

ESTUDIO DE INGENIERÍA BÁSICA

PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE IRI DEL COMPONENTE EDIFICACIÓN Y MOBILIARIO EN LA I.E. N° 20622 SAN JOSE DE HUINCO EN EL CP HUINCO, DISTRITO DE SAN PEDRO DE CASTA, PROVINCIA DE HUAROCHIRÍ, REGIÓN LIMA - CL N° 358457- FUR 2545311.

Hjalmar Tamay Gonzales
ARQUITECTO
CAP 12553

Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65278

Elaboración de EIB:
Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278
pág. 1





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

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 Institución Educativa N°20666 ANN JARVIS CL N° 358363 – FUR 2545362. 8
2.3 Topografía y Tipo de Terreno..... 9
2.4 Diagnóstico de Situación de La Infraestructura 10
2.4.1 Informe de diagnóstico de la infraestructura existente..... 11
2.4.2 Informe del Estado de Inventario de Mobiliario 12
2.4.3 Informe de Diagnostico Estructural..... 13
3. OBJETIVOS Y METAS..... 13
3.- Objetivos y Metas: 14
3.1- Objetivo General: 14
3.2- Objetivos Específicos: 14
3.2.1 Metas Físicas:..... 14
3.3 Determinación de Zonas de Riesgo en los terrenos de las II.EE. 18
4. TÉCNICOS DE LA INGENIERÍA 18
4.1 Pauta Normativa 19
4.2 Estudios Básicos 19
4.2.1. Topografía..... 20
4.2.2. Informe técnico de suelos 21
4.3 Arquitectura 21
4.3.1. Descripción de la intervención en la I.E. N° 20666 ANN JARVIS - CL 358363..... 21
4.4. Estructuras - 22
4.4.1. Descripción de Elementos Estructurales 23
4.4.2 Recubrimientos y Parámetros de Diseño 23
4.5 Instalaciones Sanitarias 24
4.5.1. Red de agua 24

Elaboración de EIB:
Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278
pág. 2

Handwritten signatures and stamps of Hjalmar Tamay Gonzales and Gerardo Bruno Galván Huamani.





4.5.2.	Red de desagüe:	24
4.5.3.	Almacenamiento de agua:	25
4.5.4.	Sistema de drenaje pluvial:	25
4.6.	Instalaciones Eléctricas	25
4.6.1	Suministro de energía	25
4.6.2.	Sistema eléctrico	25
4.6.3.	Tablero eléctrico	25
5.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES	26
5.1.	Arquitectura	27
5.1.1.	Acabados Generales	27
5.2.	Estructuras:	28
5.2.1.	Información necesaria del informe técnico de suelos	28
5.2.2.	Especificaciones técnicas	28
5.3.	Instalaciones Sanitarias:	28
5.3.1.	Agua potable	28
5.3.2.	Desagüe	29
5.3.3.	Cálculos de las instalaciones sanitarias	29
5.3.4.	Cálculos para el drenaje pluvial	29
5.4.	Instalaciones Eléctricas:	29
5.4.1.	Redes eléctricas	29
5.4.2.	Puesta a tierra	30
5.4.3.	Alumbrado	30
5.5.	Maquinaria y Equipo Mínimo	30
6.	COSTOS, PRESUPUESTOS Y CRONOGRAMA	30
6.1	Consideraciones asumidas para la Determinación de los Costos Directos ... 31	
6.2	Consideraciones asumidas para la Determinación de los Gastos Generales y Utilidades 31	
6.3.	Consideraciones, supuestos y elementos asumidos para la determinación de los costos para la Elaboración del Expediente Técnico 32	
6.4.	Consideraciones para obras provisionales:	32


 Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales
 INGENIERO EN ARQUITECTURA
 CAP 12553


 Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
 ING. CIVIL
 Reg. CIP N° 65278

Elaboración de EIB:
 Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553
 Especialista en Costos y Presupuestos
 Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278
 pág. 3

6.5. Actividades de Contingencia	32
6.6. Consideraciones, Supuestos y Elementos Asumidos para la Determinación de los Costos del Mobiliario y Equipamiento	32
6.7. Presupuesto Preliminar De La Intervención Del Resumen Ejecutivo Del Proyecto	33
6.8. Plazo de elaboración de expediente técnico, ejecución de obra y entrega de bienes del resumen ejecutivo del proyecto.....	33
6.9. Cronograma Valorizado Mensual	33

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 Tamay Gonzales
ARQUITECTO
CAP 12553



Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65278

Elaboración de EIB:
Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278
pág. 4



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. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278
pág. 5




Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales
ARQUITECTO
CAP 12553

Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65278

El Estudio de Ingeniería Básica, de acuerdo al "Anexo N° 01, Definiciones", establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones de Estado, aprobado con D. S. N° 344-2018-EF, el cual supletoriamente precisa aquello que no está contemplado en la Ley 30556 y su Reglamento, establece que: *"Es el documento técnico formulado a partir de fuentes de información técnica disponible, que permiten estimar razonablemente, entre otros, la magnitud, características, plazo y presupuesto de un proyecto de ingeniería; así como determinar los Términos de Referencia; sirve de base para definir posteriormente la ingeniería de detalle a ser desarrollada durante la etapa de diseño"*.

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

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

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

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

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

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

Toda vez que en la elaboración del PIRCC, la I.E. mencionada en el presente documento contaba con una población estudiantil igual o menor a 25 alumnos, se ha definido que el tipo de intervención es como Módulo Educativo y su denominación será "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE IRI DEL COMPONENTE EDIFICACIÓN Y MOBILIARIO EN LA I.E. N° 20622 SAN JOSE DE HUINCO EN EL CP HUINCO, DISTRITO DE SAN PEDRO DE CASTA, PROVINCIA DE HUAROCHIRÍ, REGIÓN LIMA - CL N° 358457- FUR 2545311", El registro de la IRI queda establecido en los Formatos Únicos de Reconstrucción (FUR) en el Banco de Inversiones.

El local educativo con CL N° 358457 cuenta con partida registral y/o con constancias y otros documentos que evidencian el proceso de saneamiento físico legal en el que se encuentran y que certifican la existencia física y legal del inmueble, así como la disponibilidad de terreno. **(Ver Anexo A)**. El presente "Estudio de Ingeniería Básica" que sustenta el Valor Referencial ¹, ha sido proyectado considerando la modalidad de ejecución contractual de Concurso Oferta bajo el Sistema de Precios Unitarios.²

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

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

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278

pág. 6


Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales
ING. CIVIL
CAP 12553


Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65278

"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. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278
pág. 7


Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales
ARQUITECTO
CAP 12553

Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65278





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

2.1 Nombre del Estudio de Ingeniería Básica

La intervención de reconstrucción mediante inversiones se denomina: "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE IRI DEL COMPONENTE EDIFICACIÓN Y MOBILIARIO EN LA I.E. N° 20622 SAN JOSE DE HUINCO EN EL CP HUINCO, DISTRITO DE SAN PEDRO DE CASTA, PROVINCIA DE HUAROCHIRÍ, REGIÓN LIMA - CL N° 358457- FUR 2545311" 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 Institución Educativa N° 20622 SAN JOSE DE HUINCO CL N°358457- FUR 2545311.

a) Datos de la Infraestructura Educativa y ubicación política:

Código Local	358457
Nombre I. E.	20622 SAN JOSE DE HUINCO
Región	LIMA
Provincia	HUAROCHIRÍ
Distrito	SAN PEDRO DE CASTA
Centro Poblado	HUINCO
Nivel / Modalidad	PRIMARIA
Población Estudiantil	2022 – 10 alumnos
Área Censal Según Escale	RURAL
Ubicación Georreferenciada	LATITUD: -11.769819 LONGITUD: -76.61345

b) Accesibilidad

El local educativo se ubica en una zona rural de Huarochirí, en el Centro Poblado de Huinco, al que se accede desde la ciudad de Lima por la carretera Central. Desde la ciudad de Lima hasta Chosica, en una longitud de 47.80 km. en carretera asfaltada y de Chosica al C.P. Huinco, en una longitud de 51.90 km. en tramo afirmado.

En total el tiempo de viaje es 167.00 minutos.

Tabla 1. ACCESIBILIDAD A LA I.E. N° 20622 SAN JOSE DE HUINCO – CL 358457

CIUDAD/ LOCALIDAD/SECTOR		TIPO DE VIA	DISTANCIA KM	TIEMPO	MEDIO DE TRANSPORTE	ESTADO DE VÍA
DE	A					
LIMA	Lima - Chosica	Asfaltada	47.80 km.	77 minutos	Auto	Buena
	Chosica – C.P. Huinco	Afirmado	51.90 km.	90 minutos	Auto	Regular
TOTAL			99.70 km.	167 minutos		

Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales
ING. CIVIL
CAP 12553

Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65278

Elaboración de EIB:
Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278
pág. 8





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

Ilustración 1. RUTA Y DISTANCIA REFERENCIAL A LA I.E. N° 20622 SAN JOSE DE HUINCO – CL 358457



c) CUADERNO DE OBRA

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

2.3 Topografía y Tipo de Terreno

La institución Educativa N° 20622 se encuentra ubicada en la parte central del centro poblado de Huinco, la misma que cuenta con una topografía accidentada. Asimismo, el Local Educativo se emplaza en una explanada y al lado Este se encuentra ubicada la Iglesia del Centro Poblado, luego inicia la pendiente del cerro.

El suelo es de tipo rocoso y arcilloso.

Elaboración de EIB:
Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278
pág. 9

Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales
ING. CIVIL
CAP 12553

Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65278



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

El terreno de la institución educativa está limitado de la siguiente manera, de acuerdo al levantamiento realizado:

- **POR EL FRENTE** : Con 30.79 m. con el Pasaje San Pedro.
- **POR EL FONDO** : Con tres tramos de 11.75 m., 25.16 m. y 27.57 m., con propiedad de terceros.
- **POR LA DERECHA** : Con cuatro tramos de 13.56 m., 0.70 m., 9.80 m. y 8.01 m., con propiedad de terceros.
- **POR LA IZQUIERDA** : Con cinco tramos de 13.71 m., 11.96 m., 25.50 m., 7.76 m. y 9.29 m., con propiedad de terceros.

Asimismo, se verificó que el predio de la institución educativa cuenta con un área de terreno de 1,445.09 m² y un perímetro de 196.53 m.

Ilustración 2. PLANO DE UBICACIÓN DE LA LA I.E. N° 20622 SAN JOSE DE HUINCO – CL 358457

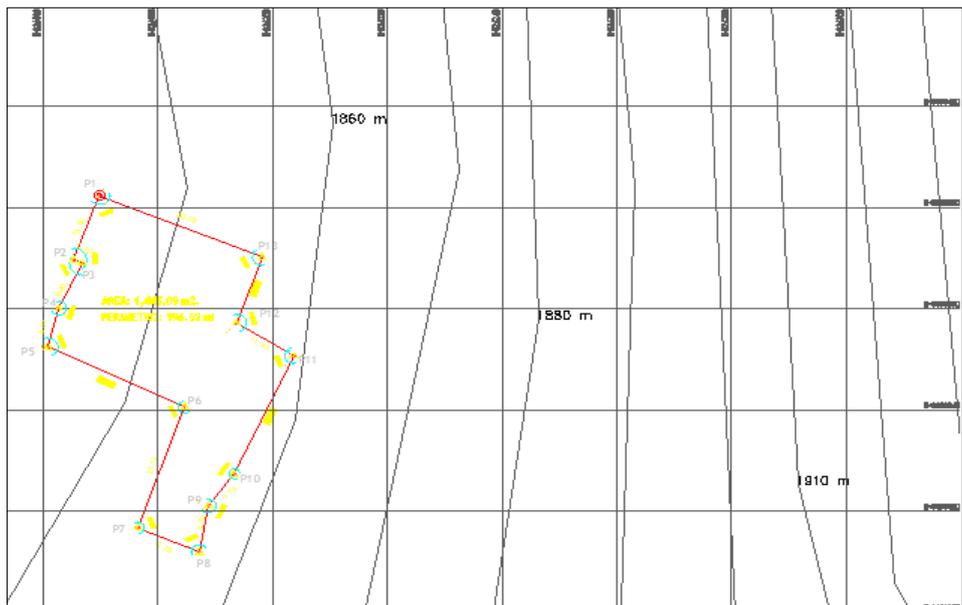


Tabla 2. DATOS DE LA I.E.

ÁREA TOTAL TERRENO	1,445.09 m ²
PERÍMETRO	196.53 m.

* Las medidas han sido referenciadas mediante el documento de Constancia de Posesión mencionado y la visita realizada, requiriéndose verificar a través de un levantamiento topográfico.

2.4 Diagnóstico de Situación de La Infraestructura

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

Elaboración de EIB:
 Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553
 Especialista en Costos y Presupuestos
 Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278
 pág. 10


 Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales
 ARQUITECTO
 CAP 12553

 Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
 ING. CIVIL
 Reg. CIP N° 65278



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

2.4.1 Informe de diagnóstico de la infraestructura existente.

En institución educativa cuenta con infraestructura en regular y mal estado los cuales se describen a continuación:

En el informe se manifiesta que la Institución Educativa ha sido construido con material de adobe, autoconstruido por la Apafa y por la comunidad de Huinco en el año 2002 (Veinte años de antigüedad a la fecha), los mismos que por las constantes lluvias sobre todo la del FEN 2017, la humedad y el tiempo que tiene construido se han visto afectadas.

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

A continuación, se presenta el cuadro de las existencias:

Tabla 3. AMBIENTES EXISTENTES EN LA I.E. N° 20622 SAN JOSE DE HUINCO – CL 358457

ÍTEM	NIVEL	Dimensiones	Área (M2)	Año de Antigüedad	Estado de Conservación	Ejecutor	MATERIAL	COMENTARIOS/ESTADO	
AMBIENTES									
AULA 1	1	6.00 x 8.00	48.00	20	MALO	AUTOCONSTRUCCIÓN: APAFA Y COMUNIDAD DE HUINCO	MUROS DE ADOBE Y QUINCHA, PUERTAS Y VENTANAS DE FIERRO Y PISOS DE CEMENTO PULIDO PINTADO CON OCRE, TECHOS DE CALAMINA CON CIELO RASOS DE TRIPLAY	LOS AMBIENTES SON AFECTADOS POR LAS FILTRACIONES DE AGUA DE LLUVIA EN LOS MESES DE MARZO A JULIO LOS MISMOS QUE HAN GENERADO EL DEBILITAMIENTO DE LOS MUROS.	
AULA 2 y 3	1	7.00 x 8.00	56.00	20	MALO				
SUM	1	7.00 x 9.00	63.00	20	MALO				
COCINA + DEPÓSITOS	1	5.00 x 96.00	30.00	20	MALO				
SSHH NIÑAS	1	3.00 x 4.00	12.00	20	MALO		MUROS DE ADOBE Y QUINCHA, PUERTAS Y VENTANAS DE FIERRO Y PISOS DE CERÁMICO, TECHOS DE CALAMINA CON CIELO RASOS DE TRIPLAY		LOS AMBIENTES SON AFECTADOS POR LAS FILTRACIONES DE AGUA DE LLUVIA EN LOS MESES DE MARZO A JULIO LOS MISMOS QUE HAN GENERADO EL DEBILITAMIENTO DE LOS MUROS.
SSHH NIÑOS	1	3.00 x 4.00	12.00	20	MALO				
OBRAS EXTERIORES									
VEREDAS Y RAMPAS		69.32	69.32	20 (MOD 1)	MALO	20 ()	CONCRETO SIMPLE	PRESENTA FISURAS EN ALGUNOS TRAMOS. BORDEAN LOS MÓDULOS EXISTENTES	
PATIO DE FORMACIÓN TECHADO		79.04	79.04	5	REGULAR	APAFA	CONCRETO SIMPLE. CON COBERTURA DE MALLA DE FIBRA	ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA LOSA ES REGULAR	
ÁREA DE JUEGOS TECHADA		16.28	16.28	1	REGULAR	APAFA			
CERCO PERIMÉTRICO (ML)		30.79 ML.		7	MALO / NO EXISTE	APAFA	CERCO FRONTAL DE COLUMNAS Y MALLA METÁLICA	EL CERCO PERIMÉTRICO EXISTE ESTÁ CONSTRUIDO EN LA PARTE FRONTAL DE LA I.E., LA MISMA QUE SE ENCUENTRA EN MAL ESTADO, EL RESTO DEL PERÍMETRO DE LA IE NO CUENTA CON CERCO PERIMÉTRICO	

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278

pág. 11

Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales
Arq. CAP 12553

Gerardo Bruno Galván Huamani
Ing. CIP 65278



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

SISTEMA EVACUACIÓN PLUVIAL (ML)	19.80	19.80	10	NO EXISTE	-	NO EXISTE	LA IE 20622 SE ENCUENTRA UBICADA EN LA EXPLANADA, EXISTIENDO EN EL LADO ESTE DEL TERRENO UN DESNIVEL. EN ESE SENTIDO, POR LA FALTA DE UN CORRECTO DRENAJE PLUVIAL, EN TEMPORADA DE LLUVIAS EL AGUA DISCURRE POR EL TERRENO INCLINADO GENERANDO FILTRACIONES EN LA BATERÍA DE BAÑOS EXISTENTE.
CISTERNA – TANQUE ELEVADO (UND)	1	1	4	BUENO	Presupuesto de Mantenimiento Local Educativo	TANQUE DE POLIPROPILENO	LA IE CUENTA CON DOS TANQUES DE POLIPROPILENO QUE HA SIDO IMPLEMENTADA POR EL DIRECTOR DE LA I.E. A FIN DE DOTAR DE AGUA EN LAS HORAS PEDAGÓGICAS.

2.4.2 Informe del Estado de Inventario de Mobiliario

Se adjunta Declaración Jurada de inventario de daños - mobiliario, suscrita por el director(a) de la Institución Educativa N°20666 ANN JARVIS. (ANEXO B)

Tabla 4: INVENTARIO DE MOBILIARIO EN MAL ESTADO I.E. N°20622 (PARA REPOSICIÓN)

DENOMINACIÓN DEL MOBILIARIO	UNIDAD	TOTAL	BUENO	MALO
AULA				
MOBILIARIOS				
SILLA PARA ALUMNOS DE 1° A 2° PRIMARIA	Unidad	8.00	0.00	8.00
SILLA PARA ALUMNOS DE 3° A 6° PRIMARIA	Unidad	12.00	0.00	12.00
SILLA PARA DOCENTES	Unidad	1.00	0.00	1.00
SILLA GIRATORIA PARA ADMINISTRACIÓN	Unidad	2.00	0.00	2.00
SILLA APILABLE GRANDE	Unidad	1.00	0.00	1.00
MESA PARA ALUMNOS DE 1° A 2° PRIMARIA	Unidad	8.00	0.00	8.00
MESA PARA ALUMNOS DE 3° A 6° PRIMARIA	Unidad	12.00	0.00	12.00
MESA PARA DOCENTES	Unidad	1.00	0.00	1.00
MESA PARA LAPTOP PRIMARIA	Unidad	12.00	0.00	12.00
MESA PARA ALUMNOS DE BIBLIOTECA PRIMARIA	Unidad	5.00	0.00	5.00
MESA PLEGABLE	Unidad	2.00	0.00	2.00
ARMARIO DE DOS CUERPOS	Unidad	2.00	0.00	2.00
ARMARIO GENÉRICO	Unidad	2.00	0.00	2.00
ESTANTE PARA ÚTILES ESCOLARES PARA INICIAL Y PRIMARIA	Unidad	2.00	0.00	4.00
ESTANTE ALTO CON REPISAS	Unidad	2.00	0.00	4.00
ARCHIVADOR CON CAJONES		2.00	0.00	2.00
ESTANTE BAJO CON CAJONES		2.00	0.00	2.00
ESCRITORIO ADMINISTRATIVO		2.00	0.00	2.00

Fuente: Declaración Jurada de inventario de daños mobiliario.

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278

pág. 12

Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales
ARQUITECTO
CAP 12553

Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65278



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 requieren intervención a nivel de demolición como se detalla a continuación.

Tabla 5. Demoliciones consideradas en la Intervención I.E. N° 20622 SAN JOSE DE HUINCO – CL 358457

AMBIENTE/ELEMENTO	CANTIDAD
DEMOLICIÓN DE CERCO EXISTENTE	30.79 m
DEMOLICIÓN DE DEPÓSITOS	24.00 m
DEMOLICIÓN DE COCINA Y ALMACÉN	30.00 m

*** se deberá verificar estas medidas en campo**

3. OBJETIVOS Y METAS

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278

pág. 13


 Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales
 ARQUITECTO
 CAP 12553

 Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
 ING. CIVIL
 Reg. CIP N° 65278

3.- Objetivos y Metas:

3.1- 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.

3.2-Objetivos Específicos:

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

3.2.1 Metas Físicas:

Descripción

En base al marco normativo, la propuesta responde a la matrícula actual. Es así que actualmente la institución educativa N° 20622 SAN JOSE DE HUINCO tiene 10 alumnos y 01 docente según ESCALE 2022.

El número de alumnos por sección se detallan a continuación:

Tabla 6. CANTIDAD DE ALUMNOS EN LA I.E. N° 20622 SAN JOSE DE HUINCO – CL 358457

NIVEL EDUCATIVO	SECCION	MATRICULADO
PRIMARIA	1° Grado	03
	2° Grado	00
	3° Grado	04
	4° Grado	01
	5° Grado	00
	6° Grado	02
	TOTAL	10

Fuente: ESCALE 2022.

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

Desarrollo de las metas por componente:

3.2.2.1. Componente Edificación.

Para el Componente edificación se desarrollan las siguientes metas

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278

pág. 14


Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales
ARQUITECTO
CAP 12553


Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65278

Metas correspondientes a demoliciones

Los ambientes o elementos que requieren intervención a nivel de demolición se detallan a continuación.

Tabla 7. Demoliciones consideradas en la Intervención I.E. N° 20622 SAN JOSE DE HUINCO – CL 358457

AMBIENTE/ELEMENTO	CANTIDAD
DEMOLICIÓN DE CERCO EXISTENTE	30.79 m
DEMOLICIÓN DE DEPÓSITOS	24.00 m
DEMOLICIÓN DE COCINA Y ALMACÉN	30.00 m

*** se deberá verificar estas medidas en campo**

Metas del Planteamiento Técnico de la Propuesta: C Edificación

Tabla 8. Metas consideradas en la intervención I.E. N° 20622 SAN JOSE DE HUINCO – CL 358457 CL 016096

COMPONENTE	ITEM	CANT.
INFRAESTRUCTURA	MÓDULO DE COCINA	01 und.
	MÓDULO DE SSHH	01 und
OBRAS EXTERIORES	CERCOS PERIMETRICOS (albañilería confinada)	55.85 ml
	CERCOS PERIMETRICOS (c/Rejas tubo metálico)	97.05 m
	MURO DE CONTENCIÓN (H=1.50-2.00m) + Cerco Perimétrico	38.85 m
OBRAS COMPLEMENTARIAS	CANAL DE EVACUACIÓN AGUAS PLUVIALES	52 ml
	LOSA DE CONCRETO E=15CM	250.32 m2
	PUERTA DE ACCESO METÁLICA (incl. piso y losa de concreto)	1 und.

*** se deberá verificar estas medidas en campo**

Se menciona que, como parte de las acciones a implementar para este componente de edificación, y a fin de brindar parte de una solución eficiente, se está proyectando:

- ✓ canales de drenaje para evacuación de aguas pluviales adecuados a los parámetros propios de la zona.
- ✓ Así mismo se prevé una pendiente mínima en la losa recreativa a fin de que el agua pueda discurrir.
- ✓ Para mejorar el servicio de acceso y almacenamiento de agua se está planteando para la I.E. la implementación de una cisterna.



Hjalmar Tamay Gonzales
ING. CIVIL
REG. CIP. N° 12553



Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP. N° 65278

Elaboración de EIB:
Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278
pág. 15

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

Ilustración 3. IMAGEN REFERENCIAL DE MURO DE CONTENCIÓN A IMPLEMENTAR EN LA I.E.

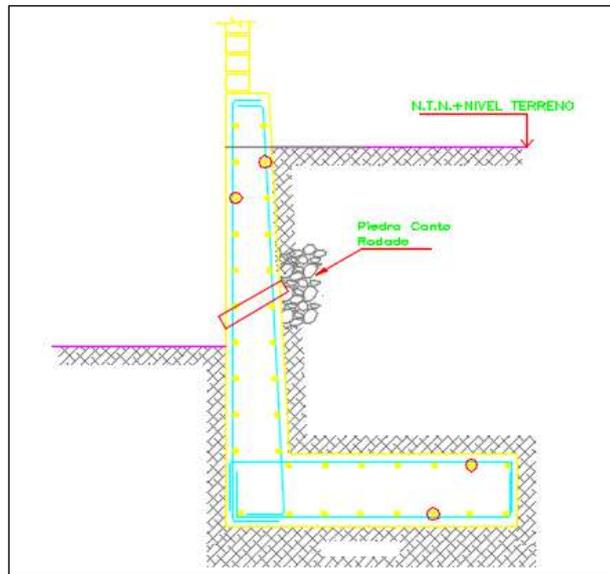
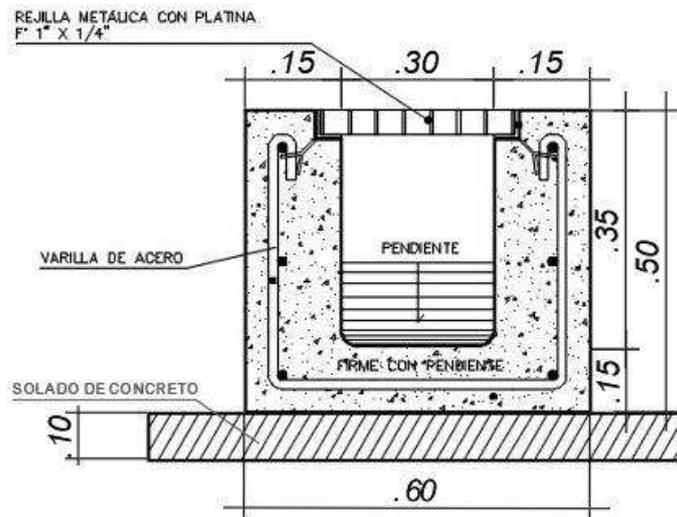


Ilustración 4. IMAGEN REFERENCIAL DE CANAL DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES IMPLEMENTAR EN LA I.E.




 Hjalmar Tamay Gonzales
 INGENIERO DE ARQUITECTO
 CAP 12553


 Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
 ING. CIVIL
 Reg. CIP N° 65278

Elaboración de EIB:
 Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553
 Especialista en Costos y Presupuestos
 Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278
 pág. 16

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

Ilustración 5. IMAGEN REFERENCIAL PARA LA PROPUESTA DE CERCO PERIMETRICO c/REJAS (Planta)

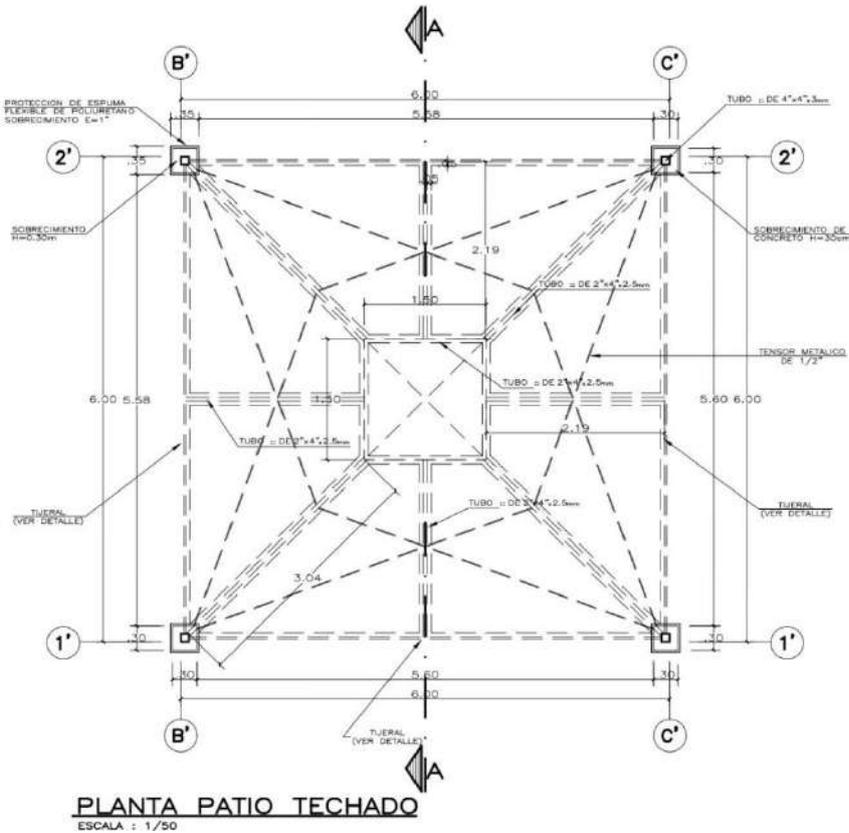
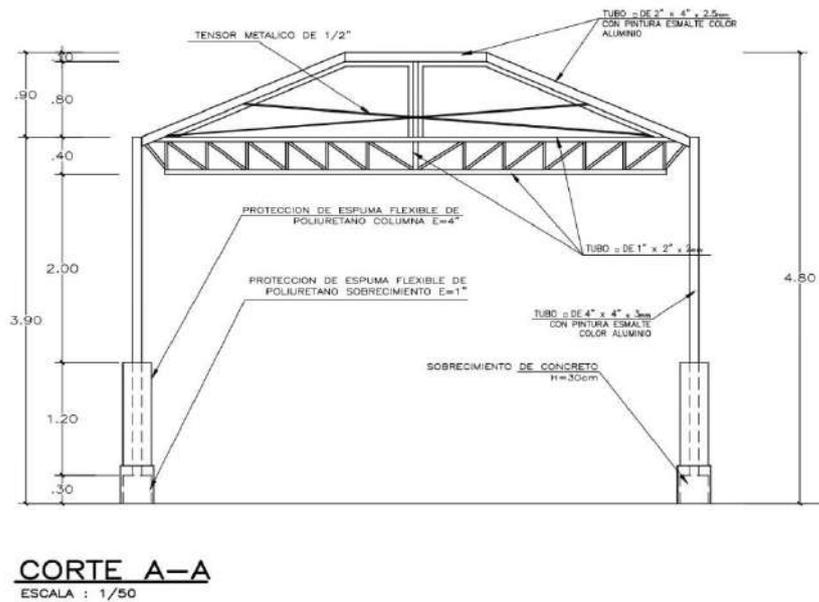


Ilustración 6. IMAGEN REFERENCIAL PARA LA PROPUESTA DE CERCO PERIMETRICO c/REJAS (Corte)



Hjalmar Tamay Gonzales
ARQUITECTO
CAP 12553

Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65278

Elaboración de EIB:
Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278
pág. 17



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

3.2.2.2. Componente Mobiliario.

Para el Componente mobiliario se desarrolla la siguiente meta:

Metas del Planteamiento Técnico de Mobiliario

Se ha considerado la adquisición de mobiliario para la Institución Educativa

Las metas del mobiliario, son las siguientes:

Tabla 9: MOBILIARIO para la I.E. N° 20622 SAN JOSE DE HUINCO – CL 358457

DENOMINACIÓN DEL MOBILIARIO	UNIDAD	TOTAL	BUENO	MALO
AULA				
MOBILIARIOS				
SILLA PARA ALUMNOS DE 1° A 2° PRIMARIA	Unidad	8.00	0.00	8.00
SILLA PARA ALUMNOS DE 3° A 6° PRIMARIA	Unidad	12.00	0.00	12.00
SILLA PARA DOCENTES	Unidad	1.00	0.00	1.00
SILLA GIRATORIA PARA ADMINISTRACIÓN	Unidad	2.00	0.00	2.00
SILLA APILABLE GRANDE	Unidad	1.00	0.00	1.00
MESA PARA ALUMNOS DE 1° A 2° PRIMARIA	Unidad	8.00	0.00	8.00
MESA PARA ALUMNOS DE 3° A 6° PRIMARIA	Unidad	12.00	0.00	12.00
MESA PARA DOCENTES	Unidad	1.00	0.00	1.00
MESA PARA LAPTOP PRIMARIA	Unidad	12.00	0.00	12.00
MESA PARA ALUMNOS DE BIBLIOTECA PRIMARIA	Unidad	5.00	0.00	5.00
MESA PLEGABLE	Unidad	2.00	0.00	2.00
EXHIBIDOR DE LIBROS	Unidad	10.00	0.00	10.00
ARMARIO GENÉRICO	Unidad	2.00	0.00	2.00
ESCRITORIO ADMINISTRATIVO		2.00	0.00	2.00

3.3 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.

4. TÉCNICOS DE LA INGENIERÍA

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278

pág. 18




 Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales
 INGENIERO EN ARQUITECTURA
 CAP 12553
 Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
 ING. CIVIL
 Reg. CIP N° 65278

4.1 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".

4.2 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. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278
pág. 19


Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales
ING. CIVIL
CAP 12553


Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65278

4.2.1. 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. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278

pág. 20


Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales
ARQUITECTO
CAP. 12553


Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65278

4.2.2. 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 módulos 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.

4.3 Arquitectura

4.3.1. Descripción de la intervención en la I.E. N° 20622 SAN JOSE DE HUINCO – CL 358457.

La I.E. N° 20622 SAN JOSE DE HUINCO EN EL CP HUINCO, DISTRITO DE SAN PEDRO DE CASTA, PROVINCIA DE HUAROCHIRÍ, REGIÓN LIMA - CL N° 358457– FUR 2545311, deberá cubrir la necesidad para una población estudiantil de 10 alumnos y 1 docente (según ESCALE 2022) con los servicios mencionados en la siguiente lista.

PARA:

Componente Edificación.

- ✓ **MÓDULO DE SSHH**
- ✓ **MÓDULO DE COCINA**
- ✓ **CERCO PERIMÉTRICO** (albañilería confinada)
- ✓ **CERCO PERIMÉTRICO** (c/Rejas tubo metálico)
- ✓ **MURO DE CONTENCIÓN** (H=1.50-2.00m) + Cerco Perimétrico
- ✓ **LOSA DE CONCRETO E=15CM**
- ✓ **PUERTA DE ACCESO METÁLICA** (incl. piso y losa de concreto)

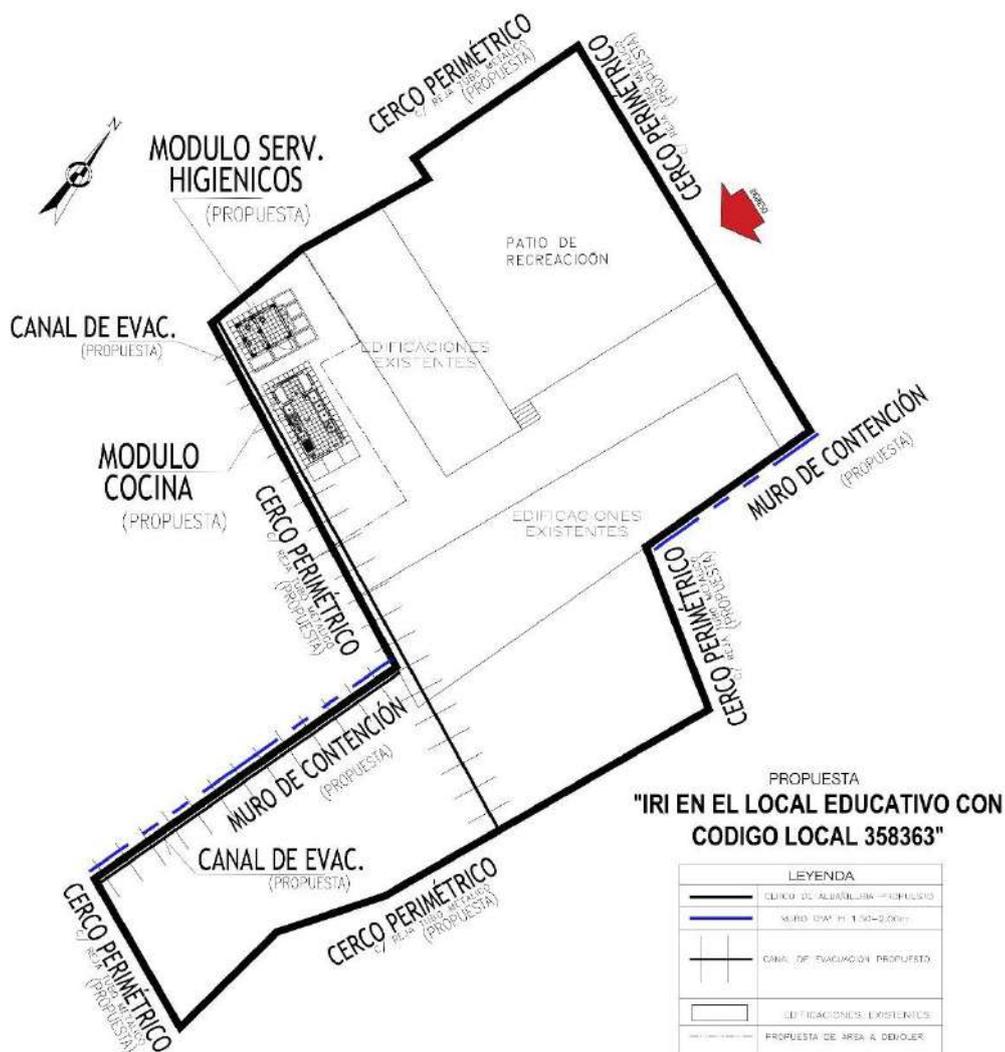

Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales
ING. CIVIL
M. QUINCE
CAP. 12553


Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65278

Elaboración de EIB:
Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278
pág. 21

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

Ilustración 07. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN LA I.E. N° 20622 SAN JOSE DE HUINCO – CL 358457



PLANO DE INTERVENCIÓN: Se intervendrá la I.E. con módulo de cocina, módulo de sshh, cerco perimétrico (albañilería confinada), cerco perimétrico (c/rejas tubo metálico), muro de contención (h=1.50-2.00m) + cerco perimétrico, losa de concreto e=15cm, puerta de acceso metálica (incl. piso y losa de concreto). La intervención también contempla 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).

4.4. Estructuras -

El sistema estructural de los módulos propuestos de material noble para todos los locales educativos es el confinada. El diseño de la propuesta debe cumplir con las normas sismo resistentes del RNE.

El tanque elevado es de tipo prefabricado de polietileno y está soportado por una estructura de concreto armado.

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

Elaboración de EIB:
Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278
pág. 22

Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65278

4.4.1. 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 o de ser el caso de la construcción a realizar.

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

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

Columnas y Vigas:

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

Techos / Losas:

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

Muro de contención:

Será estructura diseñada para soportar el empuje del suelo y evitar o frenar su volcamiento o deslizamiento. Serán construidos en concreto reforzado sobre una base sólida, resistente y su estructura dependerá de variables como las características del suelo, parámetros de resistencia, parámetros de deformación de materiales y precisiones del proyecto.

4.4.2 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
- ✓ Amplificación Sísmica C=2.50
- ✓ Factor de Importancia U=1.5
- ✓ Coeficiente de Reducción Rx=3.00 Ry=3.00 Albañilería
- ✓ Límite máximo de desplazamiento Lateral: $\Delta 1=0.005$ RNE-E.0.30
- ✓ Desplazamiento Máximo Piso 1.54 cm

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


 Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales
 INGENIERO EN INGENIERÍA DE ESTRUCTURAS
 CAP 12553

 Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
 ING. CIVIL
 Reg. CIP N° 65278

4.5 Instalaciones Sanitarias

La I.E. N° 20622 SAN JOSE DE HUINCO EN EL CP HUINCO, DISTRITO DE SAN PEDRO DE CASTA, PROVINCIA DE HUAROCHIRÍ, REGIÓN LIMA - CL N° 358457- FUR 2545311, deberá contar con la siguiente instalación:

Componente Edificación.

✓ **CANAL DE EVACUACIÓN AGUAS PLUVIALES**

4.5.1. Red de agua

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

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

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

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

4.5.2. Red de desagüe:

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

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

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

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

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


Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales
ARQUITECTO
CAP 12553


Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65278

4.5.3. Almacenamiento de agua:

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

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

4.5.4. Sistema de drenaje pluvial:

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

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

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

4.6. Instalaciones Eléctricas

4.6.1 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.

4.6.2. 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.

4.6.3. 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

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278

pág. 25


Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales
ARQUITECTO
CAP 12553


Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65278

tablero de distribución del tipo auto soportado, equipado con interruptores termomagnéticos.

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

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

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278

pág. 26


Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N.° 65278



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

5.1. Arquitectura

5.1.1. 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	Tarrajeados y pintado látex color blanco- muros interiores Tarrajeados y pintado con esmalte sintético- muros exteriores
	PISOS	Enchape de porcelanato
	ZÓCALOS	Enchape de porcelanato h: 1.50 m
	PUERTAS	Marco de madera, hojas de relleno sólido enchapada en fórmica, tratamiento ignífugo y antihumedad.
	VENTANAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	CIELOS RASOS	Tarrajeado y pintado látex color blanco
BAÑOS	MUROS	Tarrajeados y pintado látex color blanco- muros interiores Tarrajeados y pintado con esmalte sintético- muros exteriores
	PISOS	Enchape de porcelanato
	ZÓCALOS	Enchape de porcelanato h: 2.10 m
	PUERTA principal	Marco de madera, hojas de relleno sólido enchapada en fórmica, tratamiento ignífugo y antihumedad.
	VENTANAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	CIELOS RASOS	Tarrajeado y pintado látex color blanco
	APARATOS SANITARIOS	Inodoros y lavaderos de porcelana vitrificad para SSHH mujeres Inodoros, lavaderos y urinarios de porcelana vitrificad para SSHH de hombres
PUERTAS DE CUBÍCULOS	En madera maciza con tratamiento ignífugo y antihumedad; o marco metálico con hoja de MDF (resistente a la humedad) con marco metálico con capa de pintura resistente a la humedad.	
CERCO PERIMETRICO	MUROS	Tarrajeados y pintado látex color blanco- muros interiores Tarrajeados 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.		

Hjalmar Tamay Gonzales
ARQUITECTO
CAP 12553

Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65278

5.2. Estructuras:

5.2.1. Información necesaria del informe técnico de suelos

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

5.2.2. Especificaciones técnicas

- a) Concreto Armado
- ✓ Vigas de Cimentación $f'c=280 \text{ Kg/cm}^2$
 - ✓ Columnas, vigas $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$
 - ✓ Columnetas, vigas de amarre y losas $f'c=175 \text{ Kg/cm}^2$
- b) Acero $f'c=4,200 \text{ Kg/cm}^2$
- c) Albañilería $f'm=65 \text{ Kg/cm}^2$
- Ladrillo sólido clase IV
 $f'b=130 \text{ Kg/cm}^2$
- d) Sobrecarga de Techo 100 Kg/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.

5.3. 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.

5.3.1. Agua potable

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

Para los casos en que el local educativo, ya sea por el tipo de servicio que recibe, por la frecuencia de abastecimiento, por condiciones territoriales, etc. requiera de una cisterna para el almacenamiento de agua, el proyectista deberá evaluar su fabricación e instalación considerando las condiciones del terreno, presión de agua existente, cantidad de alumnos, etc.

Comprende la instalación de tuberías de PVC desde la red o abastecimiento existente hacia la cisterna y luego mediante un tanque elevado de polietileno almacenará y

Elaboración de EIB:

Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553

Especialista en Costos y Presupuestos

Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278

pág. 28


Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales
ARQUITECTO
CAP 12553


Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65278

distribuirá el suministro de agua a los aparatos sanitarios. Del mismo modo se evaluará y se realizará de ser el caso, la instalación en forma directa a través de un BY-PASS, el cual abastecerá a los puntos de agua cuando la presión de la red pública sea hidráulicamente adecuada.

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

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

5.3.2. Desagüe

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

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

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

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

5.3.3. Cálculos de las instalaciones sanitarias

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

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

5.3.4. 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

5.4. Instalaciones Eléctricas:

5.4.1. 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.


Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65278

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.

5.4.2. Puesta a tierra

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

5.4.3. Alumbrado

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

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

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

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

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

5.5. Maquinaria y Equipo Mínimo

A continuación, se presenta la relación de maquinaria y equipo mínimo que se contar 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

6. COSTOS, PRESUPUESTOS Y CRONOGRAMA

Elaboración de EIB:
Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278
pág. 30

Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales
ING. CIVIL
CAP 12553

Gerardo Bruno Galván Huamani
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65278

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.

6.1 Consideraciones asumidas para la Determinación de los Costos Directos

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

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

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


Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales
ARQUITECTO
CAP 12553


Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65278

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

Para la determinación del costo de la elaboración del expediente técnico, se ha realizado una estructura de costos por componente indicado en el FORMATO UNICO DE RECONSTRUCCION, en el cual la incidencia del personal requerido se disgrega entre los componentes que requieren su intervención; ello con el fin que sea él mismo quien pueda atender la totalidad de expedientes técnicos del Estudio de Ingeniería Básica dentro del plazo establecido.

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

6.4. Consideraciones para obras provisionales:

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

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

6.5. Actividades de Contingencia

En el presupuesto se está planteando un monto para actividades de contingencia en función de la necesidad y/o alternativas y/o imprevistos que se planteen en el expediente técnico de ejecución de la obra dentro de la estructura de costos del componente edificación.

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

6.6. Consideraciones, Supuestos y Elementos Asumidos para la Determinación de los Costos del Mobiliario y Equipamiento

La estimación del costo de equipamiento y mobiliario se ha obtenido mediante valores con los que cuenta la Unidad de Mobiliario y Equipamiento de PRONIED, unidad responsable


Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65278

de la compra y adquisición de estos insumos para los diferentes centros educativos en el país.

Se considera el costo del mobiliario y equipamiento el cual ha sido desagregado. Para el costo total se incluyen los costos de transporte, así como el IGV, esto según recomendaciones de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento, que incluye equipamiento TICS.

6.7. Presupuesto Preliminar De La Intervención Del Resumen Ejecutivo Del Proyecto

El monto de la Inversión asciende a **S/. 869,000.83 (OCHOCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL 83/100)**; con precios al **30** del mes de **ABRIL del 2023**, los componentes del proyecto son:

Tabla 10. RESUMEN DE PRESUPUESTO DE LA INTERVENCIÓN EN LA I.E. N° 20622 SAN JOSE DE HUINCO – CL 358457

RESUMEN TOTAL		
COMPONENTE INFRAESTRUCTURA (EDIFICACIÓN) Y MOBILIARIO		
1	Valor Referencial de Elaboración del Expediente Técnico	S/. 28,996.20
2	Valor Referencial de Ejecución de Obra	S/. 787,368.50
3	Valor Referencial Módulo: Mobiliario	S/. 52,636.13
Total		S/. 869,000.83

* Precios al 30 del mes de ABRIL.

*El Mobiliario está incluido dentro de la ejecución del COMPONENTE EDIFICACIÓN

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

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

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

Tabla 11. CRONOGRAMA DE INTERVENCIÓN EN LA I.E. N° 20622 SAN JOSE DE HUINCO – CL 358457

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

* El plazo para el mobiliario se encuentra comprendido dentro de la ejecución del COMPONENTE EDIFICACIÓN

6.9. Cronograma Valorizado Mensual

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

Elaboración de EIB:
 Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553
 Especialista en Costos y Presupuestos
 Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278
 pág. 33


 Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales
 ARQUITECTO
 CAP 12553

 Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
 ING. CIVIL
 Reg. CIP N° 65278



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

Tabla 12. CRONOGRAMA VALORIZADO DE LA INTERVENCIÓN EN LA I.E. N° 20622 SAN JOSE DE HUINCO – CL 358457

Item	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO	ELAB. EXP. TECNICO, EJECUCION DE OBRA Y LIQUIDACION			
			MES 1 (30 DC)	MES 2 (30 DC)	MES 3 (30 DC)	MES 4 (30 DC)
1	ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO	28,996.20	28,996.20			
2	EJECUCIÓN DE OBRA	787,368.50		197,560.27	303,951.93	285,856.30
3	MOBILIARIO	52,636.13				52,636.13
TOTAL PRESUPUESTO		869,000.83	28,996.20	197,560.27	303,951.93	338,492.43
AVANCE %			3.34%	22.73%	34.98%	38.95%
PORCENTAJE ACUMULADO			3.34%	26.07%	61.05%	100.00%

Tabla 13. CRONOGRAMA FISICO DE LA INTERVENCIÓN EN LA I.E. N° 20622 SAN JOSE DE HUINCO – CL 358457

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE EJECUCIÓN DE OBRA																	
OBRA:		IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 358457															
PLAZO:		120 DIAS CALENDARIO															
		Costo al 30/04/2023															
ITEM	DESCRIPCION	MES 1 (30 DÍAS)				MES 2 (30 DÍAS)				MES 3 (30 DÍAS)				MES 4 (30 DÍAS)			
		SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
EXPEDIENTE TECNICO	Elaboración de Expediente Tecnico																
EJECUCIÓN DE OBRA	OBRAS PROVISIONALES																
	Cartel de Identificación de Obra de 3.60x2.40m																
	Caseta para Almacen y Oficina (3.60 m x 3.60 m)																
	Servicios higiénicos para la obra																
	MOVILIZACIONES Y FLETE																
	Moviliacion y Desmovilizacion de Maquinas y Equipos																
	Flete y Transporte de Materiales																
	DEMOLICION Y DESMONTAJE																
	Demolición de cerco existente - Incluye Eliminación																
	Demolición de edificaciones existentes - incluye demolición de pisos y eliminacion																
	EJECUCION DE COMPONENTES																
	Cerco De Albañilería Confinada																
	Cerco perimetrico c/Rejas tubo metalico																
	Módulo SS.HH. Primaria																
	OBRAS COMPLEMENTARIAS																
	Módulo cocina																
	Muro de contención H=1.50-2.00m. + Cerco																
	Canal de evacuación aguas pluviales																
	Losa de concreto E=15cm																
	Puerta de Acceso Metálica (incl. piso y losa de concreto)																
CONTINGENCIA EN LA INTERVENCION																	
Imprevistos en el desarrollo de la Intervencion																	
AMBIENTAL Y SEGURIDAD																	
Mitigación Ambiental																	
Seguridad Y Salud																	
MOBILIARIO	MOBILIARIO																

Hjalmar Tamay Gonzales
ING. CIVIL
MAGISTER EN INGENIERIA DE COSTOS Y PRESUPUESTOS
CAP 12553

Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65278

Elaboración de EIB:
Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278
pág. 34



ANEXO A: Documentos de libre disponibilidad de terreno


Hjalmar Tamay Gonzales
ARQUITECTO
CAP 12553


Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65276

Elaboración de EIB:
Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65276
pág. 35



Ministerio
de Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

PRONIED
PROGRAMA NACIONAL
DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por JIMENEZ
MANRIQUE Cesar Augusto FAU
20514347221 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 18.03.2022 13:33:03 -05:00

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



Lima, 18 de Marzo del 2022

INFORME N° 000108-2022-MINEDU-VMGI-PRONIED-UGRD

- A :** **MILAGROS DEL ROSARIO LOPEZ ALIAGA CASTRO**
Directora Ejecutiva
- De :** **CESAR AUGUSTO JIMENEZ MANRIQUE**
Director de la Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a Desastres
- Asunto :** Compromiso para garantizar una coordinación eficaz con la Dirección de Saneamiento Físico Legal y Registro Inmobiliario del MINEDU – DISAFIL las gestiones de saneamiento físico legal de los terrenos ocupados por once (11) instituciones educativas con el propósito de implementar los componentes del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios.
- Referencia :** a) Oficio N° 00449-2022-MINEDU/VMGI-DIGEIE
b) Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Educación
c) Informe N° 00145-2022-MINEDU-VMGI-PRONIED-UGRD-CME

SGD N° CME00020220000049

Es grato dirigirme a usted y en atención a los documentos de la referencia, mediante los cuales, el director de la Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a Desastres, garantiza ante la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, una coordinación eficaz con la Dirección de Saneamiento Físico Legal y Registro Inmobiliario del MINEDU – DISAFIL, a fin de desarrollar las gestiones de saneamiento físico legal de los terrenos ocupados por once (11) instituciones educativas con el propósito de implementar los componentes del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios.

En atención a ello, se remite adjunto al presente, el Informe N° 00145-2022-MINEDU-VMGI-PRONIED-UGRD-CME, elaborado por la Coordinación de Módulos educativos de la Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a Desastres.

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

Documento firmado digitalmente
CESAR AUGUSTO JIMENEZ MANRIQUE
Director de la Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a Desastres
Programa Nacional de Infraestructura Educativa
Ministerio de Educación





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaPRONIED
PROGRAMA NACIONAL
DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
FIRMA DIGITALFirmado digitalmente por OHASHI
HACHIYA Susana Esther FAU
20514347221 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 18.03.2022 12:41:03 -05:00

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



Lima, 18 de Marzo del 2022

INFORME N° 000145-2022-MINEDU-VMGI-PRONIED-UGRD-CME

- A :** **CESAR AUGUSTO JIMENEZ MANRIQUE**
Director de la Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a Desastres
- De :** **SUSANA ESTHER OHASHI HACHIYA**
Coordinadora (e) de Módulos Educativos
- Asunto :** Compromiso para garantizar una coordinación eficaz con la Dirección de Saneamiento Físico Legal y Registro Inmobiliario del MINEDU, DISAFIL, las gestiones de saneamiento físico legal de los terrenos ocupados por once (11) instituciones educativas con el propósito de implementar los componentes del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios.
- Referencia :** a) OFICIO N° 00449-2022-MINEDU/VMGI-DIGEIE
b) Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Educación

SGDCME00020220000049

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en relación a los documentos de la referencia, informando lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

- 1.1 Con Oficio No 0049-2022-MINEDU/VMGI-DIGEIE, de fecha 17 de febrero de 2022, la Dirección de Saneamiento Físico Legal y Registro Inmobiliario del MINEDU – DISAFIL informa sobre el estado situacional del saneamiento físico legal de terrenos ocupados por catorce (14) instituciones educativas con el propósito de implementar los componentes del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios.

II. BASE LEGAL:

- 2.1 Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC) y sus modificatorias.
- 2.2 Reglamento de la Ley 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, aprobado mediante Decreto Supremo N° 003-2019-PCM y sus modificatorias.
- 2.3 Decreto Supremo N° 091-2017-PCM de fecha 12 de setiembre de 2017, y sus modificatorias¹, se aprueba el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios (en adelante PIRCC) contemplado en la Ley N° 30556.
- 2.4 Decreto Supremo N° 094-2018-PCM, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30556, la cual aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las

¹ El PIRCC fue modificado con el DS N° 052-2018-PCM del 15.05.18. Con la entrada en vigencia del Decreto Legislativo N° 1354, las modificaciones al PIRCC fueron hechas a través de sendas resoluciones de Dirección Ejecutiva de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - ARCC.





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

intervenciones del gobierno nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, y sus modificatorias.

- 2.5 Decreto Supremo N° 071-2018-PCM, del 06 de julio de 2018, Decreto que aprueba el Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios, y sus modificatorias.
- 2.6 Resolución Ministerial N°499-2018-MINEDU de fecha 11 de setiembre del 2018, que aprueba 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"
- 2.7 Decreto de Urgencia N° 003-2020, que establece disposiciones extraordinarias para la adquisición y liberación de áreas necesarias para el Plan Nacional
- 2.8 Resolución de Dirección Ejecutiva N° 061-2020-ARCC-DE, de fecha 07 de julio del 2020, que modifican el Anexo del Reglamento de la 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.
- 2.9 Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Educación aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2015-MINEDU, la Dirección de Saneamiento Físico Legal y Registro Inmobiliario del MINEDU – DISAFIL tiene como una de sus funciones "coordinar y realizar acciones de carácter técnico con las entidades que aportan, donan y transfieren inmuebles a favor del Ministerio de Educación, así como efectuar el saneamiento físico legal respectivo".

III. OBJETIVO.

- 3.1 El presente informe tiene como objetivo garantizar una coordinación eficaz con la Dirección de Saneamiento Físico Legal y Registro Inmobiliario del MINEDU – DISAFIL las gestiones de saneamiento físico legal de los terrenos ocupados por once (11) instituciones educativas con el propósito de implementar los componentes del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios.

IV. ANÁLISIS:

Respecto a las competencias definidas en el Manual de Operaciones del Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED).

- 4.1. Según el artículo 29 del Manual de Operaciones del PRONIED, la Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres (UGRD) es responsable de la ejecución de proyectos de inversión y de intervenciones que no constituyan proyectos de inversión (intervenciones mediante inversiones de optimización, ampliación marginal, reposición y rehabilitación) incluidos en el respectivo Plan de Reconstrucción aprobado, conforme a la norma de la materia, para atender la reconstrucción de la infraestructura educativa afectada por desastres, previa suscripción de convenios de encargo de gestión con los gobiernos regionales y/o locales, de ser el caso.
- 4.2. Asimismo, de acuerdo con el literal e) del artículo 29-A del Manual de Operaciones del PRONIED, la UGRD tiene la función de Ejecutar las acciones que aseguren las condiciones necesarias para la operación y el cumplimiento de los estándares, parámetros y plazos sobre los cuales se aprobaron los proyectos de inversión o las intervenciones que no constituyan proyecto de inversión para la reconstrucción frente a desastres.





Respecto a la solicitud de financiamiento 11 intervenciones mediante inversiones en 11 locales educativos del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios a cargo de PRONIED.

- 4.3. En el marco de la Ley N°30556 y su Reglamento se desarrollan las intervenciones contenidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios (en adelante, el "PIRCC"), la Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres – UGRD requiere coordinar y solicitar a la Dirección de Saneamiento Físico Legal y Registro Inmobiliario del MINEDU – DISAFIL, información relacionada con el estado situacional del saneamiento físico legal de los terrenos ocupados por las instituciones educativas incluidas en el PIRCC, así como también solicitar la partida registral y los títulos archivados en los que se confirmen las áreas, los perímetros y coordenadas de los mismos.
- 4.4. De conformidad con el literal (a.3) del numeral 3 de la RDE N°061-2020-ARCC-DE, para la solicitud de financiamiento de intervenciones de Reconstrucción mediante Inversiones (IRI) que se ejecuten mediante concurso oferta, se requiere presentar el diagnóstico de la situación de la infraestructura o área a intervenir, donde parte de esta información corresponde al estado situacional del Saneamiento físico legal de los terrenos.
- 4.5. Cabe mencionar, que de conformidad con la Décimo Tercera Disposición Complementaria Final del Texto Único Ordenado de la Ley N° 30556, aprobado mediante Decreto Supremo N° 094-2018-PCM, para la implementación de los componentes del PIRCC, "no se requerirá contar con el saneamiento físico legal, sin perjuicio de las acciones legales que correspondan". Asimismo, mediante dicho dispositivo, se faculta, por excepción, a las entidades ejecutoras de los componentes incluidos en el PIRCC a otorgar parcialmente la libre disponibilidad de los terrenos.
- 4.6. En ese sentido, para la implementación de los componentes del PIRCC, la UGRD realiza las coordinaciones con DISAFIL, para contar con información relacionada con el estado situacional del saneamiento físico legal de los terrenos ocupados de las once (11) instituciones educativas para implementar los componentes del PIRCC, conforme al artículo 187° del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Educación, aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2015-MINEDU, la Dirección de Saneamiento Físico Legal y Registro Inmobiliario del MINEDU – DISAFIL tiene como una de sus funciones "coordinar y realizar acciones de carácter técnico con las entidades que aportan, donan y transfieren inmuebles a favor del Ministerio de Educación, así como efectuar el saneamiento físico legal respectivo". Siendo así, compete a dicha dirección la ejecución de las funciones requeridas para el registro de los terrenos en los que se encuentran las instituciones educativas para implementar los componentes del PIRCC.
- 4.7 Por lo expuesto, la UGRD, en el marco de la implementación de los componentes del PIRCC, esta Unidad Gerencial viene coordinando y solicitando con la Dirección de Saneamiento Físico Legal y Registro Inmobiliario del MINEDU – DISAFIL, (i) información respecto del estado situacional del saneamiento físico legal de cada uno de los terrenos en los que se sitúa cada una de las instituciones educativas para implementar los componentes del PIRCC, (ii) las partidas registrales de cada uno de dichos terrenos, con los títulos archivados en los que se confirmen las áreas, los perímetros y coordenadas de aquellos, (iii) solicitar el saneamiento físico legal de los terrenos en los que se sitúa cada una de las instituciones educativas. Tal como se detalla a continuación:

N°	DEPARTAMENTO	LOCAL ESCOLAR	IIEE	ACCESO	PARTIDA	ÁREA (m ²)	PRONIED	TITULAR	TITULO ARCHIVADO	LT	CBC
1	Lambayeque	284635	11243		11293522	1,148.96		Estado - MINEDU	Falta	Falta	
2	Lima	349383	543		P51001184	334.35	Norma Técnica	MINEDU - IEI 543	Falta		
3	Piura	439289	14905		11069643	653.22		Estado - IE 14905	Falta	Falta	





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

4	Ancash	20197	86298		11039402	1,370.26		CC ECASH		Falta	
					11039402	1,725.80		CC ECASH		Falta	
5	Piura	796103	1360	SI	11169220	645.42		MP Piura (Aporte)			
6	Arequipa	73420	40541			1,119.85					Sí
7	La Libertad	258721	1834			501.31	Norma Técnica				Trámite
8	La Libertad	273420	194	SI		232.85	Norma Técnica				Trámite
9	Lima	358363	20666			386.50	Norma Técnica			Falta	Falta
10	Piura	730956	1154	SI		827.63					Sí
11	Lima	358457	20622			1,441.36				Falta	Falta

V. CONCLUSIONES:

- 5.1 Con el propósito de implementar los componentes del PIRCC, la UGRD requiere contar con la información relacionada con los terrenos ocupados por las instituciones educativas para implementar los componentes del PIRCC: (i) información respecto del estado situacional del saneamiento físico legal de cada uno de los terrenos en los que se sitúa cada una de las instituciones educativas para implementar los componentes del PIRCC. (ii) las partidas registrales de cada uno de dichos terrenos, con los títulos archivados en los que se confirmen las áreas, los perímetros y coordenadas de aquellos. (iii) solicitar el saneamiento físico legal de los terrenos en los que se sitúa cada una de las instituciones educativas.
- 5.2 De conformidad con el artículo 187° del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Educación, aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2015-MINEDU, la Dirección de Saneamiento Físico Legal y Registro Inmobiliario del MINEDU – DISAFIL, como Ente encargado de coordinar y realizar acciones de carácter técnico con las entidades que aportan, donan y transfieren inmuebles a favor del Ministerio de Educación, así como de efectuar el saneamiento físico legal respectivo, resulta competente para ejecutar las funciones requeridas para el registro de los terrenos en los que se encuentran las instituciones educativas para implementar los componentes del PIRCC.
- 5.3 La UGRD se compromete a coordinar con la Dirección de Saneamiento Físico Legal y Registro Inmobiliario del MINEDU – DISAFIL las gestiones de saneamiento físico legal de los terrenos ocupados por once (11) instituciones educativas con el propósito de implementar los componentes del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios.

En el siguiente Link se adjunta la documentación de los antecedentes:

https://drive.google.com/drive/folders/1ORfVvpH0VkWooEK2QAx8_8ub4VMje7fn?usp=sharing

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

Firmado digitalmente
SUSANA ESTHER OHASHI HACHIYA
Coordinadora (e) de Módulos Educativos
Programa Nacional de Infraestructura Educativa
Ministerio de Educación

(SOH)

cc:



ANEXO B: 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. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65278
pág. 36




Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65278



IDENTIFICACION DE COMPONENTES PARA II.EE.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

I.E. N° 20622

LIMA

HUAROCHIRI

SAN PEDRO DE CASTA

HUINCO

(Región/provincia/distrito/centro poblado)

DIRECCIÓN : PLAZA PRINCIPAL S/N

CÓDIGO LOCAL : 358457 CÓDIGO MODULAR : 0250886 NIVEL EDUCATIVO : PRIMARIA

FECHA DE EVALUACIÓN : 27/01/2021

1. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DIRECTOR : JESUS RENE VILLANUEVA GAVILAN

TELÉFONO : 987112990 CORREO : rene_cancer@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	10		4		1	
SECUNDARIA						

2. DATOS DEL TERRENO Y ZONA BIOCLIMÁTICA

ACCESO AL TERRENO : TROCHA

OTROS : -

ACCESO INTERRUMPIDO : NO

Observaciones : EN EL TRAMO SANTA EULALIA Y LA I.E., EXISTEN ALGUNAS CURVAS CERRADAS EN LAS QUE SE TENDRÍA QUE CONSIDERAR PARA EL ABASTECIMIENTO DE MATERIALES.

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

EL TIEMPO DE LLEGA AL CP HUINCO DESDE LA PLAZA PRINCIPAL DE CHOSICA ES DE 1 HORA CON 35 MINUTOS.

CLIMA : TEMPLADO ALTITUD : 1860 msnm

Detallar los fenómenos naturales más frecuentes en la zona:

LLUVIAS DESLIZAMIENTO NEVADA

RAYOS - TRUENOS INUNDACIONES HUAYCOS

OTROS : -

Observaciones : LA I.E. SE ENCUENTRA UBICADO EN UN TERRENO LLANO, SIN EMBARGO ALREDEDOR DE LA I.E. EXISTE DESNIVELES DE MEDIANA INCLINACIÓN, ADEMÁS, EN LOS MESES DE FEBRERO A ABRIL, SE PRODUCEN LLUVIAS TORRENCIALES TÍPICO DE LA ZONA, EN TAL SENTIDO SE PRODUCEN FILTRACIONES EN LOS AMBIENTES DE LA INFRAESTRUCTURA.

Historial de caídas de rayos : NO SE HAN PRODUCIDO DESCARGAS ELÉCTRICAS EN LOS ÚLTIMOS 05 AÑOS.

TIPO DE TERRENO : PENDIENTE

TIPO DE SUELO : PEDREGOSO

OTROS : -

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

LA I.E. 20622 SE ENCUENTRA A 450 METROS APROX. DEL RÍO SANTA EULALIA.

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

A 750 METROS DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SE ENCUENTRA LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE HUINCO.

3. ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS

A. ENERGIA ELÉCTRICA : RED PÚBLICA SI FUNCIONA SI
ABASTECIMIENTO 24 hrs De: - a -

Observaciones : NINGUNO



PERÚ

Ministerio de Educación

B. AGUA	RED PÚBLICA	SI	FUNCIONA	SI
	FUENTE ALTERNA		-	
	OTROS		-	
ALMACENAMIENTO	TANQUE ELEVADO			
ABASTECIMIENTO	12 hrs	De:	20:00 hrs	a 05:00 hrs

Observaciones : LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO ES AGUA POTABLE, SIM EMBARGO LA I.E. TIENE ACCESO LIMITADO AL LIQUIDO ELEMENTO DEBIDO A QUE LA I.E. SE ENCUENTRA EN UN NIVEL MAS ALTO QUE LA GRAN MAYORÍA DE LAS VIVIENDAS DEL CENTRO POBLADO, DIFICULTANDO LA DOTACIÓN DE AGUA EN EL DÍA.

C. DESAGÜE	RED PÚBLICA	SI	FUNCIONA	SI
	SISTEMA ALTERNO		-	
	OTROS		-	

Observaciones : LA INSTITUCION EDUCATIVA TIENE ACCESO A LA RED DE ALCANTARILLADO.

4. EVALUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

A. MÓDULOS EDUCATIVOS EXISTENTES DEL PRONIED/ MINEDU

CANTIDAD DE AULAS : AULAS

SIMPLES AULAS

DOBLES AULAS

TRIPLES AULAS

USO ACTUAL : AÑO DE INSTALACIÓN :

MATERIAL : ENTIDAD QUE INSTALÓ :

ESTADO DE CONSERVACIÓN :

Observaciones : NINGUNA

La institución educativa cuenta con vigilancia :

Observaciones : NINGUNA

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 INSTITUCION EDUCATIVA CUENTA CON ACTA DE DONACION DE TERRENO, ASIMISMO A LA FECHA ESTA EN PROCESO DE SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL POR PARTE DE LA DIRECCION REGIONAL DE VIVIENDA CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO DEL GORE LIMA

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

Observaciones : NINGUNA

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

LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 20622 SE ENCUENTRA UBICADA EN LA EXPLANADA, EXISTIENDO EN EL LADO ESTE DEL TERRENO UNA INCLINACIÓN. EN ESE SENTIDO, POR LA FALTA DE UN CORRECTO DRENAJE PLUVIAL, EN TEMPORADA DE LLUVIAS EL AGUA DISCURRE POR EL TERRENO INCLINADO GENERANDO FILTRACIONES EN EL AULA DE NIVEL PRIMARIA, EL AUDITORIO. ASIMISMO, LA PENDIENTE DEL TERRENO EN EL LADO SUR-ESTE DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ES MAS ACCIDENTADA Y COLINDA CON PROPIEDAD DE TERCEROS LOS CUALES ESTOS CUENTAN CON MUROS DE CONTENCIÓN Y PODRÍAN DIFICULTAR LA CONTRUCCIÓN DE UN CERCO PERIMÉTRICO.

NECESIDAD DE MÓDULOS EDUCATIVOS

REQUIERE : MÓDULOS EDUCATIVOS

INICIAL

PRIMARIA

SECUNDARIA

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

EL AULA DEL NIVEL PRIMARIO ES AFECTADO POR FILTRACIONES DE AGUA EN TEMPORADA DE LLUVIAS, LAS MISMA QUE DEBILITA LOS MUROS DE ADOBE Y LA ESTABILIDAD DEL AULA, EL AUDITORIO Y LA BATERIA DE BAÑOS.

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

CUENTA CON ACTA DE DONACION DE TERRENO.

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	: SE REQUIERE UN AREA DE 90 M2 (9X10)		

NECESIDAD DE MÓDULOS DE SERVICIOS HIGIÉNICOS

REQUIERE	: 1	MÓDULOS DE SERVICIOS HIGIÉNICOS
		INICIAL
		PRIMARIA
		SECUNDARIA

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

LA INSTITUCION EDUCATIVA 20622 SE ENCUENTRA UBICADA EN LA EXPLANADA, EXISTIENDO EN EL LADO ESTE DEL TERRENO UNA INCLINACION. EN ESE SENTIDO, POR LA FALTA DE UN CORRECTO DRENAJE PLUVIAL, EN TEMPORADA DE LLUVIAS EL AGUA DISCURRE POR EL TERRENO INCLINADO GENERANDO FILTRACIONES EN LA BATERIA DE BAÑOS EXISTENTE, LAS FILTRACIONES SE EVITARÍAN CON UN ADECUADO DRENAJE PLUVIAL QUE SE TENDRÁ QUE CONSIDERAR AL MOMENTO DE CONSTRUIR UN CERCO PERIMETRICO.

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:

EL MOBILIARIO CON QUE CUENTA LA INSTITUCION EDUCATIVA DATA DE HACE 15 AÑOS APROXIMADAMENTE SEGÚN MANIFIESTA EL DIRECTOR, EN TAL SENTIDO SE REQUIERE IMPLEMENTAR A LA I.E. CON MOBILIARIO EDUCATIVO.

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

MÓDULO EDUCATIVO	:	CORRESPONDE
PARARRAYOS	:	NO CORRESPONDE
MÓDULO SS.HH.	:	CORRESPONDE
MOBILIARIO	:	CORRESPONDE
CERCO PERIMÉTRICO	:	CORRESPONDE
LOSA DE RECREACIÓN	:	NO CORRESPONDE
MÓDULO DE COCINA	:	CORRESPONDE
OTROS (SALA DE USOS MÚLTIPLES)	:	CORRESPONDE



JUAN CARLOS CHAMICAFÉ GARCÍA
 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"

**INFORME N° 000001-2022-JCG-MINEDU-VMGI-PRONIED-UGRD**

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

De : **JUAN CARLOS CHANCAFE GARCÍA**
Monitor de Campo - UGRD

Asunto : INFORME DE INSPECCIÓN TÉCNICA DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA I.E. N° 20622, UBICADA EN EL CENTRO POBLADO HUINCO, DISTRITO DE SAN PEDRO DE CASTA, PROVINCIA HUAROCHIRÍ, REGIÓN DE LIMA.

Por medio del presente, me dirijo a Ud. con la finalidad de Informar sobre la inspección realizada el día 26 de Enero del 2022; en tal sentido expongo lo siguiente:

I. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

✓ Nombre de la I.E.	:	20622
✓ Código Modular	:	0250886
✓ Código de Local	:	358457
✓ Nivel Educativo	:	PRIMARIA
✓ N° de alumnos	:	09 (Fuente Escale 2021)
✓ Género	:	Mixto
✓ Característica	:	Unidocente
✓ Turno	:	Mañana
✓ Región	:	Lima
✓ Provincia	:	Huarocharí
✓ Distrito	:	San Pedro de Casta
✓ C.P.	:	Huinco
✓ Latitud	:	-11.769819
✓ Longitud	:	-76.61345
✓ Altitud	:	1,860.00 msnm.

II. DATOS DEL RESPONSABLE:

✓ NOMBRE	:	Jesús Rene Villanueva Gavilán
✓ N° DE CELULAR	:	987112990
✓ N° DE TELÉFONO L.E.	:	No cuenta con Teléfono
✓ EMAIL	:	rene_cancer@hotmail.com

III. ANÁLISIS**3.1. Evaluación de Clima y Accesibilidad**

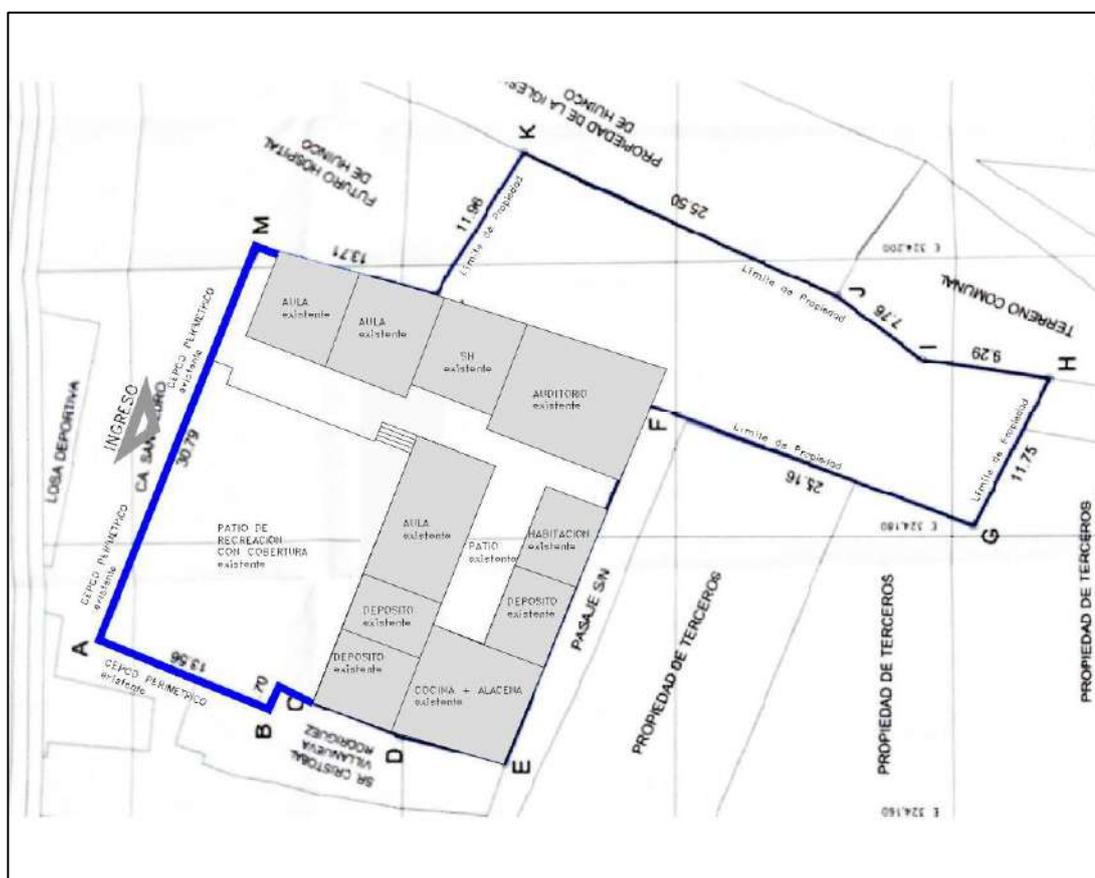
- La institución Educativa se ubica en la zona rural en el centro poblado de Huinco, distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarocharí, región Lima, el cual se llega haciendo el siguiente recorrido:
 - o Desde la ciudad de Lima hasta la ciudad de Chosica por carretera Central la cual se encuentra asfaltada en un tiempo de 1 hora.
 - o Desde la ciudad de Chosica hasta la I.E. N° 20622, ubicada en el centro poblado de Huinco por trocha carrozable en un tiempo de 1 hora con 30 minutos, pasando por el distrito de Santa Eulalia.
- Presenta un clima templado con abundantes precipitaciones pluviales entre los meses



de diciembre a marzo y los meses de estiaje que es entre junio, julio y agosto.

3.2. Límites

- El terreno de la institución educativa está limitado de la siguiente manera, de acuerdo al levantamiento realizado:
 - En el lado frontal (NORTE), limita con el pasaje San Pedro y losa deportiva en una longitud de 30.79 ml.
 - En el lado lateral izquierdo (ESTE), limita con terreno de propiedad de la iglesia de Huinco y el terreno en donde se construirá el establecimiento de salud de Huinco con una longitud de 13.71 ml, 11.96 ml, 25.50 ml, 7.76 ml y 9.29 ml.
 - Por el lado lateral derecho (OESTE), limita con propiedad de terceros y pasaje en una longitud de 1313.56 ml, 0.70 ml, 9.80 ml, 8.01 ml.
 - Por el lado posterior (SUR), limita con propiedad de terceros en una longitud de 11.75 ml, 25.16 ml, 27.57 ml.



- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| ○ LADO A-B: 13.56 ml. | ○ LADO G-H: 11.75 ml. |
| ○ LADO B-C: 1.70 ml. | ○ LADO H-I: 9.29 ml. |
| ○ LADO C-D: 9.80 ml. | ○ LADO I-J: 7.76 ml. |
| ○ LADO D-E: 8.01 ml. | ○ LADO J-K: 25.50 ml. |
| ○ LADO E-F: 27.57 ml. | ○ LADO K-L: 11.96 ml. |
| ○ LADO F-G: 25.16 ml. | ○ LADO L-M: 13.71 ml. |
| | ○ LADO M-A: 30.79 ml. |

3.3. Área - Perímetro

- El terreno cuenta con un área de 1,445.09 m²
- El terreno cuenta con un perímetro de 196.53 ml.



3.4. Estado Actual del Saneamiento Físico – Legal

- El bien inmueble en donde se emplaza actualmente la IE no cuenta con saneamiento físico legal, se está coordinando con DISAFIL a fin de que inicie el trámite definitivo para el saneamiento físico legal.

3.5. Demanda Estudiantil:

A continuación, se muestra la población de estudiantes de la I.E. N° 20622, correspondiente al año 2021.

TABLA N° 01

I.E. 20622	2021
Grado	Alumnos
1° Grado	0
2° Grado	5
3° Grado	1
4° Grado	1
5° Grado	2
6° Grado	0
Total	9

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

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

5.1. Estado Actual de la Infraestructura Existente





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"



CUADRO N° 01: ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

ÍTEM	NIVEL	Dimensiones	Área (M2)	Año de Antigüedad	Estado de Conservación	Ejecutor	MATERIAL	COMENTARIOS/ESTADO	
AMBIENTES									
AULA 1	1	6.00 x 8.00	48.00	20	MALO	AUTOCONSTRUCCIÓN: APAFA Y COMUNIDAD DE HUINCO	MUROS DE ADOBE Y QUINCHA, PUERTAS Y VENTANAS DE FIERRO Y PISOS DE CEMENTO PULIDO PINTADO CON OCRE, TECHOS DE CALAMINA CON CIELO RASOS DE TRIPLAY	LOS AMBIENTES SON AFECTADOS POR LAS FILTRACIONES DE AGUA DE LLUVIA EN LOS MESES DE MARZO A JULIO LOS MISMOS QUE HAN GENERADO EL DEBILITAMIENTO DE LOS MUROS.	
AULA 2 y 3	1	7.00 x 8.00	56.00	20	MALO				
SUM	1	7.00 x 9.00	63.00	20	MALO				
COGINA + DEPÓSITOS	1	5.00 x 96.00	30.00	20	MALO				
SSHH NIÑAS	1	3.00 x 4.00	12.00	20	MALO			MUROS DE ADOBE Y QUINCHA, PUERTAS Y VENTANAS DE FIERRO Y PISOS DE CERÁMICO, TECHOS DE CALAMINA CON CIELO RASOS DE TRIPLAY	LOS AMBIENTES SON AFECTADOS POR LAS FILTRACIONES DE AGUA DE LLUVIA EN LOS MESES DE MARZO A JULIO LOS MISMOS QUE HAN GENERADO EL DEBILITAMIENTO DE LOS MUROS.
SSHH NIÑOS	1	3.00 x 4.00	12.00	20	MALO				
OBRAS EXTERIORES									
VEREDAS Y RAMPAS		69.32	69.32	20 (MOD 1)	MALO	20 ()	CONCRETO SIMPLE	PRESENTA FISURAS EN ALGUNOS TRAMOS. BORDEAN LOS MÓDULOS EXISTENTES	
PATIO DE FORMACIÓN TECHADO		79.04	79.04	5	REGULAR	APAFA	CONCRETO SIMPLE. CON COBERTURA DE MALLA DE FIBRA	ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA LOSA ES REGULAR	
ÁREA DE JUEGOS TECHADA		16.28	16.28	1	REGULAR	APAFA			
CERCO PERIMÉTRICO (ML)		30.79 ML.		7	MALO / NO EXISTE	APAFA	CERCO FRONTAL DE COLUMNAS Y MALLA METÁLICA	EL CERCO PERIMÉTRICO EXISTE ESTÁ CONSTRUIDO EN LA PARTE FRONTAL DE LA I.E., LA MISMA QUE SE ENCUENTRA EN MAL ESTADO, EL RESTO DEL PERÍMETRO DE LA IE NO CUENTA CON CERCO PERIMÉTRICO	
SISTEMA EVACUACIÓN PLUVIAL (ML)		19.80	19.80	10	NO EXISTE	-	NO EXISTE	LA IE 20622 SE ENCUENTRA UBICADA EN LA EXPLANADA, EXISTIENDO EN EL LADO ESTE DEL TERRENO UN DESNIVEL. EN ESE SENTIDO, POR LA FALTA DE UN CORRECTO DRENAJE PLUVIAL, EN TEMPORADA DE LLUVIAS EL AGUA DISCORRE POR EL TERRENO INCLINADO GENERANDO FILTRACIONES EN LA BATERÍA DE BAÑOS EXISTENTE.	
CISTERNA – TANQUE ELEVADO (UND)		1	1	4	BUENO	PTO DE MANTENIMIENTO LOCAL EDUCATIVO	TANQUE DE POLIPROPILENO	LA IE CUENTA CON DOS TANQUES DE POLIPROPILENO QUE HA SIDO IMPLEMENTADA POR EL DIRECTOR DE LA IE, A FIN DE DOTAR DE AGUA EN LAS HORAS PEDAGÓGICAS.	



PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

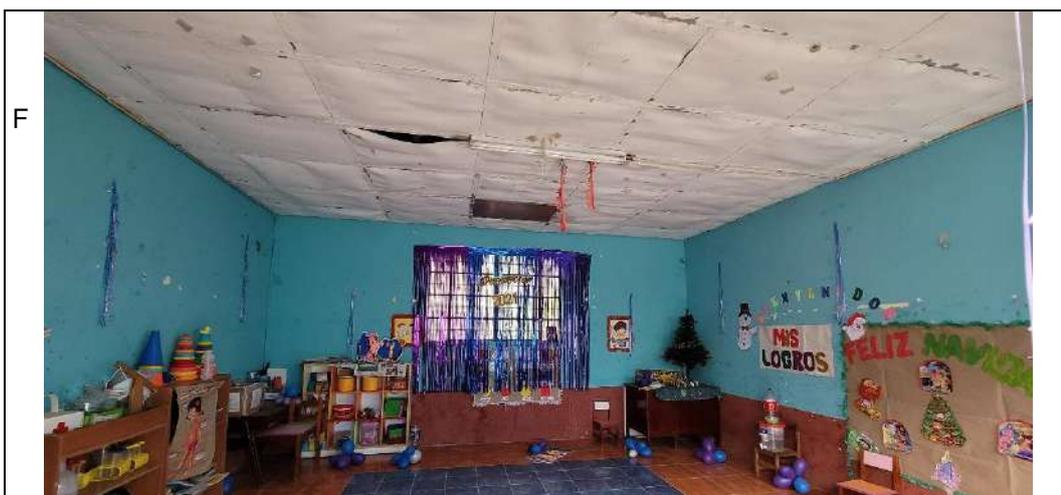
Programa Nacional de Infraestructura Educativa

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



Fotografía 01: Llegada a I.E. N° 20622 acompañado del Director Jesús Rene Villanueva Gavilán

- La evaluación se realizó con presencia del director de la IE N° 20622, profesor Jesús Rene Villanueva Gavilán.
- 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° 20622 se encuentra ubicada en una explanada natural, existiendo en el lado Este del terreno un desnivel. en ese sentido, por la falta de un correcto drenaje pluvial, en temporada de lluvias el agua discurre por el terreno inclinado generando filtraciones en el aula de nivel primaria, el auditorio. Es así que los cimientos de las aulas 01 y 02 están debilitados, generando el riesgo de desplomarse; es por ello que el director de la I.E. decidió dictar las clases en el ambiente destinado para fines administrativos, las cuales no reúnen las condiciones necesarias para los estudiantes.



Fotografía 02: Se muestra la presencia de humedad en cielo raso y en sobrecimientos del aula emplazado en el lado Este de la I.E.



Fotografía 03: Se muestra la parte de Sur-Este de la institución educativa, que no cuenta con cerco perimétrico, poniendo en riesgo la seguridad de los estudiantes de la I.E. Asimismo, al no existir cerramiento, permite que en temporada de lluvia el agua filtre a los ambientes de la I.E.

5.2. Servicios Básicos

- Cuenta con servicio de agua potable conecta a la red principal que abastece al centro poblado el Cerezo, el abastecimiento se da solo en las noches.
- La Institución Educativa cuenta con red de desagüe conectado a la red pública del Centro Poblado de Huinco.
- Se cuenta con servicio de energía eléctrica las 24 horas.



Fotografía 04: Se muestra la Losa Recreativa con que cuenta la I.E., las 02 aulas afectadas con filtraciones de agua y la batería de baños.

5.3. La topografía del Terreno:

- La institución Educativa N° 20622 se encuentra ubicada en la parte central del centro poblado de Huinco, la misma que cuenta con una topografía accidentada. Asimismo, el Local Educativo se emplaza en una explanada y al lado Este se encuentra ubicada la Iglesia del Centro Poblado, luego inicia la pendiente del cerro.
- Tipo de terreno: Se realizó una verificación ocular y se verifica que la composición del suelo superficial es rocosa y arcillosa.

5.4. Mobiliario:

Se requiere el cambio del mobiliario que se encuentra en mal estado, razón por la cual se adjunta en los ANEXOS la Declaración Jurada de Inventario de Daños, suscrita por el director de la Institución Educativa.

La I.E. cuenta con laptops, para lo cual solo se requiere el mobiliario, ya que el existente se encuentra en mal estado. (el centro de cómputo dejó de funcionar por el mal estado de la edificación y de su equipamiento). Se adjunta fotos.



VI. METAS:

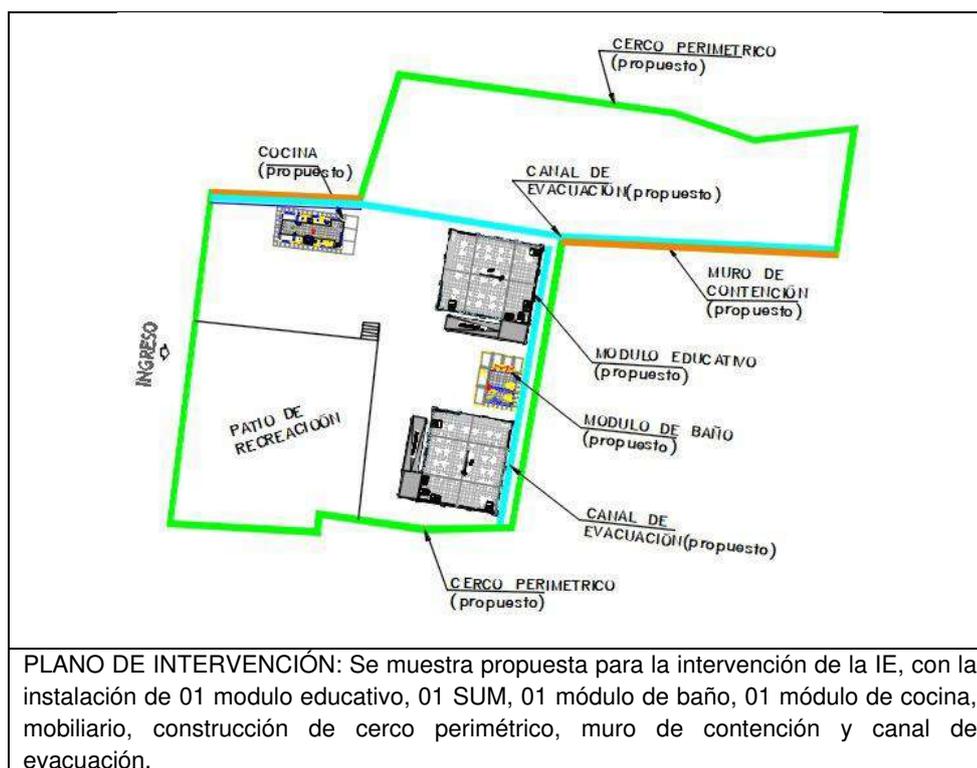
- Luego de realizada la intervención y trabajo de gabinete, analizando las condiciones, necesidades y aspectos técnicos se propone intervenir el Local Educativo N° 20622 en el CP de Huinco, Distrito de San Pedro de Casta, Provincia e Huarochirí, Región Lima con los siguientes componentes:

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	METRADO
MÓDULO EDUCATIVO	CORRESPONDE	02	-
PARARRAYOS	NO CORRESPONDE	-	-
MÓDULO SS.HH.	CORRESPONDE	01	-
MOBILIARIO	CORRESPONDE	01	D.J.
CERCO PERIMÉTRICO	CORRESPONDE	-	194.13 m.
LOSA DE RECREACIÓN	NO CORRESPONDE	-	-

- Asimismo, se recomienda la demolición de todas las edificaciones de adobe, por ser de material precario.
- Se deberá de reponer el ambiente de cocina, aula, auditorio y baños demolidos para restablecer el servicio educativo en la I.E. N° 20622.
- Se recomienda que la instalación del Módulo Educativo Tipo Sierra, se realice en el

espacio originado por la demolición de las aulas ubicadas en el lado Este de la I.E. (Ver Plano de Intervención).

- El módulo de SS.HH. propuesto es MSH SP PRIMARIA – R.
- Se ha planteado la construcción de muro de contención $H=1.50$, con una longitud de 38.87 m, además de un canal de evacuación de aguas pluviales, con una longitud de 57.76 m., tal como se muestra en el plano de intervención.
- Se ha planteado la construcción de una cocina de 14.00 m², ya que este ambiente va a ser demolido y debe ser restablecido el servicio con la demanda actual.
- La propuesta está basada en la visita técnica In Situ que se realizó el día 27 de enero de 2022, con la presencia del director de la I.E.



VII. CONCLUSIONES

- El bien inmueble en donde se emplaza actualmente la I.E. no cuenta con saneamiento físico legal, se está coordinando con DISAFIL a fin de que inicie el trámite definitivo para el saneamiento físico legal.
- La Institución Educativa de nivel primario N° 20622 ha sido evaluado en merito a la Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU, y de acuerdo al presente informe de inspección técnica y declaraciones juradas suscritas por el director, se puede establecer que corresponde aplicar la Intervención de Reconstrucción mediante Inversiones como módulo educativo (ME).
- La infraestructura de la I.E. se encuentra ubicada en una explanada y cuenta con aulas, auditorio, dirección, depósitos, cocina, alacena, patio de recreación y un ambiente para hospedaje del docente, la totalidad de los ambientes descritos son de material precario (adobe y quincha) ejecutada bajo autoconstrucción por los padres de familia y la comunidad del centro poblado de Huinco.
- En ese contexto, se recomienda la demolición de todas las edificaciones de adobe, al no cumplir con las normas vigentes del RNE y según lo señalado en la RM N° 499-2018-MINEDU.



- La cocina demolida, así como las aulas y el auditorio serán restituidas con la construcción del módulo de cocina, módulos de aula tipo sierra y módulo de SS.HH. MSH SP PRIMARIA – R, para poder restablecer el servicio con la demanda actual, así mismo, se construirá un cerco perimétrico.
- Como efecto de la gestión de riesgos, se está proyectando la construcción de muro de contención y canal de derivación de las agua pluviales.
- Se debe restituir los ambientes demolidos, de acuerdo a la cantidad de alumnos.
- Luego de la visita técnica se concluye que la intervención en el Local Educativo N° 20622 en el CP de Huinco, Distrito de San Pedro de Casta, Provincia e Huarochirí, Región Lima será de la siguiente manera:

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	METRADO	OBSERVACIONES
MÓDULO EDUCATIVO	CORRESPONDE	02	-	01 AULA – 01 SUM
PARARRAYOS	NO CORRESPONDE	-	-	
MÓDULO SS.HH.	CORRESPONDE	01	-	
MOBILIARIO	CORRESPONDE	01	-	
CERCO PERIMÉTRICO	CORRESPONDE	-	194.13 m.	
LOSA DE RECREACIÓN	NO CORRESPONDE	-	-	

VIII. RECOMENDACIONES

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

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



JUAN CARLOS CHANCAFE GARCÍA
ARQUITECTO CAP 17608

JUAN CARLOS CHANCAFE GARCÍA
Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres
Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Se adjunta:

- FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
- PLANO DE EMPLAZAMIENTO
- PLANO DE INTERVENCIÓN
- PANEL FOTOGRÁFICO
- DECLARACIÓN JURADA DE INVENTARIO DE DAÑOS MOBILIARIO
- DECLARACIÓN JURADA DE AUTOCONSTRUCCIÓN



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 C: Planos de Arquitectura


Hjalmar Tamay Gonzales
ARQUITECTO
CAP 12553


Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65276

Elaboración de EIB:
Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65276
pág. 37

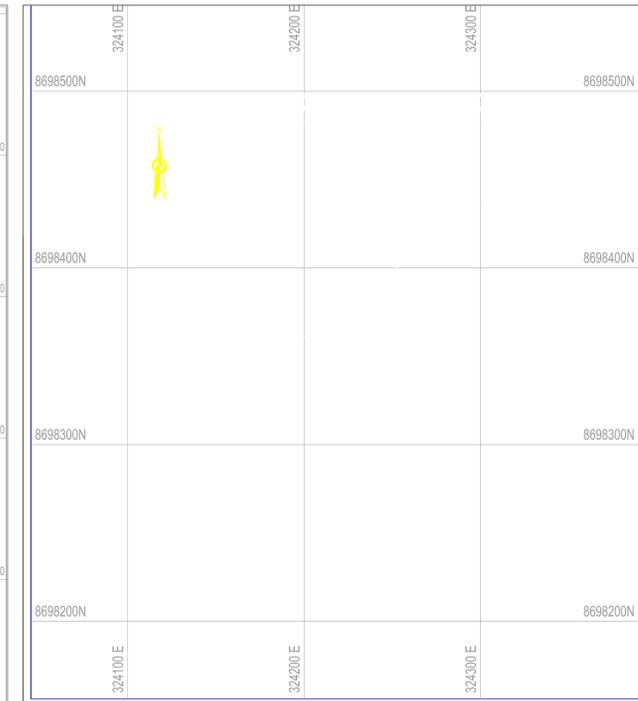


www.gob.pe/pronied

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



PLANO DE UBICACIÓN
ESCALA 1: 500



PLANO DE LOCALIZACIÓN
ESCALA 1:2000

NÚMERO Y/O NOMBRE DEL LOCAL EDUCATIVO:
20622

CÓDIGO DE LOCAL : 358457
CÓDIGO FUR : -
CÓDIGO ARCC : 2627

DATOS DE UBICACIÓN:
DEPARTAMENTO : LIMA
PROVINCIA : HUARACHIRI
DISTRITO : SAN PEDRO DE CASTA
CENTRO POBLADO : HUINCO
NOMBRE DE LA VÍA : S/N
MANZANA : S/N
LOTE : S/N

CUADRO DE CONSTRUCCION					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	13.16	86.25°	324169.8301	8698382.4234
P2	P2 - P3	1.70	90.95°	324165.2961	8698369.6439
P3	P3 - P4	9.80	85.65°	324166.8884	8698369.0492
P4	P4 - P5	8.01	169.79°	324162.7729	8698360.1552
P5	P5 - P6	27.57	101.51°	324160.7507	8698352.4047
P6	P6 - P7	25.16	97.24°	324184.7561	8698340.6282
P7	P7 - P8	11.75	95.63°	324176.6119	8698316.8228

P8	P8 - P9	9.29	74.81°	324187.3023	8698311.9465
P9	P9 - P10	7.76	153.78°	324188.8085	8698321.1136
P10	P10 - P11	25.50	168.51°	324193.3204	8698327.4271
P11	P11 - P12	11.96	99.17°	324203.7152	8698350.7122
P12	P12 - P13	13.71	104.50°	324193.7106	8698357.2659
P13	P13 - P1	30.79	94.56°	324198.1116	8698370.2504

Area: 1,445.09 m²
Perimetro: 196.53 ml

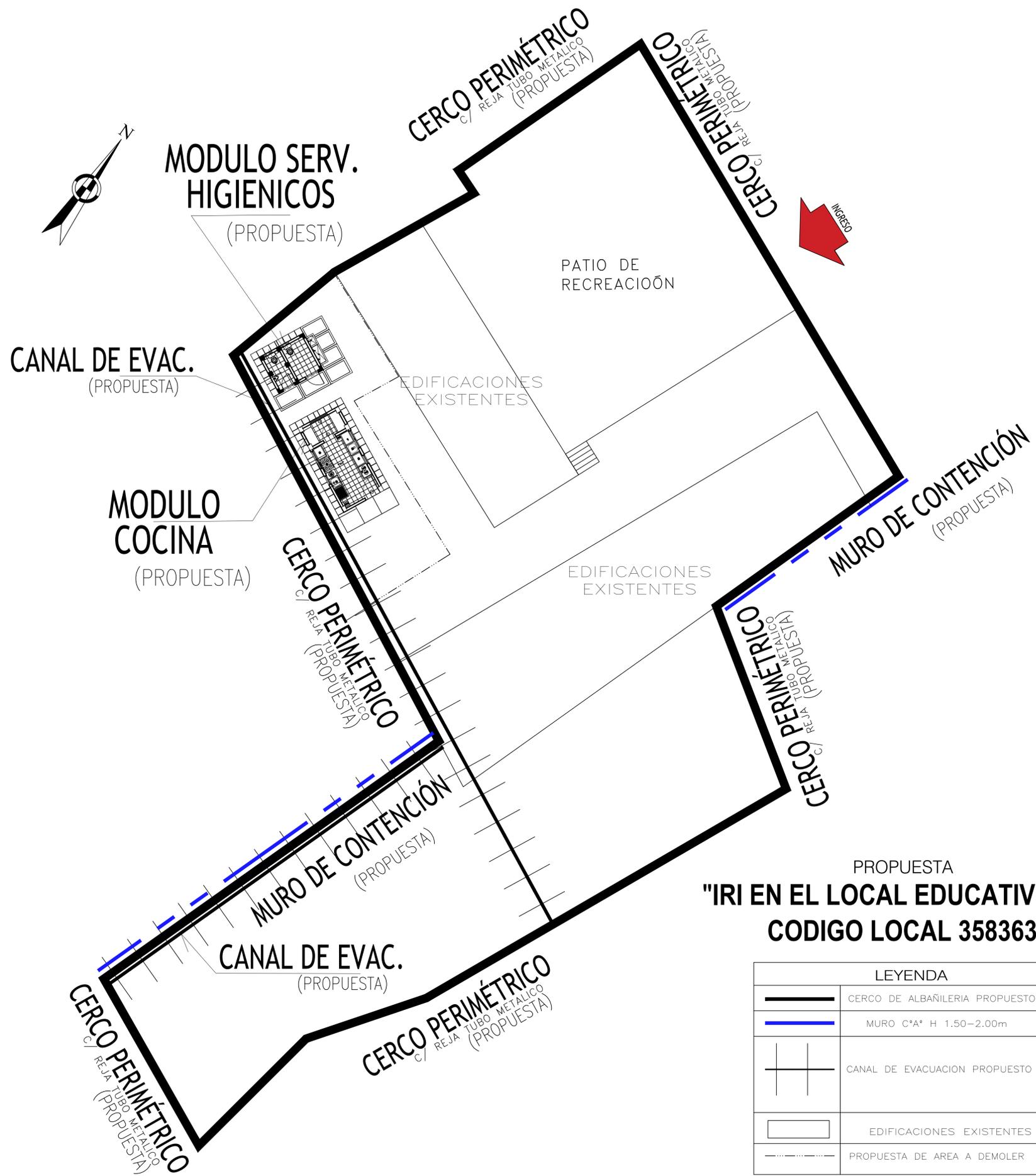
DATUM : UTM
ZONA GEOGRÁFICA : 18 L
HEMISFERIO : SUR

CUADRO NORMATIVO			CUADRO NORMATIVO							
PARÁMETROS	NORMATIVO	PROYECTO	ÁREAS DECLARADAS m ²							
			PISOS	EXISTENTE	DEMOLICION	NUEVA	AMP. / REM.	PARCIAL	TOTAL	
USOS	EQUIPAMIENTO EDUCATIVO		1° PISO		-	1,445.09 m ²	-	-	-	Area:1,445.09 m ²
DENSIDAD NETA	-									
COEF. DE EDIFICACION	-									
% AREA LIBRE	-									
ALTURA MÁXIMA	1 PISO	1 PISO								
RETIRO FRONTAL	NINGUNO	0 m								
RETIRO MÍNIMO	FRONTAL	NINGUNO	0 m							
	LATERAL	NINGUNO	0 m							
	POSTERIOR	NINGUNO	0 m							
ALINEAMIENTO DE FACHADA	NO INDICA									
N° DE ESTACIONAMIENTO	-	NINGUNO								Area:1,445.09 m ²



PROYECTO:
"ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE MÓDULOS DE LOS COMPONENTES: AULAS Y/O PARARRAYOS Y/O MOBILIARIO; Y ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE MÓDULOS DE LOS COMPONENTES: CERCO PERIMÉTRICO Y/O BAÑOS Y/O LOSAS RECREATIVAS EN LA I.E. N° 20622 EN EL CP DE HUINCO, DISTRITO DE SAN PEDRO DE CASTA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, REGIÓN DE LIMA - CL N° 358457"

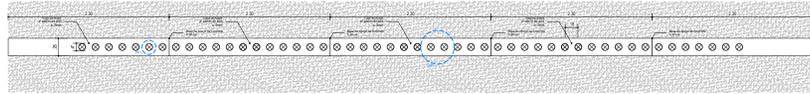
PLANO: UBICACIÓN - LOCALIZACIÓN
LAMINA : **UL-01**
ESCALA: INDICADAS
FECHA: MARZO
CAD: ARQ. MARTÍN R.



PROPUESTA
**"IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON
 CODIGO LOCAL 358363"**

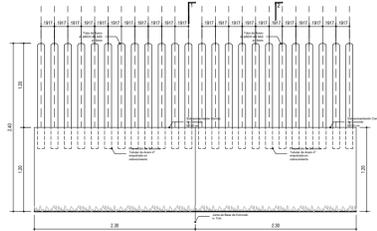
LEYENDA	
	CERCO DE ALBAÑILERIA PROPUESTO
	MURO C*A* H 1.50-2.00m
	CANAL DE EVACUACION PROPUESTO
	EDIFICACIONES EXISTENTES
	PROPUESTA DE AREA A DEMOLER

PERÚ		Ministerio de Educación	Viceministerio de Gestión Institucional	Programa Nacional de Infraestructura Educativa
PROYECTO: "IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO LOCAL 358363"				
PLANO: PROPUESTA			LAMINA : P-01	
ESCALA: INDICADAS		FECHA:		



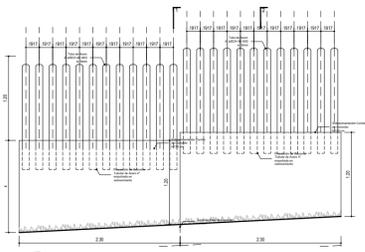
Planta / COMPLEMENTO C.1

Centro de Malla Tipo



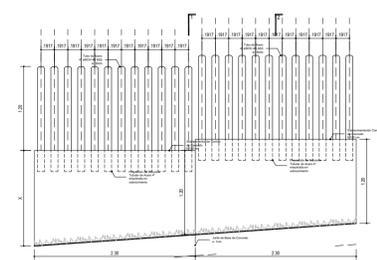
Elevación / COMPLEMENTO C.1

Pendiente Terreno (0-21%)



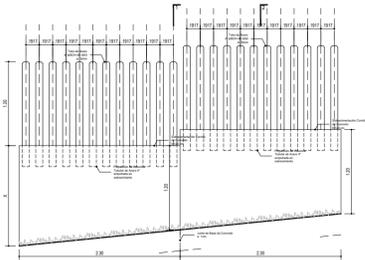
Elevación / COMPLEMENTO C.2

Pendiente Terreno (0-5%)



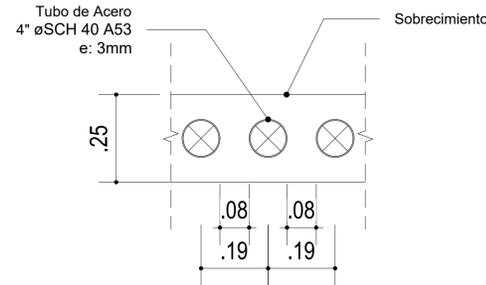
Elevación / COMPLEMENTO C.3

Pendiente Terreno (0-5%)

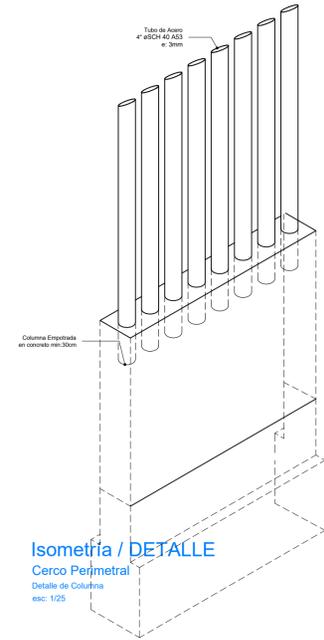


Elevación / COMPLEMENTO C.4

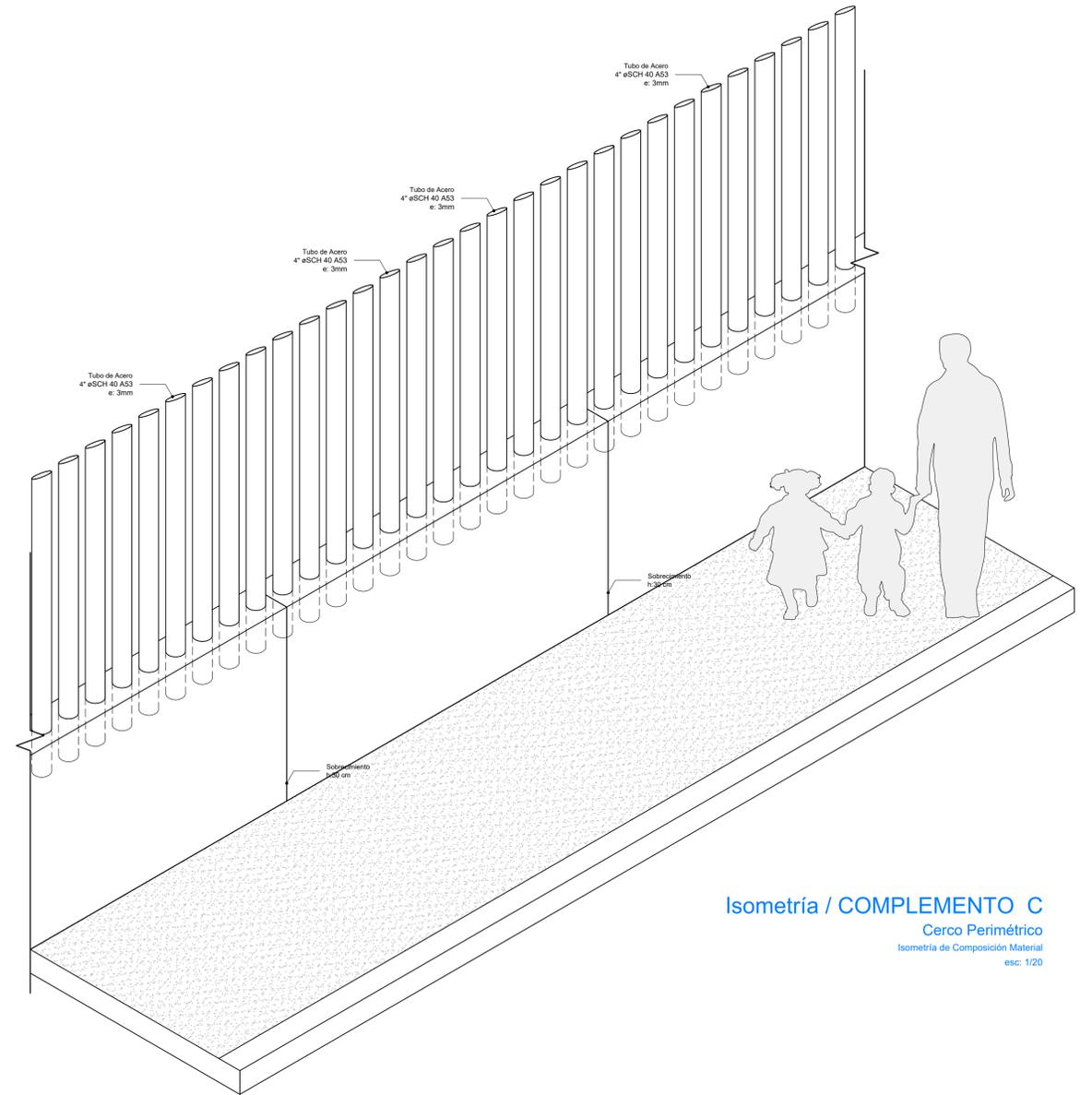
Pendiente Terreno (0-12%)



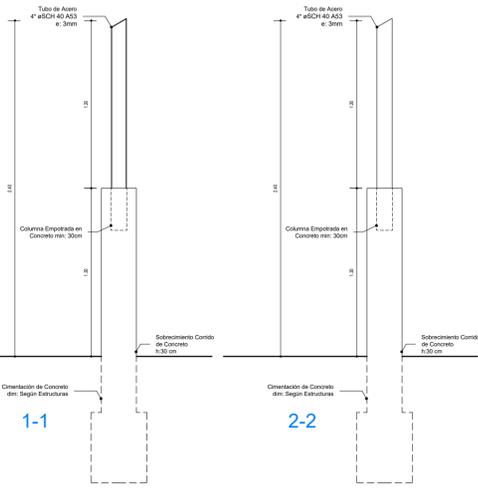
Planta - Detalle (D01) esc: 1/10



Isometría / DETALLE
Cercos Perimetral
Detalle de Columna
esc: 1/20



Isometría / COMPLEMENTO C
Cercos Perimetral
Isometría de Composición Material
esc: 1/20



1-1

2-2

Sección / COMPLEMENTO C
Pendiente Terreno VARIABLE%

SECCIÓN

ESPECIFICACIONES ESTRUCTURA METALICA

PLANCHAS Y PERFILES: ACERO ASTM A36 FY=250 KG/CM2
ACERO ASTM A36 VARILLAS LISAS: FY=250 KG/CM2
PERFILES: A-36 LISO CON ROSCA Y TUERCA
SOLDADURA: ELECTRODOS ER60XX 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 E
STANDARD: NORMA ISO 888 CLASS 5.8
HAS SUPER: NORMA ASTE A 193 B7
ACERO: NORMA TECNICA E-400
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:

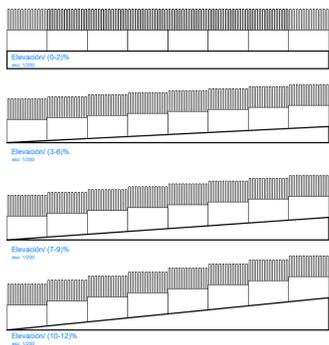
a.- PERFILES DESEABLES: b.- PERFILES ACEPTABLES:
c.- PERFILES NO ACEPTABLES:

Garganta insuficiente Excesiva Convexidad Excesiva Socavacion Solapado Insuficiente medida

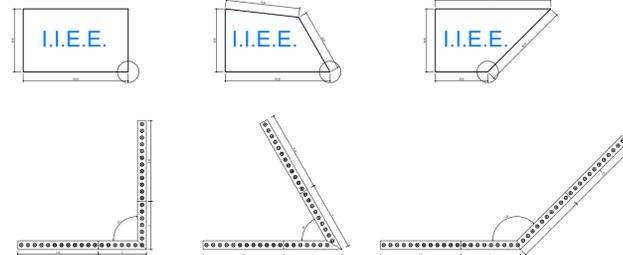
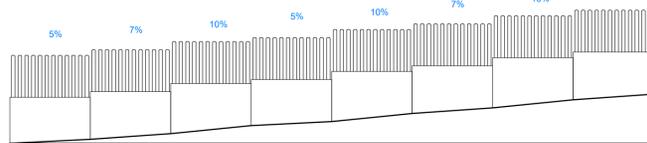
ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS DE FIERRO:

- * 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



Elevación/ COMBINACIÓN DE VARIANTES
esc: 1/100



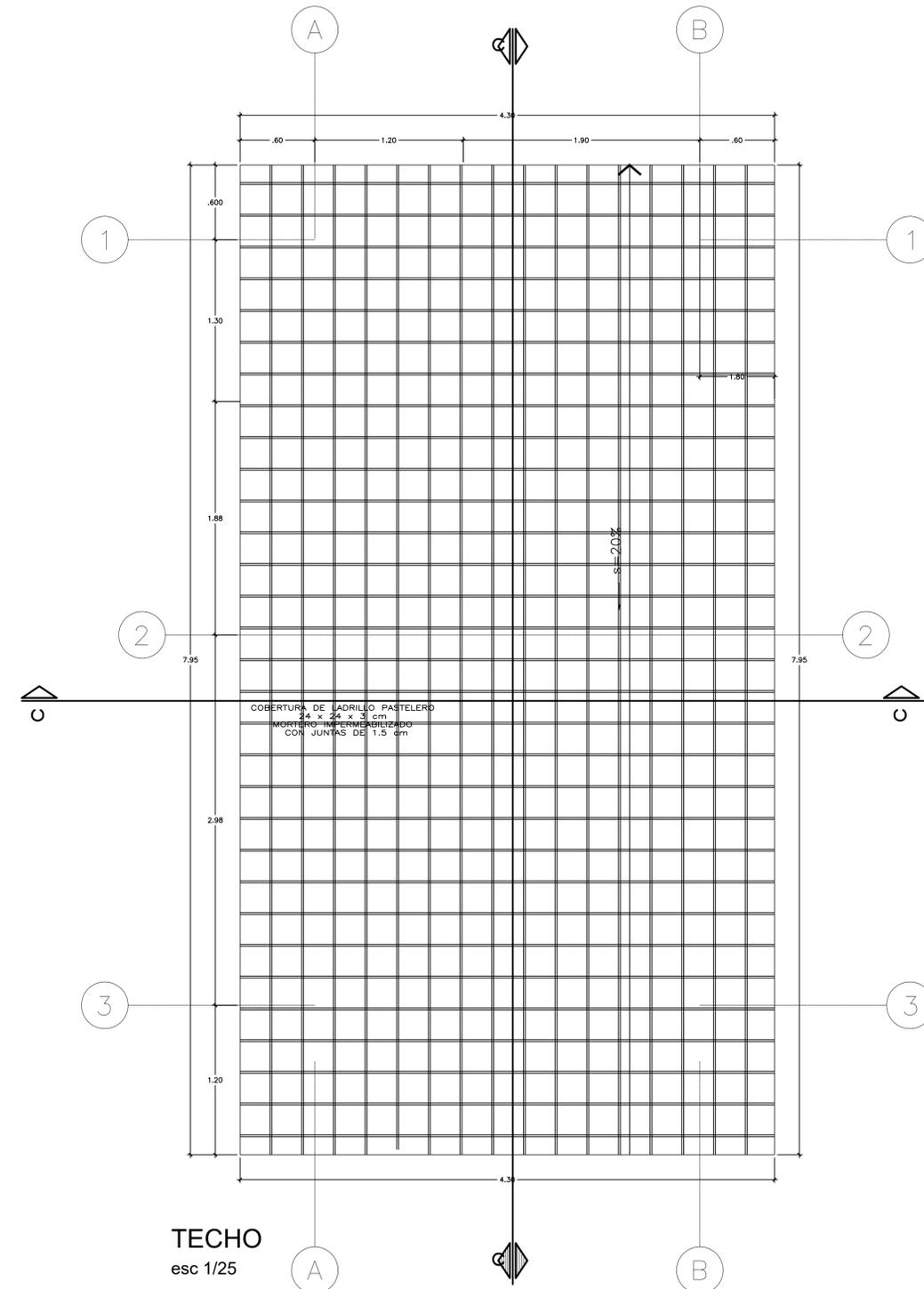
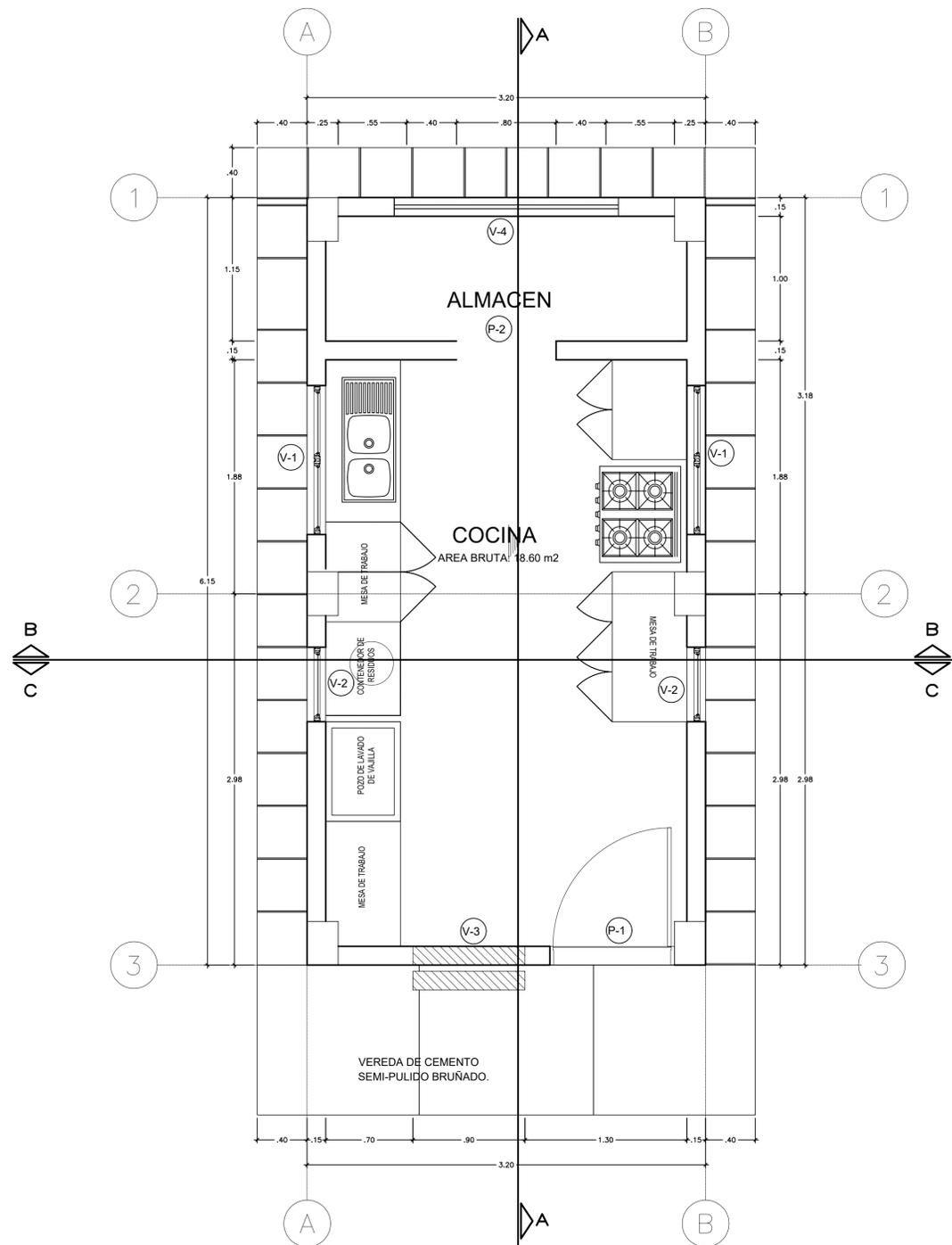
Ejemplo "A"
(90°)

Ejemplo "B"
(20° - 90°)

Ejemplo "C"
(90° - 160°)

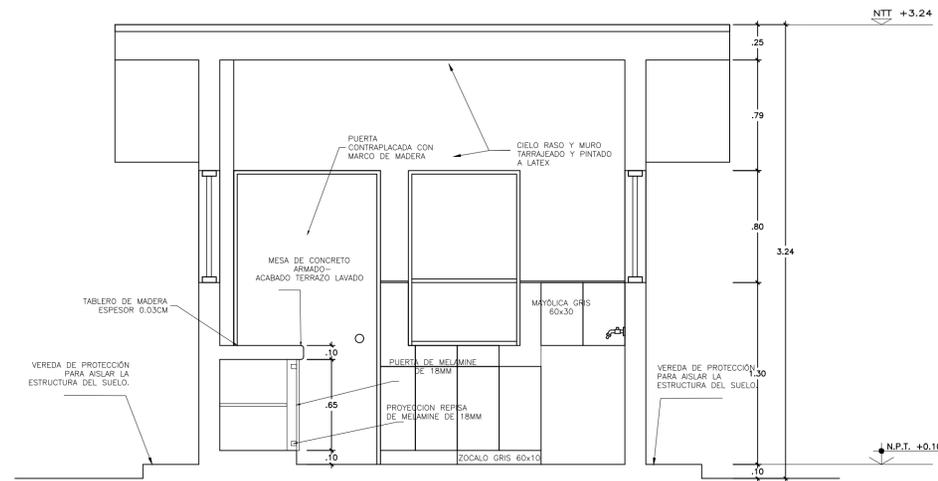
COMPLEMENTO C - CERCO PERIMETRAL 120 VARIANTE 3

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		

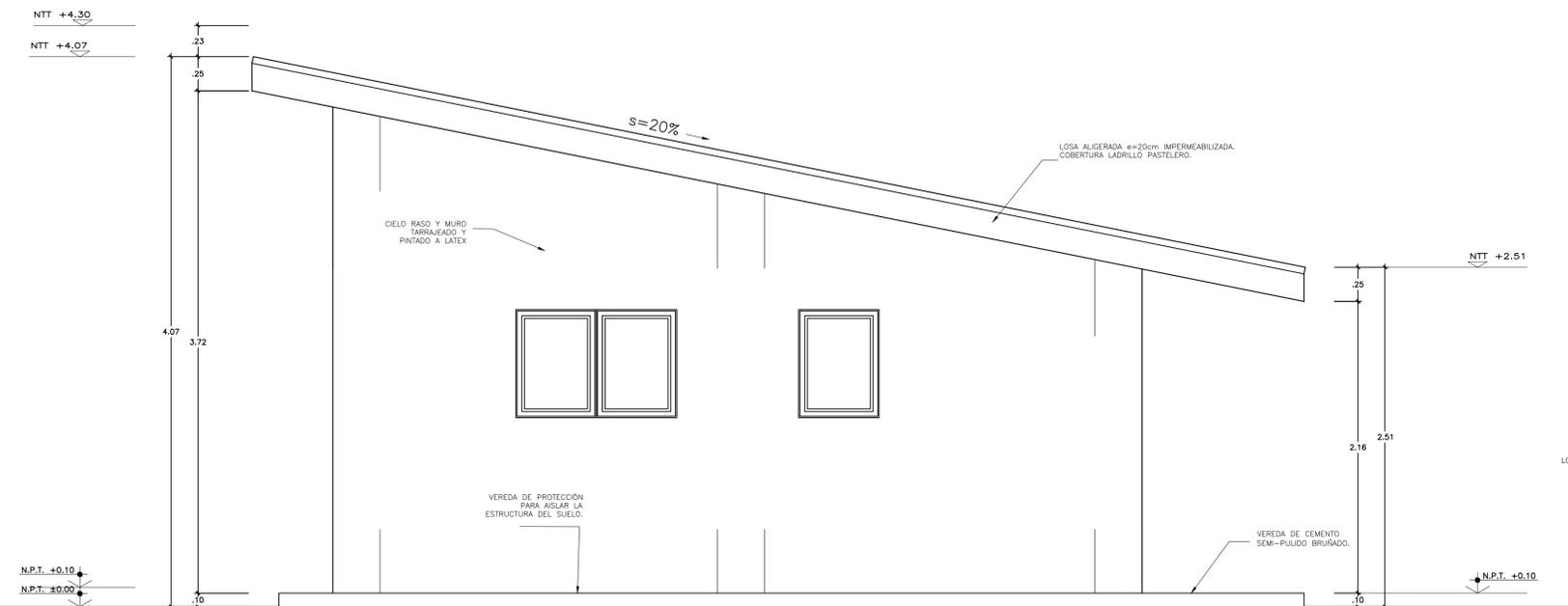


CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
CODIGO	ALTO	ANCHO	
P1	2.10	1.00	
P2	2.10	0.80	
VENTANAS			
CODIGO	ALTO	ANCHO	ALFEIZER
V1	0.80	1.20	1.30
V2	0.80	0.60	1.30
V3	1.25	0.90	0.85
V4	0.40	1.80	1.70

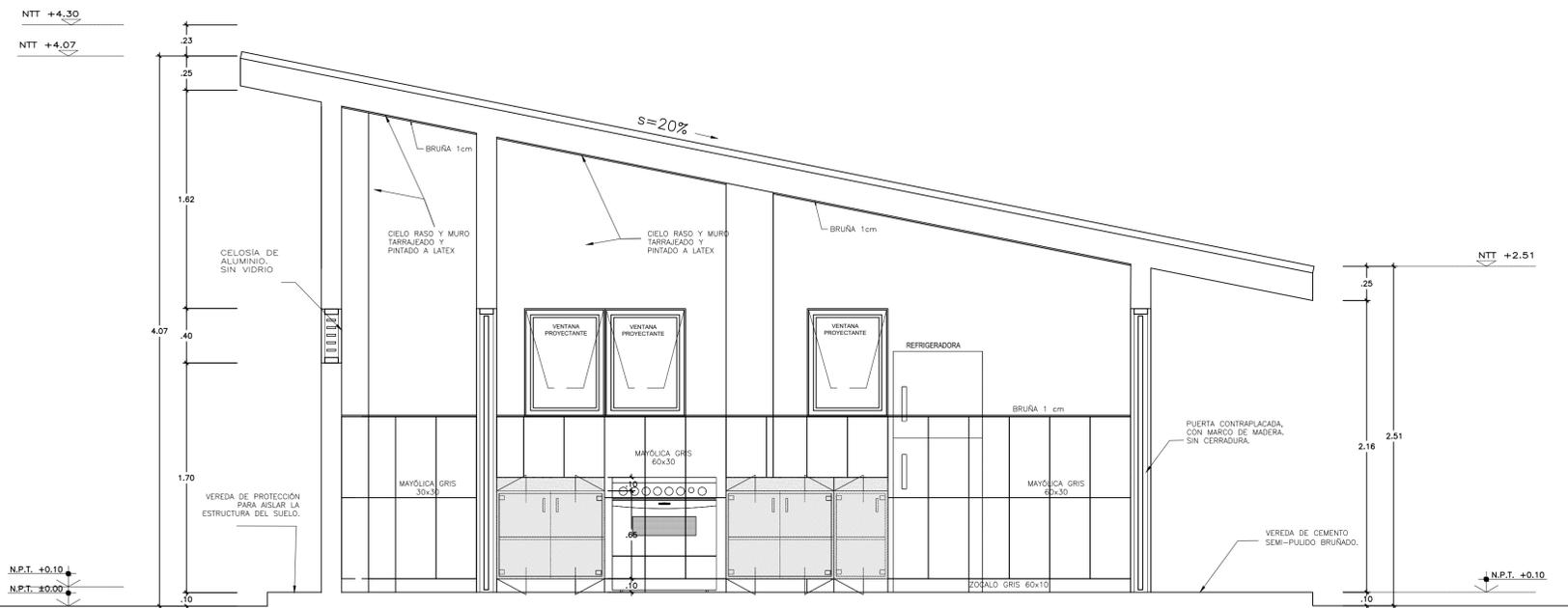
<p>PRONIED PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA UGRD UNIDAD GERENCIAL DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE A DESASTRES - UGRD</p>	<p>INTERVENCIÓN : MODULO DE COCINA</p>	
	<p>PLANO DE: DETALLE DE COCINA 2 CUBICULOS CON PANEL SOLAR CORTES Y ELEVACIONES</p>	<p>ESCALA 1/25</p>
<p>LAMINA MC-01 LAM 01 DE 05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



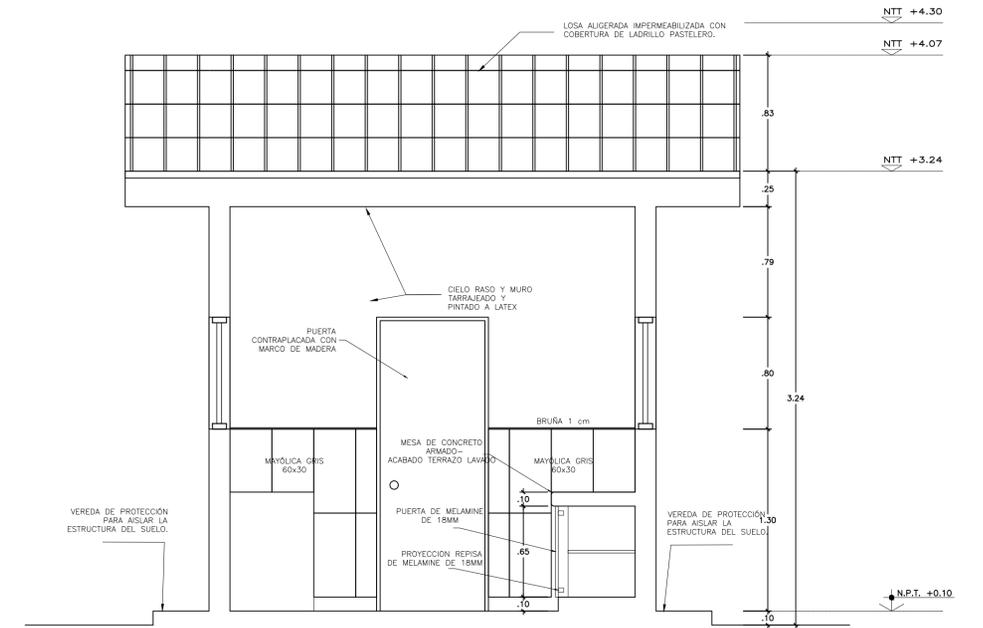
CORTE C-C
esc 1/25



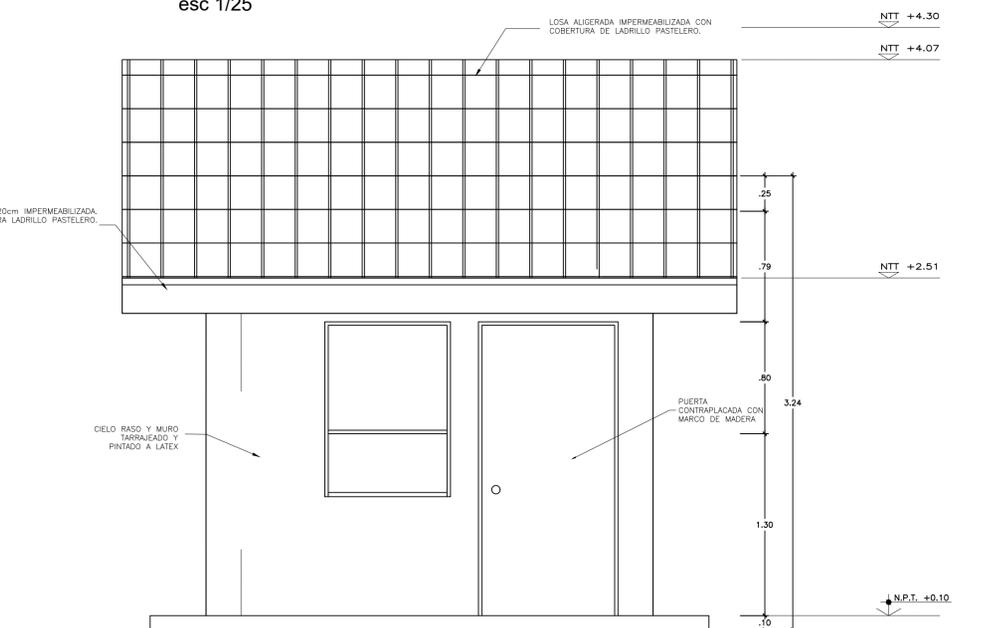
CORTE LATERAL esc 1/25



CORTE A-A esc 1/25

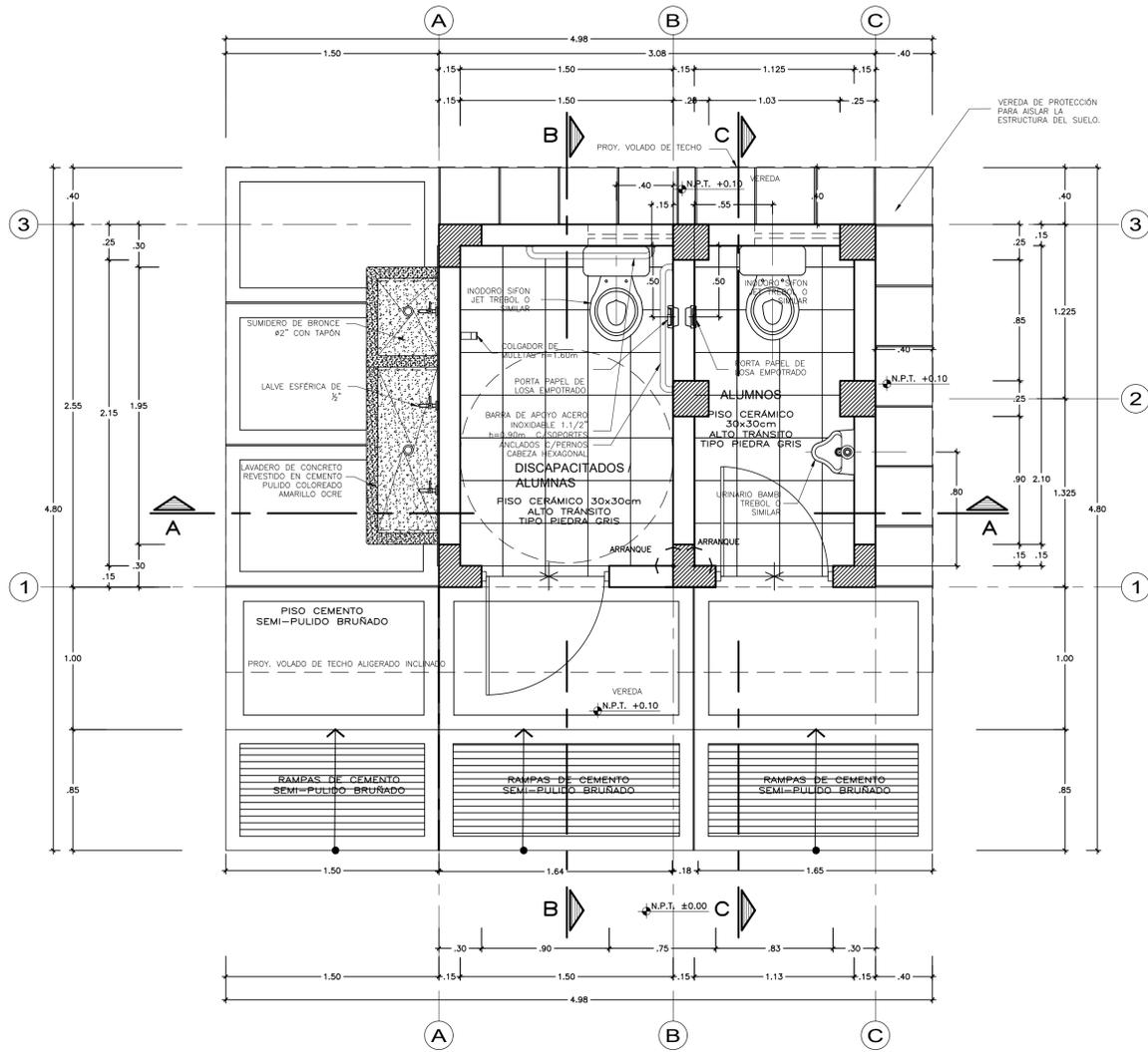


CORTE B-B
esc 1/25

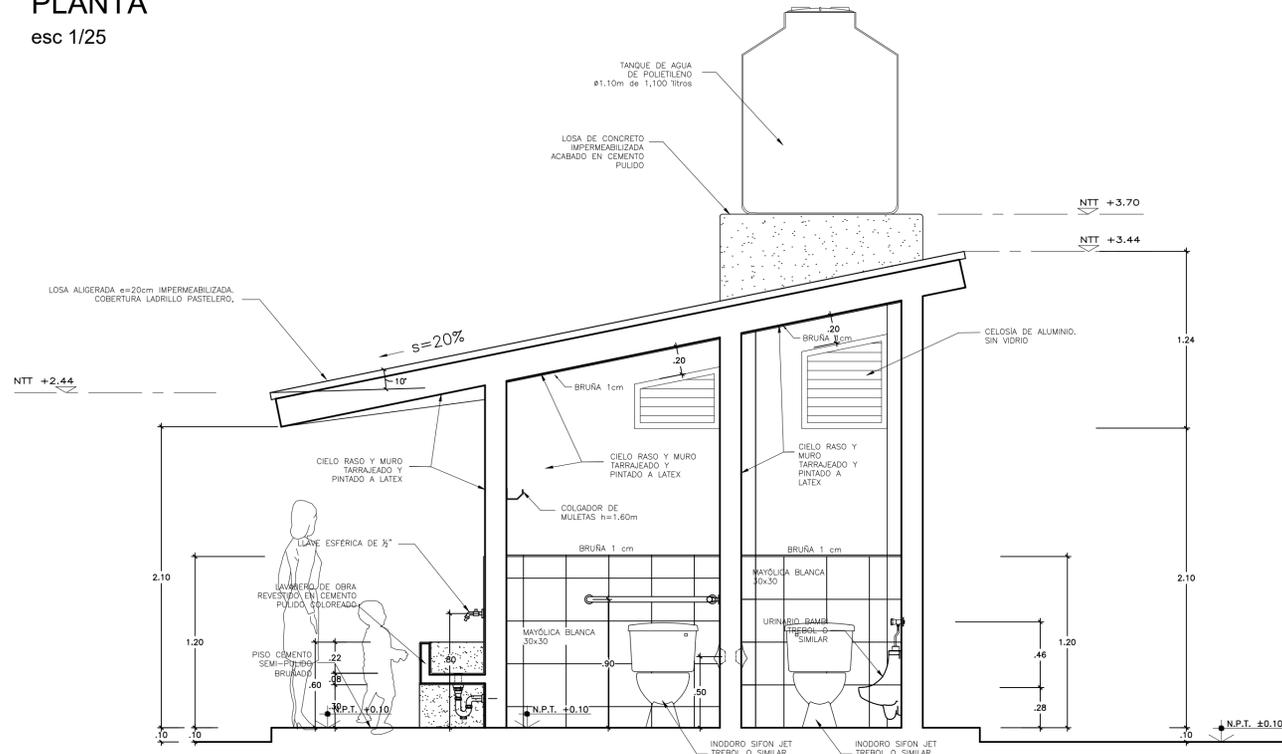


ELEVACION FRONTAL
esc 1/25

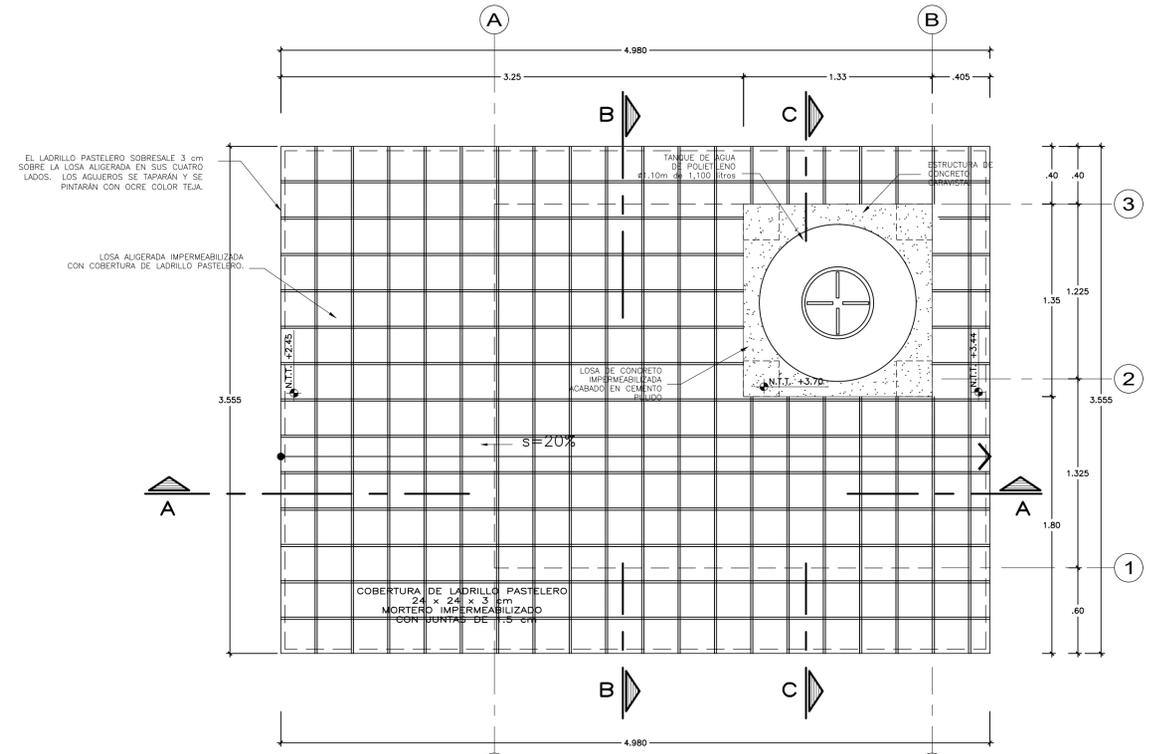
<p>PRONIED PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA UGRD UNIDAD GERENCIAL DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE A DESASTRES - UGRD</p>	<p>INTERVENCIÓN : MODULO DE COCINA</p>	
	<p>PLANO DE: DETALLE DE COCINA 2 CUBICULOS CON PANEL SOLAR CORTES Y ELEVACIONES</p>	<p>LAMINA MC-02 LAM 01 DE 05 DIBUJO UGRD</p>
	<p>ESCALA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



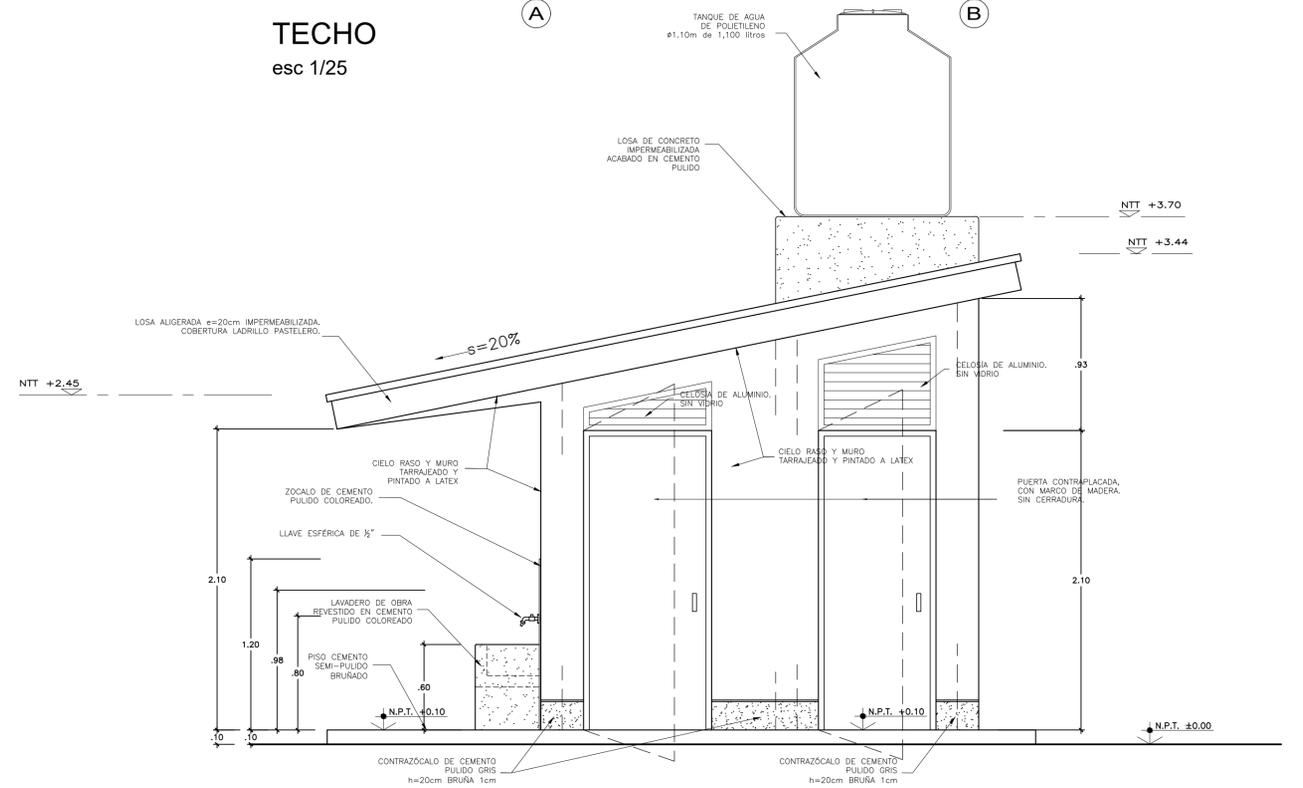
PLANTA
esc 1/25



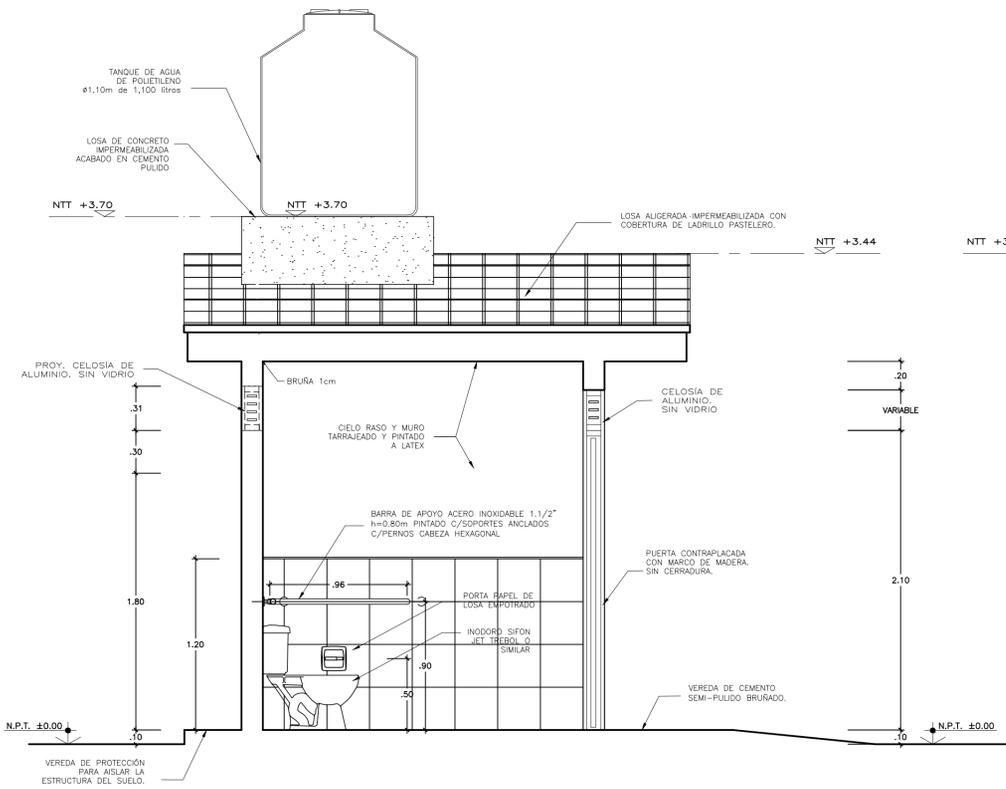
CORTE A-A
esc 1/25



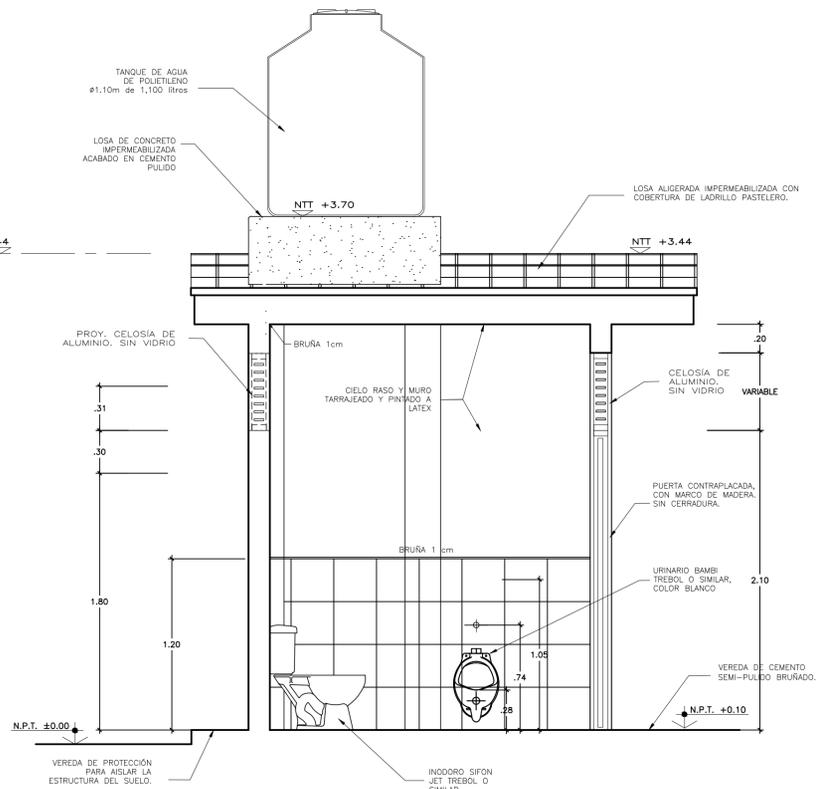
TECHO
esc 1/25



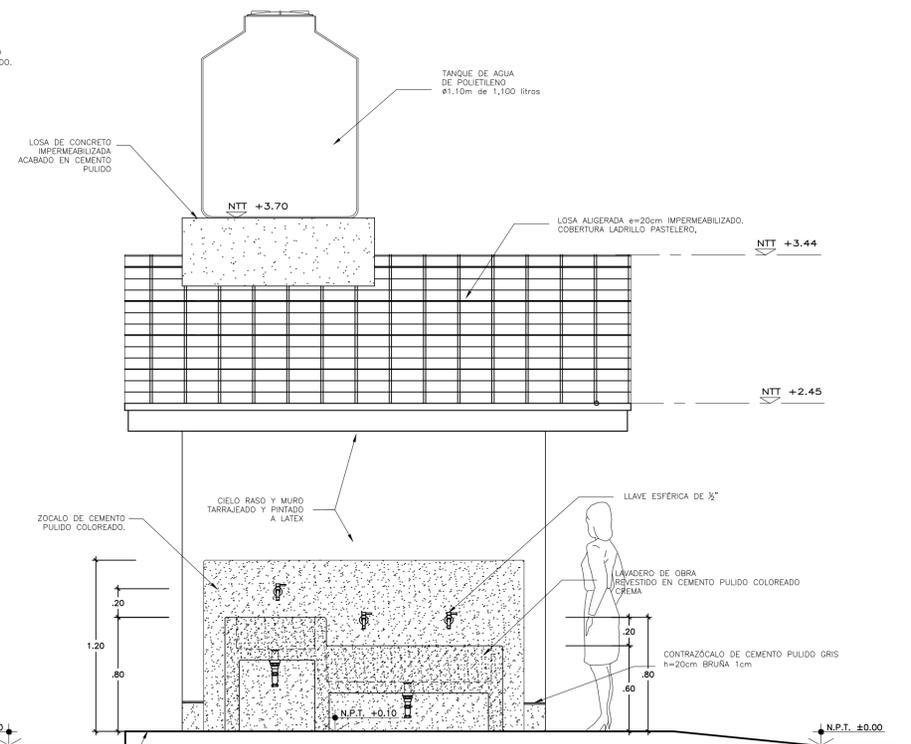
ELEVACIÓN FRONTAL
esc 1/25



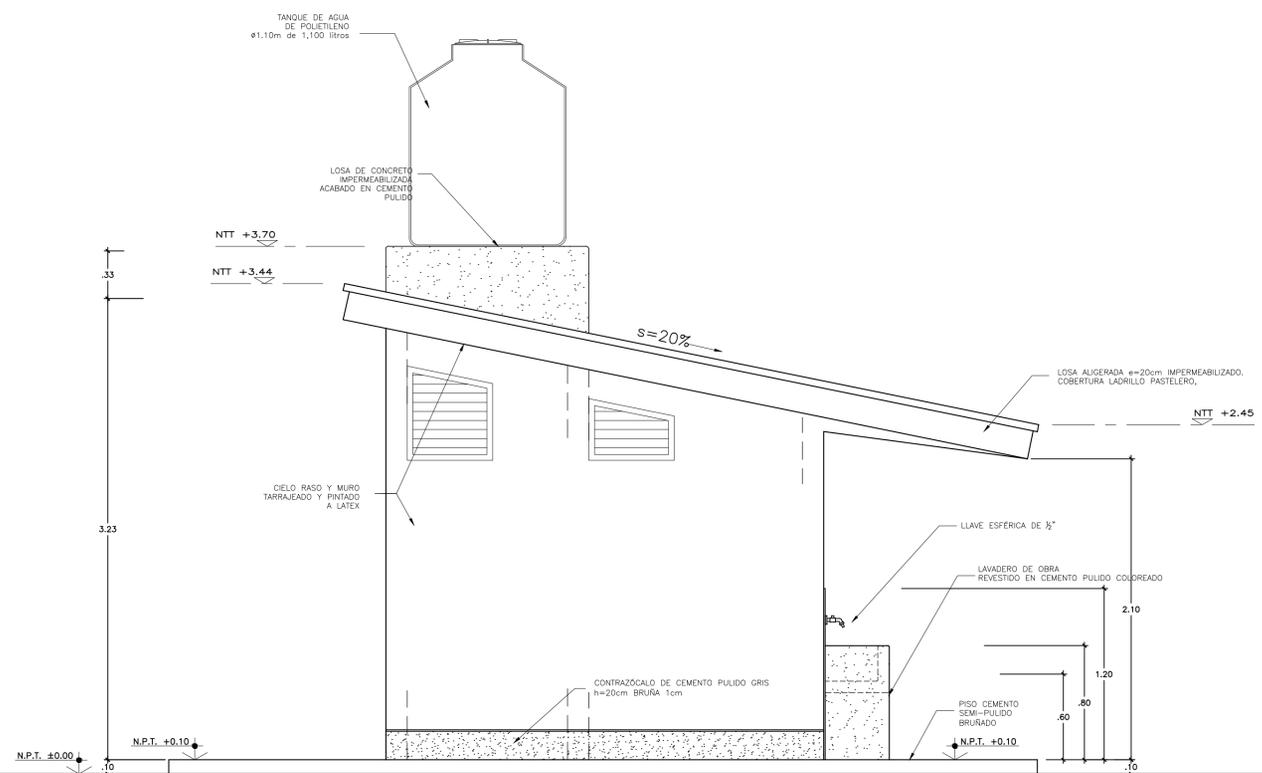
CORTE B-B
esc 1/25



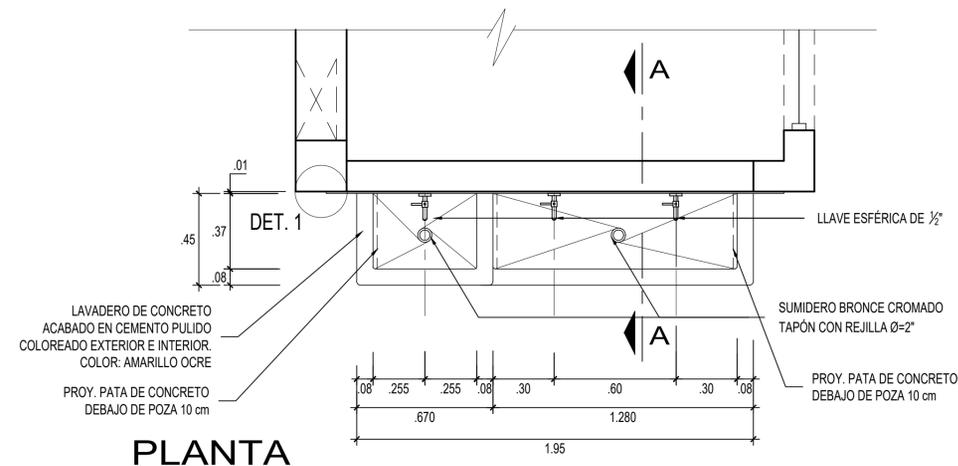
CORTE C-C
esc 1/25



ELEVACIÓN LATERAL
esc 1/25

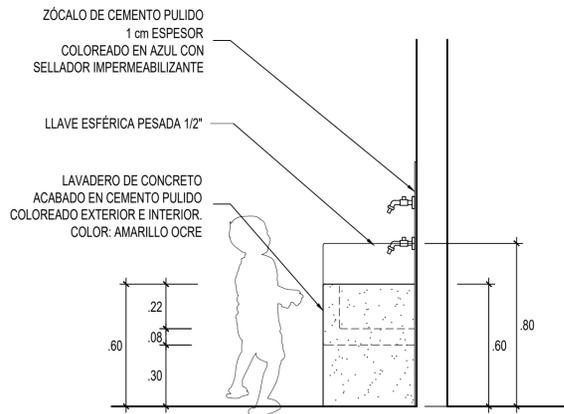


ELEVACION POSTERIOR
esc 1/25



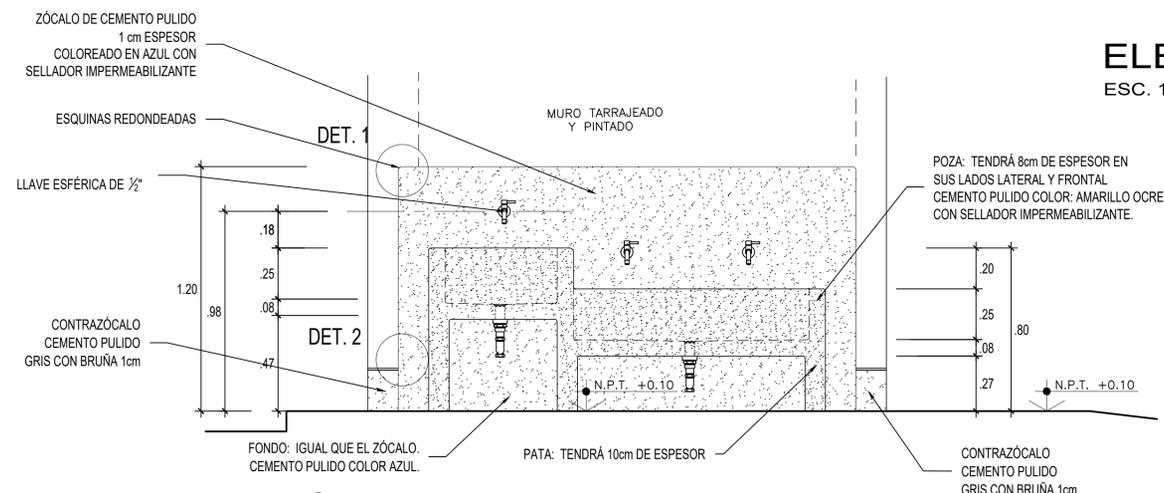
PLANTA
ESC. 1/25

NOTA: TODAS LAS ARISTAS DEL LAVADERO DE CONCRETO DEBERÁN SER BOLEADAS. NO DEBEN QUEDAR ARISTAS VIVAS.



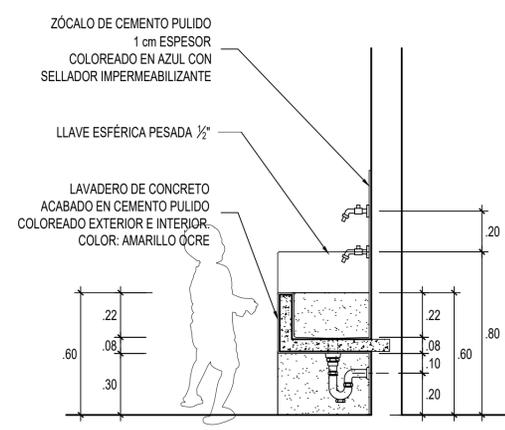
ELEVACIÓN LATERAL
ESC. 1/25

NOTA: TODAS LAS ARISTAS DEL LAVADERO DE CONCRETO DEBERÁN SER BOLEADAS. NO DEBEN QUEDAR ARISTAS VIVAS.



ELEVACIÓN FRONTAL
ESC. 1/25

NOTA: TODAS LAS ARISTAS DEL LAVADERO DE CONCRETO DEBERÁN SER BOLEADAS. NO DEBEN QUEDAR ARISTAS VIVAS.

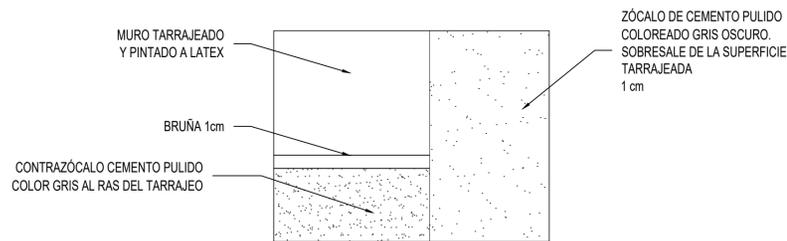


CORTE A-A
ESC. 1/25

NOTA: TODAS LAS ARISTAS DEL LAVADERO DE CONCRETO DEBERÁN SER BOLEADAS. NO DEBEN QUEDAR ARISTAS VIVAS.

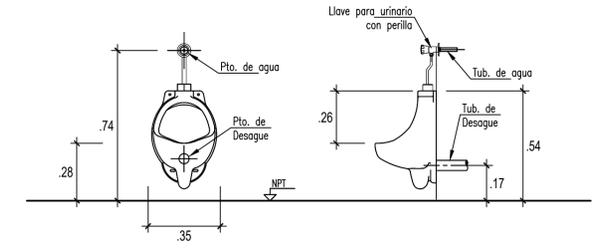


DET. 1 - ZÓCALO
S/E

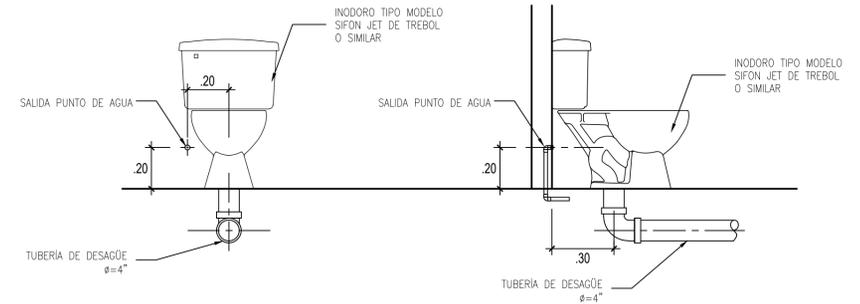


DET. 2 - CONTRAZÓCALO
S/E

URINARIO (SS.HH. NIÑOS INICIAL)
MODELO BAMBI



INODORO

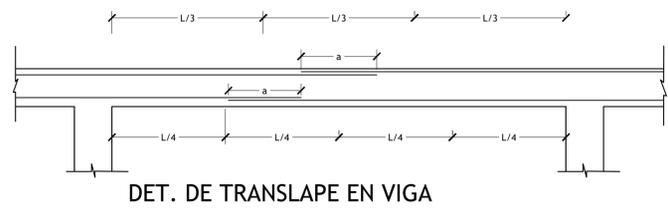
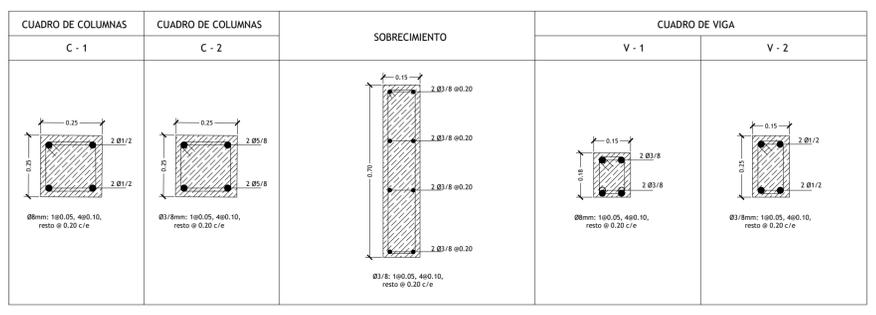
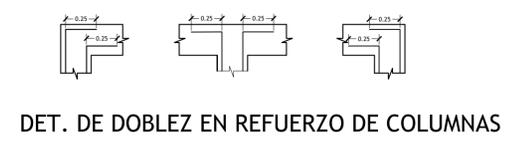
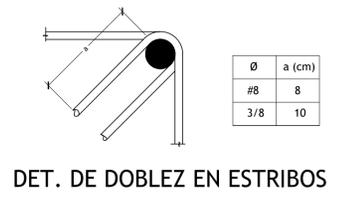
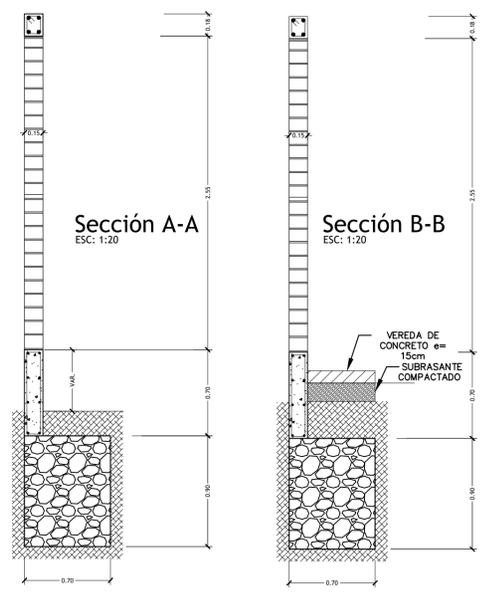
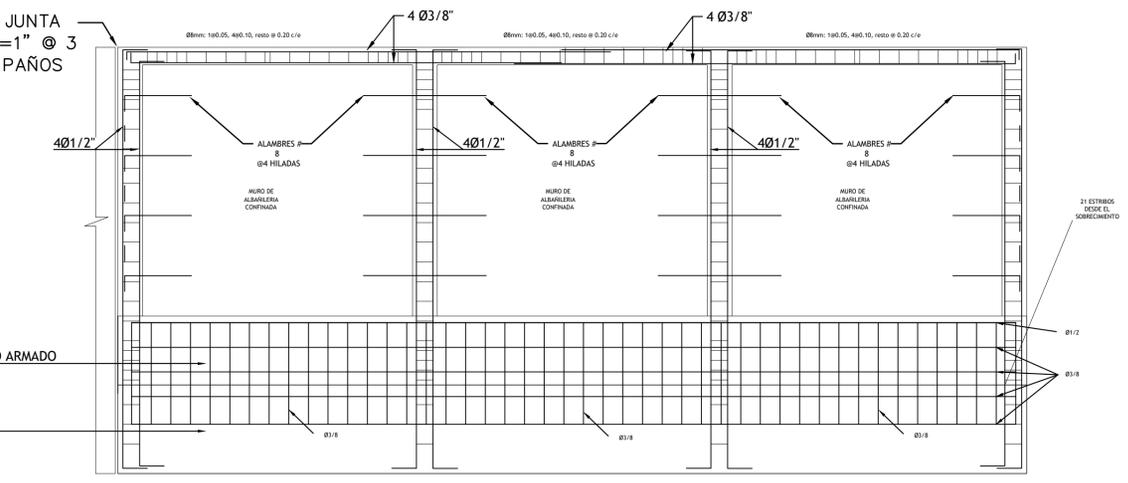
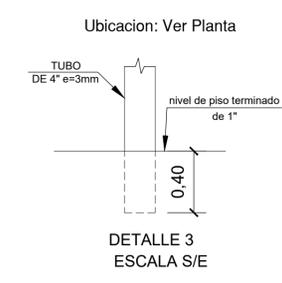
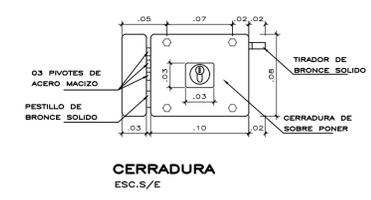
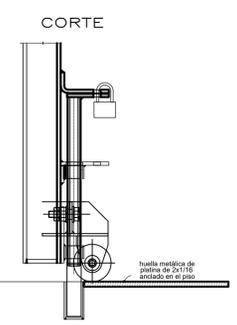
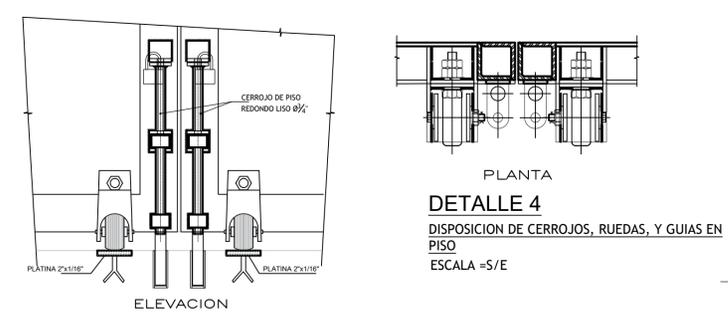
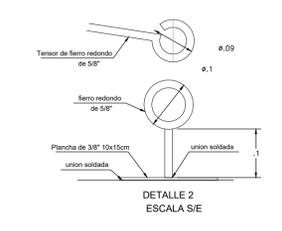
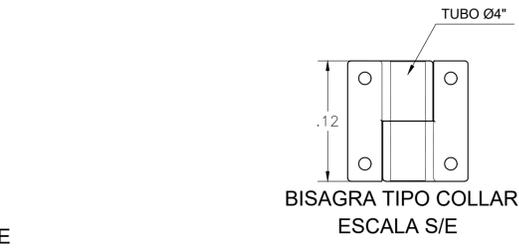
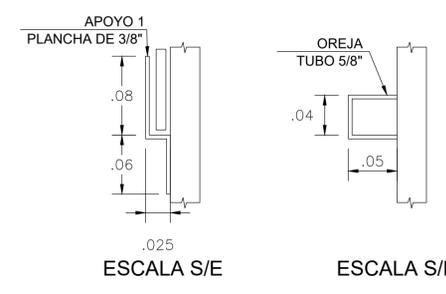
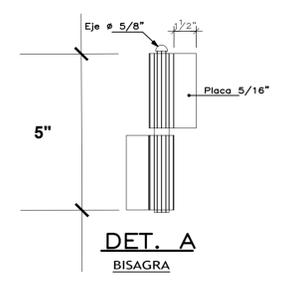
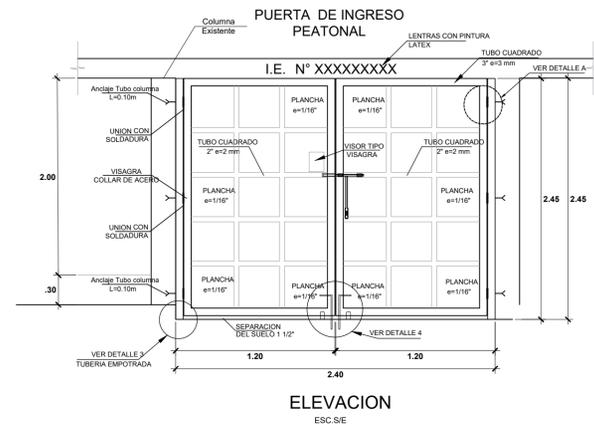
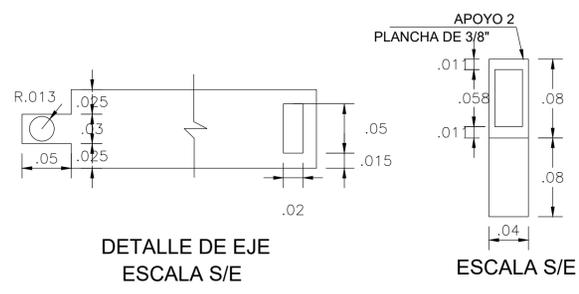


BARRA DE APOYO

PORTA PAPEL



DETALLES APARATOS SANITARIOS
esc 1/25



Valores de "a"		
Ø	Refuerzo Superior	Refuerzo Inferior
3/8	55 cm	40cm

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 RECONSTRUCCION FRENTE A DESASTRES -- UGRD

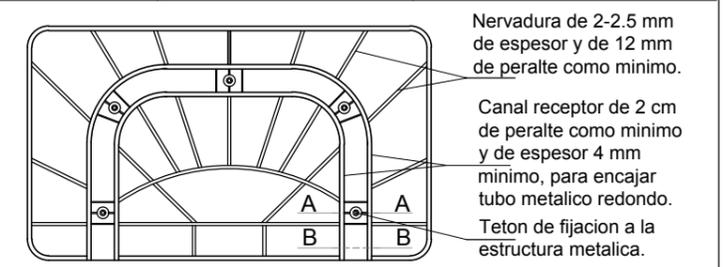
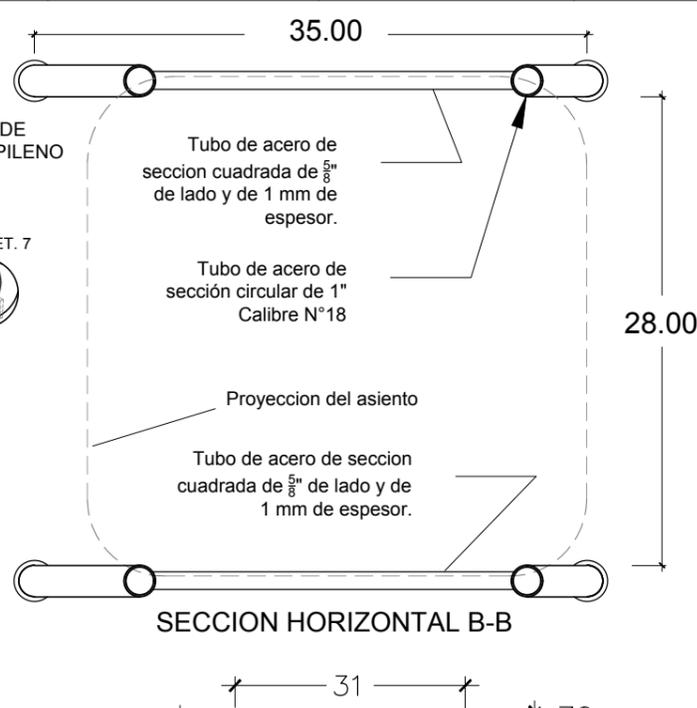
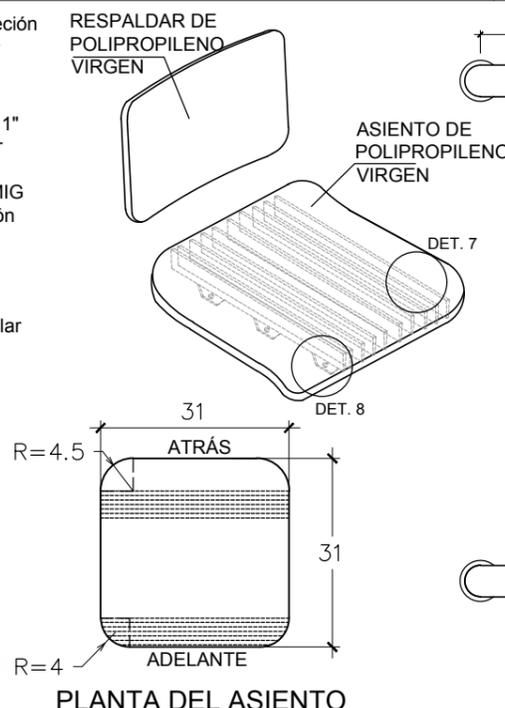
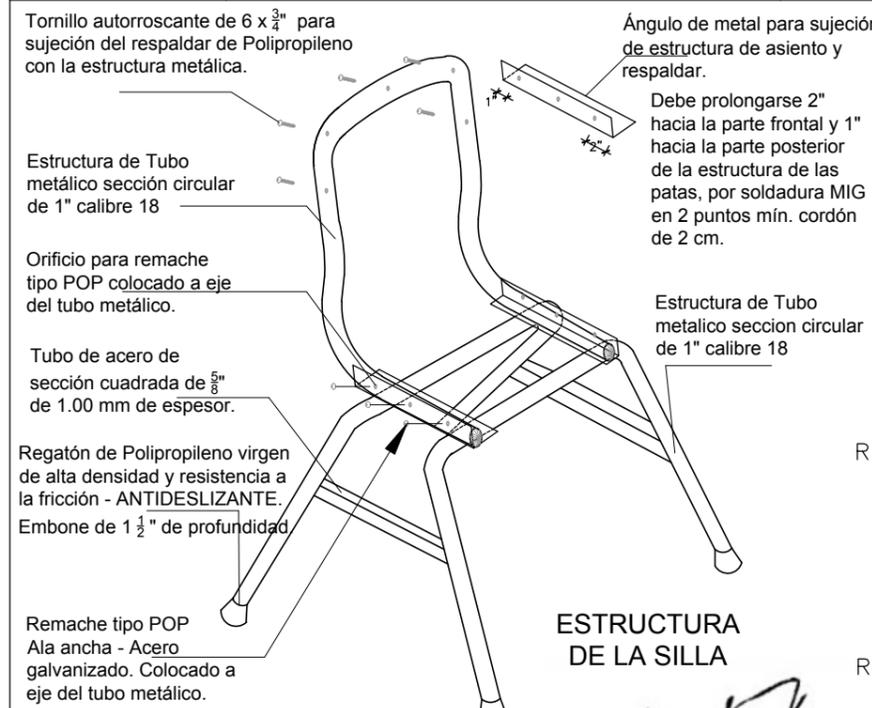
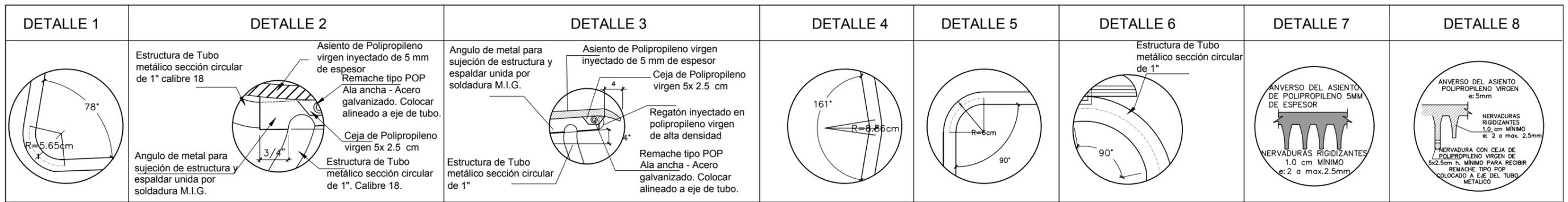
INTERVENCIÓN :
CERCO PERIMETRICO Y PORTON

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

ESCALA: 1/25 FECHA:

LAMINA
CP-01
LAM 01 DE 01
DIBUJO UGRD

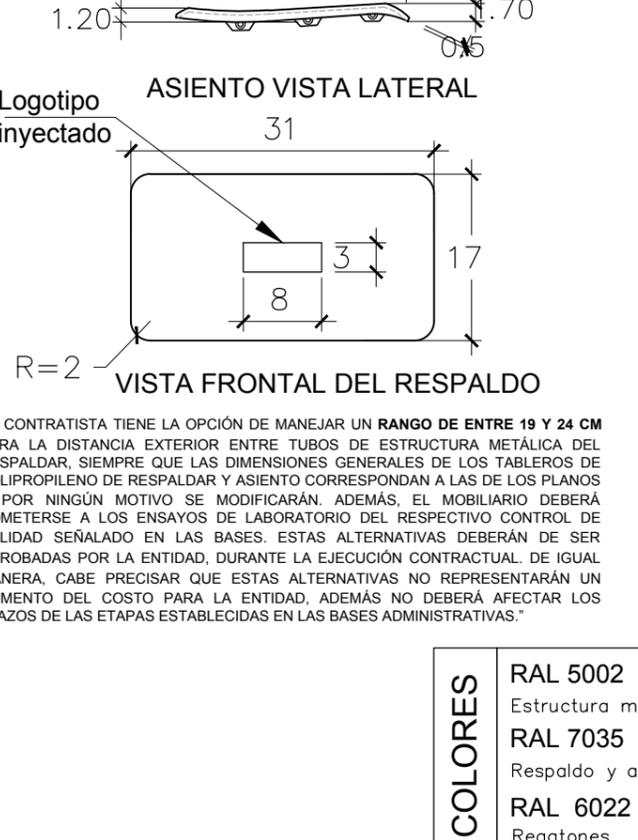
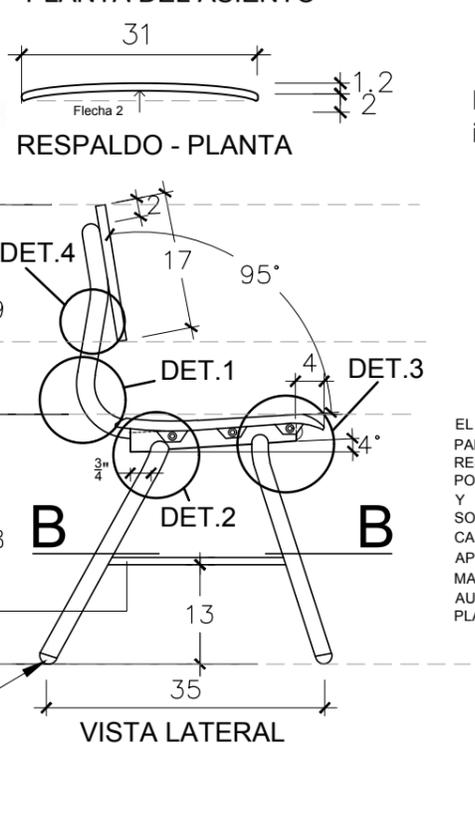
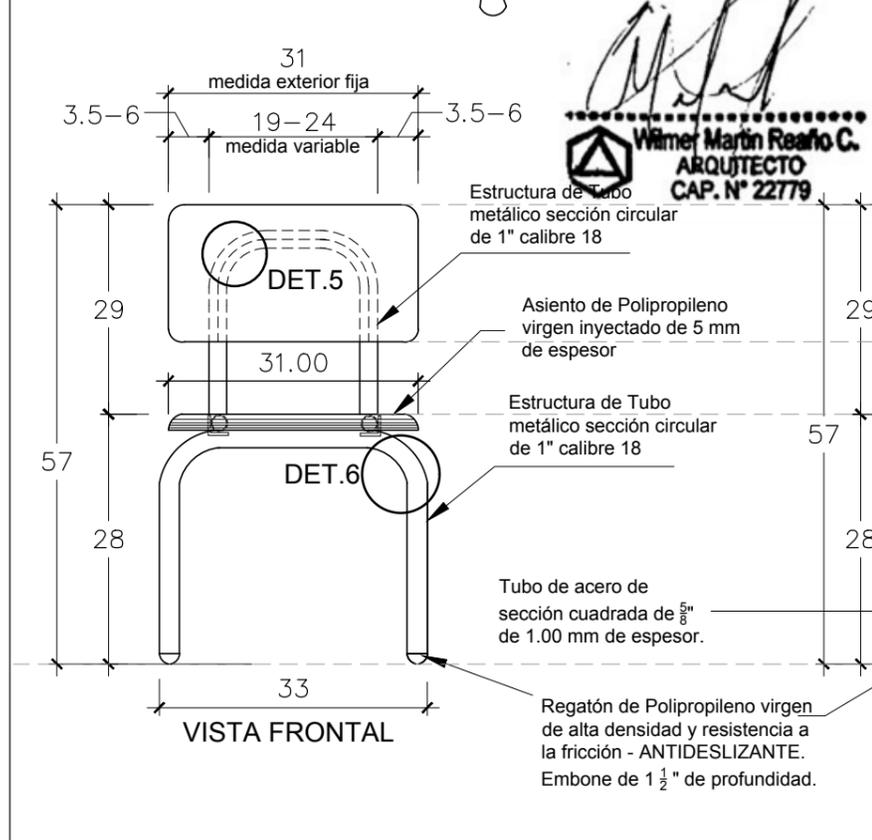
DETALLES
ESC: 1:10



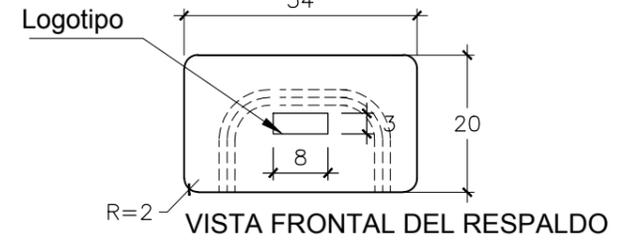
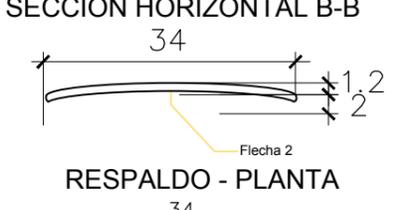
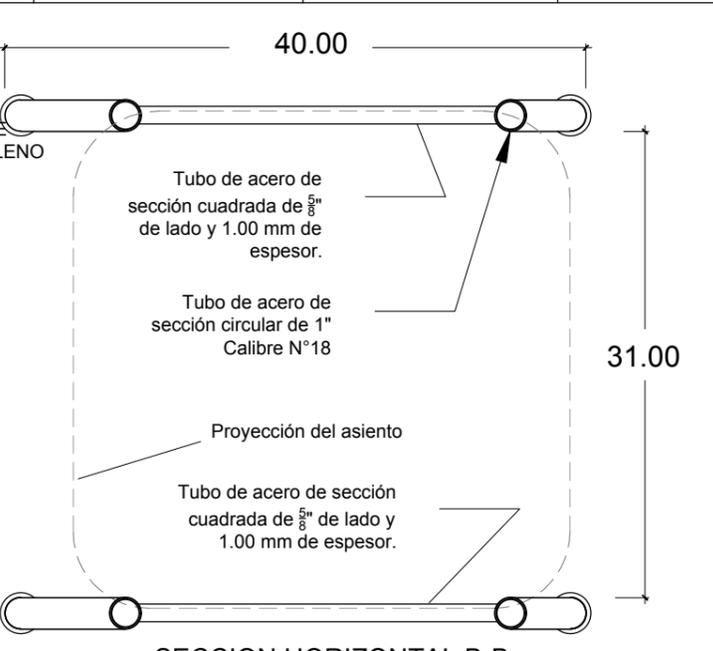
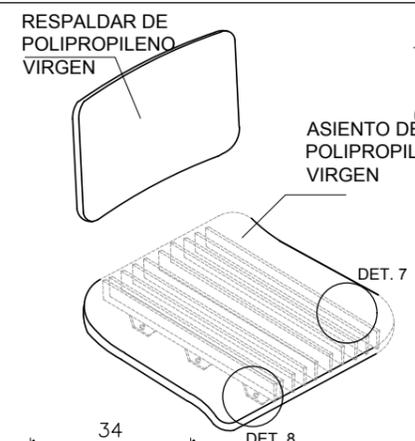
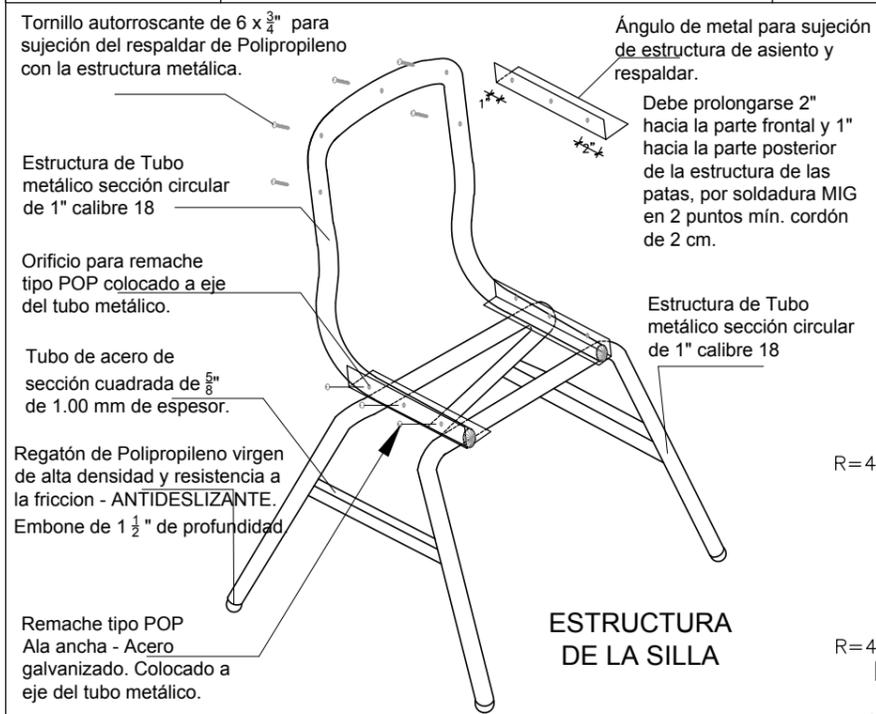
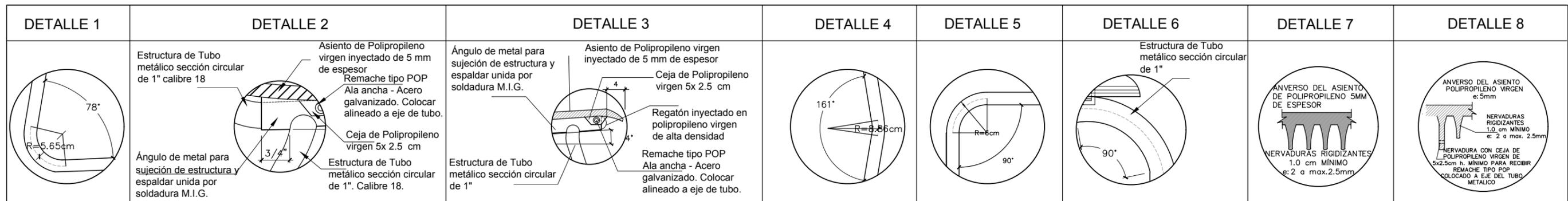
EN LA PARTE POSTERIOR DEL RESPALDAR DE POLIPROPILENO LLEVARA RETICULAS DE REFUERZO, CUYA DISTRIBUCION DEBERA SER DE ACUERDO A LA TRAMA INDICADA EN EL GRAFICO SUPERIOR, ASI MISMO POSTOR TIENE LA OPCION DE PRESENTAR UNA TRAMA SIMILAR CONSIDERANDO LA CANTIDAD DE ESTAS COMO MINIMO DE 09 RETICULAS, SIENDO DISTRIBUIDAS PROPORCIONALMENTE DE ACUERDO AL DETALLE. ESTAS RETICULAS DE REFUERZO TENDRAN COMO MINIMO DE PERALTE 12mm Y EL ESPESOR SERA DE 2 a MAX. 2.5 mm.

EL CONTRATISTA TIENE LA OPCION DE VARIAR LA DISPOSICION Y UBICACION DE LOS ELEMENTOS MENCIONADOS MAS NO LA CANTIDAD Y CARACTERISTICAS ESTABLECIDAS, Y DICHA PROPUESTA DEBE SER SUSTENTADA CON UN ENSAYO REALIZADO POR EL CITE MADERA (LABORATORIO DE CARÁCTER PÚBLICO CON MÉTODOS ACREDITADOS), PARA SER EVALUADA Y APROBADA POR LA ENTIDAD.

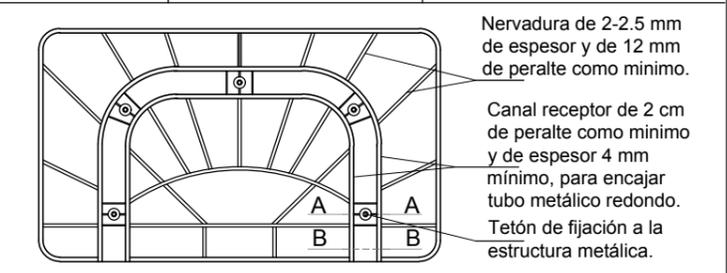
LA SOLICITUD PARA DICHO SUSTENTO DEBE REMITIRSE A LA ENTIDAD DENTRO DE LA EJECUCION CONTRACTUAL, CABE SEÑALAR QUE NO AFECTARA LOS PLAZOS DE LAS ETAPAS DEL PROCESO; ASIMISMO NO HABRA UN AUMENTO DEL COSTO PARA LA ENTIDAD.



COLORES	RAL 5002	NOMBRE:	SILLA DE METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	
	RAL 7035		CÓDIGO:	SSM-05
	RAL 6022	LÁMINA:		



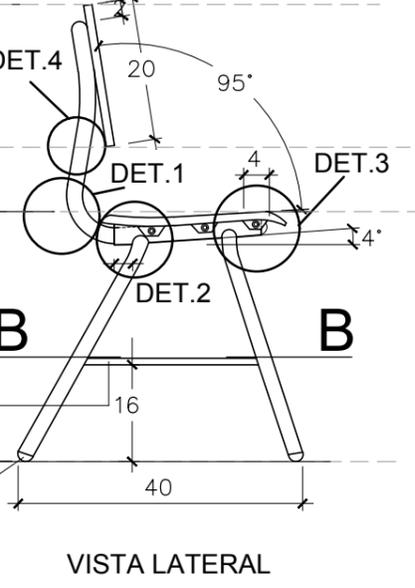
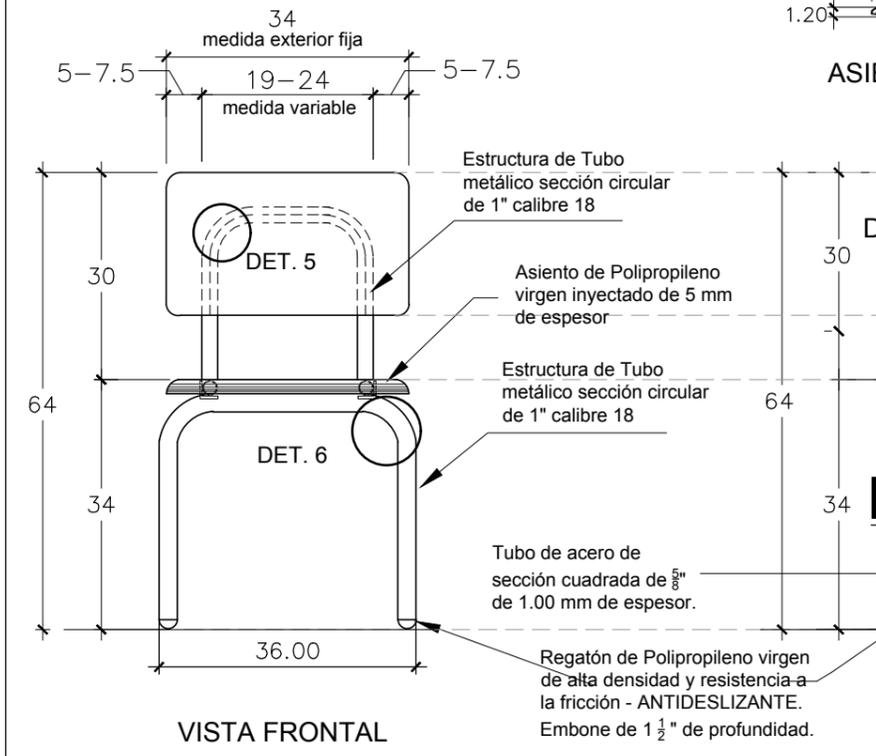
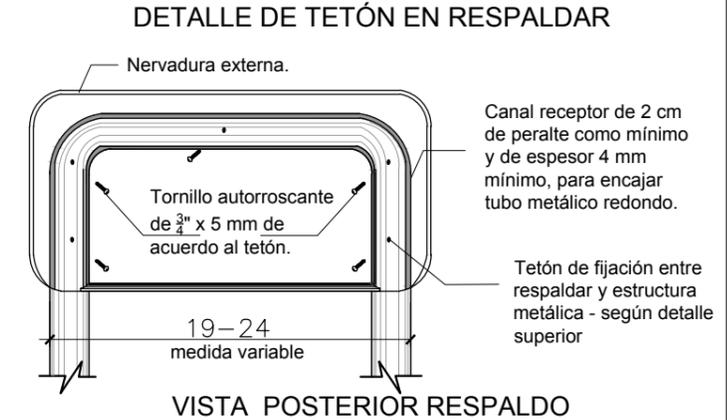
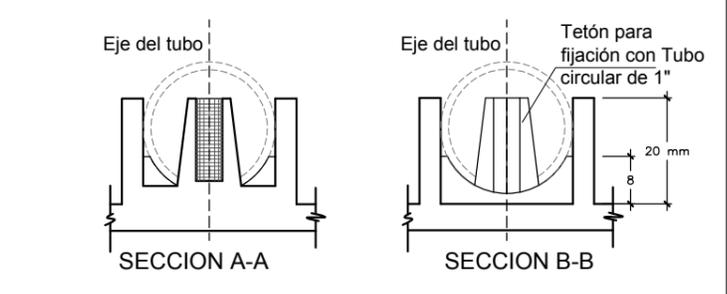
EL CONTRATISTA TIENE LA OPCIÓN DE MANEJAR UN RANGO DE ENTRE 19 Y 24 CM PARA LA DISTANCIA EXTERIOR ENTRE TUBOS DE ESTRUCTURA METÁLICA DEL RESPALDAR, SIEMPRE QUE LAS DIMENSIONES GENERALES DE LOS TABLEROS DE POLIPROPILENO DE RESPALDAR Y ASIENTO CORRESPONDAN A LAS DE LOS PLANOS Y POR NINGÚN MOTIVO SE MODIFICARÁN. ADEMÁS, EL MOBILIARIO DEBERÁ SOMETERSE A LOS ENSAYOS DE LABORATORIO DEL RESPECTIVO CONTROL DE CALIDAD SEÑALADO EN LAS BASES. ESTAS ALTERNATIVAS DEBERÁN DE SER APROBADAS POR LA ENTIDAD, DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL. DE IGUAL MANERA, CABE PRECISAR QUE ESTAS ALTERNATIVAS NO REPRESENTARÁN UN AUMENTO DEL COSTO PARA LA ENTIDAD, ADEMÁS NO DEBERÁ AFECTAR LOS PLAZOS DE LAS ETAPAS ESTABLECIDAS EN LAS BASES ADMINISTRATIVAS."



EN LA PARTE POSTERIOR DEL RESPALDAR DE POLIPROPILENO LLEVARA RETICULAS DE REFUERZO, CUYA DISTRIBUCION DEBERA SER DE ACUERDO A LA TRAMA INDICADA EN EL GRAFICO SUPERIOR. ASI MISMO POSTOR TIENE LA OPCION DE PRESENTAR UNA TRAMA SIMILAR CONSIDERANDO LA CANTIDAD DE ESTAS, COMO MINIMO DE 09 RETICULAS, SIENDO DISTRIBUIDAS PROPORCIONALMENTE DE ACUERDO AL DETALLE. ESTAS RETICULAS DE REFUERZO TENDRAN COMO MINIMO DE PERALTE 12mm Y EL ESPESOR SERA DE 2 a MAX. 2.5 mm.

EL CONTRATISTA TIENE LA OPCIÓN DE VARIAR LA DISPOSICIÓN Y UBICACIÓN DE LOS ELEMENTOS MENCIONADOS MAS NO LA CANTIDAD Y CARACTERÍSTICAS ESTABLECIDAS, Y DICHA PROPUESTA DEBE SER SUSTENTADO CON UN ENSAYO REALIZADO POR EL CITE MADERA (LABORATORIO DE CARÁCTER PÚBLICO CON MÉTODOS ACREDITADOS), PARA SER EVALUADA Y APROBADA POR LA ENTIDAD.

LA SOLICITUD PARA DICHO SUSTENTO DEBE REMITIRSE A LA ENTIDAD DENTRO DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL, CABE SEÑALAR QUE NO AFECTARA LOS PLAZOS DE LAS ETAPAS DEL PROCESO; ASIMISMO NO HABRA UN AUMENTO DEL COSTO PARA LA ENTIDAD.



COLORES

RAL 1018 Estructura metálica

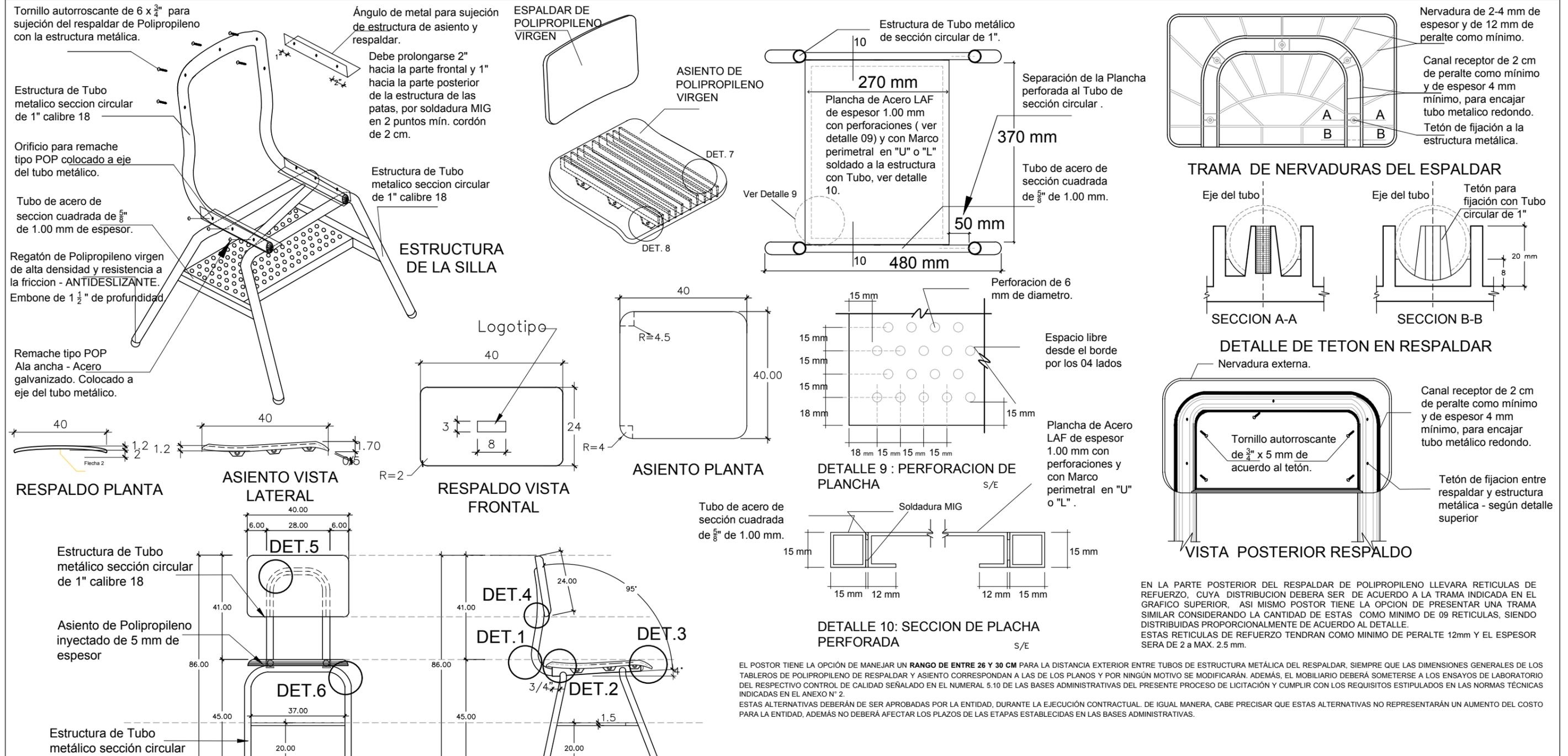
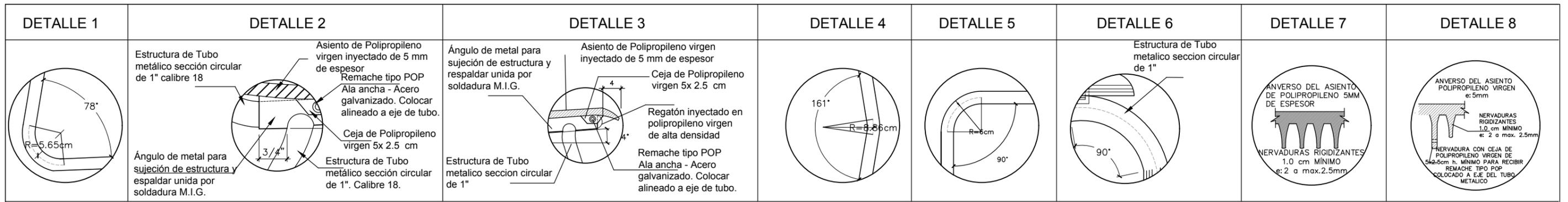
RAL 7035 Respaldo y asiento de silla

RAL 6022 Regatones

NOMBRE: **SILLA DE METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA**

CÓDIGO: **SSM-07**

LÁMINA: **SP-06**

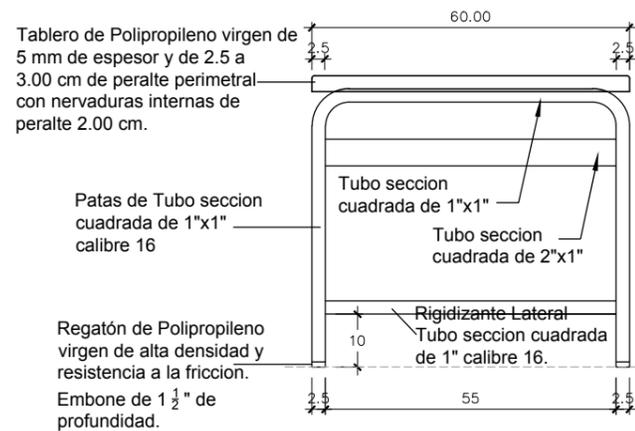


Walter Martín Resaño C.
ARQUITECTO
CAP. N° 22779

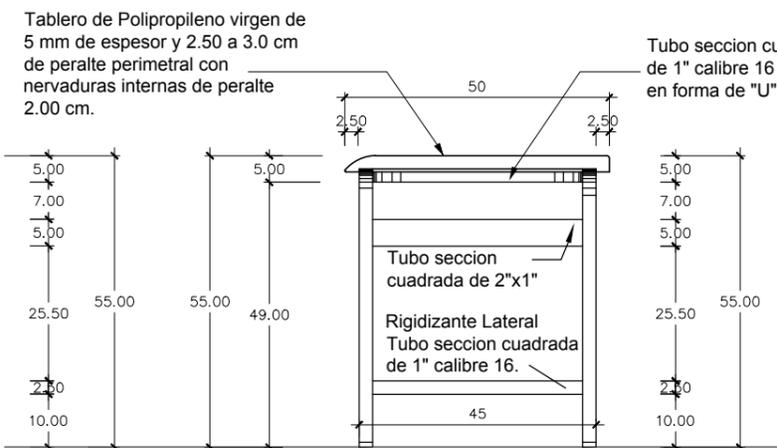
EL CONTRATISTA TIENE LA OPCION DE VARIAR LA DISPOSICION Y UBICACION DE LOS ELEMENTOS MENCIONADOS MAS NO LA CANTIDAD Y CARACTERISTICAS ESTABLECIDAS, Y DICHA PROPUESTA DEBE SER SUSTENTADO CON UN ENSAYO, PARA SER EVALUADA Y APROBADA POR LA ENTIDAD. LA SOLICITUD PARA DICHO SUSTENTO DEBE REMITIRSE A LA ENTIDAD DENTRO DE LA EJECUCION CONTRACTUAL, CABE SEÑALAR QUE NO AFECTARA LOS PLAZOS DE LAS ETAPAS DEL PROCESO; ASIMISMO NO HABRA UN AUMENTO DEL COSTO PARA LA ENTIDAD.

EL POSTOR TIENE LA OPCION DE MANEJAR UN RANGO DE ENTRE 26 Y 30 CM PARA LA DISTANCIA EXTERIOR ENTRE TUBOS DE ESTRUCTURA METALICA DEL RESPALDAR, SIEMPRE QUE LAS DIMENSIONES GENERALES DE LOS TABLEROS DE POLIPROPILENO DE RESPALDAR Y ASIENTO CORRESPONDAN A LAS DE LOS PLANOS Y POR NINGUN MOTIVO SE MODIFICARAN. ADEMAS, EL MOBILIARIO DEBERA SOMETERSE A LOS ENSAYOS DE LABORATORIO DEL RESPECTIVO CONTROL DE CALIDAD SEÑALADO EN EL NUMERAL 5.10 DE LAS BASES ADMINISTRATIVAS DEL PRESENTE PROCESO DE LICITACION Y CUMPLIR CON LOS REQUISITOS ESTIPULADOS EN LAS NORMAS TECNICAS INDICADAS EN EL ANEXO N° 2. ESTAS ALTERNATIVAS DEBERAN DE SER APROBADAS POR LA ENTIDAD, DURANTE LA EJECUCION CONTRACTUAL. DE IGUAL MANERA, CABE PRECISAR QUE ESTAS ALTERNATIVAS NO REPRESENTARAN UN AUMENTO DEL COSTO PARA LA ENTIDAD, ADEMAS NO DEBERA AFECTAR LOS PLAZOS DE LAS ETAPAS ESTABLECIDAS EN LAS BASES ADMINISTRATIVAS.

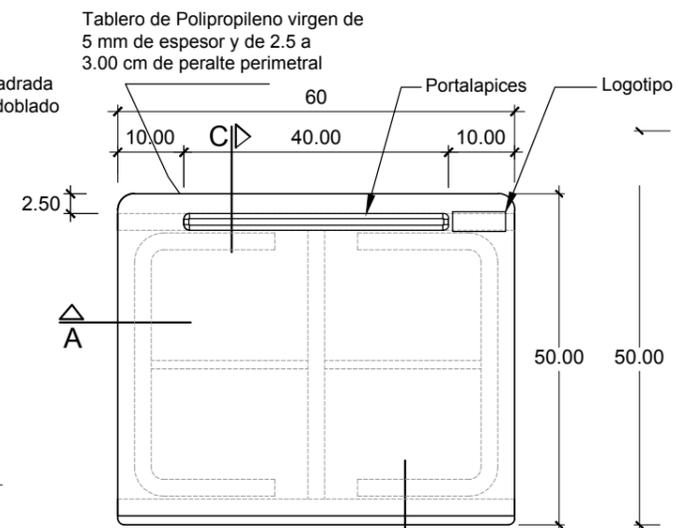
COLORES	RAL 9005 Estructura metálica y plancha perforada	NOMBRE: SILLA DE METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE
	RAL 7035 Respaldar y asiento de silla	CODIGO: SPM-04
	RAL 6022 Regatones	LAMINA: SPP-03



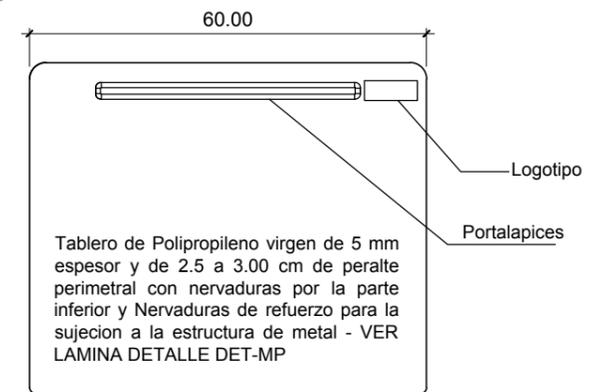
VISTA POSTERIOR



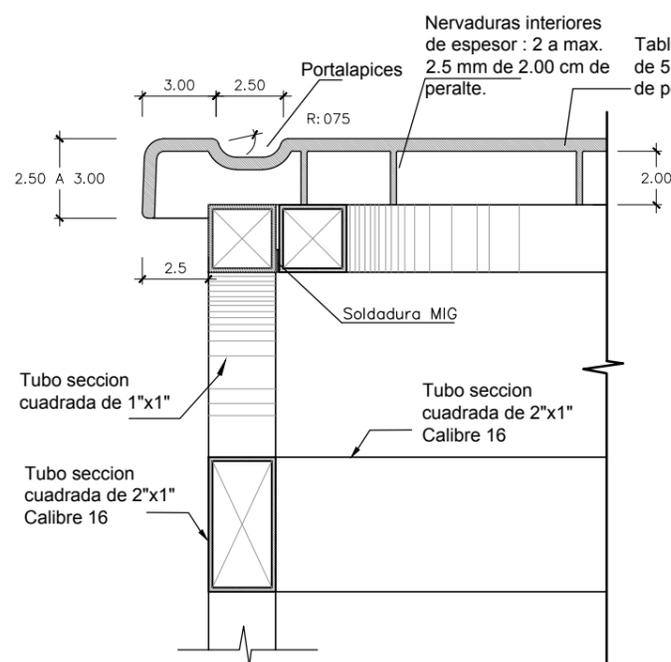
VISTA LATERAL



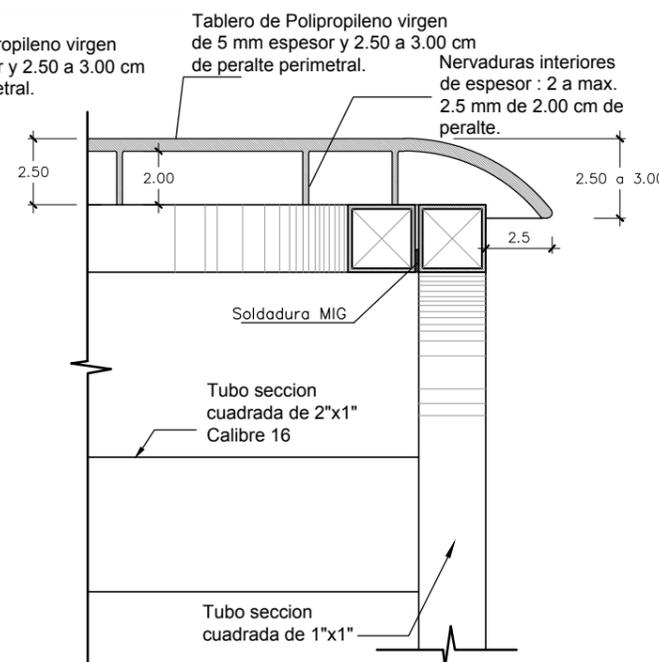
PLANTA



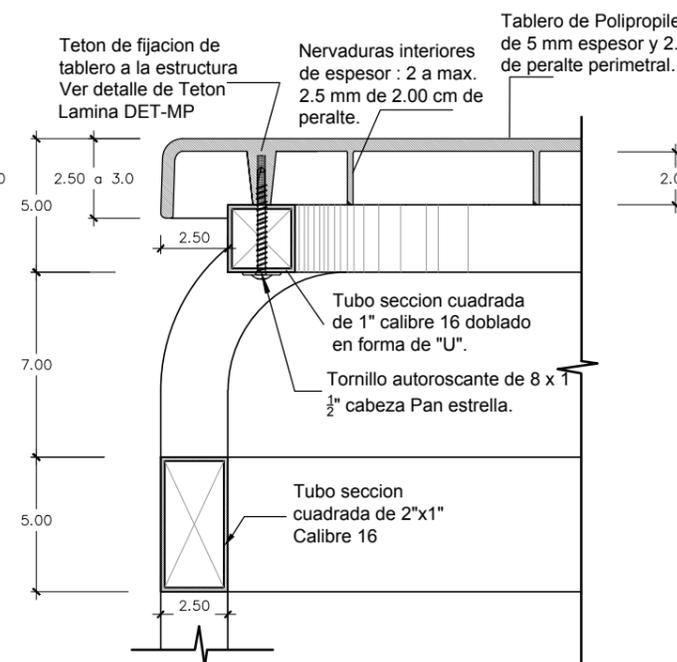
VISTA SUPERIOR DEL TABLERO



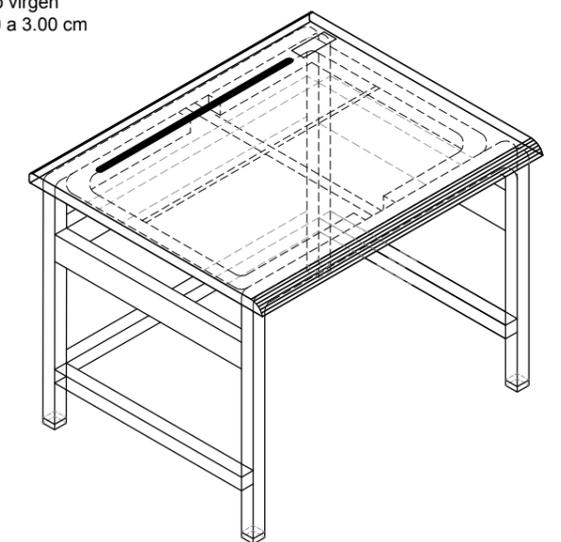
CORTE DETALLE C



CORTE DETALLE B



CORTE DETALLE A



ISOMETRIA DE LA MESA

NOTA :

Todos los elementos metálicos soldados entre sí llevan un cordón de soldadura continuo de 1" como mínimo, salvo aquellos elementos de sección menor a 1" en los que el cordón de soldadura será a lo largo del perímetro; asimismo se deberá masillar y esmerilar los elementos metálicos, si se requiere.

No dejar espacios vacíos entre o en los elementos metálicos.

No se acepta ninguna tolerancia en los calibres de los materiales a utilizar.

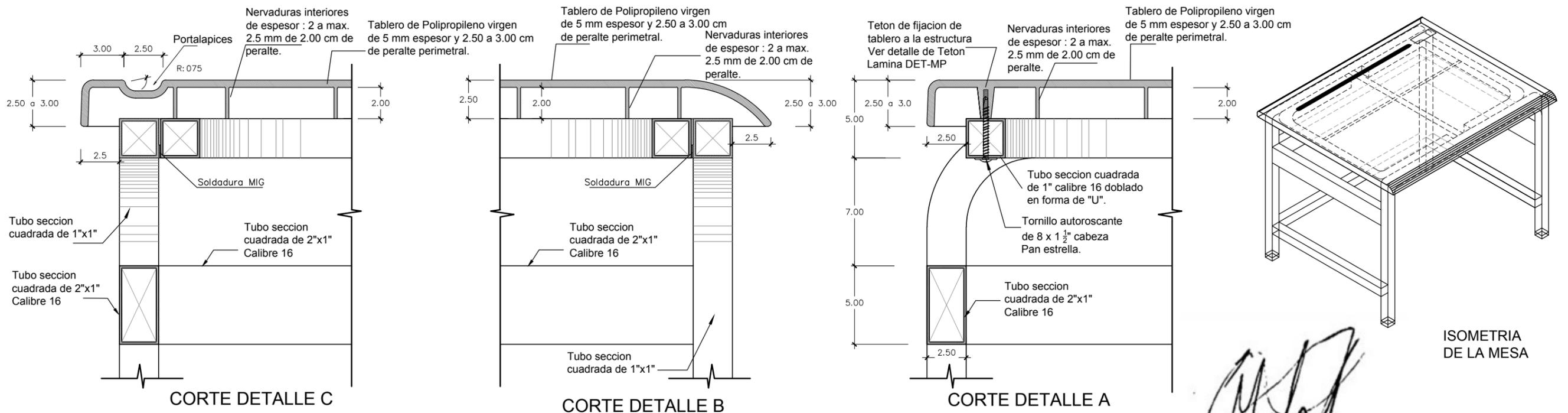
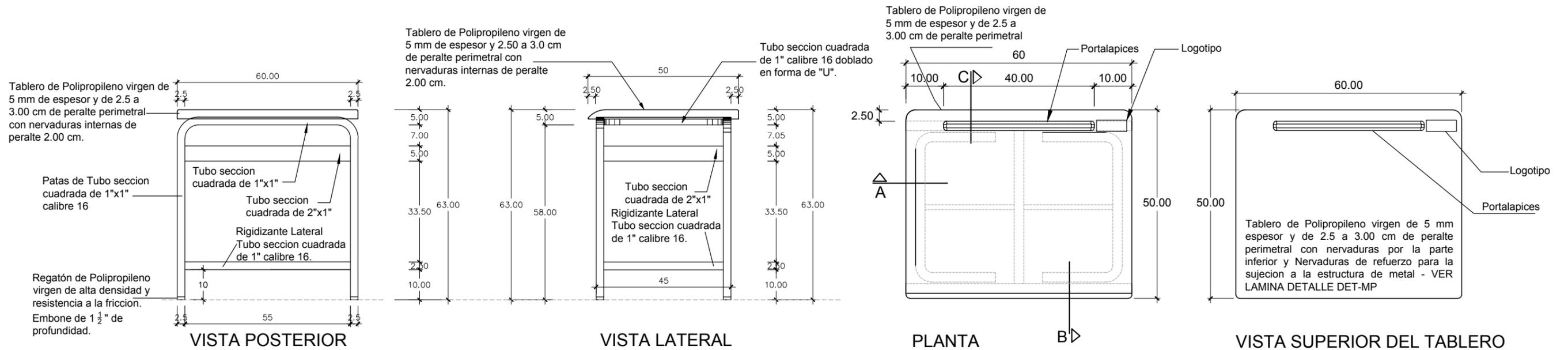
Los tubos son de calibre 16 equivalente a 1.5mm de espesor.

Los bordes deben ser redondeados, la Textura Antideslizante, suave al contacto.

Con Aplicación de aditivo para protección UV y Aditivo Antiflama.

SE ACEPTARA UNA MARGEN DE TOLERANCIA DE +/-10 MM EN LAS MEDIDAS GENERALES DEL BIEN.

COLORES	RAL 5002 Estructura metálica	NOMBRE:	MESA DE METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA
	RAL 7035 Tablero de mesa	CÓDIGO:	SSM-06
	RAL 6022 Regatones	LÁMINA:	MP-05

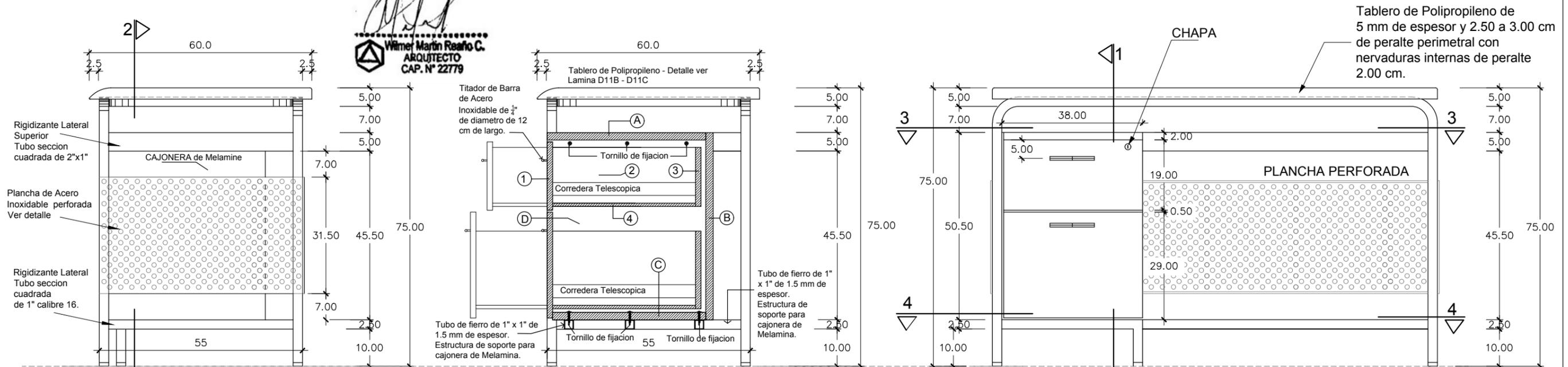


NOTA :
 Todos los elementos metalicos soldados entre si llevan un cordon de soldadura continuo de 1" como minimo, salvo aquellos elementos de seccion menor a 1" en los que el cordon de soldadura sera a lo largo del perimetro; asimismo se debera masillar y esmerilar los elementos metalicos, si se requiere.
 No dejar espacios vacios entre o en los elementos metalicos.
 No se acepta ninguna tolerancia en los calibres de los materiales a utilizar.
 Los tubos son de calibre 16 equivalente a 1.5mm de espesor.
 Los bordes deben ser redondeados, la Textura Antideslizante, suave al contacto. El acabado de estructura metálica debera corresponder a la indicada en la NTP 260.015 (6.3.2. ACABADO)
 Con Aplicacion de aditivo para proteccion UV y Aditivo Antiflama.

SE ACEPTARA UNA TOLERANCIA DE +/-10 MM EN LAS MEDIDAS GENERALES DEL BIEN.

W. Martin Realfo C.
Walter Martin Realfo C.
 ARQUITECTO
 CAP. N° 22779

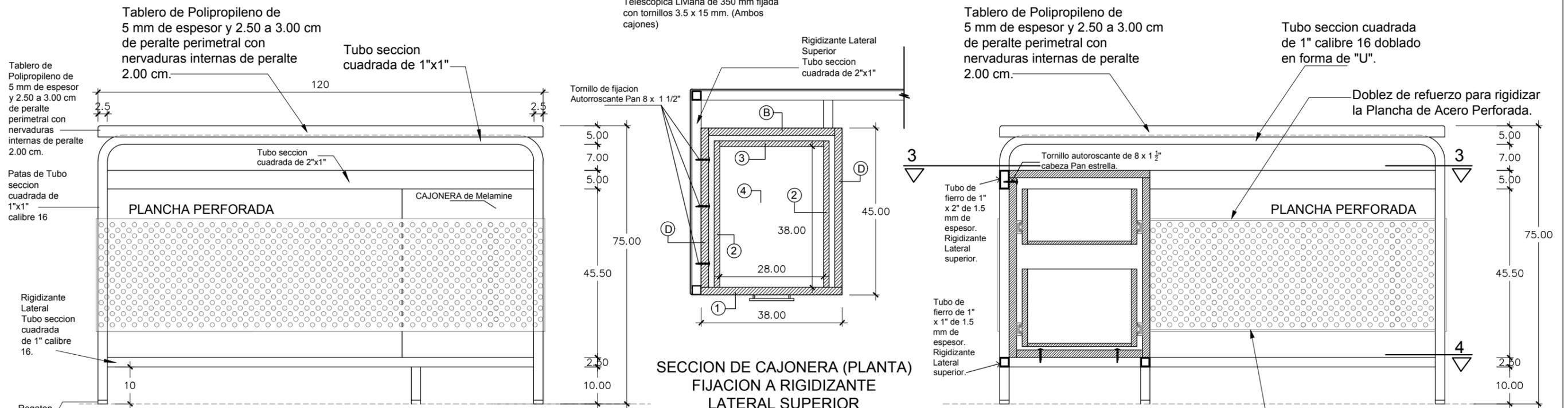
COLORES	RAL 1018 Estructura metálica	NOMBRE: MESA DE METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA
	RAL 7035 Tablero de mesa	
	RAL 6022 Regatones	CODIGO: SDM-08
		LÁMINA: MP-06



ELEVACION LATERAL

CORTE 1-1
 NOTA: TIPO DE CORREDERA: Corredera Telescopica Liviana de 350 mm fijada con tornillos 3.5 x 15 mm. (Ambos cajones)

ELEVACION INTERNA



VISTA FRONTAL

SECCION DE CAJONERA (PLANTA) FIJACION A RIGIDIZANTE LATERAL SUPERIOR

CORTE 2 - 2

NOTA :

La modulación de la parte posterior del tablero de polipropileno se detalla en la lamina D-11B. Todos los elementos metalicos soldados entre si llevan un cordón de soldadura continuo de 1" como minimo, salvo aquellos elementos de seccion menor a 1" en los que el cordón de soldadura sera a lo largo del perimetro; asimismo se debera masillar y esmerilar los elementos metalicos, si se requiere. No dejar espacios vacios entre o en los elementos metalicos. No se acepta ninguna tolerancia en los calibres de los materiales a utilizar. El margen de tolerancia sera de +/- 10mm sobre las dimensiones generales del mueble. Los tubos son de calibre 16 equivalente a 1.5mm de espesor.

CAJON

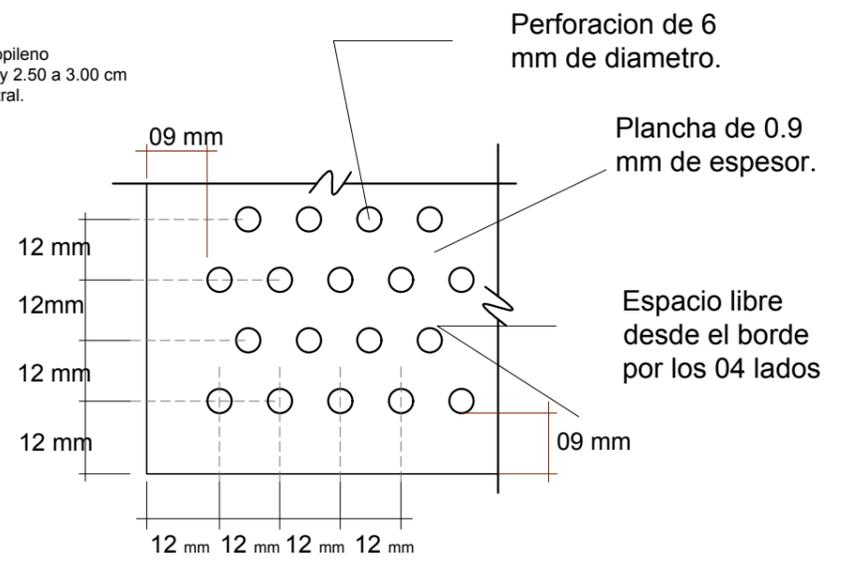
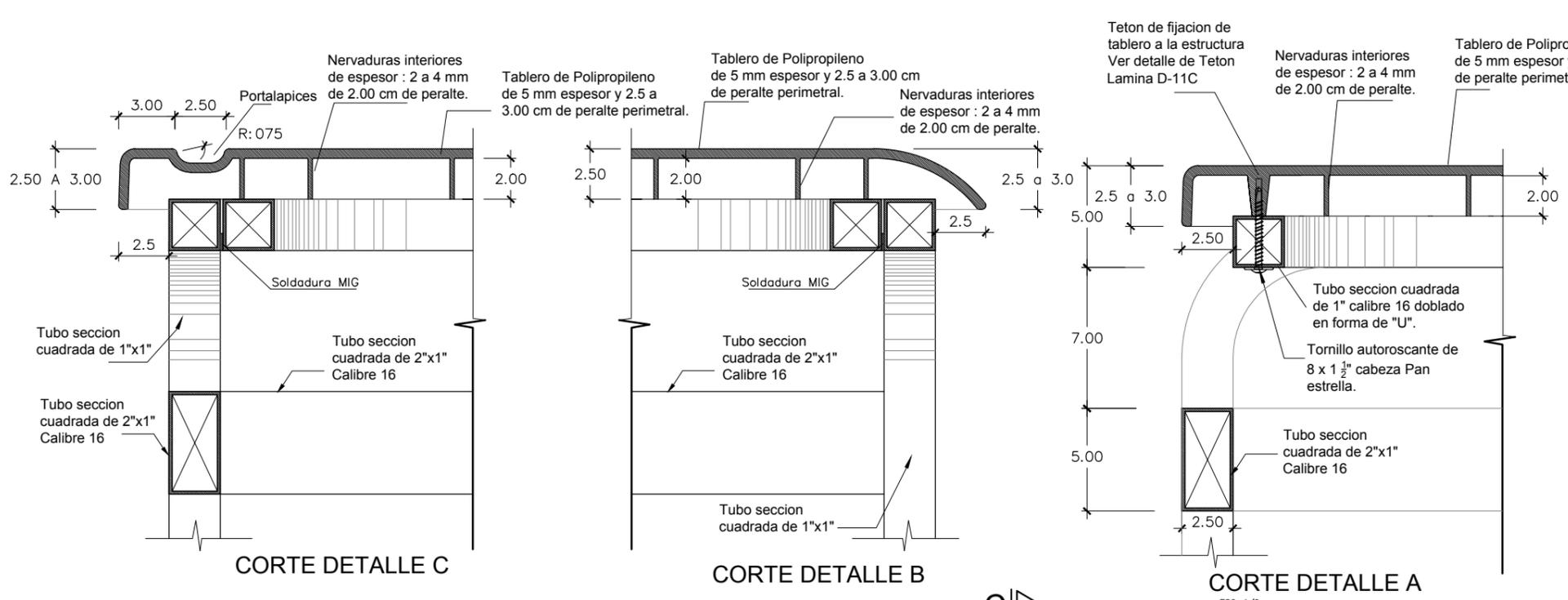
- ① Tapa Frontal de Cajon : Melamine de 18 mm
- ② Tapa Lateral de Cajon : Melamine 15 mm
- ③ Tapa posterior de Cajon: Melamine 15 mm
- ④ Fondo de cajon: Melamine 09 mm o 15 mm

MUEBLE

- (A) Tablero de Mueble: Melamine de 18 mm
- (B) Fondo de Mueble : Melamine 18 mm
- (C) Base de Mueble: Melamine 18 mm
- (D) Pared Lateral de Mueble: Melamine 18 mm

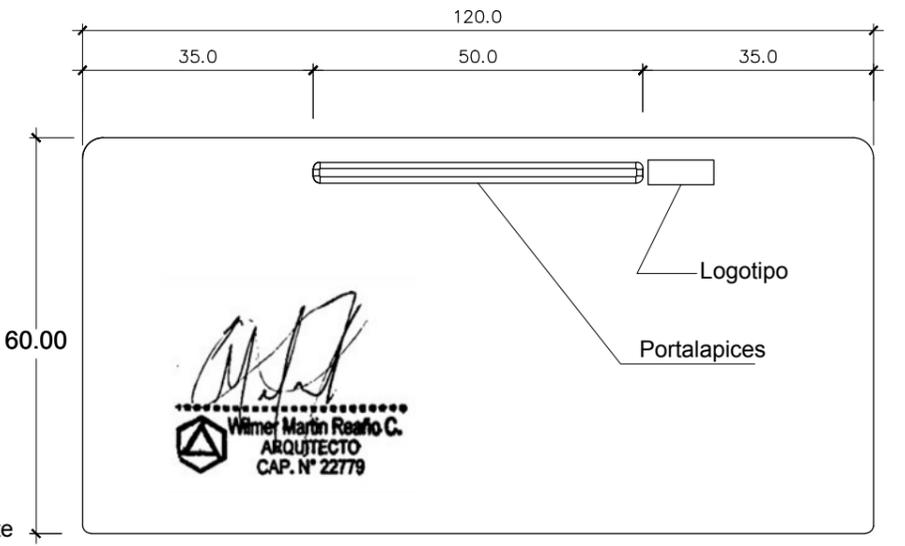
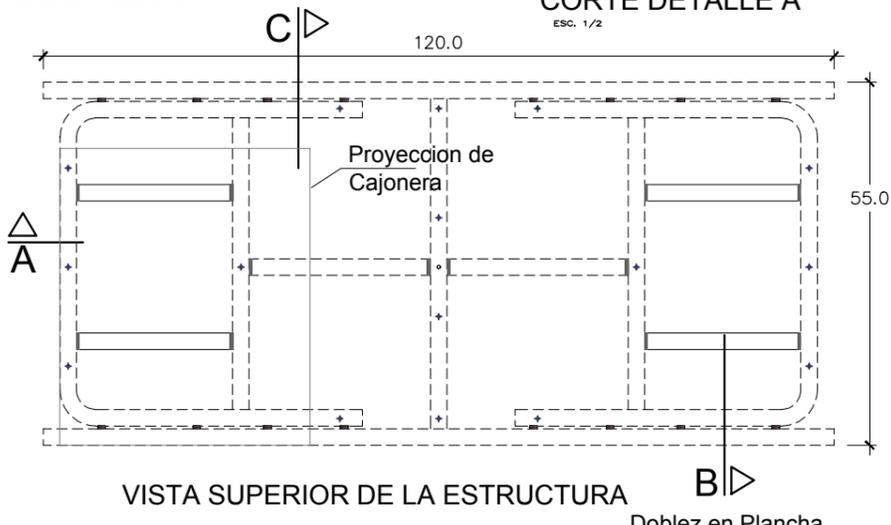
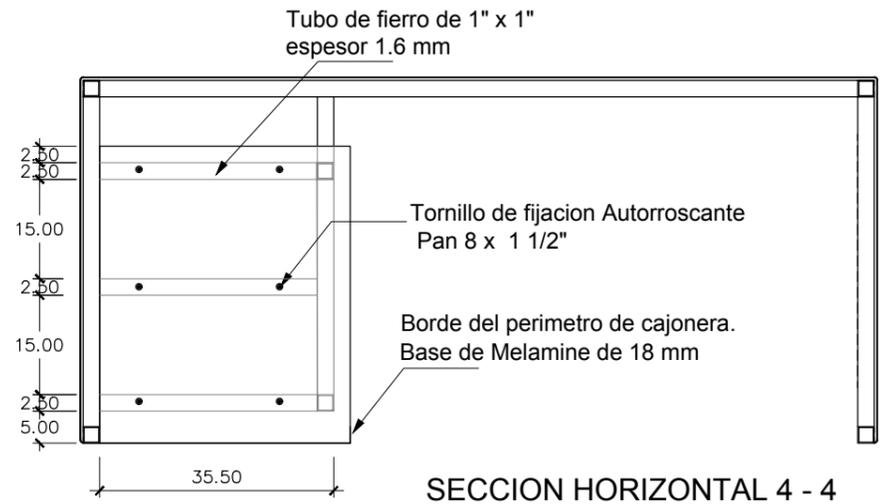
Todas las piezas de Melamine llevaran Tapacantos en sus cuatro lados , los cuales seran pegadpos con sistema termopegados a maquina. Las tapas de los cajones (①) y el tablero (A) llevaran Tapacantos gruesos.

COLORES	RAL 9005	Estructura metálica y plancha perforada	NOMBRE:	MESA DE METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	
	RAL 7035		CÓDIGO:	SPM-03	LÁMINA:
	RAL 6022	Regatones			



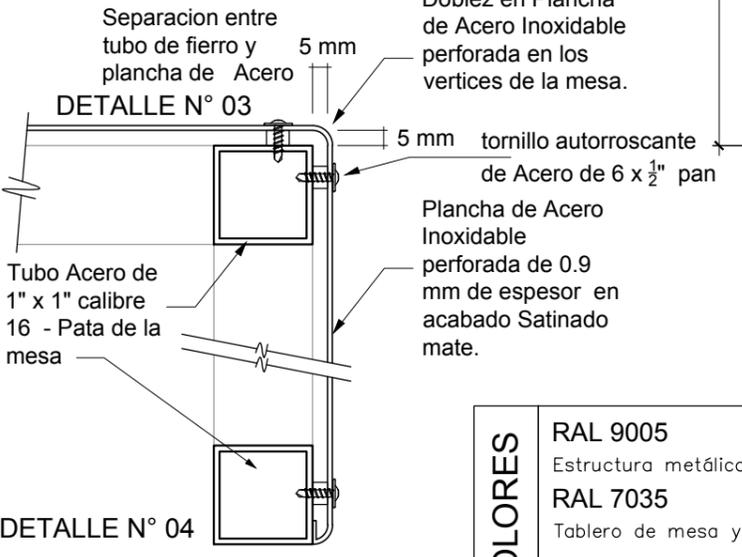
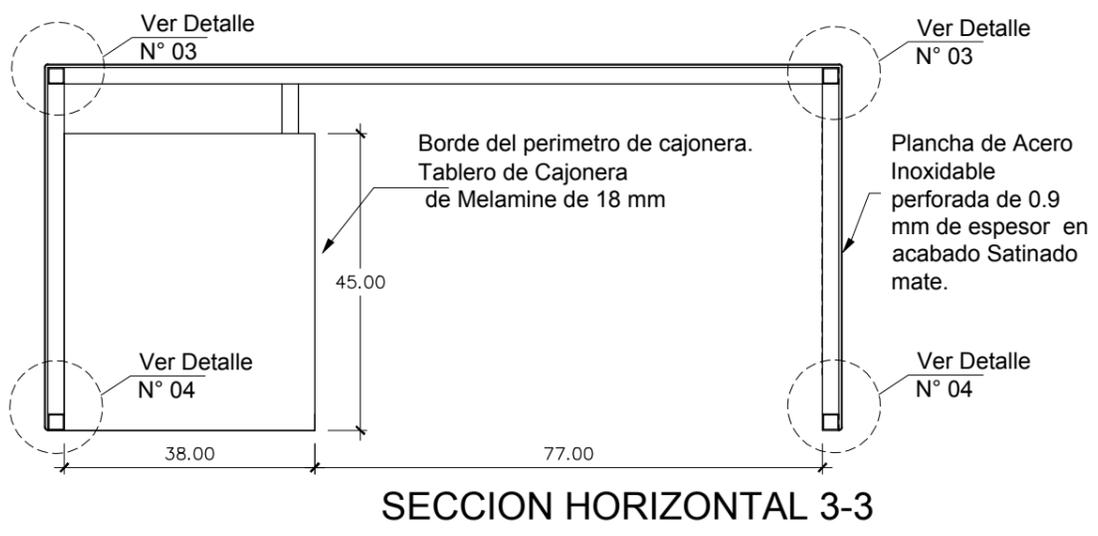
DETALLE DE PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE PERFORADA

La Plancha perforada de Acero en acabado Satinado Mate, debe llevar un dobléz en el borde superior e inferior para rigidizar y evitar que se pueda alabear, en el tramo largo; Asimismo, llevara como minimo 12 fijaciones a la estructura de la mesa, mediante tornillo autorroscantes de 6 x 1/2" cabeza Pan, colocando un espaciador metalico por la parte interior para que quede separa 5 mm de la estructura.

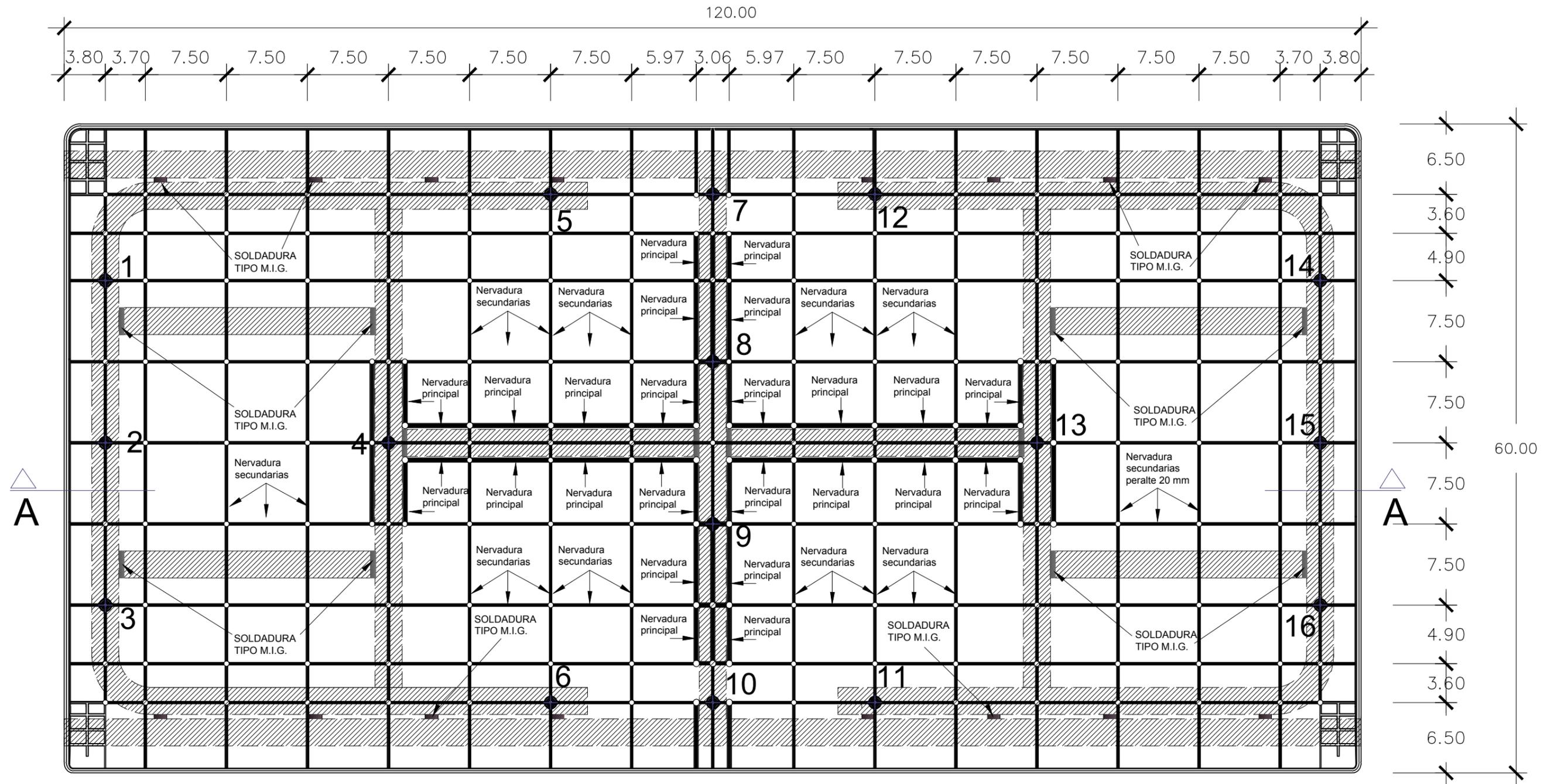


VISTA SUPERIOR DEL TABLERO

Tablero de Polipropileno de 5 mm espesor y de 2.50 a 3.00 cm de peralte perimetral con nervaduras por la parte inferior y Nervaduras de refuerzo para la sujecion a la estructura de metal - VER LAMINA DETALLE D-11B y D-11C



COLORES	RAL 9005	NOMBRE:	MESA DE METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE
	Estructura metálica y plancha perforada	CÓDIGO:	SPM-03
	RAL 7035	LÁMINA:	MPDB-A
	Tablero de mesa y cajonera de melamine		
	RAL 6022		
	Regatones		



DISEÑO DE TABLERO DE POLIPROPILENO SUGERIDO

LA NUMERACION: 1,2,3.....15,16 INDICA LA CANTIDAD DE TETONES Y LA UBICACION EN EL TABLERO DE POLIPROPILENO Y LA ESTRUCTURA METALICA.

LA SECCION A-A SE DETALLA EN LA LAMINA D-11C

TABLERO DE POLIPROPILENO DE 5 mm DE ESPESOR, CON PERALTE PERIMETRAL DE 25 A 30 mm, NERVADURAS SECUNDARIAS DE 20 mm DE PERALTE Y NERVADURAS PRINCIPALES DE 30 mm DE PERALTE- SECCION A-A

EL CONTRATISTA TIENE LA OPCION DE PRESENTAR UNA PROPUESTA DE TRAMA SIMILAR ORTOGONAL A 90° O DIAGONAL A 45°, CUYO DISEÑO DEBE SER APROBADO POR LA ENTIDAD, EN LA CUAL DEBE CONSIDERAR COMO MINIMO IGUAL CANTIDAD DE NERVADURAS SECUNDARIAS EN AMBOS SENTIDOS, EL MISMO PERALTE Y ESPESORES DE CADA TIPO DE NERVADURA, IGUAL ESPESOR DEL TABLERO, IGUAL CANTIDAD Y DIMENSION DE TETONES.

ASIMISMO DEBE CONSIDERAR LAS NERVADURAS PRINCIPALES EN AMBOS SENTIDOS QUE ENCAJEN EN LA ESTRUCTURA DE ACERO (LA DIMENSION EN CADA SENTIDO DEBE SER MINIMO DE 60 CM EN UN SOLO TRAMO O VARIOS TRAMOS CUYA SUMATORIA DE IGUAL LONGITUD, EL ESPESOR ENTRE 3 A 4 MM Y PERALTE DE 30 MM PARA QUE ENCAJE COMO MINIMO 1 CM EN LA ESTRUCTURA DE ACERO).

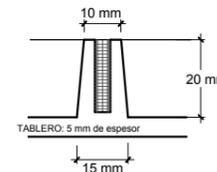
EL CONTRATISTA TIENE LA OPCION DE VARIAR LA DISPOSICION Y UBICACION DE LOS ELEMENTOS MENCIONADOS MAS NO LA CANTIDAD Y CARACTERISTICAS ESTABLECIDAS, Y DICHA PROPUESTA DEBE SER SUSTENTADA CON UN ENSAYO REALIZADO POR EL CITE MADERA (INSTITUCION DE CARACTER PUBLICO), PARA SER EVALUADA Y APROBADA POR LA ENTIDAD .

SE ACEPTARA UNA TOLERANCIA DE +/-10 MM EN LAS MEDIDAS GENERALES DEL BIEN, TENIENDO EN CONSIDERACION LOS PUNTOS DESCRITOS EN LA LAMINA D-11B Y QUE LA DISTRIBUCION DE LAS NERVADURAS GUARDE PROPORCION A LA SUGERIDA.

DETALLE DE TETON



Teton reforzado de
Base inferior: 15 mm diametro
Bse superior: 10 mm diametro.
Peralte: 20 mm

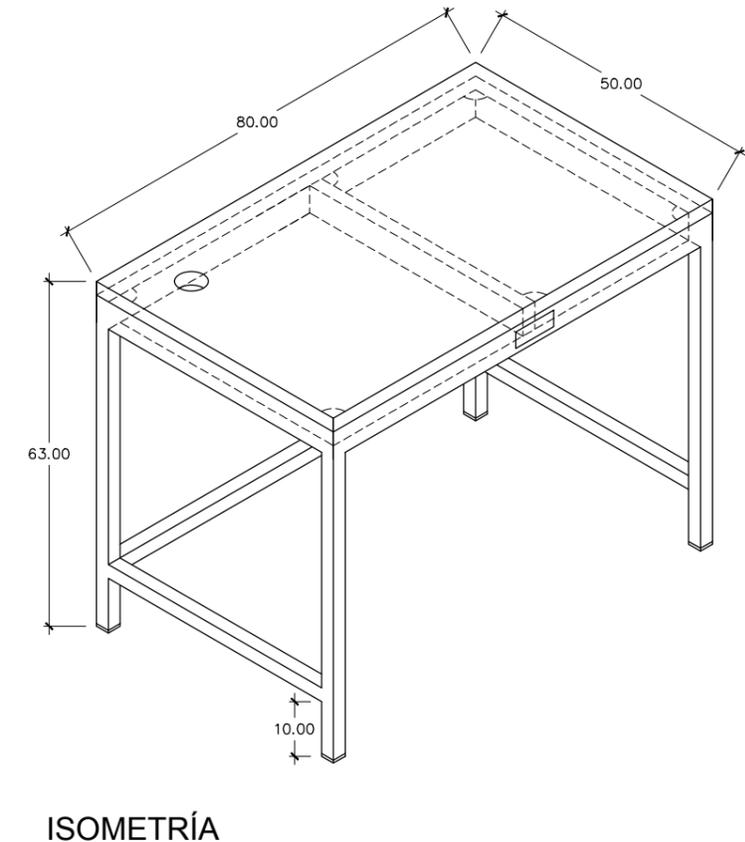
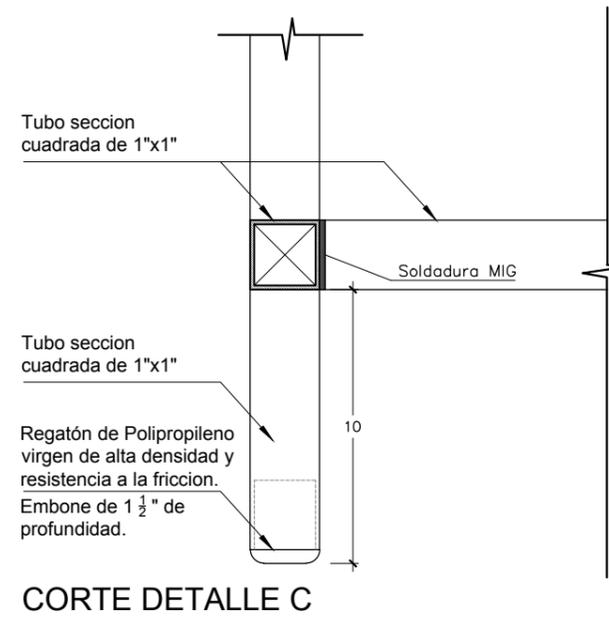
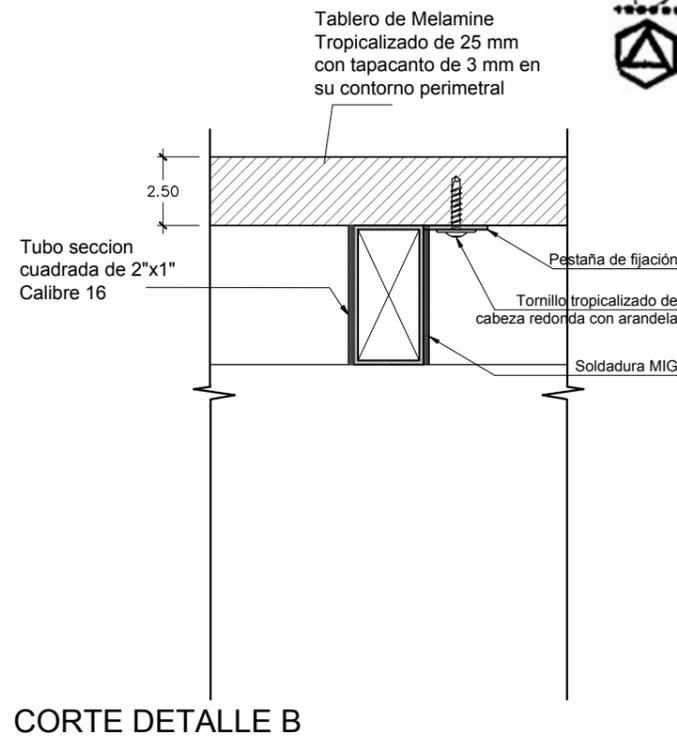
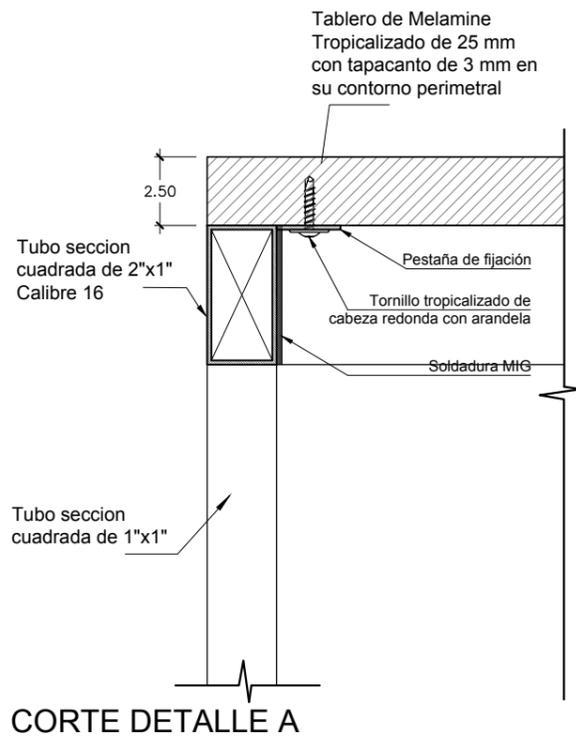
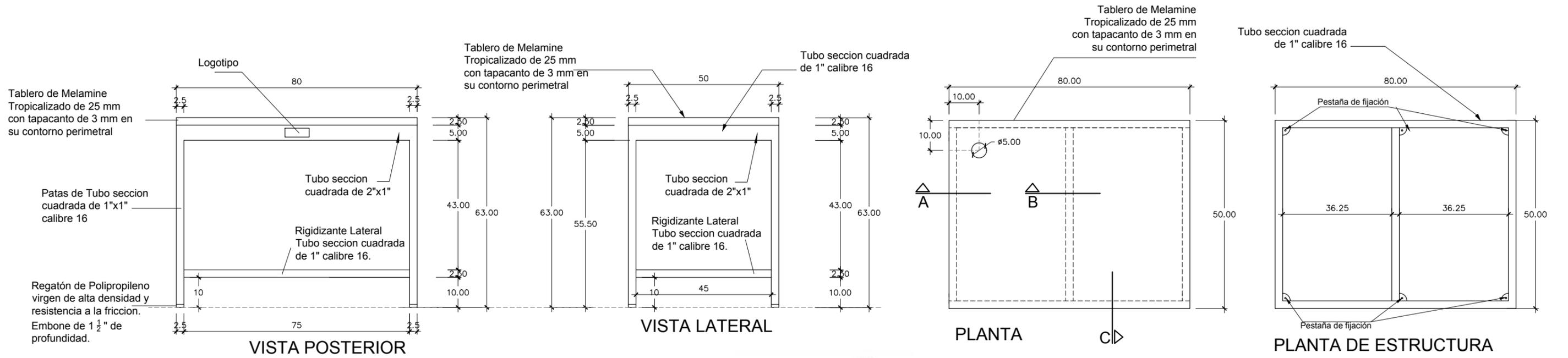


COLORES

RAL 9005
Estructura metálica y plancha perforada
RAL 7035
Tablero de mesa y cajonera de melamina
RAL 6022
Regatones

NOMBRE:
DETALLE DE MESA DE POLIPROPILENO -
MESA PARA DOCENTE

CÓDIGO:
SPM-03 **MPDB-B**



W.M.R.
Wilmer Martín Realfo C.
 ARQUITECTO
 CAP. N° 22779

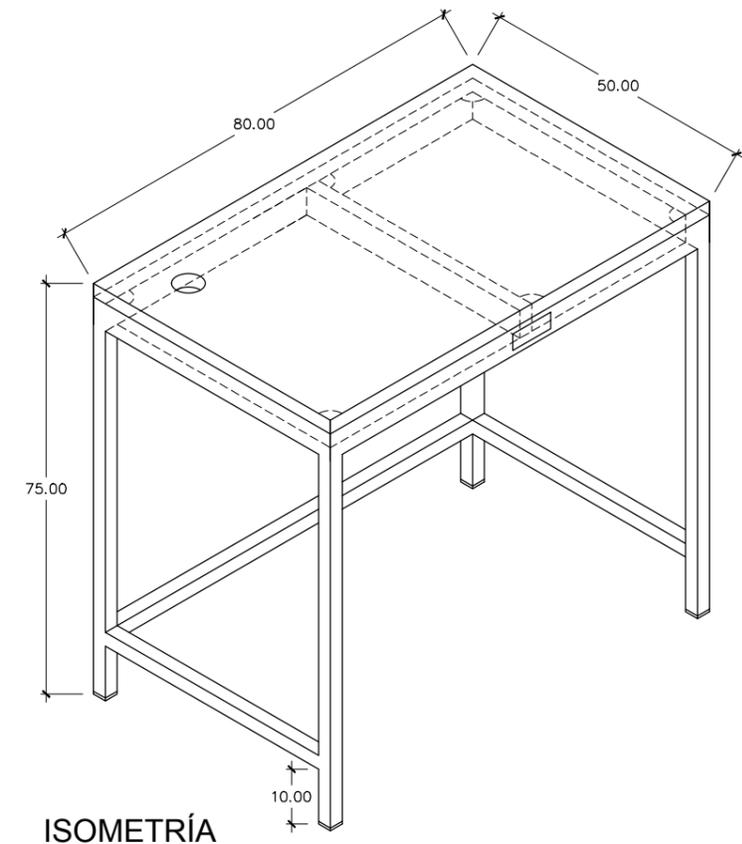
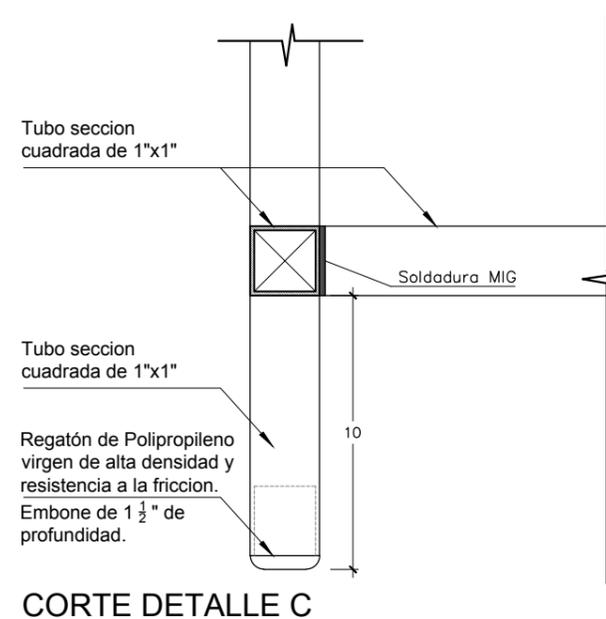
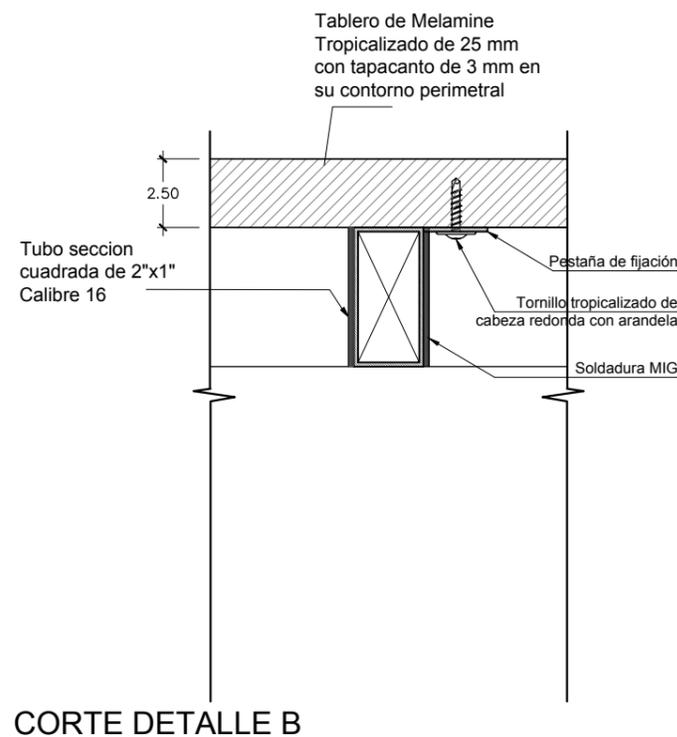
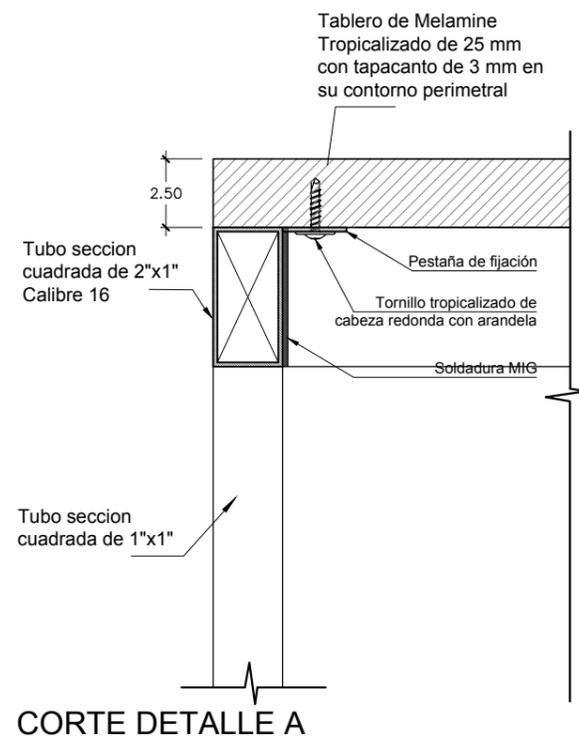
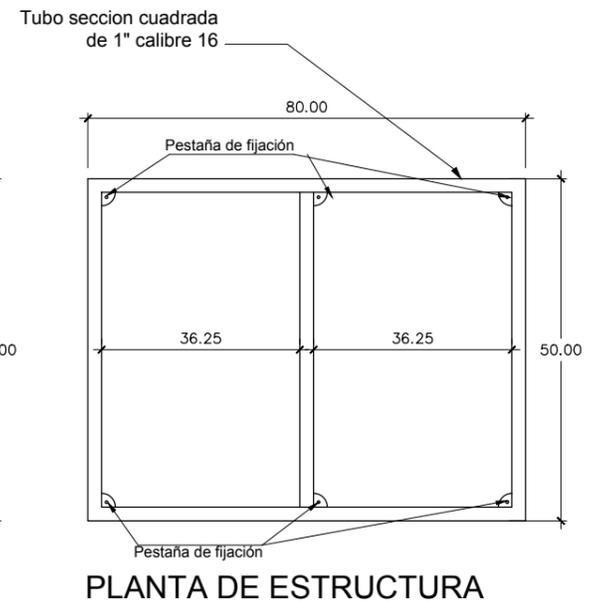
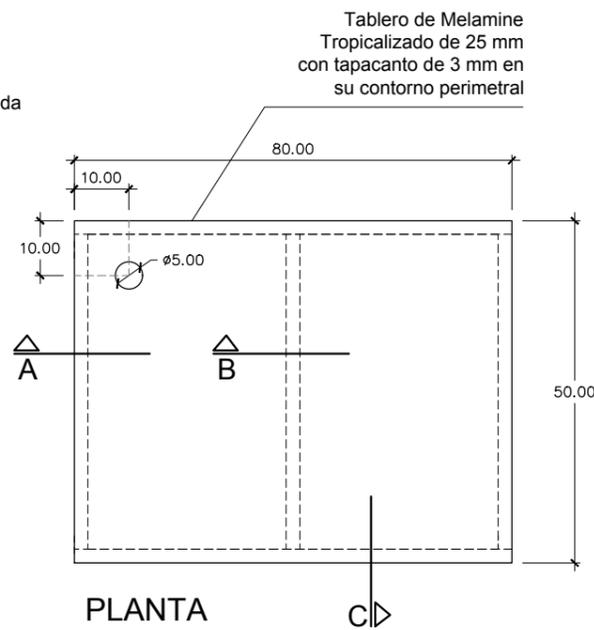
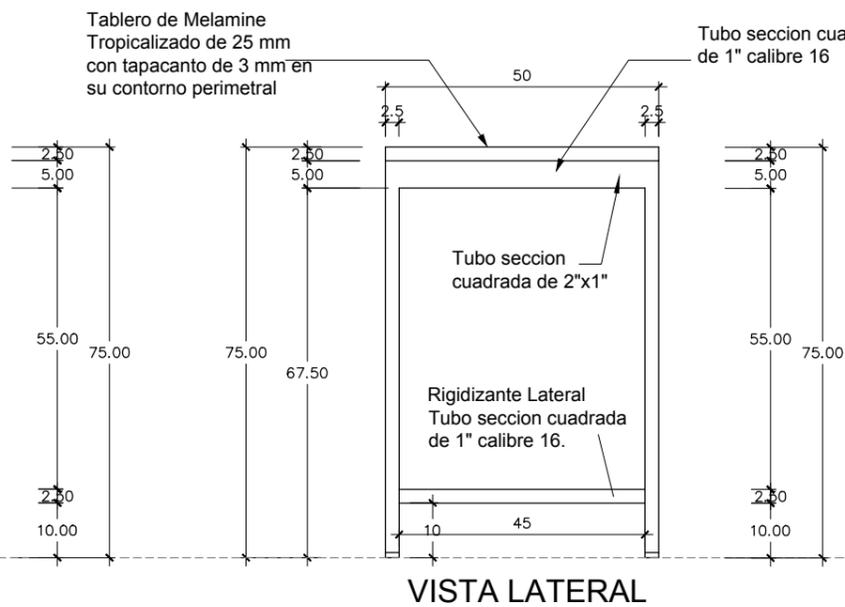
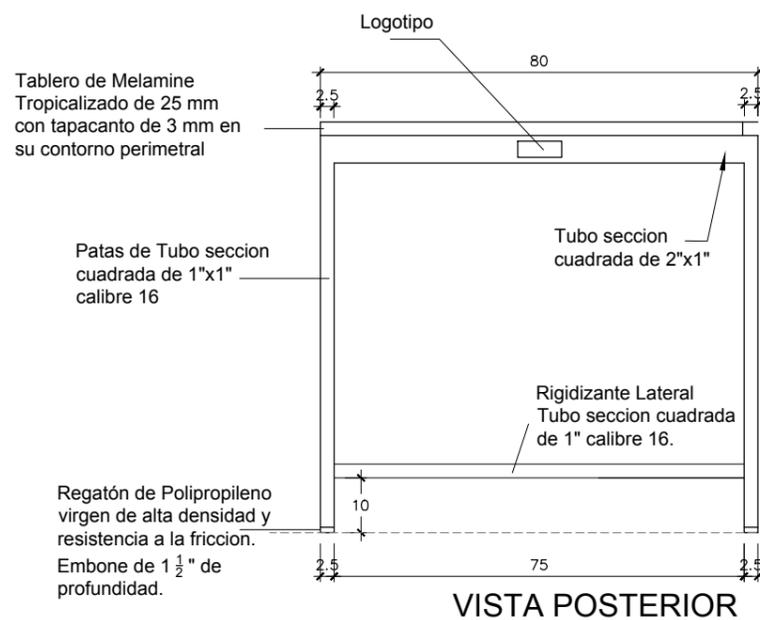
NOTA :
 Todos los elementos metalicos soldados entre si llevan un cordon continuo de 1" como minimo, salvo aquellos elementos de seccion menor a 1" en los que el cordon de soldadura sera a lo largo del perimetro, se debera masillar y esmerinar los elementos metalicos, si se requiere.
 No dejar espacios vacios entre o en los elementos metalicos.
 Los tubos son de calibre 16 equivalente a 1.5mm de espesor.
 No se acepta ninguna tolerancia en los calibres de los materiales a utilizar.
 El margen de tolerancia sera de +/-10mm sobre las dimensiones generales del mueble.

COLORES
 RAL 5010 o RAL 7024
 Tablero de Melamine Tropicalizado
 RAL 7035
 Estructura de metal
 RAL 6022

NOMBRE:
MESA PARA LAPTOP PRIMARIA

CÓDIGO:
SAP-AD

LÁMINA:
MCL-P



NOTA :

Todos los elementos metalicos soldados entre si llevan un cordon continuo de 1" como minimo, salvo aquellos elementos de seccion menor a 1" en los que el cordon de soldadura sera a lo largo del perimetro, se debera masillar y esmerinar los elementos metalicos, si se requiere.

No dejar espacios vacios entre o en los elementos metalicos.

Los tubos son de calibre 16 equivalente a 1.5mm de espesor.

No se acepta ninguna tolerancia en los calibres de los materiales a utilizar.

El margen de tolerancia sera de +/-10mm sobre las dimensiones generales del mueble.

COLORES

RAL 5010
Tablero de Melamine Tropicalizado

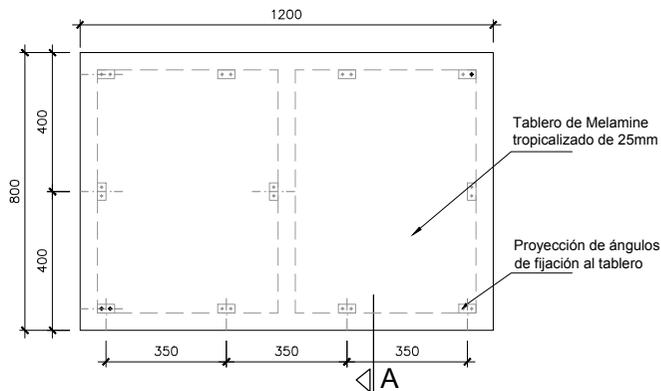
RAL 7035
Estructura de metal

RAL 6022
Regatones

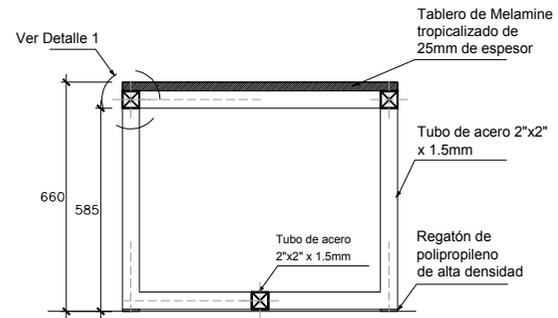
NOMBRE:
**MESA PARA COMPUTADORA PORTÁTIL
NIVEL SECUNDARIA**

CÓDIGO:
MCL-S

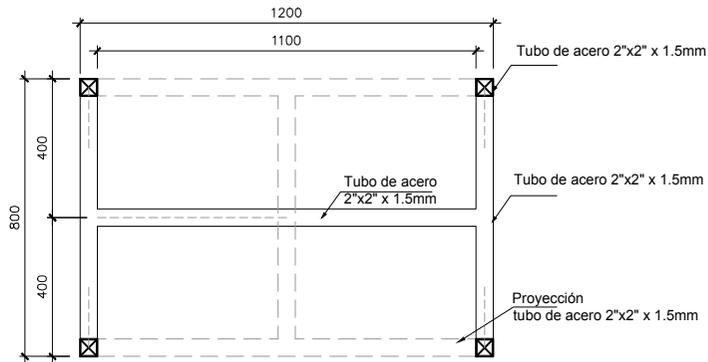
LÁMINA:
D-57B



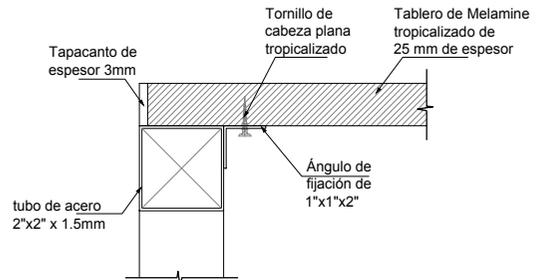
PLANTA 1



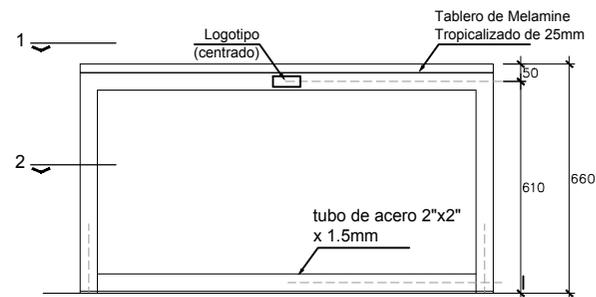
CORTE A-A



PLANTA 2



DETALLE 1



ELEVACIÓN

Walter Martín Realfo C.
Walter Martín Realfo C.
ARQUITECTO
CAP. N° 22779

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA:

- Todos los tableros de Melamine deben llevar tapacanto en su contorno de mínimo 3 mm de espesor, fijado bajo sistema de termofusión a máquina.
- El sistema de fijación del tablero con la estructura metálica se realizará a través de tornillos de cabeza plana tropicalizados.
- La estructura de acero consistirá de un tubo de acero LAF de sección 2"x2" de 1.5mm de espesor.
- Se deben considerar regatones antideslizantes de polipropileno de alta densidad con un embone mínimo de 1/2" de profundidad en cada pata.
- Para la unión de todos los elementos metálicos de la estructura que se requiera, se empleará soldadura sistema MIG de micro alambre que no deja escoria, previamente decapada.

SE ACEPTARÁ UN MARGEN DE TOLERANCIA DE +/-10 MM EN LAS MEDIDAS GENERALES DEL BIEN.

*UNIDAD DE MEDIDA: Milímetros

NOMBRE: MESA DE BIBLIOTECA PRIMARIA	
CODIGO: MBIBLIO-P	LÁMINA: D-59

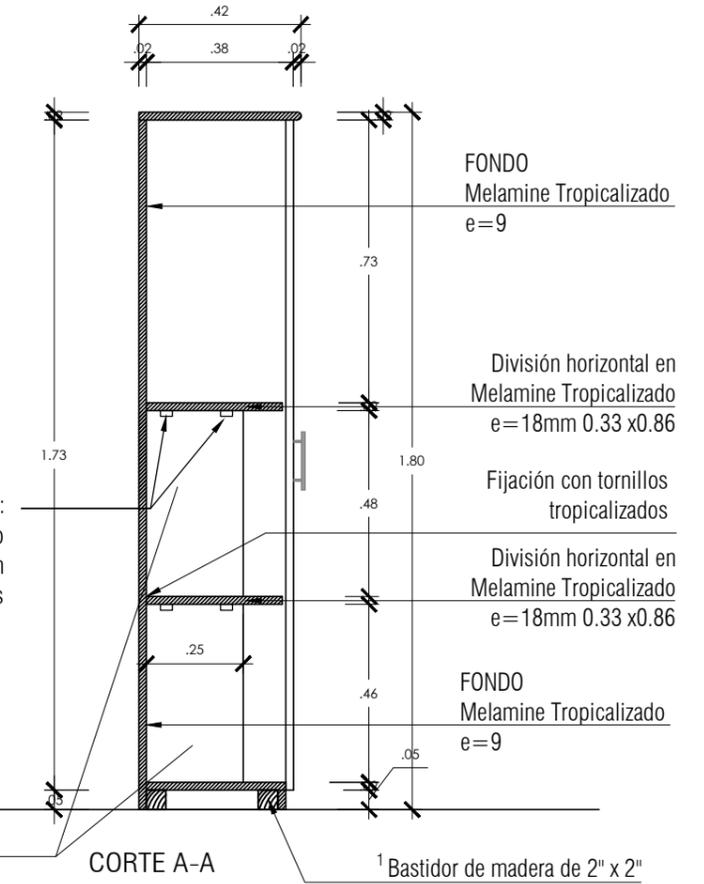
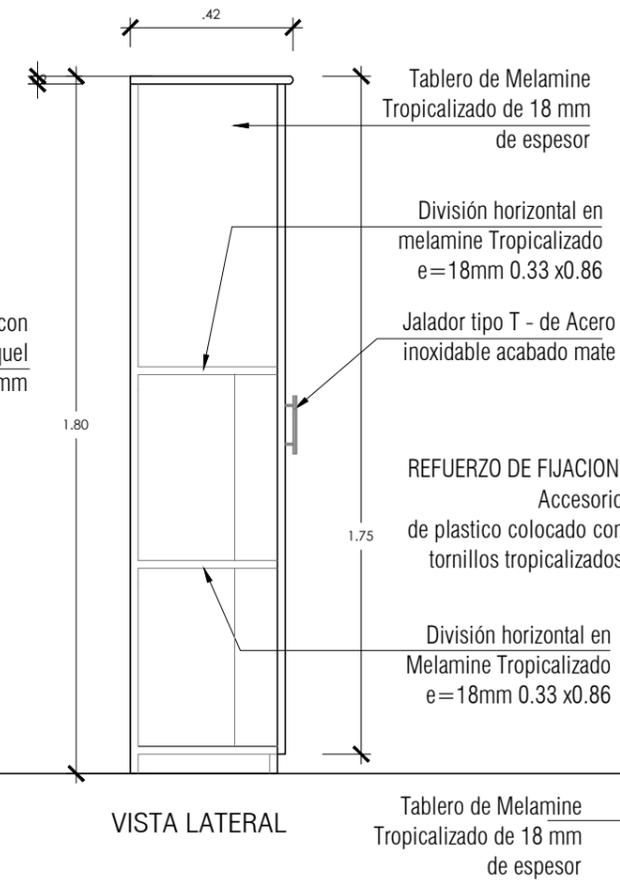
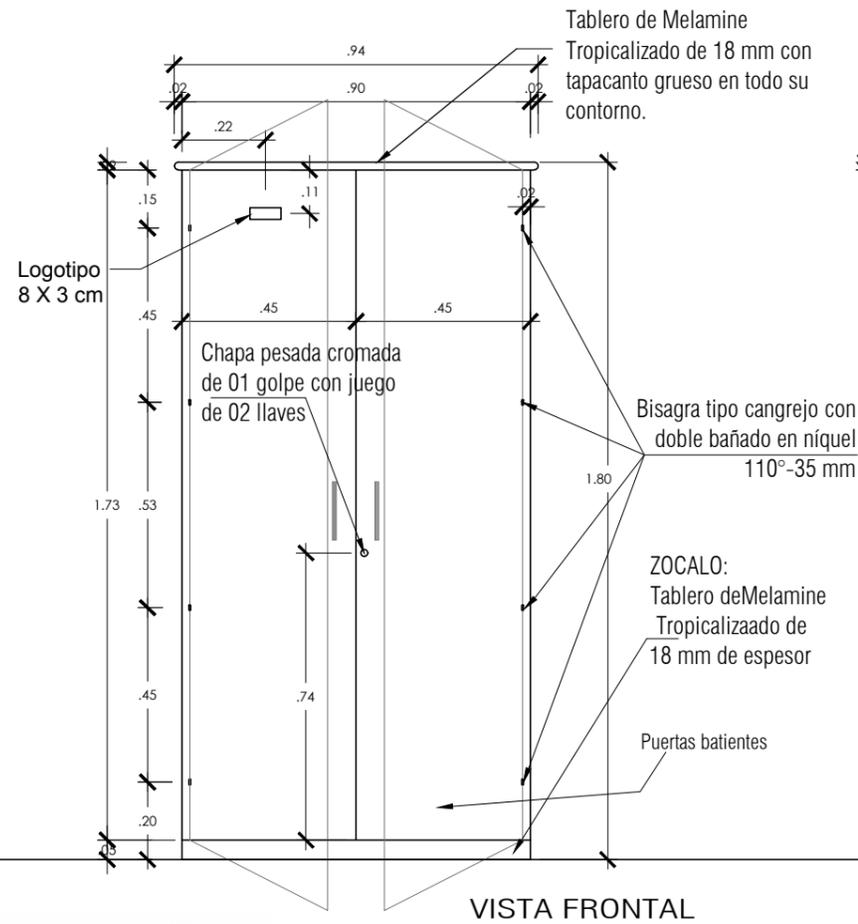
REFUERZO DE FIJACION:
Accesorio de plástico colocado con tornillos tropicalizados



IMAGEN N°01

Fijación con Tornillo Tropicalizado
Mínimo 03 unid. x canto

Tablero de Melamine Tropicalizado de 18 mm de espesor



SECCION B-B
CARACTERISTICAS TECNICAS



Las puertas deberán tener tiradores de acero inoxidable acabado en mate, en forma de "T", mínimo de 145 mm y 10 mm de diametro la barra, sujetos mediante tornillos.

Con dos repisas en su interior, que permite organizar los materiales de manera óptima. El tablero será de Melamina Tropicalizado de 18 mm de espesor.

Todas las uniones deben ser realizadas con tornillos avellanados y tropicalizados con accesorios de refuerzo, según indique plano.

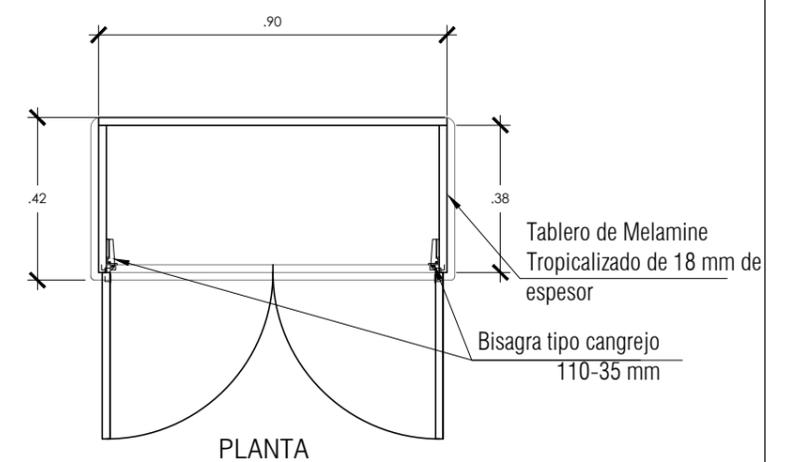
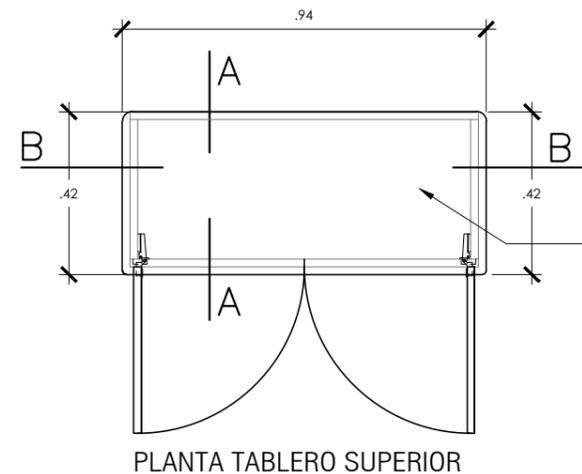
Se colocarán 04 bisagras del tipo cangrejo por cada hoja de puerta y con cierre retardado, las distancias se especifican en los planos.

Las uniones y bordes deben quedar limpios de rebabas, suaves al tacto.

Los tornillos a usar deben ser resistentes a los esfuerzos que serán sometidos, colocados sin debilitar los tableros.

Todas las cabezas de los tornillos deben quedar ocultas.

Se entrega el mueble limpio y sin quites ni deformaciones.



COLORES	RAL 7035 Estructura, elementos laterales, posteriores, repisa y tapa de fondo	NOMBRE: ARMARIO DE 02 PUERTAS
	RAL 5010 o RAL 7035 Puertas	CÓDIGO: MSM-06 LÁMINA: ARM-02

CARACTERISTICAS TECNICAS

Estante metálico conformado por 5 bandejas de metal de 0.90m de largo por 0.38m de ancho con un espesor de 0.9 mm, con 4 perfiles de ángulos ranurados de 2mm de espesor y 20 esquineros de plancha galvanizada de 1.2mm de espesor.

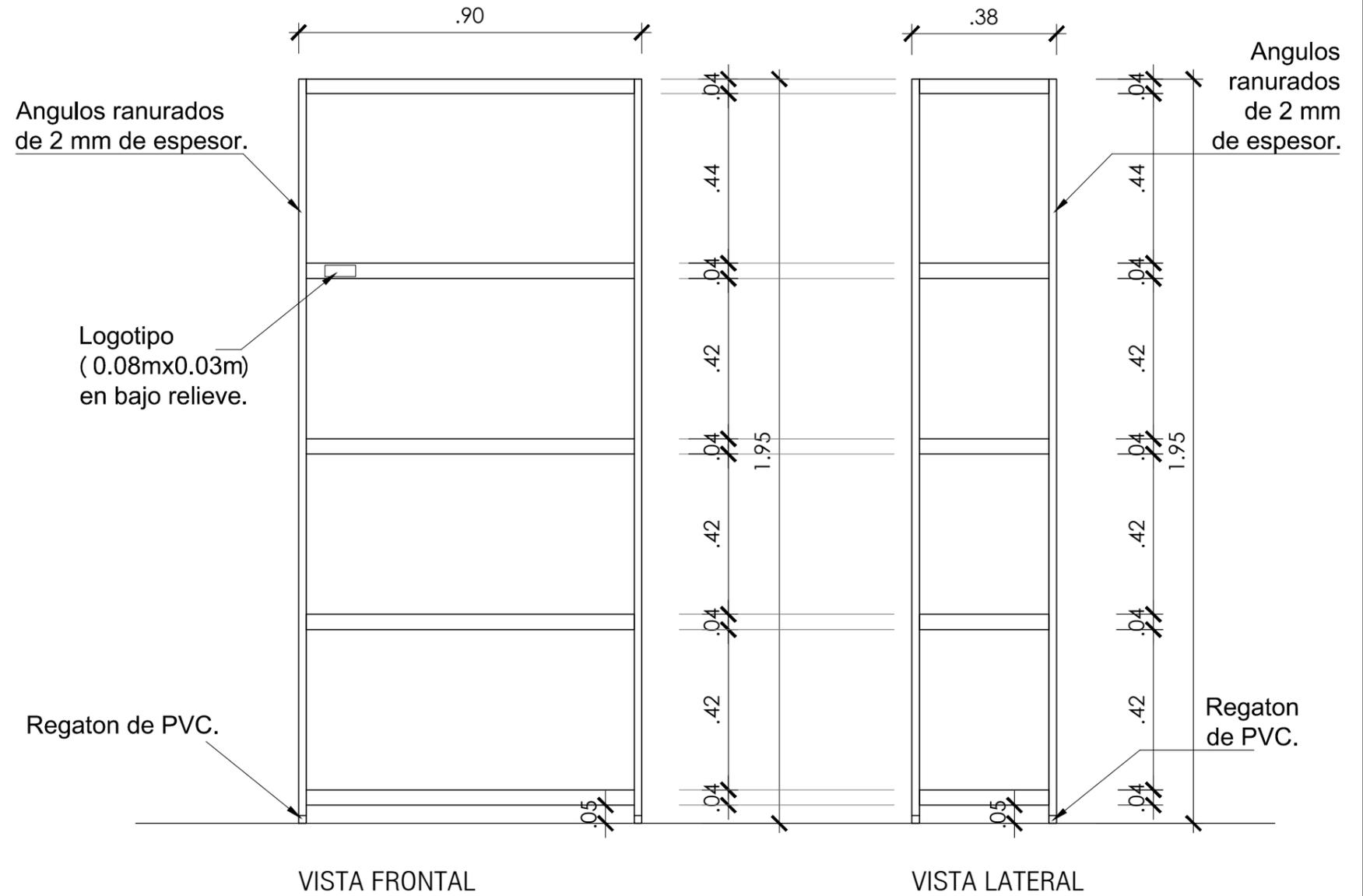
Las bandejas de metal podrán colocarse a diferentes alturas.

La fijación de la estructura es a través de pernos y tuercas unicromados de 5/16" x 5/8". En la parte inferior de los perfiles ranurados se colocarán regatones plastificados de PVC.

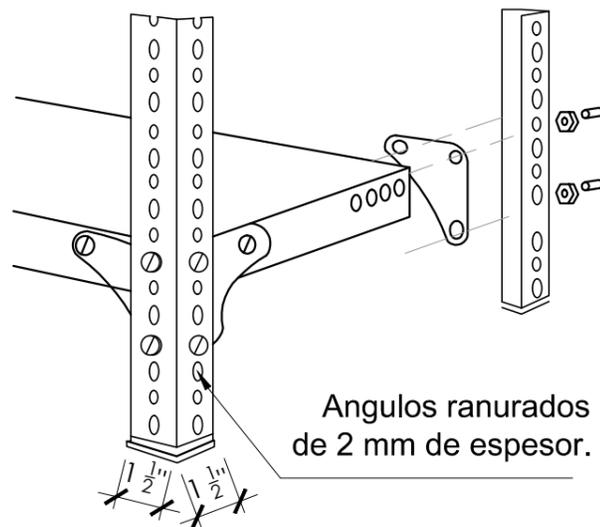
Donde se indique la unión de elementos metálicos mediante soldadura se empleará el sistema M.I.G. (metal inerte gas) de micro alambre que no deje escoria, previamente decapada.

El remate de las patas deben asentarse paralelamente en el NPT (nivel de piso terminado) de manera que los regatones asienten también en forma paralela al piso.

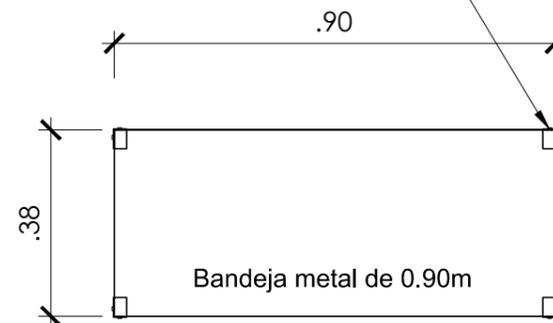
Tolerancia +/- 10 mm en medidas generales.



DETALLE DE ESCUADRAS



Perno y tuerca unicromados de $\frac{5}{8}$ " x $\frac{5}{8}$ ".



PLANTA

Walter Martin Realfo C.
Walter Martin Realfo C.
ARQUITECTO
CAP. N° 22779

COLORES	RAL 7035 Estructura metálica y bandeja de metal	NOMBRE: ARMARIO DE METAL	
	RAL 6022 Regatones	CÓDIGO: MSM-05	LÁMINA: ARM-04

Dimensiones:

Largo Frontal: 0.60 m.

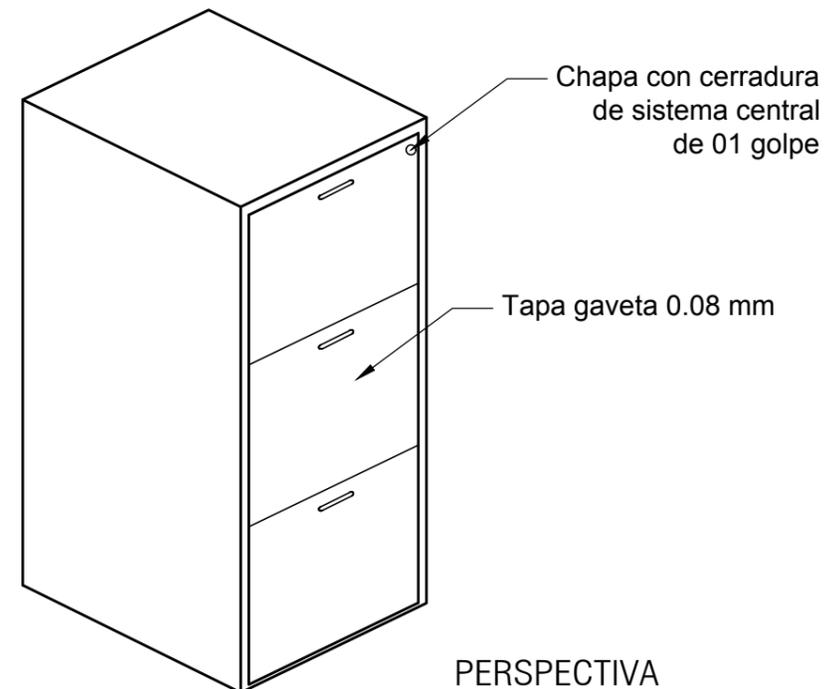
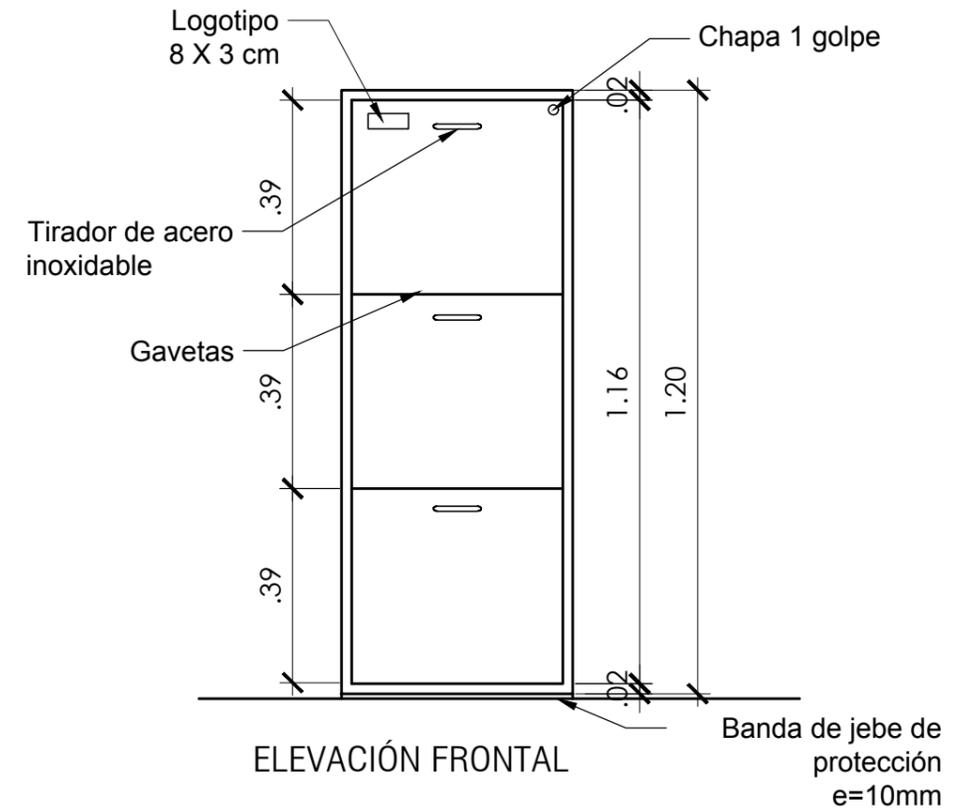
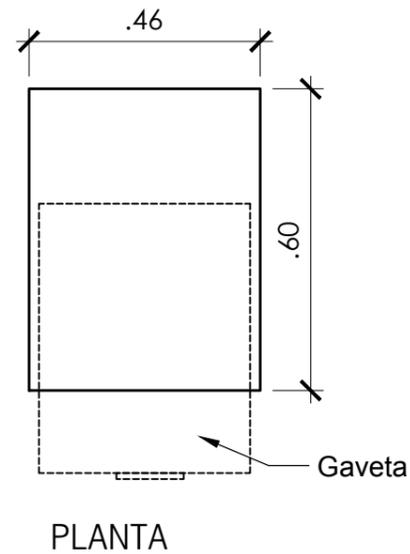
Ancho Lateral: 0.46 m.

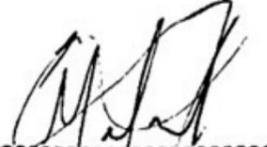
Alto: 1.20 m.

- Archivador metálico de tres (03) gavetas.
- Todo el mueble será elaborado en lámina de acero de 1/32" (0.8 mm) de espesor.
- Gavetas deslizantes con sistema telescópico.
- Porta fólder metálico de 15.8 mm x 3.0 mm de espesor.
- Refuerzo en forma de "u" en láminas de acero 0.8 mm de espesor.
- Tiradores de acero inoxidable tipo C.
- Cerradura con sistema de cierre central, con chapa de seguridad que comprende los tres (03) cajones, chapa con dos (02) llaves y de un (01) golpe.
- Tapa de las gavetas en lámina de acero 0.8 mm de espesor.
- Las correderas serán fabricadas de plancha de acero LAF de 1.2 mm, deslizables sobre rodamientos de billas.
- La base llevará una banda de jebe de protección adherida de mínimo 10 mm de altura, la cual estará en contacto con el suelo.
- El interior de las gavetas será una plancha de acero LAF de 0.8 mm de espesor doblada en forma de U y tendrá una plancha soldada en la pared posterior a modo de tapa.

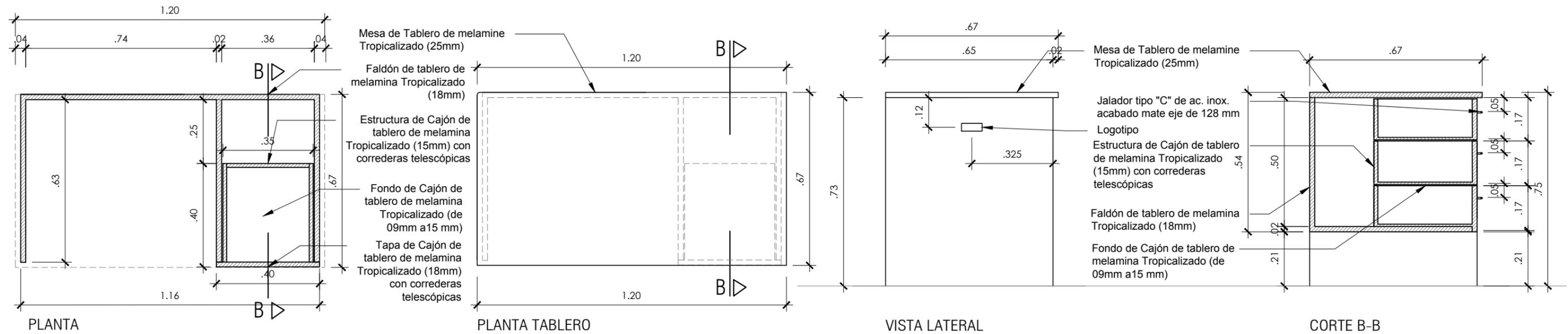
Notas:

- * Todas las uniones serán mediante cordones de soldadura tipo MIG.
- * Acabado en pintura electrostática, siguiendo las consideraciones que se detallan para el acabado del acero en cuanto a recubrimiento y pintura.




Walter Martín Realfo C.
ARQUITECTO
CAP. N° 22779

COLORES	RAL 7035 Estructura de laminas de acero	NOMBRE: ARCHIVADOR METÁLICO DE 03 GAVETAS
		CÓDIGO: MBIBLIO-P LÁMINA: ARCH-01



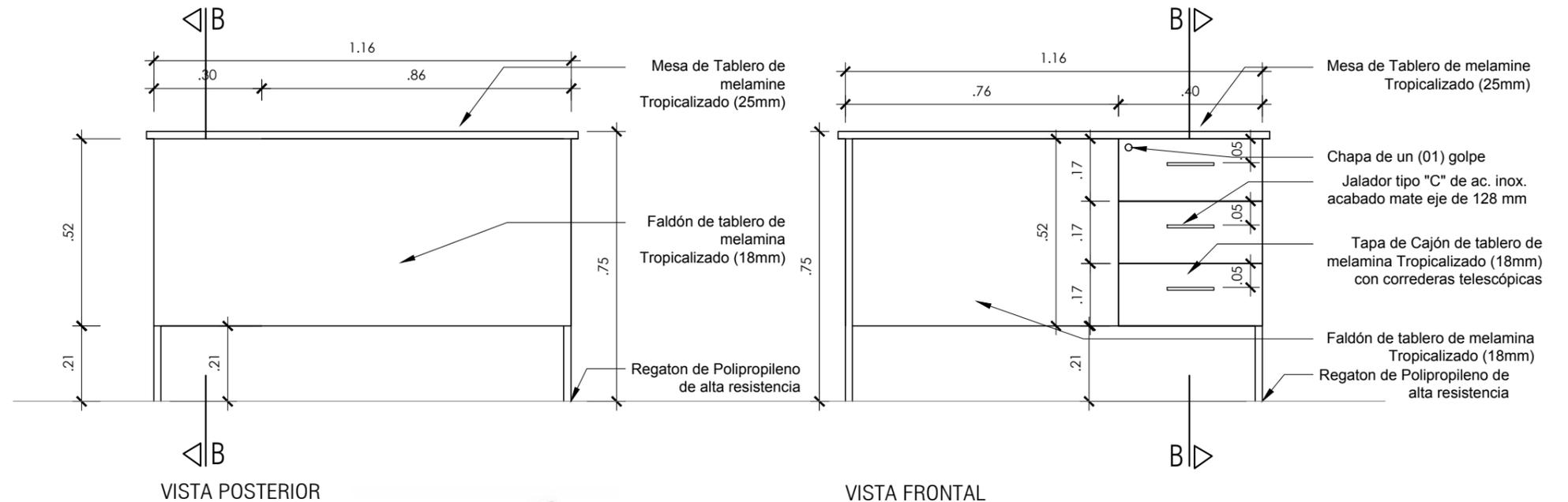
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Espesores de tableros de melamine:

- Tablero de Melamine: 25 mm de espesor
- Faldones, Soportes y tapa de cajón: 18 mm de espesor
- Estructura de cajón: 15 mm de espesor
- Fondo de cajón: de 09 mm a 15mm de espesor.

Notas:

- Tablero principal de una sola pieza de Melamine con tapacantos grueso en los 4 bordes collcado con sistema de termopegado con maquina.
- Se colocara Regaton (accesorio protector de la base del mueble) de Polipropileno de alta densidad y resistencia, color negro.
- Cada cajón será ensamblado con tornillos autorroscantes y tropicalizados, montados sobre correderas telescópicas con billas de acero para trabajo pesado.
- Cerradura con sistema de cierre central, con chapa de seguridad que comprende los 3 cajones y con un juego de 02 llaves.
- Avellanar la zona donde va la cabeza del tornillo para que quede al ras.
- Las uniones y bordes quedarán libres de rebabas, suaves al tacto.
- Se entregará el mueble limpio, sin quiñes ni deformaciones.
- Todas las piezas de Melamine deben llevar tapacantos del tipo grueso cuando el contorno este expuesto.



Walter Martin Realfo C.
Walter Martin Realfo C.
 ARQUITECTO
 CAP. N° 22779

COLORES	RAL 7035 Tableros de soporte, faldón, cajón y fondo de cajón	NOMBRE: ESCRITORIO ADMINISTRATIVO
	RAL 5010 o RAL 7035 Tablero principal	CÓDIGO: MBIBLIO-S LÁMINA: ESC-02

ANEXO D: Cálculo de Fletes y Movilización de Equipos


Hjalmar Tamay Gonzales
ING. CIVIL
MAGISTER EN INGENIERÍA
CAP 12553


Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65276

Elaboración de EIB:
Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65276
pág. 38



PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa


 Ing. GERARDO BRUNO GALVAN HUAMAN
 ING. CIVIL
 Reg. CIP. N° 65276

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

Costo al 30/04/2023

CALCULO DE FLETE REFERENCIAL

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
ALAMBRES, CLAVOS, PERNOS TORNILLOS, ETC.	kg	771.93	1.00	771.93
ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	8,946.22	1.00	8,946.22
PEGAMENTO EN POLVO PARA ENCHAPADOS	kg	139.00	1.00	139.00
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol	1,778.95	42.50	75,605.38
CAL	kg	53.83	1.00	53.83
PINTURAS, ADITIVOS, ETC,	Gal	93.36	3.25	303.42
OTROS	kg	1,534.94	1.00	1,534.94
MADERAS	p2	4,854.25	0.04	194.17
OTROS (10%)				8,754.89
PESO TOTAL :				96,303.77

KG

96.30

TN

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
ARENA FINA	m3	23.04	1600.00	36,864.00
ARENA GRUESA	m3	90.02	1600.00	144,032.00
PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	106.41	1600.00	170,256.00
PIEDRA MEDIANA	m3	2.93	1000.00	2,930.00
PIEDRA GRANDE	m3	18.59	1600.00	29,744.00
HORMIGON	m3	43.64	1600.00	69,824.00
AFIRMADO	m3	18.32	1000.00	18,320.00
PESO TOTAL :				471,970.00

KG

471.97

TN

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION VOLUMEN	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
LADRILLO DE ARCILLA KK 23X12.5X9 CM, TIPO IV, A MAQUINA.	und	8,444.95	3.50	29,557.33
LADRILLO PARA TECHO 15x30x30cm 8 HUECOS	und	299.25	7.90	2,364.08
LADRILLO PASTELERO 24x24x3 cm	und	669.63	2.80	1,874.96
PESO TOTAL :				33,796.36

KG

33.80

TN

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
CHOSICA - SANTA EULALIA	PAVIMENTO	7.00	60.00	70.00	0.12	0.10
SANTA EULALIA - C.P. HUINCO	AFIRMADO	18.00	40.00	50.00	0.45	0.36
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					0.57	0.46

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	1.03 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	2.03 Hrs.

CAPACIDAD PLATAFORMA	15.00	Ton		
COSTO TARIFA HORA S/.	225.00	S/.		
NUMERO DE VIAJES IDA	6.00	viajes		
NUMERO DE VIAJES IDA MATERIALES DE CONSTRUCCION	2.00	viajes		
NUMERO TOTAL DE VIAJES	10.00	viajes		
COSTO TOTAL TRANSPORT DE MATERIALES		S/.		4,560.00

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
CHOSICA - SANTA EULALIA	PAVIMENTO	7.00	60.00	70.00	0.12	0.10
SANTA EULALIA - C.P. HUINCO	AFIRMADO	18.00	40.00	50.00	0.45	0.36
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					0.57	0.46

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	1.03 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	2.03 Hrs.

CAPACIDAD PLATAFORMA	15.00	Ton		
COSTO TARIFA HORA S/.	225.00	S/.		
NUMERO DE VIAJES IDA	34.00	viajes		
NUMERO DE VIAJES IDA MATERIALES AGREGADOS Y LADRILLOS	2.00	viajes		
NUMERO TOTAL DE VIAJES	38.00	viajes		
COSTO TOTAL TRANSPORT DE MATERIALES		S/.		17,328.00

COSTO DE TRANSP.MAT.(GLB)	21,888.00 SOLES
----------------------------------	------------------------

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



PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión InstitucionalPrograma Nacional
de Infraestructura Educativa

ING. CIVIL

Reg. CIP. N° 65278
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
unidad, la paz y el desarrollo"

"Año de la

Costo al 30/04/2023

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)
CHOSICA - SANTA EULALIA	PAVIMENTO	7.00	60.00	70.00	0.12	0.10
SANTA EULALIA - C.P. HUINCO	AFIRMADO	18.00	40.00	50.00	0.45	0.36
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					0.57	0.46

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	1.03 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	2.03 Hrs.

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

Cantidad de horas requeridas	4.05 Hrs.
Cantidad de días requeridas	1.00 Dia

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

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


Hjalmar Tamay Gonzales
ARQUITECTO
CAP 12553


Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65276

Elaboración de EIB:
Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65276
pág. 39

OTRO ESTUDIO QUE SUSTENTA EL VALOR REFERENCIAL

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 358457

PRESUPUESTO REFERENCIAL

869,000.83 SOLES

ABRIL DE 2023

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

COSTO DE ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 358457

DURACION: 30.00 DIAS

N°	DESCRIPCION	UND	Cant.	Incid.	Periodo	Costo	MONTO	
					Dias	Dias	Parcial	Total
1.00	PERSONAL PROFESIONAL - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.							10,200.00
	Jefe del Proyecto	Día	1.00	1.00	30.00	250.00	7,500.00	
	Especialista en Estructuras	Día	1.00	0.15	30.00	200.00	900.00	
	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	
2.00	PERSONAL TECNICO - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.							1,500.00
	Dibujante CAD	Día	1.00	0.50	30.00	100.00	1,500.00	
3.00	SERVICIOS ESPECIALIZADOS							4,500.00
	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	
4.00	PLAN DE GESTION DE RIESGOS ANTE DESASTRES							2,500.00
	Elaboracion de plan de riesgos ante desastres naturales.	Glb	1.00		1.00	2,500.00	2,500.00	
5.00	INSUMOS DE OFICINA							400.00
	Utileria (CDs, Tinta, Tóner, etc.)	Glb	1.00	1.00	1.00	200.00	200.00	
	Gastos de Edición, Papel, Archivadores, Espiralados, etc.	Glb	1.00	1.00	1.00	200.00	200.00	
6.00	SERVICIOS							2,400.00
	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	0.10	30.00	250.00	750.00	
	Alquiler de equipos de computo e impresora	Día	1.00	0.50	30.00	25.00	375.00	
	Fotocopias A4, Ploteo de Planos A0, A1, A2, A3.	Glb.	1.00	0.50	30.00	25.00	375.00	
7.00	GASTOS FINANCIEROS							
	GASTOS GENERALES FIJOS							190.00
	Gastos de Licitación	Glb.	0.40%	1.00	1.00	19,000.00	76.00	
	Gastos Legales y notariales	Glb.	0.60%	1.00	1.00	19,000.00	114.00	
8.00	GASTOS GENERALES VARIABLES							380.46
	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo							
	Tasa Salud	Glb	1.60%	1.00	1.00	10,200.00	163.20	
	Tasa Pension	Glb	1.60%	1.00	1.00	10,200.00	163.20	
	Vida Ley	Glb	0.53%	1.00	1.00	10,200.00	54.06	
9.00	Costos Financieros							173.97
	Carta fianza de fiel cumplimiento	Glb.	0.20%	1.00	1.00	28,996.20	57.99	
	Carta fianza de adelanto directo	Glb.	0.40%	1.00	1.00	28,996.20	115.98	
10.00	Costos de exámenes médicos y seguridad							1,158.47
	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	
	COSTO TOTAL DIRECTO						S/.	23,402.90
	UTILIDAD					5%	S/.	1,170.15
	IGV					18%	S/.	4,423.15
	TOTAL DE PRESUPUESTO						S/.	28,996.20

PRESUPUESTO DIRECTO DE OBRA

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 358457

DURACION: 90.00 Días

	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO S/.	COSTO PARCIAL S/.	COSTO TOTAL S/.
1.00	OBRAS PROVISIONALES					5,615.46
	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	206.48	2,675.98	
	Servicios higiénicos para la obra	días	90.00	20.00	1,800.00	
2.00	MOVILIZACIONES Y FLETE					23,795.20
	Movilización y Desmovilización de Maquinas y Equipos	Glb	1.00	1,907.20	1,907.20	
	Flete y Transporte de Materiales	Glb	1.00	21,888.00	21,888.00	
3.00	DEMOLICION Y DESMONTAJE					7,224.36
	Demolición de cerco existente - Incluye Eliminación	m	30.79	107.92	3,322.86	
	Demolición de edificaciones existentes - incluye demolición de pisos y eliminación	m2	54.00	72.25	3,901.50	
4.00	EJECUCION DE COMPONENTES					245,129.90
	Cerco De Albañilería Confinada	m	55.85	1,491.20	83,283.52	
	Cerco perimetrico c/Rejas tubo metalico	m	97.05	1,263.77	122,648.88	
	Módulo SS.HH. Primaria	Und	1.00	39,197.50	39,197.50	
5.00	OBRAS COMPLEMENTARIAS					256,563.79
	Modulo cocina	Und	1.00	48,887.37	48,887.37	
	Muro de contención H=1.50-2.00m. + Cerco	m	38.85	3,240.99	125,912.46	
	Canal de evacuación aguas pluviales	m	52.00	463.70	24,112.40	
	Losa de concreto E=15cm	m2	250.32	205.38	51,410.72	
	Puerta de Acceso Metálica (incl. piso y losa de concreto)	Und	1.00	6,240.84	6,240.84	
6.00	CONTINGENCIA EN LA INTERVENCION					2,400.00
	Imprevistos en el desarrollo de la Intervencion	Glb	1.00	2,400.00	2,400.00	
7.00	AMBIENTAL Y SEGURIDAD					9,634.86
	Mitigación Ambiental	Glb	1.00	3,000.00	3,000.00	
	Seguridad Y Salud	Glb	1.00	6,634.86	6,634.86	
	COSTO DIRECTO					550,363.57
	COSTO DE GASTOS GENERALES			11.24012%	S/.	61,861.51
	UTILIDAD			10%	S/.	55,036.36
	SUB TOTAL					667,261.44
	IGV			18%	S/.	120,107.06
	TOTAL DE PRESUPUESTO				S/.	787,368.50

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



PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión InstitucionalPrograma Nacional
de Infraestructura Educativa

 Ing. GERARDO BRUNO GALVAN HUAMANI
 ING. CIVIL
 Reg. CP. N° 65276

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

Costo al 30/04/2023

GASTOS GENERALES DE OBRA**IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 358457**

ITEM	DESCRIPCION	UND	TIEMPO DIAS	CANT.	INCID.	P. UNIT.	DURACION: 90.00 Dias	
							SUB TOTAL	TOTAL
1.00	GASTOS GENERALES VARIABLES							
1.01	PERSONAL TECNICO, ADMINISTRATIVO - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.							29,700.00
	Ing. Residente de Obra	Días	90.00	1.00	1.00	300.00	27,000.00	
	Topografo	Días	90.00	1.00	0.25	120.00	2,700.00	
1.02	EQUIPOS NO INCLUIDOS EN LOS COSTO DIRECTOS							7,785.00
	Alquiler de Oficina acondicionado y mantenimiento inc. Servicios	Días	90.00	1.00	1.00	20.00	1,800.00	
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Días	90.00	1.00	0.15	250.00	3,375.00	
	Equipo de Topografia	Días	90.00	1.00	0.20	120.00	2,160.00	
	Alquiler de equipos de computo e impresora	Días	90.00	1.00	0.20	25.00	450.00	
1.03	PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD							950.00
	Diseño de Mezclas fc = 210 kg/cm2	Und.	1.00	1.00	1.00	500.00	500.00	
	Prueba de Compactacion de Suelos	Glb	1.00	1.00	1.00	250.00	250.00	
	Rotura de Probetas	Glb	1.00	1.00	0.50	400.00	200.00	
1.04	INSUMOS DE OFICINA Y SIMILAR							300.00
	Utileria (CDs, Tinta, Tóner, etc.)	Glb	1.00	1.50	0.50	200.00	150.00	
	Gastos de Edición, Papel, Archivadores, Espiralados, etc.	Glb	1.00	1.50	0.50	200.00	150.00	
1.05	GASTOS DE SEDE CENTRAL							1,098.00
	Gerente	Días	90.00	0.02		400.00	720.00	
	Administrador	Días	90.00	0.02		100.00	180.00	
	Secretaria	Días	90.00	0.02		60.00	108.00	
	Alquiler de sede central	Días	90.00	0.02		50.00	90.00	
1.06	SEGURIDAD Y SALUD EN LA OFICINA							781.00
	EPPS PERSONAL TECNICO							
	Cascos	Und.	2.00			35.00	70.00	
	Tapon de oido	Und.	2.00			3.50	7.00	
	Lentes de Seguridad	Und.	2.00			12.00	24.00	
	Zapatos de Seguridad	Und.	2.00			150.00	300.00	
	Chaleco de seguridad	Und.	2.00			60.00	120.00	
	EXAMENES MEDICOS							
	Exámenes Medicos.	Und.	2.00			130.00	260.00	
2.00	GASTOS FINANCIEROS							21,247.51
	SEGUROS							
	Seguro de Todo Riesgo de Construccion - Poliza Car	%	0.48%	1.00		787,368.50	3,779.37	
	Tasa Salud	Glb	1.50%	1.00		194,809.07	2,922.14	
	Tasa Pension	Glb	0.50%	1.00		194,809.07	974.05	
	Vida Ley	Glb	0.50%	1.00		194,809.07	974.05	
2.01	FINANCIEROS							
	Carta Fianza de Fiel Cumplimiento	%	0.20%	1.00		787,368.50	1,574.74	
	Carta Fianza Adelanto Directo	%	0.40%	1.00		787,368.50	3,149.47	
	Carta Fianza Adelanto de Materiales	%	0.80%	1.00		787,368.50	6,298.95	
	Sencico (0.2% presupuesto sin IGV)	%	0.20%	1.00		787,368.50	1,574.74	
TOTAL GASTOS GENERALES DE OBRA								61,861.51



PERÚ

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

 Ing. GERARDO BRUNO GALVAN HUANANI
 ING. CIVIL
 Reg. CR N° 65278

Costo al 31/01/2023

COSTO DE MOBILIARIO

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO DE LOCAL N° 358457

IMPLEMENTACION DE MOBILIARIO

AMBIENTE	LAMINA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Cant. Por Ambientes	PRECIO UNITARIO S/.	COSTO PARCIAL S/.	PRECIO MERCADO S/.
NIVEL PRIMARIA							
AMBIENTES PEDAGOGICOS	AULAS 1° - 2°						
	SP-05		Silla Metal Polipropileno para 1° y 2° Primaria	UND	8.00	S/ 187.06	1,496.48
	MP-05		Mesa Metal Polipropileno para 1° y 2° Primaria	UND	8.00	S/ 294.41	2,355.28
	SPP-03		Silla Metal Polipropileno para Docente	UND	1.00	S/ 258.27	258.27
	MPDB		Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND	1.00	S/ 1,108.56	1,108.56
	ARM-04		Armario de metal	UND	2.00	S/ 962.94	1,925.88
	AULAS 3° - 6°						
	SP-06		Silla Metal Polipropileno para 3° y 6° Primaria	UND	12.00	S/ 225.33	2,703.96
	MP-06		Mesa Metal Polipropileno para 3° y 6° Primaria	UND	12.00	S/ 298.67	3,584.04
	ESC-02		Escritorio Administrativo	UND	2.00	S/ 600.00	1,200.00
	EXH-01		Exhibidor de libros	UND	10.00	S/ 1,188.00	11,880.00
	MCL-P		Mesa para Laptop Primaria	UND	12.00	S/ 472.50	5,670.00
	MPL-01		Mesa Plegable	UND	2.00	S/ 202.54	405.08
	SP-02		Sillas apilables	UND	1.00	S/ 270.00	270.00
	SG-01		Silla Giratoria	UND	2.00	S/ 450.00	900.00
	D-59		Mesa de biblioteca primaria	UND	5.00	S/ 810.00	4,050.00
<<<<<<							38,272.75
(A) COSTO DIRECTO							38,272.75
(B) Costo de Transporte y embalaje (5.00%)							1,913.64
(C) COSTO DIRECTO INCLUIDO TRANSPORTE Y EMBALAJE ((A)+(B))							40,186.39
(D) Gastos Generales 6%							2,411.18
(E) Utilidad 5%							2,009.32
(F) SUB TOTAL							44,606.89
IGV 18%							8,029.24
COSTO TOTAL DE MOBILIARIO INCLUIDO COSTO DE TRANSPORTE Y EMBALAJE E IGV 18%							S/ 52,636.13



PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión InstitucionalPrograma Nacional
de Infraestructura Educativa"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"**RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO**
IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 358457

PRESUPUESTO DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO		
ITEM	DESCRIPCION	SUB TOTAL S/.
1.00	COSTO DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	S/. 23,402.90
	SUB TOTAL	S/. 23,402.90
2.00	UTILIDAD 5.00%	S/. 1,170.15
3.00	I.G.V 18.00%	S/. 4,423.15
	PRESUPUESTO TOTAL DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	S/. 28,996.20

PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA		
ITEM	DESCRIPCION	SUB TOTAL S/.
1.00	COSTO DIRECTO	S/. 550,363.57
	SUB TOTAL	S/. 550,363.57
2.00	GASTOS GENERALES 11.24%	S/. 61,861.51
3.00	UTILIDAD 10.00%	S/. 55,036.36
4.00	I.G.V 18.00%	S/. 120,107.06
	PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA	S/. 787,368.50

PRESUPUESTO DE MODULOS: MOBILIARIO		
ITEM	DESCRIPCION	SUB TOTAL S/.
1.00	COSTO DE MOBILIARIO inc.IGV	S/. 40,186.39
	SUB TOTAL	S/. 40,186.39
2.00	Gastos Generales 6.00%	S/. 2,411.18
3.00	Utilidad 5.00%	S/. 2,009.32
4.00	IGV 18.00%	S/. 8,029.24
	PRESUPUESTO TOTAL DE MODULOS: MOBILIARIO	S/. 52,636.13

RESUMEN TOTAL		
1	Valor Referencial de Elaboracion del Expediente Tecnico	28,996.20
2	Valor Referencial de Ejecucion de Obra	787,368.50
3	Valor Referencial de Módulo: Mobiliario	52,636.13
	Total	S/ 869,000.83



PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión InstitucionalPrograma Nacional
de Infraestructura Educativa"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"**CRONOGRAMA VALORIZADO DE EJECUCION DE OBRA**

 Ing. GERARDO BRUNO GALVAN HUAMANI
 ING. CIVIL
 Reg. CIP. N° 65278

OBRA: IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 358457

PLAZO: 90 DIAS CALENDARIO

Costo al 30/04/2023

ITEM	DESCRIPCION	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	EJECUCION DE OBRA		
						MES 1 (30 DÍAS)	MES 2 (30 DÍAS)	MES 3 (30 DÍAS)
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		-
	Casea para Almacen y Oficina (3.60 m x 3.60 m)	m2	12.96	206.48	2,675.98	2,675.98		-
	Servicios higiénicos para la obra	días	90.00	20.00	1,800.00	1,800.00		-
2.00	MOVILIZACIONES Y FLETE							
	Movilización y Desmovilización de Maquinas y Equipos	Glb	1.00	1,907.20	1,907.20	762.88	762.88	381.44
	Flete y Transporte de Materiales	Glb	1.00	21,888.00	21,888.00	8,755.20	8,755.20	4,377.60
3.00	DEMOLICION Y DESMONTAJE							
	Demolición de cerco existente - Incluye Eliminación	m	30.79	107.92	3,322.86	3,322.86		-
	Demolición de edificaciones existentes - incluye demolición de pisos y eliminación	m2	54.00	72.25	3,901.50	3,901.50		-
4.00	EJECUCION DE COMPONENTES							
	Cerco De Alfilería Confinada	m	55.85	1,491.20	83,283.52	24,985.06	24,985.06	33,313.41
	Cerco perimetrico c/Rejas tubo metalico	m	97.05	1,263.77	122,648.88		61,324.44	61,324.44
	Módulo SS.HH. Primaria	Und	1.00	39,197.50	39,197.50		19,598.75	19,598.75
5.00	OBRAS COMPLEMENTARIAS							
	Modulo cocina	Und	1.00	48,887.37	48,887.37	24,443.69	24,443.69	-
	Muro de contención H=1.50-2.00m. + Cerco	m	38.85	3,240.99	125,912.46	62,956.23	31,478.12	31,478.12
	Canal de evacuación aguas pluviales	m	52.00	463.70	24,112.40		12,056.20	12,056.20
	Losa de concreto E=15cm	m2	250.32	205.38	51,410.72		25,705.36	25,705.36
	Puerta de Acceso Metálica (incl. piso y losa de concreto)	Und	1.00	6,240.84	6,240.84			6,240.84
6.00	CONTINGENCIA EN LA INTERVENCION							
	Imprevistos en el desarrollo de la intervencion	Glb	1.00	2,400.00	2,400.00	600.00	600.00	1,200.00
7.00	AMBIENTAL Y SEGURIDAD							
	Mitigación Ambiental	Glb	1.00	3,000.00	3,000.00	750.00	750.00	1,500.00
	Seguridad Y Salud	Glb	1.00	6,634.86	6,634.86	2,000.00	2,000.00	2,634.86
	COSTO DIRECTO				550,363.57	138,092.87	212,459.69	199,811.01
	GASTOS GENERALES			11.24012%	61,861.51	15,521.80	23,880.72	22,458.99
	UTILIDAD			10.00%	55,036.36	13,809.29	21,245.97	19,981.10
	SUB TOTAL				667,261.44	167,423.96	257,586.38	242,251.10
	IMPUESTO 18% (IGV)			18.00%	120,107.06	30,136.31	46,365.55	43,605.20
	TOTAL PRESUPUESTO				787,368.50	197,560.27	303,951.93	285,856.30
	PORCENTAJE AVANCE MENSUAL					25.09%	38.60%	36.31%
	PORCENTAJE AVANCE ACUMULADO					25.09%	63.69%	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"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE EJECUCIÓN DE OBRA

OBRA: IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 358457

PLAZO: 120 DIAS CALENDARIO

Costo al 30/04/2023

Table with columns: ITEM, DESCRIPCION, MES 1 (30 DIAS), MES 2 (30 DIAS), MES 3 (30 DIAS), MES 4 (30 DIAS). Rows include: EXPEDIENTE TECNICO, OBRAS PROVISIONALES, MOVILIZACIONES Y FLETE, DEMOLICION Y DESMONTAJE, EJECUCION DE COMPONENTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS, CONTINGENCIA EN LA INTERVENCION, AMBIENTAL Y SEGURIDAD, MOBILIARIO.



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"


Ing. GERARDO BRUNO GALVAN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP. N° 65276

PLAZO DE EJECUCION

Costo al 30/04/2023

Obra	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 358457
------	---

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

* El plazo de Mobiliario 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 LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 358457

Ing. GERARDO BRUNO GALVAN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP. N° 65276

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

Costo al 30/04/2023

Item	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO	ELAB. EXP. TECNICO, EJECUCION DE OBRA Y LIQUIDACION			
			MES 1 (30 DC)	MES 2 (30 DC)	MES 3 (30 DC)	MES 4 (30 DC)
1	ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO	28,996.20	28,996.20			
2	EJECUCIÓN DE OBRA	787,368.50		197,560.27	303,951.93	285,856.30
3	MOBILIARIO	52,636.13				52,636.13
TOTAL PRESUPUESTO		869,000.83	28,996.20	197,560.27	303,951.93	338,492.43
	AVANCE %		3.34%	22.73%	34.98%	38.95%
	PORCENTAJE ACUMULADO		3.34%	26.07%	61.05%	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"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 358457

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


Ing. GERARDO BRUNO GALVAN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP. N° 65278

Costo al 30/04/2023

Item	DESCRIPCION	PRESUPUESTO	ELAB. EXP. TECNICO, EJECUCION DE OBRA Y LIQUIDACION			
			MES 1 (30 DC)	MES 2 (30 DC)	MES 3 (30 DC)	MES 4 (30 DC)
1	ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	28,996.20	28,996.20			
2	EJECUCION DE OBRA	787,368.50	-	197,560.27	303,951.93	285,856.30
3	MOBILIARIO Y/O EQUIPAMIENTO	52,636.13				52,636.13
TOTAL PRESUPUESTO		869,000.83	28,996.20	197,560.27	303,951.93	338,492.43
AVANCE %			3.34%	22.73%	34.98%	38.95%
PORCENTAJE ACUMULADO			3.34%	26.07%	61.05%	100.00%

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


Hjalmar Tamay Gonzales
ARQUITECTO
CAP 12553


Ing. GERARDO BRUNO GALVÁN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 65276

Elaboración de EIB:
Arq. Hjalmar Iosiah Tamay Gonzales CAP 12553
Especialista en Costos y Presupuestos
Ing. Gerardo Bruno Galván Huamani CIP 65276
pág. 40



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 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL '358457
Subpresupuesto
Cliente PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
Lugar LIMA-HUAROCHIRI-SAN PEDRO DE CASTA-HUINCO


Ing. GERARDO BRUNO GALVAN HUAMAN
ING. CIVIL
Reg. CIR. N° 65278

Item	Descripción	Und.	Metrado
1.00	OBRAS PROVISIONALES		
	Cartel de Identificación de Obra de 3.60x2.40m	Und	1.00
	Caseta para Almacen y Oficina (3.60 m x 3.60 m)	m2	12.96
	Servicios higiénicos para la obra	dias	90.00
2.00	MOVILIZACIONES Y FLETE		
	Movilización y Desmovilización de Maquinas y Equipos	Glb	1.00
	Flete y Transporte de Materiales	Glb	1.00
3.00	DEMOLICION Y DESMONTAJE		
	Demolición de cerco existente - Incluye Eliminación	m	30.79
	Demolición de edificaciones existentes - incluye demolición de pisos y eliminacion	m2	54.00

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 0103017 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL '358457
 Subpresupuesto 004 CERCO DE ALBAÑILERIA CONFINADA L=9.25m.
 Lugar 02.01 LIMA-HUAROCHIRI-SAN PEDRO DE CASTA-HUINCO



Ing. GERARDO BRIND GALVAN HUAMANI
 ING. CIVIL
 Reg. CIP. N° 65278

METRADO 55.85 ml

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad
Subpartidas			
0112010101	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	50.2952
0112010103	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	50.2952
011201010201	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	13.4040
011201010401	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	41.9026
011201010402	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	41.9026
011201010402	SOLADO DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2, E=2"	m3	44.6800
011201020101	CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO CICLÓPEO 1:10 + 30% P.G.	m3	35.7440
011201020201	SOBRECIMIENTO - CONCRETO CICLÓPEO 1:8 + 25% P.G.	m3	8.9360
011201020202	SOBRECIMIENTO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	89.3600
011201030101	COLUMNAS - CONCRETO f _c =210 kg/cm ²	m3	5.6152
011201030102	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	38.5214
011201030103	COLUMNAS - ACERO DE REFUERZO f _y =4200 Kg/cm ²	kg	880.1960
011201030110	SOBRECIMIENTO - ACERO DE REFUERZO f _y =4200 Kg/cm ²	kg	933.2686
011201030201	VIGAS - CONCRETO f _c =210 kg/cm ² PRIMER NIVEL	m3	1.6906
011201030202	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	22.3400
011201030203	VIGAS - ACERO DE REFUERZO f _y =4200 Kg/cm ²	kg	576.3720
011202010102	ALAMBRE N° 8 DE REFUERZO HORIZONTAL	kg	28.8609
011202010108	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M 1:1:4, E=1.5 CM	m2	124.5606
011202020101	TARRAJEO FROTACHADO MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m2	288.1860
011202020102	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2	38.5214
011202020103	TARRAJEO DE VIGAS	m2	19.9249
011202020106	BRUÑAS DE 0.01 x 0.01 M	m	192.4259
011202020107	TARRAJEO PULIDO IMPERMEABILIZADO	m2	89.3600
011202030101	PINTURA MUROS Y COLUMNAS INTERIORES CON PINTURA LÁTEX 2 MANOS	m2	279.7934
011202030102	PINTURA OLEO 2 MANOS EN CIELO RASO Y VIGAS	m2	22.3400
011202030108	PINTURA OLEO MATE EN SOBRECIMEINTO	m2	89.3600

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 0103017 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL '358457
Subpresupuesto 006 CERCO PERIMETRICO C/REJAS TUBO METALICO
Lugar 02.01 LIMA-HUAROCHIRI-SAN PEDRO DE CASTA-HUINCO

METRADO 97.05 m

Item	Descripción	Und.	Cantidad
01	CERCO PERIMETRICO SOBRECIMIENTO-REJAS		
01.01	OBRAS PRELIMINARES		
01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	67.9350
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	67.9350
01.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	67.9350
01.02.03	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	11.6460
01.02.04	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	70.8465
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	70.8465
01.03	ESTRUCTURAS		
01.03.01	CONCRETO SIMPLE		
01.03.01.01	CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO CICLÓPEO 1:10 + 30% P.G.	m3	54.3480
01.03.02	CONCRETO ARMADO		
01.03.02.01	SOBRECIMENTOS		
01.03.02.01.01	SOBRECIMIENTO - CONCRETO CICLÓPEO 1:8 + 25% P.G.	m3	17.4690
01.03.02.01.02	SOBRECIMIENTO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	232.9200
01.03.02.01.03	SOBRECIMIENTO - ACERO DE REFUERZO fy=4200 Kg/cm2	kg	993.7920
01.04	ARQUITECTURA		
01.04.01	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
01.04.01.01	BRÚÑAS DE 0.01 x 0.01 M	m	6.8800
01.04.01.02	TARRAJEO PULIDO IMPERMEABILIZADO	m2	2.4000
01.04.02	PINTURAS		
01.04.02.01	PINTURA OLEO MATE EN SOBRECIMEINTO	m2	232.9200
01.04.03	CARPINTERIA METALICA		
01.04.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERCO METALICO CON TUBO DE 4"	m	97.0500
01.04.03.02	PINTURA EN ESTRUCTURAS METÁLICAS INC. ANTICORROSIVO	m2	116.4600

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 0103020 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL '358457
Subpresupuesto 016 MODULO SSHH PRIMARIA
Cliente PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
Lugar LIMA-HUAROCHIRI-SAN PEDRO DE CASTA-HUINCO

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	TRAZO Y REPLANTEO		
01.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL	m2	23.90
01.01.02	REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	23.90
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	7.54
01.02.02	CORTE DE TERRENO EN FORMA MANUAL	m3	5.98
01.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	21.45
01.02.04	ESCARIFICACION Y COMPACTADO CON PLANCHA COMPACTADORA	m2	6.40
01.02.05	AFIRMADO DE 8" PARA PISOS, PATIOS Y VEREDAS	m2	19.70
01.02.06	ACARREO Y ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE	m3	16.22
01.03	OBRAS DE CONCRETO		
01.03.01	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.03.01.01	CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO CICLÓPEO 1:10 + 30% P.G.	m3	6.39
01.03.01.02	SOBRECIMIENTO CONCRETO $f_c=140$ kg/cm ² + 25% P.M.	m3	0.67
01.03.01.03	SOBRECIMIENTO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	6.64
01.03.01.04	FALSO PISO MEZCLA 1:8 e=4"	m2	4.65
01.03.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.02.01	VIGA DE CIMENTACION		
01.03.02.01.01	VIGAS DE CIMENTACION - CONCRETO 280 KG/CM2 CEMENTO TIPO V	m3	0.69
01.03.02.01.02	VIGAS DE CIMENTACION - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	4.28
01.03.02.01.03	VIGAS DE CIMENTACION - ACERO $f_y=4,200$ kg/cm ²	kg	68.21
01.03.02.02	COLUMNAS Y COLUMNETAS		
01.03.02.02.01	COLUMNAS - CONCRETO $f_c=210$ kg/cm ² C/ADIT/PLASTIFICANTE	m3	1.48
01.03.02.02.02	COLUMNAS - CONCRETO $f_c=175$ kg/cm ² C/ADIT/PLASTIFICANTE	m3	0.13
01.03.02.02.03	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	27.35
01.03.02.02.04	COLUMNAS - ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ Kg/cm ²	kg	288.02
01.03.02.03	VIGAS Y SARDINELES		
01.03.02.03.01	VIGAS - CONCRETO $f_c=175$ kg/cm ² C/ADIT/PLASTIFICANTE	m3	1.51
01.03.02.03.02	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	20.62
01.03.02.03.03	VIGAS - ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ Kg/cm ²	kg	296.85
01.03.02.04	LOSAS ALIGERADAS		
01.03.02.04.01	LOSA ALIGERADA - CONCRETO $f_c=210$ kg/cm ²	m3	0.49
01.03.02.04.02	LOSA ALIGERADA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	19.27
01.03.02.04.03	LOSA ALIGERADA - ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ Kg/cm ²	kg	59.05
01.03.02.04.04	LOSA ALIGERADA - LADR. HUECO 15x30x30cm	und	47.00
01.03.02.05	LOSA MACIZAS		
01.03.02.05.01	LOSA MACIZA - CONCRETO $f_c=210$ kg/cm ²	m3	0.26
01.03.02.05.02	LOSA MACIZA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	1.74
01.03.02.05.03	LOSA MACIZA - ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ Kg/cm ²	kg	10.42
01.03.02.06	LAVADERO		
01.03.02.06.01	LAVADERO - CONCRETO $f_c = 175$ Kg/cm ²	m3	0.15
01.03.02.06.02	LAVADERO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	4.30
01.03.02.06.03	LAVADERO - ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ Kg/cm ²	kg	9.66

02	ARQUITECTURA		
02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA		
02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M 1:1.4, E=1.5 CM	m2	19.17
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.01	TARRAJEO FROTACHADO MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m2	45.07
02.02.02	TARRAJEO DE COLUMNAS Y VIGAS C:A=1:5, e=1.5cm	m2	29.52
02.02.03	REVESTIMIENTO CON CEMENTO PULIDO COLOREADO	m2	2.24
02.02.04	CIELORRASO C/MEZCLA C:A 1:5	m2	17.73
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES (1:5)	m	5.75
02.02.06	BRUÑAS SEGUN DETALLE (1x1cm)	m	15.24
02.03	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
02.03.01	ZOCALO CERAMICO 45X45 cm.	m2	15.26
02.03.02	ZOCALO COLOREADO H=1.20m MZ 1:2 e=1.0cm CON SELLADOR IMPERMEABILIZANTE	m	1.90
02.04	PISOS		
02.04.01	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO 2"	m2	10.16
02.04.02	RAMPAS DE CONCRETO 175kg/cm2 e=4" BRUÑADO S/DISEÑO	m2	4.23
02.04.03	PISO CERAMICO 45 X 45 cm. (PS-5)	m2	5.80
02.05	PINTURAS		
02.05.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	14.52
02.05.02	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS	m2	45.07
02.05.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS Y COLUMNAS	m2	29.23
02.06	COBERTURAS		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO 24x24x03cm CON IMPERMEABILIZANTE	m2	17.73
02.07	CARPINTERIA DE MADERA		
02.07.01	PUERTA CONTRAPLACADA C/ FORMICA INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-03)	und	1.00
02.07.02	PUERTA CONTRAPLACADA C/ FORMICA, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-04)	und	1.00
02.08	CERRAJERIA		
02.08.01	BISAGRA DE ACERO ALUMINIZADO 3" PESADA PARA PUERTA	und	6.00
02.08.02	VENTANA DE CELOSIA DE ALUMINIO DE 0.60x0.40m	und	4.00
03	INSTALACIONES SANITARIAS		
03.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS		
03.01.01	SUMINISTRO E INST. DE INODORO SIFON JET O SIMILAR INC. ACCESORIOS	pza	2.00
03.01.02	SUMINISTRO E INST. URINARIO CADET CON GRIFERIA TEMPORIZADA INCL. ACCESORIOS	und	1.00
03.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE ESFERICA PESADA	pza	3.00
03.01.04	SUMINISTRO E INST. DE BARRA DE APOYO DE ACERO INOXIDABLE DE 1 1/2" L=0.90m	und	1.00
03.01.05	SUMINISTRO E INST. PORTA PAPEL LOSA EMPOTRADO	und	2.00
03.01.06	SUMINISTRO E INSTALACION TANQUE DE AGUA DE POLIETILENO DE 1100LT	und	1.00
03.02	SISTEMA DE AGUA FRIA		
03.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA - PVC	pto	6.00
03.02.02	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA PVC CLASE 10 - 1/2" ROSCADA	m	12.00
03.02.03	SUMINISTRO E INST. DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø 1/2"	und	4.00
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	5.00
03.03	DESAGÜE Y VENTILACION		
03.03.01	SALIDA DESAGUE PVC	pto	6.00
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
03.03.08	SUMINISTRO E INST. DE SUMIDERO DE BRONCE DE Ø 3"	und	1.00
03.03.09	SUMINISTRO E INST. DE REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 4"	und	2.00

04	INSTALACIONES ELECTRICAS		
04.01	SALIDA PARA ALUMBRADO Y TOMACORRIENTE		
04.01.01	SALIDA DE CENTRO DE ALUMBRADO EMPOTRADO	pto	2.00
04.01.02	SALIDA PARA BRAQUETE (PARED)	pto	1.00
04.01.03	INTERRUPTOR DE 01 GOLPE	pto	2.00
04.02	CONEXIONES A RED EXTERNA Y MEDIDORES		
04.02.01	TABLERO INT.AUTOMATICO TD-SH	und	1.00
04.02.02	ALIMENTACION LSOH-90 2-1x6mm2 Ø20mm PVC-P	m	26.00
04.03	ARTEFACTOS DE ILUMINACION		
04.03.01	ARTEFACTO DOWNLIGHT LED 22W ADOSADO EN TECHO MODELO GALA O SIMILAR	und	2.00
04.03.02	ARTEFACTO HERMETICO 30W, IP65, 3826 LUMENES, SIMILAR AL MOD. WALL PACK LED O SIMILAR	und	1.00
04.03.03	ARTEF. ILUMINACION EMERGENCIA 350 LUMENES, IP65 PARA ADOSAR MODELO B65 DE LEGRAND O SIMILAR	und	1.00

HOJA DE METRADOS



Ing. GERARDO BRUNO GALVAN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP. N° 65278

Presupuesto 0105002 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL '358457
Subpresupuesto 043 MÓDULO DE COCINA
Cliente PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
Lugar LIMA-HUARACHIRI-SAN PEDRO DE CASTA-HUINCO

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

HOJA DE METRADOS



Ing. GERARDO BRUNO GALVAN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP. N° 65278

Presupuesto 0105002 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL '358457
Subpresupuesto 043 MÓDULO DE COCINA
Cliente PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
Lugar LIMA-HUAROCHIRI-SAN PEDRO DE CASTA-HUINCO

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

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **0106001** IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL '358457
 Subpresupuesto **029** MURO DE CONTENCIÓN 1.50 - 2.00 m INC. CERCO
 Cliente **PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**
 Lugar **LIMA-HUARACHIRI-SAN PEDRO DE CASTA-HUINCO**


 Ing. GERARDO BRUNO GALVAN HUAMANI
 INGS. CIVIL
 Reg. CIP. N° 65278

METRADO 38.85 m.

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	MURO DE CONTECIÓN C°A° H=1.50 - 2.00 m PROMEDIO		
1.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	8.4000
1.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	20.1600
1.03	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	9.6180
1.04	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	10.2060
1.05	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	10.2060
1.06	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	8.4000
1.07	MURO DE CONTENCIÓN - CONCRETO $f_c=210$ kg/cm ²	m3	6.3000
1.08	MURO DE CONTENCIÓN - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	16.8000
1.09	MURO DE CONTENCIÓN - ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ kg/cm ²	kg	316.6800
02	CERCO-MURO DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (L=9.25m)		
2.01	COLUMNAS - CONCRETO $f_c=210$ kg/cm ²	m3	3.9060
2.02	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	26.7960
2.03	COLUMNAS - ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ Kg/cm ²	kg	612.2760
2.04	SOBRECIMIENTO - ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ Kg/cm ²	kg	649.1940
2.05	VIGAS - CONCRETO $f_c=210$ kg/cm ²	m3	1.1760
2.06	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	15.5400
2.07	VIGAS - ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ Kg/cm ²	kg	400.9320
2.08	ALAMBRE N° 8 DE REFUERZO HORIZONTAL	kg	20.0760
2.09	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M 1:1.4, E=1.5 CM	m2	86.6460
2.10	TARRAJEO FROTACHADO MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m2	200.4660
2.11	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2	26.7960
2.12	TARRAJEO DE VIGAS	m2	13.8600
2.13	BRUÑAS DE 0.01 x 0.01 M	m	133.8540
2.14	TARRAJEO PULIDO IMPERMEABILIZADO	m2	62.1600
2.15	PINTURA MUROS Y COLUMNAS INTERIORES CON PINTURA LÁTEX 2 MANOS	m2	194.6280
2.16	PINTURA ESMALTE 2 MANOS EN VIGAS	m2	15.5400

HOJA DE METRADOS

Presupuesto
Subpresupuesto
Cliente
Lugar

IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL '358457
SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL
PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
LIMA-HUAROCHIRI-SAN PEDRO DE CASTA-HUINCO


Ing. GERARDO BRUNO GALVAN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP. N° 65278

METRADO 52.00 m.

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	CANALIZACION Y/O DRENAJE		
01.01	OBRAS PRELIMINARES		
01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	31.20
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	18.72
01.01.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	31.20
01.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	24.44
01.02	OBRAS DE CONCRETO		
01.02.01	SOLADO E=0.10m CEMENTO:HORMIGON 1:12	m2	31.20
01.02.02	CANAL - CONCRETO C/PLASTIFICANTE $f_c=175$ kg/cm ²	m3	11.96
01.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	109.20
01.02.04	CANAL - ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ Kg/cm ²	kg	410.80
01.03	REJILLA METALICA DE PROTECCION		
01.03.01	REJILLA METALICA L=0.30m	m	52.00

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 103020 IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL '358457
Subpresupuesto 042 LOSA DE CONCRETO E=15cm
Cliente PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
Lugar LIMA-HUARACHIRI-SAN PEDRO DE CASTA-HUINCO

METRADO 250.32 m2

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	OBRAS DE CONSTRUCCION		
01.01	LOSA DE CONCRETO F'C=210 KG/CM2		
01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	250.32
01.01.02	CORTE SUPERFICIAL MANUAL HASTA 0.20 MTS.	m3	50.06
01.01.03	NIVELACION Y APISONADO	m2	250.32
01.01.04	RELLENO CON MATERIAL AFIRMADO	m3	50.06
01.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	62.58
01.01.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA DE CONCRETO	m2	200.26
01.01.07	LOSA DE CONCRETO F'C=210 kg/cm2 E=0.12 m.	m3	37.55
01.01.08	ACABADO FROTACHADO EN LOSA	m2	250.32
01.01.09	JUNTA DE DILATACIÓN.	m	500.64

HOJA DE METRADOS


 Ing. GERARDO BRUNO GALVAN HUAMANI
 ING. CIVIL
 Reg. CIR. N° 65278

Presupuesto **103020** IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL '358457
 Subpresupuesto **049** Puerta de Acceso Metálica (incl. piso y losa de concreto)
 Cliente **PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**
 Lugar **LIMA-HUARACHIRI-SAN PEDRO DE CASTA-HUINCO**

metrado 1 und

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

HOJA DE METRADOS


Ing. GERARDO BRUNO GALVAN HUAMANI
ING. CIVIL
Reg. CIP. N° 65278

Presupuesto IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL '358457
Subpresupuesto AMBIENTAL Y SEGURIDAD
Cliente PRONIED
Lugar LIMA-HUAROCHIRI-SAN PEDRO DE CASTA-HUINCO

Item	Descripción	Und.	Metrado
6.00	CONTINGENCIA EN LA INTERVENCION		
	Imprevistos en el desarrollo de la Intervencion	Glb	1.00
7.00	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"

RELACION DE INSUMOS

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL 358457



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra
Subpresupuesto

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL 358457
CERCO DE ALBAÑILERIA CONFINADA

Fecha
Lugar

ABRIL 2023
LIMA - HUAROCHIRI - SAN PEDRO DE CASTA - HUINCO

METRADO 55.85 ml

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010002	CAPATAZ	hh	94.7830	31.38	2,974.29
0101010003	OPERARIO	hh	767.8258	26.15	20,078.64
0101010004	OFICIAL	hh	164.8804	20.57	3,391.59
0101010005	PEON	hh	796.6276	18.60	14,817.27
0101030000	TOPOGRAFO	hh	0.6702	27.20	18.23
					41,280.02
MATERIALES					
02010300010001	GASOLINA 84	gal	1.9268	16.94	32.64
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	69.7567	8.31	579.68
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	71.6946	8.31	595.78
0204030001	ALCERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	2,509.3126	4.80	12,044.70
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" a 3/4"	m3	6.2496	80.51	503.16
0207010011	PIEDRA GRANDE DE 0.25 M	m3	18.0172	59.32	1,068.78
0207010012	PIEDRA MEDIANA DE 0.10 M	m3	3.7531	59.32	222.64
02070200010001	ARENA FINA	m3	8.5730	42.37	363.24
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	8.3161	49.15	408.73
0207030001	HORMIGON	m3	39.0503	46.61	1,820.14
0207040002	MATERIAL PROPIO	m3	4.6244	16.20	74.91
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	304.2205	24.58	7,477.74
0213020004	CAL (BOLSA x 20 KG)	kg	20.5751	0.76	15.64
02160100010006	LADRILLO KK TIPO IV 9x13x24 cm	und	4,857.2745	1.00	4,857.27
02221700010045	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	7.1488	35.59	254.43
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	1,011.4267	6.40	6,473.13
0231020001	MADERA CEDRO	p2	9.4833	7.65	72.55
0238010001	LIJA PARA MADERA	plg	22.3400	1.92	42.89
0238010004	LIJA PARA PARED	plg	55.9617	2.32	129.83
0240010001	PINTURA LATEX	gal	12.3093	38.13	469.36
0240030001	PINTURA OLEO MATE	gal	6.7020	56.00	375.31
0240080022	DISOLVENTE PARA PINTURA EPOXICO	gal	0.5920	92.37	54.68
0240080032	AGUARRAS	gal	0.1452	31.78	4.61
0271050139	BASE IMPRIMANTE	gal	4.4680	23.73	106.03
0290130022	AGUA	m3	10.5724	8.00	84.58
0292010001	CORDEL	m	9.5504	0.20	1.91
0293010032	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	38.3690	5.08	194.91
					38,329.27
EQUIPOS					
0301000011	TEODOLITO	hm	0.6702	36.07	24.17
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,297.38
0301100010	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	6.7020	35.22	236.04
0301160014	CARGADOR FRONTAL SILLANTAS 125-155 HP, 3 YD3	hm	0.5082	268.54	136.48
03012200040005	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	3.0438	364.00	1,107.95
03012900010006	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	5.5850	8.20	45.80
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	27.4503	13.12	360.15
03013300030007	TRONZADORA DE 14" INC. DISCO	hm	76.4698	5.40	412.94
0301340008	ANDAMIO METALICO	hm	12.3708	4.31	53.32
					3,674.23
				Total S/.	83,283.52

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0103020 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL 358457
Subpresupuesto 006 CERCO PERIMETRICO C/REJAS TUBO METALICO
Fecha ABRIL 2023
Lugar LIMA - HUARACHIRI - SAN PEDRO DE CASTA - HUINCO

METRADO 97.05 ml

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010002	CAPATAZ	hh	112.6168	31.38	3,533.92
0101010003	OPERARIO	hh	920.3931	26.15	24,068.28
0101010004	OFICIAL	hh	143.7893	20.57	2,957.75
0101010005	PEON	hh	905.5347	18.60	16,842.95
0101030000	TOPOGRAFO	hh	0.9026	27.20	24.55
					47,427.45
MATERIALES					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	60.5592	8.31	503.25
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	78.3388	8.31	651.00
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,043.4816	4.80	5,008.71
02040600010017	ACERO LISO DE 1/2"	m	194.1000	4.23	821.04
0207010011	PIEDRA GRANDE DE 0.25 M	m3	27.3875	59.32	1,624.63
0207010012	PIEDRA MEDIANA DE 0.10 M	m3	7.3370	59.32	435.23
02070200010001	ARENA FINA	m3	6.9876	42.37	296.06
0207030001	HORMIGON	m3	62.8302	46.61	2,928.51
0207040002	MATERIAL PROPIO	m3	4.0179	16.20	65.09
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	270.7113	24.58	6,654.08
0213020004	CAL (BOLSA x 20 KG)	kg	3.3968	0.76	2.58
02221700010045	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	18.6336	35.59	663.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	888.7839	6.40	5,688.22
0238010001	LJA PARA MADERA	plg	46.5840	1.92	89.44
02380100020005	LIJA DE FIERRO	plg	23.2920	2.40	55.90
0240030001	PINTURA OLEO MATE	gal	20.9628	56.00	1,173.92
0240080022	DISOLVENTE PARA PINTURA EPOXICO	gal	1.5334	92.37	141.64
0240080033	THINNER ESTANDAR	gal	22.3215	48.30	1,078.13
02550800010010	SOLDADURA CELLOCORD P 1/4"	kg	50.9513	15.25	777.01
02650100010008	TUBO DE FIERRO NEGRO DE 4" X 6.4 m	pza	150.4275	236.86	35,630.26
02683000010006	TAPA CIRCULAR PLANCHA METALICA D=3"X1/8"	und	485.2500	5.40	2,620.35
0271050139	BASE IMPRIMANTE	gal	9.3168	23.73	221.09
0271050140	BASE ZINCROMATO	gal	10.6755	57.64	615.34
0290130022	AGUA	m3	13.2376	8.00	105.90
0292010001	CORDEL	m	12.9077	0.20	2.58
0293010005	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	4.8525	51.70	250.87
0293010032	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	42.2653	5.08	214.71
					68,318.71
EQUIPOS					
0301000011	TEODOLITO	hm	0.9026	36.07	32.56
0301000031	EQUIPO DE SOLDAR	hm	97.0500	24.78	24.78
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		14.84	3,822.80
0301100010	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	10.3552	35.22	364.71
0301160014	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP, 3 YD3	hm	0.8540	268.54	229.34
03012200040005	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	5.1534	364.00	1,875.82
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	29.0374	13.12	380.97
03013300030007	TRONZADORA DE 14" INC. DISCO	hm	31.8033	5.40	171.74
					6,902.72
				Total S/.	122,648.88

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **0103020** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL 358457
Subpresupuesto **016** MODULO SSHH PRIMARIA
Fecha
Lugar **140108**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
MANO DE OBRA					
0101010002	CAPATAZ	hh	38.3786	31.38	1,204.32
0101010003	OPERARIO	hh	335.3680	26.15	8,769.87
0101010004	OFICIAL	hh	103.6988	20.57	2,133.08
0101010005	PEON	hh	297.2035	18.60	5,527.99
					17,635.26
MATERIALES					
02010300010001	GASOLINA 84	gal	1.1280	16.94	19.11
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	17.3564	8.31	144.23
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	21.9663	8.31	182.54
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	768.8205	4.80	3,690.34
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	7.6600	6.75	51.71
02060100010005	TUBERIA PVC-SAL 3" X 3 m	m	0.6180	10.08	6.23
02060100010007	TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m	m	7.7200	10.59	81.75
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°	und	4.0000	3.37	13.48
02060200030002	CODO PVC-SAL 3" X 90°	und	3.0000	10.08	30.24
02060200030003	CODO PVC-SAL 4" X 90°	und	4.8000	10.93	52.46
02061600010001	SOMBRERO DE VENTILACION PVC-SAL DE 2"	und	1.0000	8.73	8.73
02061700010010	YEE PVC SAL 2" x 2"	und	1.2000	5.60	6.72
02061700010011	YEE PVC SAL 4" x 4"	und	3.6000	17.43	62.75
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" a 3/4"	m3	3.6824	80.51	296.47
02070100050003	PIEDRA MEDIANA (MAX 4")	m3	0.2345	59.32	13.91
0207010011	PIEDRA GRANDE DE 0.25 M	m3	3.2206	59.32	191.05
02070200010001	ARENA FINA	m3	1.7861	42.37	75.68
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	3.8209	49.15	187.80
0207030001	HORMIGON	m3	6.1452	46.61	286.43
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	86.4671	24.58	2,125.36
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5 kg)	bol	7.5210	26.69	200.74
0213020004	CAL (BOLSA x 20 KG)	kg	2.7797	0.76	2.11
02130500010004	PORCELANA BLANCA	kg	0.6200	8.90	5.52
02130600010002	OCRE AMARILLO	kg	1.1200	27.88	31.23
02130600010004	OCRE AZUL	kg	0.8360	27.88	23.31
0213070001	FRAGUA	kg	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	49.3500	2.63	129.79
0217030001	CELOSIA DE ALUMINIO DE 0.60x0.40m	und	4.0000	162.00	648.00
0222080018	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal	0.4998	270.52	135.21
0222080019	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC (ELECT.)	gal	0.0860	270.52	23.26
0222080022	PEGAMENTO EN POLVO PARA ENCHAPADOS	kg	138.1536	1.31	180.98
0222110001	COLA SINTETICA	gal	0.3880	43.22	16.77
02221500010024	ADITIVO PLASTIFICANTE Y REDUCTOR DE AGUA	gal	1.1845	41.53	49.19
02221700010045	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	2.1870	35.59	77.84
0225020135	MAYOLICA O AZULEJO BLANCO DE 20x20 (NAC-1ERA)	m2	0.5250	20.76	10.90
0225020138	CERAMICO 45X45 cm.	m2	22.1130	26.19	579.14
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	502.3929	6.40	3,215.31
0231020001	MADERA CEDRO	p2	38.1268	7.65	291.67
0231020002	TABLERO DE FIBRA DE MADERA HDF (DENSIDAD ALTA) 6.00mm x 1.52mm x 2.44m	pln	2.1400	43.07	92.17
0231050004	FORMICA C/ENCHAPE PLASTICO 1.20x2.40m.	pln	3.1600	67.50	213.30

02340600010005	ZOCALO DE ACERO INOXIDABLE	m2	0.5400	281.96	152.26
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
0238010001	LIIJA PARA MADERA	plg	4.1600	1.92	7.99
0238010004	LIIJA PARA PARED	plg	17.7640	2.32	41.21
0240010001	PINTURA LATEX	gal	3.9081	38.13	149.02
0240080033	THINNER ESTANDAR	gal	0.2500	48.30	12.08
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	20.1000	0.42	8.44
02460200020001	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und	2.0000	8.65	17.30
02460200020002	SUMIDERO DE BRONCE DE 3"	und	1.0000	15.62	15.62
0246110002	PAPELERA LOSA BLANCA 15 x 15 cm	und	2.0000	19.92	39.84
02461200030005	REGISTRO DE BRONCE ROSCADO DE 4"	und	2.0000	25.34	50.68
0247020003	INODORO TQUE.BAJO SIFON JET C/ASIEN	und	2.0000	336.19	672.38
02470700010008	BARRA DE ACERO INOXIDABLE Ø 1 1/2 L=0.90m	und	1.0000	91.75	91.75
	INCLUYE SOPORTE Y PERNO DE FIJACION				
02471100010004	URINARIO PICO DE LORO TIPO CADET CON	und	1.0000	249.89	249.89
	GRIFERIA				
0248010002	TANQUE DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD	und	1.0000	702.54	702.54
	DE 1100 LTS				
02490300010006	NIPLE F°G° 1/2" x 1 1/4"	und	8.0000	1.61	12.88
02490300010007	NIPLE F°G° 3/4" x 1 1/4"	und	2.0000	2.12	4.24
02490600010001	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO	und	8.0000	8.40	67.20
	DE 1/2"				
02490600010002	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO	und	2.0000	8.13	16.26
	DE 3/4"				
0253180001	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und	4.0000	110.69	442.76
0253180002	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	und	1.0000	49.33	49.33
02540100010002	GABINETE METALICO CON BARRA DE COBRE	und	1.0000	262.30	262.30
	"S.MEDIANO				
0256020007	GRIFERIA PESADA PARA LAVATORIO	und	3.0000	50.00	150.00
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	und	2.0000	128.56	257.12
	GALA O SIMILAR				
0270110328	ARTEFACTO HERMETICO 30W SIMILAR WALL	und	1.0000	134.30	134.30
	PACK LED O SIMILAR				
0270110329	ARTEF. ILUMINACION DE EMERGENCIA C/2	und	1.0000	98.22	98.22
	LAMP. 20W, 2 HORAS DE AUTONOMIA				
0290130022	AGUA	m3	3.8666	8.00	30.93
0292010001	CORDEL	m	4.5410	0.20	0.91
0293010032	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	17.0941	5.08	86.84
0293050001	AFIRMADO	m3	5.1220	57.14	292.67

20,068.08

EQUIPOS

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			571.92
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	hm	7.1967	35.22	253.47
	HP				
03012200040006	CAMION VOLQUETE 4x2, 210/280 HP, 8 M3	hm	1.2165	319.42	388.57
03012900010006	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	2.6907	8.20	22.06
03012900010008	VIBRADOR A GASOLINA Y 1 3/4", 4 HP	hm	0.9213	8.20	7.55
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP,	hm	7.5647	13.12	99.25
	11-12 p3				
03013300030007	TRONZADORA DE 14" INC. DISCO	hm	23.4306	5.40	126.53

1,494.15

Total S/. 39,197.50

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0103020 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL 358457
 Subpresupuesto 043 MODULO DE COCINA
 Fecha ABRIL 2023
 Lugar 140108 LIMA - HUAROCHIRI - SAN PEDRO DE CASTA - HUINCO



Ing. GERARDO BRUNO GALVAN HUAMANI
 ING. CIVIL
 Reg. CIP. N° 65278

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
					19,335.04
MATERIALES					
02010300010001	GASOLINA 84	gal	1.9380	16.94	32.83
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kq	27.6358	8.31	229.65
02040100020002	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	35.51
02060100010005	TUBERIA PVC-SAL 3" X 3 m	m	0.6180	10.08	6.23
02060100010007	TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m	m	5.3200	10.59	56.34
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°	und	2.0000	3.37	6.74
02060200030002	CODO PVC-SAL 3" X 90°	und	1.0000	10.08	10.08
02060200030003	CODO PVC-SAL 4" X 90°	und	1.6000	10.93	17.49
02061600010001	SOMBRETO 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	49.15	331.21
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	85.00	291.85
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
					0.00
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
					0.00
02160100040006	LADRILLO PARA TECHO 15X30X30 cm	und	194.2500	2.63	510.88
0217030001	CELOSIA DE ALUMINIO DE 0.60x0.40m	und	4.0000	162.00	648.00
0222080018	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal	0.2998	270.52	81.10
0222080019	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC (ELECT.)	gal	0.0860	270.52	23.26
0222080022	PEGAMENTO EN POLVO PARA ENCHAPADOS	kg	138.1536	1.31	180.98
					0.00
0222110001	COLA SINTETICA	gal	0.3880	43.22	16.77
02221500010024	ADITIVO PLASTIFICANTE Y REDUCTOR DE AGUA	gal	2.0740	41.53	86.13
					0.00
02221700010045	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	2.1870	35.59	77.84
0225020135	MAYOLICA O AZULEJO BLANCO DE 20x20 (NAC-1ERA)	m2	0.1050	20.76	2.18
					0.00
0225020138	CERAMICO 45X45 cm.	m2	6.0900	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	7.65	299.32
0231020002	TABLERO DE FIBRA DE MADERA HDF (DENSIDAD ALTA) 6.00mm x 1.52mm x 2.44m	pln	2.6400	43.07	113.70
					0.00
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
					0.00
02370600030003	BISAGRA 3"	und	6.0000	11.28	67.68

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0103020 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL 358457
 Subpresupuesto 043 MODULO DE COCINA
 Fecha ABRIL 2023
 Lugar 140108 LIMA - HUAROCHIRI - SAN PEDRO DE CASTA - HUINCO


 Ing. GERARDO BRUNO GALVAN HUAMANI
 ING. CIVIL
 Reg. CIP. N° 65278

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0237070004	TOPE DE PUERTA EN PISO	und	2.0000	12.63	25.26
0237080002	CERRADURA DE MANIJA DE ACERO INOXIDABLE	pza	2.0000	81.27	162.54
					0.00
0238010001	LIJA PARA MADERA	plq	4.1600	1.92	7.99
0238010004	LIJA PARA PARED	plg	17.7640	2.32	41.21
0240010001	PINTURA LATEX	gal	3.9081	38.13	149.02
0240080033	THINNER ESTANDAR	gal	0.2500	48.30	12.08
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	0.42	9.70
0246010006	DESAGUE CROMADO DE 1 1/4"	und	2.0000	58.39	116.78
02460200020001	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und	2.0000	8.65	17.30
02460300010001	TUBO DE ABASTO 1/2"	und	2.0000	20.88	41.76
02460800010003	TRAMPA P CROMADA P/LAVAT. 1 1/4"	und	2.0000	46.61	93.22
0246210002	REPISAS PARA ALMACEN	und	2.0000	245.92	491.84
02470700010009	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DE 1 POZA 45X60cm	und	2.0000	360.00	720.00
02490300010006	NIPLE F°G° 1/2" x 1 1/4"	und	4.0000	1.61	6.44
02490300010007	NIPLE F°G° 3/4" x 1 1/4"	und	2.0000	2.12	4.24
02490600010001	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2"	und	4.0000	8.40	33.60
02490600010002	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4"	und	2.0000	8.13	16.26
0253180001	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und	2.0000	110.69	221.38
0253180002	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	und	1.0000	49.33	49.33
02540100010002	GABINETE METALICO CON BARRA DE COBRE "S.MEDIANO	und	1.0000	262.30	262.30
0256020008	GRIFERIA PARA LAVADERO DE COCINA	und	2.0000	249.92	499.84
02620400010016	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO - 2 x 16 A	und	2.0000	38.05	76.10
02620400010017	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO - 2 x 20 A	und	1.0000	38.05	38.05
02620500040019	INTERRUPTOR 1 GOLPE TIPO BTICINO	und	2.0000	18.10	36.20
02682900010058	CAJA GALV. OCTOGONAL PESADA 4"	und	3.4000	5.00	17.00
0270010292	CONDUCTOR LSOH-90 - 1X6 mm2	m	27.3000	2.90	79.17
0270110327	ARTEFACTO DOWNLIGHT LED 22W MODELO GALA O SIMILAR	und	2.0000	128.56	257.12
0270110328	ARTEFACTO HERMETICO 30W SIMILAR WALL PACK LED O SIMILAR	und	1.0000	134.30	134.30
0270110329	ARTEF. ILUMINACION DE EMERGENCIA C/2 LAMP. 20W, 2 HORAS DE AUTONOMIA	und	1.0000	98.22	98.22
0290130022	AGUA	m3	4.7127	8.00	37.70
0290130023	CONTENEDOR DE AGUA DE 52 LITROS	und	1.0000	43.90	43.90
0290130024	ANAQUEL DE SECADO	und	1.0000	286.00	286.00
0290130025	CONTENEDOR DE RESIDUOS APROVECHABLES Y NO APROVECHABLES	und	3.0000	161.02	483.06
02903200090039	COCINA A GAS DE 4 HORNILLAS	und	1.0000	1,228.81	1,228.81
02903200090040	REFRIGERADORA DE 300L	und	1.0000	1,736.44	1,736.44
02903200090041	HORNO MICROONDAS 40 LITROS	und	1.0000	617.80	617.80
0292010001	CORDEL	m	5.1034	0.20	1.02
0293010032	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	24.2015	5.08	122.94
0293050001	AFIRMADO	m3	6.2686	57.14	358.19
					27,978.95
					EQUIPOS
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			596.68
0301080001	CEPILLADORA ELECTRICA	hm	2.0000	5.40	10.80
03010800030002	SIERRA CIRCULAR	hm	2.0000	7.00	14.00
0301100010	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	9.0939	35.22	320.29
03012200040006	CAMION VOLQUETE 4x2, 210/280 HP, 8 M3	hm	1.0718	319.42	342.35
03012900010006	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	4.1947	8.20	34.40
03012900010008	VIBRADOR A GASOLINA Y 1 3/4", 4 HP	hm	1.1200	8.20	9.18
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	9.6114	13.12	126.10
03013300030007	TRONZADORA DE 14" INC. DISCO	hm	22.1431	5.40	119.57
					1,573.38
			Total	S/.	48,887.37

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0103020 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL 358457
Subpresupuesto 029 MURO DE CONTENCIÓN H=1.50 - 2.00m + CERCO
Fecha ABRIL 2023
Lugar LIMA - HUAROCHIRI - SAN PEDRO DE CASTA - HUINCO

METRADO 38.85 ml

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010002	CAPATAZ	hh	137.2337	31.38	4,306.39
0101010003	OPERARIO	hh	781.4678	26.15	20,435.38
0101010004	OFICIAL	hh	379.7898	20.57	7,812.28
0101010005	PEON	hh	1,422.6676	18.60	26,461.62
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0334	27.20	28.11
					59,043.78
MATERIALES					
02010300010001	GASOLINA 84	gal	1.3403	16.94	22.71
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	78.9821	8.31	656.34
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	137.7504	8.31	1,144.71
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	4,821.2656	4.80	23,142.07
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" a 3/4"	m3	39.8368	80.51	3,207.26
02070200010001	ARENA FINA	m3	5.9635	42.37	252.67
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	36.7676	49.15	1,807.13
0207040002	MATERIAL PROPIO	m3	30.6954	16.20	497.27
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	640.8657	24.58	15,752.48
0213020004	CAL (BOLSA x 20 KG)	kg	16.4491	0.76	12.50
02160100010006	LADRILLO KK TIPO IV 9x13x24 cm	und	3,378.7845	1.00	3,378.78
02221700010045	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	4.9728	35.59	176.98
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	1,169.0625	6.40	7,482.00
0231020001	MADERA CEDRO	p2	6.5967	7.65	50.46
0238010001	LIJA PARA MADERA	plg	3.1080	1.92	5.97
0238010004	LIJA PARA PARED	plq	38.9277	2.32	90.31
0240010001	PINTURA LATEX	gal	8.5625	38.13	326.49
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.9324	46.61	43.46
0240080032	AGUARRAS	gal	0.1010	31.78	3.21
0271050139	BASE IMPRIMANTE	gal	0.6216	23.73	14.75
0290130022	AGUA	m3	20.0116	8.00	160.09
0292010001	CORDEL	m	14.7630	0.20	2.95
0293010032	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	44.1530	5.08	224.30
					58,454.89
EQUIPOS					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0334	36.07	37.28
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,951.15
0301100010	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	48.6247	35.22	1,712.56
0301160014	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP, 3 YD3	hm	1.1422	268.54	306.72
03012200040005	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	6.8648	364.00	2,498.79
03012900010006	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	50.5050	8.20	414.14
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	50.5050	13.12	662.63
03013300030007	TRONZADORA DE 14" INC. DISCO	hm	146.9307	5.40	793.43
0301340008	ANDAMIO METALICO	hm	8.6053	4.31	37.09
					8,413.79
Total				S/.	125,912.46



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0103020 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL 358457
 Subpresupuesto 037 CANAL DE EVACUACION AGUAS PLUVIALES
 Fecha ABRIL 2023
 Lugar LIMA - HUAROCHIRI - SAN PEDRO DE CASTA - HUINCO

METRADO 52.00 ml

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
0101010002	CAPATAZ	hh	23.6028	31.38	740.66	
0101010003	OPERARIO	hh	117.4888	26.15	3,072.33	
0101010004	OFICIAL	hh	94.6088	20.57	1,946.10	
0101010005	PEON	hh	188.7236	18.60	3,510.26	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	0.4160	27.20	11.32	
					9,280.67	
MATERIALES						
02010300010001	GASOLINA 84	gal	3.5880	16.94	60.78	
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	32.7600	8.31	272.24	
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	12.3240	8.31	102.41	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	431.3400	4.80	2,070.43	
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" a 3/4"	m3	7.5348	80.51	606.63	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	6.5208	49.15	320.50	
0207030001	HORMIGON	m3	2.0592	46.61	95.98	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	96.8864	24.58	2,381.47	
0213020004	CAL (BOLSA x 20 KG)	kg	1.5600	0.76	1.19	
02221400020002	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal	8.1900	118.64	971.66	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	382.8240	6.40	2,450.07	
0231050003	TRIPLAY 4' x 8' x 18 mm	pln	7.9716	94.70	754.91	
0240070004	PINTURA ANTICORROSIVA ZINCROMATO	gal	1.3000	58.39	75.91	
0240080030	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal	8.1900	142.46	1,166.75	
02550800010010	SOLDADURA CELLOCORD P 1/4"	kg	3.6400	15.25	55.51	
0271050146	PLATINA DE 1"x1/4"	m	384.8000	6.55	2,520.44	
0290130022	AGUA	m3	4.4460	8.00	35.57	
0292010001	CORDEL	m	5.9280	0.20	1.19	
0293010032	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	18.7200	5.08	95.10	
					14,038.74	
EQUIPOS						
0301000011	TEODOLITO	hm	0.4160	36.07	15.01	
0301000031	EQUIPO DE SOLDAR	hm	5.2000	24.82	129.06	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			293.78	
0301100010	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	2.0800	35.22	73.26	
03012900010006	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	7.9716	8.20	65.37	
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	11.0916	13.12	145.52	
03013300030007	TRONZADORA DE 14" INC. DISCO	hm	13.1456	5.40	70.99	
					792.99	
				Total	S/.	24,112.40



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0103020 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL 358457
 Subpresupuesto 042 LOSA DE CONCRETO E=15cm
 Fecha ABRIL 2023
 Lugar LIMA - HUAROCHIRI - SAN PEDRO DE CASTA - HUINCO

METRADO 250.32 m2

Código	Recurso	Unidad	Cantid	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2458	61.5287	31.38	1,930.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.6419	411.0004	26.15	10,747.66
0101010004	OFICIAL	hh	0.1121	28.0609	20.57	577.21
0101010005	PEON	hh	2.3899	598.2398	18.60	11,127.26
0101030000	TOPOGRAFO	hh	0.0133	3.3293	27.20	90.56
						24,473.46
MATERIALES						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	0.2400	60.0768	8.31	499.24
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" a 3/4"	m3	0.0945	23.6552	80.51	1,904.48
02070200010001	ARENA FINA	m3	0.0250	6.2580	42.37	265.15
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	0.0825	20.6514	49.15	1,015.02
02100400010009	TECNOPOR DE 1"	m2	0.5200	130.1664	9.07	1,180.61
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1.5200	380.4864	24.58	9,352.36
0213020004	CAL (BOLSA x 20 KG)	kg	0.0500	12.5160	0.76	9.51
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	2.7000	675.8640	6.40	4,325.53
0231010004	REGLA DE MADERA	p2	0.0250	6.2580	20.00	125.16
0290130022	AGUA	m3	0.0963	24.1058	8.00	192.85
0292010001	CORDEL	m	0.1900	47.5608	0.20	9.51
0293010032	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	0.2050	51.3156	5.08	260.68
0293020025	MATERIAL DE PRESTAMO (Afirmado)	m3	0.2100	52.5672	57.14	3,003.69
						22,143.79
EQUIPOS						
0301000011	TEODOLITO	hm	0.0133	3.3293	36.07	120.09
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.05	761.48
0301100010	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	0.1667	41.7283	35.22	1,469.67
0301160014	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP, 3 YD3	hm	0.0030	0.7510	268.54	201.66
03012200040005	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	0.0182	4.5558	364.00	1,658.32
03012900010006	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	0.1091	27.3099	8.20	223.94
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	0.1091	27.3099	13.12	358.31
						4,793.47
Total					S/.	51,410.72

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0103020 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL 358457
 Subpresupuesto 049 PUERTA DE ACCESO METALICA (Inc. Piso y Losa de Concreto)
 Fecha ABRIL 2023
 Lugar 140108 LIMA - HUAROCHIRI - SAN PEDRO DE CASTA - HUINCO

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
0101010002	CAPATAZ	hh	4.5143	31.38	141.66	
0101010003	OPERARIO	hh	34.6355	26.15	905.72	
0101010004	OFICIAL	hh	22.0365	20.57	453.29	
0101010005	PEON	hh	43.0716	18.60	801.13	
					2,301.80	
MATERIALES						
02010300010001	GASOLINA 84	gal	0.0360	16.94	0.61	
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	0.4490	8.31	3.73	
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	1.7562	8.31	14.59	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	63.0179	4.80	302.49	
0204180009	PLANCHA DE FIERRO ESTRIADA e=3/32"	m2	5.0582	129.47	654.89	
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" a 3/4"	m3	1.3150	80.51	105.87	
02070200010001	ARENA FINA	m3	0.3765	42.37	15.95	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	1.2210	49.15	60.01	
0210050006	POLIESTIRENO EXPANDIDO 1.20x2.40m. E=1"	pln	0.0920	15.25	1.40	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	20.1676	24.58	495.72	
02221500010024	ADITIVO PLASTIFICANTE Y REDUCTOR DE AGUA	gal	0.0337	41.53	1.40	
02221700010045	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	0.1472	35.59	5.24	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	14.1226	6.40	90.38	
0237020002	CERRADURA TRES GOLPES TRIFORTE	und	1.0000	80.42	80.42	
0237060012	BISAGRA ESPECIAL 3.1/2"x3.1/2" 180°	pza	6.0000	28.90	173.40	
02371600010004	PICAPORTE DE FIERRO 14"x1"	pza	1.0000	20.60	20.60	
02380100020005	LIJA DE FIERRO	plg	1.0800	2.40	2.59	
0240030001	PINTURA OLEO MATE	gal	0.3240	56.00	18.14	
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	1,584.96	
0271050140	BASE ZINCROMATO	gal	0.2700	57.64	15.56	
0290130022	AGUA	m3	0.9949	8.00	7.96	
0293010032	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	0.3811	5.08	1.94	
0293040005	PLATINA DE FIERRO 2" X 1/8"	m	5.0684	10.59	53.67	
0293040039	ANGULO "L" 1"x1"x1/8"	m	5.5582	4.97	27.62	
					3,815.34	
EQUIPOS						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			73.88	
0301100010	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	0.5129	35.22	18.06	
03012900010006	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	0.0800	8.20	0.66	
03012900010008	VIBRADOR A GASOLINA Y 1 3/4", 4 HP	hm	0.2160	8.20	1.77	
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	1.4649	13.12	19.22	
03013300030007	TRONZADORA DE 14" INC. DISCO	hm	1.8733	5.40	10.12	
					123.71	
				Total	S/.	6,240.84