BARRANCOS, DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR, REGIÓN TUMBES - CL N°492074 – FUR N°2433723"** y ha sido desarrollado en base a las disposiciones de la Resolución Ministerial N°499-2018-MINEDU.

2.2 Ubicación y Acceso de las Instituciones Educativas

2.2.1 I.E. N°068 CL 492074

a) Datos de la Infraestructura Educativa y ubicación política:

Código Local	492074
Nombre I. E.	068
Región	TUMBES
Provincia	CONTRALMIRANTE VILLAR
Distrito	CANOAS DE PUNTA SAL
Centro Poblado	BARRANCOS
Nivel / Modalidad	PRIMARIA
Población Estudiantil	2023 – 12 alumnos
Área Censal Según Escale	RURAL

b) Accesibilidad

La institución Educativa se ubica en la zona rural en el Centro Poblado Barrancos, distrito de Canoas de Punta Sal, provincia de Contralmirante Villar, región Tumbes, al cual se llega haciendo el siguiente recorrido:

Desde la ciudad de Tumbes, por una vía asfaltada tomando la carretera panamericana norte hasta la Provincia Contralmirante Villar durante un tiempo de 01 Horas y 30 minutos (86.20 km).

Desde la carretera Panamericana Norte durante 13 km y 17 minutos hasta llegar al distrito de Canoas de Punta Sal y luego a 05 minutos se encuentra el Centro Poblado de Barrancos, el acceso a la institución está a un lado de la vía.

Tabla 1. Accesibilidad a la I.E. N°068– CL 492074

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
Ciudad Tumbes - Canoas de Punta Sal	PAVIMENTO	113.00	70.00	90.00	1.61	1.26
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					1.61	1.26

Elaboración de EIB:

Arq. Diego José Aguilar Denegri CAP 20483

Especialista en Costos y Presupuestos:

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

pág. 6



BICENTENARIO
PERÚ
2024



www.gob.pe/pronied

Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

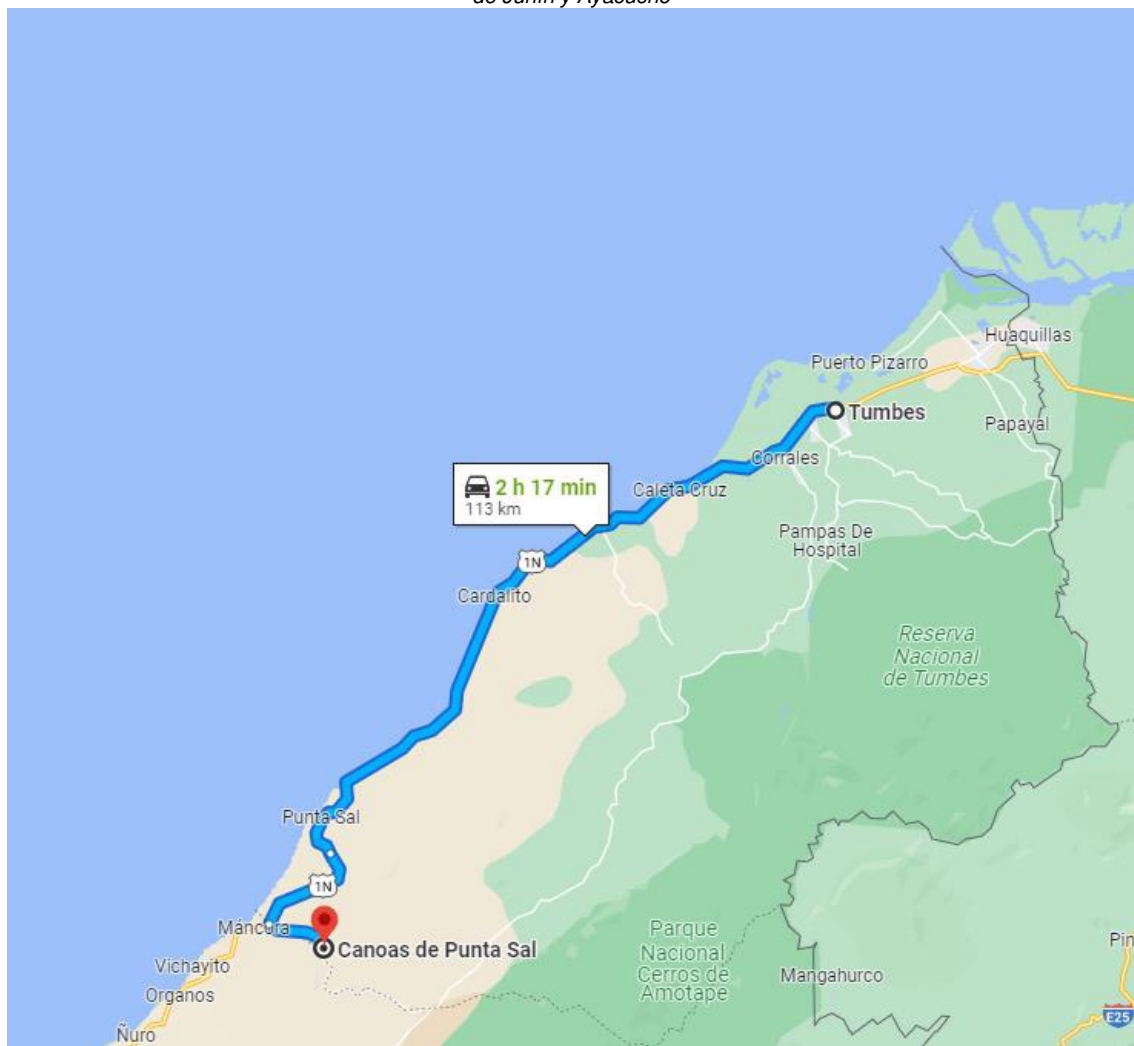


Ilustración 1. Ruta y distancia referencial a la I.E. N°068– CL 492074
<https://maps.app.goo.gl/1oqxFD3KL6jep3CW7>

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.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

2.3 Topografía y Tipo de Terreno

El lugar donde se encuentra la I.E. se trata de un terreno plano con pendiente mínima. Actualmente la I.E. viene funcionando en el terreno que figura en el ESCALE. La topografía de la zona presenta un **suelo arenoso-arcilloso- limoso**.

El terreno de la institución educativa está limitado de la siguiente manera, de acuerdo con la FICHA REGISTRAL N° 010210:

- ✓ **Por el NORTE** : Colinda con propiedad de la comunidad campesina Máncora con 21.00 ml.
- ✓ **Por el ESTE** : Colinda con propiedad de la comunidad campesina Máncora con 114.00 ml.
- ✓ **Por el SUR** : Colinda con propiedad de la comunidad campesina Máncora con 21.00 ml.
- ✓ **Por el OESTE** : Colinda con propiedad de la comunidad campesina Máncora con 114.00 ml.

Asimismo, se verificó que el predio de la institución educativa cuenta con FICHA REGISTRAL N° 010210, en base a este documento último, cuenta con un área de terreno de **2394.00 m²** y un perímetro de **270.00 ml**.

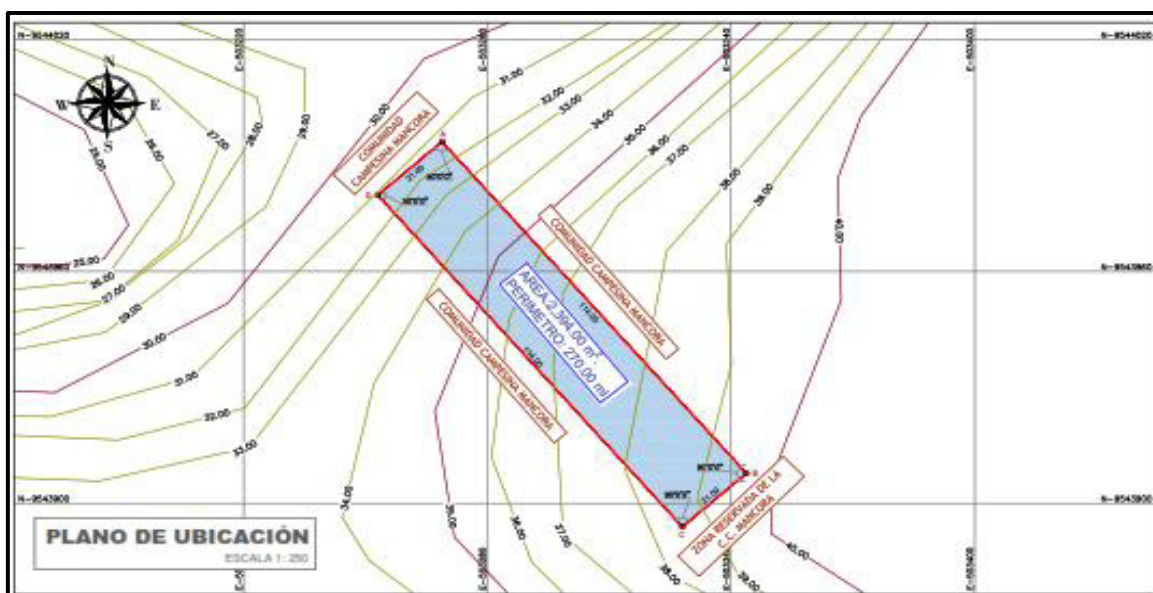


Ilustración 2. Plano de Ubicación de la I.E. N°068- CL 492074

Tabla 2. Datos De La I.E. N°068- CL 492074

ÁREA TOTAL TERRENO	2394.00 m ²	ÁREA CONSTRUIDA	468.69 m ²
PERÍMETRO	270.00 ml	ÁREA LIBRE	1925.31 m ²

* Las medidas requieren ser verificadas 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.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Informe de Diagnóstico de la Infraestructura Existente

En el informe se manifiesta que la Infraestructura de la Institución Educativa N° 068, está conformado de la siguiente manera:

- ✓ **MÓDULO 01:** Compuesto por AULAS 1, 2 Y 3:
Ambientes de material noble utilizados como Aula de clases, construido por la APAFA sin dirección técnica, presenta fisuras en columnas y vigas; con el transcurso de los años le han dado mantenimiento, sin embargo, la estructura ha sido declarada como inhabitable por la seguridad de los niños ante algún movimiento telúrico.
- ✓ **MÓDULO 02:** Cuenta con 02 ambientes:
 - El primer ambiente: AULA 4: Módulo prefabricado, instalado por PRONIED el 2019, actualmente es usado como Aula de clases, se encuentra en buen estado de conservación.
 - El segundo ambiente: SSHH NIÑOS y NIÑAS: Estructura de Albañilería construido por la APAFA sin supervisión técnica, actualmente el ambiente presenta grietas peligrosas y visibles por lo que es peligroso para los niños.
- ✓ **MÓDULO 03:** Cuenta con 03 ambientes:
El primer ambiente: COMEDOR: Estructura de albañilería construida por la Municipalidad; actualmente se encuentra en un estado Regular, por lo que se recomienda su mantenimiento.

El segundo ambiente: COCINA: Ambiente Prefabricado, construido por los padres de familia; la estructura es de material precario y actualmente se encuentra en mal estado de conservación.

El tercer ambiente: BIBLIOTECA: Estructura de albañilería construida por la Municipalidad; actualmente se encuentra en un estado Regular, por lo que se recomienda su mantenimiento.
- ✓ **OTROS:** La **institución** educativa cuenta con **juegos recreativos**, los cuales se encuentran deteriorados, malogrados; por lo que se requiere de su reposición. Actualmente; la institución educativa se encuentra funcionando en la infraestructura existente.

Tabla 3. Ambientes existentes en la I.E. N°068.

ÍTEM	NIVEL	Área Construida (M2)	Área a Intervenir (m2)	Año de Antigüedad	Estado de Conservación	Ejecutor	MATERIAL	COMENTARIOS/ESTADO
MODULO 1								
AULA 1	1	76.50	76.50	81	MALO	APAFA	ESTRUCTURA DE ALBAÑILERIA	EJECUCION CON FALTA DE DIRECCION TECNICA, DECLARADA COMO INHABITABLE
AULA 2	1	76.50	76.50	81	MALO	APAFA	ESTRUCTURA DE ALBAÑILERIA	EJECUCION CON FALTA DE DIRECCION TECNICA, DECLARADA COMO INHABITABLE.
AULA 3	1	76.50	76.50	81	MALO	APAFA	ESTRUCTURA DE ALBAÑILERIA	EJECUCION CON FALTA DE DIRECCION TECNICA, DECLARADA COMO INHABITABLE.
MODULO 2								

Elaboración de EIB:

Arq. Diego José Aguilar Denegri CAP 20483

Especialista en Costos y Presupuestos:

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

pág. 9

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

AULA 4	1	62.00	-	04	BUEN O	PRONIED	ESTRUCTURA METALICA PREFABRICADA	PRESENTA FALTA DE MANTENIMIENTO
SSH NIÑOS y NIÑAS	1	8.00	-	37	MALO	APAFA	ESTRUCTURA DE ALBAÑILERIA	EJECUCION CON FALTA DE DIRECCION TECNICA
MODULO 3								
COMEDOR	1	62.77	-	20	REGU LAR	MUNICIPA LIDAD	ESTRUCTURA DE ALBAÑILERIA	PRESENTA FALTA DE MANTENIMIENTO
COCINA	1	19.30	19.30	15	MALO	APAFA	ESTRUCTURA PREFABRICADA	EJECUCION CON FALTA DE DIRECCION TECNICA
BIBLIOTE CA	1	87.12	-	20	REGU LAR	MUNICIPA LIDAD	ESTRUCTURA DE ALBAÑILERIA	PRESENTA FALTA DE MANTENIMIENTO
OBRAS EXTERIORES								
AREA TECHADA m2 (A)	468.69							
LOSAS Y PAVIMENTOS m2 (B)	0							
AREA TOTAL m2 (A + B)	468.69							
JUEGOS RECREATIVOS				15	MALO	APAFA	ESTRUCTURA METALICA	

* La institución educativa actualmente no cuenta con cerco perimétrico que delimite los linderos del terreno, también se debe señalar que no cuenta con un área de recreación adecuada para el desarrollo de sus actividades al aire libre.

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 las aulas 01, 02,03, la losa de concreto y la cocina prefabricada** existente, debido al estado actual en el que se encuentran.

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

DEMOLICION Y DESMONTAJE		
Demolición de edificaciones existentes - incluye demolición de pisos y eliminacion	m2	19.30

Declaración Jurada de Infraestructura Autoconstruida

Debido a que ciertos ambientes de la I.E 068 MARIA MUÑOZ DE MEDINA han sido ejecutados sin supervisión técnica o profesional, CORRESPONDE la declaración de infraestructura autoconstruida.

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

Elaboración de EIB:

Arq. Diego José Aguilar Denegri CAP 20483

Especialista en Costos y Presupuestos:

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

pág. 10

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

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 matrícula actual. Es así que actualmente la I.E. N°068– CL 492074, cuenta con 12 alumnos y 01 docente según lo registrado en ESCALE 2023. El número de alumnos por sección, se detalla a continuación:

Tabla 5. Cantidad de alumnos en la I.E. N°068– CL 492074

NIVEL EDUCATIVO	SECCIO N	NUMERO DE NIÑO MATRICULADO
PRIMARIA	1º Grado	02
	2º Grado	02
	3º Grado	05
	4º Grado	02
	5º Grado	00
	6º Grado	01
	TOTAL	12

Fuente: ESCALE 2023

2.5.4 Metas del Planteamiento Técnico de la Propuesta de Infraestructura

Tabla 6. Metas consideradas en la intervención en la I.E. N°068– CL 492074

EJECUCION DE COMPONENTES		
Cerco de Malla Galvanizada	m	267.60
Losa de Recreación (10.00x10.00m.)	Und	1.00
OBRAS COMPLEMENTARIAS		
Modulo cocina	Und	1.00
Vereda de concreto $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$, $h=0.10\text{m}$.	m2	140.00
Canal de evacuación aguas pluviales	m	80.00
Pasamanos (Suministro e instalación)	Und	1.00
Columpio (Suministro e instalación)	Und	1.00
Resbaladero (Suministro e instalación)	Und	1.00
Balancín y/o sube y baja (Suministro e instalación)	Und	1.00
Grass sintético para juegos recreativos (suministro e instalación)	m2	60.00
Puerta de Acceso Metálica (incl. piso y losa de concreto)	Und	1.00

3. ASPECTOS TÉCNICOS DE LA INGENIERÍA

Elaboración de EIB:

Arq. Diego José Aguilar Denegri CAP 20483

Especialista en Costos y Presupuestos:

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

pág. 11



BICENTENARIO
PERÚ
2024



www.gob.pe/pronied

Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777

3.1 **Pauta Normativa**

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

- a) Reglamento Nacional de Edificaciones (Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA).
- b) Reglamento de Metrados para Obras de Edificación (D.S. 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 N° 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".

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

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

i. Energía Eléctrica

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

ii. Suministro De Agua

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

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

iii. Evacuación De Desagüe

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

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

El levantamiento topográfico deberá describir el estado actual de las instalaciones de los servicios, a fin de asegurar el funcionamiento 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 calcatas y los ensayos de penetración correspondientes para el área donde se ubicará los módulos educativos. El ITS deberá contener información de la Presión Admisible del Suelo, los Ensayos Químicos pertinentes, el Perfil Estratigráfico y todo lo necesario que contribuya a una correcta y eficiente elaboración del EIB.

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

3.3 Arquitectura

3.3.1 Descripción de la intervención en la I.E. N°068– CL 492074

El local educativo N° I.E. N°068 en el CP Barrancos, distrito de Canoas de Punta Sal, provincia de Contralmirante Villar, región Tumbes - CL N°492074 – FUR 2433723, deberá cubrir la necesidad para una población estudiantil de 12 alumnos y 01 docentes (según ESCALE 2023) con los servicios mencionados en la siguiente lista.

EJECUCION DE COMPONENTES

- ✓ Cerco de Malla Galvanizada
- ✓ Losa de Recreación (10.00x10.00m.)

OBRAS COMPLEMENTARIAS

- ✓ Modulo cocina
- ✓ Vereda de concreto $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$, $h=0.10\text{m}$.

Elaboración de EIB:

Arq. Diego José Aguilar Denegri CAP 20483

Especialista en Costos y Presupuestos:

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

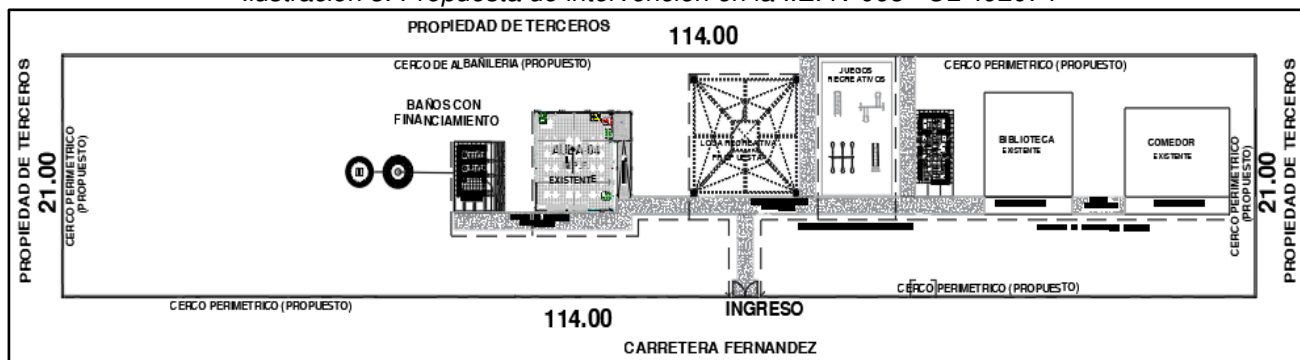
pág. 14

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- ✓ Canal de evacuación aguas pluviales
- ✓ Pasamanos (Suministro e instalación)
- ✓ Columpio (Suministro e instalación)
- ✓ Resbaladero (Suministro e instalación)
- ✓ Balancín y/o sube y baja (Suministro e instalación)
- ✓ Grass sintético para juegos recreativos (suministro e instalación)
- ✓ Puerta de Acceso Metálica (incl. piso y losa de concreto)

Ilustración 3. Propuesta de intervención en la I.E. N°068- CL 492074



PLANO DE INTERVENCIÓN: Se intervendrá la I.E. con módulo de cocina, cerco de albañilería confinada, losa recreativa, sistema de drenaje pluvial, vereda de concreto $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$, $h=0.10\text{m}$, puerta de acceso metálica.

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.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas
de Junín y Ayacucho"

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 $R_x=3.00$ $R_y=3.00$
- ✓ Límite máximo de desplazamiento Lateral: $\Delta 1=0.005$ RNE-E.0.30
- ✓ Desplazamiento Máximo Piso 1.54 cm

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

3.5 Instalaciones Sanitarias

3.5.1 Red de agua

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

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

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

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

3.5.2 Red de desagüe

El local educativo del presente EIB cuenta con red de desagüe a la vía pública o en su defecto presenta un sistema de pozo de percolación, situación que deberá ser verificada en la etapa del desarrollo de expediente técnico, de tal modo que las redes de desagüe de los Módulos propuestos se empalmen a la red pública o en el caso de pozos de percolación, se verificará el buen estado de estos, y de no ser bueno, será necesaria la reposición de este elemento para garantizar el funcionamiento correcto, eficiente e integral de las instalaciones sanitarias en el ME. Las aguas negras y grises serán evacuadas a la red pública de alcantarillado (si las condiciones así lo permiten o hacia el sistema opcional que se defina), que se encuentra en la zona exterior del local. Para la conexión predial se utilizará una tubería mínima de 4" pudiendo ser mayor; serán de PVC Clase pesada, según NTP N° 399.003, cuyo acoplamiento será simple- presión (con pegamento) o con unión espiga campana.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

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

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

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

3.5.3 Almacenamiento de agua

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

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

3.5.4 Sistema de drenaje pluvial

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

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

El canal de evacuación deberá ser construido para la captación y transporte de agua pluvial, además de estar cubierto por una rejilla metálica que permita el libre tránsito de los usuarios y tanto como su dimensión y cálculo de capacidad deberán ser diseñadas según la Norma Técnica CE.040 Drenaje Pluvial, del RNE.

3.6 Instalaciones Eléctricas

3.6.1 Suministro de energía

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

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

3.6.2 Sistema eléctrico

Se propone un sistema eléctrico empotrado en todos los módulos, desde la acometida eléctrica hasta la caja de pase, así como la colocación de los puntos de tomacorriente (en caso existiere), tomacorrientes especiales para los equipos, interruptores y puntos de luz, tanto exteriores como interiores, de corresponder.

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

3.6.3 Tablero eléctrico

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

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

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Elaboración de EIB:

Arq. Diego José Aguilar Denegri CAP 20483

Especialista en Costos y Presupuestos:

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

pág. 18



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas
de Junín y Ayacucho"

4.1 **Arquitectura**

4.1.1 **Acabados Generales**

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

Tabla 7. Ficha de acabados generales

FICHA DE ACABADOS GENERALES		
ACTIVOS	CATEGORIA	MATERIALES
CERCO PERIMETRICO	SOBRECIMIENTO	Cemento pulido expuesto con bruña - con acabado cemento pulido o frotachado.
LOSA RECREATIVA	COLUMNAS	Tubo Metálico (con capas de pintura anticorrosiva y pintura esmalte mate para acabado final) con protección de espuma flexible
	PATIOS / LOSA	Concreto frotachado f'c 175 Kg/cm2 con juntas y bruñas
	COBERTURA	De malla de monofilamentos y cintas
COCINA	MUROS	Tarrajeados y pintado látex color blanco- muros interiores
	PISOS	Tarrajeados y pintado con esmalte sintético- muros exteriores
	ZÓCALOS	Enchape de porcelanato
	PUERTAS	Enchape de porcelanato h: 1.50 m
	VENTANAS	Marco de madera, hojas de relleno sólido enchapada en fórmica, tratamiento ignífugo y antihumedad.
	CIELOS RASOS	Carpintería de aluminio y cristal templado
OBRAS EXTERIORES	PATIOS Y VEREDAS DE CONCRETO	Tarrajeado y pintado látex color blanco
	CANAL DE DERIVACIÓN PLUVIAL	Concreto semipulido f'c 175 Kg/cm2 con juntas y bruñas
	INGRESOS (PORTÓN MEÁLICO)	Concreto frotachado con rejilla metálica en canaleta (con capas de pintura anticorrosiva y pintura epóxica para acabado final)
		De Carpintería metálica con capas de pintura anticorrosiva y pintura esmalte mate para acabado final. Concreto en piso y losa de concreto con juntas y bruñas.

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

Elaboración de EIB:

Arq. Diego José Aguilar Denegri CAP 20483

Especialista en Costos y Presupuestos:

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

pág. 19

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- 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 **Instalaciones Sanitarias**

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

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

4.3.1 **Agua potable**

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

Para los casos en que el local educativo, ya sea por el tipo de servicio que recibe, por la frecuencia de abastecimiento, por condiciones territoriales, etc. requiera de una cisterna para el almacenamiento de agua, el proyectista deberá evaluar su fabricación e instalación considerando las condiciones del terreno, presión de agua existente, cantidad de alumnos, etc. Para efectos del presente estudio se ha considerado un prototipo de modelo de cisterna prefabricada, no siendo necesariamente el que se implemente en la intervención.

Comprende la instalación de tuberías de PVC desde la red existente hacia la red del Módulo de los módulos de la propuesta y sube a un tanque elevado de polietileno ubicado sobre el techo del módulo / de los módulos, el cual almacenará y distribuirá el suministro de agua a los aparatos sanitarios. Del mismo modo se tiene la instalación en forma directa a través de un BY-PASS, el cual abastecerá a los puntos de agua cuando la presión de la red pública sea hidráulicamente adecuada.

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

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

4.3.2 **Desagüe**

Se deberá evaluar el tipo de servicio que cuenta el local educativo para la evacuación de las aguas residuales pudiendo ser a un colector público o a través

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

de un sistema de planta de residuos líquidos que no contaminen el agua y el suelo; así como también no proliferen enfermedades producto de ello.

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

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

Se instalarán tuberías de ventilación PVC de $\varnothing 2"$, del tipo pesado, con su respectivo sombrero.

4.3.3 Cálculos de las instalaciones sanitarias

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

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

4.3.4 Cálculos para el drenaje pluvial

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

4.4 Instalaciones Eléctricas

4.4.1 Redes eléctricas

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

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

La ubicación del Tablero General se definirá en la elaboración del expediente técnico en caso sea necesaria la reubicación.

Se deberá realizar la conexión con la red existente con cables de cobre con aislamiento de PVC tipo LSOH-80 y tuberías de PVC-P que deberán cumplir con las normas vigentes, utilizando materiales de calidad y marcas reconocidas.

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

4.4.2 Puesta a tierra

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

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

4.4.3 Alumbrado

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

Las tuberías y accesorios serán de tipo PVC-P (tipo pesado), así como conductores de cobre tipo LSOH-80, y cajas metálicas que serán usados como salidas en techo y paredes, siendo estas cajas de fierro galvanizado tipo pesado. Los artefactos y lámparas serán de tipo ahorrador o LED de bajo consumo de energía.

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

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

4.5 Maquinaria y Equipo Mínimo

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

Tabla 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

Elaboración de EIB:

Arq. Diego José Aguilar Denegri CAP 20483

Especialista en Costos y Presupuestos:

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

pág. 22

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

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.;

Elaboración de EIB:

Arq. Diego José Aguilar Denegri CAP 20483

Especialista en Costos y Presupuestos:

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

pág. 23

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

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/. 722,963.98 (**Setecientos veintidós mil novecientos sesenta y tres con 98/100**); con precios al 31 del mes de ENERO del 2024, los componentes del proyecto son:

Tabla 9. Resumen de presupuesto de la intervención

RESUMEN TOTAL		
1	Valor Referencial de Elaboración del Expediente Técnico	s/. 46,247.74
2	Valor Referencial de Ejecución de Obra	s/. 676,716.24
Total		s/. 722,963.98

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. Plazos de la Intervención

Componente	Plazo
ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO	30 días calendario
EJECUCIÓN DE OBRA	60 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

Item	DESCRIPCION	PRESUPUESTO	ELAB. EXP. TECNICO, EJECUCION DE OBRA		
			MES 1 (30 DC)	MES 2 (30 DC)	MES 3 (30 DC)
1	ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	46,247.74	46,247.74		
2	EJECUCION DE OBRA	676,716.24		543,711.26	133,004.98
TOTAL PRESUPUESTO		722,963.98	46,247.74	543,711.26	133,004.98

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas
de Junín y Ayacucho"

Tabla 12. Cronograma referencial de la ejecución

ITEM	DESCRIPCION	MES 1 (30 DÍAS)				MES 2 (30 DÍAS)				MES 3 (30 DÍAS)			
		SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
EXPEDIENTE TECNICO	Elaboración de Expediente Tecnico												
EJECUCIÓN DE OBRA	OBRAS PROVISIONALES												
	Cartel de Identificación de Obra de 3.60x2.40m												
	Caseta para Almacen y Oficina (3.60 m x 3.60 m)												
	Servicios higiénicos para la obra												
	MOVILIZACIONES Y FLETE												
	Movilización y Desmovilización de Maquinas y Equipos												
	Flete y Transporte de Materiales												
	DEMOLICION Y DESMONTAJE												
	Demolición de edificaciones existentes - incluye demolición de pisos y eliminación												
	EJECUCION DE COMPONENTES												
	Cerco perimetrico c/Rejas tubo metalico												
	Cerco de Malla Galvanizada												
	Losa de Recreación (10.00x10.00m.)												
	OBRAS COMPLEMENTARIAS												
	Modulo cocina												
	Vereda de concreto f'c=175 kg/cm2, h=0.10m.												
	Canal de evacuación aguas pluviales												
	Pasamanos (Suministro e instalación)												
	Columpio (Suministro e instalación)												
	Resbaladero (Suministro e instalación)												
	Balancin y/o sube y baja (Suministro e instalación)												
	Grass sintético para juegos recreativos (suministro e instalación)												
	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												

Elaboración de EIB:

Arq. Diego José Aguilar Denegri CAP 20483

Especialista en Costos y Presupuestos:

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

pág. 25

BICENTENARIO
PERÚ
2024www.gob.pe/proniedJr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas
de Junín y Ayacucho"*

ANEXO A

Documentos de libre disponibilidad de terreno

Elaboración de EIB:

Arq. Diego José Aguilar Denegri CAP 20483

Especialista en Costos y Presupuestos:

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

pág. 28



www.gob.pe/pronied

Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777



OFICINA REGISTRAL REGIONAL - REGION GRAU

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INMUEBLE

OFICINA: TUMBES

Prop - 5

PREDIO RUSTICO

DISTRITO DE: ZORRITOS

PLANO N°

FICHA N°

010210-

PARTIDA TRASLADADA

ANTECEDENTE DOMINIAL:

TOMO

FOJAS

INDEPENDIZACION

001275

DIA	MES	AÑO	HORA	DIARIO	ASIENTO
23	6	1998	14:45	19	1667

DESCRIPCION DEL PREDIO :-

1.-PARCELA 166A, CON R.C. 166A, UBICADO EN EL DISTRITO DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CMTE VILLAR, Y DPTO. DE TUMBES, AREA: 2,394M², LINDEROS Y COLINDANTES: ORIENTACION NORTE, LONG. 114MTS, COLINDANCIA TERRENO DE LA COMUNIDAD CAMPESINA MANCORA, ORIENTACION SUR, LONG. 114MTS, COLINDANCIA TERRENO DE LA COMUNIDAD CAMPESINA MANCORA, ORIENTACION ESTE, LONGITUD 21MTS, COLINDANCIA ZONA RESERVADA DE LA COMUNIDAD CAMPESINA MANCORA, ORIENTACION OESTE, LONG. 21MTS, COLINDANCIA TERRENO DE LA COMUNIDAD CAMPESINA MANCORA, FDO J. SALOMON R. REG. PUBLICO T.24.6.98


Jorge D. Salomón Reyes
REGISTRADOR PUBLICO

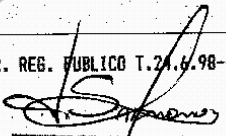
C) - Titulos de dominio

1.-INDEPENDIZADO A FAVOR DE ESCUELA DE PRIMARIA DE MENORES
N9068-BARRANCOS, EN MERITO AL CONTRATO DE ADJUDICACION EN
PROPIEDAD, EXPEDIDO POR LA COMUNIDAD CAMPESINA MANCORA Y
CERTIFICADO POR JUEZ DE PAZ DE MANCORA, DER. 5/16.00/REC.
19968, FDO J.SALOMON R. REG. PUBLICO. T.24.6.98


Jorge D. Salomón Reyes
REGISTRADOR PUBLICO

d) - Gravámenes y cargas

1.-NINGUNO FDO J.SALOMON R. REG. PUBLICO T.24.6.98


Jorge D. Salomón Reyes
REGISTRADOR PUBLICO

e) - Cancelaciones

f) - Registro Personal

1.-NINGUNO FDO J.SALOMON R. REG. PUBLICO.
T.24.6.98


Jorge D. Salomón Reyes
REGISTRADOR PUBLICO

Continúa al dorso



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas
de Junín y Ayacucho"*

ANEXO B

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

Elaboración de EIB:

Arq. Diego José Aguilar Denegri CAP 20483

Especialista en Costos y Presupuestos:

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

pág. 29



www.gob.pe/pronied

Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777



Ministerio
de Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa



Firmado digitalmente por CABEZAS
PANIAGUA RICARDO FIR 01311506
hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 04.05.2023 10:47:50 -05:00
FIRMA DIGITAL

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

Lima, 04 de Mayo del 2023

INFORME N° 000005-2023-RCP-MINEDU-VMGI-PRONIED-UGRD-INFR

A : JORGE LUIS SALVADOR DE LA CRUZ
Coordinador de Infraestructura

De : RICARDO CABEZAS PANIAGUA
Coordinación de Infraestructura

Asunto : INFORME DE INSPECCIÓN TÉCNICA DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA I.E. N° 068 MARIA MUÑOZ DE MEDINA, CL – 492074, UBICADA EN EL CENTRO POBLADO BARRANCOS, DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR, REGIÓN DE TUMBES

Por medio del presente, me dirijo a usted. con la finalidad de Informar sobre sobre la actualización realizada a la ficha de Identificación de Componentes para la siguiente Institución Educativa, en tal sentido expongo lo siguiente:

I. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

✓ Nombre de la I.E.	:	068 MARIA MUÑOZ DE MEDINA
✓ Código Modular	:	0326876
✓ Código de Local	:	492074
✓ Nivel Educativo	:	Primaria
✓ N° de alumnos 2022)	:	11 (Fuente Escale
✓ Género	:	Mixto
✓ Característica	:	Unidocente
✓ Turno	:	Mañana
✓ REGIÓN	:	Tumbes
✓ PROVINCIA	:	Contralmirante Villar
✓ DISTRITO	:	Canoas de Punta Sal
✓ C.P.	:	Barrancos
✓ Latitud	:	- 4.126
✓ Longitud	:	- 80.9702
✓ ALTITUD	:	125 m.s.n.m.

II. DATOS DEL RESPONSABLE:

✓ NOMBRE	:	Myriam Mercedes Infante de Carrillo
✓ N° DE CELULAR	:	968 068 792
✓ N° DE TELÉFONO L.E.	:	No cuenta con Teléfono
✓ EMAIL	:	mancoraleo@hotmail.com



III. ANÁLISIS

3.1. Evaluación de Clima y Accesibilidad

- La institución Educativa se ubica en la zona rural en el Centro Poblado Barrancos, Distrito de Casitas, provincia de Contralmirante Villar, región Tumbes el cual se llega haciendo el siguiente recorrido:
 - Desde la ciudad de Lima hasta la ciudad de Tumbes por una vía asfaltada, tomando la vía panamericana norte y Carretera 1N por 1,271.00 km y durante 20 horas.
 - Desde la ciudad de Tumbes, por una vía asfaltada tomando la carretera panamericana norte hasta la Provincia Contralmirante Villar durante un tiempo de 01 Horas y 30 minutos (86.20 km).
 - Desde la carretera Panamericana Norte durante 13 km y 17 minutos hasta llegar al distrito de Canoas de Punta Sal y luego a 05 minutos se encuentra el Centro Poblado de Barrancos, el acceso a la institución está a un lado de la vía.

Tabla 1. ACCESIBILIDAD A LA I.E. N° 068 MARIA MUÑOZ DE MEDINA

CIUDAD/ LOCALIDAD/SECTOR		TIPO DE VIA	DISTANCIA	TIEMPO	MEDIO DE TRANSPORTE	ESTADO DE VÍA
DE	A		KM			
Lima	Ciudad Tumbes	Asfaltado	1,271 km	20:00 hrs	Auto	Buena
Ciudad Piura	Contralmirante Villar	Asfaltado	86.20 km	1.30 hrs	Auto	Buena
Contralmirante Villar	Canoas de Punta Sal	Asfaltado	13.00 km	0.17 hrs	Auto	Regular
TOTAL			1,370.20 km	21.47 hrs		

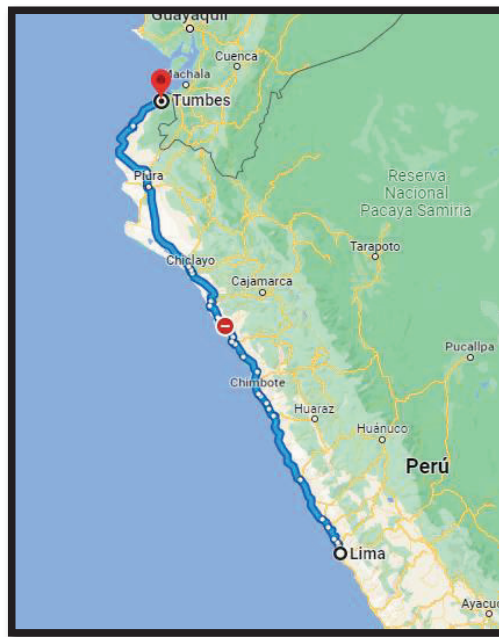


Ilustración 1- Accesibilidad a la I.E. 068 MARIA MUÑOZ DE MEDINA

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



Ilustración 2. Vista satelital de la I.E. 068 MARIA MUÑOZ DE MEDINA

- El centro poblado Barrancos presenta un clima caluroso y con abundantes precipitaciones pluviales por temporadas.

3.2. Límites

- El terreno de la institución educativa está limitado de la siguiente manera, de acuerdo con la FICHA REGISTRAL N° 010210:
 - Por el Norte : Colinda con propiedad de la comunidad campesina Máncora con 21.00 ml.
 - Por el Este : Colinda con propiedad de la comunidad campesina Máncora con 114.00 ml.
 - Por el Sur : Colinda con propiedad de la comunidad campesina Máncora con 21.00 ml.
 - Por el Oeste : Colinda con propiedad de la comunidad campesina Máncora (carretera Fernández) con 114.00 ml.

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

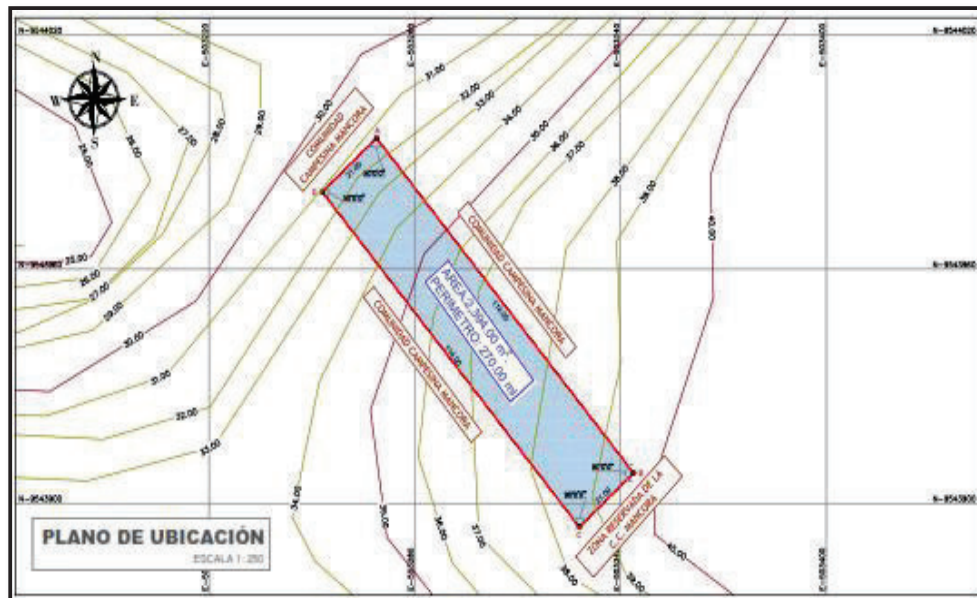


Ilustración 3. Ubicación de la Institución Educativa 068 MARIA MUÑOZ DE MEDINA

CUADRO DE DATOS TECNICOS

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	114.00	90°0'0"	503263.8015	9544044.8680
B	B-C	21.00	90°0'0"	503332.7471	9543914.0798
C	C-D	114.00	90°0'0"	503316.0230	9543901.3793
D	D-A	21.00	90°0'0"	503247.0773	9543992.1675
TOTAL		270.00	360°0'0"		

3.3. Área – Perímetro

- Área y perímetro indicado en la FICHA REGISTRAL N° 010210:
 - o El terreno cuenta con un área de 2,394.00 m²
 - o El terreno cuenta con un perímetro de 270.00 ml.

3.4. Estado Actual del Saneamiento Físico – Legal

- El bien inmueble en donde se emplaza actualmente la institución educativa NO cuenta con saneamiento físico legal; solo con FICHA REGISTRAL N° 010210 con la inscripción a favor de la institución educativa.
- Respecto al saneamiento físico legal, 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.



3.5. Demanda Estudiantil:

A continuación, se muestra la población de estudiantes de la I.E. N° 068 MARIA MUÑOZ DE MEDINA, correspondiente al año 2022, según el Sistema de Estadística de la Calidad Educativa ESCALE

Tabla 2. Alumnos matriculados en la I.E. 068 MARIA MUÑOZ DE MEDINA

I.E. 068 MARIA MUÑOZ DE MEDINA	2022
Años	Alumnos
1° Grado	02
2° Grado	05
3° Grado	02
4° Grado	00
5° Grado	01
6° Grado	01
Total	11

Fuente: ESCALE 2022

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 INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EXISTENTE

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

5.1. Estado Actual de la Infraestructura Existente



Ilustración 4. Plano de emplazamiento, se visualiza los ambientes actuales con los que cuenta la Institución Educativa N°068 MARIA MUÑOZ DE MEDINA

- **MODULO 01:** Compuesto por AULAS 1, 2 Y 3: Ambientes de material noble utilizados como Aula de clases, construido por la APAFA sin dirección técnica, presenta fisuras en columnas y vigas; con el transcurso de los años le han dado mantenimiento, sin embargo, la estructura ha sido declarada como inhabitable por la seguridad de los niños ante algún movimiento telúrico.



Ilustración 5: Vista de las aulas 1,2 y 3 de la I.E. N° 068 MARIA MUÑOZ DE MEDINA declarados Inhabitables

- **MODULO 02:** Cuenta con 02 ambientes:
 - o El primer ambiente: **AULAS 4:** Módulo prefabricado, instalado por PRONIED el 2019, actualmente es usado como Aula de clases, se encuentra en buen estado de conservación.

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



Ilustración 6: Vista del Aula 4 de la I.E. N° 068 MARIA MUÑOZ DE MEDINA

- El segundo ambiente: **SSHH NIÑOS y NIÑAS:** Estructura de Albañilería construido por la APAFA sin supervisión técnica, actualmente el ambiente presenta grietas peligrosas y visibles por lo que es peligroso para los niños.



Ilustración 7: Vista de los SS. HH de la I.E.068 MARIA MUÑOZ DE MEDINA en mal estado de conservación; Esta debe ser demolida

- **MODULO 03:** Cuenta con 03 ambientes:

- El primer ambiente: **COMEDOR:** Estructura de albañilería construida por la Municipalidad; actualmente se encuentra en un estado Regular, por lo que se recomienda su mantenimiento.



Ilustración 8: Vista del ambiente que funciona como Comedor en la I.E.068 MARIA MUÑOZ DE MEDINA

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

- El segundo ambiente: **COCINA:** Ambiente Prefabricado, construido por los padres de familia; la estructura es de material precario y actualmente se encuentra en mal estado de conservación.



Ilustración 9: Vista exterior e interior del ambiente de cocina de la I.E.

- El tercer ambiente: **BIBLIOTECA:** Estructura de albañilería construida por la Municipalidad; actualmente se encuentra en un estado Regular, por lo que se recomienda su mantenimiento.



Ilustración 10: Vista exterior de la Biblioteca de la I.E.

El siguiente cuadro muestra, en resumen, el estado actual de la infraestructura de la I.E. N°068 MARIA MUÑOZ DE MEDINA.

CUADRO N° 01: ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA								
ÍTEM	NIVEL	Área Construida (M2)	Área a Intervenir (m2)	Año de Antigüedad	Estado de Conservación	Ejecutor	MATERIAL	COMENTARIOS/ESTADO
MODULO 1								
AULA 1	1	76.50	76.50	81	MALO	APAFA	ESTRUCTURA DE ALBAÑILERIA	EJECUCION CON FALTA DE DIRECCION TECNICA, DECLARADA COMO INHABITABLE
AULA 2	1	76.50	76.50	81	MALO	APAFA	ESTRUCTURA DE ALBAÑILERIA	EJECUCION CON FALTA DE DIRECCION TECNICA, DECLARADA COMO INHABITABLE.



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

AULA 3	1	76.50	76.50	81	MALO	APAFA	ESTRUCTURA DE ALBAÑILERIA	EJECUCION CON FALTA DE DIRECCION TECNICA, DECLARADA COMO INHABITABLE.
MODULO 2								
AULA 4	1	62.00	-	04	BUENO	PRONIED	ESTRUCTURA METALICA PREFABRICADA	PRESENTA FALTA DE MANTENIMIENTO
SSH NIÑOS y NIÑAS	1	8.00	-	37	MALO	APAFA	ESTRUCTURA DE ALBAÑILERIA	EJECUCION CON FALTA DE DIRECCION TECNICA
MODULO 3								
COMEDOR	1	62.77	-	20	REGULAR	MUNICIPALIDAD	ESTRUCTURA DE ALBAÑILERIA	PRESENTA FALTA DE MANTENIMIENTO
COCINA	1	19.30	19.30	15	MALO	APAFA	ESTRUCTURA PREFABRICADA	EJECUCION CON FALTA DE DIRECCION TECNICA
BIBLIOTECA	1	87.12	-	20	REGULAR	MUNICIPALIDAD	ESTRUCTURA DE ALBAÑILERIA	PRESENTA FALTA DE MANTENIMIENTO
OBRAS EXTERIORES								
AREA TECHADA m2 (A)	468.69							
LOSAS Y PAVIMENTOS m2 (B)	0							
AREA TOTAL m2 (A + B)	468.69							
JUEGOS RECREATIVOS				15	MALO	APAFA	ESTRUCTURA METALICA	

- La institución educativa actualmente **no cuenta** con cerco perimétrico que delimite los linderos del terreno, también se debe señalar que no cuenta con un área de recreación adecuada para el desarrollo de sus actividades al aire libre.



Ilustración 11: Se visualiza que actualmente la I.E. 068 MARIA MUÑOZ DE MEDINA no cuenta con cerco perimétrico



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

- La institución educativa cuenta con **juegos recreativos**, los cuales se encuentran deteriorados, malogrados; por lo que se requiere de su reposición.



5.1. Servicios Básicos

- **AGUA:** La I.E. actualmente cuenta con suministro parcial de agua potable.
- **DESAGÜE:** La I.E. actualmente NO cuenta con el servicio de Saneamiento, la I.E cuenta con POZO PERCOLADOR
- **ENERGÍA ELÉCTRICA:** La I.E. actualmente cuenta con suministro eléctrico perenne.

5.3 La topografía del Terreno:

- **Tipo de Terreno:** La I.E. N°068 María Muñoz de Medina, se encuentra ubicada en la explanada con una mínima pendiente, la topografía natural presenta un terreno pedregoso, actualmente no cuenta con el cerco perimétrico.
- **Tipo de suelo:** Mediante la verificación fotográfica se observó que la composición del suelo superficial es arenosa, con presencia de tierra.

5.4. Mobiliario:

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

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



Ilustración 13. Mobiliario atendido por PRONIED en el 2019

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° 068 María Muñoz de Medina en el CP de Barrancos, distrito de Canoas de Punta Sal, provincia de Contralmirante Villar, región Tumbes, con los siguientes componentes:

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	METRADO
MÓDULO EDUCATIVO	ATENDIDO	-	-
PARARRAYOS	NO CORRESPONDE	-	-
MÓDULO SS.HH.	CON FINANCIAMIENTO ¹	-	-
MOBILIARIO	ATENDIDO	-	-
CERCO PERIMÉTRICO	CORRESPONDE	-	267.60 M
LOSA DE RECREACIÓN	CORRESPONDE	01	100.00 M2

Se debe considerar una puerta de acceso de 2.40 ml adicionada a la medida del cerco perimétrico

- De manera complementaria se está considerando la construcción de un (01) ambiente de **cocina**, **veredas internas** con un área de 155.47 m², **canal** de derivación pluvial de 121.75 m., **puerta de acceso**, y **reposición de juegos recreativos** (columpio, balancín, pasamanos y resbaladero); para el adecuado funcionamiento de infraestructura a intervenir.
- Asimismo, se recomienda considerar la **demolición de los siguientes componentes, por el estado actual en el que se encuentran y/o material de construcción de estos.**

ACTIVIDAD	AAMBIENTES	METRADO
DEMOLICIÓN	AULA 01	76.50 M2
DEMOLICIÓN	AULA 02	76.50 M2
DEMOLICIÓN	AULA 03	76.50 M2.
DEMOLICION	LOSA DE CONCRETO	19.30 M2
DESMONTAJE	COCINA (PREFABRICADO)	19.30 M2

¹ La demolición del SS.HH. existente esta siendo considerada en el proyecto Financiado de Módulo SS.HH.

- 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, Myriam Mercedes Infante de Carrillo.

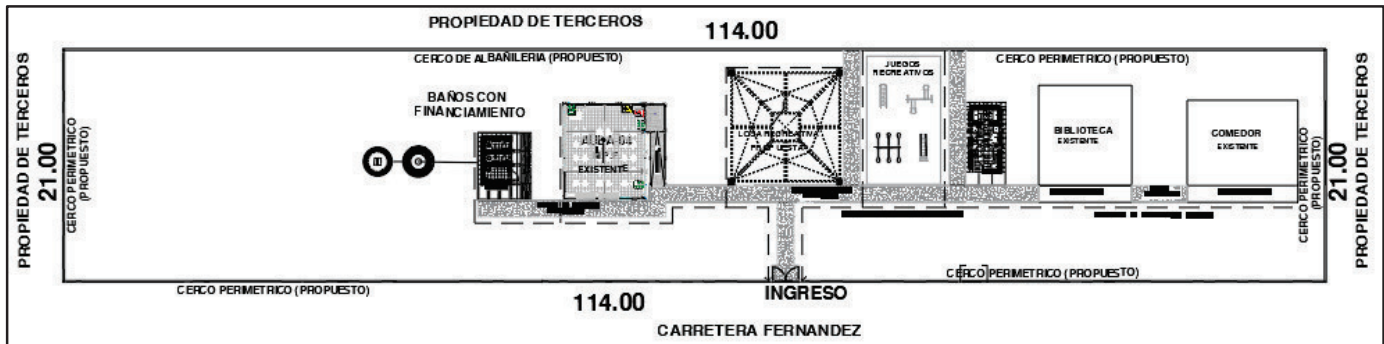


Ilustración 14: Se muestra propuesta para la intervención de la IE, con la construcción de cerco perimétrico, losa recreativa y de forma complementaria cocina, veredas internas, canal de evacuación pluvial, y puerta de acceso

VII. CONCLUSIONES

- El bien inmueble en donde se emplaza actualmente la I.E.068 MARIA MUÑOZ DE MEDINA, **NO cuenta** con saneamiento físico legal, sin embargo, cuenta con FICHA REGISTRAL N° 010210 a favor de la Institución Educativa.
- Respecto al saneamiento físico legal, 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.
- La I.E. N° 068 MARIA MUÑOZ DE MEDINA nivel primaria, ha sido evaluada en merito a la **Resolución Ministerial N°499-2018-MINEDU**, "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", 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)**.



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

- La infraestructura de la IE se encuentra ubicada en una explanada plana, actualmente cuenta con un (01) aula prefabricada instalada por PRONIED, 03 aulas de material precario, 01 comedor de material noble, 01 biblioteca de material noble, 01 cocina de material precario, y SS.HH. de material noble; No cuenta con cerco perimétrico.
- Luego de realizada la intervención y trabajo de gabinete, analizando las condiciones, necesidades y aspectos técnicos se propone intervenir el Local Educativo N° 068 MARIA MUÑOZ DE MEDINA, en el C.P. BARRANCOS, Distrito de Canoas de Punta Sal, Provincia de Contralmirante Villar, Región Tumbes, con los siguientes componentes:

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	METRADO
MÓDULO EDUCATIVO	ATENDIDO	-	-
PARARRAYOS	NO CORRESPONDE	-	-
MÓDULO SS.HH.	CON FINANCIAMIENTO ²	-	-
MOBILIARIO	ATENDIDO	-	-
CERCO PERIMÉTRICO	CORRESPONDE	-	267.60 M
LOSA DE RECREACIÓN	CORRESPONDE	01	100.00 M2

Se debe considerar una puerta de acceso de 2.40 ml adicionada a la medida del cerco perimétrico.

- De manera complementaria se está considerando la construcción de un (01) ambiente de **cocina, veredas internas** con un área de 155.47 m2, **canal** de derivación pluvial de 121.75 m., **puerta de acceso, y reposición de juegos recreativos** (columpio, balancín, pasamanos y resbaladero); **para** el adecuado funcionamiento de infraestructura a intervenir.
- Asimismo, se recomienda considerar la **demolición de los siguientes componentes, por el estado actual en el que se encuentran y/o material de construcción de estos.**

ACTIVIDAD	AAMBIENTES	METRADO
DEMOLICIÓN	AULA 01	76.50 M2
DEMOLICIÓN	AULA 02	76.50 M2
DEMOLICIÓN	AULA 03	76.50 M2.
DEMOLICION	LOSA DE CONCRETO	19.30 M2
DESMONTAJE	COCINA (PREFABRICADO)	19.30 M2

- La Intervención en la I.E. **REQUIERE** la implementación de un plan de contingencia debido a que la ejecución de la intervención afectará el desarrollo normal de las clases.

² La demolición del SS.HH. existente está siendo considerada en el proyecto Financiado de Módulo SS.HH.



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

- Además, se considera un monto de Imprevistos con el fin de atender financieramente la ocurrencia de algún hecho que podrá identificarse con mayor certeza durante la etapa de elaboración de expediente técnico.

VIII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda remitir 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.

Firmado digitalmente
RICARDO CABEZAS PANIAGUA
Coordinación de Infraestructura
Programa Nacional de Infraestructura Educativa
Ministerio de Educación

Se adjunta:

- FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
- PLANO DE EMPLAZAMIENTO
- PLANO DE INTERVENCIÓN
- PLANO DE DEMOLICIÓN
- PANEL FOTOGRÁFICO
- RESOLUCION DE DIRECCIÓN



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas
de Junín y Ayacucho"*

ANEXO C

PLANOS DE ARQUITECTURA

Elaboración de EIB:

Arq. Diego José Aguilar Denegri CAP 20483

Especialista en Costos y Presupuestos:

Ing. Ramiro Paredes López CIP 260116

pág. 30

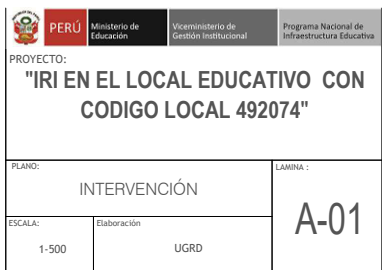


BICENTENARIO
PERÚ
2024

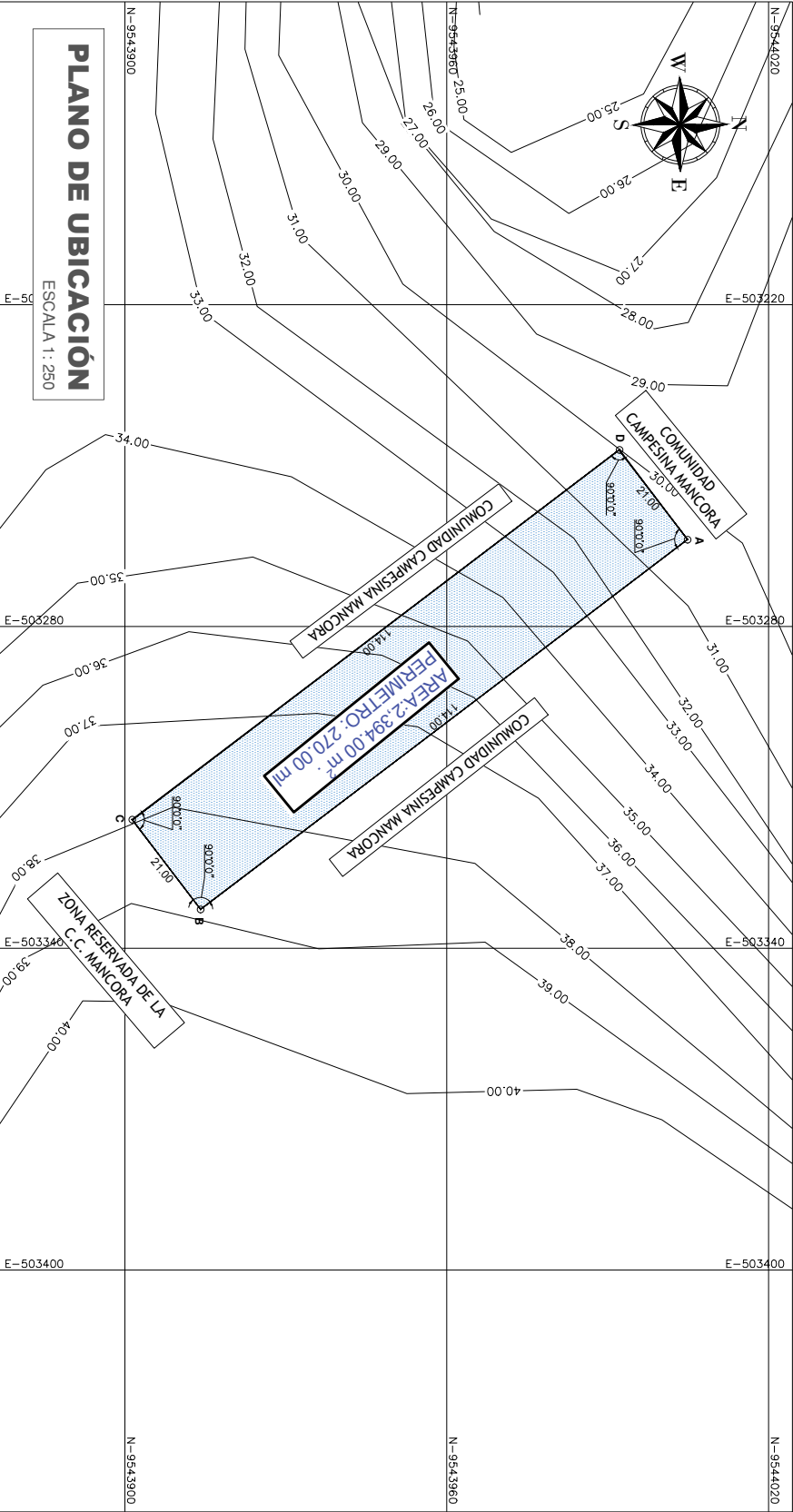


www.gob.pe/pronied

Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777



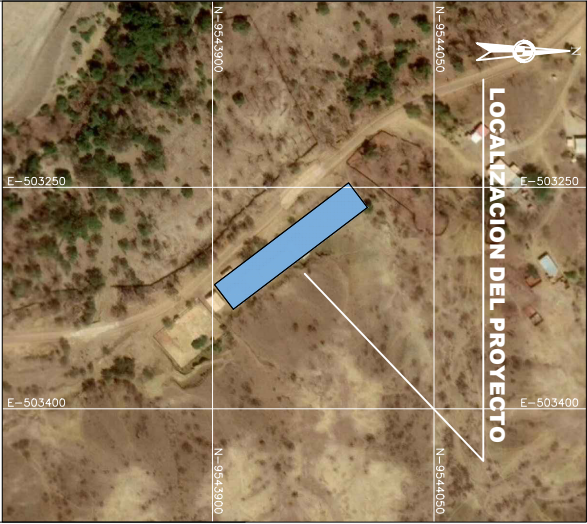
PLANO DE INTERVENCIÓN



VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	114.00	90°00"	503263.8015	9544044.8680
B	B-C	21.00	90°00"	503332.7471	9543914.0798
C	C-D	114.00	90°00"	503316.0230	9543901.3793
D	D-A	21.00	90°00"	503247.0773	9543992.1675
TOTAL		270.00	360°00"		

Área: 2,394.00 m²
Perímetro: 270.00 ml
PROYECCION : UTM
DATUM : WGS84
ZONA GEOGRÁFICA : 17 M
HEMISFERIO : SUR

CUADRO NORMATIVO			CUADRO NORMATIVO				
PARÁMETROS		NORMATIVO	PROYECTO		ÁREAS DECLARADAS m2		
USOS	EQUIPAMIENTO EDUCATIVO		PISOS	EXISTENTE	DEMOLICION	NUÉVA	TOTAL
DENSIDAD NETA	-		1° PISO		-	2,394.00 m2	Área: 2,394.00 m2
COEF. DE EDIFICACION	-						
% ÁREA LIBRE	-						
ALTURA MÁXIMA	1 PISO						
RETIRO FRONTAL	NINGUNO						
	NINGUNO						
	NINGUNO						
RETIRO MINIMO	0 m						
	0 m						
POSTERIOR	0 m						
	0 m						
ALINEAMIENTO DE FACHADA	NO INDICA						
N° DE ESTACIONAMIENTO	-						Área: 2,394.00 m2



PLANO DE LOCALIZACIÓN

ESCALA 1:2000

NÚMERO Y/O NOMBRE DEL LOCAL EDUCATIVO:

068 MARIA MUÑOZ DE MEDINA

CÓDIGO DE LOCAL : 492074
CÓDIGO FUR : -
CÓDIGO ARCC : -

DATOS DE UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : CONTRALMIRANTE VILLAR
DISTRITO : CANOAS DE PUNTA SAL
CENTRO POBLADO : BARRANCO
NOMBRE DE LA VIA : S/N
MANZANA : S/N
LOTE : S/N



PROYECTO:

"IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON
CODIGO LOCAL 492074"

PLANO:

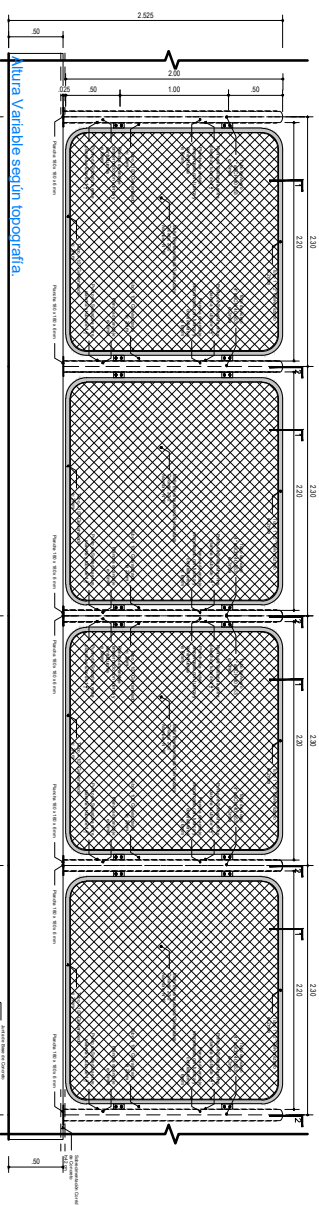
UBICACIÓN - LOCALIZACIÓN

LÁMINA :

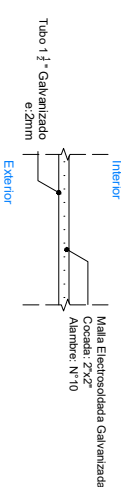
UL-01

ESCALA:

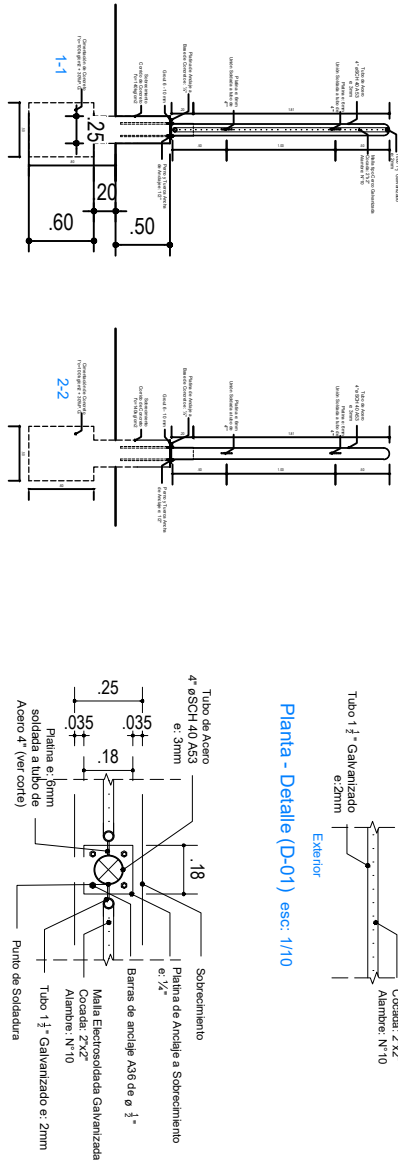
INDICADAS



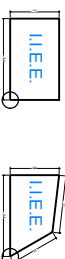
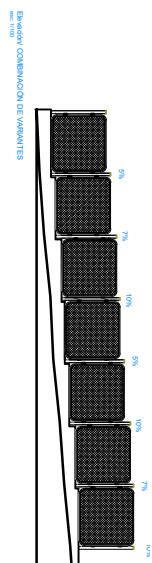
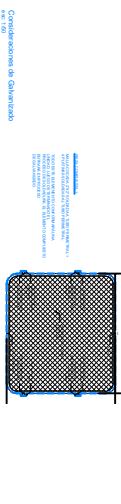
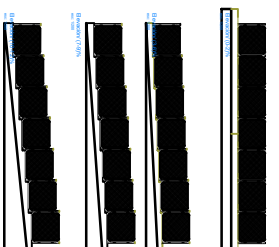
Altura Variable según topografía.



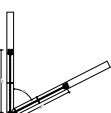
Planta - Detalle (D-01) esc: 1/10



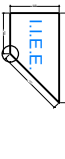
Sección / COMPLEMENTO C
Pendiente Terreno VARIABLE%



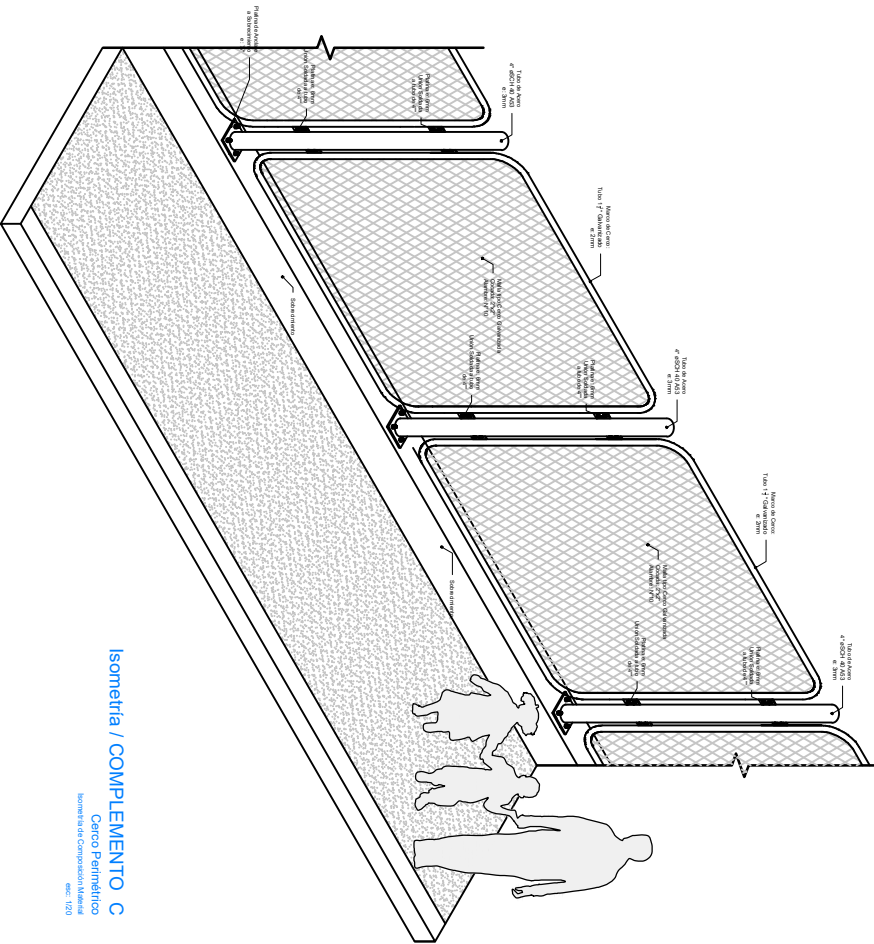
Ejemplo "A"



Ejemplo "E"



Ejemplo "C"
(90° = 160°)



Isometría / COMPLEMENTO C

Cerco Perimétrico

etc: 1/20

ESPECIFICACIONES ESTRUCTURA METALICA

FLUXION 4 PERFILES	ACERIO ASTM A313-2500 KLOCZ
ACERO ASTM A313-2500 KLOCZ	
PERFILES	PC-2500 KLOCZ
ACIL LIGADO A TIGER	
SOLDADURA	
PARABOL	ELECTRODOS 6000 J/CM ² 3000 J/CM ² 4500 J/CM ² 5000 J/CM ²
IMPORTANTE: CARGA DE ESFORZO MAXIMO DE FLECHA 30% DE 10 M.S.	
ANTICORROSION: CARGA DE ESFORZO MAXIMO DE FLECHA 30% DE 10 M.S.	
ACABADO: C/PAVILLO ESFORZO MAXIMO DE FLECHA 30% DE 10 M.S. C/PAVILLO ESFORZO MAXIMO DE FLECHA 30% DE 10 M.S.	
ALUMINO TPO (BONACHE) MAXIMO DE FLECHA 30% DE 10 M.S. C/PAVILLO ESFORZO MAXIMO DE FLECHA 30% DE 10 M.S.	

NORMAS Y CODIGOS APLICABLE:

MATERIALES: AMERICAN SOCIETY FOR TESTING MATERIALS - ASTM A36
 STANDARD: NORMA ISO 888 CLASS 3.6
 HAS SUPER: NORMA ASTM A1817
 ACERO: NORMA TECNICA E-200
 AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION - AISC PAINTRA: STEEL STRUCTURE
 PAINTING COUNCIL - SSPC SOLDADURA: AMERICAN WELDING SOCIETY - AWS

- LAS CARTELAS Y PLANCHAS EN GENERAL, SE CORTARÁN CON GUILLOTINA O ARCO DE SIERRA, NO SE PERMITIRÁ EL CORTE CON SOPLETE.
- LA MANILVA Y EL PICAPORTE DE LA PUERTA METÁLICA SERÁN REALIZADOS EN OBRA.

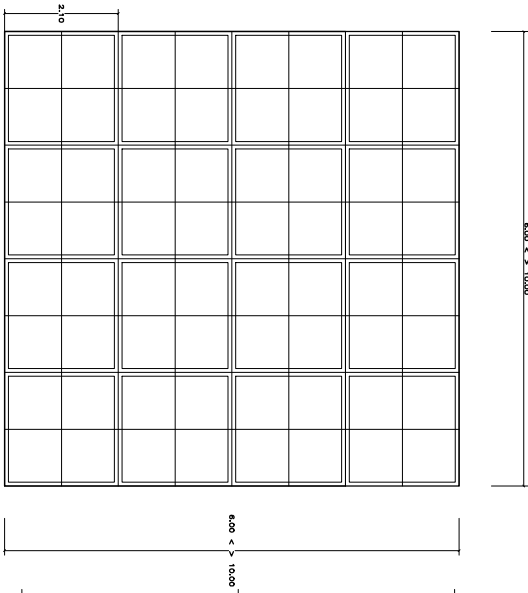
ESPECIFICACIONES DE EL ELEMENTOS DE METÁLICOS:

- Todos los elementos metálicos tendrán el siguiente acabado: 2 capas de antirreflecto 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.

COMPLEMENTO C - CERCO PERIMETRAL 30 VARIANTE 1

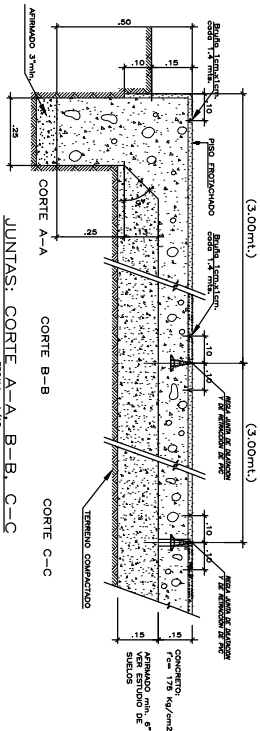
IDENTIFICACIÓN UNIDAD DESCRIPCIÓN DE RECONSTRUCCIÓN PASANTE (DESIATES) REVISADO (CONSULTA REVISOR Y ESPECIALISTA)		PROYECTO MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA PLANO DE COMPLEMENTO C	
ESPECIALISTA RESPONSABLE		UBICACIÓN	SISTEMA
FECHA	FECHA	DIBUJO	

RAL 6010



PLANO DE LOSA

ESCALA: 1/20

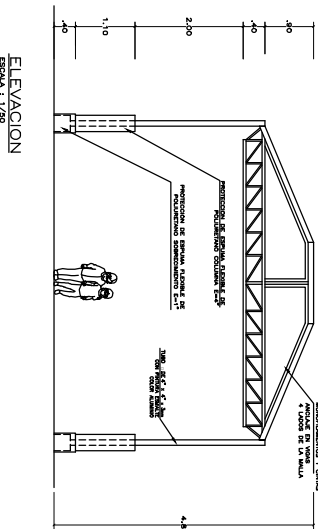


NOTA:

- El vaciado de la losa se hará por los alfilerados
- El alfilerado se colocará en el mismo nivel entre pozo y pozo.
- Pendiente 1% del centro a los extremos.

JUNTAS: CORTE A-A, B-B, C-C

ESCALA: 1/20

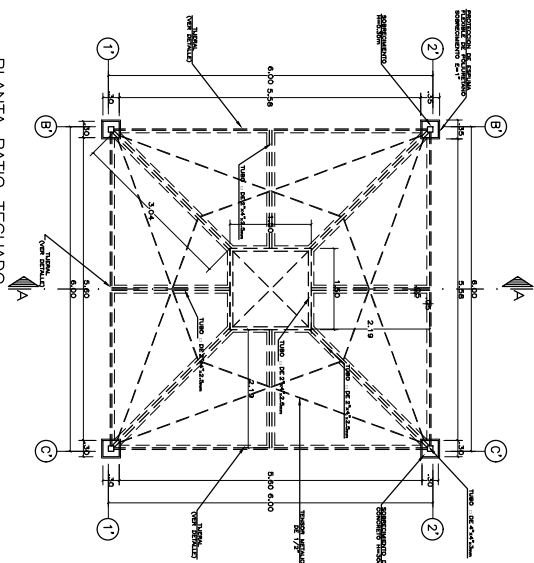


ELEVACION

ESCALA: 1/50

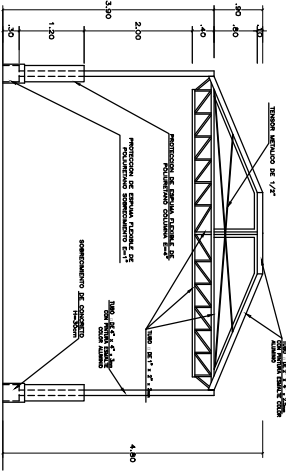
PLANTA PATIO TECHADO

ESCALA: 1/50



CORTE A-A

ESCALA: 1/20



DET. ANCLAJE EN COLUMNA METALICA

ESCALA: 1/20

DET. DE ACERO EN PEDESTAL Y ZAPATA

ESCALA: 1/20

DET. CUBIERTA

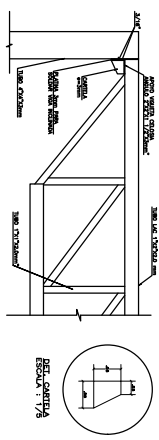
ESCALA: 1/20

DETALLE ENCuentRO DE PERFILES DE ESQUINA EN ABERTURA DE CUBIERTA

ESCALA: 1/10

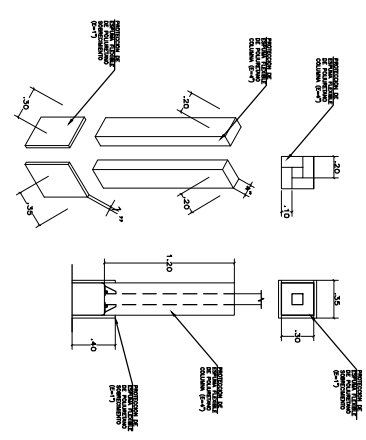
ELEVACION: DET. UNION COLUMNA RETICULADO

ESCALA: 1/10



DETALLE DE PROTECCION DE ESPUMA

ESCALA: 1/20

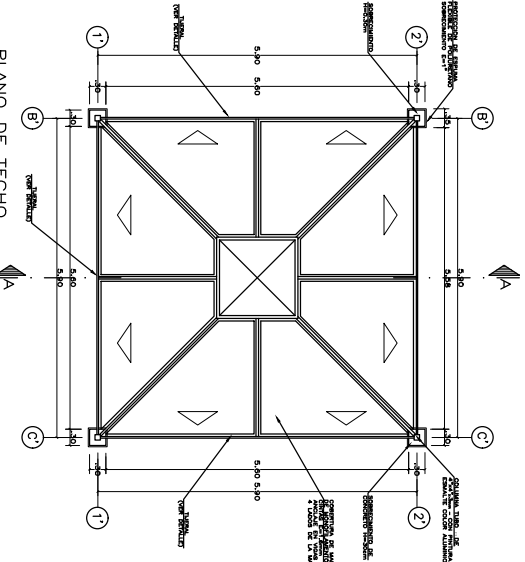


ESPECIFICACIONES GENERALES

- 1.- CEMENTO: CEMENTO PORTLAND TIPO I (CONDICIONES NORMALES) O EN EQUIVALENCIA.
- 2.- CONCRETO ARMADO: SOLADO: 100 Kg/cm² LOSA: 110 Kg/cm² (f = 15 cm) 175 Kg/cm² 3.- ACERO DE REFORZADO: BARRAS CORRUGADAS ASTM A-615-4200 Kg/cm² (GRADO 60) 4.- RECURSIVIDAD: CONCRETO VACADO CONTRA EL TERRENO: 7.0 cm CONCRETO EN CONTACTO CON AGUA O TERRENO: 5.0 cm CONCRETO NO EXPUESTO AL AGUA O TERRENO: 4.0 cm 5.- ESTRUCTURA METALICA: ELEMENTOS Y PLANCHAS ACERO ATM A36 PERFILES DE ACILUE ACERO ATM A36 SOLDADURA ELECTRODO E6011 6.- ENTUBA: TUBOS METALICOS CON ACABADO DE PINTURA ZINCADO Y 2 MANOS DE ESMALE COLOR ALUMINO TIPO VINENAMET. 110 O SIMILAR) 7.- ESPUMA: SE COLOCARA PROTECCION DE ESPUMA FLEXIBLE DE POLIURETANO DE ESPESOR: 1" ALTURA: 0.40m - DOS PLANCHAS DE ANCHO 0.30 CON 4 UNOS PESADO DE COLOR ** COLUMNA METALICA: SE COLOCARA PROTECCION DE ESPUMA FLEXIBLE DE POLIURETANO DE ESPESOR: 1" ALTURA: 1.20m LAS 4 PIEZAS SE PEGARAN CON ADHESIVO REFORZADO CON UNO PESADO DE COLOR. COBERTURA DE MALLA DE MONOCILINDRICO PROTECCION DE LA MALLA A LOS RAYOS UV-A, UV-B Y UV-C: SUPERIOR A 95% DOS COLORES

PLANO DE TECHO

ESCALA: 1/20



PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA UGRD

UNIDAD GERENCIAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA - UGRD

ESCALA: 1/20

MODULO DE LOSA RECREATIVA (6x6, 8x8, 10x10)

DETALLE DE LOSA RECREATIVA

ESCALA: 1/20

UNIDAD GERENCIAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA - UGRD

UNIDAD GERENCIAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA - UGRD

ESCALA: 1/20



ANEXO D

COMPONENTE EDIFICACION

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)



IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 492074

PRESUPUESTO REFERENCIAL

722,963.98 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/. 35,630.00
	SUB TOTAL	S/. 35,630.00
2.00	UTILIDAD 10.00%	S/. 3,563.00
3.00	I.G.V 18.00%	S/. 7,054.74
	PRESUPUESTO TOTAL DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	S/. 46,247.74
PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA		
ITEM	DESCRIPCION	SUB TOTAL S/.
1.00	COSTO DIRECTO	S/. 452,162.13
	SUB TOTAL	S/. 452,162.13
2.00	GASTOS GENERALES 16.83%	S/. 76,110.00
3.00	UTILIDAD 10.00%	S/. 45,216.21
4.00	I.G.V 18.00%	S/. 103,227.90
	PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA	S/. 676,716.24
RESUMEN TOTAL		
1	Valor Referencial de Elaboracion del Expediente Tecnico	46,247.74
2	Valor Referencial de Ejecucion de Obra	676,716.24
	Total	S/ 722,963.98

PRESUPUESTO DIRECTO DE OBRA

FECHA: COSTOS AL 31 DE ENERO DE 2024

DURACION: 60

Días

	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO S/.	COSTO PARCIAL S/.	COSTO TOTAL S/.
1.00	OBRAS PROVISIONALES					4,250.00
	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	1,500.00	1,500.00	
	Servicios higiénicos para la obra	glb	1.00	1,500.00	1,500.00	
2.00	MOVILIZACIONES Y FLETE					47,215.06
	Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinas y Equipos	Glb	1.00	1,937.92	1,937.92	
	Flete y Transporte de Materiales	Glb	1.00	45,277.14	45,277.14	
4.00	DEMOLICION Y DESMONTAJE					1,408.71
	Demolición de edificaciones existentes - incluye demolición de pisos y eliminacion	m2	19.30	72.99	1,408.71	
5.00	EJECUCION DE COMPONENTES					254,742.24
	Cerco Perimetrico Malla Galvanizada	m	267.60	847.23	226,718.75	
	Losa Recreativa (8.00x8.00m.)	Und	1.00	28,023.49	28,023.49	
6.00	OBRAS COMPLEMENTARIAS					136,929.77
	Modulo cocina	Und	1.00	52,872.08	52,872.08	
	Vereda de concreto f'c=175 kg/cm2, h=0.10m.	m2	140.00	189.70	26,558.00	
	Canal de evacuación aguas pluviales	m	80.00	501.71	40,136.80	
	Pasamanos (Suministro e instalación)	Und	1.00	1,850.00	1,850.00	
	Resbaladero (Suministro e instalación)	Und	1.00	1,565.72	1,565.72	
	Columpio (Suministro e instalación)	Und	1.00	2,307.38	2,307.38	
	Balancin y/o sube y baja (Suministro e instalación)	Und	1.00	1,071.28	1,071.28	
	Grass sintético para juegos recreativos (suministro e instalación)	m2	60.00	69.94	4,196.40	
	Puerta de Acceso Metálica (incl. piso y losa de concreto)	Und	1.00	6,372.11	6,372.11	
7.00	CONTINGENCIA EN LA INTERVENCION					3,616.35
	Imprevistos en el desarrollo de la Intervencion	Glb	1.00	3,616.35	3,616.35	
8.00	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					452,162.13
	COSTO DE GASTOS GENERALES			16.83%	S/.	76,110.00
	UTILIDAD			10%	S/.	45,216.21
	SUB TOTAL					573,488.34
	IGV			18%	S/.	103,227.90
	TOTAL DE PRESUPUESTO				S/.	676,716.24

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

COSTO DE ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO	
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

FECHA: COSTOS AL 31 DE ENERO DE 2024

DURACIO
M.

30.00 DIAS

Nº	DESCRIPCION	UND	Cant.	Incid.	Periodo	Costo	MONTO	
					Dias	Dias	Parcial	Total
1.00	PERSONAL PROFESIONAL - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.							13,800.00
	Jefe del Proyecto	Día	1.00	1.00	30.00	250.00	7,500.00	
	Especialista en Estructuras	Día	1.00	0.30	30.00	200.00	1,800.00	
	Especialista en Arquitectura	Día	1.00	0.25	30.00	200.00	1,500.00	
	Especialista en I.EE.	Día	1.00	0.25	30.00	200.00	1,500.00	
	Especialista en I.SS.	Día	1.00	0.25	30.00	200.00	1,500.00	
2.00	PERSONAL TECNICO - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.							3,000.00
	Dibujante CAD	Día	1.00	1.00	30.00	100.00	3,000.00	
3.00	SERVICIOS ESPECIALIZADOS							8,500.00
	Estudio de Suelos	Glb.	1.00	-	-	6,000.00	6,000.00	
	Levantamiento Topográfico a detalle.	Glb.	1.00	-	-	2,500.00	2,500.00	
4.00	PLAN DE GESTION DE RIESGOS ANTE DESASTRES							2,500.00
	Elaboracion de plan de riesgos ante desastres naturales.	Glb	1.00	-	-	2,500.00	2,500.00	
5.00	INSUMOS DE OFICINA							400.00
	Utileria (CDs, Tinta, Tóner, etc.)	Glb	1.00	-	-	200.00	200.00	
	Gastos de Edición, Papel, Archivadores, Espiralados, etc.	Glb	1.00	-	-	200.00	200.00	
6.00	SERVICIOS							2,750.00
	Alquiler de Oficina acondicionado y mantenimiento	Glb	1.00	-	-	800.00	800.00	
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Glb	1.00	-	-	1,500.00	1,500.00	
	Alquiler de equipos de computo e impresora	Glb	1.00	-	-	200.00	200.00	
	Fotocopias A4, Ploteo de Planos A0, A1, A2, A3.	Glb	1.00	-	-	250.00	250.00	
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							2,280.00
	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo	Glb	1.00	-	-	800.00	800.00	
	Tasa Salud	Glb	1.00	-	-	750.00	750.00	
	Tasa Pension	Glb	1.00	-	-	365.00	365.00	
	Vida Ley	Glb	1.00	-	-	365.00	365.00	
9.00	Costos de exámenes médicos y seguridad							1,800.00
	Exámenes Medicos	Und.	6.00	-	-	150.00	900.00	
	Epps.	Und.	6.00	-	-	150.00	900.00	
	COSTO TOTAL DIRECTO						S/.	35,630.00
	UTILIDAD						10%	S/.
	IGV						18%	S/.
	TOTAL DE PRESUPUESTO						S/.	46,247.74

GASTOS GENERALES DE OBRA	
--------------------------	--

FECHA: COSTOS AL 31 DE ENERO DE 2024

DURACION: 60 Días

[illegible]

CALCULO DE FLETE REFERENCIAL

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
ALAMBRES, CLAVOS, PERNOS TORNILLOS, ETC.	kg	406.40	1.00	406.40
ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	2,619.11	1.00	2,619.11
PEGAMENTO EN POLVO PARA ENCHAPADOS	kg	138.15	1.00	138.15
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol	1,258.91	42.50	53,503.68
CAL	kg	19.35	1.00	19.35
PINTURAS, ADITIVOS, ETC,	Gal	267.58	3.25	869.64
OTROS	kg	15,407.64	1.00	15,407.64
MADERAS	p2	3,059.68	0.04	122.39
OTROS (10%)				7,308.63

PESO TOTAL : **80,394.98** KG
80.39 TN

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
ARENA FINA	m3	9.57	1600.00	15,312.00
ARENA GRUESA	m3	36.49	1600.00	58,384.00
PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	44.66	1600.00	71,456.00
PIEDRA MEDIANA	m3	12.51	1000.00	12,510.00
PIEDRA GRANDE	m3	78.12	1600.00	124,992.00
HORMIGON	m3	166.14	1600.00	265,824.00
AFIRMADO	m3	26.44	1000.00	26,440.00

PESO TOTAL : **574,918.00** KG
574.92 TN

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

PESO TOTAL : **4,995.23** KG
5.00 TN

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
Ciudad Tumbes - Canoas de Punta Sal	PAVIMENTO	113.00	70.00	90.00	1.61	1.26
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					1.61	1.26

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	2.87 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	3.87 Hrs.

CAPACIDAD PLATAFORMA	15.00	Ton		
COSTO TARIFA HORA S/.	225.00	S/.		
NUMERO DE VIAJES IDA	5.00	viajes		
NUMERO DE VIAJES IDA MATERIALES DE CONSTRUCCION	2.00	viajes		
NUMERO TOTAL DE VIAJES	9.00	viajes		
COSTO TOTAL TRANSPORT DE MATERIALES		S/.	7,836.43	

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
Ciudad Tumbes - Canoas de Punta Sal	PAVIMENTO	113.00	70.00	90.00	1.61	1.26
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					1.61	1.26

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	2.87 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	3.87 Hrs.

CAPACIDAD PLATAFORMA	15.00	Ton		
COSTO TARIFA HORA S/.	225.00	S/.		
NUMERO DE VIAJES IDA	39.00	viajes		
NUMERO DE VIAJES IDA MATERIALES AGREGADOS Y LADRILLOS	2.00	viajes		
NUMERO TOTAL DE VIAJES	43.00	viajes		
COSTO TOTAL TRANSPORT DE MATERIALES		S/.	37,440.71	
COSTO DE TRANSP.MAT.(GLB)			45,277.14 SOLES	

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

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)
Ciudad Tumbes - Canoas de Punta Sal	PAVIMENTO	113.00	70.00	90.00	1.61	1.26
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					1.61	1.26

Tiempo de ida y regreso del Vehiculo	2.87 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	3.87 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	7.74 Hrs.
Cantidad de días requeridas	1.00 Dia

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION	2	Dias	S/. 656.00	S/. 1,312.00
PEONES PARA CARGA Y DESCARGA	4	Peones / Dias	S/. 156.48	S/. 625.92
			COSTO TOTAL =	S/. 1,937.92

CRONOGRAMA VALORIZADO DE EJECUCION DE OBRA

FECHA: COSTOS AL 31 DE ENERO DE 2024

PLAZO: 60 DIAS CALENDARIO

ITEM	DESCRIPCION	Und.	Metrado	Precio (\$/.)	Parcial (\$/.)	EJECUCION DE OBRA	
						MES 1 (30 DÍAS)	MES 2 (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	1,500.00	1,500.00	1,500.00	
	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	1,937.92	1,937.92	1,937.92	
	Flete y Transporte de Materiales	Glb	1.00	45,277.14	45,277.14	45,277.14	
3.00	DEMOLICION Y DESMONTAJE						
	Demolición de edificaciones existentes - incluye demolición de pisos y eliminacion	m2	19.30	72.99	1,408.71	1,408.71	
4.00	EJECUCION DE COMPONENTES						
	Cerco Perimetrico Malla Galvanizada	m	267.60	847.23	226,718.75	170,039.06	56,679.69
	Losa Recreativa (8.00x8.00m.)	Und	1.00	28,023.49	28,023.49	21,017.62	7,005.87
5.00	OBRAS COMPLEMENTARIAS						
	Modulo cocina	Und	1.00	52,872.08	52,872.08	39,654.06	13,218.02
	Vereda de concreto f'c=175 kg/cm2, h=0.10m.	m2	140.00	189.70	26,558.00	19,918.50	6,639.50
	Canal de evacuación aguas pluviales	m	80.00	501.71	40,136.80	30,102.60	10,034.20
	Pasamanos (Suministro e instalación)	Und	1.00	1,850.00	1,850.00	1,387.50	462.50
	Resbaladero (Suministro e instalación)	Und	1.00	1,565.72	1,565.72	1,174.29	391.43
	Columpio (Suministro e instalación)	Und	1.00	2,307.38	2,307.38	1,730.54	576.85
	Balancin y/o sube y baja (Suministro e instalación)	Und	1.00	1,071.28	1,071.28	160.69	910.59
	Grass sintético para juegos recreativos (suministro e instalación)	m2	60.00	69.94	4,196.40	629.46	3,566.94
	Grass sintético para juegos recreativos (suministro e instalación)	Und	1.00	6,372.11	6,372.11	955.82	5,416.29
6.00	CONTINGENCIA EN LA INTERVENCION						
	Imprevistos en el desarrollo de la Intervencion	Glb	1.00	3,616.35	3,616.35	3,616.35	
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				452,162.13	347,260.25	104,901.88
	GASTOS GENERALES			16.83%	76,110.00	58,452.44	17,657.56
	UTILIDAD			10.00%	45,216.21	34,726.03	10,490.19
	SUB TOTAL				573,488.34	440,438.71	133,049.63
	IMPUESTO 18% (IGV)			18.00%	103,227.90	79,278.97	23,948.93
	TOTAL PRESUPUESTO				676,716.24	519,717.68	156,998.56
	PORCENTAJE AVANCE MENSUAL					76.80%	23.20%
	PORCENTAJE AVANCE ACUMULADO					76.80%	100.00%

CRONOGRAMA VALORIZADO

FECHA: COSTOS AL 31 DE ENERO DE 2024

TOTAL EJECUCION DE OBRA	90	DIAS CALENDARIO
ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	30	DIAS CALENDARIO
EJECUCION DE OBRA	60	DIAS CALENDARIO

Item	DESCRIPCION	PRESUPUESTO	ELAB. EXP. TECNICO, EJECUCION DE OBRA		
			MES 1 (30 DC)	MES 2 (30 DC)	MES 3 (30 DC)
1	ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	46,247.74	46,247.74		
2	EJECUCION DE OBRA	676,716.24		519,717.68	156,998.56
	TOTAL PRESUPUESTO	722,963.98	46,247.74	519,717.68	156,998.56
	AVANCE %		6.40%	71.89%	21.72%
	PORCENTAJE ACUMULADO		6.40%	78.28%	100.00%

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE EJECUCION DE OBRA

FECHA: COSTOS AL 31 DE ENERO DE 2024

PLAZO: 60 DIAS CALENDARIO

ITEM	DESCRIPCION	MES 1 (30DÍAS)				MES 2 (30 DÍAS)				MES 3 (30 DÍAS)			
		SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS			
		1	2	3	4	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 edificaciones existentes - incluye demolición de pisos y eliminacion												
	EJECUCION DE COMPONENTES												
	Cerco Perimetrico Malla Galvanizada												
	Losa Recreativa (8.00x8.00m.)												
	OBRAS COMPLEMENTARIAS												
	Modulo cocina												
	Vereda de concreto f'c=175 kg/cm2, h=0.10m.												
	Canal de evacuación aguas pluviales												
	Pasamanos (Suministro e instalación)												
	Resbaladero (Suministro e instalación)												
	Columpio (Suministro e instalación)												
	Balacin y/o sube y baja (Suministro e instalación)												
	Grass sintético para juegos recreativos (suministro e instalación)												
	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													

PLANILLA DE METRADOS

1.00 OBRAS PROVISIONALES
2.00 MOVILIZACION Y FLETE

HOJA DE METRADOS

Subpresupuesto IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 492074
Cliente PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
Lugar TUMBES-CONTRALMIRANTE VILLAR-CANOAS DE PUNTA SAL-BARRANCOS

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 edificaciones existentes - incluye demolición de pisos y eliminacion	m2	19.30

3.00 EJECUCION DE COMPONENTES

CERCO MALLA GALVANIZADA

Presupuesto				
Presupuesto	0103021	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 492074		
Subpresupuesto	001	CERCO PERIMETRICO MALLA GALVANIZADA PRONIED 2024		
Cliente	PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA			Costo al
Lugar	TUMBES-CONTRALMIRANTE VILLAR-CANOAS DE PUNTA SAL-BARRANCOS			267.60
Item	Descripción		Und.	Metrado
01	CERCO PERIMETRICO DE MALLA GALVANIZADA			
01.01	OBRAS PRELIMINARES			
01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	133.80	3.25
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
01.02.01	PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONA DE CORTE	m2	133.80	0.70
01.02.03	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	107.04	48.01
01.02.04	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	13.96	54.01
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	93.08	27.44
01.03	CONCRETO SIMPLE			
01.03.01	CIMENTOS CORRIDOS fc=100 kg/cm2 + 30% P.G.	m3	84.16	248.03
01.03.02	SOBRECIMIENTO - CONCRETO CICLÓPEO 1:8 + 25% P.G.	m3	41.89	210.66
01.04	ENCOFRADO			
01.04.01	SOBRECIMIENTO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	374.64	76.68
01.05	REVESTIMIENTOS			
01.05.01	TARRAJEO PULIDO IMPERMEABILIZADO	m2	334.31	39.23
01.06	PINTURAS			
01.06.01	PINTURA OLEO MATE EN SOBRECIMIENTO	m2	334.31	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	38.78	3,525.94

LOSA DE RECREACION DE 8.00x8.00

HOJA DE PRESUPUESTO

Presupuesto	0103020	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 492074
Subpresupuesto	011	LOSA DE RECREACION (8.00x8.00m.)
Cliente	PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA	
Lugar	TUMBES-CONTRALMIRANTE VILLAR-CANOAS DE PUNTA SAL-BARRANCOS	

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	LOSA DE RECREACION 8.00x8.00m.		
01.01	LOSA DE CONCRETO F'C=210 KG/CM2		
01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	60.84
01.01.02	CORTE SUPERFICIAL MANUAL HASTA 0.20 MTS.	m3	12.17
01.01.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	60.84
01.01.04	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	12.17
01.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	15.21
01.01.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA DE CONCRETO	m2	9.36
01.01.07	LOSA DE CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3	9.13
01.01.08	ACABADO FROTACHADO EN LOSA	m2	60.84
01.01.09	JUNTA DE DILATACION	m	15.60
01.02	COBERTURA DE LOSA		
01.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	1.44
01.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	1.69
01.02.03	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	0.44
01.02.04	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	1.25
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	1.25
01.02.06	SOLADO DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2, E=2"	m3	1.69
01.02.07	ZAPATAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3	0.68
01.02.08	ZAPATAS - ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm2	kg	22.57
01.02.09	COLUMNAS - CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	0.25
01.02.10	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	3.36
01.02.11	COLUMNAS - ACERO DE REFUERZO fy=4200 Kg/cm2	kg	33.74
01.02.12	ESTRUCTURA METALICA	kg	580.60
01.02.13	PROTECCION DE ESPUMA FLEXIBLE	m2	7.68
01.02.14	COBERTURA CON POLICARBONATO	m2	76.80

4.00 OBRAS COMPLEMENTARIAS

MODULO DE COCINA

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 0105002 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 492074
 Subpresupuesto 043 MODULO DE COCINA
 Cliente PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
 Lugar TUMBES-CONTRALMIRANTE VILLAR-CANOAS DE PUNTA SAL-BARRANCOS

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	TRAZO Y REPLANTEO		
01.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL	m2	26.86
01.01.02	REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	26.86
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	8.82
01.02.02	CORTE DE TERRENO EN FORMA MANUAL	m3	2.61
01.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	11.02
01.02.04	ESCARIFICACION Y COMPACTADO CON PLANCHA COMPACTADORA	m2	24.11
01.02.05	AFIRMADO DE 8" PARA PISOS, PATIOS Y VEREDAS COMPACTADO	m2	24.11
01.02.06	ACARREO Y ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE	m3	14.29
01.03	OBRAS DE CONCRETO		
01.03.01	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.03.01.01	CIMIENTOS CORRIDOS -CONCRETO CICLOPEO 1:10 + 30% P.G.	m3	5.15
01.03.01.02	SOBRECIMIENTO CONCRETO f'c=140 kg/cm2 + 25% P.M.	m3	0.55
01.03.01.03	SOBRECIMIENTO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	14.70
01.03.01.04	FALSO PISO MEZCLA 1:8 e=4"	m2	13.66
01.03.01.05	VEREDAS - CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 E=0.15m	m2	10.45
01.03.01.06	VEREDAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	5.54
01.03.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.02.01	VIGA DE CIMENTACION		
01.03.02.01.01	VIGAS DE CIMENTACION - CONCRETO 280 KG/CM2 CEMENTO TIPO V	m3	1.24
01.03.02.01.02	VIGAS DE CIMENTACION - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	14.04
01.03.02.01.03	VIGAS DE CIMENTACION - ACERO fy=4,200 kg/cm2	kg	72.11
01.03.02.02	COLUMNAS Y COLUMNETAS		
01.03.02.02.01	COLUMNAS - CONCRETO f'c=210 kg/cm2 C/ADIT/PLASTIFICANTE	m3	2.20
01.03.02.02.02	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	33.34
01.03.02.02.03	COLUMNAS - ACERO DE REFUERZO fy=4200 Kg/cm2	kg	171.04
01.03.02.03	VIGAS Y SARDINELES		
01.03.02.03.01	VIGAS - CONCRETO f'c=175 kg/cm2 C/ADIT/PLASTIFICANTE	m3	1.96
01.03.02.03.02	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	16.94
01.03.02.03.03	VIGAS - ACERO DE REFUERZO fy=4200 Kg/cm2	kg	287.05
01.03.02.04	LOSAS ALIGERADAS		
01.03.02.04.01	LOSA ALIGERADA - CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	1.78
01.03.02.04.02	LOSA ALIGERADA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	35.53
01.03.02.04.03	LOSA ALIGERADA - ACERO DE REFUERZO fy=4200 Kg/cm2	kg	119.43
01.03.02.04.04	LOSA ALIGERADA - LADR. HUECO 15x30x30cm	und	185.00
01.03.02.05	MESAS DE TRABAJO		
01.03.02.05.01	MESA DE TRABAJO - CONCRETO f'c = 175 Kg/cm2	m3	0.52
01.03.02.05.02	MESA DE TRABAJO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	11.16
01.03.02.05.03	MESA DE TRABAJO - ACERO DE REFUERZO fy=4200 Kg/cm2	kg	42.34
02	ARQUITECTURA		
02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA		
02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M 1:1:4, E=1.5 CM	m2	19.17
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.01	TARRAJEO FROTACHADO MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m2	45.07
02.02.02	TARRAJEO DE COLUMNAS Y VIGAS C:A=1:5, e=1.5cm	m2	29.52
02.02.03	REVESTIMIENTO CON CEMENTO PULIDO COLOREADO	m2	2.24
02.02.04	CIELORRASO C/MEZCLA C:A 1:5	m2	17.73
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES (1:5)	m	5.75
02.02.06	BRUÑAS SEGUN DETALLE (1x1cm)	m	15.24
02.02.07	TABLERO DE LAVATORIO EN TERRAZO PULIDO GRANO 1	m2	3.27

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **0105002** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 492074
 Subpresupuesto **043** MODULO DE COCINA
 Cliente **PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**
 Lugar **TUMBES-CONTRALMIRANTE VILLAR-CANOAS DE PUNTA SAL-BARRANCOS**

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

VEREDAS DE CONCRETO

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 0106001 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 492074

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

Cliente PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

Lugar TUMBES-CONTRALMIRANTE VILLAR-CANOAS DE PUNTA SAL-BARRANCOS

METRADO 140.00 m2

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	CONSTRUCCION DE VEREDAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.01	CORTE DE TERRENO EN FORMA MANUAL	m3	28.00
01.01.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	140.00
01.01.03	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	35.00
01.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	35.00
01.02	CONCRETO SIMPLE		
01.02.01	VEREDAS DE CONCRETO F'c= 175 KG/CM2, H=0.10m	m2	140.00
01.02.02	VEREDAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	84.00
01.03	JUNTAS		
01.03.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1"	m	140.00
01.04	REVESTIMIENTOS		
01.04.01	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO 2"	m2	224.00

SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

HOJA DE METRADOS

Presupuesto IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 492074
Subpresupuesto SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL
Cliente PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
Lugar TUMBES-CONTRALMIRANTE VILLAR-CANOAS DE PUNTA SAL-BARRANCOS

METRADO 80.00 m.

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	CANALIZACION Y/O DRENAJE		
01.01	OBRAS PRELIMINARES		
01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	48.00
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	28.80
01.01.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	48.00
01.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	37.60
01.02	OBRAS DE CONCRETO		
01.02.01	SOLADO E=0.10m CEMENTO:HORMIGON 1:12	m2	48.00
01.02.02	CANAL - CONCRETO C/PLASTIFICANTE $f_c=175$ kg/cm2	m3	18.40
01.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	168.00
01.02.04	CANAL - ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ Kg/cm2	kg	632.00
01.03	REJILLA METALICA DE PROTECCION		
01.03.01	REJILLA METALICA L=0.30m	m	80.00

JUEGOS RECREATIVOS

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **103020** **IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 492074**

Subpresupuesto **041** **JUEGOS RECREATIVOS**
Cliente **PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**
Lugar **TUMBES-CONTRALMIRANTE VILLAR-CANOAS DE PUNTA SAL-BARRANCOS**

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	JUEGOS REGREATIVOS		
1.01	PASAMANOS (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	und	1.00
1.02	RESBALADERO (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	und	1.00
1.03	COLUMPIO (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	und	1.00
1.04	BALANCIN Y/O SUBE Y BAJA (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	und	1.00
1.05	GRASS SINTÉTICO PARA JUEGOS RECREATIVOS (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	m2	60.00

PUERTA DE ACCESO METALICA

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **103020** **IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 492074**
 Subpresupuesto **049** **Puerta de Acceso Metálica (incl. piso y losa de concreto)**
 Cliente **PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**
 Lugar **TUMBES-CONTRALMIRANTE VILLAR-CANOAS DE PUNTA SAL-BARRANCOS**

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

HOJA DE METRADOS

Presupuesto IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 492074
Subpresupuesto CONTINGENCIA EN LA INTERVENCION, AMBIENTAL Y SEGURIDAD

Cliente PRONIED
Lugar TUMBES-CONTRALMIRANTE VILLAR-CANOAS DE PUNTA SAL-BARRANCOS

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

RELACION DE INSUMOS

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL '492074

Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra	0103021	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL '492074				ML	
Subpresupuesto	001	CERCO PERIMETRICO MALLA GALVANIZADA PRONIED 2024 (6.90 ML)					
Fecha		COSTOS AL 31 DE ENERO DE 2024				METRADO	267.60
Lugar	150101	LIMA - LIMA - LIMA					
CÓDIGO	RECURSO	UNIDA	CANTIDA	PRECIO S/.	PRESUPUESTADO S/.		
MANO DE OBRA					86,879.46		
0101010002	CAPATAZ	hh	289.6557	32.99	9,555.75		
0101010003	OPERARIO	hh	1,606.4804	27.49	44,162.15		
0101010004	OFICIAL	hh	55.5212	21.61	1,199.82		
0101010005	PEON	hh	1,598.0878	19.56	31,258.60		
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	26.9306	24.49	659.54		
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.7801	24.49	43.60		
MATERIALES					118,498.06		
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	97.4064	7.90	769.52		
02041500010004	MALLA ELECTROSOLDADA 2"x2" ALAM.GALV. N°10	m2	716.7026	23.18	16,613.17		
0207010011	PIEDRA GRANDE DE 0.25 M	m3	42.4165	65.00	2,757.08		
0207010012	PIEDRA MEDIANA DE 0.10 M	m3	17.5918	65.00	1,143.47		
02070200010001	ARENA FINA	m3	10.0292	65.00	651.90		
0207030001	HORMIGON	m3	110.4955	60.00	6,629.74		
0207040002	MATERIAL PROPIO	m3	4.8168	50.00	240.84		
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	472.6863	24.15	11,415.38		
0213020004	CAL (BOLSA x 20 KG)	kg	6.6900	15.17	101.49		
02170100010006	TUBO 1 1/2 " GALVANIZADO E: 2MM	m	1,026.1878	12.39	12,714.47		
02221700010045	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	26.7445	10.00	267.45		
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	1,411.5008	10.00	14,115.01		
0238010001	LIJA PARA MADERA	plg	66.8612	10.00	668.62		
0240030001	PINTURA OLEO MATE	gal	66.8612	61.95	4,142.06		
0240080012	THINNER	gal	58.1739	58.90	3,426.45		
0240080022	DISOLVENTE PARA PINTURA EPOXICO	gal	2.2067	58.90	129.98		
02550800010006	SOLDADURA	kg	116.3478	17.53	2,039.58		
02650100010010	TUBO DE ACERO 4" ØSCH 40 A53 E: 3MM	pza	116.3478	137.64	16,014.12		
0271050139	BASE IMPRIMANTE	gal	13.3722	20.50	274.14		
0271050153	PERNO Y TUERCA ANCHA DE ANCLAJE E: 1/2"	und	465.3913	25.50	11,867.48		
0271050155	PLATINA DE ANCLAJE A BASE DE CONCRETO E: 1/4"	und	116.3478	35.00	4,072.18		
0271050156	PLATINA E: 6MM UNIÓN SOLDADA A TUBO DE 4"	und	465.3913	15.00	6,980.87		
0290130022	AGUA	m3	16.9325	6.50	110.07		
0292010001	CORDEL	m	25.4220	0.10	2.55		
0293010032	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	67.2995	6.50	437.45		
0293040007	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	14.7374	61.95	912.99		
EQUIPOS					21,341.23		
0301000011	TEODOLITO	hm	1.7801	80.00	142.41		
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3,628.12		
03010400030004	MOTOBOMBA 12 HP 4"	hm	0.6050	6.50	3.94		
0301100010	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	6.9809	20.00	139.62		
0301160014	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP, 3 YD3	hm	1.1247	320.00	359.91		
03012200040005	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	6.7676	320.00	2,165.63		
0301220009	CAMIÓN CISTERNA 4X2 (AGUA) 145-165HP 2,000 GL	hm	0.3025	45.00	13.62		
03012700010003	MAQUINA SOLDADORA	he	827.3610	8.00	6,618.89		
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	54.8541	15.00	822.82		
0301340009	ANDAMIO METALICO	he	1,241.0435	6.00	7,446.27		
					S/	226,718.75	

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **0103020** **IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL '492074**
 Subpresupuesto **011** **LOSA DE RECREACION (8.00x8.00m.)**
 Fecha **COSTOS AL 31 DE ENERO DE 2024**
 Lugar **TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - CANOAS DE PUNTA SAL - BARRANCOS**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010002	CAPATAZ	hh	32.4222	32.99	1,069.61
0101010003	OPERARIO	hh	168.7130	27.49	4,637.92
0101010004	OFICIAL	hh	69.9421	21.61	1,511.45
0101010005	PEON	hh	268.6024	19.56	5,253.86
0101030000	TOPOGRAFO	hh	0.8092	27.49	22.24
					12,495.08
MATERIALES					
02010300010001	GASOLINA 84	gal	0.0750	18.79	1.41
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	3.8160	6.50	24.80
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	1.6893	7.90	13.35
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	59.1255	5.00	295.63
02040300010046	ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-36	kg	609.6300	4.75	2,895.74
0204180015	PLANCHA DE POLICARBONATO DE 6.00mm	m2	79.1040	52.50	4,152.96
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" a 3/4"	m3	6.4012	70.00	448.08
02070200010001	ARENA FINA	m3	1.5210	65.00	98.87
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	5.5741	65.00	362.32
0207040002	MATERIAL PROPIO	m3	0.1518	16.20	2.46
02100400010009	TECNOPOR DE 1"	m2	4.0560	20.90	84.77
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	101.4499	24.15	2,450.02
0213020004	CAL (BOLSA x 20 KG)	kg	3.0420	0.90	2.74
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	46.8528	10.00	468.53
0231010004	REGLA DE MADERA	p2	1.5210	20.00	30.42
0237120001	TIRAFON DE 1/4" X 2 1/2"	und	307.2000	0.42	129.02
02550800010010	SOLDADURA CELLOCORD P 1/4"	kg	58.0600	15.25	885.42
0290130022	AGUA	m3	6.1786	8.00	49.43
02902300040003	ESPUMA FLEXIBLE	m2	7.8336	25.00	195.84
0292010001	CORDEL	m	11.5596	0.20	2.31
0293010032	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	3.2154	5.08	16.33
0293020025	MATERIAL DE PRESTAMO (Afirmado)	m3	12.7785	57.14	730.16
					13,340.61
EQUIPOS					
0301000011	TEODOLITO	hm	0.8092	36.07	29.19
0301000031	EQUIPO DE SOLDAR	hm	29.0300	24.82	731.39
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			407.67
0301100010	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	10.4757	35.22	368.95
0301160014	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP, 3 YD3	hm	0.1991	268.54	53.47
03012200040005	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	1.1967	364.00	435.60
03012900010006	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	6.9490	8.20	56.98
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	7.2268	13.12	94.82
03013300030007	TRONZADORA DE 14" INC. DISCO	hm	1.8019	5.40	9.73
					2,187.80
Total				S/.	28,023.49

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **0103020** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL '492074
 Subpresupuesto **043** MODULO DE COCINA
 Fecha **COSTOS AL 31 DE ENERO DE 2024**
 Lugar **140108** TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - CANOAS DE PUNTA SAL - BARRANCOS

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010002	CAPATAZ	hh	42.3598	32.99	1,397.45
0101010003	OPERARIO	hh	342.8969	27.49	9,426.24
0101010004	OFICIAL	hh	121.4394	21.61	2,624.31
0101010005	PEON	hh	351.6683	19.56	6,878.63
					20,326.62
MATERIALES					
02010300010001	GASOLINA 84	gal	1.9380	18.79	36.42
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kq	27.6358	6.50	179.63
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	24.0291	7.90	189.83
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kq	778.5615	5.00	3,892.81
02050700010004	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 3/4" X 5 m	m	6.0000	4.75	28.50
02050700020002	TUBERIA PVC-SAP C-10 S/P DE 1/2" X 5 m	m	21.3600	3.51	74.97
02050700020029	TUBERIA PVC-P (ELECT.) 20mm 3m	m	46.3200	3.11	144.06
02050900020001	CODO PVC-SAP C/R 1/2" X 90°	und	12.0000	2.50	30.00
02050900020002	CODO PVC SAP C/R 3/4" X 90°	und	6.0000	6.20	37.20
02051100010001	TEE PVC-SAP S/P 1/2"	und	6.0000	2.13	12.78
02051100020002	TEE PVC-SAP C/R 3/4"	und	6.0000	6.44	38.64
0205170002	CURVA PVC-P (ELEC.) 20mm	und	1.3000	2.20	2.86
02060100010003	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m	m	5.2600	6.75	35.51
02060100010005	TUBERIA PVC-SAL 3" X 3 m	m	0.6180	10.08	6.23
02060100010007	TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m	m	5.3200	10.59	56.34
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°	und	2.0000	3.37	6.74
02060200030002	CODO PVC-SAL 3" X 90°	und	1.0000	10.08	10.08
02060200030003	CODO PVC-SAL 4" X 90°	und	1.6000	10.93	17.49
02061600010001	SOMBRERO DE VENTILACION PVC-SAL DE 2"	und	1.0000	8.73	8.73
02061700010010	YEE PVC SAL 2" x 2"	und	0.4000	5.60	2.24
02061700010011	YEE PVC SAL 4" x 4"	und	1.2000	17.43	20.92
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" a 3/4"	m3	7.1923	70.00	503.46
02070100050003	PIEDRA MEDIANA (MAX 4")	m3	0.1925	59.32	11.42
0207010011	PIEDRA GRANDE DE 0.25 M	m3	2.5956	70.00	181.69
02070200010001	ARENA FINA	m3	1.7185	65.00	111.70
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	6.7388	65.00	438.02
0207030001	HORMIGON	m3	6.2017	60.00	372.10
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	125.1960	24.15	3,023.48
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5 kg)	bol	13.5160	28.98	391.69
0213010008	TERRAZO HECHO EN OBRA	m2	3.4335	85.00	291.85
0213020004	CAL (BOLSA x 20 KG)	kg	2.7797	0.90	2.50
02130500010004	PORCELANA BLANCA	kg	0.1000	8.90	0.89
02130600010002	OCRE AMARILLO	kg	1.1200	27.88	31.23
02130600010004	OCRE AZUL	kg	0.8360	27.88	23.31
0213070001	FRAGUA	kq	7.3710	8.04	59.26
02150500010005	UNION SIMPLE PVC/SAP CLASE 10 DE 1/2" C/R	und	1.2000	2.80	3.36
					0.00
02150900010005	PEGAMENTO DE CONTACTO	gal	0.5680	90.02	51.13
02160100010006	LADRILLO KK TIPO IV 9x13x24 cm	und	747.6300	1.13	844.82
02160100020003	LADRILLO PASTELERO (HUECO) 24X24X03 cm	und	301.4100	2.03	611.86
					0.00
02160100040006	LADRILLO PARA TECHO 15X30X30 cm	und	194.2500	2.63	510.88
0217030001	CELOSIA DE ALUMINIO DE 0.60x0.40m	und	4.0000	162.00	648.00
0222080018	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal	0.2998	57.90	17.36
0222080019	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC (ELECT.)	gal	0.0860	270.52	23.26
0222080022	PEGAMENTO EN POLVO PARA ENCHAPADOS	kq	138.1536	1.31	180.98
					0.00
0222110001	COLA SINTETICA	gal	0.3880	43.22	16.77
02221500010024	ADITIVO PLASTIFICANTE Y REDUCTOR DE AGUA	gal	2.0740	41.53	86.13
					0.00
02221700010045	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	2.1870	35.59	77.84
0225020135	MAYOLICA O AZULEJO BLANCO DE 20x20 (NAC-1ERA)	m2	0.1050	20.76	2.18
					0.00
0225020138	CERAMICO 45X45 cm.	m2	6.0900	27.21	165.71
0225020139	CERAMICO 30 X 60 cm. BLANCO BRILLANTE	m2	16.0230	37.23	596.54
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	699.5482	10.00	6,995.48
0231020001	MADERA CEDRO	p2	39.1268	10.00	391.27
0231020002	TABLERO DE FIBRA DE MADERA HDF	pln	2.6400	43.07	113.70
					0.00
0231050004	(DENSIDAD ALTA) 6.00mm x 1.52mm x 2.44m	pln	3.5600	67.50	240.30
02340600010005	FORMICA C/ENCHAPE PLASTICO 1.20x2.40m.	pln	3.5600	67.50	240.30
02340600010005	ZOCALO DE ACERO INOXIDABLE	m2	0.6400	281.96	180.45
02370600010003	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 3 1/2"x3 1/2"	und	6.0000	15.26	91.56
					0.00

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **0103020** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL '492074
 Subpresupuesto **043** MODULO DE COCINA
 Fecha **COSTOS AL 31 DE ENERO DE 2024**
 Lugar **140108** TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - CANOAS DE PUNTA SAL - BARRANCOS

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
02370600030003	BISAGRA 3"	und	6.0000	11.28	67.68
0237070004	TOPE DE PUERTA EN PISO	und	2.0000	12.63	25.26
0237080002	CERRADURA DE MANIJA DE ACERO INOXIDABLE	pza	2.0000	81.27	162.54
					0.00
0238010001	LIJA PARA MADERA	plg	4.1600	1.92	7.99
0238010004	LIJA PARA PARED	plq	17.7640	3.00	53.29
0240010001	PINTURA LATEX	gal	3.9081	38.13	149.02
0240080033	THINNER ESTANDAR	gal	0.2500	58.90	14.73
0240080034	PRESERVANTE DE MADERA	gal	0.2840	48.42	13.75
02401500020003	SELLADOR BLANCO PARA MUROS	gal	3.1088	22.14	68.83
02410200010007	CINTA AISLANTE	m	4.0000	0.86	3.44
0241030002	CINTA TEFLON	m	23.1000	0.90	20.79
0246010006	DESAGUE CROMADO DE 1 1/4"	und	2.0000	58.39	116.78
02460200020001	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und	2.0000	8.65	17.30
02460300010001	TUBO DE ABASTO 1/2"	und	2.0000	20.88	41.76
02460800010003	TRAMPA P CROMADA P/LAVAT. 1 1/4"	und	2.0000	46.61	93.22
0246210002	REPISAS PARA ALMACEN	und	2.0000	245.92	491.84
02470700010009	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DE 1 POZA 45X60cm	und	2.0000	360.00	720.00
02490300010006	NIPLE F°G° 1/2" x 1 1/4"	und	4.0000	1.61	6.44
02490300010007	NIPLE F°G° 3/4" x 1 1/4"	und	2.0000	2.12	4.24
02490600010001	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2"	und	4.0000	8.40	33.60
02490600010002	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4"	und	2.0000	8.13	16.26
0253180001	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und	2.0000	110.69	221.38
0253180002	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	und	1.0000	49.33	49.33
02540100010002	GABINETE METALICO CON BARRA DE COBRE "S.MEDIANO	und	1.0000	262.30	262.30
0256020008	GRIFERIA PARA LAVADERO DE COCINA	und	2.0000	249.92	499.84
02620400010016	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO - 2 x 16 A	und	2.0000	38.05	76.10
02620400010017	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO - 2 x 20 A	und	1.0000	38.05	38.05
02620500040019	INTERRUPTOR 1 GOLPE TIPO BTICINO	und	2.0000	18.10	36.20
02682900010058	CAJA GALV. OCTOGONAL PESADA 4"	und	3.4000	5.00	17.00
0270010292	CONDUCTOR LSOH-90 - 1X6 mm2	m	27.3000	2.90	79.17
0270110327	ARTEFACTO DOWNLIGHT LED 22W MODELO GALA O SIMILAR	und	2.0000	128.56	257.12
0270110328	ARTEFACTO HERMETICO 30W SIMILAR WALL PACK LED O SIMILAR	und	1.0000	134.30	134.30
0270110329	ARTEF. ILUMINACION DE EMERGENCIA C/2 LAMP. 20W, 2 HORAS DE AUTONOMIA	und	1.0000	98.22	98.22
0290130022	AGUA	m3	4.7127	8.00	37.70
0290130023	CONTENEDOR DE AGUA DE 52 LITROS	und	1.0000	43.90	43.90
0290130024	ANAQUEL DE SECADO	und	1.0000	286.00	286.00
0290130025	CONTENEDOR DE RESIDUOS APROVECHABLES Y NO APROVECHABLES	und	3.0000	161.02	483.06
02903200090039	COCINA A GAS DE 4 HORNILLAS	und	1.0000	1,228.81	1,228.81
02903200090040	REFRIGERADORA DE 300L	und	1.0000	1,736.44	1,736.44
02903200090041	HORNO MICROONDAS 40 LITROS	und	1.0000	617.80	617.80
0292010001	CORDEL	m	5.1034	0.20	1.02
0293010032	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	24.2015	5.08	122.94
0293050001	AFIRMADO	m3	6.2686	57.14	358.19
					30,937.79
		EQUIPOS			
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			630.98
0301080001	CEPILLADORA ELECTRICA	hm	2.0000	5.40	10.80
03010800030002	SIERRA CIRCULAR	hm	2.0000	7.00	14.00
0301100010	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	9.0939	35.22	320.29
03012200040006	CAMION VOLQUETE 4x2, 210/280 HP, 8 M3	hm	1.0718	319.42	342.35
03012900010006	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	4.1947	8.20	34.40
03012900010008	VIBRADOR A GASOLINA Y 1 3/4", 4 HP	hm	1.1200	8.20	9.18
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	9.6114	13.12	126.10
03013300030007	TRONZADORA DE 14" INC. DISCO	hm	22.1431	5.40	119.57
					1,607.68
			Total	S/.	52,872.08

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0103020	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL '492074
Subpresupuesto	054	VEREDA DE CONCRETO F' c=175 kg/cm2, H=0.10m.
Fecha	COSTOS AL 31 DE ENERO DE 2024	
Lugar	TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - CANOAS DE PUNTA SAL - BARRANCOS	
	METRADO	140.00 m2

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Presupuestado S/.
MANO DE OBRA					
0101010002	CAPATAZ	hh	41.4960	32.99	1,368.95
0101010003	OPERARIO	hh	156.7580	27.49	4,309.28
0101010004	OFICIAL	hh	62.5660	21.61	1,352.05
0101010005	PEON	hh	440.6360	19.56	8,618.84
					15,649.12
MATERIALES					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	8.4000	6.50	54.60
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	1.6800	7.90	13.27
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" a 3/4"	m3	15.1480	70.00	1,060.36
02070200010001	ARENA FINA	m3	2.0160	65.00	131.04
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	11.7040	65.00	760.76
0210050006	POLIESTIRENO EXPANDIDO	pln	4.8580	15.25	74.08
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	208.0960	24.15	5,025.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	232.5120	10.00	2,325.12
0290130022	AGUA	m3	12.4040	8.00	99.23
0293010032	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	5.8800	5.08	29.87
					9,573.85
EQUIPOS					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			432.15
0301100010	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	9.3380	35.22	328.88
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	43.7500	13.12	574.00
					1,335.03
Total				S/.	26,558.00

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0103020 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL '492074
 Subpresupuesto 037 CANAL DE EVACUACION AGUAS PLUVIALES

Fecha COSTOS AL 31 DE ENERO DE 2024

METRADO 80.00 ml

Lugar TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - CANOAS DE PUNTA SAL - BARRANCOS

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010002	CAPATAZ	hh	36.3120	32.99	1,197.93
0101010003	OPERARIO	hh	180.7520	27.49	4,968.87
0101010004	OFICIAL	hh	145.5520	21.61	3,145.38
0101010005	PEON	hh	290.3440	19.56	5,679.13
0101030000	TOPOGRAFO	hh	0.6400	27.49	17.59
					15,008.90
MATERIALES					
02010300010001	GASOLINA 84	gal	5.5200	18.79	103.72
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	50.4000	6.50	327.60
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	18.9600	7.90	149.78
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	663.6000	5.00	3,318.00
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" a 3/4"	m3	11.5920	70.00	811.44
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	10.0320	65.00	652.08
0207030001	HORMIGON	m3	3.1680	60.00	190.08
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	149.0560	24.15	3,599.70
0213020004	CAL (BOLSA x 20 KG)	kg	2.4000	0.90	2.16
02221400020002	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal	12.6000	118.64	1,494.86
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	588.9600	10.00	5,889.60
0231050003	TRIPLAY 4' x 8' x 18 mm	pln	12.2640	94.70	1,161.40
0240070004	PINTURA ANTICORROSIVA ZINCROMATO	gal	2.0000	58.39	116.78
0240080030	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal	12.6000	142.46	1,795.00
02550800010010	SOLDADURA CELLOCORD P 1/4"	kg	5.6000	15.25	85.40
0271050146	PLATINA DE 1"x1/4"	m	592.0000	6.55	3,877.60
0290130022	AGUA	m3	6.8400	8.00	54.72
0292010001	CORDEL	m	9.1200	0.20	1.82
0293010032	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	28.8000	5.08	146.30
					23,778.04
EQUIPOS					
0301000011	TEODOLITO	hm	0.6400	36.07	23.08
0301000031	EQUIPO DE SOLDAR	hm	8.0000	24.82	198.56
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			581.87
0301100010	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	3.2000	35.22	112.70
03012900010006	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	12.2640	8.20	100.56
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	17.0640	13.12	223.88
03013300030007	TRONZADORA DE 14" INC. DISCO	hm	20.2240	5.40	109.21
					1,349.86
				Total	S/.
					40,136.80

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra0103020IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL '492074

Subpresupuesto041JUEGOS RECREATIVOS

FechaCOSTOS AL 31 DE ENERO DE 2024

LugarTUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - CANOAS DE PUNTA SAL - BARRANCOS

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MATERIALES					
0204240031	PASAMANOS (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	und	1.0000	1,850.00	1,850.00
0292040001	COLUMPIO (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	und	1.0000	2,307.38	2,307.38
0292040002	RESBALADERO (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	und	1.0000	1,565.72	1,565.72
0292040003	BALANCIN Y/O SUBE Y BAJA (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	und	1.0000	1,071.28	1,071.28
292040004	GRASS SINTETICO PARA JUEGOS RECREATIVOS (SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	60.0000	69.94	4,196.40

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0103020	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL '492074			
Subpresupuesto	049	PUERTA DE ACCESO METALICA (Inc. Piso y Losa de Concreto)			
Fecha	COSTOS AL 31 DE ENERO DE 2024				
Lugar	140108	TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - CANOAS DE PUNTA SAL - BARRANCOS			
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 Y 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