

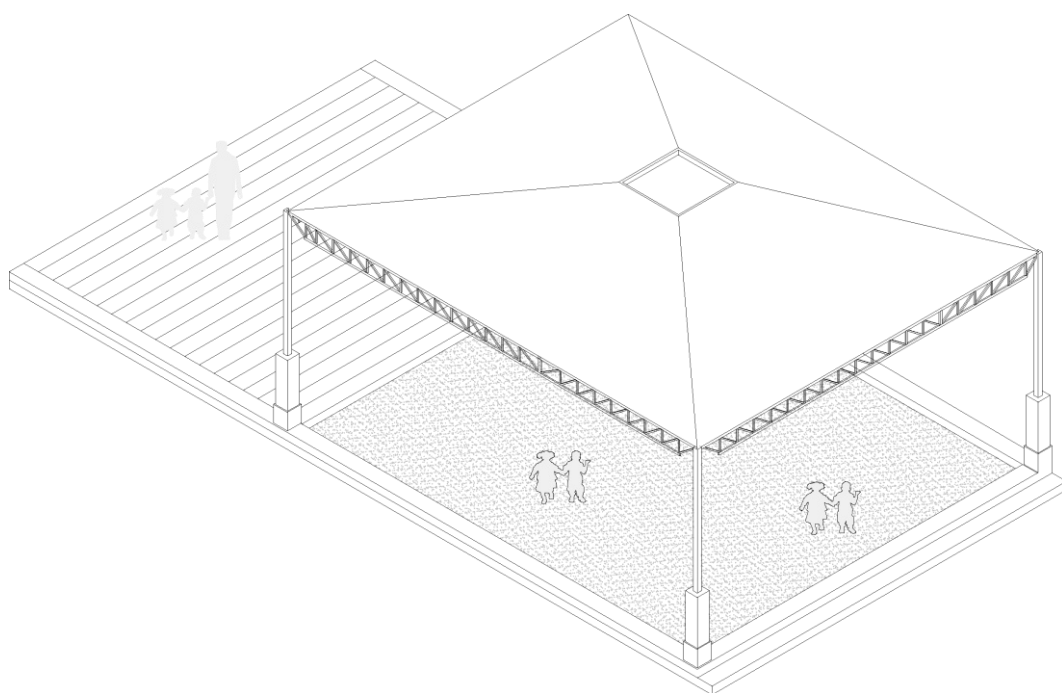


Ministerio  
de Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

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



## ESTUDIO DE INGENIERÍA BÁSICA

PARA PARA LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO Y  
EJECUCIÓN DE OBRA DE IRI EN LA I.E. N°86307 TEÓFILO  
CASTILLO EN EL CP TUYU, DISTRITO DE MARCARA, PROVINCIA  
DE CARHUAZ, REGIÓN ÁNCASH - CL N° 020748 – FUR 2433937.

Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales  
INGENIERO CIVIL  
C.I.P. 125458

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 1



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



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

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



## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	5
2.	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	7
2.1	Nombre del Estudio de Ingeniería Básica .....	8
2.2	Ubicación y Acceso de las Instituciones Educativas.....	8
2.2.1	I.E 86307 TEOFILO CASTILLO CL 020748 .....	8
2.3	Topografía y Tipo de Terreno.....	10
2.4	Diagnóstico de Situación de La Infraestructura .....	12
2.4.1	Informe de diagnóstico de la infraestructura existente.....	12
2.4.2	Informe del Estado de Inventario de Mobiliario .....	13
2.4.3	Informe de Diagnostico Estructural. ....	13
2.5	Objetivos y Metas: .....	14
2.5.1	Objetivo General:.....	14
2.5.2	Objetivos Específicos: .....	14
2.5.3	Metas Físicas:.....	14
2.6	Determinación de Zonas de Riesgo en los terrenos de las II.EE. ....	16
3.	ASPECTOS TÉCNICOS DE LA INGENIERÍA.....	16
3.1	Pauta Normativa .....	17
3.2	Estudios Básicos .....	17
3.2.1	Topografía .....	18
3.2.2	Informe técnico de suelos.....	19
3.3	Arquitectura .....	19
3.3.1	Descripción de la intervención en la I.E. 86307 TEÓFILO CASTILLO – CL020748 .....	19
3.4	Estructuras - .....	20
3.4.1	Descripción de Elementos Estructurales .....	20
3.4.2	Recubrimientos y Parámetros de Diseño .....	21
3.5	Instalaciones Sanitarias .....	21
3.5.1	Red de agua .....	21
3.5.2	Red de desagüe:.....	21

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 2



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





3.5.3	Sistema de drenaje pluvial:	22
3.6.	Instalaciones Eléctricas	22
3.6.1	Suministro de energía	22
3.6.2.	Sistema eléctrico	22
3.6.3.	Tablero eléctrico	23
4.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES	23
4.1	Arquitectura	24
4.1.1	Acabados Generales	24
4.2	Estructuras:	24
4.2.1	Información necesaria del informe técnico de suelos	24
4.2.2	Especificaciones técnicas	24
4.3	Instalaciones Sanitarias:	25
4.3.1	Agua potable	25
4.3.2	Desagüe	25
4.3.3	Cálculos de las instalaciones sanitarias	26
4.3.4	Cálculos para el drenaje pluvial	26
4.4	Instalaciones Eléctricas:	26
4.4.1.	Redes eléctricas	26
4.4.2.	Puesta a tierra	26
4.4.3.	Alumbrado	26
4.5	Maquinaria y Equipo Mínimo	27
5.	COSTOS, PRESUPUESTOS Y CRONOGRAMA	27
5.1	Consideraciones asumidas para la Determinación de los Costos Directos	28
5.2	Consideraciones asumidas para la Determinación de los Gastos Generales y Utilidades	28
5.3	Consideraciones, supuestos y elementos asumidos para la determinación de los costos para la Elaboración del Expediente Técnico	28
5.4	Actividades de Contingencia	29
5.5	Presupuesto Preliminar De La Intervención Del Resumen Ejecutivo Del Proyecto	29

Hjalmar Tamay Gonzales  
ARQUITECTO  
CAP 12553





**5.6 Plazo de elaboración de expediente técnico, ejecución de obra y entrega de bienes del resumen ejecutivo del proyecto..... 29**

**5.7 Cronograma Valorizado Mensual..... 30**

**ANEXOS**

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

Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales  
ARQUITECTO  
CAP 12553

**Elaboración de EIB:**

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 4



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024







PERÚ

Ministerio  
de Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

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

# 1. INTRODUCCIÓN

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 5



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



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

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



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 DE EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LA IRI EN LA I.E. N°86307 TEÓFILO CASTILLO EN EL CP TUYU, DISTRITO DE MARCARA, PROVINCIA DE CARHUAZ, REGIÓN ÁNCASH - CL N° 020748 – FUR 2433937". El registro de la IRI queda establecido en los Formatos Únicos de Reconstrucción (FUR). **(Ver Anexo A).**

El local educativo con **CL 020748** cuenta con partida registral y/o con constancias y otros documentos que evidencian el proceso de saneamiento físico legal en el que se encuentran y que certifican la existencia física y legal del inmueble, así como la disponibilidad de terreno. **(Ver Anexo B).** El presente "Estudio de Ingeniería Básica" que sustenta el Valor Referencial <sup>1</sup>, ha sido proyectado considerando la modalidad de ejecución contractual de Concurso Oferta bajo el Sistema de Precios Unitarios.<sup>2</sup>

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

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





PERÚ

Ministerio  
de Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

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

## 2. MEMORIA DESCRIPTIVA

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 7



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



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

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



## 2.1 Nombre del Estudio de Ingeniería Básica

La intervención de reconstrucción mediante inversiones se denomina: "ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LA IRI EN LA I.E. N°86307 TEOFILO CASTILLO EN EL CP TUYU, DISTRITO DE MARCARA, PROVINCIA DE CARHUAZ, REGIÓN ÁNCASH - CL N° 020748 – FUR 2433937" 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 86307 TEOFILO CASTILLO CL 020748

#### a) Datos de la Infraestructura Educativa y ubicación política:

Código Local	:	020748
Nombre I. E.	:	86307 TEOFILO CASTILLO
Región	:	ÁNCASH
Provincia	:	CARHUAZ
Distrito	:	MARCARA
Centro Poblado	:	TUYU
Nivel / Modalidad	:	PRIMARIA
Población Estudiantil	:	2022 – 11 alumnos
Área Censal Según Escala	:	RURAL

#### b) Accesibilidad

La institución Educativa se ubica en la zona rural en el centro poblado de Tuyu, distrito de Marcara, provincia de Carhuaz, región Ancash a la cual se llega haciendo el siguiente recorrido:

PRONIED, Jirón Carabaya 341, Cercado de Lima, Accede a Vía Expresa Línea Amarilla en Rímac desde Av. Abancay y Jirón Amazonas, 9 min (2,3 km)  
Sigue por Au. Panamericana Nte./Ctra. Panamericana Nte./Carretera 1N, Carretera 16 y Carretera 3N hacia Jr. Raymondi en Marcará, 7 h 42 min (430 km)  
Conduce hacia AN-770, Distrito de Marcara, 4 min (1,9 km)  
Desde Marcará por la carretera asfaltada Macara Vicos AN -770 hasta finalmente llegar al CP Tuyu, el recorrido total es 45 min (9.2 km).

Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales  
ARQUITECTO  
CAP 12563





Ministerio  
de Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

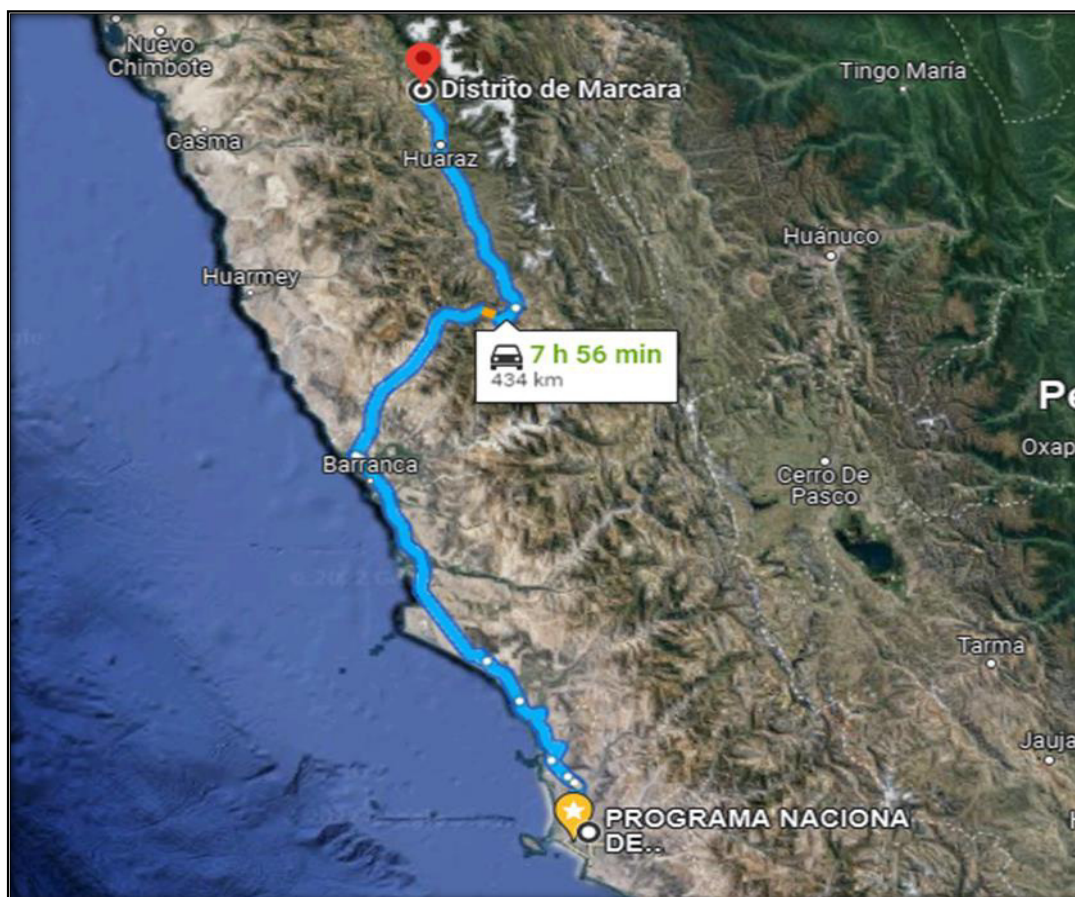
Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

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

Tabla 1. ACCESIBILIDAD A LA I.E. N° 86307 TEOFILO CASTILLO – CL 020748

CIUDAD/ LOCALIDAD/SECTOR		TIPO DE VIA	DISTANCIA	TIEMPO	MEDIO DE TRANSPORTE	ESTADO DE VÍA
DE	A		KM			
Lima	Accede a Vía Expresa Línea Amarilla en Rímac desde Av. Abancay y Jirón Amazonas.	Asfaltado	2,3 km	9 min	Auto	Buena
Carretera Panamericana	Au. Panamericana Nte./Ctra. Panamericana Nte./Carretera 1N, Carretera 16 y Carretera 3N hacia Jr. Raymondi en Marcará	Asfaltado	430 km	7 h 42 min	Auto	Buena
Distrito de Marcará.	Conduce hacia AN-770, Distrito de Marcará, 4 min (1,9 km)	Asfaltado	76.3 km	1 h 34 min	Auto	Buena
Centro poblado Tuyu	Desde Marcará por la carretera asfaltada Macara Vicos AN -770 hasta finalmente llegar al CP Tuyu, el recorrido	Asfaltado	9.2 km.	45 min	Auto	Buena
TOTAL			517.8 km	10h.11 hrs		

Ilustración 1. RUTA Y DISTANCIA REFERENCIAL A LA I.E. N° 86307 TEOFILO CASTILLO



Elaboración de EIB:  
Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553  
Especialista en Costos y Presupuestos  
Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658  
pág. 9



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



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

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



### a) Cuaderno de obra

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

## 2.3 Topografía y Tipo de Terreno

La institución Educativa N° 86307 TEOFILO CASTILLO, se encuentra ubicada en un terreno ondulado con algunas pendientes, presenta una topografía ondulada, por otro lado, a 200 m de distancia de la I.E. 86307 discurre el río Chancos

Tipo de terreno: Se realizó una verificación ocular y se verifica que presenta un suelo arenoso.

El terreno donde se ubica la institución educativa, de acuerdo con la con la HOJA DE INSCRIPCION DE REGISTRO DE PREDIO, limita con los siguientes linderos:

**POR EL NORTE:** con la carretera Marcará - Chancos en una longitud total de 137.88 ml.

**POR EL ESTE :** con la propiedad de I.E. Inicial N°400 en una longitud de 80.96ml.

**POR LA SUR :** con la propiedad de la I.E N° 86276 – José María Arguedas con 49.29 m, 24.41 m, 34.75 m, 71.35 m, 13.14 m, 16.45 m. y 55.19 m, con un total de 264.58 ml.

**POR LA OESTE:** con un camino de herradura en 3 tramo de 43.24, 21.86 y 23.46, con un total de 88.56.

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

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 10



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





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

16,551.73m<sup>2</sup> y un perímetro de 571.98 ml.

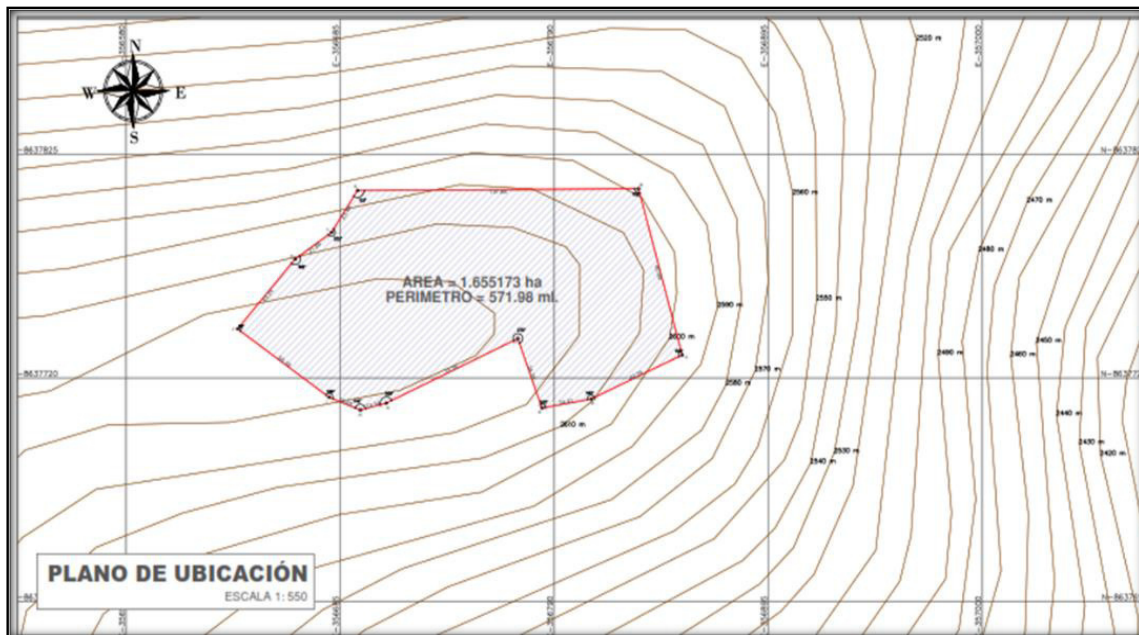


Ilustración 2. PLANO DE UBICACIÓN DE LA I.E. N° 86307 TEOFILLO CASTILLO

CUADRO DE DATOS TECNICOS					
VÉRTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	137.88	123°14'16"	356693.5141	8637808.0867
B	B-C	80.96	104°57'47"	356831.3887	8637808.9031
C	C-D	49.29	99°33'51"	356852.7547	8637730.8151
D	D-E	24.41	165°2'44"	356808.0374	8637710.0897
E	E-F	34.75	99°57'11"	356783.9879	8637705.8871
F	F-G	71.35	275°19'24"	356772.1800	8637738.5678
G	G-H	13.14	169°4'59"	356707.6171	8637708.2023
H	H-I	16.45	144°19'39"	356694.8800	8637704.9623
I	I-J	55.19	165°50'50"	356679.5648	8637710.9644
J	J-K	43.24	84°49'59"	356634.6676	8637743.0523
K	K-L	21.86	165°47'21"	356662.8768	8637775.8251
L	L-A	23.46	202°1'57"	356680.7700	8637788.3862
TOTAL		571.98			

Tabla 2. DATOS DE LA I.E. N° 86307 TEOFILLO CASTILLO

<b>ÁREA TOTAL TERRENO</b>	16,551.73m <sup>2</sup>	<b>ÁREA CONSTRUIDA</b>	438.70 m <sup>2</sup>
<b>PERÍMETRO</b>	571.98 ml	<b>ÁREA LIBRE</b>	16,113.03 m <sup>2</sup>

\* Las medidas han sido referenciadas mediante el documento de Hoja de inscripción de registro de Predios y la visita realizada.

Elaboración de EIB:  
Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553  
Especialista en Costos y Presupuestos  
Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658  
pág. 11





## 2.4 Diagnóstico de Situación de La Infraestructura

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

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

En el informe se manifiesta que la infraestructura de la Institución Educativa N° 86307 TEOFILO CASTILLO, está conformado de la siguiente manera:

- **AULAS:** Cuenta con (02) módulo de aula, instalados por PRONIED. Este se encuentra en buen estado de conservación.
- **BLOQUE 1:** Cuenta con un ambiente de material COE, Este se encuentra en mal estado de conservación.
- **BLOQUE 2:** Cuenta con un ambiente de material precario, Este se encuentra en mal estado de conservación.
- **BAÑO:** La Institución cuenta con SS. HH, ejecutados por la MDM, Este se encuentra en buen estado de conservación.
- **VEREDAS** La Institución cuenta con veredas en estado regular de conservación. Presentan fisuras mínimas

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

A continuación, se presenta el cuadro de los ambientes existentes:

Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales  
Arquitecto  
C.A.P. 125658

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 12



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





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

Tabla 3. AMBIENTES EXISTENTES EN LA I.E. N° 86307 TEOFILO CASTILLO

ÍTEM	NIV EL	Dimensión Aproximada	Área (M2)	Año de Antigüedad	Estado de Conservación	Ejecutor	MATERIAL	COMENTARIOS/ESTADO
AMBIENTES								
AULA 1	1	8.50X7.00M	59.5	3	BUENO	PRONIED	ESTRUCTURA PREFABRICADA METALICA	BUENAS CONDICIONES
AULA 2								
BLOQUE 1 (DIRECCION, MATERIALES COE, TALLER DE ARTE)	1	20.00X9.00M	180.00	52	MALO	APAFA	ESTRUCTURA DE ADOBE, PUERTAS DE MADERA Y COBERTURA E TEJAS	PRESENTA RAJADURAS Y DEPRENDIMIENTO DE TARRAJEO EN MUROS Y TECHOS
BLOQUE 2 (SALA DE JUEGOS, COCINA, DEPOSITO)	1	20.00X9.00	180.00	42	MALO	APAFA	ESTRUCTURA DE ADOBE, PUERTAS DE MADERA Y COBERTURA DE CALAMINA	PRESENTA RAJADURAS Y DEPRENDIMIENTO DE TARRAJEO EN MUROS Y TECHOS
SS.HH	1	6.00X3.20	19.20	10	BUENO	MDM	ESTRUCTURA DE MATERIAL NOBLE Y PUERTAS DE MADERA	BUENAS CONDICIONES
VEREDAS	1		150.72	42	REGULAR	APAFA	CONCRETO SIMPLE	FISURAS MINIMAS
OBRAS EXTERIORES								
No presenta								

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

Se adjunta Ficha técnica de evaluación de infraestructura educativa donde se indica que  
**No hubo requerimiento** (ANEXO C)

#### 2.4.3 Informe de Diagnostico Estructural.

Existen ambientes que se encuentran en buen/regular estado, físico y estructural, a las cuales se recomienda brindar mantenimiento correspondiente. De igual manera hay algunas que se encuentran en mal estado y es necesario intervenir.

Para poder intervenir será necesario contemplar la demolición de los ambientes mostrados en la siguiente tabla:

Tabla 4. AMBIENTES POR DEMOLER I.E. N° 86307 teófilo castillo – CL 020748

AMBIENTE/ELEMENTO	CANTIDAD
EDIFICACIONES EXISTENTES (AULA, ALMACEN, COCINA)	360.00 m <sup>2</sup>
DEMOLICION DE LOSA DE CONCRETO	150.72 m2

\*Los documentos obtenidos en la fase de diagnóstico deben revisarse en el ANEXO C"

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 13



## 2.5 **Objetivos y Metas:**

### 2.5.1 Objetivo General:

El presente documento técnico denominado "Estudio de Ingeniería Básica" tiene por objeto establecer la ingeniería e información técnica suficiente y necesaria que permita estimar razonablemente, entre otros, la magnitud, características, plazo y presupuesto de un proyecto de ingeniería; así como determinar los Términos de Referencia; sirve de base para definir posteriormente la ingeniería de detalle a ser desarrollada durante la etapa de diseño y además sirve de base para poder efectuar una contratación adecuada para la construcción de los módulos educativos.

### 2.5.2 Objetivos Específicos:

- ✓ Elaboración de Expediente Técnico detallado de la construcción de Módulos Educativos que requiere la IE.
- ✓ 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 institución educativa N° 86307 TEÓFILO CASTILLO tiene 11 alumnos y 02 docentes según ESCALE 2022.

El número de alumnos por sección se detallan a continuación:

Tabla 4. CANTIDAD DE ALUMNOS EN LA I.E. N° 86307 TEOFILO CASTILLO – CL 020748

NIVEL EDUCATIVO	SECCION	NUMERO DE NIÑO MATRICULADO
NIVEL PRIMARIA	1º Grado	01
	2º Grado	00
	3º Grado	02
	4º Grado	03
	5º Grado	02
	6º Grado	03
	<b>TOTAL</b>	<b>11</b>

Fuente: ESCALE 2022.

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

### Metas del diagnóstico estructural – demoliciones.

Conforme lo mencionado en diagnóstico, existen ambientes que se encuentran en buen/regular estado, físico y estructural, a las cuales se ha recomendado brindar mantenimiento correspondiente. También hay ambientes que se encuentran en mal estado y es necesario intervenir.

Se precisa que para poder intervenir será necesario contemplar la demolición de los ambientes mostrados en la siguiente tabla.

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 14



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



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

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

Tabla 6. AMBIENTES POR DEMOLER I.E. N° 86307 TEOFILO CASTILLO – CL 020748

AMBIENTE/ELEMENTO	CANTIDAD
EDIFICACIONES EXISTENTES (AULA, ALMACEN, COCINA)	360.00 m <sup>2</sup>
DEMOLICION DE LOSA DE CONCRETO	150.72 m <sup>2</sup>

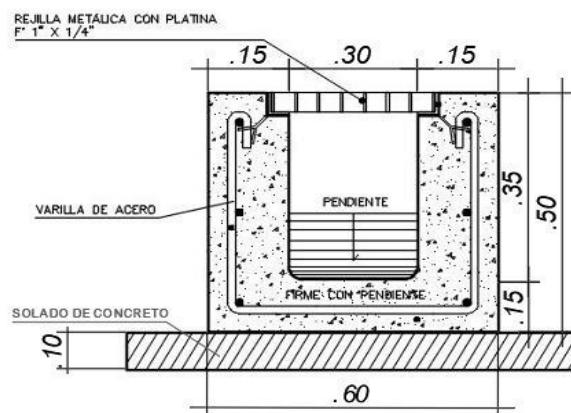
**Metas del Planteamiento Técnico de la Propuesta de Infraestructura**

Tabla 7. Metas consideradas en la intervención para la I.E. N° 86307 TEOFILO CASTILLO – CL 020748

TIPO	ITEM (COMPONENTES)	CANT.
INFRAESTRUCTURA	MÓDULO DE COCINA	01 und
OBRAS EXTERIORES	CERCOS PERIMETRICOS (albañilería confinada)	73.14 ml
	CERCOS PERIMETRICOS (c/Rejas tubo metálico)	232.32 ml
	LOSA RECREATIVA (8.00 X 8.00m <sup>2</sup> )	1 und
OBRAS COMPLEMENTARIAS	SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL	60.00 ml
	VEREDAS	90.00 m <sup>2</sup>
	PUERTA DE ACCESO METÁLICA (incl. piso y losa de concreto)	3 und.

Se menciona, que como parte de las acciones a implementar y a fin de brindar una solución eficiente, están considerados dentro de las metas del planteamiento técnico, la construcción de canales de drenaje para evacuación de aguas pluviales adecuados a los parámetros propios de la zona; asimismo, se prevé una pendiente mínima en la losa recreativa a fin de que el agua pueda discurrir y finalmente se considera cerco perimétrico vivo de Cabuya (443.29 m).

Ilustración 3. IMAGEN REFERENCIAL DE CANAL DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES IMPLEMENTAR EN LA I.E. N° 86307 TEOFILO CASTILLO – CL 020748



Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 15

BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024[www.gob.pe/pronied](http://www.gob.pe/pronied)Jr. Carabaya N° 341  
Cercado de Lima, Lima01  
Central: 511 615-5960



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

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

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

# 3. ASPECTOS TÉCNICOS DE LA INGENIERÍA

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 16



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





### 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 del Régimen de Fórmulas Polinómicas (D.S. Nro. 011-79-VC). Aplicable en la elaboración de las fórmulas polinómicas de reajuste de precios.
- d) Normas Técnicas de Control Interno para el Sector Público, aprobadas mediante Resolución de Contraloría Nro. 072-98-CG.
- e) Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- f) Texto Único Ordenado de la Ley Nro. 30225 Ley de Contrataciones del Estado, Decreto Supremo Nro. 082-2019-EF
- g) Reglamento de la Ley Nro. 30225, Ley de Contrataciones del Estado, Decreto Supremo Nro. 344-2018-EF
- h) Ley N°30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, su Reglamento y sus modificatorias.
- i) Decreto Supremo N° 071-2018-PCM mediante el cual Aprueban el Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios
- j) Decreto Supremo Nro. 005-2012-TR, Ley 27983 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- k) Decreto Supremo Nro. 011-2019-TR que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción
- l) Norma Técnica: CE-040 "Drenaje pluvial del Reglamento Nacional de Edificaciones".
- m) Código Nacional de Electricidad.
- n) Normas complementarias de la Dirección General de Electricidad.
- o) Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU, donde se aprueban las "Disposiciones Sectoriales para las Intervenciones de Reconstrucción con Fines de Recuperación y Rehabilitación mediante Inversiones del Sector Educación comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios".
- p) Resolución Ministerial N°626-2019-MINEDU, donde se aprueba la Norma Técnica denominada "Módulo Básico de Reconstrucción Frente a Desastres para las Intervenciones del Sector Educación Comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios".

### 3.2 **Estudios Básicos**

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

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 17



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



### 3.2.1 Topografía

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

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

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

i. Energía Eléctrica

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

ii. Suministro De Agua

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

iii. Evacuación De Desagüe

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

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

El levantamiento topográfico deberá describir el estado actual de las instalaciones de los servicios, a fin de asegurar el funcionamiento 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.

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 18



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



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

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





### 3.2.2 Informe técnico de suelos

El Informe Técnico de Suelos (ITS) deberá arrojar los valores necesarios para el diseño estructural que complementará el desarrollo de las Estructuras de los nodulos educativos, confirmando la cimentación, tipo de cemento a utilizar y demás consideraciones que se deban tener presente para el diseño.

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

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

## 3.3 Arquitectura

### 3.3.1 Descripción de la intervención en la I.E. 86307 TEÓFILO CASTILLO – CL020748

La I.E. N°86307 TEÓFILO CASTILLO EN EL CP TUYU, DISTRITO DE MARCARA, PROVINCIA DE CARHUAZ, REGIÓN ÁNCASH - CL N° 020748 – FUR 2433937, deberá cubrir la necesidad para una población estudiantil de 11 alumnos y 2 docente (según ESCALE 2022) con los servicios mencionados en la siguiente lista.

- ✓ **MÓDULO DE COCINA.**
- ✓ **CERCO PERIMÉTRICO** (albañilería confinada).
- ✓ **CERCO PERIMÉTRICO** (c/Rejas tubo metálico).
- ✓ **LOSA RECREATIVA** (8.00 X 8.00m<sup>2</sup>)
- ✓ **VEREDA DE CONCRETO**
- ✓ **PUERTA DE ACCESO METÁLICA** (incl. piso y losa de concreto)

Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales  
ARQUITECTO  
CAP 12563

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

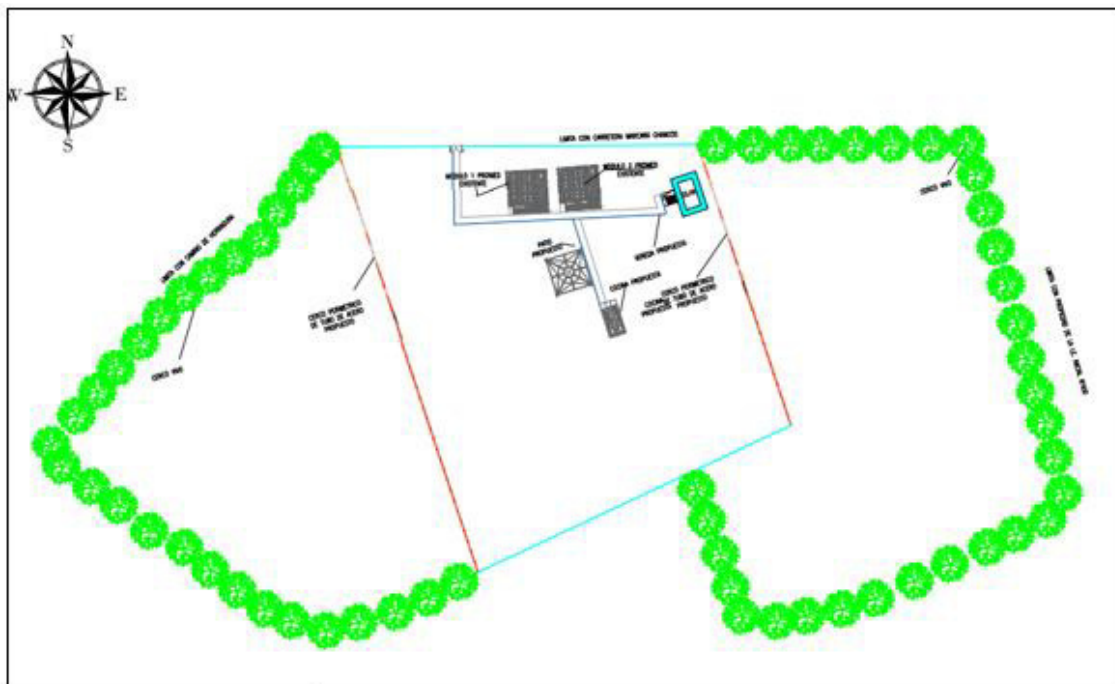
pág. 19



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



Ilustración 4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN LA I.E. N° 86307 TEOFILO CASTILLO – CL 020748



PLANO DE INTERVENCIÓN: Se intervendrá la I.E. con módulo de cocina, cerco perimétrico (albañilería confinada), cerco perimétrico (c/rejas tubo metálico), losa recreativa (8.00 x 8.00m<sup>2</sup>), vereda de concreto, puerta de acceso metálica (incl. piso y losa de concreto) y un sistema de drenaje pluvial. La intervención también contempla cerco perimétrico vivo de Cabuya (443.29 m), la demolición de ambientes por encontrarse en mal estado (tal como se pone de manifiesto en el informe de diagnóstico y metas del presente documento)

### 3.4 Estructuras -

El sistema estructural de los módulos propuestos de material noble para todos los locales educativos es el 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.

Las dimensiones de los elementos estructurales, así como el tipo de cemento a utilizar en las cimentaciones, dependerá del Estudio de Mecánica de Suelos.

#### 3.4.1 Descripción de Elementos Estructurales

##### Cimentación:

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

Respecto a los cimientos es del tipo corrido y tendrán sobrecimientos en todos los muros.

Se deberá verificar el diseño de la cimentación con el levantamiento topográfico considerando los niveles de las edificaciones aledañas, así como la cimentación y estado del cerco perimétrico colindante con terceros.

##### Columnas y Vigas:

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

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 20



#### Techos:

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

### **3.4.2 Recubrimientos y Parámetros de Diseño**

#### Recubrimientos Mínimos

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

#### Parámetros de Diseño y Recubrimientos Mínimos

- ✓ Sistema Constructivo Aporticado
- ✓ Factor de Zona ANCASH  $Z=0.35$   $S_3=1.20$   $T_p(S)=1.00$   $T_l(S)=1.60$
- ✓ Amplificación Sísmica  $C=2.50$
- ✓ Factor de Importancia  $U=1.5$
- ✓ Coeficiente de Reducción  $R_x=3.00$   $R_y=3.00$  Albañilería
- ✓ Límite máximo de desplazamiento Lateral:  $\Delta_1=0.005$  RNE-E.0.30
- ✓ Desplazamiento Máximo Piso 1.54 cm

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

### **3.5 Instalaciones Sanitarias**

La I.E. N°86307 TEÓFILO CASTILLO EN EL CP TUYU, DISTRITO DE MARCARA, PROVINCIA DE CARHUAZ, REGIÓN ÁNCASH - CL N° 020748 – FUR 2433937 deberá contar con la siguiente instalación:

- ✓ **SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**

#### **3.5.1 Red de agua**

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

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

#### **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

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 21



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





de los Módulos propuestos se empalmen a la red pública o de ser el caso en pozos de percolación.

Las aguas negras y grises serán evacuadas a la red pública de alcantarillado (si las condiciones así lo permiten o hacia el sistema opcional). La conexión e instalaciones serán de PVC Clase pesada, según NTP N° 399.003, cuyo acoplamiento será simple- presión (con pegamento) o con unión espiga campana.

También se deberán considerar caja de registros y sistemas de ventilación, siempre y cuando sea compatible y necesario para el proyecto.

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 Sistema de drenaje pluvial:

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

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

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

## 3.6. Instalaciones Eléctricas

### 3.6.1 Suministro de energía

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

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

### 3.6.2. Sistema eléctrico

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

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

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 22



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



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

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



### 3.6.3. Tablero eléctrico

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

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

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

## 4.ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 23



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



#### 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.

FICHA DE ACABADOS GENERALES		
ACTIVOS	CATEGORIA	MATERIALES
COCINA	MUROS	Tarrajados y pintado látex color blanco- muros interiores Tarrajados y pintado con esmalte sintético- muros exteriores
	PISOS	Enchape de porcelanato
	ZÓCALOS	Enchape de porcelanato h: 1.50 m
	PUERTAS	Marco de madera, hojas de relleno sólido enchapada en fórmica, tratamiento ignífugo y antihumedad.
	VENTANAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	CIELOS RASOS	Tarrajado y pintado látex color blanco
CERCO PERIMETRICO	MUROS	Tarrajados y pintado látex color blanco- muros interiores Tarrajados y pintado con esmalte sintético- muros exteriores Para cerco metal, tubos de acero de 4" empotrados en sobrecimiento (min30cm) pintados con capa de anticorrosivo y esmalte.
	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
OBRAS EXTERIORES	CANAL DE DERIVACIÓN PLUVIAL	Concreto frotachado con rejilla metálica en canaleta (con capas de pintura anticorrosiva y pintura epóxica para acabado final)
	PATIOS Y VEREDAS DE CONCRETO	Concreto semipulido f'c 175 Kg/cm2 con juntas y bruñas
	INGRESOS (PORTÓN MEÁLICO)	De Carpintería metálica con capas de pintura anticorrosiva y pintura esmalte mate para acabado final. Concreto en piso y losa de concreto con juntas y bruñas.
*las especificaciones técnicas de los bienes muebles están indicados en sus láminas de desarrollo.		

#### 4.2 Estructuras:

##### 4.2.1 Información necesaria del informe técnico de suelos

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

##### 4.2.2 Especificaciones técnicas

- a) Concreto Armado

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 24



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

- ✓ Vigas de Cimentación  $f_c=280 \text{ Kg/cm}^2$
- ✓ Columnas, vigas  $f_c=210 \text{ Kg/cm}^2$
- ✓ Columnetas, vigas de amarre y losas  $f_c=175 \text{ Kg/cm}^2$
- b) Acero  $f_c=4,200 \text{ Kg/cm}^2$
- c) Albañilería  $f_m=65 \text{ Kg/cm}^2$   
Ladrillo sólido clase IV  
 $f_b=130 \text{ Kg/cm}^2$
- d) Sobrecarga de Techo  $100 \text{ Kg/m}^2$
- e) Cemento Portland Tipo V (contacto con suelo)  
Portland Tipo I (los demás)
- f) Mortero 1:4 Cemento – arena  
Junta nominal = 1 cm máx 1.4 cm
- g) Base Granular  
Los pisos interiores y veredas tendrán afirmado A-2 con espesor de 0.20m, con una compactación al 95% del Proctor modificado.
- h) Rasante  
Se deberá retirar los rellenos, suelos con presencia de raíces, basura y otros materiales, antes de proceder a la colocación de la base granular, escarificando, nivelando y compactando la subrasante.

#### 4.3 Instalaciones Sanitarias:

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

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

##### 4.3.1 Agua potable

Comprende el suministro e instalación de tuberías de PVC, empalmando desde la red existente hacia la red del Módulo. 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", etc.; según corresponda la propuesta de intervención.

##### 4.3.2 Desagüe

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 y cajas de registro y/o buzones necesarios con dimensiones adecuadas para asegurar la evacuación de las aguas servidas hacia el colector público.

Se instalarán tuberías de ventilación PVC de Ø2", del tipo pesado, con su respectivo sombrero (siempre y cuando corresponda).

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 25





#### 4.3.3 Cálculos de las instalaciones sanitarias

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

#### 4.3.4 Cálculos para el drenaje pluvial.

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

### 4.4 Instalaciones Eléctricas:

#### 4.4.1. Redes eléctricas

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

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

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

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

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

#### 4.4.2. Puesta a tierra

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

#### 4.4.3. Alumbrado

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

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

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

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

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

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 26



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





#### 4.5 **Maquinaria y Equipo Mínimo**

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

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

## 5.COSTOS, PRESUPUESTOS Y CRONOGRAMA

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 27



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





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

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

### 5.1 **Consideraciones asumidas para la Determinación de los Costos Directos**

- ✓ **Los costos están referenciados al mes de ENERO 2023**
- ✓ Los costos señalados en los precios unitarios de los presupuestos incluyen los materiales e insumos no puestos en obra, por tanto, se incluye un monto independiente para el Flete.
- ✓ Los costos incluyen los costos referidos a los acabados por señalética de seguridad y evacuación.
- ✓ Para las instalaciones sanitarias exteriores de agua potable y desagüe, se ha considerado que corresponden desde el punto de conexión dentro del terreno, ya sea con una caja de registro de agua o desagüe.
- ✓ Para las instalaciones eléctricas, desde el tablero general existente o por instalar dependiendo del grado de conservación de dicho tablero.
- ✓ Los costos de obras provisionales se han determinado como 5.00% del costo total de la obra.
- ✓ Para el cálculo del precio del Flete se está considerando el traslado de los materiales desde la zona urbana más cercana a la obra. De igual manera se ha considerado el traslado de movilización y desmovilización de maquinaria y equipo.
- ✓ Cabe precisar, sin embargo, que el costo del Flete es un valor referencial, el cual será desarrollado a mayor detalle en 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.
- ✓ Además, se ha incorporado todos aquellos costos a fin de cumplir con los protocolos sanitarios establecidos en la Resolución Ministerial N° 087-2020-VIVIENDA.

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

Para la determinación del costo de la elaboración del expediente técnico, se ha realizado una estructura de costos en el cual se desagrega entre otros, el personal requerido, los servicios a utilizar, los estudios básicos, los gastos generales para la elaboración del

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 28



BIGENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





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 Actividades de Contingencia

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

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

#### 5.5 Presupuesto Preliminar De La Intervención Del Resumen Ejecutivo Del Proyecto

El monto de la Inversión asciende a **S/. 944,249.33 (NOVECIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE CON 33/100)** ; con precios al 31 del mes de ENERO del 2023, los componentes del proyecto son:

Tabla 8. RESUMEN DE PRESUPUESTO DE LA INTERVENCIÓN EN LA I.E. N° 86307 TEÓFILO CASTILLO – CL 020748.

RESUMEN TOTAL		
1	Valor Referencial de Elaboración del Expediente Técnico	S/. 32,624.98
2	Valor Referencial de Ejecución de Obra	S/. 911,624.35
Total		S/. 944,249.33

\*Precios al 31 de enero del 2023

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

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

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

Tabla 9. CRONOGRAMA DE INTERVENCIÓN EN LA I.E. N° 86307 TEÓFILO CASTILLO – CL 020748.

ITEM	COMPONENTE	PLAZO
1	ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO	30 días calendario
2	EJECUCIÓN DE OBRA	90 días calendario

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 29



BIGENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





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

## 5.7 Cronograma Valorizado Mensual

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

Tabla 50. CRONOGRAMA VALORIZADO DE LA INTERVENCIÓN I.E. N° 86307 TEÓFILO CASTILLO – CL 020748.

Item	DESCRIPCION	PRESUPUESTO	ELAB. EXP. TECNICO, EJECUCION DE OBRA			
			MES 1 (30 DC)	MES 2 (30 DC)	MES 3 (30 DC)	MES 4 (30 DC)
1	ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO	32,624.98	32,624.98			
2	EJECUCIÓN DE OBRA	911,624.35		340,255.09	287,311.27	284,057.99
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>944,249.33</b>	<b>32,624.98</b>	<b>340,255.09</b>	<b>287,311.27</b>	<b>284,057.99</b>
	AVANCE %		3.46%	36.03%	30.43%	30.08%
	PORCENTAJE ACUMULADO		3.46%	39.49%	69.92%	100.00%

Tabla 11. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA INTERVENCIÓN I.E. N° 86307 TEÓFILO CASTILLO – CL 020748.

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE EJECUCIÓN DE OBRA																		
OBRA:		IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 020748																
PLAZO:		120 DIAS CALENDARIO																
ITEM	DESCRIPCION		MES 1 (30 DÍAS)				MES 2 (30 DÍAS)				MES 3 (30 DÍAS)				MES 3 (30 DÍAS)			
			SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
EXPEDIENTE TÉCNICO		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	Movilización y Desmovilización de Maquinas y Equipos																
		Flete y Transporte de Materiales																
	EJECUCIÓN DE COMPONENTES	Cerco De Albañilería Confinada																
		Cerco perimetrico c/Rejas tubo metalico																
		Losa Recreativa (8.00x8.00m.)																
		Cerco Vivo de Cabuya (Suministro, transporte e instalacion)																
	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Vereda de concreto f'c=175 kg/cm2, h=0.10m.																
		Sistema de drenaje pluvial																
		Modulo cocina																
		Puerta de Acceso Metálica (incl. piso y losa de concreto)																
	CONTINGENCIA EN LA INTERVENCIÓN	Imprevistos en el desarrollo de la Intervencion																
AMBIENTAL Y SEGURIDAD	Mitigación Ambiental																	
	Seguridad Y Salud																	

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 30



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



www.gob.pe/pronied

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



PERÚ

Ministerio  
de Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

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

## ANEXO A: FUR

Hjalmar Josiah Gonzales  
Arquitecto  
CAP 12553

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Josiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 31



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



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

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



PERÚ

Ministerio  
de Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

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

## ANEXO B: Documentos de libre disponibilidad de terreno

Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales  
ARQUITECTO  
CAP 12553

Elaboración de EIB:  
Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553  
Especialista en Costos y Presupuestos  
Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658  
pág. 32



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



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

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



**sunarp**Superintendencia Nacional  
de los Registros PúblicosZONA REGISTRAL N° VII - SEDE HUARAZ  
OFICINA REGISTRAL HUARAZ  
N° Partida: 11306759**INSCRIPCION DE REGISTRO DE PREDIOS**  
**LUGAR CARRETERA MARCARA- CHANCOS AREA Ha. 16551.73 SECTOR TUYU**  
**CARHUAZ : MARCARA****REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE**  
**RUBRO: ANTECEDENTE DOMINIAL**  
**A00001****ANOTACIÓN PREVENTIVA – D.S. 130-2001-EF.****RUBRO: DESCRIPCION DEL INMUEBLE**  
**B00001**

Predio rústico, ubicado en el Caserio de Tuyu distrito de Marcará, provincia de Carhuaz, departamento de Ancash.


**ÁREA : 16,551.73 m²****PERÍMETRO : 571.98 ml.****LINDEROS Y MEDIDAS PERIMÉTRICAS:**

**POR EL NORTE** : Colinda con la carretera Marcará - Chancos, con 137.88 ml.  
**POR EL ESTE** : Colinda con la prop. de la I.E. Inicial N° 400, con 80.96 ml.  
**POR EL SUR** : Con la prop. de la I.E. N° 86276- José María Arguedas, con 49.29, 24.41, 34.75, 71.35, 13.14, 16.45 y 55.19, con un total de 264.58 ml.  
**POR EL OESTE** : Con un camino de herradura en 3 tramos de 43.24, 21.86 y 23.46, con un total de 88.56.

**RUBRO: TÍTULOS DE DOMINIO**  
**C00001**

**ANOTACIÓN PREVENTIVA DE INMATRICULACIÓN Y PRIMERA DE DOMINIO:** A favor del **MINISTERIO DE EDUCACION**, de conformidad al procedimiento de saneamiento establecido en el D.S. 130-2001-EF, en mérito a la declaración jurada de fecha 29.NOV.2017 otorgada por la Directora de la I.E. Teófilo Castillo – Tuyu, doña Luz Yolanda Cadillo Mendez, nombrada mediante Resolución Directoral N° 00328-2015, de fecha 09.MARZ.2015, la declaración jurada de fecha 18.DIC.2017, emitida por el ingeniero verificador Daniel Arturo Bacas Salinas y al haberse cumplido con efectuar las publicaciones en el diario Oficial El Peruano con fecha 24.FEB.2018 y en el diario Prensa Regional con fecha 24.FEB.2018.

El título fue presentado el 26/02/2018 a las 04:34:26 PM horas, bajo el N° 2018-00454110 del Tomo Diario 2044. Derechos cobrados S/ 41.00 soles con Recibo(s) Número(s) 00005638-646.-HUARAZ, 20 de Marzo de 2018.

  
**Karen Diana Carrasco Villa**  
 Registrador Público(a)  
 Zona Registral N° VII - Sede Huaraz



**Z.R. N° VII - SEDE HUARAZ**  
**ENTREGADO**  
**PUBLICIDAD**

Copia Literal - Servicio Rápido

Pág. Solicitadas : Todas IMPRESION : 11/04/2018 16:53:41 Página 1 de 1  
 No existen Títulos Pendientes y/o Suspendidos

ZONA REGISTRAL N° VII - SEDE HUARAZ  
OFICINA REGISTRAL HUARAZ

**TITULO N° : 2018-01263706**  
**Fecha de Presentación : 04/06/2018**

Se deja constancia que se ha registrado lo siguiente:

ACTO  
INMATRICULACION O PRIMERA DE  
DOMINIO ( PROPIEDAD )

PARTIDA N°  
11306759

ASIENTO  
C0002

Se informa que han sido incorporados al Indice de Propietarios la(s) siguiente(s) persona(s):

Partida N° 11306759

MINISTERIO DE EDUCACION - INSTITUCION EDUCATIVA N°  
86307 TEOFILO CASTILLO DE TUYU

Derechos pagados : S/ 81.00 soles, derechos cobrados : S/ 81.00 soles y Derechos por devolver : S/ 0.00 soles.

Recibo(s) Número(s) 00021122-646. HUARAZ, 12 de Junio de 2018.

Zona Registral N° VII - Sede Huaraz

  
**Carlos Alberto Aguilar Yanac**  
Registrador Público (e)



## MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente memoria descriptiva corresponde a un predio, cuyas características se detallan a continuación:

1. **PROYECTO:** SANEAMIENTO FÍSICO Y LEGAL DEL PREDIO  
2. **PROPIETARIO:** MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
(Institución Educativa N° 86307 "Teófilo Castillo")

3. **UBICACIÓN :**

Departamento : Ancash  
Provincia : Carhuaz  
Distrito : Marcará  
Caserío : Tuyu  
Dirección : Carretera Marcará – Chancos

4. **LINDEROS Y MEDIDAS PERIMÉTRICAS DEL PREDIO:**

Por el Norte: Colinda con la Carretera Marcará – Chancos, en 137.88 ml.

Por el Este: Colinda con la Prop. de la Institución Educativa Inicial N° 400, en 80.96 ml.

Por el Sur: Colinda con la Prop. de la Institución Educativa N° 86276 "José María Arguedas", en siete (07) tramos de 49.29, 24.41, 34.75, 71.35, 13.14, 16.45 y 55.19, haciendo un total de 264.58 ml.


Por el Oeste: Colinda con un Camino de Herradura, en tres (03) tramos de 43.24, 21.86 y 23.46, haciendo un total de 88.56 ml.

5. **CUADRO DE COORDENADAS UTM (PSAD 56) ZONA 18 SUR DEL PREDIO:**

VÉRTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	1 – 2	137.88	123°14'16"	215972.8284	8968892.0629
2	2 – 3	80.96	104°57'47"	216110.7030	8968892.8793
3	3 – 4	49.29	99°33'51"	216132.0690	8968814.7913
4	4 – 5	24.41	165°2'44"	216087.3517	8968794.0659
5	5 – 6	34.75	99°57'11"	216063.3022	8968789.8633
6	6 – 7	71.35	275°19'24"	216051.4943	8968822.5440
7	7 – 8	13.14	169°4'59"	215986.9314	8968792.1785
8	8 – 9	16.45	144°19'39"	215974.1943	8968788.9385
9	9 – 10	55.19	165°50'50"	215958.8791	8968794.9406
10	10 – 11	43.24	84°49'59"	215913.9819	8968827.0285
11	11 – 12	21.86	165°47'21"	215942.1911	8968859.8013
12	12 – 1	23.46	202°1'57"	215960.0843	8968872.3624

6. **CUADRO DE ÁREA y PERÍMETRO:**

ÁREA ÚTIL DEL TERRENO : 16,551.73 m<sup>2</sup>  
PERÍMETRO ÚTIL : 571.98 ml.

  
Daniel Arturo Baca Salinas  
Ingeniero Geógrafo - Verificador Común  
Reg. Colegio de Ingenieros 68520  
CIV N° 005386VCZRVII

Carhuaz, Diciembre de 2017.



Ministerio  
de Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

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

## ANEXO C: Fichas Técnicas de Diagnóstico, riesgos, declaraciones juradas de posesión de bienes e infraestructura

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 33



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



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

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

**PERÚ**Ministerio  
de EducaciónViceministerio de  
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura Educativa

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

**INFORME N° 000003-2022-JCCG-MINEDU-VMGI-PRONIED-UGRD**

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

**De :** **JUAN CARLOS CHANCAFE GARCIA**  
Especialista Técnico - UGRD

**Asunto :** INFORME DE DIAGNOSTICO TECNICO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA I.E. N°86307 TEOFILO CASTILLO CON CL 020748, UBICADA EN EL CENTRO POBLADO TUYU, DISTRITO DE MARCARA, PROVINCIA DE CARHUAZ, REGIÓN ANCASH.

---

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

**I. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:**

✓ Nombre de la I.E.	:	86307 TEOFILO CASTILLO
✓ Código Modular	:	0385971
✓ Código de Local	:	020748
✓ Nivel Educativo	:	Primaria
✓ N° de alumnos	:	11 (Fuente Escale 2021)
✓ Género	:	Mixto
✓ Característica	:	Polidocente Multigrado
✓ Turno	:	Mañana
✓ REGIÓN	:	Ancash
✓ PROVINCIA	:	Carhuaz
✓ DISTRITO	:	Marcara
✓ C.P.	:	Tuyu
✓ Latitud	:	-9.32219
✓ Longitud	:	-77.5874
✓ ALTITUD	:	2819 m.s.n.m.

**II. DATOS DEL RESPONSABLE:**

✓ NOMBRE	:	Luz Yolanda Cadillo Mendez
✓ N° DE CELULAR	:	947637286
✓ N° DE TELÉFONO L.E.	:	No cuenta con telefono
✓ EMAIL	:	luyocadi@hotmail.com

**JUAN CARLOS CHANCAFE GARCIA**  
ARQUITECTO CAP 17608



PERÚ

Ministerio  
de EducaciónViceministerio de  
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura Educativa

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

### III. ANÁLISIS

#### 3.1. Evaluación de Clima y Accesibilidad

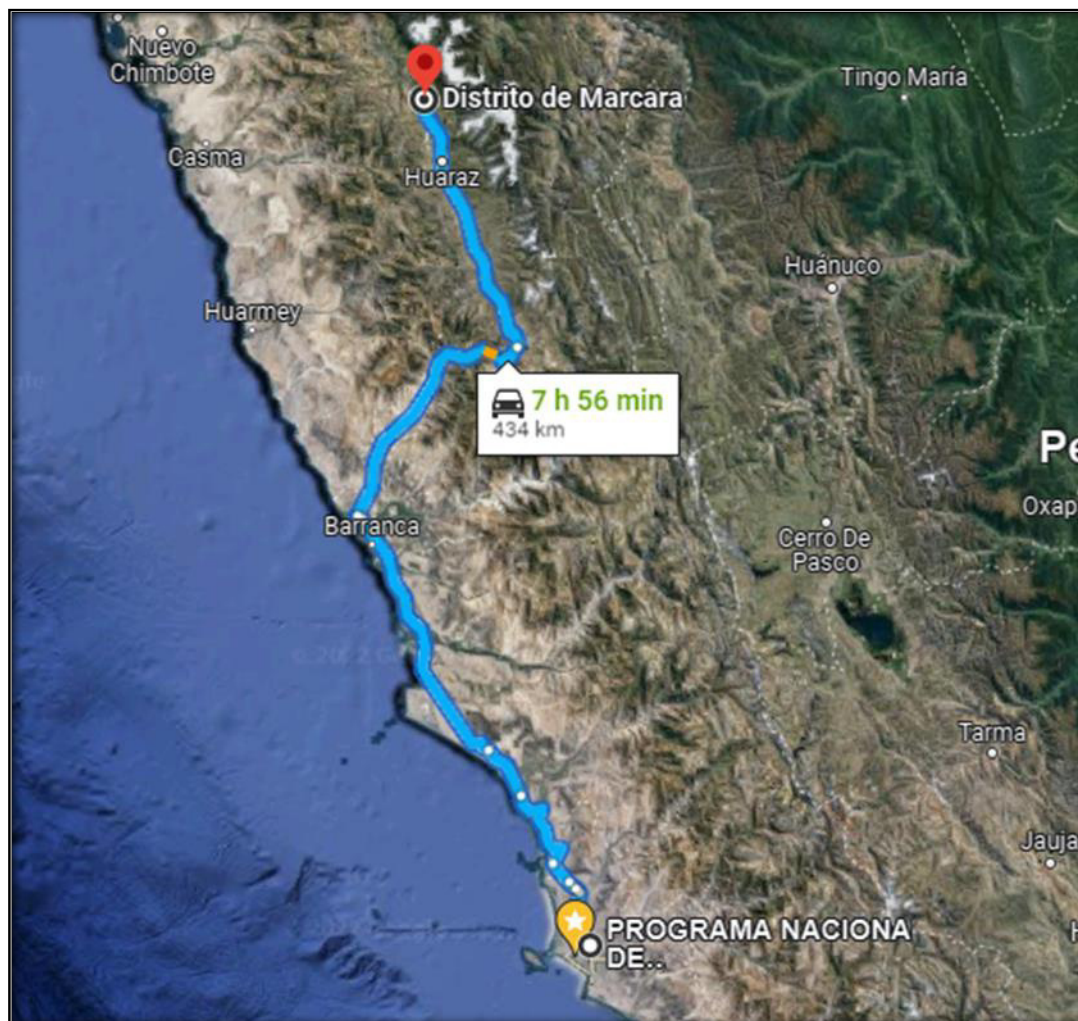
- La institución Educativa se ubica en la zona rural en el centro poblado de Tuyu, distrito de Marcara, provincia de Carhuaz, región Ancash a la cual se llega haciendo el siguiente recorrido:
  - PRONIED, Jirón Carabaya 341, Cercado de Lima, Accede a Vía Expresa Línea Amarilla en Rímac desde Av. Abancay y Jirón Amazonas, 9 min (2,3 km)
  - Sigue por Au. Panamericana Nte./Ctra. Panamericana Nte./Carretera 1N, Carretera 16 y Carretera 3N hacia Jr. Raymondi en Marcará, 7 h 42 min (430 km)
  - Conduce hacia AN-770, Distrito de Marcara, 4 min (1,9 km)
  - Desde Marcará por la carretera asfaltada Macara Vicos AN -770 hasta finalmente llegar al CP Tuyu, el recorrido total es 45 min (9.2 km).

✓ Tabla 1. ACCESIBILIDAD A LA I.E. N° 86307 TEOFILO CASTILLO

CIUDAD/ LOCALIDAD/SECTOR		TIPO DE VIA	DISTANCIA	TIEMPO	MEDIO DE TRANSPORTE	ESTADO DE VÍA
DE	A		KM			
Lima	Accede a Vía Expresa Línea Amarilla en Rímac desde Av. Abancay y Jirón Amazonas.	Asfaltado	2,3 km	9 min	Auto	Buena
Carretera Panamericana	Au. Panamericana Nte./Ctra. Panamericana Nte./Carretera 1N, Carretera 16 y Carretera 3N hacia Jr. Raymondi en Marcará	Asfaltado	430 km	7 h 42 min	Auto	Buena
Distrito de Marcara.	Conduce hacia AN-770, Distrito de Marcara, 4 min (1,9 km)	Asfaltado	76.3 km	1 h 34 min	Auto	Buena
Centro poblado Tuyu	Desde Marcará por la carretera asfaltada Macara Vicos AN -770 hasta finalmente llegar al CP Tuyu, el recorrido	Asfaltado	9.2 km.	45 min	Auto	Buena
TOTAL			517.8 km	10h.11 hrs		



✓ Ilustración 1. RUTA Y DISTANCIA REFERENCIAL A LA I.E. N° 86307 TEOFILO CASTILLO



- Presenta un clima templado y con precipitaciones pluviales y presencia de rayos, truenos en época de lluvias.

### 3.2. Límites

- El terreno de la institución educativa está limitado de la siguiente manera, de acuerdo a la HOJA DE INSCRIPCION DE REGISTRO DE PREDIOS:
  - Por el lado NORTE, colinda con la carretera Marcará - Chancos en una longitud total de 137.88 ml
  - Por el lado ESTE, Colinda con la propiedad de I.E. Inicial N°400 en una longitud de 80.96ml.
  - Por el lado SUR, con la propiedad de la I.E N° 86276 – José María Arguedas con 49.29 m, 24.41 m, 34.75 m, 71.35 m, 13.14 m, 16.45 m. y 55.19 m, con un total de 264.58 ml.
  - Por el lado OESTE, con un camino de herradura en 3 tramo de 43.24, 21.86 y 23.46, con un total de 88.56

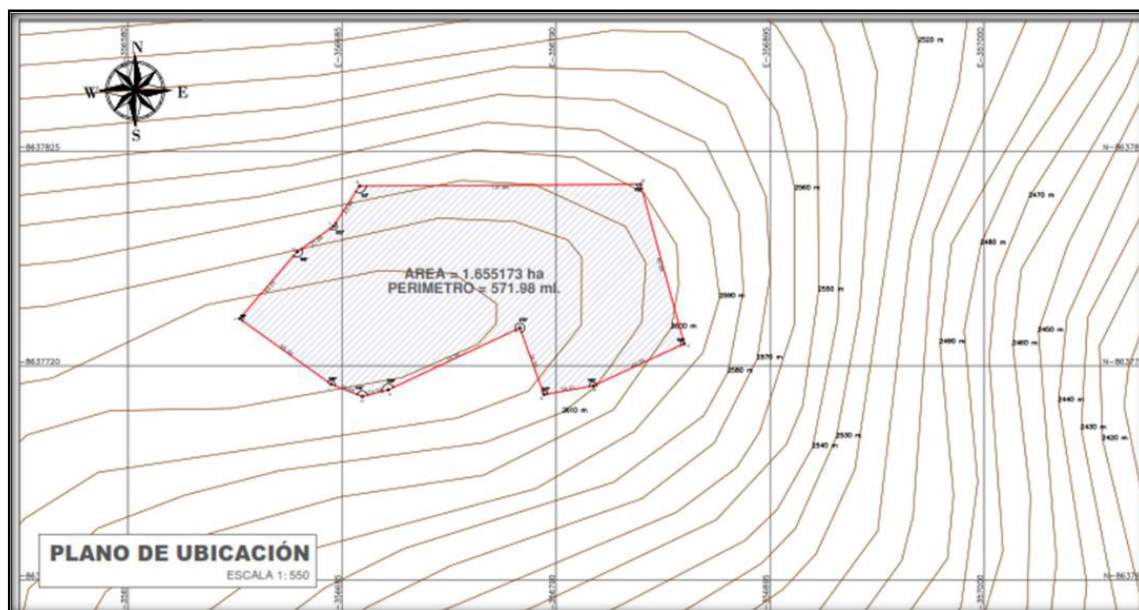


PERÚ

Ministerio  
de EducaciónViceministerio de  
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura Educativa

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

✓ Ilustración 2. UBICACIÓN DE LA I.E. N° 86307 TEOFILO CASTILLO



### CUADRO DE DATOS TÉCNICOS

VÉRTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	137.88	123°14'16"	356693.5141	8637808.0867
B	B-C	80.96	104°57'47"	356831.3887	8637808.9031
C	C-D	49.29	99°33'51"	356852.7547	8637730.8151
D	D-E	24.41	165°2'44"	356808.0374	8637710.0897
E	E-F	34.75	99°57'11"	356783.9879	8637705.8871
F	F-G	71.35	275°19'24"	356772.1800	8637738.5678
G	G-H	13.14	169°4'59"	356707.6171	8637708.2023
H	H-I	16.45	144°19'39"	356694.8800	8637704.9623
I	I-J	55.19	165°50'50"	356679.5648	8637710.9644
J	J-K	43.24	84°49'59"	356634.6676	8637743.0523
K	K-L	21.86	165°47'21"	356662.8768	8637775.8251
L	L-A	23.46	202°1'57"	356680.7700	8637788.3862
TOTAL		571.98			

### 3.3. Área – Perímetro

- Área y perímetro indicado en la HOJA DE INSCRIPCIÓN DE REGISTRO DE PREDIOS:
  - El terreno cuenta con un área de 16,551.73 m<sup>2</sup>
  - El terreno cuenta con un perímetro de 571.98ml.



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

- El bien inmueble en donde se emplaza actualmente la institución educativa si cuenta con saneamiento físico legal

### 3.5. Demanda Estudiantil:

A continuación, se muestra la población de estudiantes de la I.E. N°86307 TEOFILO CASTILLO, correspondiente al año 2021

TABLA N° 01

I.E. 86307	2021
Grado	Alumnos
1° Grado	0
2° Grado	2
3° Grado	3
4° Grado	2
5° Grado	3
6° Grado	1
Total	11

Fuente: ESCALE

## IV. ANÁLISIS DE RIESGO Y VULNERABILIDAD

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

## V. DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EXISTENTE

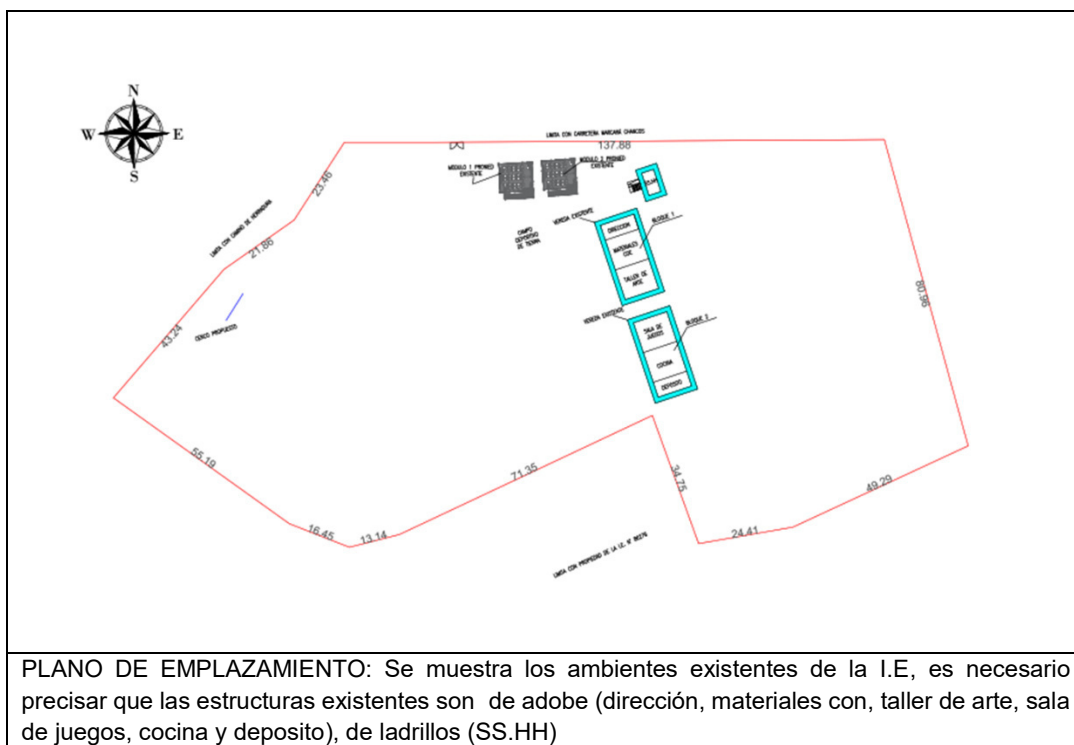
El presente diagnóstico, pretende establecer algunas recomendaciones para intervenir en la infraestructura dañada como consecuencia directa de factores climáticos y desgaste con el transcurrir del tiempo. Además, la presente evaluación es elaborada en función a la FICHA PRELIMINAR DE EVALUACIÓN INTEGRAL 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.

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

**CUADRO N° 01: ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**

ÍTEM	NIV EL	Dimensión Aproximada	Área (M2)	Año de Antigüedad	Estado de Conservación	Ejecutor	MATERIAL	COMENTARIOS/ESTADO
AMBIENTES								
AULA 1	1	8.50X7.00M	59.5	3	BUENO	PRONIED	ESTRUCTURA PREFABRICADA METALICA	BUENAS CONDICIONES
AULA 2								
BLOQUE 1 (DIRECCION, MATERIALES COE, TALLER DE ARTE)	1	20.00X9.00M	180.00	52	MALO	APAFA	ESTRUCTURA DE ADOBE, PUERTAS DE MADERA Y COBERTURA DE TEJAS	PRESENTA RAJADURAS Y DEPRENDIMIENTO DE TARRAJEO EN MUROS Y TECHOS
BLOQUE 2 (SALA DE JUEGOS, COCINA, DEPOSITO)	1	20.00X9.00	180.00	42	MALO	APAFA	ESTRUCTURA DE ADOBE, PUERTAS DE MADERA Y COBERTURA DE CALAMINA	PRESENTA RAJADURAS Y DEPRENDIMIENTO DE TARRAJEO EN MUROS Y TECHOS
SS.HH	1	6.00X3.20	19.20	10	BUENO	MDM	ESTRUCTURA DE MATERIAL NOBLE Y PUERTAS DE MADERA	BUENAS CONDICIONES
VEREDAS	1		150.72	42	REGULAR	APAFA	CONCRETO SIMPLE	FISURAS MINIMAS
OBRAS EXTERIORES								
No presenta								

### 5.1. Estado Actual de la Infraestructura Existente





- La evaluación se realizó en coordinación con la directora de la IE N°86307, profesora LUZ YOLANDA CADILLO MENDEZ



Fotografía N° 01: Vista frontal de estructura prefabricada de aula 1 y aula 2.



Fotografía N° 02: Vista externa de bloque 1 (dirección, materiales coe, taller de arte) de la I.E., construida con material precario

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

- Asimismo, la institución educativa N°86307 se encuentra ubicada en un terreno rodeado de montañas que no presentan pedientes pronunciadas, sino minimas, la topografía de la zona es ondulada, y respecto al clima presenta lluvias en los meses de verano.
- La I.E. cuenta con 2 módulos de aula tipo sierra de infraestructura prefabricada y cuenta con 2 bloques de estructura de adobe, bloque 1 (dirección, materiales coe y taller de arte) y bloque 2 (sala de juegos, cocina y deposito) y SS.HH de estructura de ladrillos, todas de 1 solo nivel, estos se encuentran en funcionamiento y cuentan con el mobiliario en buenas condiciones.
- La institución educativa no cuenta con un cerco perimétrico que delimite su propiedad y no cuenta con un área de recreación (patio) adecuado para el desarrollo de sus actividades curriculares. La institución Educativa cuenta con los servicios básicos de agua potable, desague y energía eléctrica.



Fotografía N°3: Vista externa de bloque 2 (sala de juegos, cocina y deposito) de la I.E, construida con material precario





Fotografía N°04: Se visualiza los SS.HH, la cual está construida con material noble

- En general la infraestructura existente de ambos bloques fue construida de adobe y en su mayoría sin dirección técnica, actualmente en estado regular, la topografía del terreno presenta una pendiente ondulada, cercana a montañas con una altitud 2819 m.s.n.m. para lo cual si se requiere el uso de muro de contención.



Fotografía N°05: Se visualiza rajaduras y fisuras en la paredes internas de bloques de adobe

**5.2. Servicios Básicos:**

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

**5.3. La topografía del Terreno:**

- La institución Educativa N°86307, se encuentra ubicada en un terreno ondulado con algunas pendientes, presenta una topografía ondulada, por otro lado, a 200m de distancia de la I.E. 86307 discurre el río Chancos
- Tipo de terreno: Se realizó una verificación ocular y se verifica que presenta un suelo arenoso.

**5.4. Mobiliario:**

La I.E. cuenta con mobiliario en buenas condiciones como señala la Declaratoria Jurada de la directora, por lo que no requiere su intervención.

**VI. METAS:**

- Luego de realizada la intervención y trabajo de gabinete, analizando las condiciones, necesidades y aspectos técnicos se propone intervenir el Local Educativo N°86307 en el CP de Yutu, Distrito de Marcará, Provincia de Carhuaz, Región Ancash con los siguientes componentes:

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD
MÓDULO EDUCATIVO	ATENDIDO	---
PARARRAYOS	ATENDIDO	---
MÓDULO SS.HH.	NO CORRESPONDE	---
MOBILIARIO	ATENDIDO	---
CERCO PERIMÉTRICO	CORRESPONDE	305.46 ml
LOSA DE RECREACIÓN	CORRESPONDE	64.00 m2

- Demolición de bloque 1 (Dirección, materiales con y taller de arte) de 180.00m2 y bloque 2 (Sala de juegos, cocina y depósito) de 180.00m2
- Demolición de vereda 150.72 m2
- Se propone una cocina, para reponer.
- Construcción de veredas de 125.13 m2.
- Construcción de canal de evacuación de 83.96 ml.
- Construcción de cerco perimétrico de tubo de acero de 158.20 ml. + 02 puertas metálica.
- Construcción de cerco perimétrico de tabiquería confinada de 147.26 ml. + 01 puerta metálica.



PERÚ

Ministerio  
de Educación

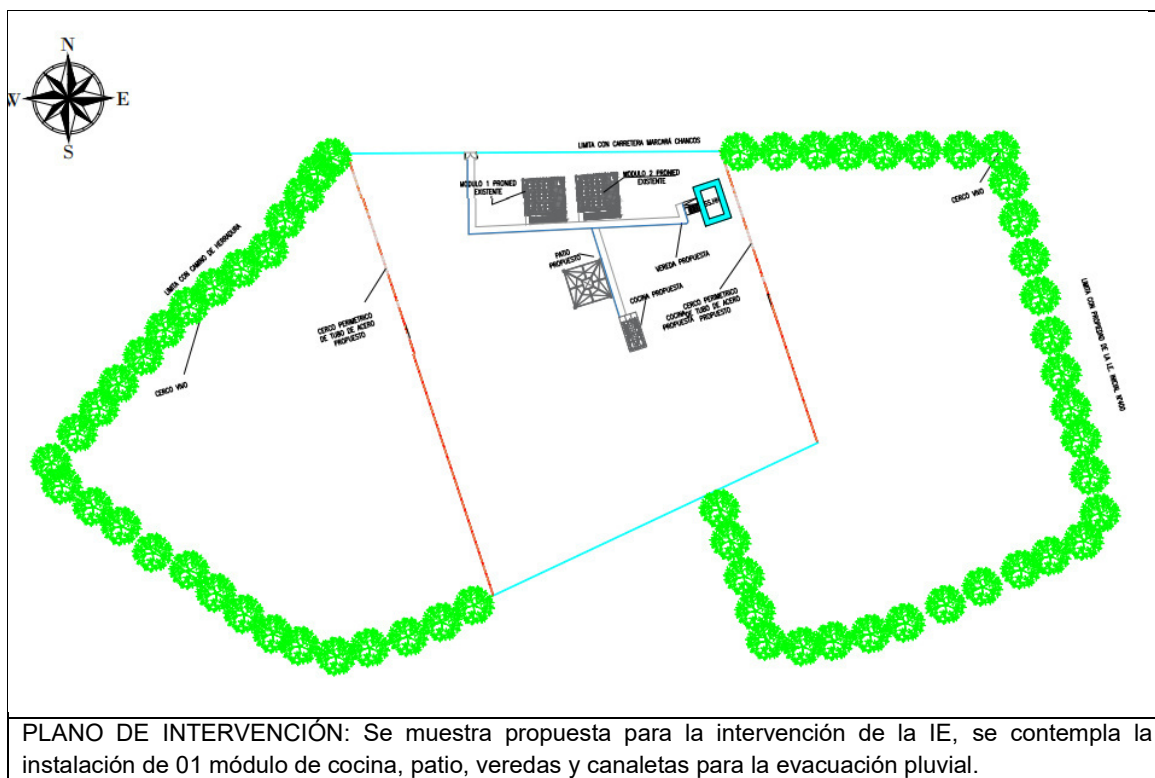
Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

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



- Construcción de cerco vivo de 443.29 ml



PLANO DE INTERVENCIÓN: Se muestra propuesta para la intervención de la IE, se contempla la instalación de 01 módulo de cocina, patio, veredas y canaletas para la evacuación pluvial.

**PERÚ**Ministerio  
de EducaciónViceministerio de  
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura Educativa*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*

## VII. CONCLUSIONES

- La evaluación se realizó en coordinación con la directora de la Institución Educativa, profesora Luz Yolanda Cadillo Mendez.
- El bien inmueble en donde se emplaza actualmente la institución solo cuenta con constancia de posesión a nombre de la Institución Educativa Primaria N°86307.
- Demolición de bloque 1 (Dirección, materiales con y taller de arte) de 180.00m<sup>2</sup> y bloque 2 (Sala de juegos, cocina y depósito) de 180.00m<sup>2</sup>
- Demolición de vereda 150.72 m<sup>2</sup>
- Se propone una cocina, para reponer.
- Construcción de veredas de 125.13 m<sup>2</sup>.
- Construcción de canal de evacuación de 83.96 ml.
- Construcción de cerco perimétrico de tubo de acero de 158.20 ml. + 02 puertas metálica.
- Construcción de cerco perimétrico de tabiquería confinada de 147.26 ml. + 01 puerta metálica.
- No se consideró la construcción de un módulo educativo, puesto que ya cuentan con uno otorgado por parte de PRONIED
- No se consideró la implementación de mobiliario, puesto que aun cuentan con mobiliario en buen estado otorgado por PRONIED.
- La I.E. 86307, no requiere plan de contingencia ya que el proyecto no va interferir con las actividades de la I.E.
- Luego de la visita técnica se concluye que la intervención en el Local Educativo N°86307 en el CP de TUYO, Distrito de Marcará, Provincia de Carhuaz, Región de Ancash será de la siguiente manera:

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD
MÓDULO EDUCATIVO	ATENDIDO	---
PARARRAYOS	ATENDIDO	---
MÓDULO SS.HH.	NO CORRESPONDE	---
MOBILIARIO	ATENDIDO	---
CERCO PERIMÉTRICO	CORRESPONDE	305.46 ml
LOSA DE RECREACIÓN	CORRESPONDE	64.00 m <sup>2</sup>



PERÚ

Ministerio  
de Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

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



## **VIII. RECOMENDACIONES**

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

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

JUAN CARLOS CHANCAFE GARCIA  
Especialista Técnico - UGRD

Se adjunta:

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

IDENTIFICACION DE COMPONENTES PARA II.EE.

FICHA PRELIMINAR DE EVALUACIÓN INTEGRAL DE MÓDULOS EDUCATIVOS PARA LA  
I.E. N° **86307 TEOFILO CASTILLO**

**ANCASH / CARHUAZ / MARCARA / TUYU**  
(Región/provincia/distrito/centro poblado)

DIRECCIÓN : **CARRETERA MARCARÁ CHANCO - VICOS**

CÓDIGO LOCAL : **20748** CÓDIGO MODULAR : **385971** NIVEL EDUCATIVO : **PRIMARIA**

FECHA DE EVALUACIÓN : **29/4/2022**

1. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DIRECTOR : **LUZ YOLANDA CADILLO MENDEZ**

TELÉFONO : **947637286** CORREO : [luyocadi@hotmail.com](mailto:luyocadi@hotmail.com)

CONTACTO ALTERNO : **-**

TELÉFONO : **-** CORREO : **-**

NIVEL EDUCATIVO	N° DE ALUMNOS		N° DE SECCIONES		N° DE DOCENTES	
	MAÑANA	TARDE	MAÑANA	TARDE	MAÑANA	TARDE
INICIAL						
PRIMARIA	<b>5</b>		<b>1</b>		<b>2</b>	
SECUNDARIA						

2. DATOS DEL TERRENO Y ZONA BIOCLIMÁTICA

ACCESO AL TERRENO : **ASFALTADO**

OTROS : **-**

ACCESO INTERRUMPIDO : **-**

Observaciones :

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

**Se llega al centro poblado de Tuyu siguiendo la vía asfaltada de Huaraz – Caraz y seguidamente se continua por la carretera asfaltada Macara Vicos AN -770 hasta finalmente llegar al CP Tuyu, el recorrido total es 45 min (9.2 km).**

CLIMA : **Templado** ALTITUD : **2816** msnm

Detallar los fenómenos naturales más frecuentes en la zona:

LLUVIAS DESLIZAMIENTO NEVADA

RAYOS - TRUENOS INUNDACIONES HUAYCOS

OTROS : **-**

Observaciones : **El terreno se ubica en ladera de cerro, discurre un río a 200m**

Historial de caídas de rayos : **-**

TIPO DE TERRENO : **PLANO**

TIPO DE SUELO : **ARENOSO**

OTROS : **Arenoso con presencia de piedras.**

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

[RIO CHANCOS A 500 MTS](#)

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

**-**

3. ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS

**A. ENERGIA ELÉCTRICA** : RED PÚBLICA **SI** FUNCIONA **SI**

ABASTECIMIENTO **24 hrs** De: **-** a **-**

Observaciones : **-**

**B. AGUA** : RED PÚBLICA **SI** FUNCIONA **SI**

FUENTE ALTERNA **RIO/ACEQUIA/MANATIAL**

OTROS : **-**

ALMACENAMIENTO **TANQUE ELEVADO**



ABASTECIMIENTO24 hrsDe: - a -

Observaciones : -

C. DESAGÜE : RED PÚBLICA SI FUNCIONA -

SISTEMA ALTERNO POZO TIERRA

OTROS :

Observaciones :

4. EVALUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

A. MODULOS EDUCATIVOS EXISTENTES DEL PRONIED/ MINEDU

CANTIDAD DE AULAS : 2 AULAS

SIMPLES 2 AULAS

DOBLES AULAS

TRIPLES AULAS

USO ACTUAL : CLASES AÑO DE INSTALACIÓN : 2019

MATERIAL : ENTIDAD QUE INSTALÓ : PRONIED

ESTADO DE CONSERVACIÓN : BUENO

Observaciones : El módulo educativo instalado cuenta con pararrayos.

La institución educativa cuenta con vigilancia : NO

Observaciones : La I.E. no cuenta con cerco perimétrico

Indicar si la institución educativa cuenta con terreno propio:

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

NO indicar el lugar donde funciona actualmente la institución educativa

Observaciones :

La I.E. cuenta con evaluación de infraestructura de defensa civil u otras instituciones : SI

Observaciones :

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

1) La I.E. cuenta con 2 modulos aulas prefabricadas (PRONIED), la cual se encuentra en buenas condiciones, cuenta también con 2 bloques de material precario, el bloque 1 ( dirección, materiales coe, taller de arte) y bloque 2 ( sala de juegos, cocina y deposito) en malas condiciones y 1 ambiente de SS.HH en buenas condiciones

2) De lo apreciado en imágenes, no cuenta con cerco perimetrico ni patio recreativo.

3) De información encontrada no se ha requerido moviliario pero si un módulo de cocina, patio recreativo y cerco perimetrico perimetrico.

NECESIDAD DE MÓDULOS EDUCATIVOS

REQUIERE : 0 MÓDULOS EDUCATIVOS

INICIAL

PRIMARIA

SECUNDARIA

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

En fichas y documentación no se ha encontrado información sobre requerimiento de módulos, y de información de gabinete se tiene que no hubo requerimiento. Así, la cantidad de aulas que posee la I.E. satisface la demanda actual del alumnado.

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

Si

C. MODULOS DE SERVICIOS HIGIENICOS EXISTENTES DEL PRONIED/ MINEDU

CANTIDAD DE MÓDULOS : 0 MÓDULOS DE SERVICIOS HIGIÉNICOS

FUNCIONA : AÑO DE INSTALACIÓN :

MATERIAL

:

ENTIDAD QUE INSTALÓ

:

ESTADO DE CONSERVACIÓN

:

Observaciones

:

NECESIDAD DE MÓDULOS DE SERVICIOS HIGIÉNICOS

REQUIERE

:

0

MÓDULOS DE SERVICIOS HIGIÉNICOS

INICIAL

PRIMARIA

SECUNDARIA

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

Con base en la ficha de inspección del 2019 se determinó la necesidad de 01 módulo de servicios higiénicos, en tal sentido, se desarrolló el respectivo estudio y propuesta técnica consistente en un MSH-R. Esta propuesta técnica ya se encuentra en la fase de convocatoria.

TIPOLOGIA DE MODULOS DE SERVICIOS HIGIENICOS:

CRITERIOS DE ASIGNACION SEGÚN ALUMNADO

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

CRITERIOS DE ASIGNACION SEGÚN CONDICIONES ESPECIALES DEL TERRENO

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

D. EVALUACIÓN DEL MOBILIARIO

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

No hubo requerimiento.

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

MÓDULO EDUCATIVO

:

NO CORRESPONDE

PARRARAYOS

:

NO CORRESPONDE

MÓDULO SS.HH.

:

NO CORRESPONDE

MOBILIARIO

:

NO CORRESPONDE

CERCO PERIMÉTRICO

:

CORRESPONDE

LOSA DE RECREACIÓN

:

CORRESPONDE

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



PERÚ

Ministerio  
de Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

**Siempre**  
con el pueblo

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



Fotografía N°04: Se visualiza los SS.HH, la cual está construida con material noble



Fotografía N°05: Se visualiza rajaduras y fisuras en la paredes internas de bloques de adobe



PERÚ

Ministerio  
de Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa



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

- La evaluación se realizó en coordinación con la directora de la IE N°86307, profesora LUZ YOLANDA CADILLO MENDEZ



Fotografía N° 01: Vista frontal de estructura prefabricada de aula 1 y aula 2.



Fotografía N° 02: Vista externa de bloque 1 (dirección, materiales coe, taller de arte) de la I.E., construida con material precario





Ministerio  
de Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

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

## ANEXO D: Planos de Arquitectura

Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales  
ARQUITECTO  
CAP 12553

Elaboración de EIB:  
Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553  
Especialista en Costos y Presupuestos  
Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658  
pág. 34

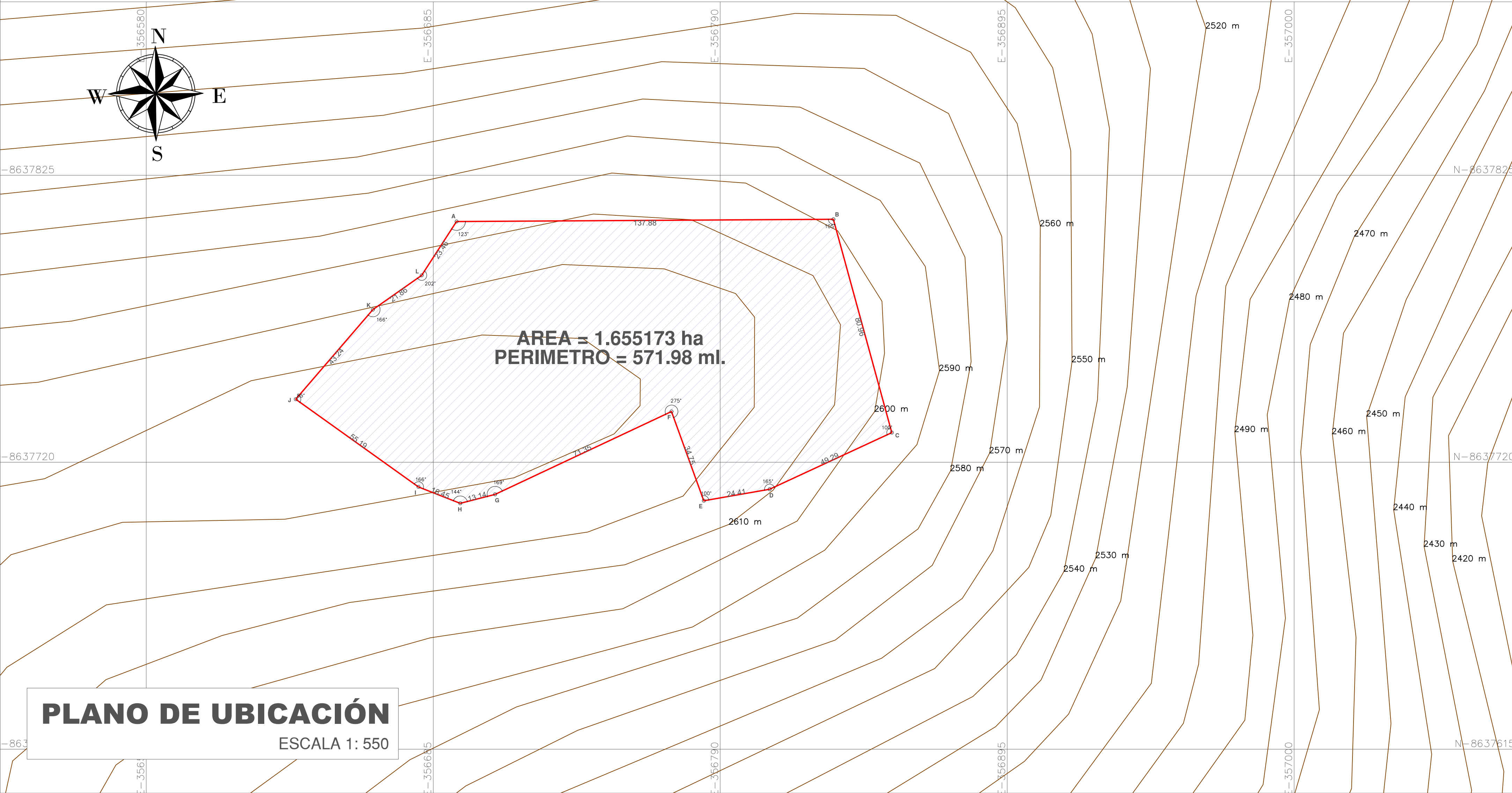


BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



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

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



PLANO DE UBICACIÓN  
ESCALA 1: 550

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	137.88	123°14'16"	356693.5141	8637808.0867
B	B-C	80.96	104°57'47"	356831.3887	8637808.9031
C	C-D	49.29	99°33'51"	356852.7547	8637730.8151
D	D-E	24.41	165°2'44"	356808.0374	8637710.0897
E	E-F	34.75	99°57'11"	356783.9879	8637705.8871
F	F-G	71.35	275°19'24"	356772.1800	8637738.5678
G	G-H	13.14	169°4'59"	356707.6171	8637708.2023
H	H-I	16.45	144°19'39"	356694.8800	8637704.9623
I	I-J	55.19	165°50'50"	356679.5648	8637710.9644
J	J-K	43.24	84°49'59"	356634.6676	8637743.0523
K	K-L	21.86	165°47'21"	356662.8768	8637775.8251
L	L-A	23.46	202°1'57"	356680.7700	8637788.3862
TOTAL		571.98	1799°59'58"		

AREA = 16551.73 m2  
PERIMETRO = 571.98 ml.

DATUM : UTM  
ZONA GEOGRÁFICA : 17M  
HEMISFERIO : SUR

CUADRO NORMATIVO			CUADRO NORMATIVO						
PARÁMETROS		NORMATIVO	PROYECTO	ÁREAS DECLARADAS m2					
				PISOS	EXISTENTE	DEMOLICION	NUEVA	AMP. / REM.	TOTAL
USOS		EQUIPAMIENTO EDUCATIVO		1° PISO		-	AREA = 16551.73 m2	-	AREA = 16551.73 m2
DENSIDAD NETA		-							
COEF. DE EDIFICACION		-							
% AREA LIBRE		-							
ALTURA MÁXIMA		1 PISO	1 PISO						
RETIRO FRONTAL		NINGUNO	0 m						
	FRONTAL	NINGUNO	0 m						
RETIRO MÍNIMO	LATERAL	NINGUNO	0 m	TOTAL					
	POSTERIOR	NINGUNO	0 m	ÁREA TECHADA A INTERVENIR					
ALINEAMIENTO DE FACHADA		NO INDICA		ÁREA LIBRE					
N° DE ESTACIONAMIENTO		-	NINGUNO	ÁREA DE TERRENO					AREA = 16551.73 m2



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
ESCALA 1:3000

NÚMERO Y/O NOMBRE DEL LOCAL EDUCATIVO:  
**86307 TEOFILO CASTILLO**

CÓDIGO DE LOCAL : 020748  
CÓDIGO FUR : -  
CÓDIGO ARCC : -

DATOS DE UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO : ANCASH  
PROVINCIA : CARHUAZ  
DISTRITO : MARCARA  
CENTRO POBLADO : TUYU  
NOMBRE DE LA VÍA : S/N  
MANZANA : S/N  
LOTE : S/N



PROYECTO:

"IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON  
CODIGO LOCAL 020748"

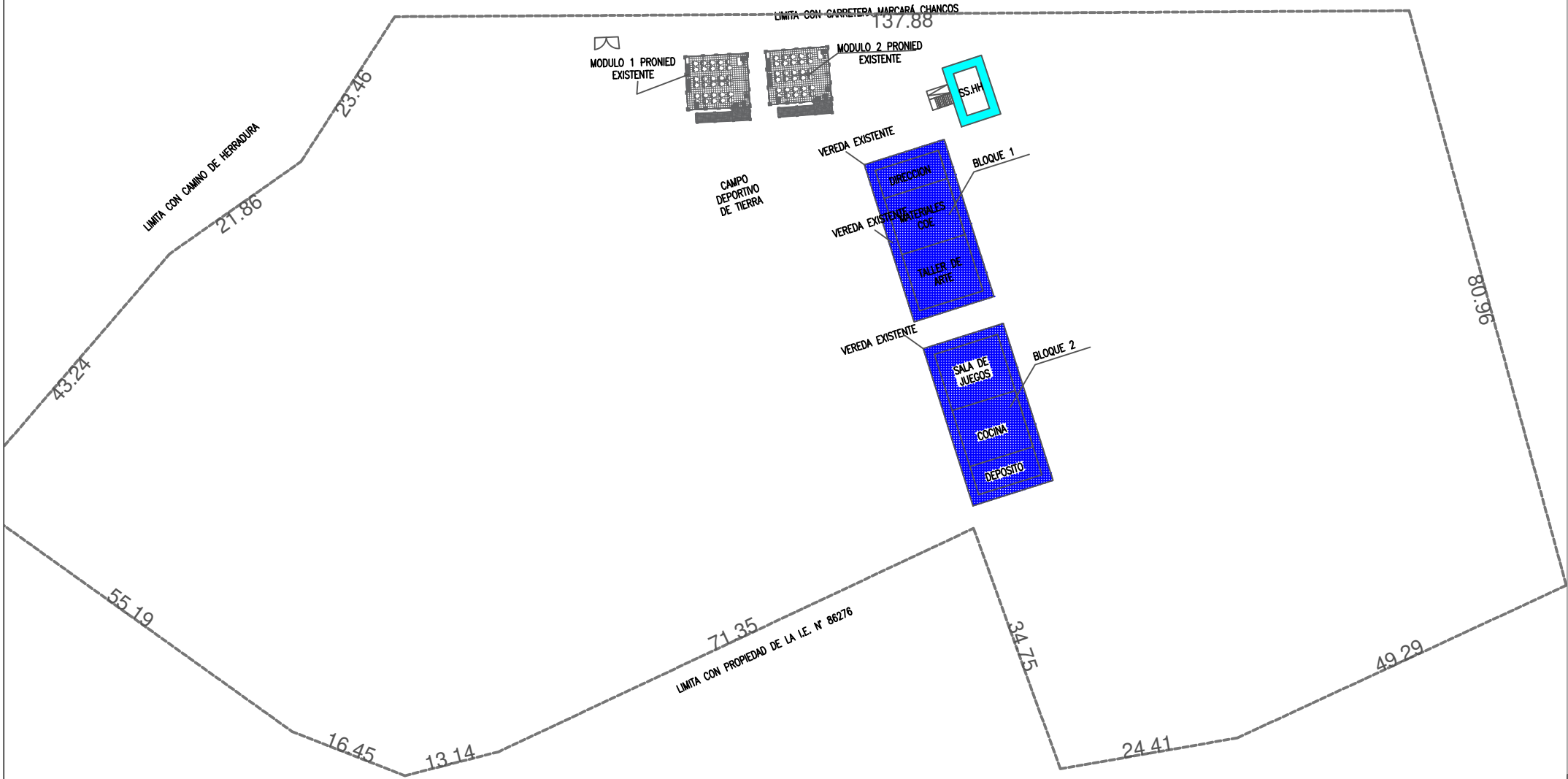
PLANO:  
UBICACIÓN - LOCALIZACIÓN

LAMINA :

UL-01

ESCALA: INDICADAS  
FECHA: Mayo 2022  
CAD: ING. J-COTRADO





**PLANO DE INTERVENCIÓN**  
ESCALA 1: 750

LEYENDA		AREAS Y PERIMETRO	
		AREA	16,551.73 m2
		PERIMETRO	571.98 ml
		VEREDAS	150.72 m2
		BLOQUE A + BLOQUE B	360.00 m2



PERÚ

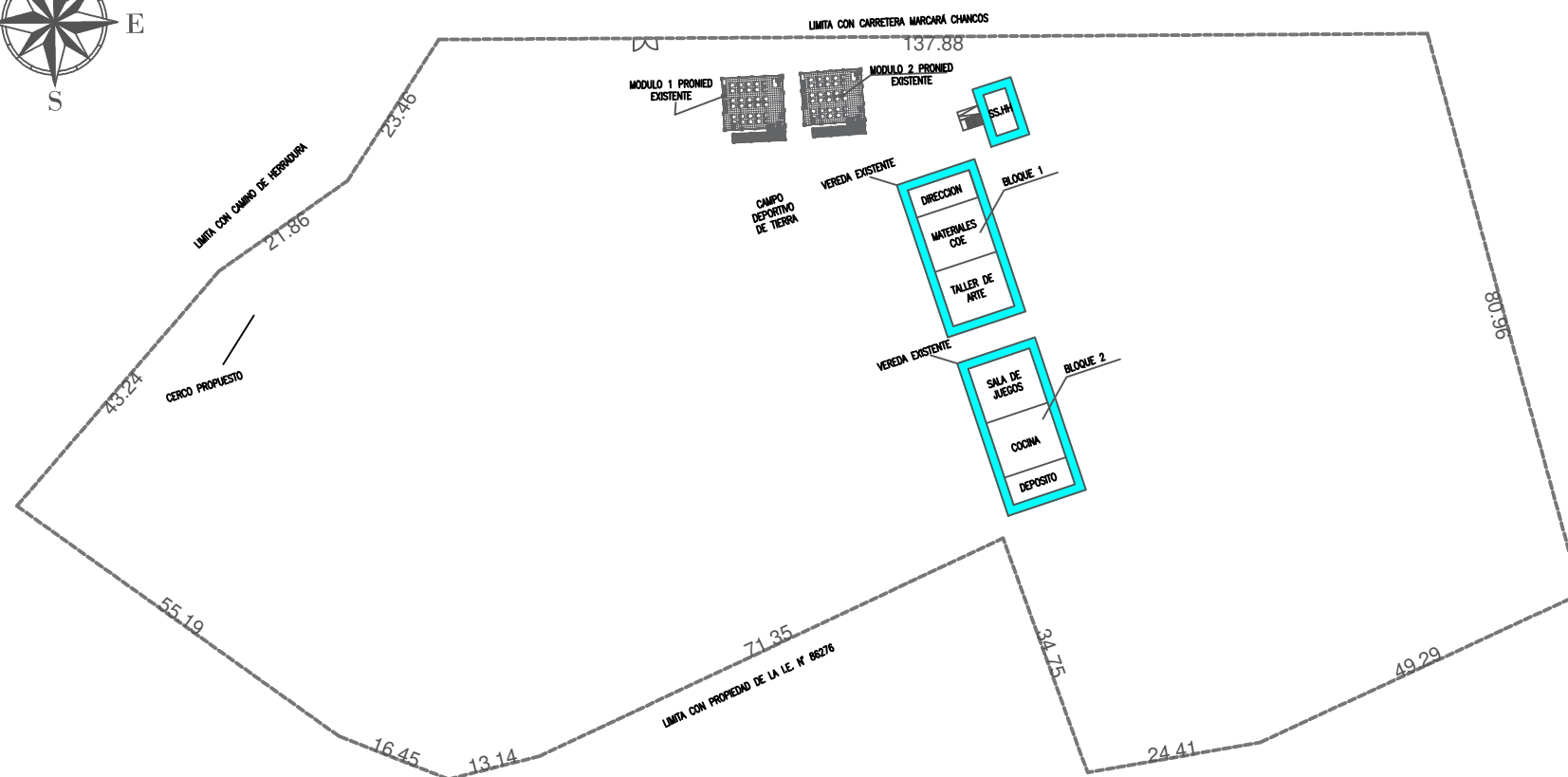
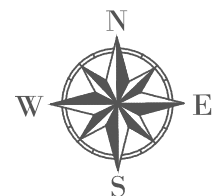
Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

PROYECTO:  
**"IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL 020748"**

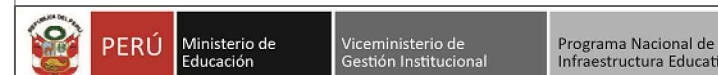
PLANO: DEMOLICIÓN			LAMINA : <b>D-01</b>
ESCALA: INDICADAS	FECHA: MAYO 2022	CAD:	



# PLANO DE INTERVENCIÓN

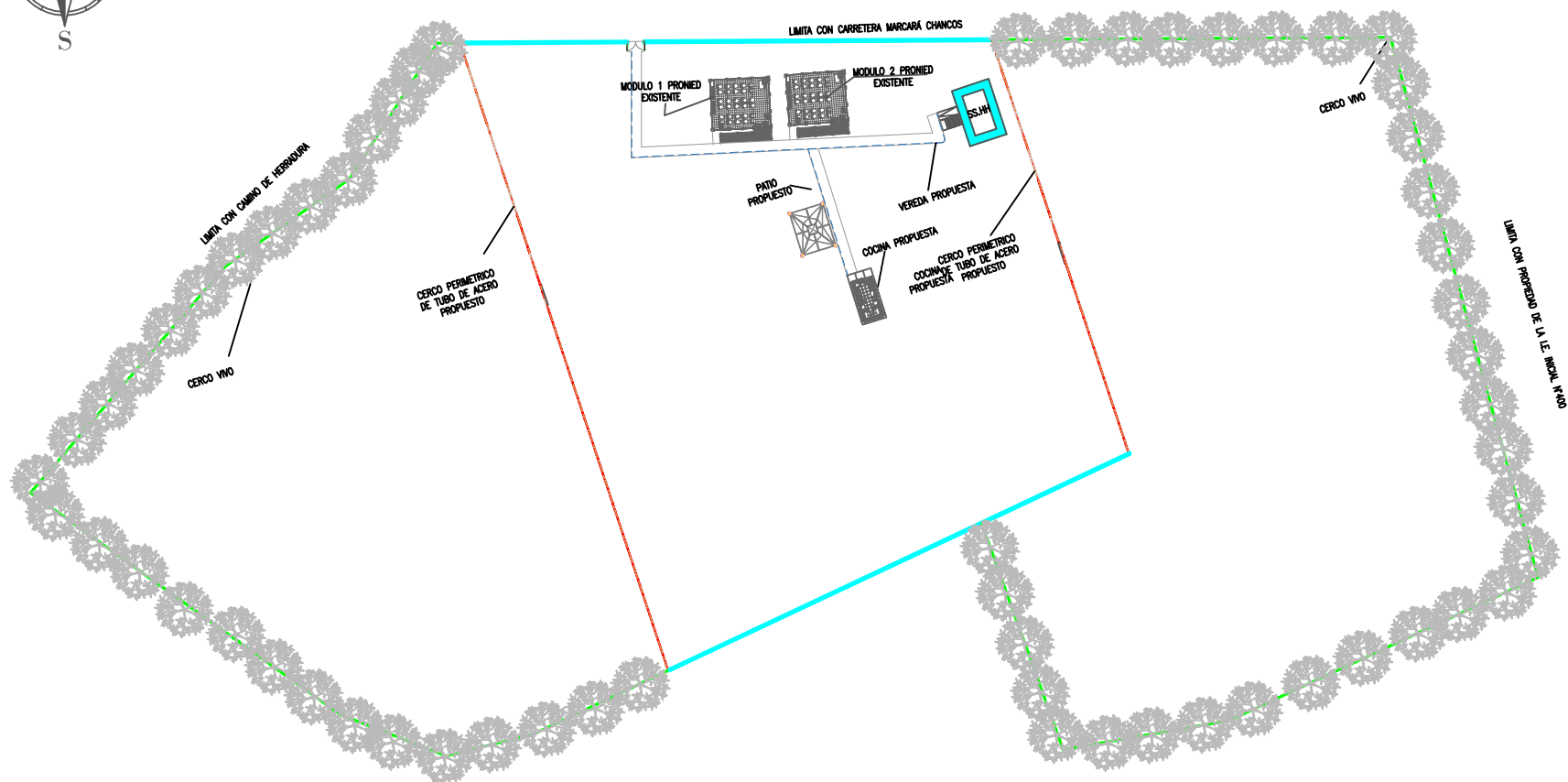
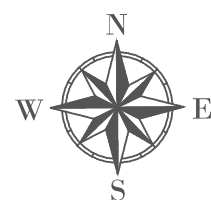
ESCALA 1: 1000

LEYENDA		AREAS Y PERIMETRO	
	EDIFICACIONES EXISTENTES	AREA	16,551.73 m <sup>2</sup>
	LIMITE DE PROPIEDAD	PERIMETRO	571.98 m



PROYECTO:  
**"IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON  
CL 020748"**

PLANO: EMPLAZAMIENTO			LAMINA : <b>E-01</b>
ESCALA: INDICADAS	FECHA: MAYO 2022	CAD:	



# PLANO DE INTERVENCIÓN

ESCALA 1: 1000

LEYENDA		AREAS Y PERIMETRO	
	EDIFICACIONES PROPUESTAS	AREA	16,551.73 m2
	CERCO PERIMETRICO	PERIMETRO	571.98 ml
	CERCO VIVO		
	CERCO CON REJAS		
	CANAL		

IMPLEMENTACIÓN		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	METRADO
CERCO PERIMETRICO — TABIQUERIA	—	147.20 ml.
CERCO CON REJAS	—	158.20 ml.
CERCO VIVO	—	443.29 ml.
LOSA DE RECREACIÓN	1	64.00 m2
CANAL DE EVACUACIÓN	—	83.96 ML
VEREDAS	—	125.13 m2
RAMPAS	—	119.93 m2
COCINA	1	—



PROYECTO:

"IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON  
CL 020748"

PLANO:

INTERVENCIÓN

LAMINA :

A-01

ESCALA:

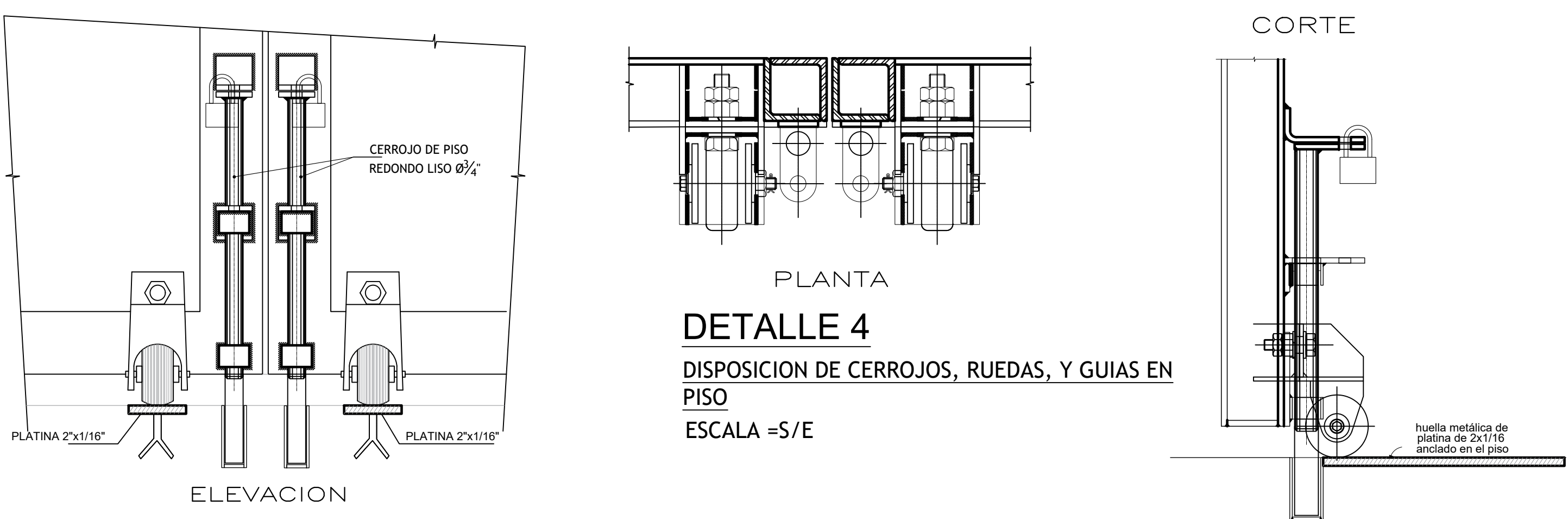
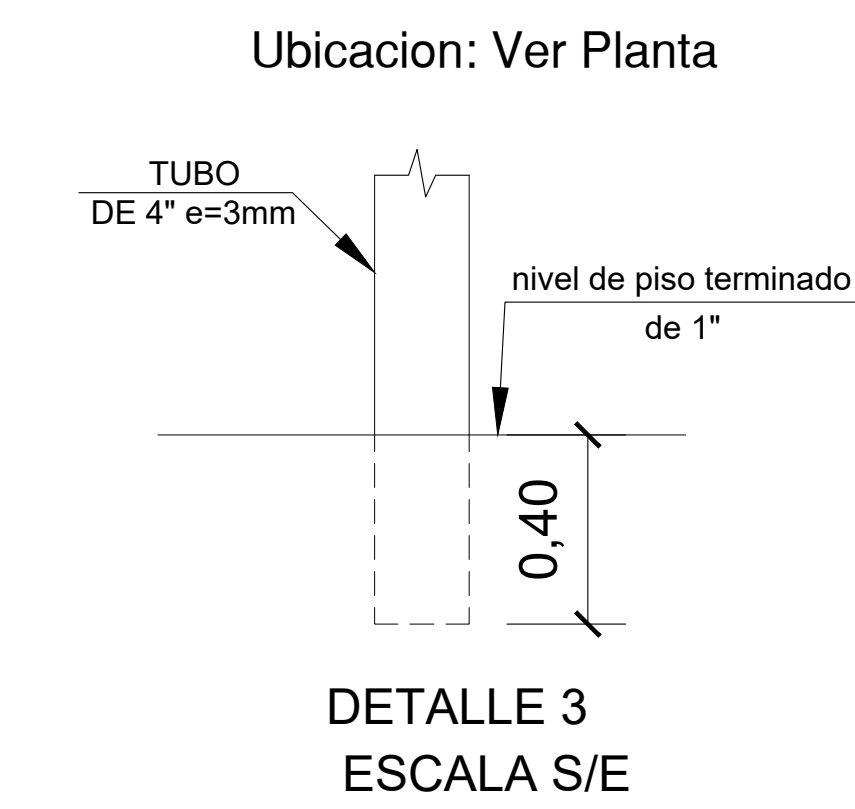
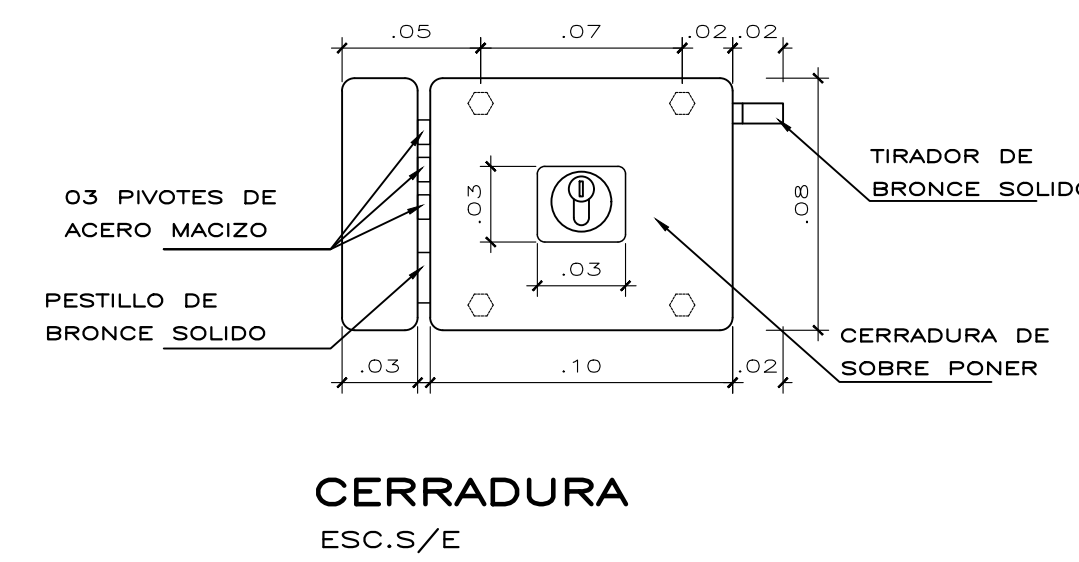
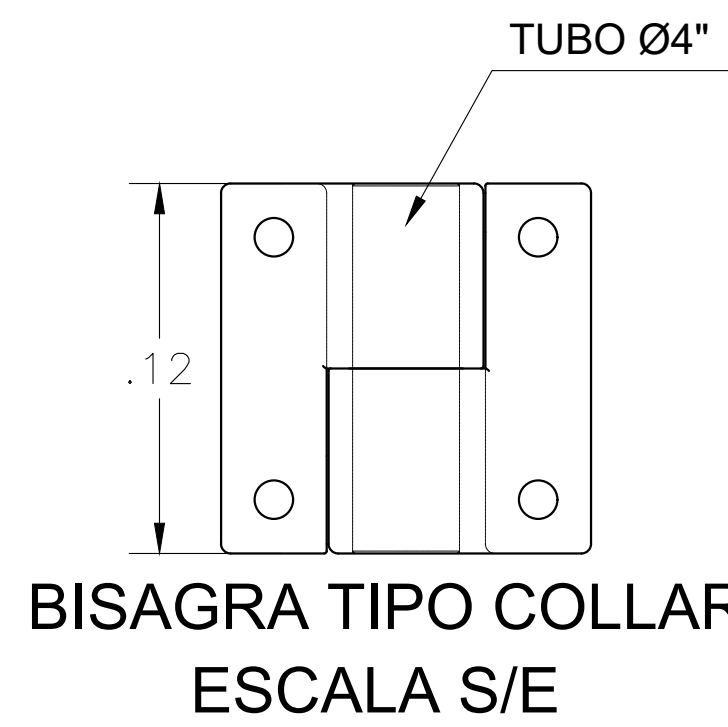
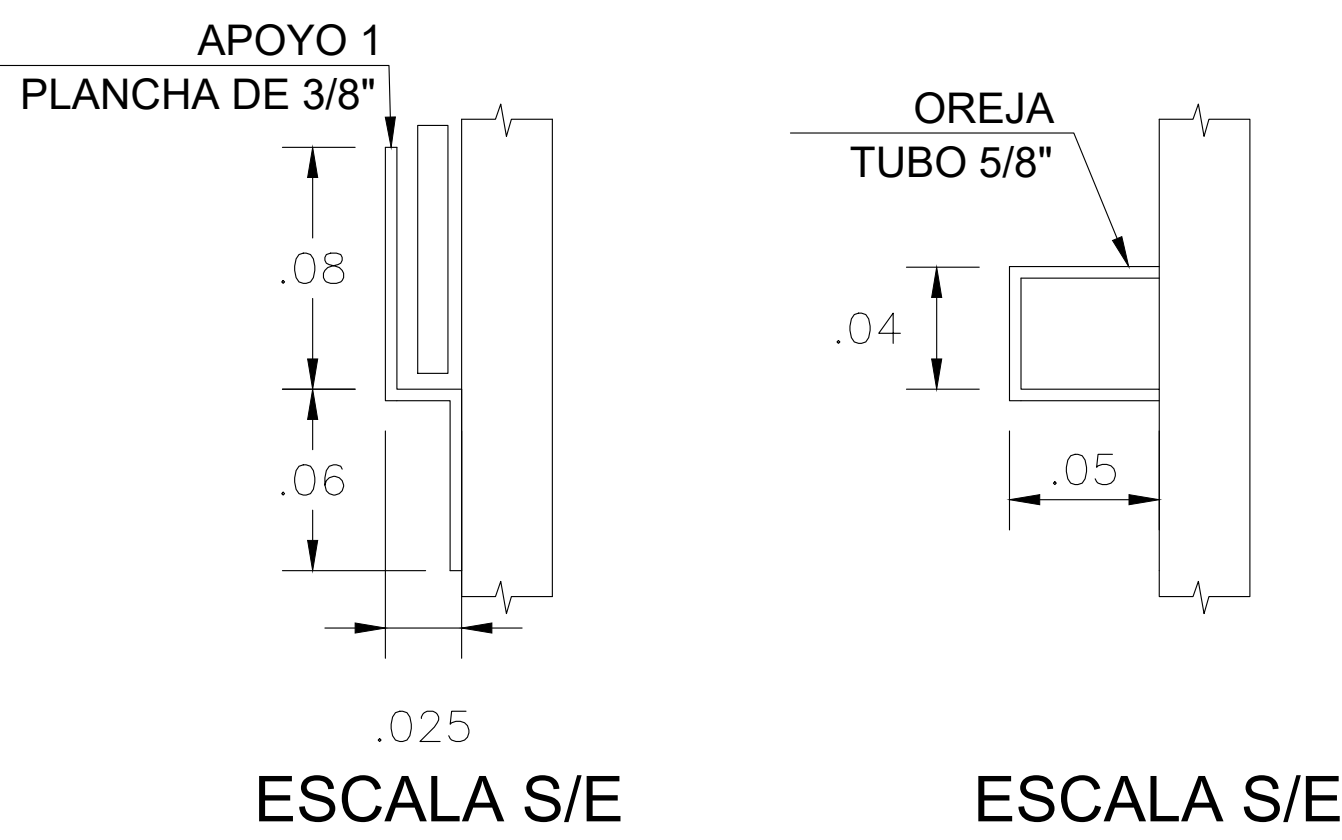
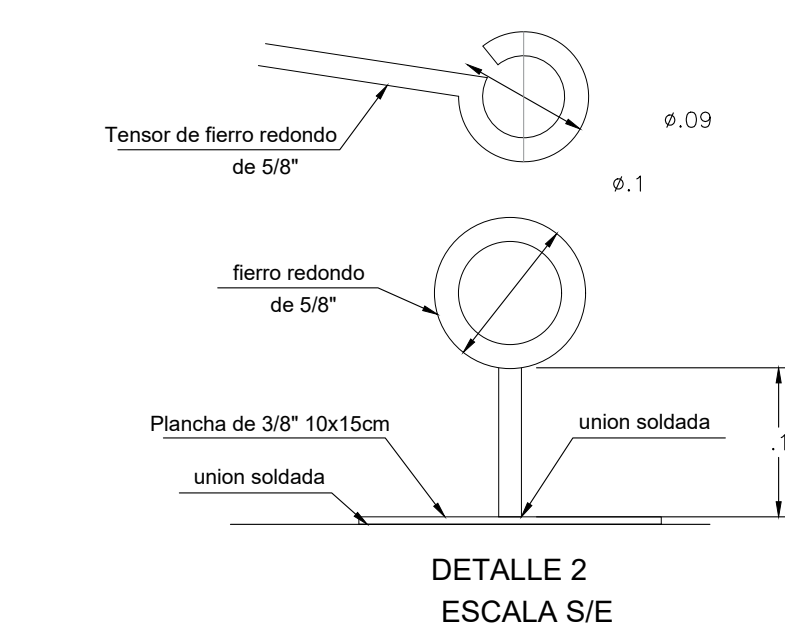
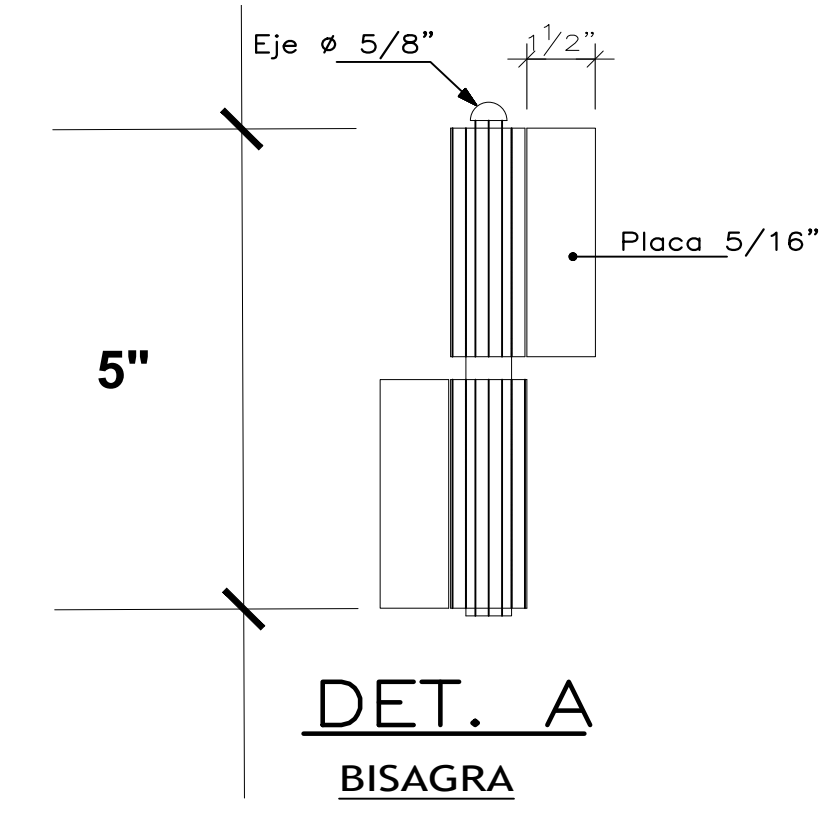
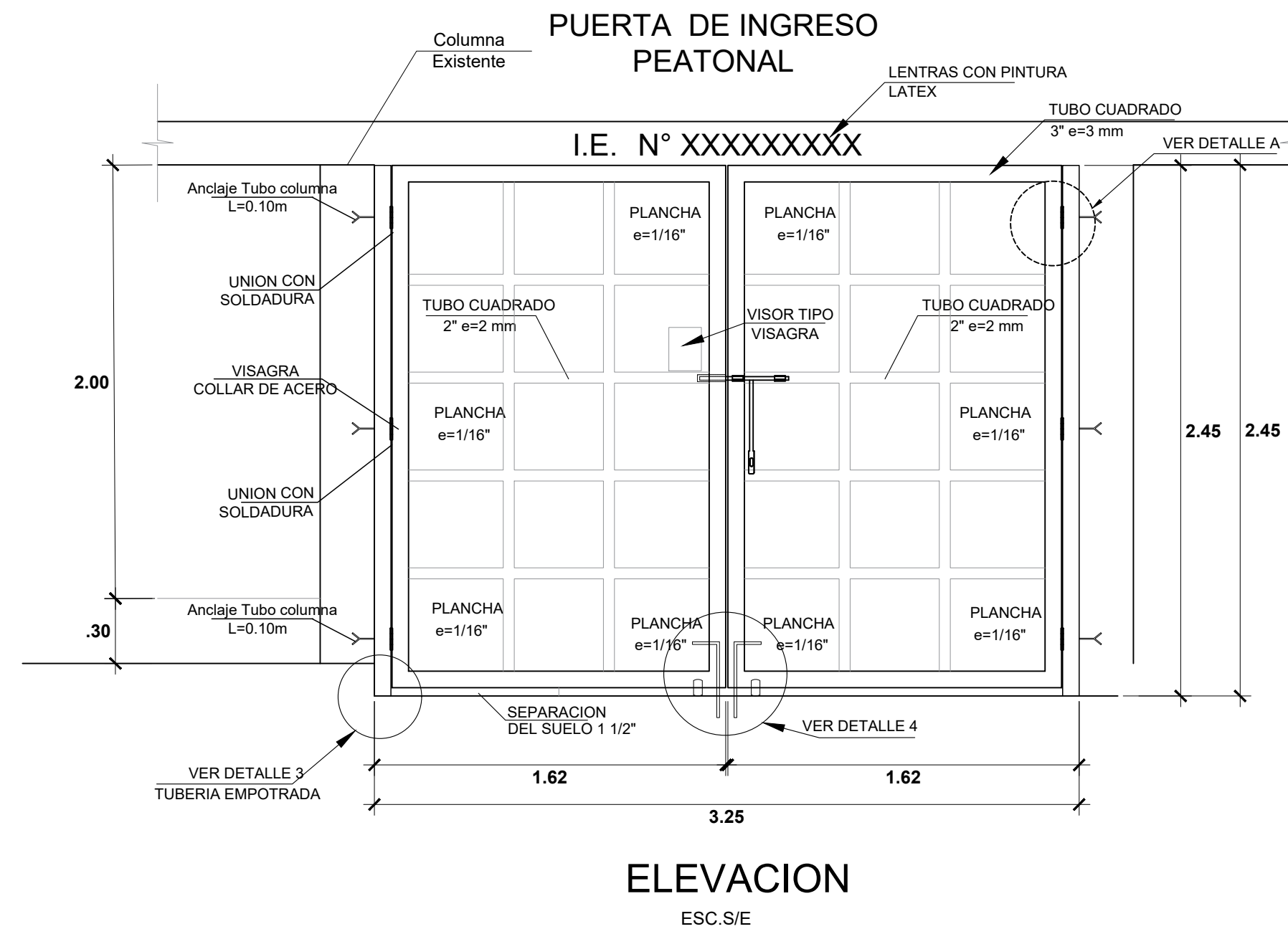
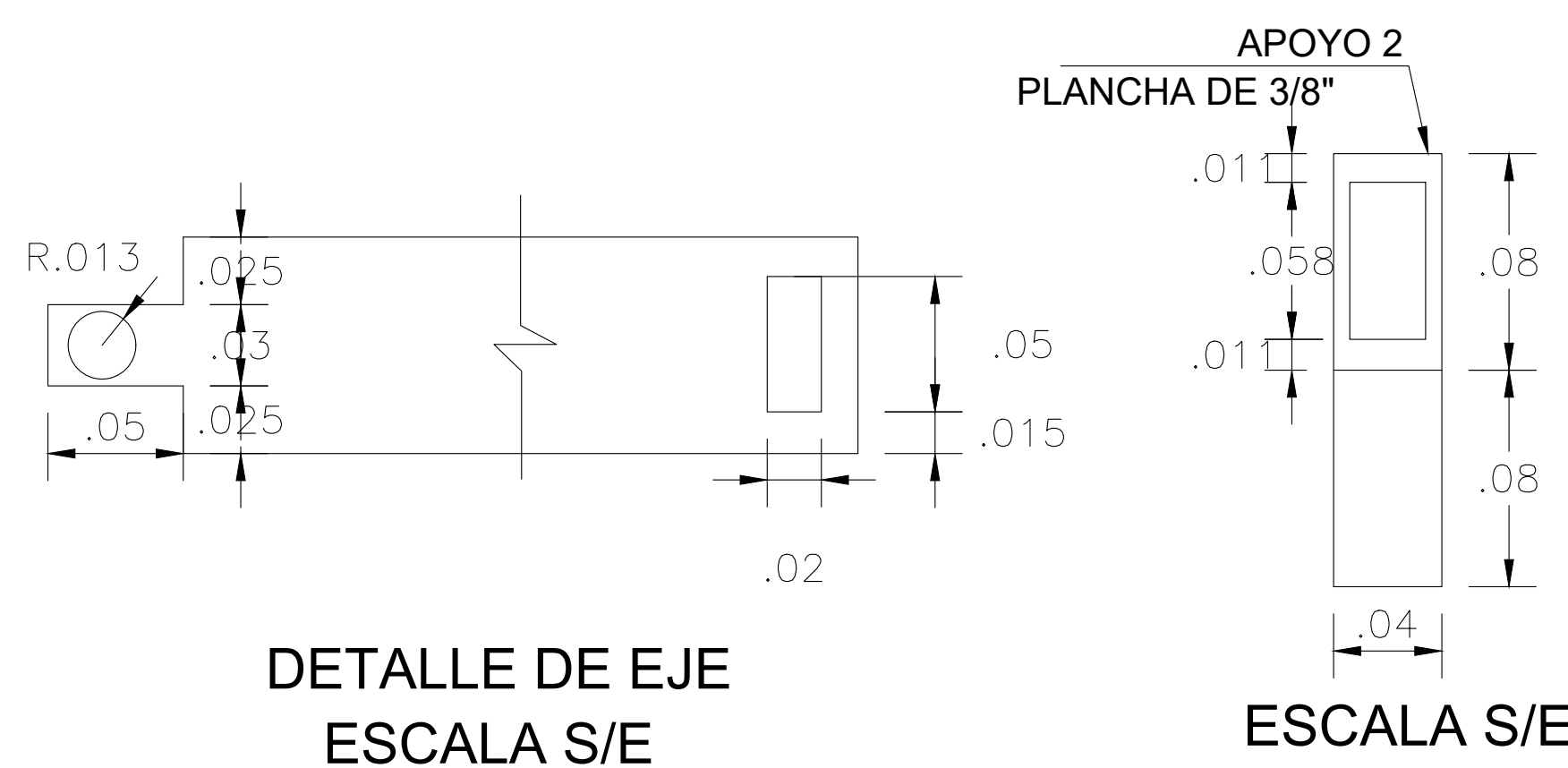
INDICADAS

FECHA:

MAYO 2022

CAD:





## ESPECIFICACIONES TECNICAS

**CONCRETO SIMPLE**  
Cimientos corridos:  $F'c = 1:10 + 30\%$  de P.G. (tamaño máximo 10")

**CONCRETO ARMADO**  
Sobrecimientos:  $F'c = 210 \text{ kg/cm}^2$   
Columnas:  $F'c = 175 \text{ kg/cm}^2$   
Vigas:  $F'c = 175 \text{ kg/cm}^2$

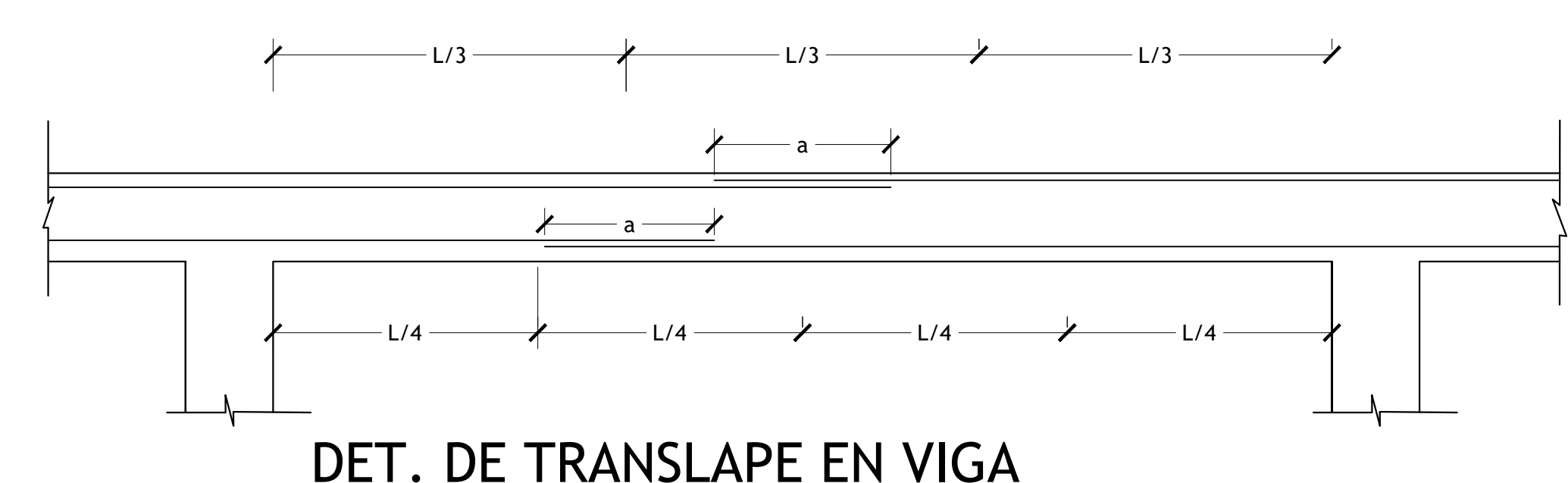
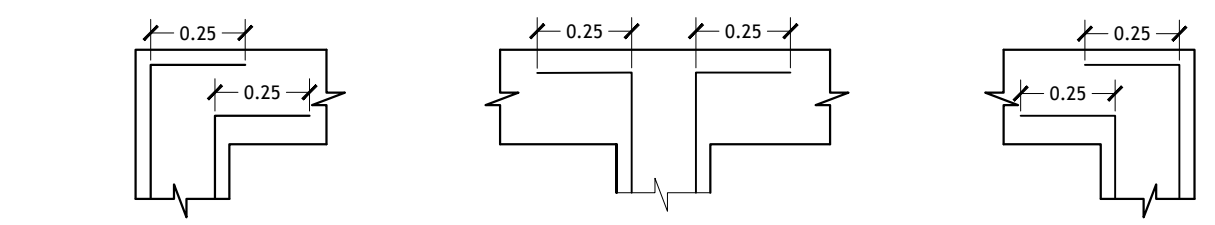
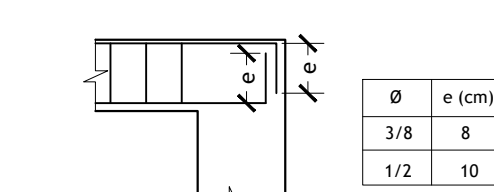
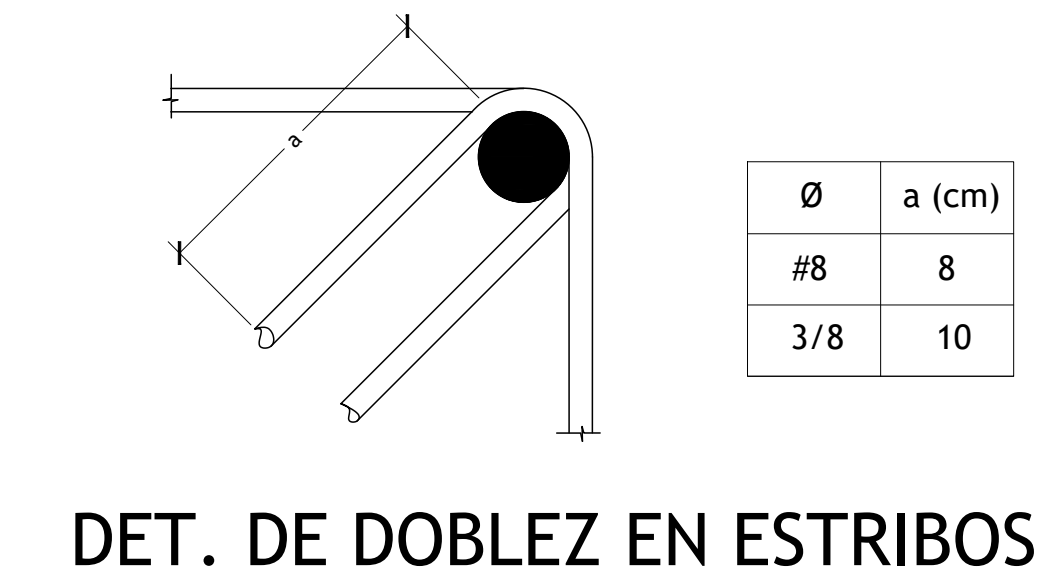
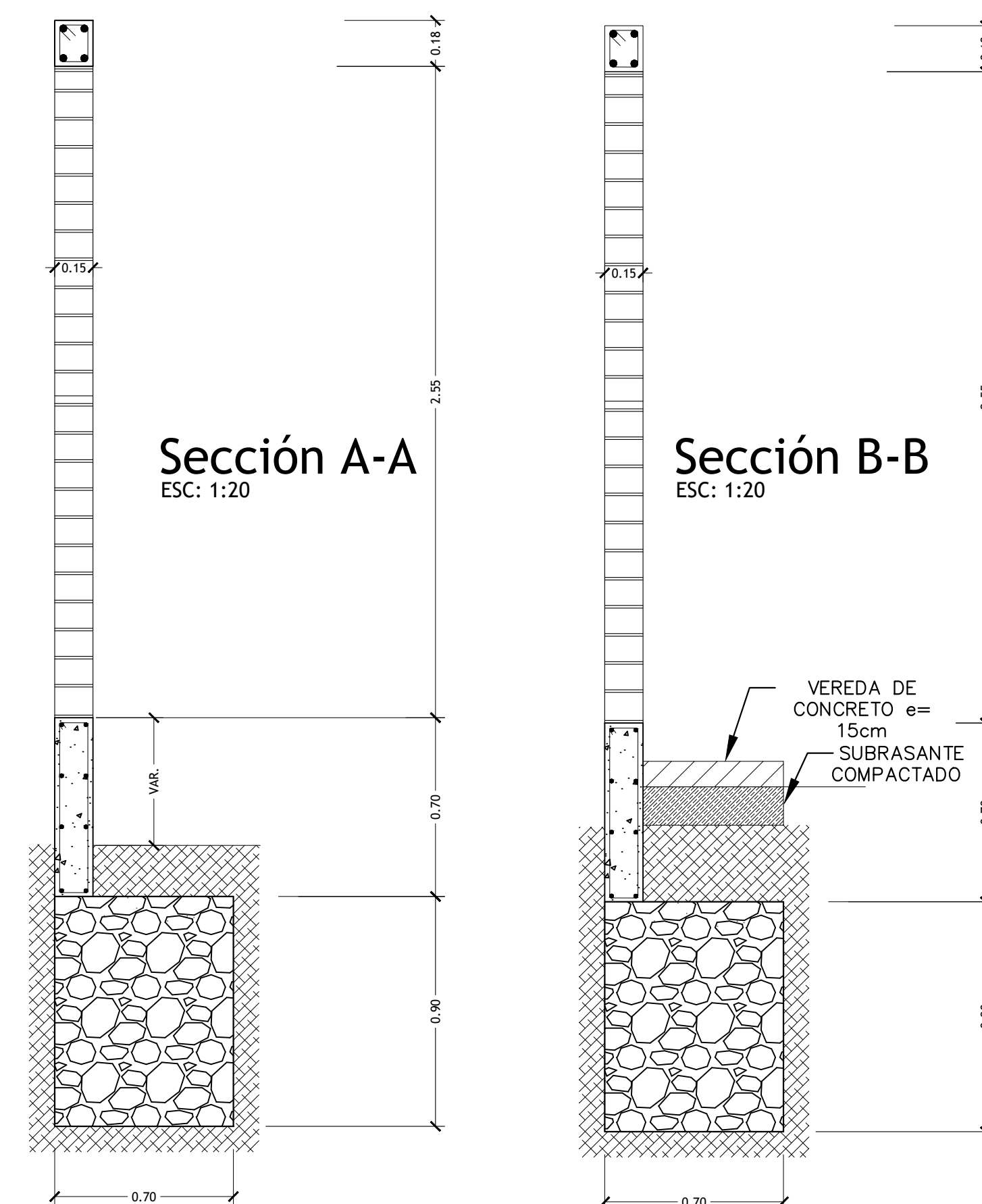
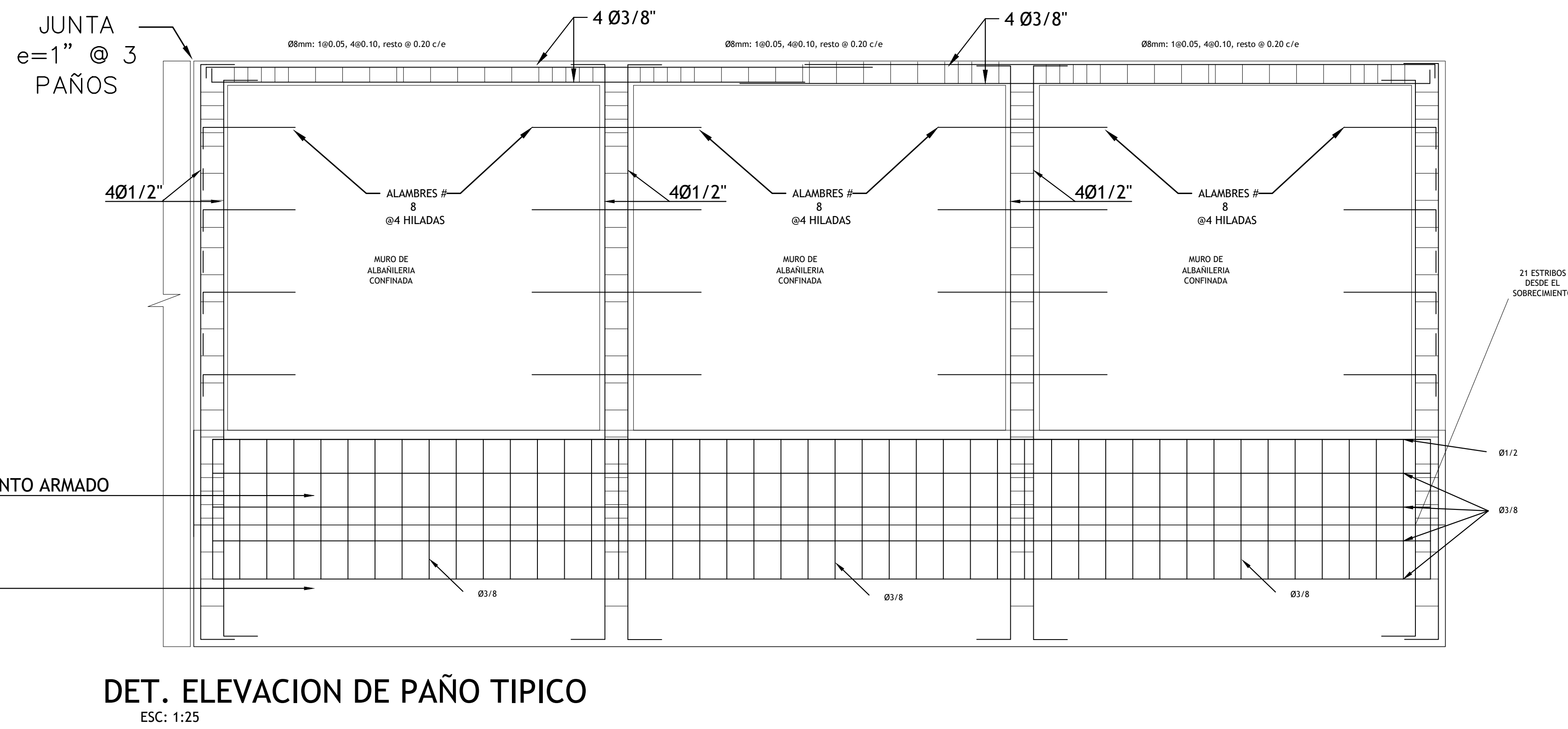
**ACERO DE REFUERZO**  
Acero corrugado ASTM A615-G60  $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$

Empalmes mecánicos tipo 1: Resistencia  $\geq 5,250 \text{ Kg/cm}^2$   
Empalmes mecánicos tipo 2: Resistencia  $\geq f's$  (rotura del acero)  
Ángulo de fricción:  $(\phi) = 34^\circ$ , Ángulo corregido  $(\phi) = 24^\circ$   
Peso volumétrico del suelo de apoyo =  $1,610 \text{ gr/cm}^3$   
Profundidad de cimentación  $(D_f)m = 1.30 \text{ m}$   
Capacidad portante del suelo de apoyo =  $1.024 \text{ Kg/cm}^2$   
Factor de seguridad: 3

**RECUBRIMIENTO:**  
Concreto vaciado contra el terreno: 7.0cm  
Columnas: 4.0cm  
Vigas: 4.0cm  
Sobrecimiento 4.0cm

**ALBAÑILERIA:**  
MORTERO: Tipo P1: 1:4, cemento-arena ó Tipo P2C 1:1:5, cemento-cal-arena.

LADRILLO: Tipo V: Unidades sólidas con huecos verticales cuya área no exceda el 30% del área bruta.



**NOTA**

- NO EMPALMAR MAS DEL 50% DEL AREA TOTAL EN UNA MISMA SECCION.
- EN CASO DE NO EMPALMARSE EN LAS ZONAS INDICADAS O CON LOS PORCENTAJES ESPECIFICADOS, AUMENTAR LA LONGITUD EN UN 70% O CONSULTAR AL PROYECTISTA.
- PARA VIGAS EL ACERO INFERIOR SE EMPALMARA SOBRE LOS APOYOS SIENDO LA LONGITUD DE EMPALME IGUAL A 25 cms.

**PRONIED**

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

UGRD

UNIDAD GERENCIAL DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE A DESASTRES - UGRD

INTERVENCIÓN :

CERCO PERIMETRICO Y PORTON

PLANO DE: DETALLE DE CERCO PERIMETRICO Y PORTON CORTES Y ELEVACIONES

ESCALA 1/25 FECHA MARZO - 2022 DIBUJO UGRD

LAMINA CP-01 LAM. 01 DE 01

Walter Martín Rosales C.

ARQUITECTO

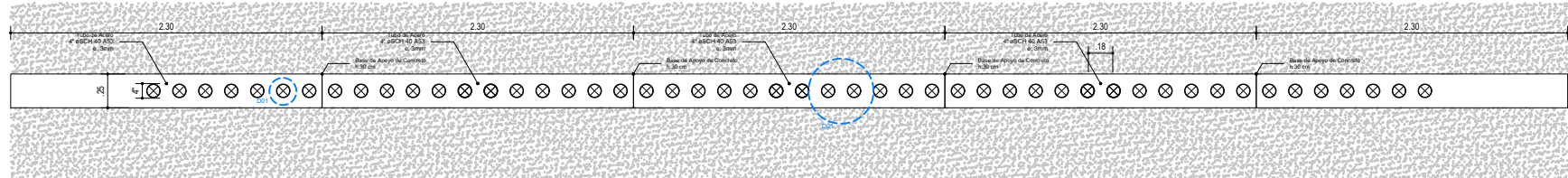
CAP. N° 22779

CUADRO DE COLUMNAS		SOBRECIMIENTO	CUADRO DE VIGA	
C - 1	C - 2		V - 1	V - 2
<p>Ø8mm: 180.05, 490.10, resto @ 0.20 c/e</p>	<p>Ø3/8mm: 180.05, 490.10, resto @ 0.20 c/e</p>	<p>Ø3/8: 180.05, 490.10, resto @ 0.20 c/e</p>	<p>Ø8mm: 180.05, 490.10, resto @ 0.20 c/e</p>	<p>Ø3/8mm: 180.05, 490.10, resto @ 0.20 c/e</p>

**DETALLES**

ESC: 1:10

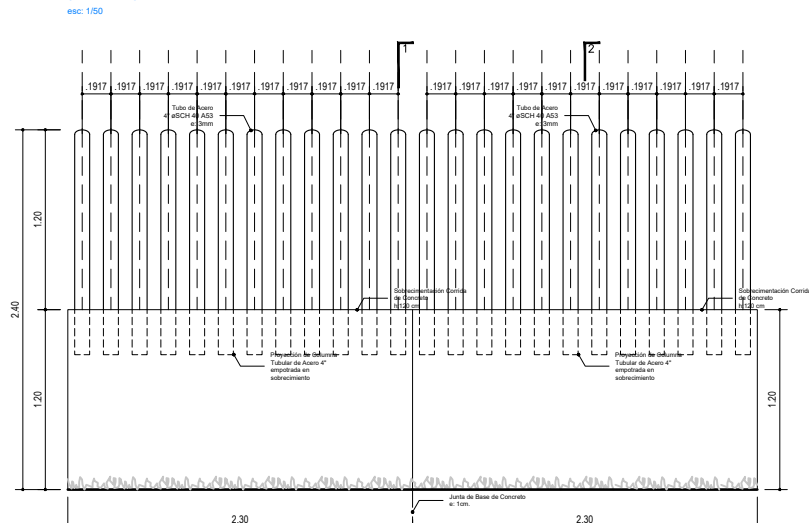




Planta / COMPLEMENTO C.1

Cerco de Malla Típico

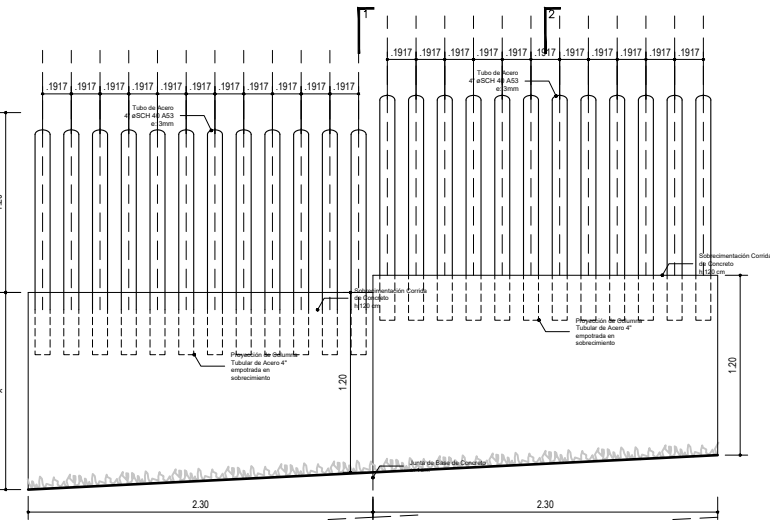
esc: 1/20



Elevación / COMPLEMENTO C.1

Pendiente Terreno (0 - 2%)

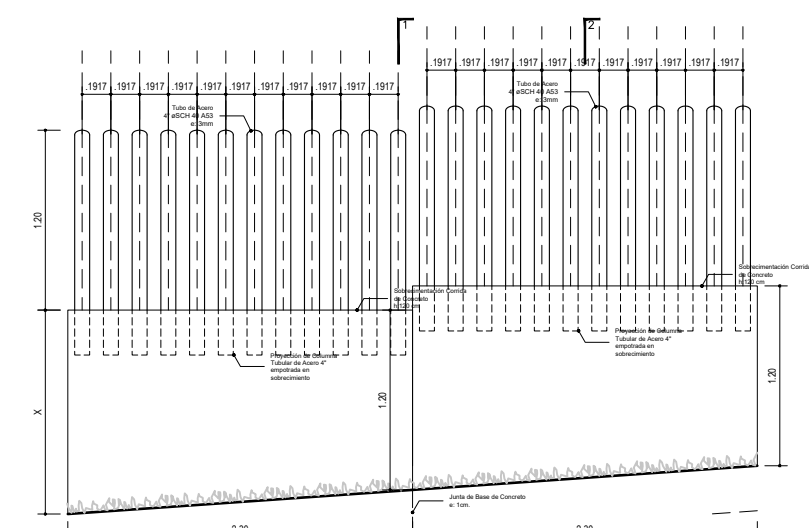
esc: 1/20



Elevación / COMPLEMENTO C.2

Pendiente Terreno (3-5%)

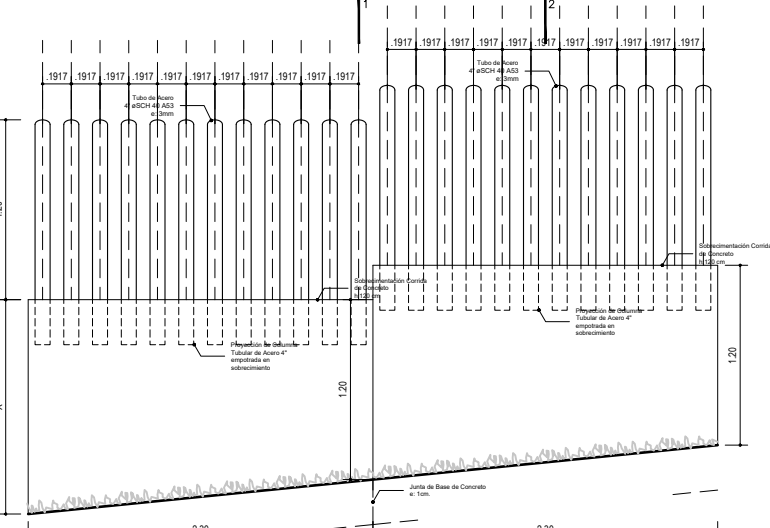
esc: 1/20



Elevación / COMPLEMENTO C.3

Pendiente Terreno (6-9%)

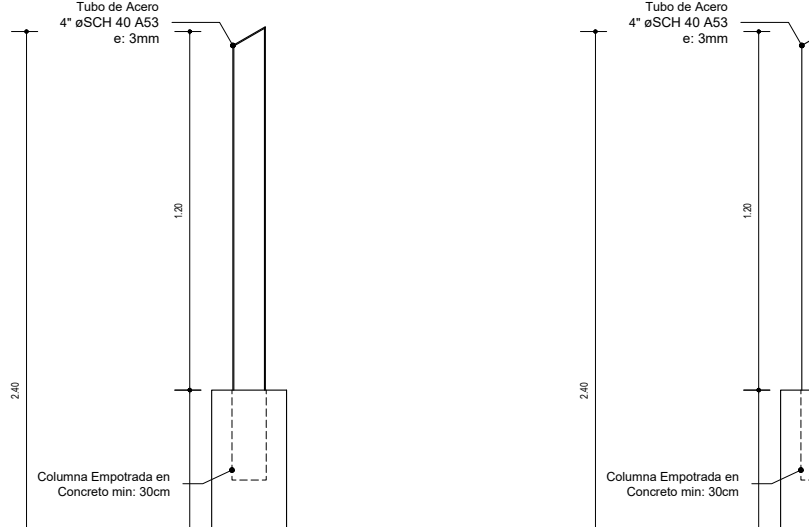
esc: 1/20



Elevación / COMPLEMENTO C.4

Pendiente Terreno (10-12%)

esc: 1/20



1-1

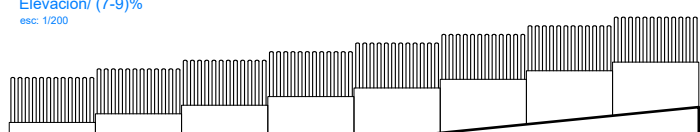
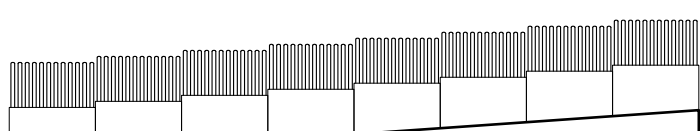
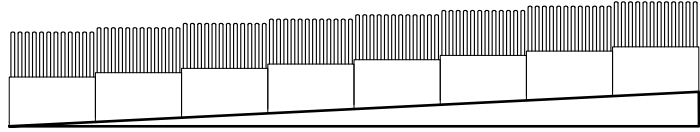
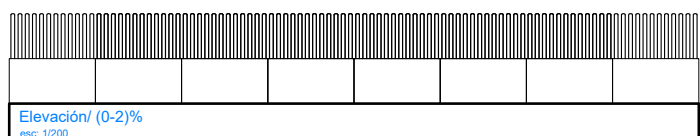
2-2

## Sección / COMPLEMENTO C

Pendiente Terreno VARIABLE%

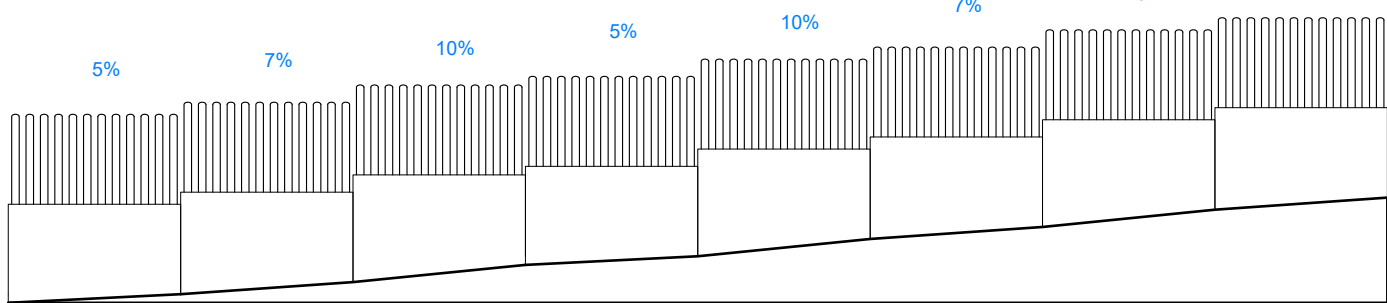
SECCIÓN

esc: 1/20

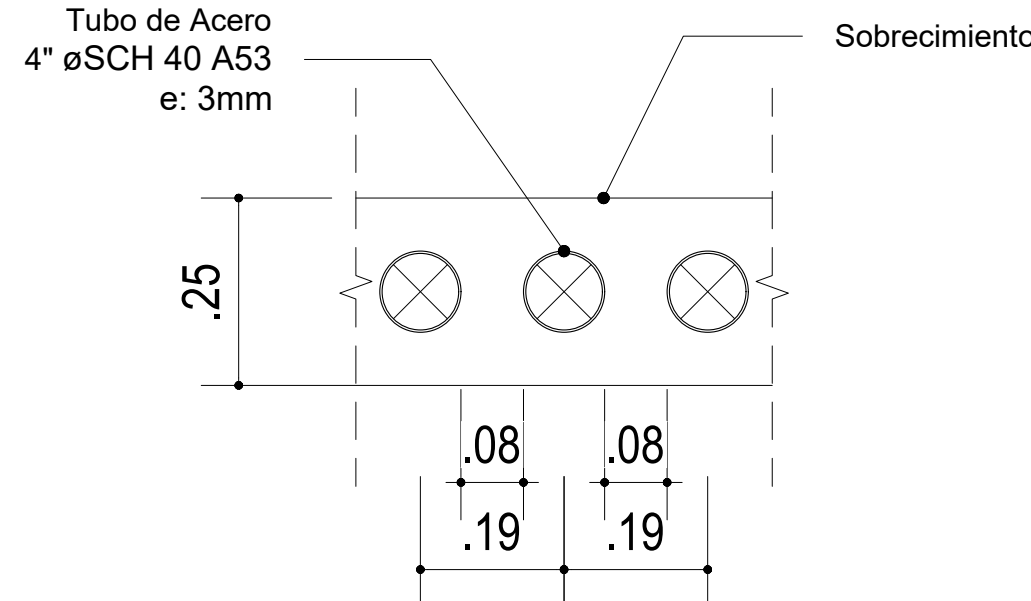


Elevación / COMBINACIÓN DE VARIANTES

esc: 1/100



Planta - Detalle (D01) esc: 1/10

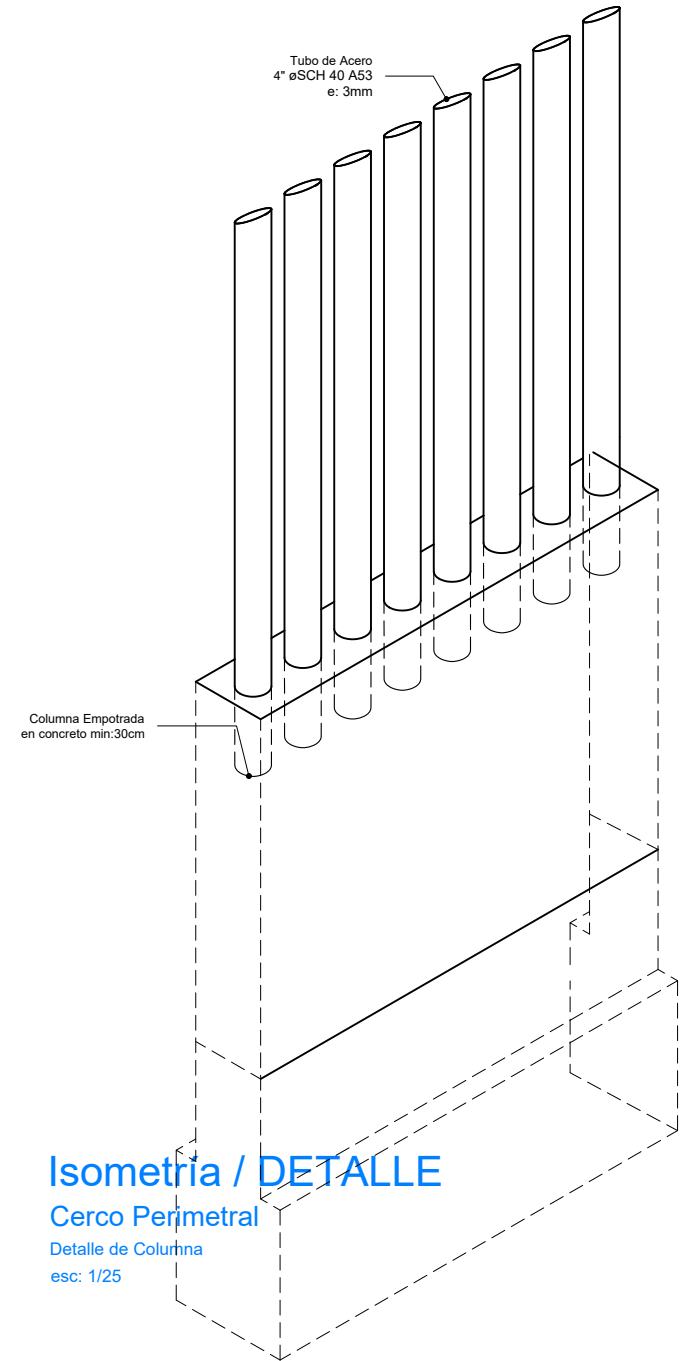


## Isometría / DETALLE

Cerco Perimetral

Detalle de Columna

esc: 1/20



## ESPECIFICACIONES ESTRUCTURA METALICA

PLANCHAS Y PERFILES: ACERO ASTM A36 FY=250 KG/CM2  
ACERO ASTM A36 VARILLAS LISAS: FY=250 KG/CM2  
PERNOS: A-36 LISO CON ROSCA Y TUERCA  
SOLDADURA: ELECTRODOS E60XX JUNTAS PRECALIFICADAS AWS  
PINTURA:  
- IMPRIMANTE: 1 CAPA DE ESPESOR MÍNIMO DE PELÍCULA SECA DE 1.0 MILS.  
- ANTICORROSIVO: 2 CAPAS DE ESPESOR MÍNIMO DE PELÍCULA SECA DE 2.0 MILS CUI (COLOR VERDE Y ROJO OXIDO)  
- ACABADO: 2 CAPAS DE ESPESOR MÍNIMO DE PELÍCULA SECA DE 2.0 MILS CUI (PINTURA ESMALTE SINTETICO COLOR ALUMINIO TIPO VENCENAMEL 110 O SIMILAR).

## NORMAS Y CODIGOS APLICABLE:

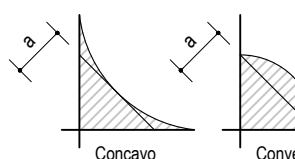
MATERIALES: AMERICAN SOCIETY FOR TESTIN AND MATERIAL - ASTM A36  
STANDARD: NORMA ISO 888 CLASS 5.8  
HAS SUPER: NORMA ASTE A 193 87  
ACERO: NORMA TECNICA E-690  
AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION - AISC PINTURA: STEEL STRUCTURE PAINTING COUNCIL - SSPC SOLDADURA: AMERICAN WELDING SOCIETY - AWS

## EJECUCION Y CONTROLES DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS METALICAS:

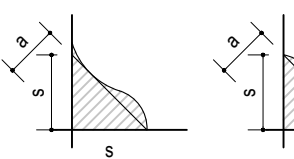
- LAS CARTELAS Y PLANCHAS EN GENERAL SE CORTARAN CON GUILLOTINA O ARCO DE SIERRA, NO SE PERMITIRA EL CORTE CON SOPLETE.  
- LA MANUA Y EL PICAPORTE DE LA PUERTA METALICA SERAN REALIZADOS EN OBRA.

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

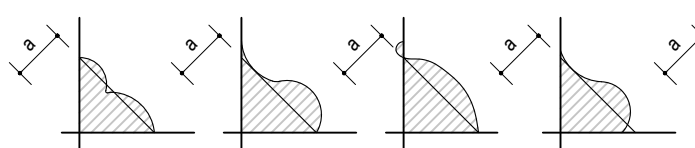
## a.- PERFILES DESEABLES:



## b.- PERFILES ACEPTABLES:



## c.- PERFILES NO ACEPTABLES:



## ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS DE FIERRO:

\* Todos los elementos de fierro (columnas de 4") tendrán el siguiente acabado: 2 capas de anticorrosivo y 2 manos de pintura esmalte color verde RAL 6010 según especificaciones técnicas.

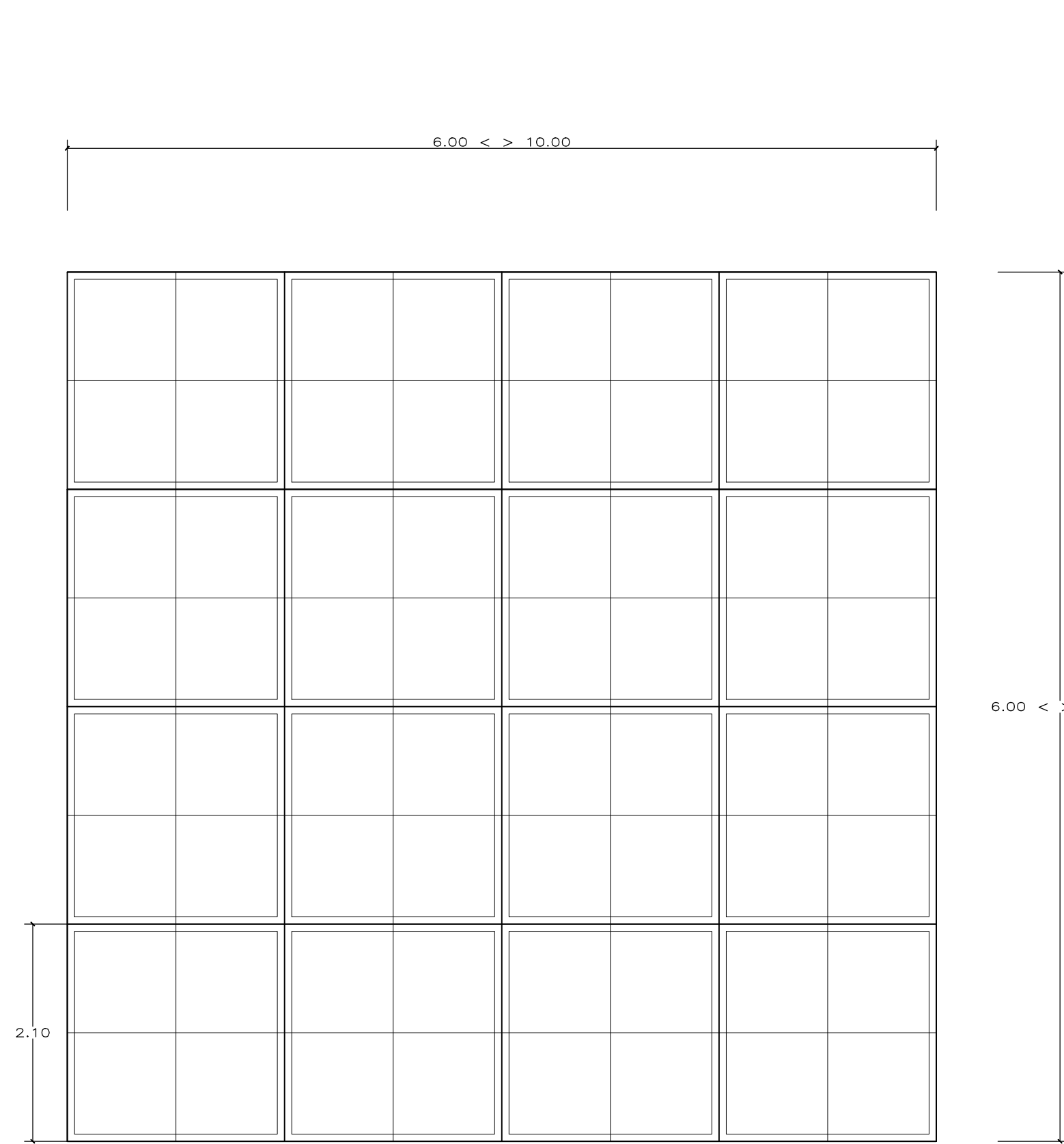


RAL 6010

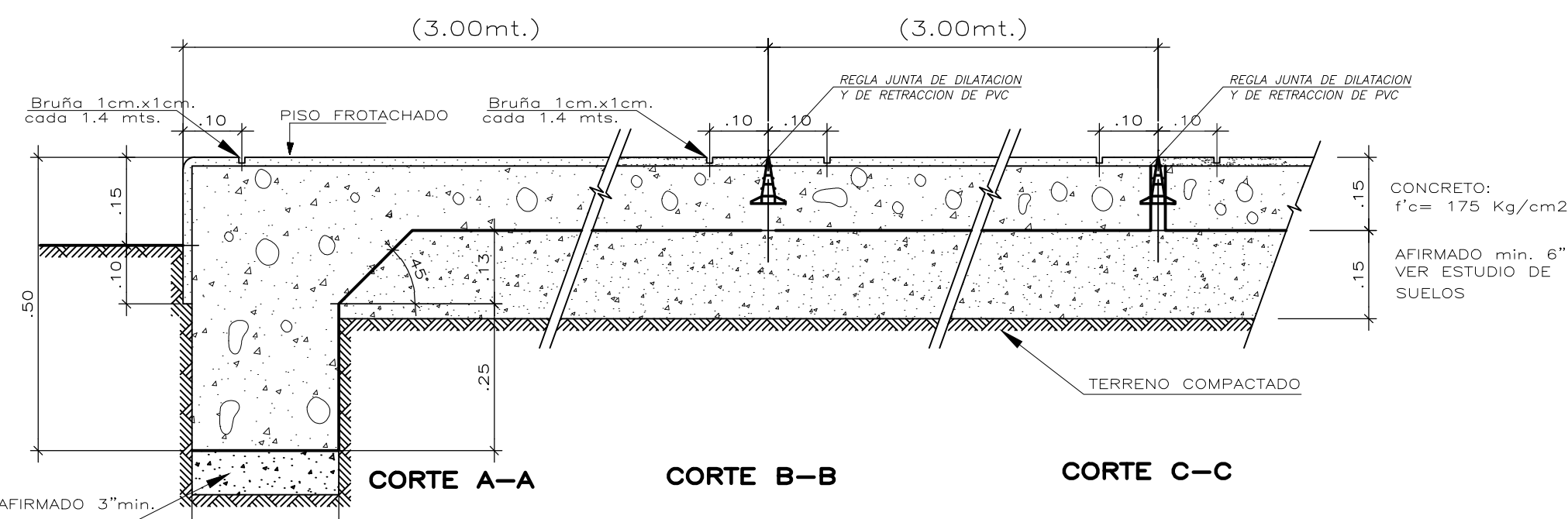
## COMPLEMENTO C - CERCO PERIMETRAL 120 VARIANTE 3

PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA		PLANO DE: COMPLEMENTO C CERCO PERIMETRAL 120 VARIANTE 3	
UBICACION LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F. E. N. COSTERO 2017		SISTEMA	
JEFATURA DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ESPECIALISTA RESPONSABLE		LAMINA R-AC-C-06
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		DIBUJO
ESCALA 1/25 - 1/2		FECHA	



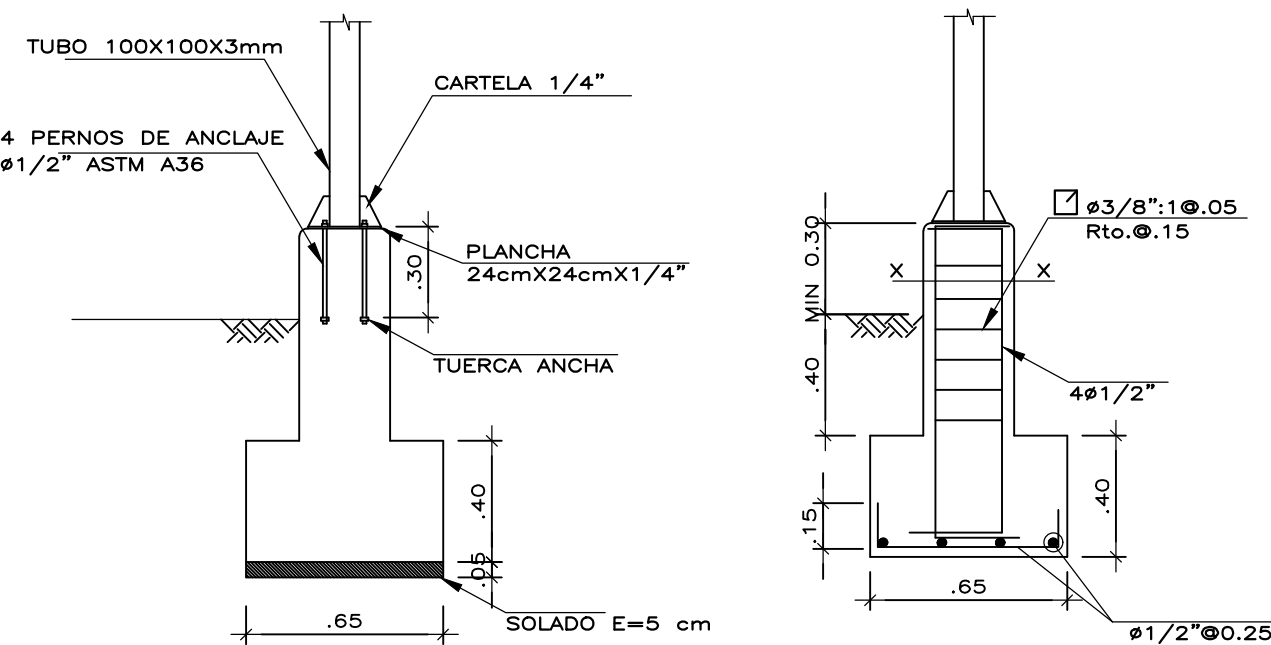


PLANO DE LOSA  
ESCALA : 1/50



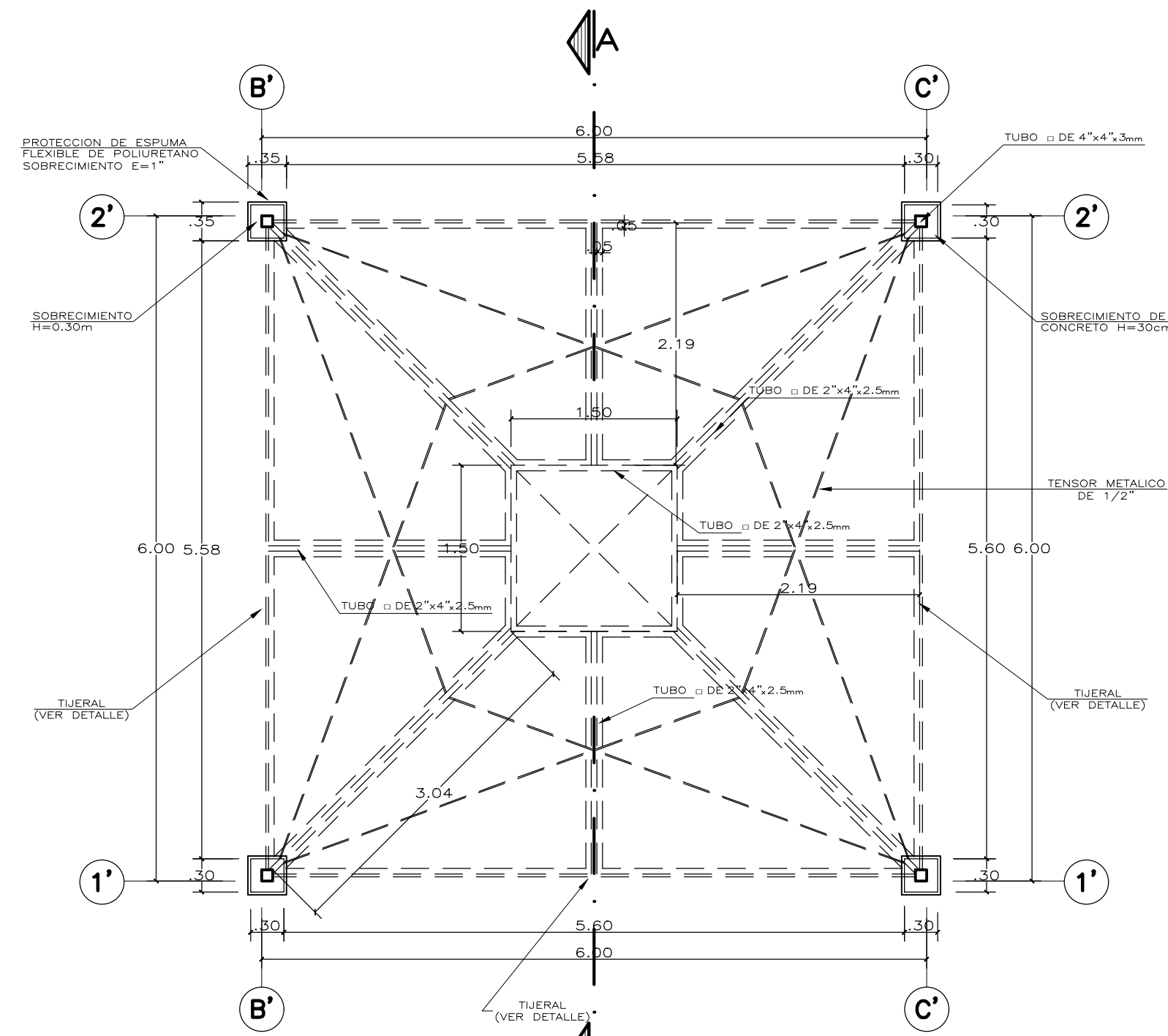
JUNTAS: CORTE A-A, B-B, C-C  
ESCALA : 1/10

NOTA:  
- El vaciado de la losa se hará paños alternados  
- Deberá respetarse exactamente el mismo nivel entre paño y paño.  
- Pendiente 1% del centro a los extremos.

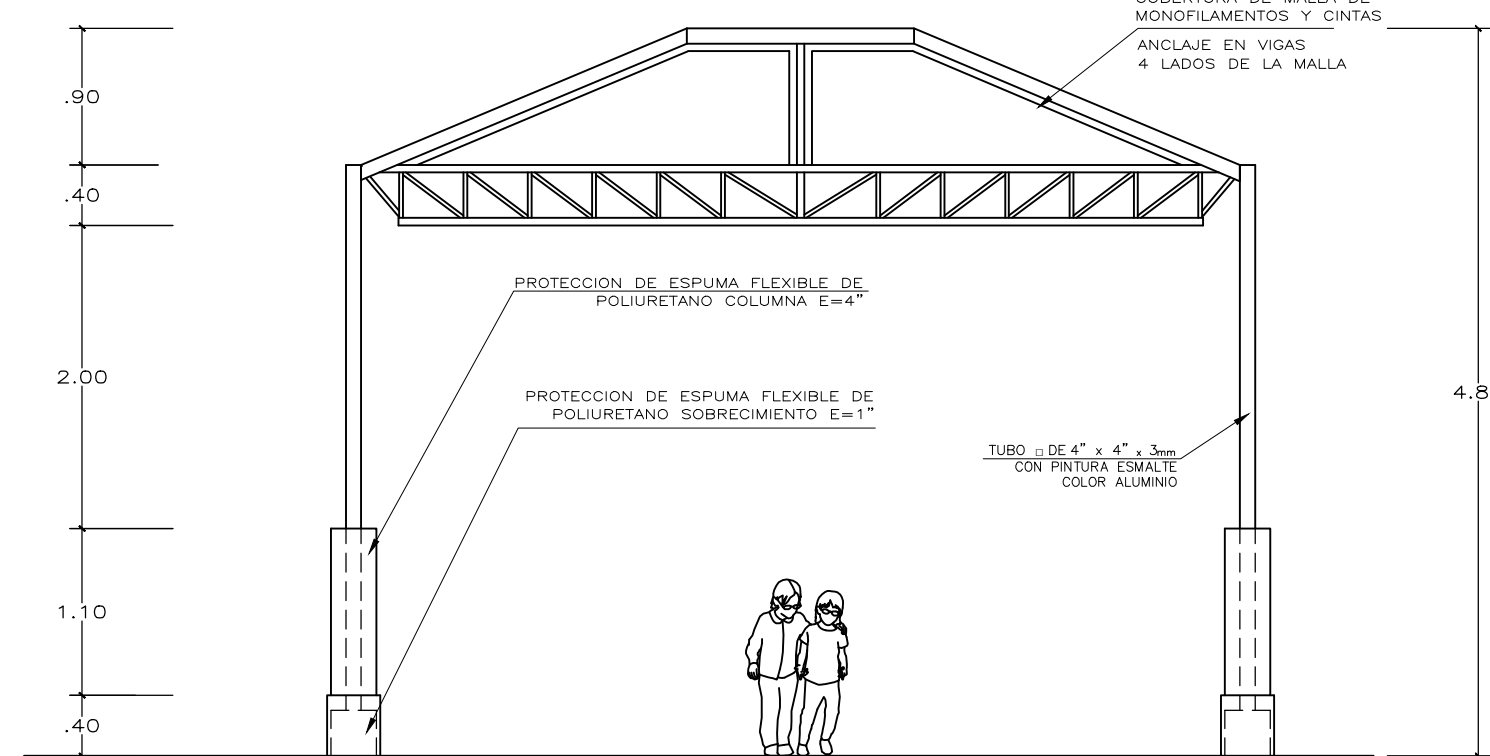


DET. ANCLAJE EN COLUMNA METALICA  
ESCALA : 1/25

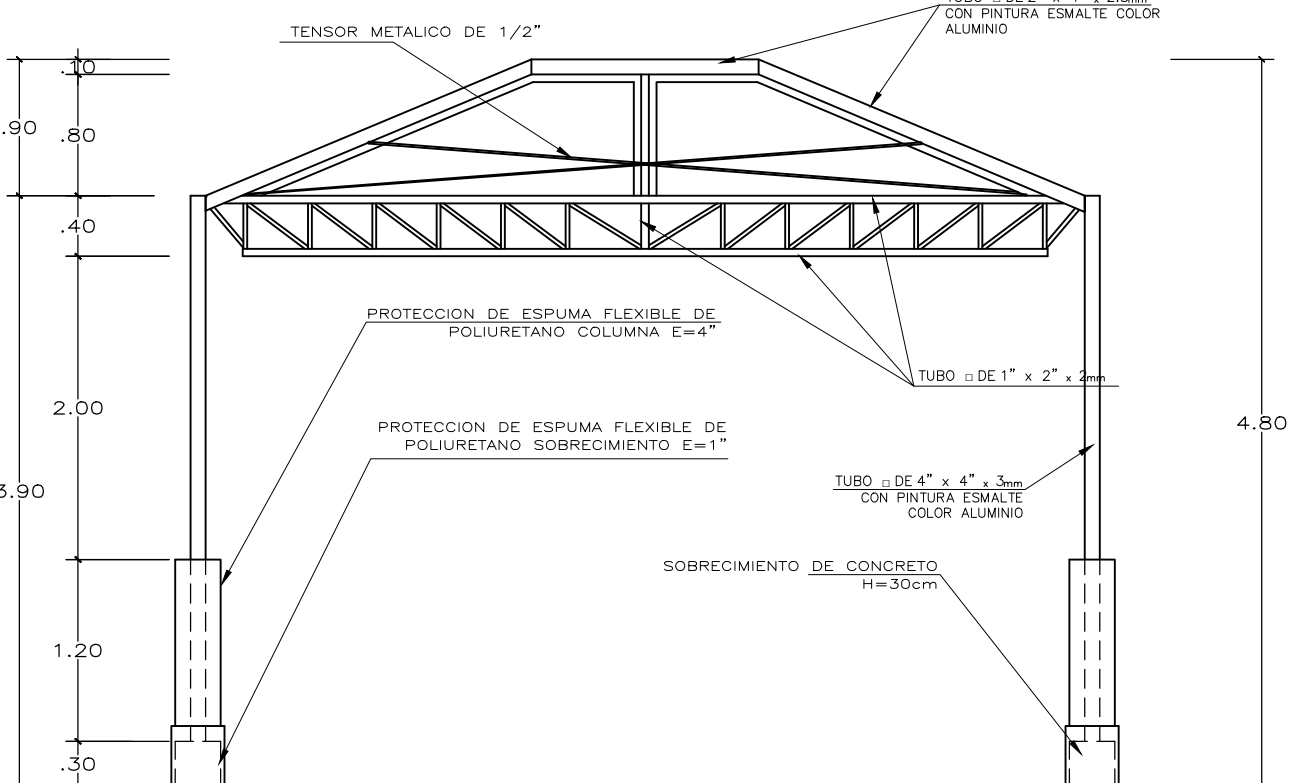
DET. DE ACERO EN PEDESTAL Y ZAPATA  
ESCALA : 1/25



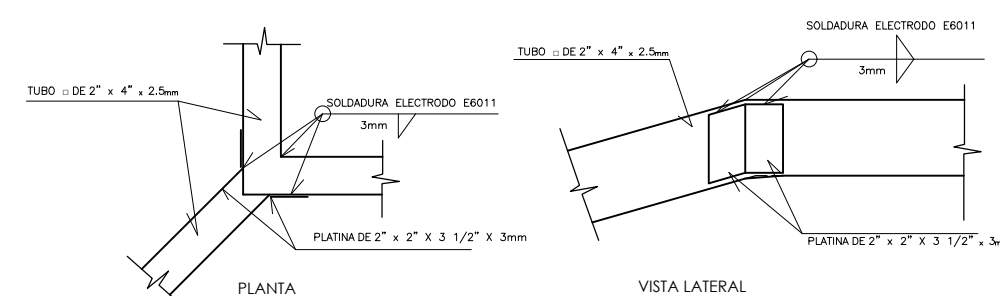
PLANTA PATIO TECHADO  
ESCALA : 1/90



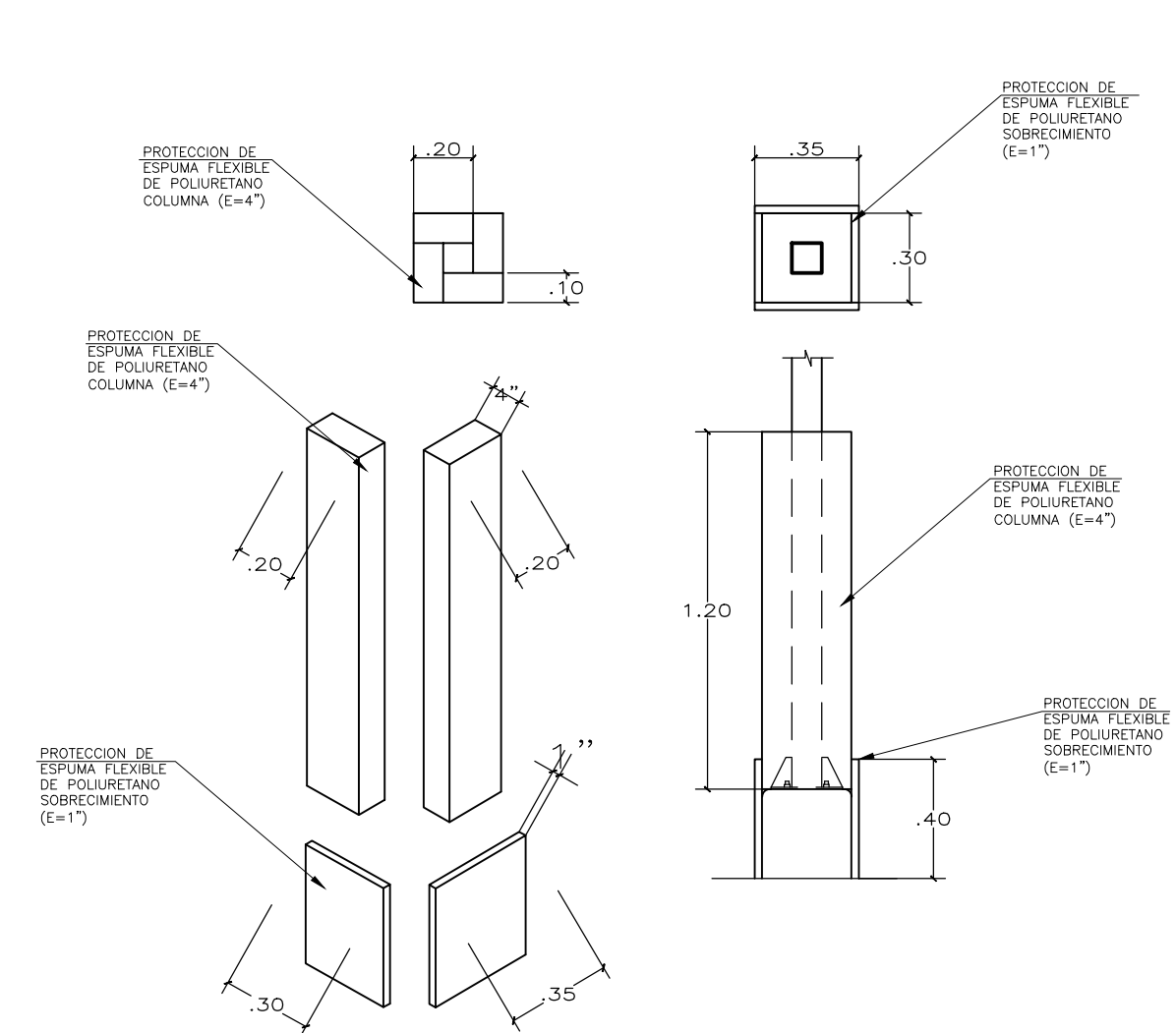
ELEVACION  
ESCALA : 1/50



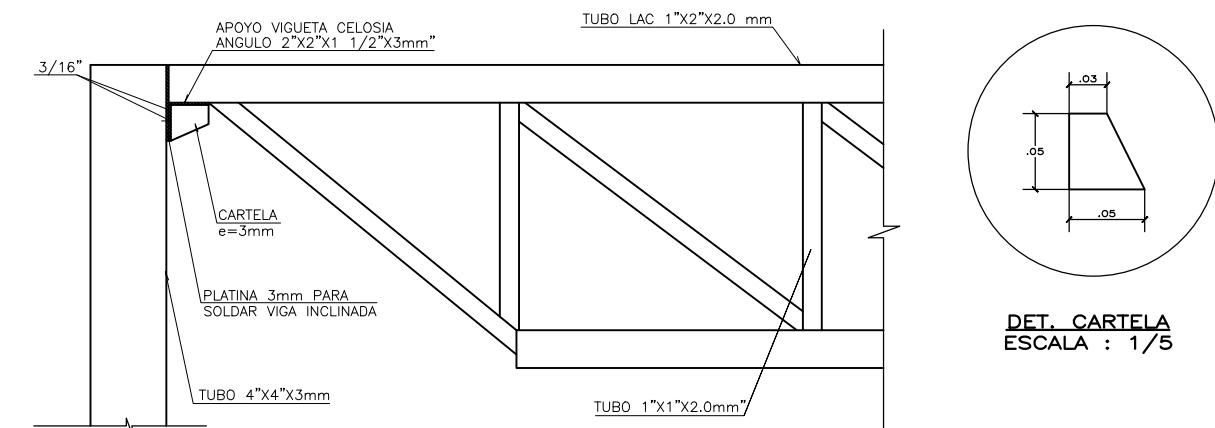
CORTE A-A  
ESCALA : 1/50



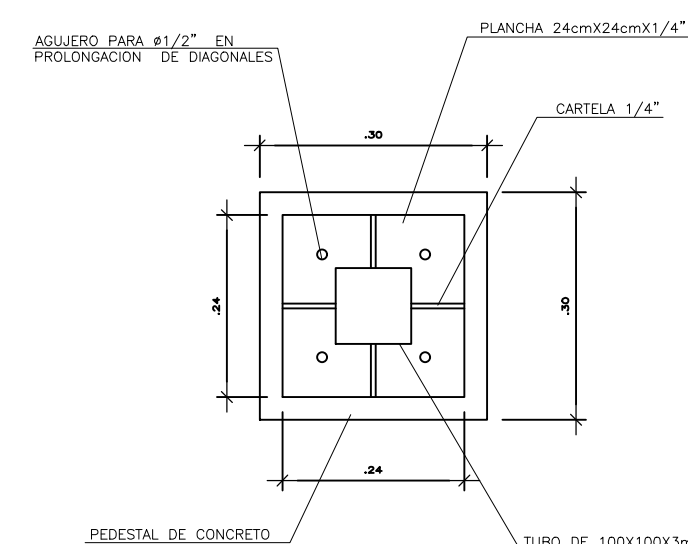
DETALLE ENCUENTRO DE PERFILES DE ESQUINA EN ABERTURA DE CUBIERTA  
ESCALA : 1/10



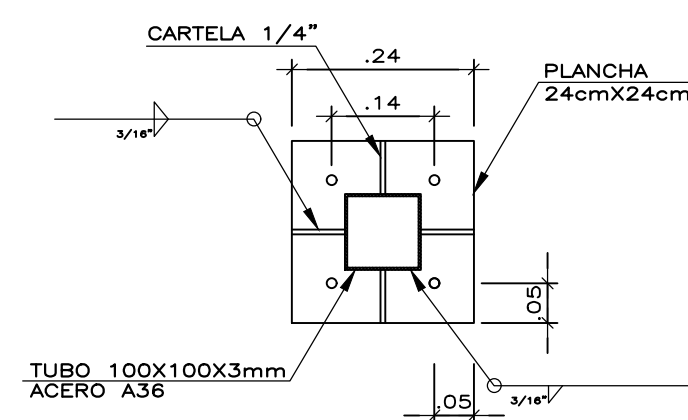
DETALLE DE PROTECCION DE ESPUMA  
ESCALA : 1/25



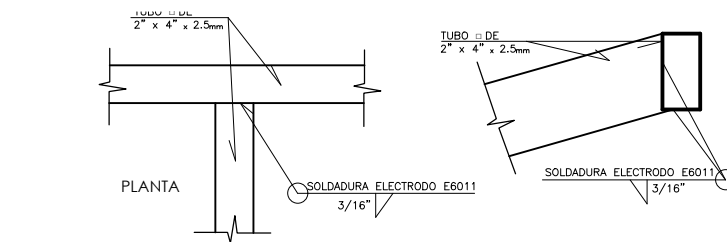
ELEVACION: DET. UNION COLUMNA RETICULADO  
ESCALA : 1/10



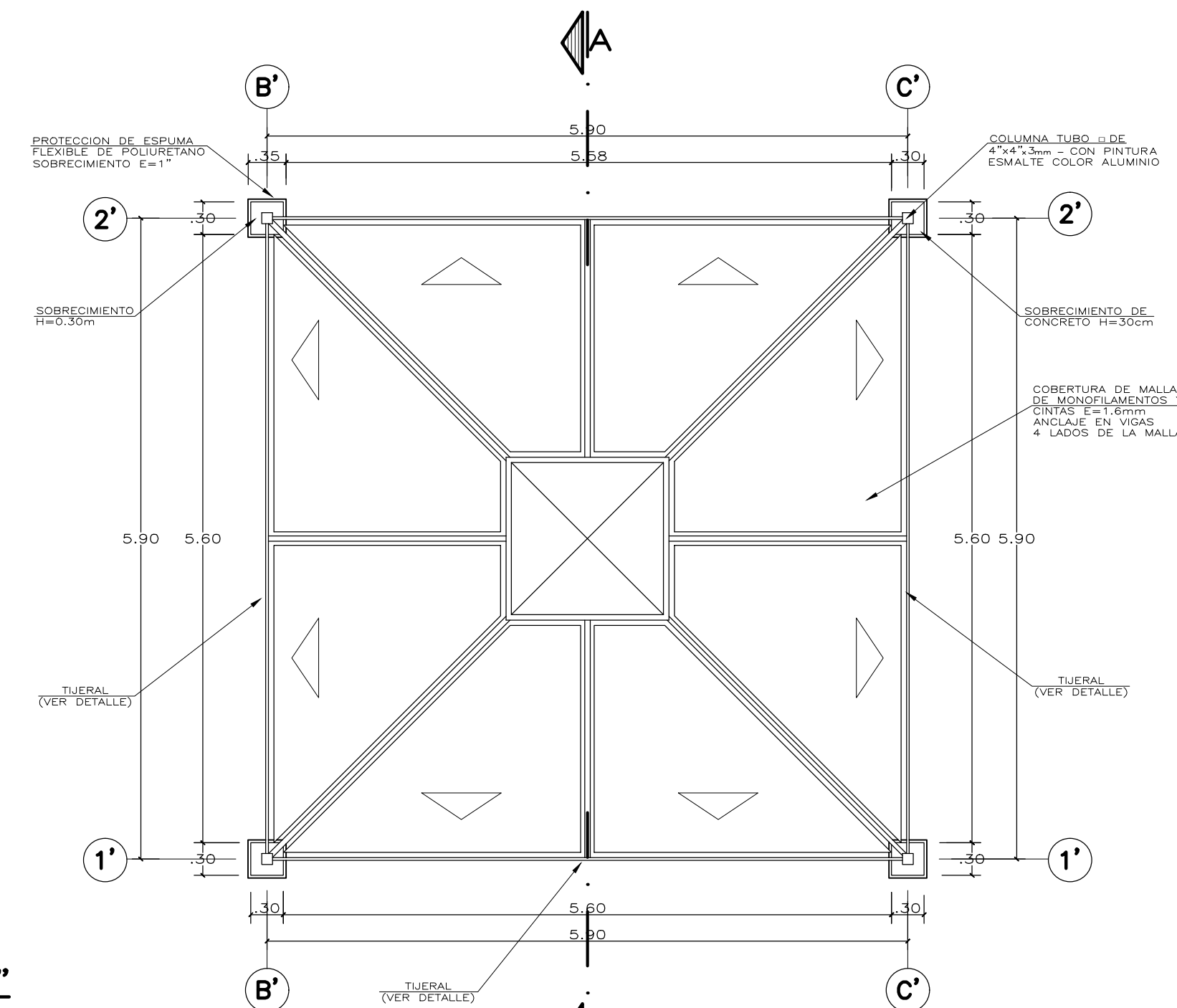
DETALLE PEDESTAL CON PLANCHA BASE  
ESCALA : 1/10



DETALLE DE PLANCHA  
ESCALA : 1/10



DETALLE DE PERFILES EN "T" EN ABERTURA DE CUBIERTA  
ESCALA : 1/10



PLANO DE TECHO  
ESCALA : 1/50

## ESPECIFICACIONES GENERALES

- CEMENTO:**  
CEMENTO PORTLAND TIPO I (CONDICIONES NORMALES) O VER ESTUDIO DE SUELOS
- CONCRETO ARMADO:**  
SOLADO 100 Kg/cm<sup>2</sup>  
ZAPATA Y PEDESTAL 210 Kg/cm<sup>2</sup>  
LOSA (e= 15 cm.) 175 Kg/cm<sup>2</sup>
- ACERO DE REFUERZO:**  
BARRAS CORRUGADAS ASTM A-615fy=4200 Kg/cm<sup>2</sup> (GRADO 60)
- RECUBRIMIENTOS:**  
CONCRETO VACIADO CONTRA EL TERRENO: 7.0 cm  
CONCRETO EN CONTACTO CON AGUA O TERRENO: 5.0 cm  
CONCRETO NO EXPUESTO AL AGUA O TERRENO: 4.0 cm
- ESTRUCTURA METALICA:**  
ELEMENTOS Y PLANCHAS ACERO ATM A36 (FY=2500KG/CM2)  
PERNOS DE ANCLAJE ACERO ATM A36 SOLDADURA ELECTRODO E6011
- PINTURA:**  
TUBOS METALICOS CON ACABADO DE PINTURA ESMALTE (2 MANOS DE BASE ANTICORROSIVA ZINCROMATO Y 2 MANOS DE ESMALTE COLOR ALUMINIO TIPO VENCENAMEL 110 O SIMILAR.)

## ESPUMA

### \* SOBRECIMIENTO:

SE COLOCARA PROTECCION DE ESPUMA FLEXIBLE DE POLIURETANO DE ESPESOR : 1". ALTURA : 0.40m  
- DOS PLANCHAS DE ANCHO 0.35  
- DOS PLANCHAS DE ANCHO 0.30  
LAS 4 PIEZAS SE PEGARAN Y SERAN RECUBIERTAS CON LINO PESADO DE COLOR.

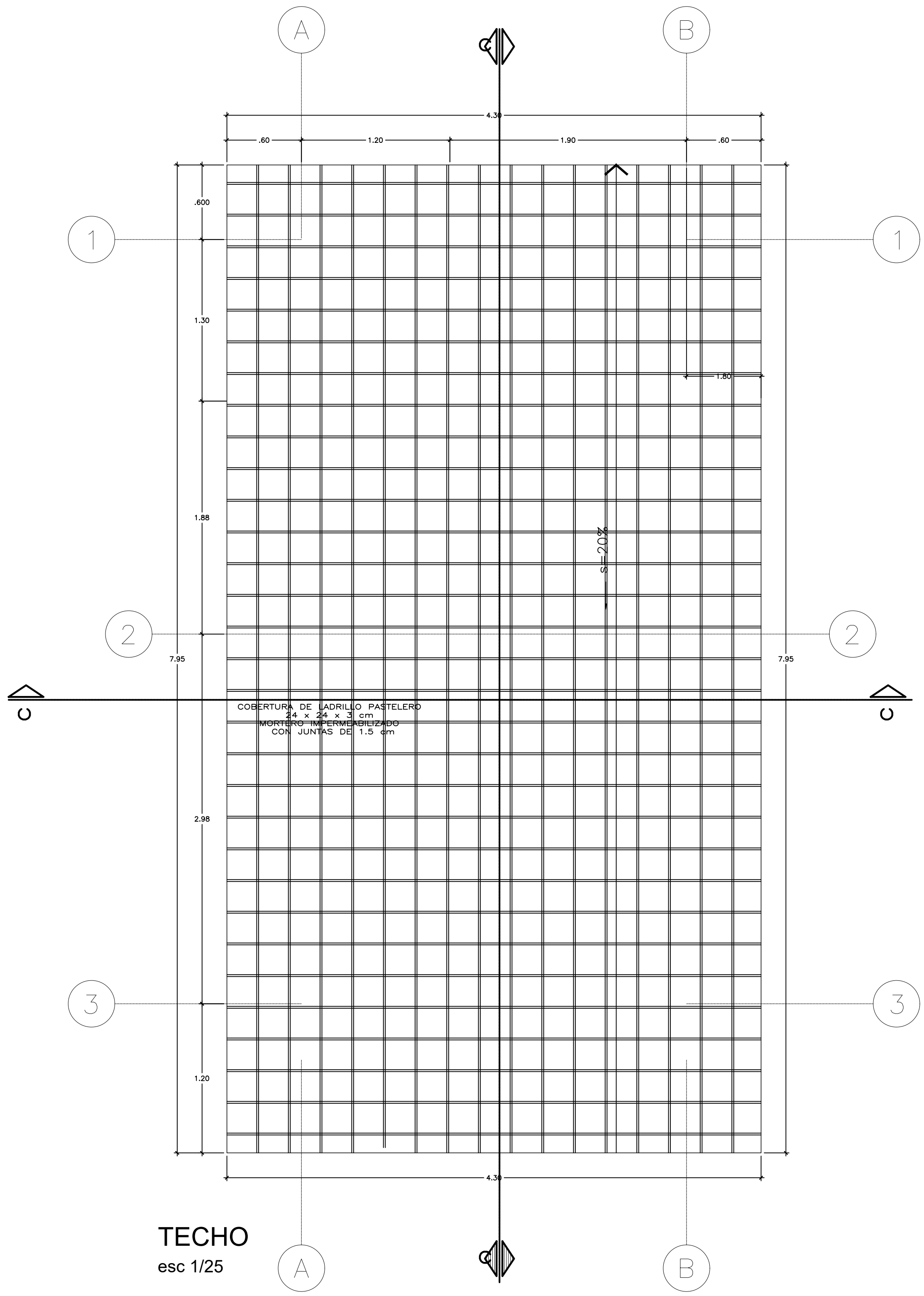
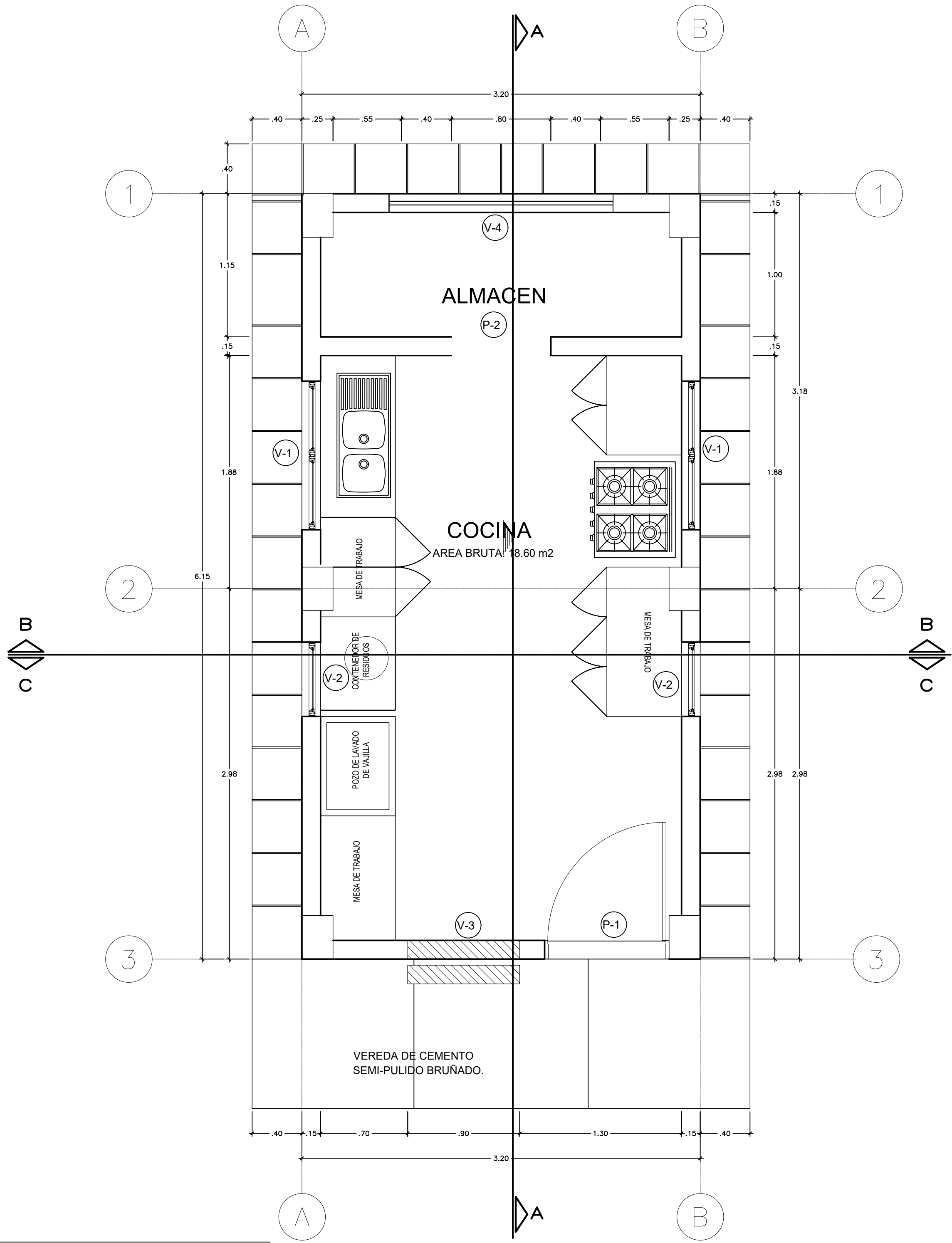
### \*\* COLUMNA METALICA:

SE COLOCARA PROTECCION DE ESPUMA FLEXIBLE DE POLIURETANO DE ESPESOR : 4". ALTURA : 1.20m  
- CUATRO PLANCHAS DE ANCHO 0.20  
LAS 4 PIEZAS SE PEGARAN Y SERAN RECUBIERTAS CON LINO PESADO DE COLOR.

## COBERTURA DE MALLA DE MONOFILAMENTO

PROTECCION DE LA MALLA A LOS RAYOS UV-A, UV-B Y UV-C; SUPERIOR A 95%. DOS COLORES

	INTERVENCIÓN : MÓDULO DE LOSA RECREATIVA (6x6, 8x8, 10x10)	
	PLANO DE: DETALLE DE LOSA RECREATIVA	LAMINA
	PLANTAS	Lr-01
	ESCALA INDICADA	FECHA MARZO - 2022
UNIDAD GERENCIAL DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE A DESASTRES - UGRD		DIBUJO UGRD



CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
CODIGO	ALTO	ANCHO	
P 1	2.10	1.00	
P 2	2.10	0.80	
VENTANAS			
CODIGO	ALTO	ANCHO	ALFEIZER
V 1	0.80	1.20	1.30
V 2	0.80	0.60	1.30
V 3	1.25	0.90	0.85
V 4	0.40	1.80	1.70

**PERU**

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

**PRONIED**  
PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA  
UGRD  
UNIDAD GERENCIAL DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE A DESASTRES - UGRD

INTERVENCIÓN :  
**MODULO DE COCINA**

PLANO DE:  
DETALLE DE COCINA  
2 CUBICULOS CON PANEL SOLAR  
CORTES Y ELEVACIONES

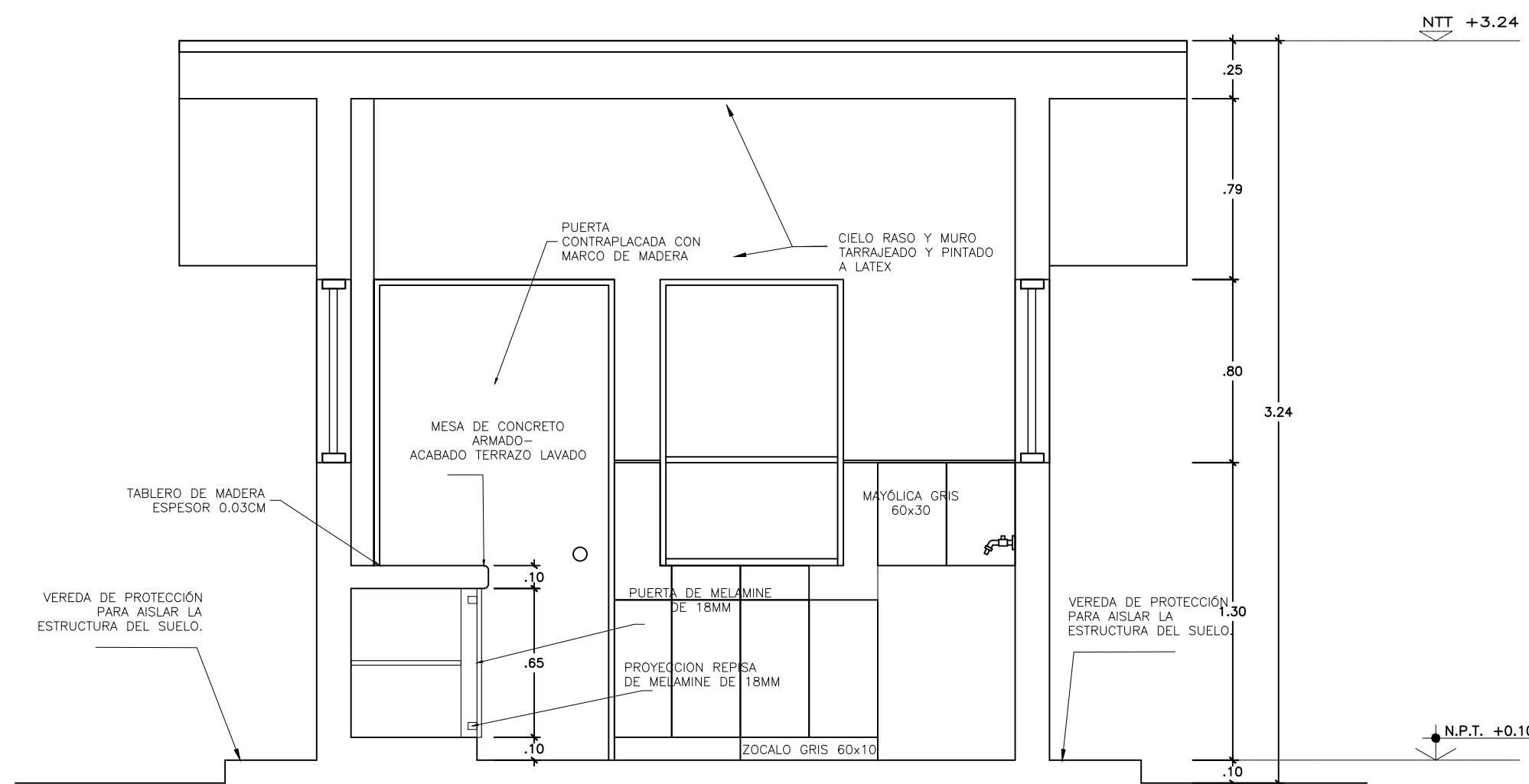
ESCALA  
1/25

FECHA

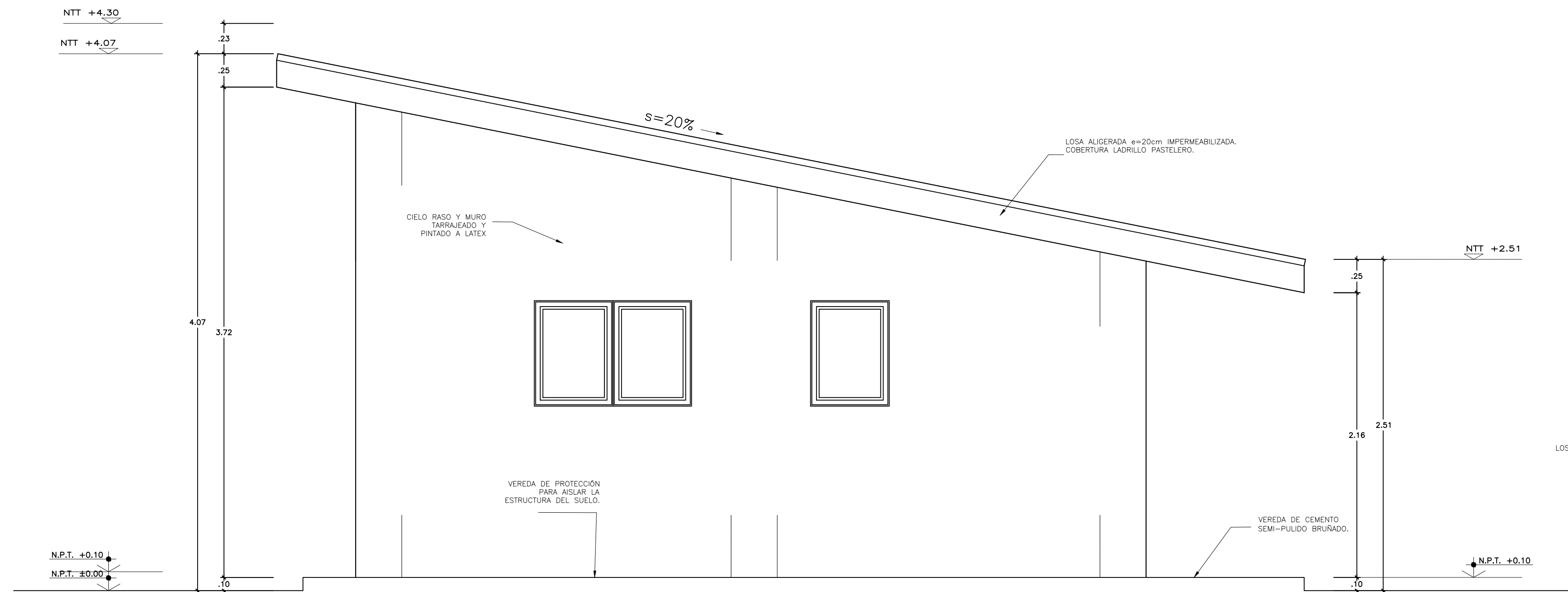
LAMINA  
**MC-01**  
LAM 01 DE 05

DIBUJO  
UGRD

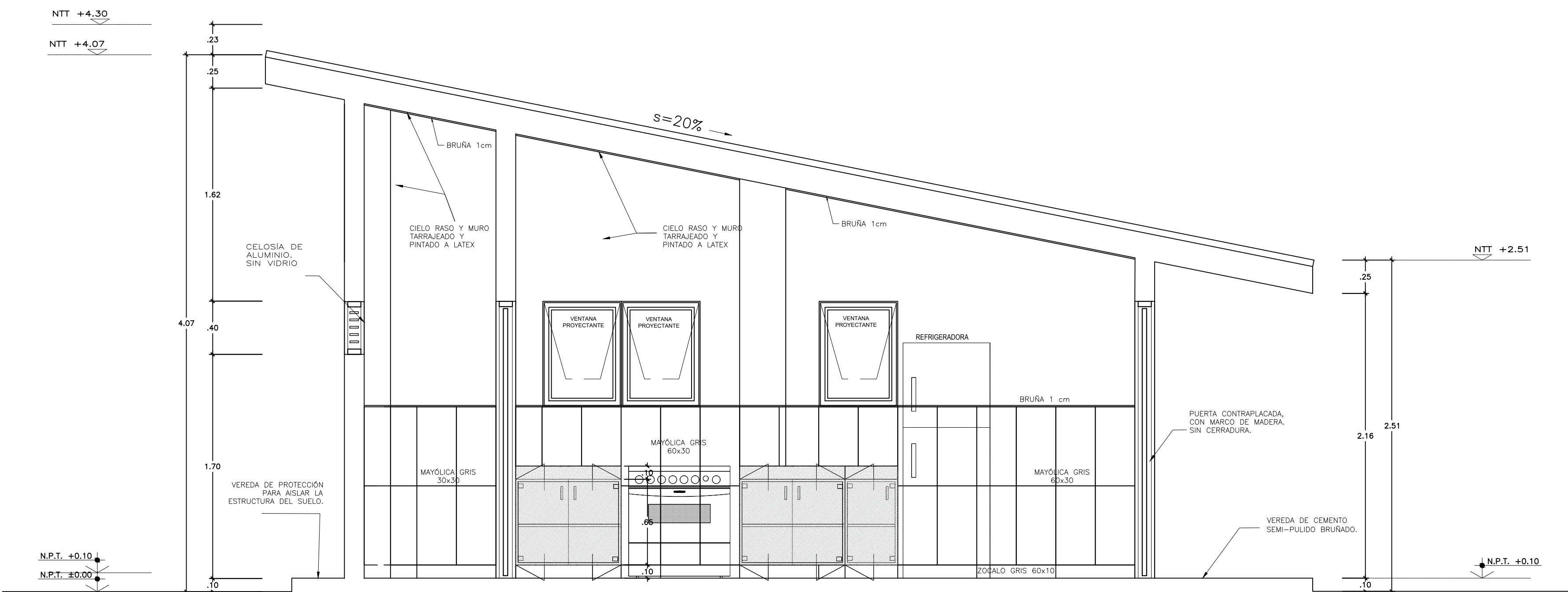




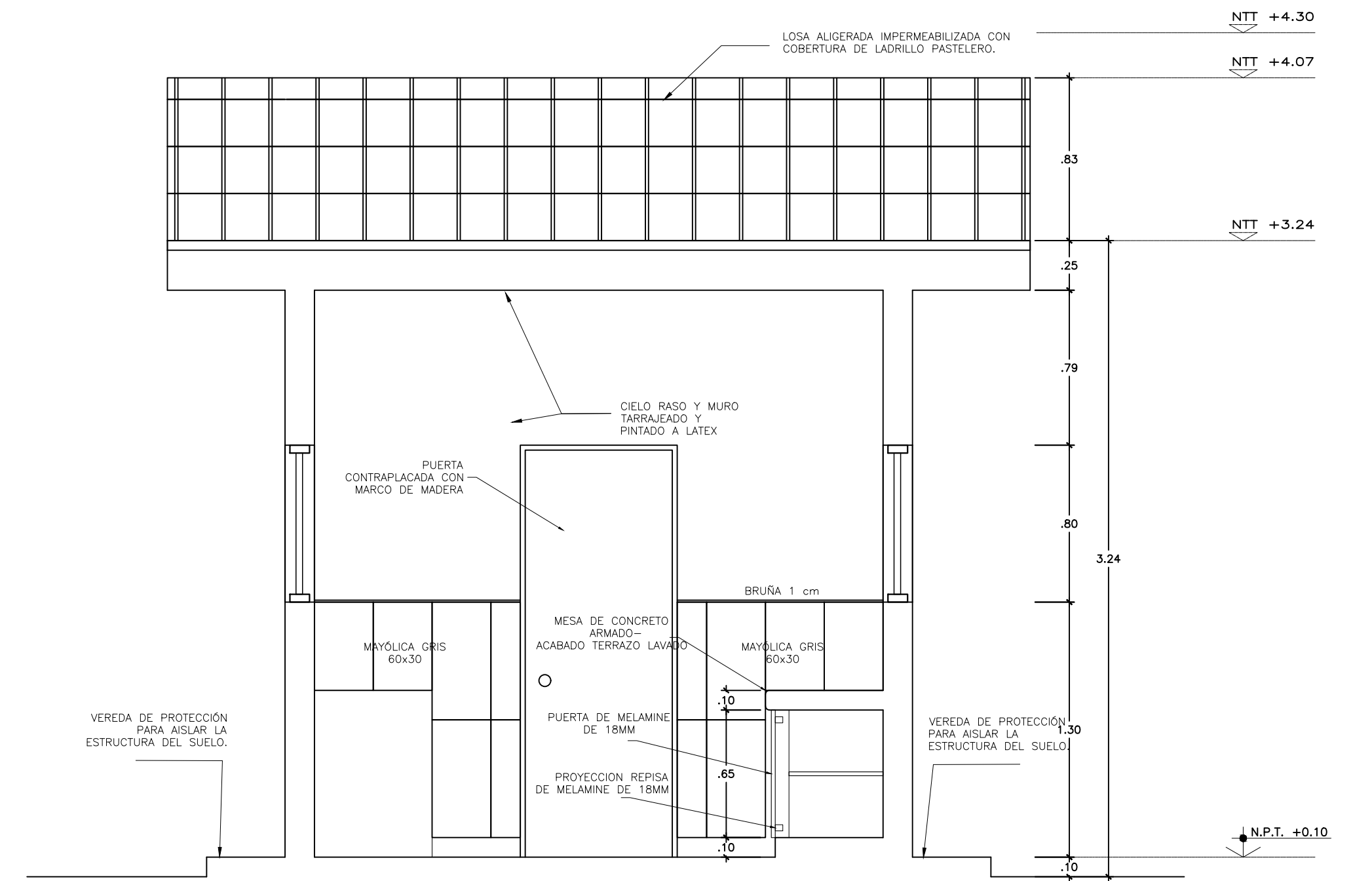
CORTE C-C  
esc 1/25



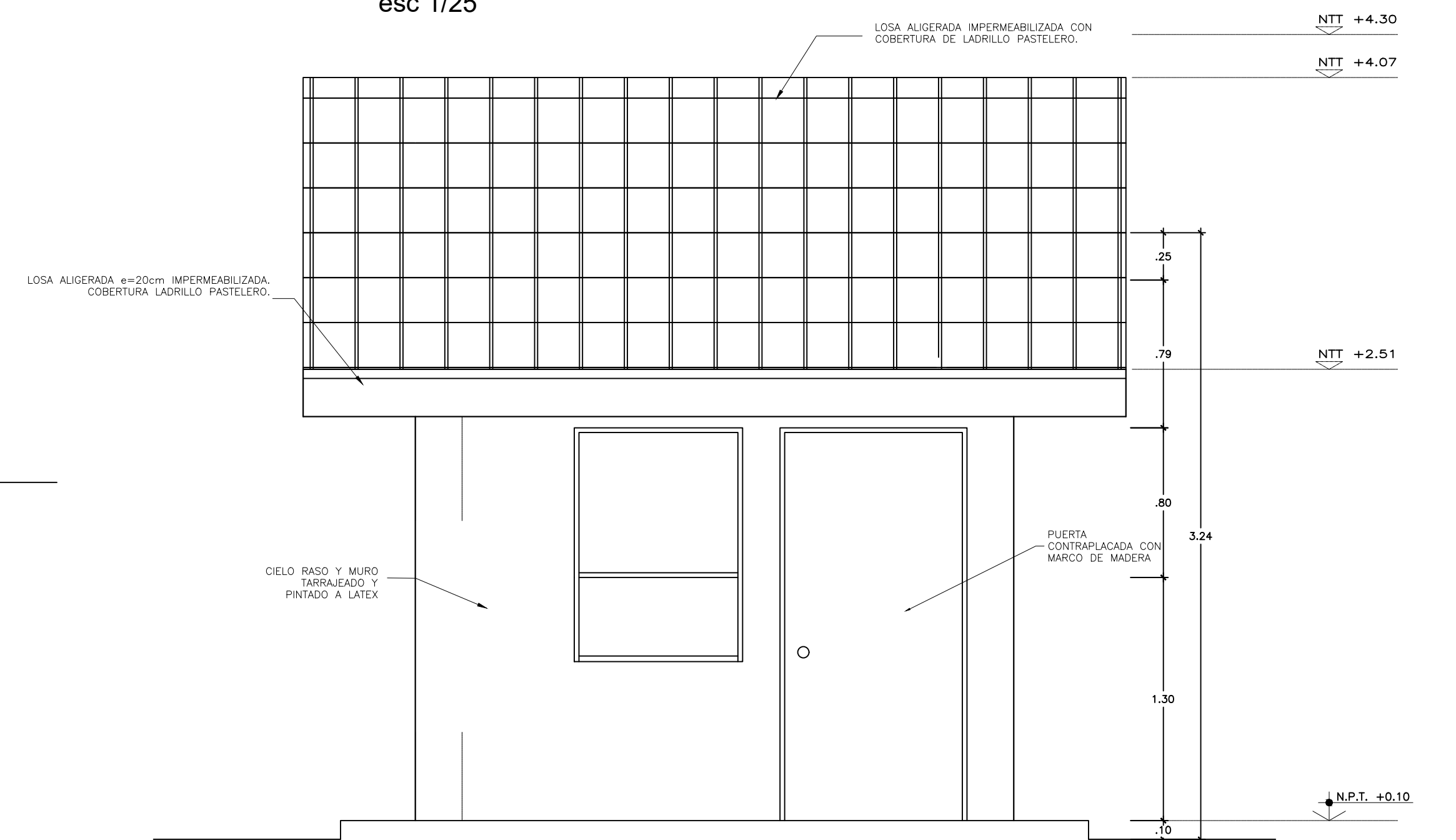
CORTE LATERAL esc 1/25



CORTE A-A esc 1/25



CORTE B-B  
esc 1/25



ELEVACION FRONTAL  
esc 1/25

 <b>PERU</b> Ministerio de Educación <b>PRONIED</b> PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA UGRD UNIDAD GERENCIAL DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE A DESASTRES - UGRD	INTERVENCIÓN : <b>MODULO DE COCINA</b>
PLANO DE: DETALLE DE COCINA 2 CUBICULOS CON PANEL SOLAR CORTES Y ELEVACIONES	LAMINA <b>MC-02</b> LAM 01 DE 05 DIBUJO UGRD
ESCALA 1/25	FECHA



Ministerio  
de Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

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

## ANEXO E: Cálculo de Fletes y Movilización de Equipos

Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales  
ARQUITECTO  
C.A.P. 12553

Elaboración de EIB:  
Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553  
Especialista en Costos y Presupuestos  
Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658  
pág. 35



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



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

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



PERÚ

Ministerio  
de Educación

Viceministerio  
de Gestión Institucional

Programa Nacional  
de Infraestructura Educativa

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

"Año de



### CALCULO DE FLETE REFERENCIAL

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
ALAMBRES, CLAVOS, PERNOS TORNILLOS, ETC.	kg	917.52	1.00	917.52
ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	8,262.98	1.00	8,262.98
PEGAMENTO EN POLVO PARA ENCHAPADOS	kg	138.15	1.00	138.15
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol	1,606.64	42.50	68,282.20
MASILLA PARA JUNTAS	kg	-	1.00	-
CAL	kg	43.88	1.00	43.88
PINTURA TEMPLE	kg	-	1.00	-
PINTURAS, ADITIVOS, ETC,	Gal	292.95	3.25	952.09
OTROS	kg	20,318.94	1.00	20,318.94
MADERAS	p2	4,884.14	0.04	195.37

PESO TOTAL : 99,111.12 KG  
99.11 TN

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
ARENA FINA	m <sup>3</sup>	33.38	1600.00	53,408.00
ARENA GRUESA	m <sup>3</sup>	41.58	1600.00	66,528.00
PIEDRA CHANCADA 1/2"	m <sup>3</sup>	44.73	1600.00	71,568.00
PIEDRA MEDIANA	m <sup>3</sup>	23.69	1000.00	23,690.00
PIEDRA GRANDE	m <sup>3</sup>	91.21	1600.00	145,936.00
HORMIGON	m <sup>3</sup>	210.74	1600.00	337,184.00
AFIRMADO	m <sup>3</sup>	19.05	1000.00	19,050.00

PESO TOTAL : 717,364.00 KG  
717.36 TN

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION VOLUMEN	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
LADRILLO DE ARCILLA KK 23X12.5X9 CM, TIPO IV, A MAQUINA.	und	7,109.39	3.50	24,882.87
LADRILLO PARA TECHO 15x30x30cm 8 HUECOS	und	194.25	7.90	1,534.58
LADRILLO PASTELERO 24x24x3 cm	und	301.41	2.80	843.95

PESO TOTAL : 27,261.39 KG  
27.26 TN

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
HUARAZ - C.P. TUYU (I.E. 86307 TEOFILO CASTILLO)	PAVIMENTO	27.90	60.00	70.00	0.47	0.40
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					0.47	0.40

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	0.87 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	1.87 Hrs.

CAPACIDAD PLATAFORMA	20.00	Ton		
COSTO TARIFA HORA S/.	210.00	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/.	3,534.30	

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
HUARAZ - C.P. TUYU (I.E. 86307 TEOFILO CASTILLO)	PAVIMENTO	27.90	60.00	70.00	0.47	0.40
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					0.47	0.40

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	0.86 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	1.86 Hrs.

CAPACIDAD PLATAFORMA	20.00	Ton		
COSTO TARIFA HORA S/.	210.00	S/.		
NUMERO DE VIAJES IDA	37.00	viajes		
NUMERO DE VIAJES IDA MATERIALES AGREGADOS Y LADRILLOS	2.00	viajes		
NUMERO TOTAL DE VIAJES	41.00	viajes		
COSTO TOTAL TRANSPORT DE MATERIALES		S/.	16,045.35	

COSTO DE TRANSP.MAT.(GLB)	19,579.65 SOLES
---------------------------	-----------------

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





Ministerio  
de Educación

Viceministerio  
de Gestión Institucional

Programa Nacional  
de Infraestructura Educativa

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

"Año de la unidad,  
la paz y el desarrollo"

## MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS REFERENCIAL

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

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

PESTO TOTAL A MOVILIZAR : 1,470.00 KG  
1.47 TN

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
HUARAZ - C.P. TUYU (I.E. 86307 TEOFILO CASTILLO)	PAVIMENTO	27.90	60.00	70.00	0.47	0.40
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					0.47	0.40

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	0.86 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	1.86 Hrs.

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

Cantidad de horas requeridas	3.73 Hrs.
Cantidad de días requeridas	1.00 Día

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



PERÚ

Ministerio  
de Educación

Viceministerio de  
Gestión Institucional

Programa Nacional de  
Infraestructura Educativa

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

## ANEXO F: Costos y Presupuestos (Costo directo, Gastos Generales, Expediente técnico, mobiliario y equipamiento, cronogramas)

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 36



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



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

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

**OTRO ESTUDIO QUE SUSTENTA EL VALOR REFERENCIAL**

**IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 020748**

**PRESUPUESTO REFERENCIAL**

**944,249.33 SOLES**

**ENERO DE 2023**

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



PERÚ

Ministerio  
de Educación

Viceministerio  
de Gestión Institucional

Programa Nacional  
de Infraestructura Educativa

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



## RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 020748

PRESUPUESTO DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO		
ITEM	DESCRIPCION	SUB TOTAL S/.
1.00	COSTO DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	S/. 26,331.70
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>S/. 26,331.70</b>
2.00	UTILIDAD 5.00%	S/. 1,316.59
3.00	I.G.V 18.00%	S/. 4,976.69
	<b>PRESUPUESTO TOTAL DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO</b>	<b>S/. 32,624.98</b>

PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA		
ITEM	DESCRIPCION	SUB TOTAL S/.
1.00	COSTO DIRECTO	S/. 638,315.69
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>S/. 638,315.69</b>
2.00	GASTOS GENERALES 11.03%	S/. 70,415.75
3.00	UTILIDAD 10.00%	S/. 63,831.57
4.00	I.G.V 18.00%	S/. 139,061.34
	<b>PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA</b>	<b>S/. 911,624.35</b>

RESUMEN TOTAL		
1	Valor Referencial de Elaboracion del Expediente Tecnico	32,624.98
2	Valor Referencial de Ejecucion de Obra	911,624.35
	<b>Total</b>	<b>944,249.33</b>



Ministerio  
de Educación

Viceministerio  
de Gestión Institucional

Programa Nacional  
de Infraestructura Educativa

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



## COSTO DE ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO

IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 020748

Costo al 31/01/2023

DURACION: 30.00 DIAS

N°	DESCRIPCION	UND	Cant.	Incid.	Periodo	Costo	MONTO	
					Dias	Dias	Parcial	Total
<b>1.00</b>	<b>PERSONAL PROFESIONAL - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.</b>							<b>11,100.00</b>
	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 II.EE.	Día	1.00	0.15	30.00	200.00	900.00	
	Especialista en II.SS.	Día	1.00	0.15	30.00	200.00	900.00	
<b>2.00</b>	<b>PERSONAL TECNICO - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.</b>							<b>2,400.00</b>
	Dibujante CAD	Día	1.00	0.80	30.00	100.00	2,400.00	
<b>3.00</b>	<b>SERVICIOS ESPECIALIZADOS</b>							<b>4,500.00</b>
	Estudio de Suelos	Glb.	1.00	0.50		6,000.00	3,000.00	
	Levantamiento Topográfico a detalle.	Glb.	1.00	0.50		3,000.00	1,500.00	
<b>4.00</b>	<b>PLAN DE GESTION DE RIESGOS ANTE DESASTRES</b>							<b>2,500.00</b>
	Elaboracion de plan de riesgos ante desastres naturales.	Glb.	1.00		1.00	2,500.00	2,500.00	
<b>5.00</b>	<b>INSUMOS DE OFICINA</b>							<b>320.00</b>
	Utileria (CDs, Tinta, Tóner, etc.)	Glb.	1.00	0.80	1.00	200.00	160.00	
	Gastos de Edición, Papel, Archivadores, Espiralados, etc.	Glb.	1.00	0.80	1.00	200.00	160.00	
<b>6.00</b>	<b>SERVICIOS</b>							<b>3,525.00</b>
	Alquiler de Oficina acondicionado y mantenimiento	Día	1.00	1.00	30.00	30.00	900.00	
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Día	1.00	0.25	30.00	250.00	1,875.00	
	Alquiler de equipos de computo e impresora	Día	1.00	0.50	30.00	25.00	375.00	
	Fotocopias A4, Ploteo de Planos A0, A1, A2, A3.	Glb.	1.00	0.50	30.00	25.00	375.00	
<b>7.00</b>	<b>GASTOS FINANCIEROS</b>							
	<b>GASTOS GENERALES FIJOS</b>							<b>218.45</b>
	Gastos de Licitación	Glb.	0.40%	1.00	1.00	21,845.00	87.38	
	Gastos Legales y notariales	Glb.	0.60%	1.00	1.00	21,845.00	131.07	
<b>8.00</b>	<b>GASTOS GENERALES VARIABLES</b>							<b>414.03</b>
	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo							
	Tasa Salud	Glb.	1.60%	1.00	1.00	11,100.00	177.60	
	Tasa Pension	Glb.	1.60%	1.00	1.00	11,100.00	177.60	
	Vida Ley	Glb.	0.53%	1.00	1.00	11,100.00	58.83	
<b>9.00</b>	<b>Costos Financieros</b>							<b>195.75</b>
	Carta fianza de fiel cumplimiento	Glb.	0.20%	1.00	1.00	32,624.98	65.25	
	Carta fianza de adelanto directo	Glb.	0.40%	1.00	1.00	32,624.98	130.50	
<b>10.00</b>	<b>Costos de exámenes médicos y seguridad</b>							<b>1,158.47</b>
	Exámenes Medicos	Und.	5.00	1.00	1.00	130.00	650.00	
	Epps.	Und.	5.00	1.00	1.00	101.69	508.47	
	<b>COSTO TOTAL DIRECTO</b>						<b>S/.</b>	<b>26,331.70</b>
	<b>UTILIDAD</b>					5%	<b>S/.</b>	<b>1,316.59</b>
	<b>IGV</b>					18%	<b>S/.</b>	<b>4,976.69</b>
	<b>TOTAL DE PRESUPUESTO</b>						<b>S/.</b>	<b>32,624.98</b>





PERÚ

Ministerio  
de Educación

Viceministerio  
de Gestión Institucional

Programa Nacional  
de Infraestructura Educativa

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

## PRESUPUESTO DIRECTO DE OBRA

### IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 020748

Costo al 31/01/2023

DURACION:

90.00

Días

	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO S/.	COSTO PARCIAL S/.	COSTO TOTAL S/.
<b>1.00</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>					<b>5,423.93</b>
	Cartel de Identificación de Obra de 3.60x2.40m	Und	1.00	1,139.48	1,139.48	
	Caseta para Almacén y Oficina ( 3.60 m x 3.60 m )	m2	12.96	205.59	2,664.45	
	Servicios higiénicos para la obra	días	90.00	18.00	1,620.00	
<b>2.00</b>	<b>MOVILIZACIONES Y FLETE</b>					<b>21,486.85</b>
	Movilización y Desmovilización de Maquinas y Equipos	Glb	1.00	1,907.20	1,907.20	
	Flete y Transporte de Materiales	Glb	1.00	19,579.65	19,579.65	
<b>3.00</b>	<b>DEMOLICION Y DESMONTAJE</b>					<b>33,823.47</b>
	Demolición de edificaciones existentes - incluye demolición de pisos y eliminación	m2	360.00	71.12	25,603.20	
	Demolición de losa de concreto	m2	150.72	54.54	8,220.27	
<b>4.00</b>	<b>EJECUCION DE COMPONENTES</b>					<b>451,470.33</b>
	Cerco De Albañilería Confinada	m	73.14	1,490.03	108,980.79	
	Cerco perimetrico c/Rejas tubo metalico	m	232.32	1,263.62	293,564.20	
	Losa Recreativa (8.00x8.00m.)	Und	1.00	26,880.53	26,880.53	
	Cerco Vivo de Cabuya (Suministro, transporte e instalacion)	m	443.29	49.73	22,044.81	
<b>5.00</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>					<b>110,791.11</b>
	Vereda de concreto f'c=175 kg/cm2, h=0.10m.	m2	90.00	177.69	15,992.10	
	Sistema de drenaje pluvial	m	60.00	462.38	27,742.80	
	Modulo cocina	Und	1.00	48,360.48	48,360.48	
	Puerta de Acceso Metálica (incl. piso y losa de concreto)	Und	3.00	6,231.91	18,695.73	
<b>6.00</b>	<b>CONTINGENCIA EN LA INTERVENCION</b>					<b>5,700.00</b>
	Imprevistos en el desarrollo de la Intervencion	Glb	1.00	5,700.00	5,700.00	
<b>7.00</b>	<b>AMBIENTAL Y SEGURIDAD</b>					<b>9,620.00</b>
	Mitigación Ambiental	Glb	1.00	3,000.00	3,000.00	
	Seguridad Y Salud	Glb	1.00	6,620.00	6,620.00	
	<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>638,315.69</b>
	<b>COSTO DE GASTOS GENERALES</b>			<b>11.03149%</b>	<b>S/.</b>	<b>70,415.75</b>
	<b>UTILIDAD</b>			<b>10%</b>	<b>S/.</b>	<b>63,831.57</b>
	<b>SUB TOTAL</b>					<b>772,563.01</b>
	<b>IGV</b>			<b>18%</b>	<b>S/.</b>	<b>139,061.34</b>
	<b>TOTAL DE PRESUPUESTO</b>				<b>S/.</b>	<b>911,624.35</b>

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

[illegible]



PERÚ

Ministerio  
de Educación

Viceministerio  
de Gestión Institucional

Programa Nacional  
de Infraestructura Educativa

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

## PLAZO DE EJECUCION

Obra	IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 020748
------	--

PLAZO DE EJECUCION		
ítem	COMPONENTE	PLAZO
1	ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	30 DIAS CALENDARIOS
2	EJECUCION DE OBRA	90 DIAS CALENDARIOS

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



PERÚ

Ministerio  
de Educación

Viceministerio  
de Gestión Institucional

Programa Nacional  
de Infraestructura Educativa



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

## CRONOGRAMA VALORIZADO

IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 020748

TOTAL EJECUCION DE OBRA	120	DIAS CALENDARIO
ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	30	DIAS CALENDARIO
EJECUCION DE OBRA	90	DIAS CALENDARIO

Item	DESCRIPCION	PRESUPUESTO	ELAB. EXP. TECNICO, EJECUCION DE OBRA			
			MES 1 (30 DC)	MES 2 (30 DC)	MES 3 (30 DC)	MES 4 (30 DC)
1	ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO	32,624.98	32,624.98			
2	EJECUCIÓN DE OBRA	911,624.35		340,255.09	287,311.27	284,057.99
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>944,249.33</b>	<b>32,624.98</b>	<b>340,255.09</b>	<b>287,311.27</b>	<b>284,057.99</b>
	AVANCE %		3.46%	36.03%	30.43%	30.08%
	PORCENTAJE ACUMULADO		3.46%	39.49%	69.92%	100.00%



PERÚ

Ministerio  
de Educación

Viceministerio  
de Gestión Institucional

Programa Nacional  
de Infraestructura Educativa

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

"Año de

### CRONOGRAMA VALORIZADO DE EJECUCION DE OBRA

OBRA: IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 020748

PLAZO: 90 DIAS CALENDARIO

ITEM	DESCRIPCION	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	EJECUCION DE OBRA		
						MES 1 (30 DIAS)	MES 2 (30 DIAS)	MES 3 (30 DIAS)
1.00	OBRAS PROVISIONALES							
	Cartel de Identificación de Obra de 3.60x2.40m	Und	1.00	1,139.48	1,139.48	1,139.48		
	Caseta para Almacen y Oficina ( 3.60 m x 3.60 m )	m2	12.96	205.59	2,664.45	2,664.45		
	Servicios higiénicos para la obra	dias	90.00	18.00	1,620.00	540.00	540.00	540.00
2.00	MOVILIZACIONES Y FLETE							
	Movilización y Desmovilización de Maquinas y Equipos	Glb	1.00	1,907.20	1,907.20	1,907.20		
	Flete y Transporte de Materiales	Glb	1.00	19,579.65	19,579.65	19,579.65		
4.00	DEMOLICION Y DESMONTAJE							
	Demolición de edificaciones existentes - incluye demolición de pisos y eliminación	m2	360.00	71.12	25,603.20	25,603.20		
	Demolición de losa de concreto	m2	150.72	54.54	8,220.27	8,220.27		
3.00	EJECUCION DE COMPONENTES							
	Cerco De Albañilería Confinada	m	73.14	1,490.03	108,980.79	38,143.28	38,143.28	32,694.24
	Cerco perimetrico c/Rejas tubo metalico	m	232.32	1,263.62	293,564.20	102,747.47	102,747.47	88,069.26
	Losa Recreativa (8.00x8.00m.)	Und	1.00	26,880.53	26,880.53		13,440.27	13,440.27
	Cerco Vivo de Cabuya (Suministro, transporte e instalacion)	m	443.29	49.73	22,044.81		13,226.89	8,817.92
4.00	OBRAS COMPLEMENTARIAS							
	Vereda de concreto f'c=175 kg/cm2, h=0.10m.	m2	90.00	177.69	15,992.10		7,996.05	7,996.05
	Sistema de drenaje pluvial	m	60.00	462.38	27,742.80			27,742.80
	Modulo cocina	Und	1.00	48,360.48	48,360.48	24,180.24	24,180.24	
	Puerta de Acceso Metálica (incl. piso y losa de concreto)	Und	3.00	6,231.91	18,695.73			18,695.73
5.00	CONTINGENCIA EN LA INTERVENCION							
	Imprevistos en el desarrollo de la Intervencion	Glb	1.00	5,700.00	5,700.00	5,700.00		
6.00	AMBIENTAL Y SEGURIDAD							
	Mitigación Ambiental	Glb	1.00	3,000.00	3,000.00	1,200.00	900.00	900.00
	Seguridad Y Salud	Glb	1.00	6,620.00	6,620.00	6,620.00		
COSTO DIRECTO					638,315.69	238,245.24	201,174.19	198,896.26
GASTOS GENERALES				11.03149%	70,415.75	26,282.01	22,192.52	21,941.22
UTILIDAD				10.00%	63,831.57	23,824.52	20,117.42	19,889.63
SUB TOTAL					772,563.01	288,351.77	243,484.13	240,727.11
IMPUESTO 18% (IGV)				18.00%	139,061.34	51,903.32	43,827.14	43,330.88
TOTAL PRESUPUESTO					911,624.35	340,255.09	287,311.27	284,057.99
PORCENTAJE AVANCE MENSUAL						37.32%	31.52%	31.16%
PORCENTAJE AVANCE ACUMULADO						37.32%	68.84%	100.00%





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

Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales  
Arquitecto  
C.A.P. 12553

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Humberto Carreño Padilla CIP 125658

pág. 37



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





PERÚ

Ministerio  
de Educación

Viceministerio  
de Gestión Institucional

Programa Nacional  
de Infraestructura Educativa

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

## PLANILLA DE METRADOS

## HOJA DE METRADOS

Presupuesto  
Subpresupuesto  
Cliente  
Lugar

IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 020748

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA  
ANCASH-CARHUAZ-MARCARA-TUYU



Item	Descripción	Und.	Metrado
<b>1.00</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>		
	Cartel de Identificación de Obra de 3.60x2.40m	Und	1.00
	Caseta para Almacén y Oficina ( 3.60 m x 3.60 m )	m2	12.96
	Servicios higiénicos para la obra	días	90.00
<b>2.00</b>	<b>MOVILIZACIONES Y FLETE</b>		
	Movilización y Desmovilización de Maquinarias y Equipos	Glb	1.00
	Flete y Transporte de Materiales	Glb	1.00
<b>3.00</b>	<b>DEMOLICION Y DESMONTAJE</b>		
	Demolición de edificaciones existentes - incluye demolición de pisos y eliminación	m2	360.00
	Demolición de Losa de Concreto	m2	150.72

## HOJA DE METRADOS



Presupuesto 0103017 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 020748  
 Subpresupuesto 004 CERCO DE ALBAÑILERIA CONFINADA L=9.25m.  
 Lugar 02.01 ANCASH-CARHUAZ-MARCARA-TUYU

METRADO 73.14 ml

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad
<b>Subpartidas</b>			
0112010101	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	65.8655
0112010103	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	65.8655
011201010201	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	17.5536
011201010401	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	54.8748
011201010402	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	54.8748
011201010402	SOLADO DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2, E=2"	m3	58.5120
011201020101	CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO CICLÓPEO 1:10 + 30% P.G.	m3	46.8096
011201020201	SOBRECIMIENTO - CONCRETO CICLÓPEO 1:8 + 25% P.G.	m3	11.7024
011201020202	SOBRECIMIENTO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	117.0240
011201030101	COLUMNAS - CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	7.3535
011201030102	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	50.4468
011201030103	COLUMNAS - ACERO DE REFUERZO fy=4200 Kg/cm2	kg	1,152.6864
011201030110	SOBRECIMIENTO - ACERO DE REFUERZO fy=4200 Kg/cm2	kg	1,222.1892
011201030201	VIGAS - CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PRIMER NIVEL	m3	2.2140
011201030202	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	29.2560
011201030203	VIGAS - ACERO DE REFUERZO fy=4200 Kg/cm2	kg	754.8048
011202010102	ALAMBRE N° 8 DE REFUERZO HORIZONTAL	kg	37.7956
011202010108	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M 1:1.4, E=1.5 CM	m2	163.1220
011202020101	TARRAJEO FROTACHADO MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m2	377.4024
011202020102	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2	50.4468
011202020103	TARRAJEO DE VIGAS	m2	26.0932
011202020106	BRUÑAS DE 0.01 x 0.01 M	m	251.9970
011202020107	TARRAJEO PULIDO IMPERMEABILIZADO	m2	117.0240
011202030101	PINTURA MUROS Y COLUMNAS INTERIORES CON PINTURA LÁTEX 2 MANOS	m2	366.4116
011202030102	PINTURA OLEO 2 MANOS EN CIELO RASO Y VIGAS	m2	29.2560
011202030108	PINTURA OLEO MATE EN SOBRECIMEINTO	m2	117.0240

## HOJA DE METRADOS



Presupuesto 0103017 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 020748  
 Subpresupuesto 006 CERCO PERIMETRICO C/REJAS TUBO METALICO  
 Lugar 02.01 ANCASH-CARHUAZ-MARCARA-TUYU

METRADO 232.32 m

Item	Descripción	Und.	Cantidad
01	<b>CERCO PERIMETRICO SOBRECIMIENTO-REJAS</b>		
01.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>		
01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	162.6240
01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	162.6240
01.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	162.6240
01.02.03	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	27.8784
01.02.04	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	169.5936
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	169.5936
01.03	<b>ESTRUCTURAS</b>		
01.03.01	<b>CONCRETO SIMPLE</b>		
01.03.01.01	CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO CICLÓPEO 1:10 + 30% P.G.	m3	130.0992
01.03.02	<b>CONCRETO ARMADO</b>		
01.03.02.01	<b>SOBRECIMENTOS</b>		
01.03.02.01.01	SOBRECIMIENTO - CONCRETO CICLÓPEO 1:8 + 25% P.G.	m3	41.8176
01.03.02.01.02	SOBRECIMIENTO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	557.5680
01.03.02.01.03	SOBRECIMIENTO - ACERO DE REFUERZO fy=4200 Kg/cm2	kg	2,378.9568
01.04	<b>ARQUITECTURA</b>		
01.04.01	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
01.04.01.01	BRUÑAS DE 0.01 x 0.01 M	m	6.8800
01.04.01.02	TARRAJEO PULIDO IMPERMEABILIZADO	m2	2.4000
01.04.02	<b>PINTURAS</b>		
01.04.02.01	PINTURA OLEO MATE EN SOBRECIMEINTO	m2	557.5680
01.04.03	<b>CARPINTERIA METALICA</b>		
01.04.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERCO METALICO CON TUBO DE 4"	m	232.3200
01.04.03.02	PINTURA EN ESTRUCTURAS METÁLICAS INC. ANTICORROSIVO	m2	278.7840



## HOJA DE PRESUPUESTO



Presupuesto  
Subpresupuesto  
Cliente  
Lugar

**0103020 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 020748**  
**011 LOSA DE RECREACION (8.00x8.00m.)**  
**PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**  
**ANCASH-CARHUAZ-MARCARA-TUYU**

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	<b>LOSA DE RECREACION 8.00x8.00m.</b>		
01.01	<b>LOSA DE CONCRETO F'C=210 KG/CM2</b>		
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	<b>COBERTURA DE LOSA</b>		
01.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	1.44
01.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	1.69
01.02.03	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	0.44
01.02.04	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	1.25
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	1.25
01.02.06	SOLADO DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2, E=2"	m3	1.69
01.02.07	ZAPATAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3	0.68
01.02.08	ZAPATAS - ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm2	kg	22.57
01.02.09	COLUMNAS - CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	0.25
01.02.10	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	3.36
01.02.11	COLUMNAS - ACERO DE REFUERZO fy=4200 Kg/cm2	kg	33.74
01.02.12	ESTRUCTURA METALICA	kg	580.60
01.02.13	PROTECCION DE ESPUMA FLEXIBLE	m2	7.68
01.02.14	COBERTURA CON POLICARBONATO	m2	76.80



## HOJA DE METRADOS

Presupuesto  
Subpresupuesto  
Lugar

0103020 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 020748  
008 CERCO VIVO DE CABUYA  
ANCASH-CARHUAZ-MARCARA-TUYU

**METRADO 443.29 m.**

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	CERCO VIVO DE CABUYA (SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION)		
01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE CERCO VIVO	m	443.29
01.02	EXCAVACION PARA HOYOS	m3	66.49
01.03	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y SEMBRADO DE CABUYA	und	443.29

## HOJA DE METRADOS



Presupuesto **0106001** IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 020748

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

Cliente **PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**

Lugar **ANCASH-CARHUAZ-MARCARA-TUYU**

		METRADO	90.00	m2
Item	Descripción	Und.	Metrado	
01	<b>CONSTRUCCION DE VEREDAS</b>			
<b>01.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
01.01.01	CORTE DE TERRENO EN FORMA MANUAL	m3	18.00	
01.01.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	90.00	
01.01.03	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	22.50	
01.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	22.50	
<b>01.02</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>			
01.02.01	VEREDAS DE CONCRETO F'c= 175 KG/CM2, H=0.10m	m2	90.00	
01.02.02	VEREDAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	54.00	
<b>01.03</b>	<b>JUNTAS</b>			
01.03.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1"	m	90.00	
01.04	<b>REVESTIMIENTOS</b>			
01.04.01	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO 2"	m2	144.00	

## HOJA DE METRADOS

Presupuesto

IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 020748

Subpresupuesto

SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

Ciente

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

Lugar

ANCASH-CARHUAZ-MARCARA-TUYU



METRADO 60.00 m.

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	<b>CANALIZACION Y/O DRENAJE</b>		
01.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>		
01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	36.00
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	21.60
01.01.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	36.00
01.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	28.20
01.02	<b>OBRAS DE CONCRETO</b>		
01.02.01	SOLADO E=0.10m CEMENTO:HORMIGON 1:12	m2	36.00
01.02.02	CANAL - CONCRETO C/PLASTIFICANTE $f_c=175$ kg/cm2	m3	13.80
01.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	126.00
01.02.04	CANAL - ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ Kg/cm2	kg	474.00
01.03	<b>REJILLA METALICA DE PROTECCION</b>		
01.03.01	REJILLA METALICA L=0.30m	m	60.00

## HOJA DE METRADOS



Presupuesto 0105002 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 020748  
 Subpresupuesto 043 MODULO DE COCINA  
 Cliente PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA  
 Lugar ANCASH-CARHUAZ-MARCARA-TUYU

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	<b>ESTRUCTURAS</b>		
01.01	<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>		
01.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL	m2	26.86
01.01.02	REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	26.86
01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	8.82
01.02.02	CORTE DE TERRENO EN FORMA MANUAL	m3	2.61
01.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	11.02
01.02.04	ESCARIFICACION Y COMPACTADO CON PLANCHA COMPACTADORA	m2	24.11
01.02.05	AFIRMADO DE 8" PARA PISOS, PATIOS Y VEREDAS COMPACTADO	m2	24.11
01.02.06	ACARREO Y ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE	m3	14.29
01.03	<b>OBRAS DE CONCRETO</b>		
01.03.01	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.03.01.01	CIMIENTOS CORRIDOS -CONCRETO CICLOPEO 1:10 + 30% P.G.	m3	5.15
01.03.01.02	SOBRECIMIENTO CONCRETO $f_c=140$ kg/cm <sup>2</sup> + 25% P.M.	m3	0.55
01.03.01.03	SOBRECIMIENTO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	14.70
01.03.01.04	FALSO PISO MEZCLA 1:8 e=4"	m2	13.66
01.03.01.05	VEREDAS - CONCRETO $F'C=175$ KG/CM2 E=0.15m	m2	10.45
01.03.01.06	VEREDAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	5.54
01.03.02	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
01.03.02.01	<b>VIGA DE CIMENTACION</b>		
01.03.02.01.01	VIGAS DE CIMENTACION - CONCRETO 280 KG/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 $f_y=4,200$ kg/cm <sup>2</sup>	kg	72.11
01.03.02.02	<b>COLUMNAS Y COLUMNETAS</b>		
01.03.02.02.01	COLUMNAS - CONCRETO $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup> C/ADIT/PLASTIFICANTE	m3	2.20
01.03.02.02.02	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	33.34
01.03.02.02.03	COLUMNAS - ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ Kg/cm <sup>2</sup>	kg	171.04
01.03.02.03	<b>VIGAS Y SARDINELES</b>		
01.03.02.03.01	VIGAS - CONCRETO $f_c=175$ kg/cm <sup>2</sup> C/ADIT/PLASTIFICANTE	m3	1.96
01.03.02.03.02	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	16.94
01.03.02.03.03	VIGAS - ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ Kg/cm <sup>2</sup>	kg	287.05
01.03.02.04	<b>LOSAS ALIGERADAS</b>		
01.03.02.04.01	LOSA ALIGERADA - CONCRETO $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	1.78
01.03.02.04.02	LOSA ALIGERADA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	35.53
01.03.02.04.03	LOSA ALIGERADA - ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ Kg/cm <sup>2</sup>	kg	119.43
01.03.02.04.04	LOSA ALIGERADA - LADR. HUECO 15x30x30cm	und	185.00
01.03.02.05	<b>MESAS DE TRABAJO</b>		
01.03.02.05.01	MESA DE TRABAJO - CONCRETO $f_c=175$ Kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.52
01.03.02.05.02	MESA DE TRABAJO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	11.16
01.03.02.05.03	MESA DE TRABAJO - ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ Kg/cm <sup>2</sup>	kg	42.34
02	<b>ARQUITECTURA</b>		
02.01	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>		
02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M 1:1:4, E=1.5 CM	m2	19.17
02.02	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
02.02.01	TARRAJEO FROTACHADO MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m2	45.07
02.02.02	TARRAJEO DE COLUMNAS Y VIGAS C:A=1:5, e=1.5cm	m2	29.52
02.02.03	REVESTIMIENTO CON CEMENTO PULIDO COLOREADO	m2	2.24
02.02.04	CIELORRASO C/MEZCLA C:A 1:5	m2	17.73
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES (1:5)	m	5.75
02.02.06	BRUÑAS SEGUN DETALLE (1x1cm)	m	15.24
02.02.07	TABLERO DE LAVATORIO EN TERRAZO PULIDO GRANO 1	m2	3.27

## HOJA DE METRADOS



Presupuesto 0105002 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 020748  
 Subpresupuesto 043 MODULO DE COCINA  
 Cliente PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA  
 Lugar ANCASH-CARHUAZ-MARCARA-TUYU

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



## HOJA DE METRADOS



Presupuesto 103020 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 020748  
 Subpresupuesto 049 Puerta de Acceso Metálica (incl. piso y losa de concreto)  
 Cliente PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA  
 Lugar ANCASH-CARHUAZ-MARCARA-TUYU

metrado

3 und

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	<b>PUERTA DE ACCESO</b>		
01.01	PUERTA DE ACCESO METÁLICA SEGÚN DETALLE	und	3.00
02	<b>PISOS DE ACCESO</b>		
02.01	CORTE DE TERRENO EN FORMA MANUAL	m3	4.62
02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	23.07
02.03	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE	m3	5.79
02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	5.79
02.05	VEREDAS DE CONCRETO $F'c=175$ KG/CM2, H=0.10m	m2	23.07
02.06	VEREDAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	8.25
02.07	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO 2"	m2	23.07
02.08	JUNTA DE DILATACIÓN 1"	m	7.95
03	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
03.01	<b>VIGUETAS</b>		
03.01.01	VIGAS - CONCRETO $f'c=175$ kg/cm2 C/ADIT/PLASTIFICANTE	m3	0.36
03.01.02	VIGAS - ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ Kg/cm2	kg	55.68
03.02	<b>LOSA MACIZAS</b>		
03.02.01	LOSA MACIZA - CONCRETO $f'c=210$ kg/cm2	m3	1.62
03.02.02	LOSA MACIZA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	5.22
03.02.03	LOSA MACIZA - ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ Kg/cm2	kg	119.94
03.03	<b>REVESTIMIENTOS</b>		
03.03.01	REVESTIMIENTO CON CEMENTO PULIDO IMPERMEABLE	m2	16.98

HOJA DE METRADOS

Presupuesto IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 020748  
Subpresupuesto AMBIENTAL Y SEGURIDAD  
Cliente PRONIED  
Lugar ANCASH-CARHUAZ-MARCARA-TUYU



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



PERÚ

Ministerio  
de Educación

Viceministerio  
de Gestión Institucional

Programa Nacional  
de Infraestructura Educativa

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

  
  
Ingeniero Civil  
C.I.P. 125458

## RELACION DE INSUMOS

## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo



Obra IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL 020748  
 Subpresupuesto CERCO DE ALBAÑILERIA CONFINADA L=9.25M  
 Fecha ENERO 2023  
 Lugar ANCASH - CARHUAZ - MARCARA - TUYU

METRADO 73.14 ml

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010002	CAPATAZ	hh	124.1259	31.38	3,895.07
0101010003	OPERARIO	hh	1,005.5287	26.15	26,294.58
0101010004	OFICIAL	hh	215.9239	20.57	4,441.55
0101010005	PEON	hh	1,043.2470	18.60	19,404.39
0101030000	TOPOGRAFO	hh	0.8777	27.20	23.87
					<b>54,059.46</b>
MATERIALES					
02010300010001	GASOLINA 84	gal	2.5233	13.59	34.29
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	91.3519	8.31	759.13
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	93.8898	8.31	780.22
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	3,286.1436	4.80	15,773.49
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" a 3/4"	m3	8.1844	80.51	658.92
0207010011	PIEDRA GRANDE DE 0.25 M	m3	23.5950	59.32	1,399.65
0207010012	PIEDRA MEDIANA DE 0.10 M	m3	4.9150	59.32	291.56
02070200010001	ARENA FINA	m3	11.2270	42.37	475.69
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	10.8905	42.37	461.43
0207030001	HORMIGON	m3	51.1395	46.61	2,383.61
0207040002	MATERIAL PROPIO	m3	6.0560	16.20	98.11
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	398.4009	24.58	9,792.69
0213020004	CAL (BOLSA x 20 KG)	kg	26.9448	0.76	20.48
02160100010006	LADRILLO KK TIPO IV 9x13x24 cm	und	6,360.9858	1.00	6,360.99
02221700010045	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	9.3619	35.59	333.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	1,324.5435	6.40	8,477.08
0231020001	MADERA CEDRO	p2	12.4192	6.72	83.46
0238010001	LIJA PARA MADERA	plg	29.2560	1.92	56.17
0238010004	LIJA PARA PARED	plg	73.2863	2.32	170.02
0240010001	PINTURA LATEX	gal	16.1201	36.78	592.90
0240030001	PINTURA OLEO MATE	gal	8.7768	56.00	491.50
0240080022	DISOLVENTE PARA PINTURA EPOXICO	gal	0.7753	92.37	71.61
0240080032	AGUARRAS	gal	0.1902	31.78	6.04
0271050139	BASE IMPRIMANTE	gal	5.8512	23.73	138.85
0290130022	AGUA	m3	13.8454	8.00	110.76
0292010001	CORDEL	m	12.5069	0.20	2.50
0293010032	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	50.2472	5.08	255.26
					<b>50,079.60</b>
EQUIPOS					
0301000011	TEODOLITO	hm	0.8777	36.07	31.66
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,757.47
0301100010	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	8.7768	34.99	307.10
0301160014	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP, 3 YD3	hm	0.6656	263.27	175.23
03012200040005	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	3.9861	364.00	1,450.95
03012900010006	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	7.3140	8.03	58.73
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	35.9483	12.86	462.30
03013300030007	TRONZADORA DE 14" INC. DISCO	hm	100.1433	5.29	529.76
0301340008	ANDAMIO METALICO	hm	16.2005	4.23	68.53
					<b>4,841.73</b>
Total				S/.	<b>108,980.79</b>

## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo



Obra 0103020 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL 020748  
 Subpresupuesto 006 CERCO PERIMETRICO C/REJAS TUBO METALICO  
 Fecha ENERO 2023  
 Lugar ANCASH - CARHUAZ - MARCARA - TUYU

**METRADO 232.32 ml**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	269.5841	31.38	8,459.55
0101010003	OPERARIO	hh	2,203.2532	26.15	57,615.07
0101010004	OFICIAL	hh	344.2053	20.57	7,080.30
0101010005	PEON	hh	2,167.6850	18.60	40,318.94
0101030000	TOPOGRAFO	hh	2.1606	27.20	58.77
					<b>113,532.63</b>
<b>MATERIALES</b>					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	144.9677	8.31	1,204.68
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	187.5287	8.31	1,558.36
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	2,497.9046	4.80	11,989.94
02040600010017	ACERO LISO DE 1/2"	m	464.6400	4.23	1,965.43
0207010011	PIEDRA GRANDE DE 0.25 M	m3	65.5607	59.32	3,889.06
0207010012	PIEDRA MEDIANA DE 0.10 M	m3	17.5634	59.32	1,041.86
02070200010001	ARENA FINA	m3	16.7270	42.37	708.72
0207030001	HORMIGON	m3	150.4040	46.61	7,010.33
0207040002	MATERIAL PROPIO	m3	9.6180	16.20	155.81
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	648.0334	24.58	15,928.66
0213020004	CAL (BOLSA x 20 KG)	kg	8.1312	0.76	6.18
02221700010045	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	44.6054	35.59	1,587.51
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	2,127.5866	6.40	13,616.55
0238010001	LIJA PARA MADERA	plg	111.5136	1.92	214.11
02380100020005	LIJA DE FIERRO	plg	55.7568	2.40	133.82
0240030001	PINTURA OLEO MATE	gal	50.1811	56.00	2,810.14
0240080022	DISOLVENTE PARA PINTURA EPOXICO	gal	3.6707	92.37	339.06
0240080033	THINNER ESTANDAR	gal	53.4336	48.30	2,580.84
02550800010010	SOLDADURA CELLOCORD P 1/4"	kg	121.9680	15.25	1,860.01
02650100010008	TUBO DE FIERRO NEGRO DE 4" X 6.4 m	pza	360.0960	236.86	85,292.34
02683000010006	TAPA CIRCULAR PLANCHA METALICA D=3"X1/8"	und	1,161.6000	5.40	6,272.64
0271050139	BASE IMPRIMANTE	gal	22.3027	23.73	529.24
0271050140	BASE ZINCROMATO	gal	25.5552	57.64	1,473.00
0290130022	AGUA	m3	31.6884	8.00	253.51
0292010001	CORDEL	m	30.8986	0.20	6.18
0293010005	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	11.6160	51.70	600.55
0293010032	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	101.1754	5.08	513.97
					<b>163,542.50</b>
<b>EQUIPOS</b>					
0301000011	TEODOLITO	hm	2.1606	36.07	77.93
0301000031	EQUIPO DE SOLDAR	hm	232.3200	24.82	5,766.18
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3,452.38
0301100010	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	24.7885	34.99	867.35
0301160014	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP, 3 YD3	hm	2.0444	263.27	538.23
03012200040005	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	12.3362	364.00	4,490.37
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	69.5101	12.86	893.90
03013300030007	TRONZADORA DE 14" INC. DISCO	hm	76.1313	5.29	402.73
					<b>16,489.07</b>
				<b>Total S/.</b>	<b>293,564.20</b>

## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0103020 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL 020748  
 Subpresupuesto 011 LOSA DE RECREACION (8.00x8.00m.)  
 Fecha ENERO 2023  
 Lugar ANCASH - CARHUAZ - MARCARA - TUYU



Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010002	CAPATAZ	hh	32.4222	31.38	1,017.41
0101010003	OPERARIO	hh	168.7130	26.15	4,411.84
0101010004	OFICIAL	hh	69.9421	20.57	1,438.71
0101010005	PEON	hh	268.6024	18.60	4,996.00
0101030000	TOPOGRAFO	hh	0.8092	27.20	22.01
					<b>11,885.97</b>
MATERIALES					
02010300010001	GASOLINA 84	gal	0.0750	13.59	1.02
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	3.8160	8.31	31.71
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	1.6893	8.31	14.04
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	59.1255	4.80	283.80
02040300010046	ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-36	kg	609.6300	4.69	2,859.16
0204180015	PLANCHA DE POLICARBONATO DE 6.00mm	m2	79.1040	50.07	3,960.74
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" a 3/4"	m3	6.4012	80.51	515.36
02070200010001	ARENA FINA	m3	1.5210	42.37	64.44
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	5.5741	42.37	236.17
0207040002	MATERIAL PROPIO	m3	0.1518	16.20	2.46
02100400010009	TECNOPOR DE 1"	m2	4.0560	6.24	25.31
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	101.4499	24.58	2,493.64
0213020004	CAL (BOLSA x 20 KG)	kg	3.0420	0.76	2.31
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	46.8528	6.40	299.86
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
					<b>12,828.95</b>
EQUIPOS					
0301000011	TEODOLITO	hm	0.8092	36.07	29.19
0301000031	EQUIPO DE SOLDAR	hm	29.0300	24.82	720.52
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			403.07
0301100010	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	10.4757	34.99	366.54
0301160014	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP, 3 YD3	hm	0.1991	263.27	52.42
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	8.03	55.80
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	7.2268	12.86	92.94
03013300030007	TRONZADORA DE 14" INC. DISCO	hm	1.8019	5.29	9.53
					<b>2,165.61</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>26,880.53</b>



## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo



Obra 0103020 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL 020748  
 Subpresupuesto 008 CERCO VIVO DE CABUYA  
 Fecha ENERO 2023  
 Lugar ANCASH - CARHUAZ - MARCARA - TUYU

METRADO 443.29 m

Código	Recurso	Unidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA				
0101010002	CAPATAZ	hh	5.4525	171.10
0101010005	PEON	hh	267.3482	4,972.68
0101010011	OPERARIO JARDINERO	hh	70.9264	1,857.56
				<b>7,001.34</b>
MATERIALES				
0201010022	PLANTA DE CABUYA	und	443.2900	13,298.70
0201010023	TRANSPORTE	und	443.2900	1,125.96
02070500010002	TIERRA DE CHACRA	m3	15.9584	405.66
				<b>14,830.32</b>
EQUIPOS				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		213.15
				<b>213.15</b>
			<b>Total S/.</b>	<b>22,044.81</b>



## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0103020 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL 020748  
 Subpresupuesto 054 VEREDA DE CONCRETO F'c=175 kg/cm2, H=0.10m.  
 Fecha ENERO 2023  
 Lugar ANCASH - CARHUAZ - MARCARA - TUYU

**METRADO 90.00 m2**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Presupuestado S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	26.6760	31.38	837.09
0101010003	OPERARIO	hh	100.7730	26.15	2,635.21
0101010004	OFICIAL	hh	40.2210	20.57	827.35
0101010005	PEON	hh	283.2660	18.60	5,268.75
					<b>9,568.40</b>
<b>MATERIALES</b>					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	5.4000	8.31	44.87
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	1.0800	8.31	8.97
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" a 3/4"	m3	9.7380	80.51	784.01
02070200010001	ARENA FINA	m3	1.2960	42.37	54.91
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	7.5240	42.37	318.79
0210050006	POLIESTIRENO EXPANDIDO	pln	3.1230	15.25	47.63
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	133.7760	24.58	3,288.21
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	149.4720	6.40	956.62
0290130022	AGUA	m3	7.9740	8.00	63.79
0293010032	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	3.7800	5.08	19.20
					<b>5,587.00</b>
<b>EQUIPOS</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			264.97
0301100010	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	6.0030	34.99	210.04
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	28.1250	12.86	361.69
					<b>836.70</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>15,992.10</b>



Subpresupuesto

Fecha

Lugar

## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

0103020 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL 020748

037 SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

ENERO 2023

ANCASH - CARHUAZ - MARCARA - TUYU

METRADO 60.00 ml

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010002	CAPATAZ	hh	27.2340	31.38	854.60
0101010003	OPERARIO	hh	135.5640	26.15	3,545.00
0101010004	OFICIAL	hh	109.1640	20.57	2,245.50
0101010005	PEON	hh	217.7580	18.60	4,050.30
0101030000	TOPOGRAFO	hh	0.4800	27.20	13.06
					<b>10,708.46</b>
MATERIALES					
02010300010001	GASOLINA 84	gal	4.1400	13.59	56.26
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	37.8000	8.31	314.12
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	14.2200	8.31	118.17
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	497.7000	4.80	2,388.96
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" a 3/4"	m3	8.6940	80.51	699.95
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	7.5240	42.37	318.79
0207030001	HORMIGON	m3	2.3760	46.61	110.75
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	111.7920	24.58	2,747.85
0213020004	CAL (BOLSA x 20 KG)	kg	1.8000	0.76	1.37
02221400020002	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal	9.4500	118.64	1,121.15
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	441.7200	6.40	2,827.01
0231050003	TRIPLAY 4' x 8' x 18 mm	pln	9.1980	94.70	871.05
0240070004	PINTURA ANTICORROSIVA ZINCROMATO	gal	1.5000	52.54	78.81
0240080030	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal	9.4500	142.46	1,346.25
02550800010010	SOLDADURA CELLOCORD P 1/4"	kg	4.2000	15.25	64.05
0271050146	PLATINA DE 1"x1/4"	m	444.0000	6.55	2,908.20
0290130022	AGUA	m3	5.1300	8.00	41.04
0292010001	CORDEL	m	6.8400	0.20	1.37
0293010032	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	21.6000	5.08	109.73
					<b>16,124.88</b>
EQUIPOS					
0301000011	TEODOLITO	hm	0.4800	36.07	17.31
0301000031	EQUIPO DE SOLDAR	hm	6.0000	24.82	148.92
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			340.57
0301100010	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	2.4000	34.99	83.98
03012900010006	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	9.1980	8.03	73.86
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	12.7980	12.86	164.58
03013300030007	TRONZADORA DE 14" INC. DISCO	hm	15.1680	5.29	80.24
					<b>909.46</b>
				<b>Total</b>	<b>S/.</b>
					<b>27,742.80</b>

## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0103020 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL 020748  
 Subpresupuesto 043 MODULO DE COCINA  
 Fecha ENERO 2023  
 Lugar 140108 ANCASH - CARHUAZ - MARCARA - TUYU



Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010002	CAPATAZ	hh	42.3598	31.38	1,329.25
0101010003	OPERARIO	hh	342.8969	26.15	8,966.75
0101010004	OFICIAL	hh	121.4394	20.57	2,498.01
0101010005	PEON	hh	351.6683	18.60	6,541.03
					<b>19,335.04</b>
MATERIALES					
02010300010001	GASOLINA 84	gal	1.9380	13.59	26.34
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kq	27.6358	8.31	229.65
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	24.0291	8.31	199.68
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kq	778.5615	4.80	3,737.10
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	35.50
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	80.51	579.05
02070100050003	PIEDRA MEDIANA (MAX 4")	m3	0.1925	59.32	11.42
0207010011	PIEDRA GRANDE DE 0.25 M	m3	2.5956	59.32	153.97
02070200010001	ARENA FINA	m3	1.7185	42.37	72.81
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	6.7388	42.37	285.52
0207030001	HORMIGON	m3	6.2017	46.61	289.06
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	125.1960	24.58	3,077.32
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5 kg)	bol	13.5160	26.69	360.74
0213010008	TERRAZO HECHO EN OBRA	m2	3.4335	78.75	270.39
0213020004	CAL (BOLSA x 20 KG)	kg	2.7797	0.76	2.11
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
02150900010005	PEGAMENTO DE CONTACTO	gal	0.5680	90.02	51.13
02160100010006	LADRILLO KK TIPO IV 9x13x24 cm	und	747.6300	1.00	747.63
02160100020003	LADRILLO PASTELERO (HUECO) 24X24X03 cm	und	301.4100	1.95	587.75
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	368.00	110.33
0222080019	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC (ELECT.)	gal	0.0860	368.00	31.65
0222080022	PEGAMENTO EN POLVO PARA ENCHAPADOS	kq	138.1536	0.91	125.72
0222110001	COLA SINTETICA	gal	0.3880	43.22	16.77
02221500010024	ADITIVO PLASTIFICANTE Y REDUCTOR DE AGUA	gal	2.0740	41.53	86.13
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
0225020138	CERAMICO 45X45 cm.	m2	6.0900	26.19	159.50
0225020139	CERAMICO 30 X 60 cm. BLANCO BRILLANTE	m2	16.0230	37.16	595.41
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	699.5482	6.40	4,477.11
0231020001	MADERA CEDRO	p2	39.1268	6.72	262.93
0231020002	TABLERO DE FIBRA DE MADERA HDF (DENSIDAD ALTA) 6.00mm x 1.52mm x 2.44m	pln	2.6400	43.07	113.70
0231050004	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
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

## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0103020 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL 020748  
 Subpresupuesto 043 MODULO DE COCINA  
 Fecha ENERO 2023  
 Lugar 140108 ANCASH - CARHUAZ - MARCARA - TUYU



Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0238010001	LIJA PARA MADERA	plg	4.1600	1.92	7.99
0238010004	LIJA PARA PARED	plg	17.7640	2.32	41.21
0240010001	PINTURA LATEX	gal	3.9081	36.78	143.74
0240080033	THINNER ESTANDAR	gal	0.2500	48.30	12.07
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	0.10	2.31
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	55.65	111.30
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	1,016.95	1,016.95
02903200090040	REFRIGERADORA DE 300L	und	1.0000	1,736.44	1,736.44
02903200090041	HORNO MICROONDAS 40 LITROS	und	1.0000	558.47	558.47
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
					<b>27,457.32</b>
EQUIPOS					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			599.36
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	34.99	318.20
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	8.03	33.68
03012900010008	VIBRADOR A GASOLINA Y 1 3/4", 4 HP	hm	1.1200	8.03	8.99
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	9.6114	12.86	123.60
03013300030007	TRONZADORA DE 14" INC. DISCO	hm	22.1431	5.29	117.14
					<b>1,568.12</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>48,360.48</b>

### Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0103020 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CL 020748  
 Subpresupuesto 049 PUERTA DE ACCESO METALICA (Inc. Piso y Losa de Concreto)  
 Fecha ENERO 2023  
 Lugar 140108 ANCASH - CARHUAZ - MARCARA - TUYU



METRADO 3 UND

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010002	CAPATAZ	hh	4.5143	31.38	424.98
0101010003	OPERARIO	hh	34.6355	26.15	2,717.16
0101010004	OFICIAL	hh	22.0365	20.57	1,359.87
0101010005	PEON	hh	43.0716	18.60	2,403.39
					<b>6,905.40</b>
MATERIALES					
02010300010001	GASOLINA 84	gal	0.0360	13.59	1.47
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	0.4490	8.31	11.19
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	1.7562	8.31	43.77
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	63.0179	4.80	907.47
0204180009	PLANCHA DE FIERRO ESTRIADA e=3/32"	m2	5.0582	117.70	1,786.05
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" a 3/4"	m3	1.3150	80.51	317.61
02070200010001	ARENA FINA	m3	0.3765	42.37	47.85
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	1.2210	42.37	155.19
0210050006	POLIESTIRENO EXPANDIDO 1.20x2.40m. E=1"	pln	0.0920	15.25	4.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	20.1676	24.58	1,487.16
02221500010024	ADITIVO PLASTIFICANTE Y REDUCTOR DE AGUA	gal	0.0337	41.53	4.20
02221700010045	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	0.1472	35.59	15.72
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	14.1226	6.40	271.14
0237020002	CERRADURA TRES GOLPES TRIFORTE	und	1.0000	80.42	241.26
0237060012	BISAGRA ESPECIAL 3.1/2"3.1/2" 180°	pza	6.0000	28.90	520.20
02371600010004	PICAPORTE DE FIERRO 14"x1"	pza	1.0000	20.60	20.60
02380100020005	LIJA DE FIERRO	plg	1.0800	2.40	7.77
0240030001	PINTURA OLEO MATE	gal	0.3240	56.00	54.42
0240080033	THINNER ESTANDAR	gal	0.8100	48.30	39.12
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	4,754.88
0271050140	BASE ZINCROMATO	gal	0.2700	57.64	46.68
0290130022	AGUA	m3	0.9949	8.00	23.88
0293010032	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	0.3811	5.08	5.82
0293040005	PLATINA DE FIERRO 2" X 1/8"	m	5.0684	10.59	161.01
0293040039	ANGULO "L" 1"x1"x1/8"	m	5.5582	4.97	82.86
					<b>11,048.58</b>
EQUIPOS					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			630.44
0301100010	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	0.5129	34.99	17.95
03012900010006	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	0.0800	8.03	1.92
03012900010008	VIBRADOR A GASOLINA Y 1 3/4", 4 HP	hm	0.2160	8.03	5.19
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	1.4649	12.86	56.52
03013300030007	TRONZADORA DE 14" INC. DISCO	hm	1.8733	5.29	29.73
					<b>741.75</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>18,695.73</b>