



PERÚ

Ministerio de
Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de
Mantenimiento

AYUDA MEMORIA

EXPEDIENTE DE ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 621 UBICADA EN EL CENTRO POBLADO DE PACASTITI, DISTRITO DE ASILL, PROVINCIA DE AZANGARO, REGIÓN PUNO



Población Estudiantil	: 55 alumnos
Población Distrital	: 15 161 habitantes (INEI 2017)
Nivel Escolar	: Inicial
Terreno Levantamiento	: 10985.28 m2

Tipo de Proyecto	: Acondicionamiento y Confort Térmico I.E. N° 621 "SIERRA"
Meta Física	: 01 Aula + 01 vestíbulo
Exteriores	: Veredas, Instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas y pararrayos
Área a acondicionar	: Área techada: 01 Aula – 81.92 m2 + 01 vestíbulo – 15.34m2
Plazo de ejecución	: 45 días calendarios

MEMORIA DESCRIPTIVA - ARQUITECTURA

INSTITUCION EDUCATIVA	:	INSTITUCIÓN EDUCATIVA I.E. N° 621
SERVICIO	:	ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN LA IE N° 621 DEL CP. PACASTITI, DISTRITO DE ASILLO, PROVINCIA DE AZANGARO Y REGIÓN DE PUNO.
PROPIETARIO	:	MINISTERIO DE EDUCACIÓN
COORDINACIÓN	:	PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA - PRONIED
CÓDIGO MODULAR	:	1480367
CÓDIGO LOCAL ESCOLAR	:	602968
UBICACIÓN	:	DEPARTAMENTO : PUNO PROVINCIA : AZANGARO DISTRITO : ASILLO CENTRO POBLADO : PACASTITI

1. OBJETIVOS

Intervención de Acondicionamiento de Confort Térmico del módulo de aula de la Institución Educativa para mejorar las condiciones de habitabilidad, seguridad, confort y protección.

2. POBLACIÓN BENEFICIADA

Se beneficiará a toda la población escolar cuya carga educativa es de 55 alumnos en el nivel inicial.

- Profesores : 02
- Director : 01
- Alumnos : 55

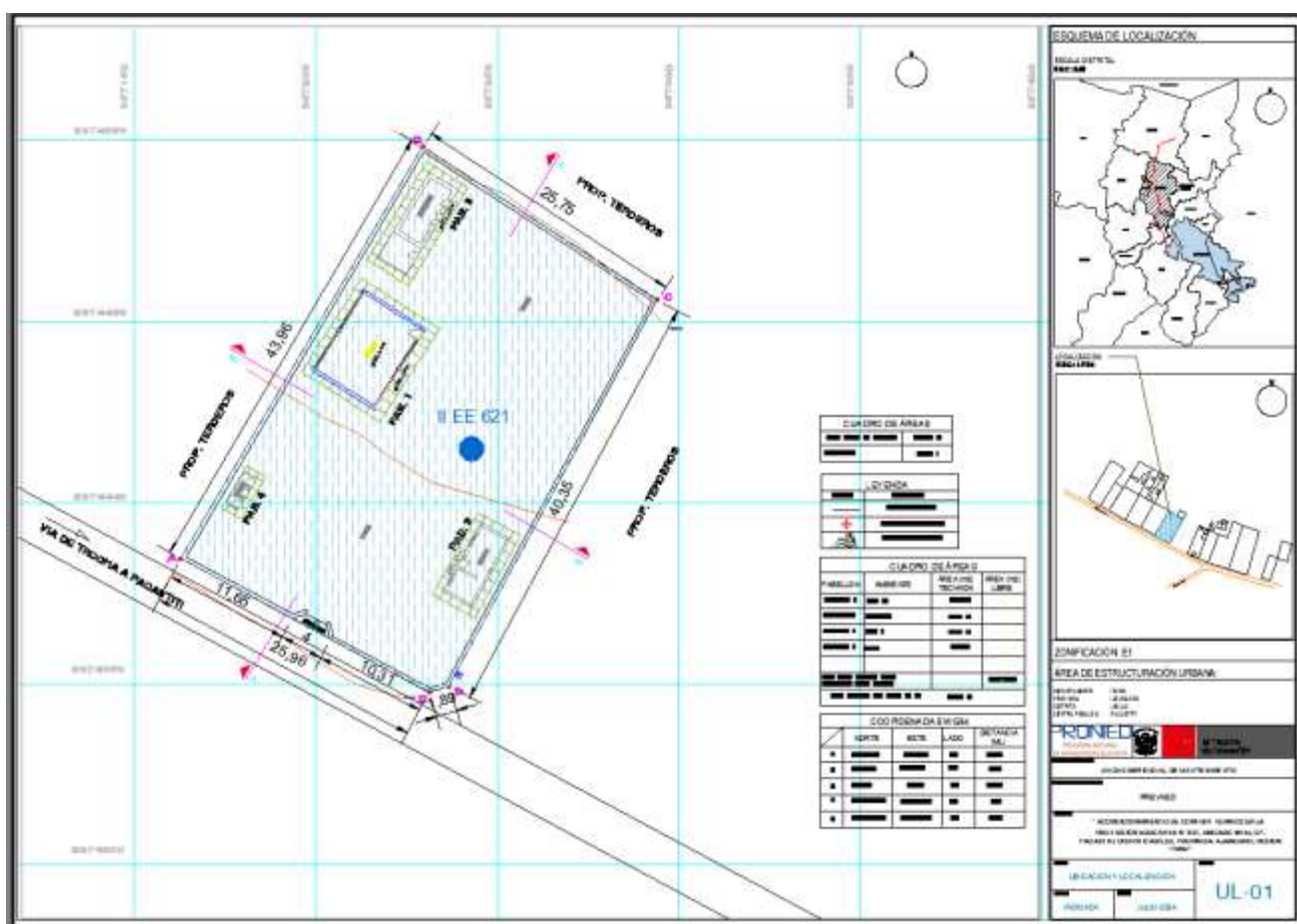
3. ESTADO DE LOS SERVICIOS BÁSICOS EN EL LOCAL ESCOLAR

- Acceso : Vías operativas pavimentadas
- Tipo de vía : Calle
- Estado : Bueno
- Dotación de agua : De pozo subterráneo
- Desagüe : Biodigestor
- Servicio eléctrico : Directo de red pública

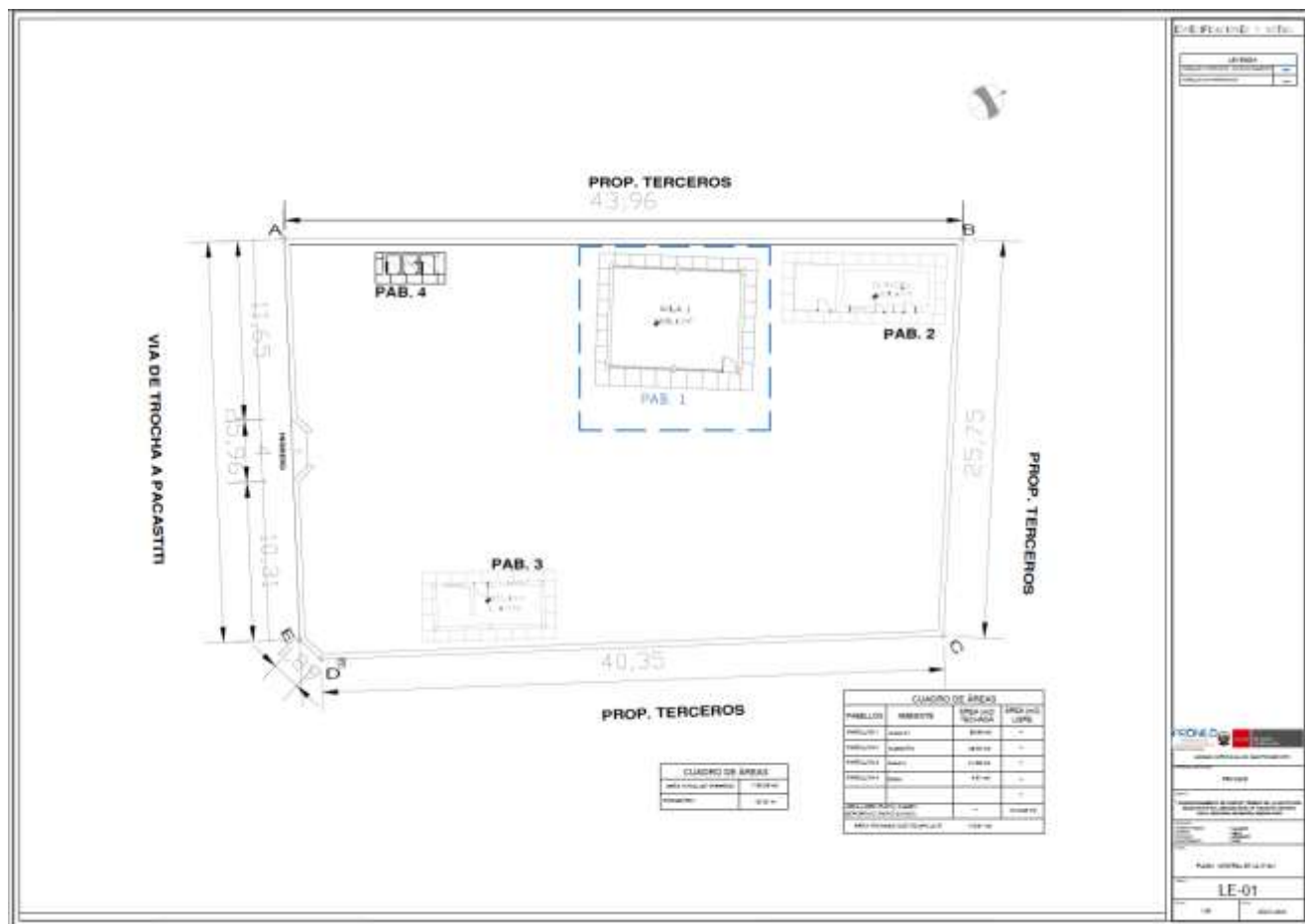
4. ESQUEMA DE INTERVENCIÓN



Fuente: Google Earth Pro



Plano de ubicación y localización



Plano general situación actual

5. DESCRIPCIÓN DE LA META

ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO DEL LOCAL EDUCATIVO

El aula donde se dicta clases en la I.E. N° 621 se encuentran ubicada en el Pabellón 1. Como premisa del encargo se toman en consideración únicamente los módulos que albergan aulas pedagógicas de uso de los alumnos y alumnas para evaluación de acondicionamiento y confort térmico.

En pabellón 1, se intervendrá el aula pedagógica (aula 01), construida con muros de albañilería confinada, el cual se encuentra en regular estado de conservación.

En este sentido, se realizó un análisis utilizando criterios bioclimáticos y arquitectónicos para definir los trabajos que se ejecutarán en el aula 1, a nivel de acondicionamiento térmico teniendo en cuenta su contexto y ubicación respecto a la dirección del norte magnético, por lo que se propondrá acondicionamiento térmico al aula 1 para buscar el mejoramiento del confort térmico más un vestíbulo.

- **Pabellón 1 – Aula 01**

Estado actual

El pabellón 1 tiene una orientación sureste y contiene al aula 01, es de albañilería con muros de ladrillos confinado a columnas y presenta las siguientes características:

Muros: de albañilería confinada, con columnas y vigas de concreto, con acabado de pintura látex.

Piso: el piso interior de entablado de madera en deterioro.

Zócalos: al interior son de madera de 10cm de alto, en regular estado de conservación.

Ventanas: cuenta con ventanas en lado frontal y lado posterior, con marco de fierro + vidrio simple incoloro + protector metálico de seguridad en la parte exterior solo en la parte posterior. Las hojas de las ventanas son batientes al interior y exterior. En regular estado de conservación.

Puerta: puerta de metálica de rejas en regular estado de conservación, con abertura al exterior, y puerta de madera con abertura al interior, ambos en regular estado de conservación.

Falso cielo raso: al interior de triplay, en regular estado de conservación.

Cobertura: la cobertura de calamina, sobre estructura de madera tipo tijerales, se encuentra en regular estado de conservación.

- **Acondicionamiento en el Pabellón 1 – Aula 01**

La intervención consiste en el aislamiento térmico del aula1, en mantenimiento de ventanas existentes e instalar nuevas ventanas de aluminio creando una cámara de aire para aislar, en muros, resane de muros aislamiento térmico en piso, cielo raso, implementando con 01 vestíbulo de estructura de madera con cerramiento de policarbonato translucido.

Muros: al interior se propone la instalación de nuevo muro de fibrocemento 6mm con aislamiento térmico en 65 mm + membrana aluminizada con poliéster blanco una cara celda de espuma cerrada e=5 mm. El muro será pintado con pintura látex. En muros exteriores, se propone el mantenimiento con resane de fisuras + lijado + nueva capa de pintura óleo mate.

Piso: Se propone el retiro del actual piso y la demolición del falso piso existente; nuevo falso piso de concreto, manga plástica, durmientes de madera tornillo de 2"x3", colocación de aserrín seco, piso machihembrado de madera e=1"x4". Tratamiento de la superficie del piso machihembrado con laca selladora y barniz DD.

Falso cielo raso: nuevo falso cielo de fibrocemento e=4mm, con aislamiento térmico con Membrana doble aluminizada e=5mm. En cielo raso se propone pintura látex al interior y en aleros (exteriores) con pintura óleo mate.

Contra zócalo: al interior del aula, se desmontará el existente y se instalará nuevo contrazócalo de madera tornillo con su respectivo rodón, previamente tratada con laca selladora y barniz poliuretano.

Ventanas: se procederá con el mantenimiento de las ventanas existentes mediante el lijado, con anticorrosivo, con esmalte, así como la instalación de nuevos vidrios laminados e= 6mm, se instalara una nueva ventana con perfiles de aluminio con vidrio laminado e= 6mm, el mismo que estará ubicado a un mínimo de 5 cm del existente.

Puerta: se procederá a desmontar las puertas metálica de rejas y de madera existente del aula, para instalar una nueva puerta de madera tornillo apanelada con nuevos vidrio laminado e= 6mm en sobre luz de la puerta.

- **Acondicionamiento en Exteriores**

La implementación de canaletas de evacuación pluvial y cunetas de concreto con rejillas al contorno del frontis del pabellón 1, como se indica en los planos del proyecto.

Mejora del sistema eléctrico que conecta al pabellón de aula, así como la implementación de un sistema de pararrayos y pozos a tierra.

6. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución será de 45 días calendario.

7. RECOMENDACIONES

Los trabajos que comprende el presente servicio deberán ejecutarse en el plazo establecido, empleando materiales y mano de obra calificada, de acuerdo a lo indicado en las características técnicas anexas y a lo establecido en el Reglamento Nacional de Edificaciones y en el Código Nacional de Electricidad.

DOCUMENTOS ANEXOS

- Plano de ubicación y localización del local escolar.
- Plano de levantamiento arquitectónico del área a intervenir, con señalización de áreas en (muros o tabiques, pisos, coberturas, pisos accesorios, etc).
- Planos de propuesta del área a intervenir:
 - Arquitectura (plantas – elevaciones – cortes)
 - Instalaciones sanitarias
 - Instalaciones eléctricas
 - Señalización – evacuación

9. DEFINICION:

- **MONITOREO:** Se refiere al control del avance de las intervenciones por parte del personal profesional del Programa Nacional de Infraestructura Educativa - PRONIED para cumplir tales fines.
- **MONITOREO:** Se refiere al control del avance de las intervenciones por parte del personal profesional del Programa Nacional de Infraestructura Educativa - PRONIED para cumplir tales fines.

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

INSTITUCION EDUCATIVA	:	INSTITUCIÓN EDUCATIVA I.E. N° 621	
SERVICIO	:	ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 621 DEL CP. PACASTITI, EN EL DISTRITO DE ASILLO, PROVINCIA DE AZANGARO Y REGIÓN DE PUNO.	
PROPIETARIO	:	MINISTERIO DE EDUCACIÓN	
COORDINACIÓN	:	PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA - PRONIED	
CÓDIGO MODULAR	:	1480367	
CÓDIGO LOCAL ESCOLAR	:	602968	
UBICACIÓN	:	DEPARTAMENTO	: PUNO
		PROVINCIA	: AZANGARO
		DISTRITO	: ASILLO
		CENTRO POBLADO	: PACASTITI

1. OBJETIVOS

El objetivo del presente documento es describir los trabajos de acondicionamiento eléctrico que se realizara en las instalaciones eléctricas existentes del Pabellón 1 (Aula 1), que será intervenido producto del acondicionamiento para el confort térmico propuesto.

2. REGLAMENTO Y ESPECIFICACIONES

Para el desarrollo del proyecto se han considerado las últimas revisiones de las siguientes normas y códigos de carácter técnico y/o legal de aplicación nacional (sin ser de carácter limitativo o excluyente):

- Código Nacional de Electricidad Utilización (CNE-U) 2006 (incluido su modificatoria según Resolución Ministerial N° 175-2008-MEM/DM para el uso de conductores cero halógenos y uso de tomacorrientes).
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).
- Instalaciones Eléctricas Interiores del Reglamento Nacional de Edificaciones (EM.010) 2019 (Resolución Ministerial N° 083-2019-Vivienda).
- Normas técnicas peruanas (NTP).

De ocurrir un conflicto entre documentos tales como códigos, estándares aplicables, planos y especificaciones del proyecto, se considera el criterio o norma más estricta.

Las especificaciones técnicas de los equipos deberán incluir referencias a sus catálogos de fabricación y sobre todo su procedencia.

3. CONDICIONES DE OPERACIÓN

El sistema eléctrico existente tiene las siguientes características eléctricas:

- | | | |
|-------------------------------|---|-------------------|
| • Tensión nominal de Servicio | : | 220 V -Monofásica |
| • Potencia | : | 0.44 kW |
| • Conexión eléctrica | : | Aérea |

4. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS ASOCIADAS A LA INTERVENCIÓN PARA EL CONFORT TÉRMICO.

- Descripción del Ambientes interiores:

PABELLON 1 - AULA 01

INTERIORES

- Falta de instalación de luminarias de emergencia, que sirva de señalización para realizar la evacuación, tomacorrientes sin conexión a puesta a tierra.



EXTERIORES

- La Institución educativa cuenta con un medidor eléctrico que es suministrado por el concesionario. El medidor está ubicado en la parte frontal de ingreso al local educativo.



- Desde el medidor alimenta mediante cableado aéreo expuesto hacia el aula como se muestra en la imagen.



- d. Luego que el cableado llega al pabellón 1, éste ingresa al aula y alimenta al tablero de distribución como se indica en la imagen:



- e. El tablero eléctrico existente se encuentra sin identificación y sin señalética de seguridad, asimismo, sin directorio y sin codificación de circuitos, no cuenta con espacios de reserva. Además se observa la carencia de interruptores diferenciales para circuitos de alumbrado y tomacorrientes.



5. DESCRIPCIÓN DE LAS INTERVENCIONES

A. Ambientes interiores

Pabellón 1 (aula 01)

Luminarias:

A nivel de luminarias en el aula se procederá con la proyección de más puntos, para un total de seis luminarias LED 2x18W, se considera cambio de las cajas octogonales galvanizadas por nuevas cajas, nuevos conductores NH-80° de 2.5 mm² para la fase y el neutro, nuevas tuberías.

Al exterior, en los aleros de los pasadizos se proyectará dos puntos en el alero frontal para luminarias, conforme como en las aulas, así como de nuevas cajas octogonales, nuevos conductores NH-80° de 2.5 mm² (fase y neutro), y con nuevas tuberías.

En el vestíbulo se consideran nuevos puntos con conductores NH-80° de 2.5 mm² (fase y neutro) y que irán en canaletas PVC fijadas con autoadhesivos a la estructura del techo.

- Se instalarán nuevas canalizaciones de PVC y EMT para conducir el nuevo cableado libre de halógeno según indicaciones en planos.
- Se procederá a cambiar las luminarias existentes por luminarias LED según los requerimientos de las características técnicas.
- Se instalarán interruptores, tomacorrientes nuevos.
- Implementación de luces de emergencia.
- Se reemplazará el TD-1 por un nuevo tablero de distribución TD 1, Se conectarán el circuito del tablero de distribución TD-1 al TG, según indicaciones en planos.
- Instalación de alimentador nuevo para tableros eléctrico proyectado, según indicaciones en planos.

Tomacorrientes:

Los tomacorrientes en el aula serán instalaciones nuevas, incluye tubo PVC y conductores NH-80° de 4.0 mm² para la fase y el neutro, mientras que para la línea a tierra es NH-80° de 2.5 mm². Los tomacorrientes son del tipo universal y estarán a una altura de 0.40 m por sobre el nivel del piso terminado y una luz de emergencia para el aula.

Tablero de distribución

Se plantea nuevo tablero de distribución, uno en el pabellón 1 (Aula 1)

Módulo A: TD-1

Es un gabinete metálico para un mínimo de 12 polos, con barra de cobre para tierra en tablero, se considera los siguientes interruptores

- 01 interruptor termomagnético de 2x32A, corresponde al interruptor principal.
- 02 interruptores termomagnéticos 2x16A, uno corresponde al alumbrado del aula 1; otro al alumbrado del pasadizo fronta.
- 02 interruptores termomagnéticos 2x20A, uno corresponde al sistema de tomacorrientes y el otro a la reserva.
- 01 interruptor diferencial 2x25A con sensibilidad de 30 mA, que corresponde a la línea del tomacorriente.

De la línea de tierra de los tomacorrientes con conductor NH-80° 2.5 mm², llega al tablero de distribución y se conecta a la barra de cobre, luego sale de ésta sale un cable desnudo de 10mm² que va en un tubo PVC Ø38mm hacia el pozo a tierra 1, ubicada en la parte lateral del aula 1.

B. Ambientes exteriores

Tablero General

Se plantea nuevo tablero general, en el interior del muro de cerco perimétrico de la IE, según indica los planos

Es un gabinete metálico para un mínimo de 10 polos, se considera los siguientes interruptores

- 01 interruptor ferromagnético de 2x63A, corresponde al interruptor principal, este será de igual o menor carga que se encuentre en el medidor.
- 03 interruptores termomagnéticos 2x32A, corresponden al sistema de reserva.

- 01 interruptores termomagnéticos 2x20A, corresponden al sistema de reserva.

- Se instalará sistema de protección atmosférica, con 01 pararrayos según indicaciones en planos.

La propuesta de acondicionamiento para los diferentes ambientes será complementada con la información descrita en las especificaciones técnicas, metrado, presupuesto y planos que conforman este expediente de acondicionamiento.

El presente acondicionamiento contempla el cambio de luminarias, interruptores, tomacorrientes existentes por unas nuevas, instalación de tablero general y cambio de tablero de distribución, Cambio de tuberías, instalación de protección contra rayos.

El acondicionamiento se desarrollará en base a la infraestructura existente. El carácter general y alcances de los trabajos, están ilustrados en los diversos planos de instalaciones y las características técnicas respectivas.

Cualquier trabajo, material y equipo que no se muestre en las características, pero que aparezcan en los planos metrados o viceversa, serán suministrados, instalados y probados por el Contratista.

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

INSTITUCION EDUCATIVA	:	INSTITUCIÓN EDUCATIVA I.E. N° 621		
SERVICIO	:	ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 621 DEL CP. PACASTITI, EN EL DISTRITO DE ASILLO, PROVINCIA DE AZANGARO Y REGIÓN DE PUNO.		
PROPIETARIO	:	MINISTERIO DE EDUCACIÓN		
COORDINACIÓN	:	PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA - PRONIED		
CÓDIGO MODULAR	:	1480367		
CÓDIGO LOCAL ESCOLAR	:	602968		
UBICACIÓN	:	DEPARTAMENTO	:	PUNO
		PROVINCIA	:	AZANGARO
		DISTRITO	:	ASILLO
		CENTRO POBLADO	:	PACASTITI

1. OBJETIVOS

Intervención de Acondicionamiento de Confort Térmico en el pabellón 1 de la Institución Educativa para mejorar las condiciones de habitabilidad, seguridad, confort y protección.

2. REGLAMENTO Y ESPECIFICACIONES

Todos los diseños sanitarios deberán ser propuestos en concordancia con la última revisión aplicable del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) Norma IS.010 y complementarios. Las especificaciones técnicas de los equipos deberán incluir referencias a sus catálogos de fabricación y sobre todo su procedencia.

3. POBLACIÓN BENEFICIADA

Se beneficiará a la población escolar cuya carga educativa es de 28 alumnos en el nivel Inicial

- Profesores : 2
- Director : 1
- Alumnos : Inicial (55)

4. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL O DIAGNÓSTICO

- Acceso : Vías trocha
- Tipo de vía : Calle Principal
- Estado : Regular
- Dotación de agua : De pozo
- Desagüe : biodigestor

4.1. ESTADO ACTUAL O DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

Para las Aulas: Cuenta con canaletas de acero galvanizado de 4" en regular estado de conservación en los techos, los mismos que no se encuentra conectada con las montantes pluviales de PVC de 4" de diámetro hacia el piso, no cuenta con un sistema de evacuación a nivel del piso. Los anclajes se encuentran en regular estado.



Nota: Vista de canaletas pluviales galvanizadas de 4" en regular estado, en las aula.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS INTERVENCIONES

La intervención comprende el diseño de las instalaciones interiores a nivel de: evacuación pluvial en el aula 1 y vestíbulo.

En Pabellón de Aulas:

- Para el sistema de evacuación de aguas pluviales del aula 01, se plantea nueva canaleta galvanizada de Ø 6" de diámetro con espesor 0.25 mm, incluye los ganchos y abrazaderas de sujeción, pintura. Mantenimiento de tubería de PVC montante pluvial que incluye pintura y accesorios de sujeción y tuberías de PVC 4" de montantes pluviales

En Vestíbulo:

- Para el sistema de evacuación de aguas pluviales del vestíbulo se plantea la instalación de canaletas aéreas galvanizadas de Ø 4" de diámetro con espesor 0.25 mm que servirán de conducción hacia las tuberías de bajada PVC Ø 3", luego a las cunetas de concreto en el piso.
- Para el sistema de evacuación de aguas pluviales se plantea, la construcción de una columneta de concreto.

Se instala un pozo de absorción, que acoge el agua de evacuación pluvial.

Ejecución de los trabajos

Este servicio de instalaciones sanitarias, deberá estar dirigida por el responsable técnico.

Sobre la base de lo descrito en la memoria descriptiva, características técnicas y planos, la ejecución de los servicios del presente deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones y otros dispositivos vigentes a la fecha.

Los trabajos para la ejecución de la parte correspondiente a las instalaciones sanitarias, deberá confrontar con los planos de estructura, arquitectura e instalaciones eléctricas, con el objeto de verificar que pueda realizar su trabajo sin interferencias. Además se debe considerar lo siguiente:

Se debe limpiar los desperdicios que existen, ocasionados por materiales y equipos empleados en la ejecución de su trabajo.

6. RECOMENDACIONES

Los trabajos que comprende el presente proyecto deberán ejecutarse en el plazo establecido, empleando materiales y mano de obra calificada, de acuerdo a lo indicado en las características técnicas anexas y a lo establecido en el Reglamento Nacional de Edificaciones – NORMA IS.010.

El Contratista deberá asegurarse que ejecutados los trabajos todos los elementos sanitarios queden operativos y en buenas condiciones.

PANEL FOTOGRÁFICO

La Institución Educativa N° 621 con código local 602968, se encuentra localizada en el centro poblado de Pacastiti, distrito de Asillo, provincia de Puno en el departamento de Puno.

Los medios de accesibilidad para el Local Escolar son las avenidas principales del centro poblado de Pacastiti



Fotografía 01: ingreso principal del Local Escolar por la carretera principal de acceso a la localidad de Pacastiti.



Fotografía 02: Vista principal del aula 01 en el módulo 1 del nivel inicial, se aprecia la edificación de albañilería confinada y techo de cobertura liviana de calamina en regular estado de conservación.



Fotografía 03: Vista en perspectiva del aula 1, se aprecia la fachada de la parte frontal y lateral derecho, asimismo las puertas de madera y de rejas de protección, las ventanas con ángulos metálicos y vidrio simple, canaleta metálica los que se encuentran en regular estado de conservación y el falso cielo raso en aleros se encuentran en mal estado de conservación.



Fotografía 04: Vista en perspectiva del aula 01, se aprecia la fachada lateral izquierda y posterior, asimismo los muros de albañilería confinada con columnas y vigas laterales de concreto, con cobertura de calamina metálica, canaleta metálica en regular estado de conservación y falso cielo raso en aleros se encuentran en mal estado de conservación.



Fotografía 05: Vista en perspectiva de la fachada posterior del aula 01, se aprecia las ventanas y rejas de protección de marcos de hierro con vidrio simple en regular estado de conservación y alero de triplay en mal estado de conservación.



Fotografía 06: Vista interior del aula 01. Se aprecia las ventanas de marco de hierro con vidrio simple, así como el falso cielo raso de triplay con las luminarias empotradas en regular estado de conservación.



Fotografía 07 y 08: Vista interior del aula 01. Se aprecia la ventana con marcos de fierro y vidrios simples en regular estado de conservación, mobiliario, se encuentran en regular estado de conservación.



Fotografía 09 y 10: Vista interior del aula 1, se aprecia el piso de madera en deterioro, con apertura entre tablones y desniveles.



Fotografía 11: Vista en el interior del aula, se aprecia la luminaria empotrada en el cielo raso de triplay en regular estado de conservación.



Fotografía 12 y 13: Vista de la lectura con el termómetro ambiental en interior y exterior del Aula, realizada en los trabajos de campo.



ro

Fotografía 14 y 15: Vista del medidor eléctrico y muro del cerco perimétrico exterior. Desde el medidor alimenta mediante cableado aéreo expuesto hacia el aula como se muestra en la imagen.



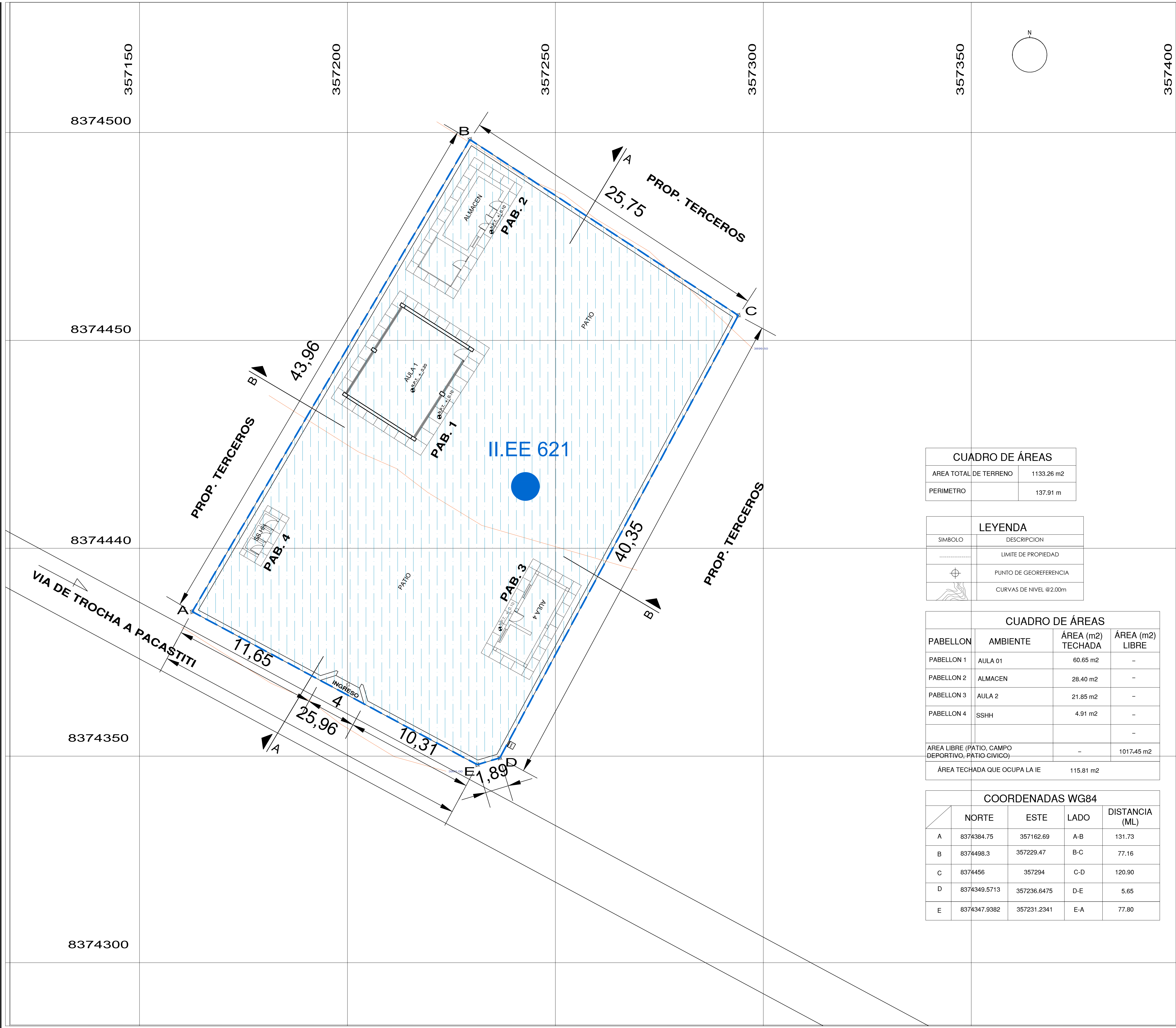
Fotografía 16: Luego que el cableado llega al pabellón 1, éste ingresa al aula y alimenta al tablero de distribución como se indica en la imagen:



Fotografía 16: Vista del Tablero de distribución existente en el interior del aula 01.



Fotografía 17: Vista del tanque elevado 01 existente y del pozo de agua subterráneo.



CUADRO DE ÁREAS	
AREA TOTAL DE TERRENO	1133.26 m2
PERIMETRO	137.91 m

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
---	LIMITE DE PROPIEDAD
+	PUNTO DE GEOREFERENCIA
~	CURVAS DE NIVEL @2.00m

CUADRO DE ÁREAS			
PABELLON	AMBIENTE	ÁREA (m2) TECHADA	ÁREA (m2) LIBRE
PABELLON 1	AULA 01	60.65 m2	-
PABELLON 2	ALMACEN	28.40 m2	-
PABELLON 3	AULA 2	21.85 m2	-
PABELLON 4	SSH	4.91 m2	-
AREA LIBRE (PATIO, CAMPO DEPORTIVO, PATIO CIVICO)		-	1017.45 m2
AREA TECHADA QUE OCUPA LA IE		115.81 m2	

COORDENADAS WG84				
	NORTE	ESTE	LADO	DISTANCIA (ML)
A	8374384.75	357162.69	A-B	131.73
B	8374498.3	357229.47	B-C	77.16
C	8374456	357294	C-D	120.90
D	8374349.5713	357236.6475	D-E	5.65
E	8374347.9382	357231.2341	E-A	77.80

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

ESCALA DISTRITAL
ESC: S/E

LOCALIZACION
ESC: 1/750

ZONIFICACIÓN: E1

ÁREA DE ESTRUCTURACIÓN URBANA:

DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : AZANGARO
DISTRITO : ASILLO
CENTRO POBLADO : PACASTITI

ORGANO FUNCIONAL: UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO

PROFESIONAL RESPONSABLE: PREVAED

SERVICIO: " ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 621, UBICADO EN EL CP. PACASTITI, DISTRITO ASILLO, PROVINCIA AZANGARO, REGION PUNO"

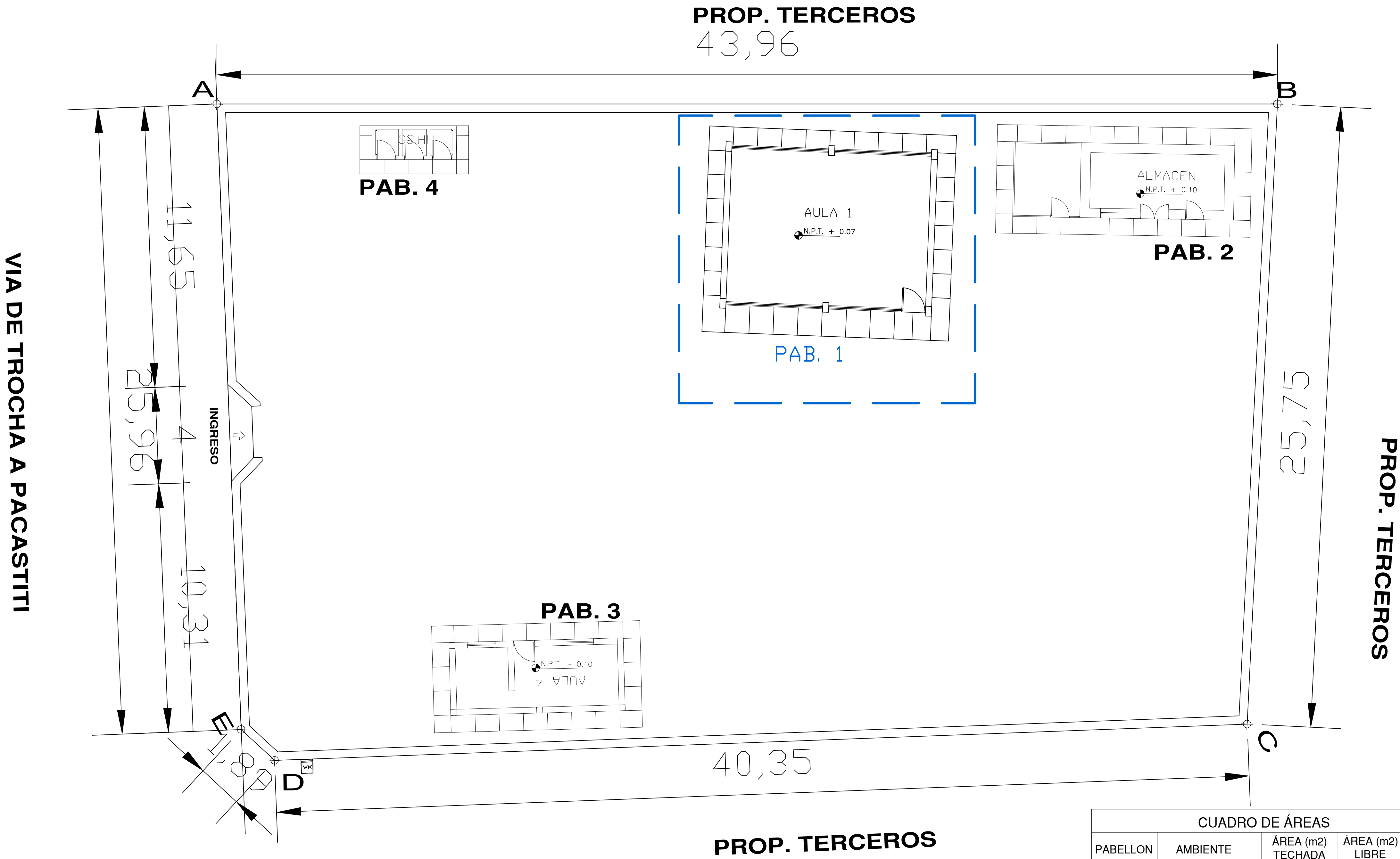
PLANO: UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

ESCALA: INDICADA

FECHA: JULIO-2024

LÁMINA: UL-01

LEYENDA	
PABELLON A INTERVENIR - ACONDICIONAMIENTO	—
PABELLON SIN INTERVENCION	—



PROP. TERCEROS

CUADRO DE ÁREAS	
AREA TOTAL DE TERRENO	1133.26 m2
PERIMETRO	137.91 m

CUADRO DE ÁREAS			
PABELLON	AMBIENTE	ÁREA (m2) TECHADA	ÁREA (m2) LIBRE
PABELLON 1	AULA 01	60.65 m2	-
PABELLON 2	ALMACEN	28.40 m2	-
PABELLON 3	AULA 2	21.85 m2	-
PABELLON 4	SSHH	4.91 m2	-
AREA LIBRE (PATIO, CAMPO DEPORTIVO, PATIO CIVICO)		-	1017.45 m2
ÁREA TECHADA QUE OCUPA LA IE		115.81 m2	

PRONIED

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

ORGANISMO FUNCIONAL

PERU

Ministerio de Educación

UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO

PROFESIONAL RESPONSABLE:

PREVAED

SERVICIO:

* ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 621, UBICADO EN EL CP PACASTITI, DISTRITO ASILO, PROVINCIA AZANGARO, REGION PUNO

UBICACION:

CENTRO POBLADO: PACASTITI

DISTRITO: ASILO

PROVINCIA: AZANGARO

DEPARTAMENTO: PUNO

PLANO:

PLANO GENERAL DE LA IE 621

LÁMINA:

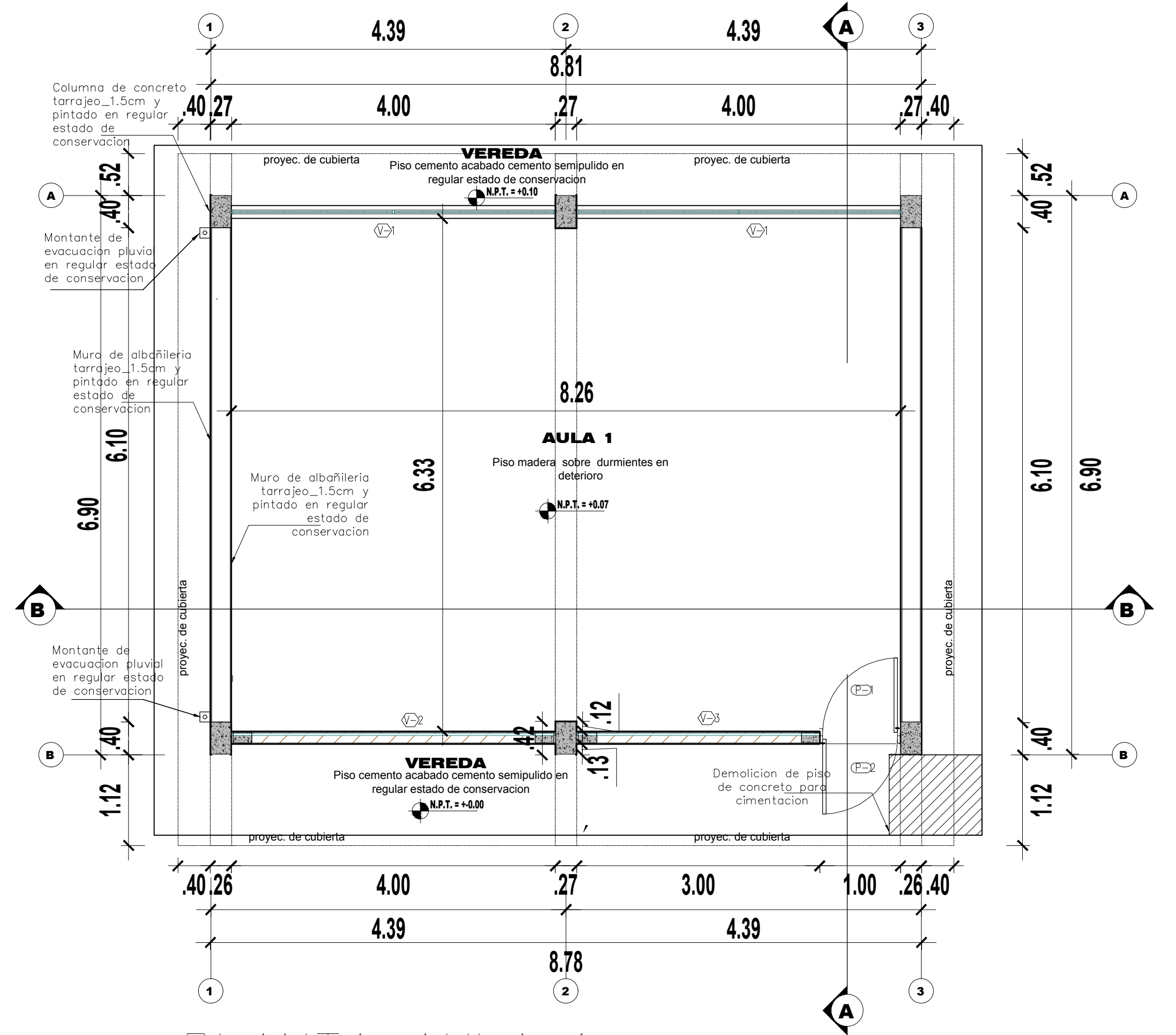
LE-01

ESCALA:

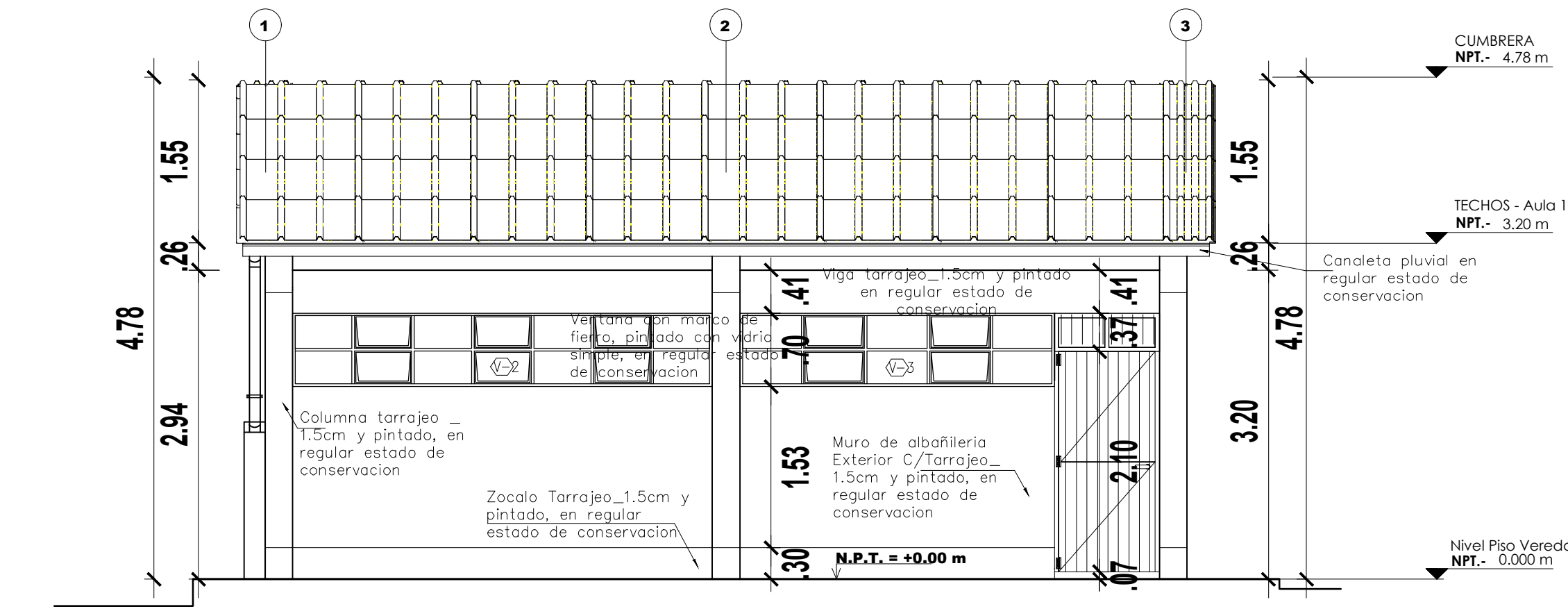
1/50

FECHA:

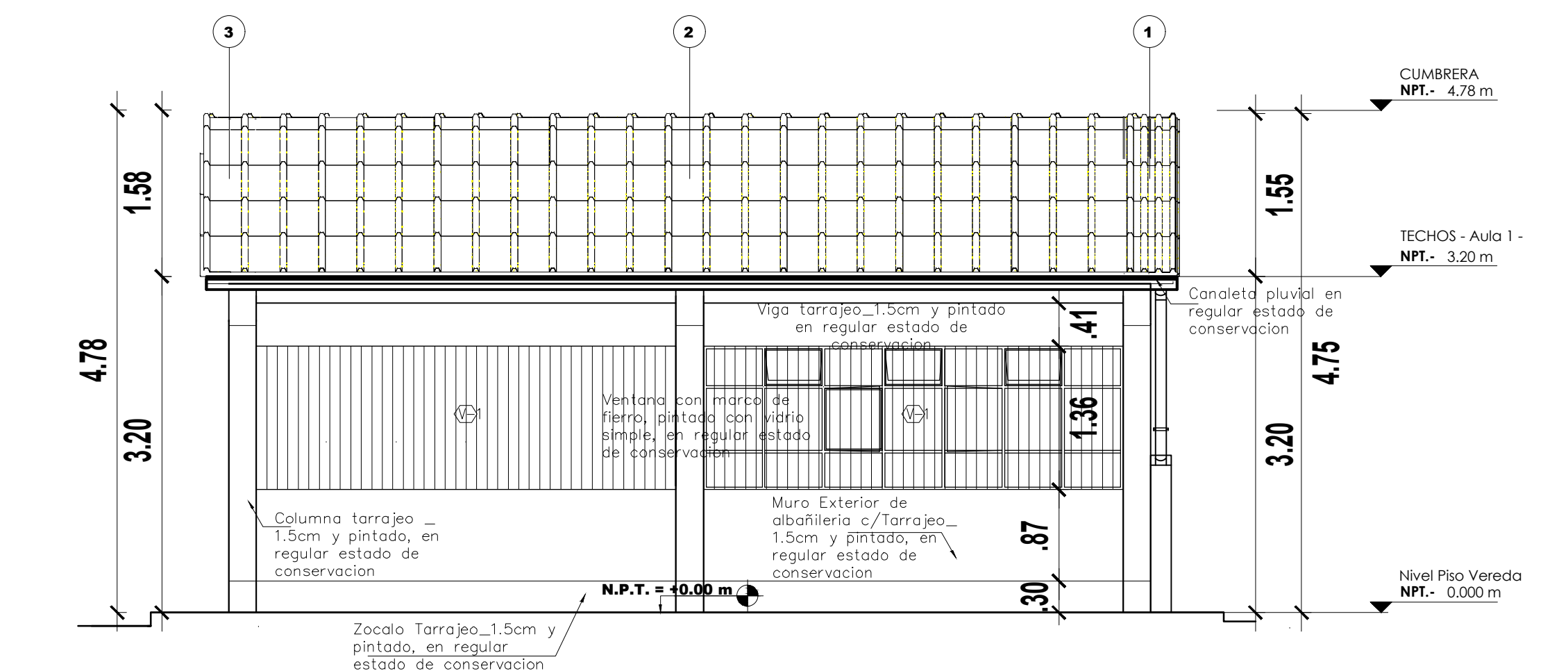
JULIO-2024



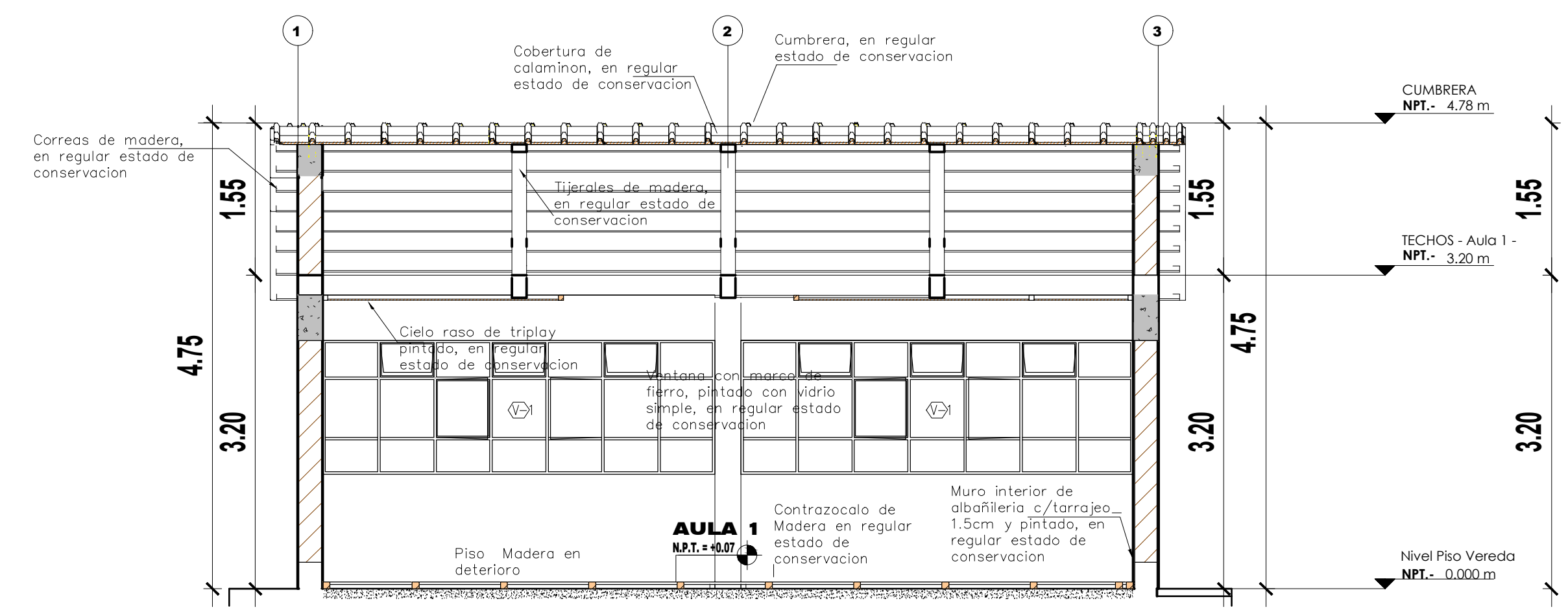
PLANTA AULA 1
ESCALA: 1/50



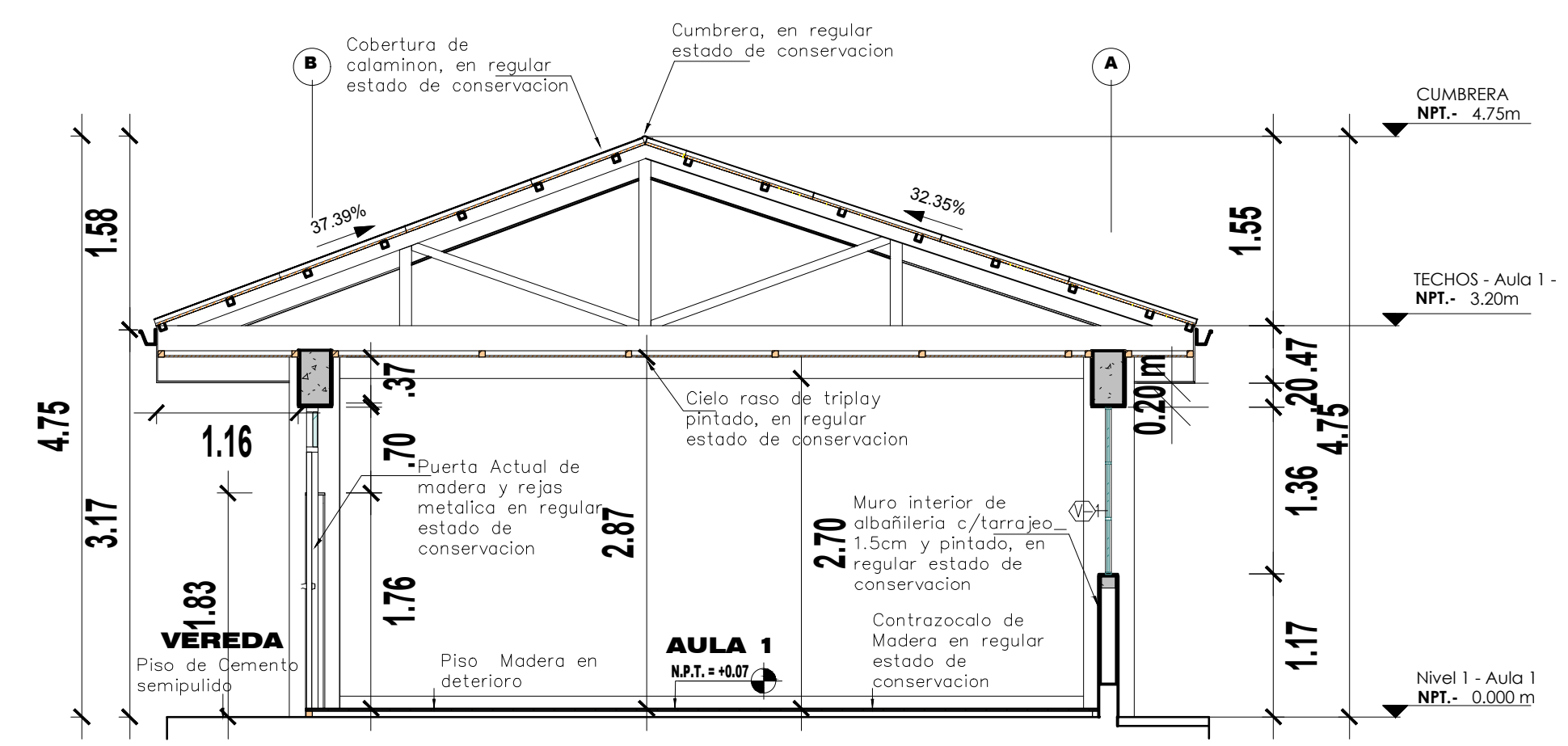
ELEVACION FRONTAL
ESCALA: 1/50



ELEVACION POSTERIOR
ESCALA: 1/50



CORTE B-B
ESCALA: 1/50



CORTE A-A
ESCALA: 1/50

		CUADRO DE ACABADOS EXISTENTES																	
ZONA	AMBIENTES	PISOS		MUROS Y TABIQUES		ZOC.		TECHOS C/RASOS		VANOS		PINTURA							
		PISO DE MADERA DE TABLONES	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO	PISO CERAMICO	LADRILLO XK	MURRO DE ADIRE	TARRAJEO CON MORTERO	ENLUCIDO CON YESO	TARRAJEO CON MORTERO	ABRILADO CON MORTERO	ABRILADO CON MORTERO	PINTA	VENTANAS	EXT.	INT.	ZOC.	PTAS Y VENTANAS	EXT.	INT.
PAB. 1	AULA 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

ESPECIFICACIONES Y NOTAS:

CUADRO DE VANOS EXISTENTES						
SERIE	CODIGO	ANCHO	ALTO	ALTEAR	CARACTERISTICAS	ESTADO DE CONSERVACION
VIRIANA	V1	4.00	1.36	1.17	DE ALBAÑILERIA C/TARRAJEO 1.5cm y pintado en regular estado de conservación	REGULAR
	V2	4.00	0.70	1.80	DE ALBAÑILERIA C/TARRAJEO 1.5cm y pintado en regular estado de conservación	REGULAR
	V3	3.00	0.70	1.80	DE ALBAÑILERIA C/TARRAJEO 1.5cm y pintado en regular estado de conservación	REGULAR
PUERTA	P1	1.00	2.47	---	DE MADERA	REGULAR
	P2	1.00	2.47	---	DE MADERA	REGULAR

ESTADO DE CONSERVACION DE LOS MATERIALES						
CARACTERISTICA DEL MATERIAL		ESTADO DE CONSERVACION DEL MATERIAL	PABELLON 1			
			AULA 1			
PISOS			BUENO	REGULAR	MALO	
		PISO DE MADERA - TABLONES				●
		PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO EXTERIOR		●		
MARCOS Y MADERAS		PISO CERAMICO				
		LADRILLO XX		●		
		MURO DE ADIRE				
ZOC.		TARRAJEO CON MORTERO ABRILADO CEMENTO				
		ENLUCIDO CON YESO				
		TARRAJEO CON MORTERO ABRILADO CEMENTO EXTERIOR		●		
		TARRAJEO CON MORTERO ABRILADO CEMENTO INTERIOR				
		ZOCADO CERAMICO				
CIELOS TECHOS		ESTRUCTURA DE MADERA		●		
		CALAMINA METALICA		●		
		CIELO RASO DE TRIPALAY INTERIOR			●	
		CIELO RASO DE DE TRIPALAY EXTERIOR			●	
		CIELO RASO DE CARA ENLUCIDO CON YESO Y/L				
VANOS	PINTURA	MADERA APANELADA			●	
		METALICA				
		REJA METALICA DE SEGURIDAD		●		
		PERFILES METALICOS			●	
		VIDRIO CRUDO			●	
PINTURA	PINTURA	REJA METALICA DE SEGURIDAD			●	
		LATEX LAVABLE		●		
		ESMALTE SINTECO EXTERIOR		●		
		BARNE PUERTAS			●	
		ESMALTE SINTECO PUERTAS			●	
PINTURA	PINTURA	ESMALTE SINTECO VENTANAS				
		ESMALTE SINTECO REJA DE SEGURIDAD PUERTA				
		ESMALTE SINTECO REJA DE SEGURIDAD VENTANA				

PRONIED

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

ORGANO FUNCIONAL:

PERU

Ministerio de Educación

UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO

PROFESIONAL RESPONSABLE:

PREVAED

SERVICIO:

"ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 621, UBICADO EN EL CP PACASTITI, DISTRITO ASILO, PROVINCIA AZANGARO, REGION PUNO"

UBICACION:

CENTRO POBLADO: PACASTITI

DISTRITO: ASILO

PROVINCIA: AZANGARO

DEPARTAMENTO: PUNO

PLANO:

PLANO EXISTENTE EN AULA 01

LÁMINA:

AE-01

ESCALA:

1/50

FECHA:

JULIO-2024

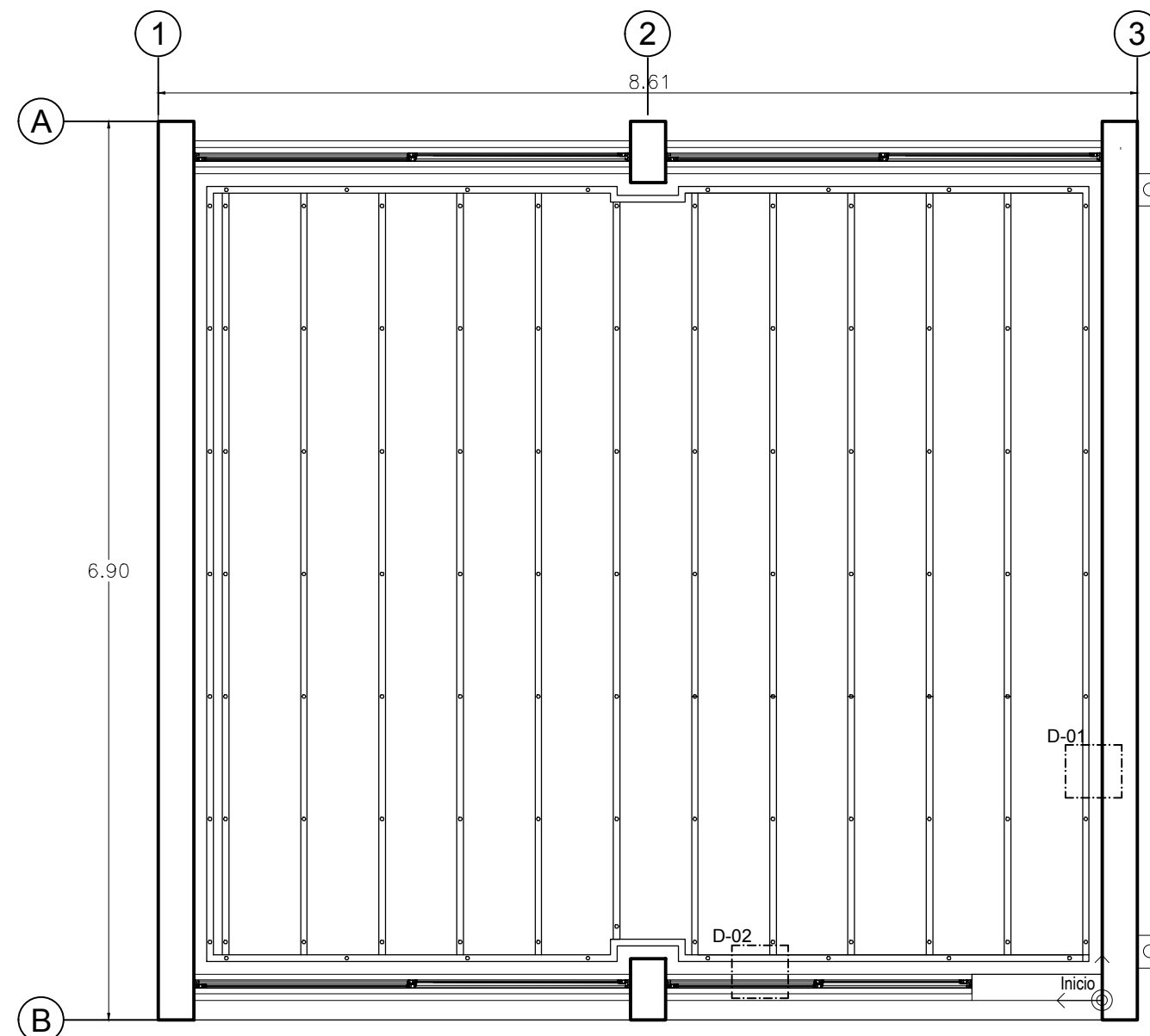
CUADRO DE ACONDICIONAMIENTO	
CÓD.	DESCRIPCIÓN
PM-01	Demortaje de pie de madera para posterior colocación de nuevo piso macizo (dimensiones: 1'x4' dividido en 4 bloques) 2D color natural -aserrín e-2m. Listones de madera laminada 1'x5" -marga plástica e-6mtr y yeso sobre nuevo falso piso de concreto e-2m
VE-01	Modificación de ventanilla existente (baterie al interior) por ventana existente -piso de concreto para pintura anticorrosiva-aserrín. Reemplazo de vidrios existentes por vidrio laminado e-6mm-colocación de nueva ventanilla de aluminio con vidrio laminado e-6mm (con cámara de aire de 5cm al interior del alu.)
VE-02	Mantenimiento de ventanilla existente, rasquero de marco existente y yeso de protección para pintura anticorrosiva-aserrín.
VE-03	Reemplazo de vidrios existentes por vidrio laminado e-6mm-colocación de nueva ventanilla de aluminio con vidrio laminado e-6mm (con cámara de aire de 5cm al interior del alu.)
PU-01	Nueva puerta de madera apaisnada de taller, posterior al demortaje de puerta de madera y yeso de protección.
CA-01	Demortaje de canchales de agua pluviales para posterior colocación de canchales F15° e-2m con abrazaderas A 3° e-0,27mm
JU-01	Retiro de junta para posterior colocación de nueva junta elastomero
MO-01	Reemplazo de manojo con plancha de floccamento e-6mm, empastado, lijado, acabado pintura lateral sobre paramentos existentes con aislante termico de Laminas Aluminicas A9-5mm (parte aluminizada al interior del alu.)
PI-01	Rasqueo de pintura y resase en muros exteriores, para posterior pintar con oleo mate.
FC-01	Demortaje de falso dode rojo existente para posterior colocación de falso dode rojo caso de floccamento e-6mm. Masillado, lijado y acabado pintura lateral + aislamiento termico de Laminas con membrana de doble aluminio e-6mm.
RE-01	Columna de concreto, resaque-pintura oleo mate
V-01	Venda de piso de concreto de cemento semipulido y brufado



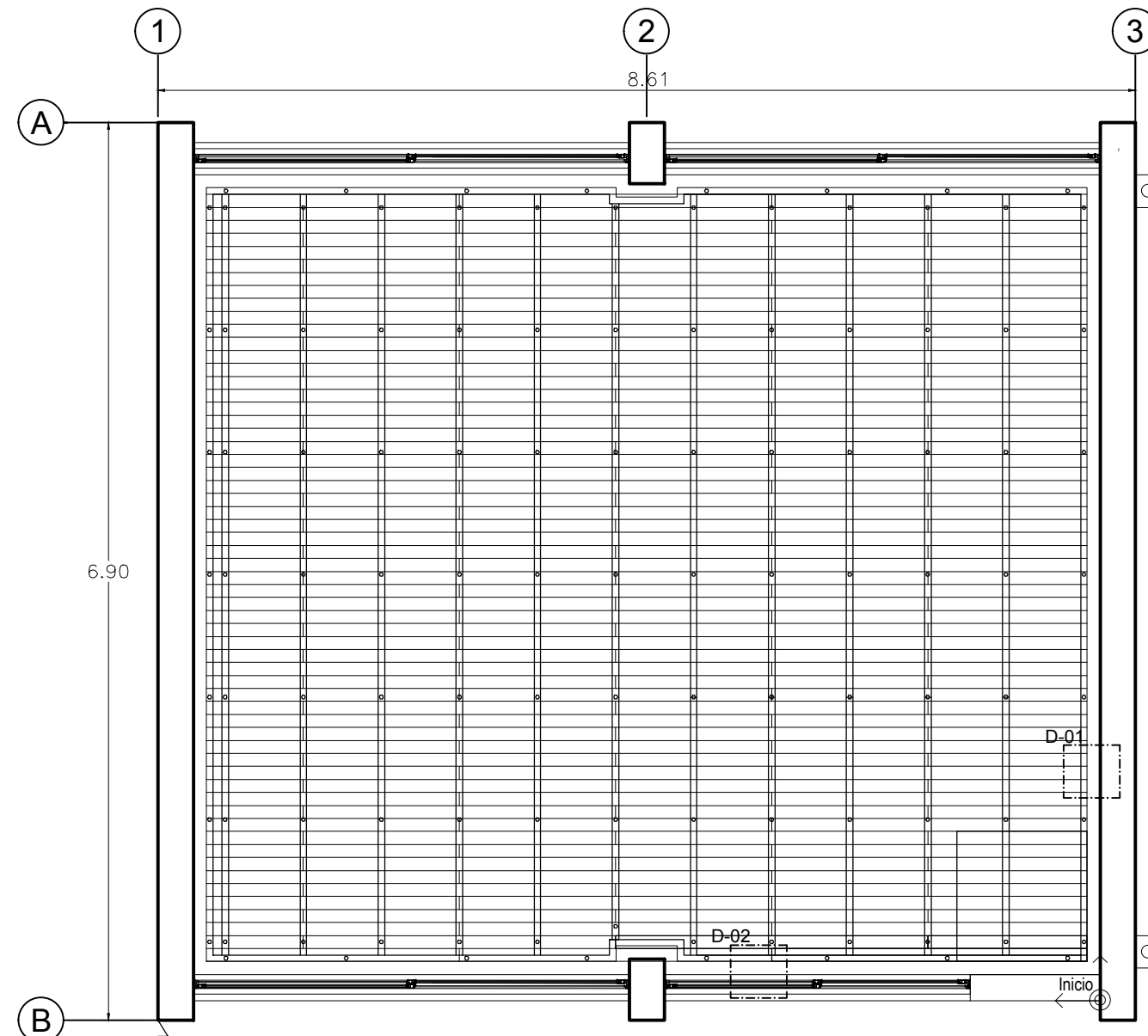
CUADRO DE VANOS					
ELEMENTO	CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFIZAR	CARACTERISTICAS
VENTANA	V1"	4.00	1.36	1.17	MARCO DE ALUMINIO CON VIDRIO LAMINADO E=6MM A SCM DEL EXISTENTE
	V2"	4.00	0.70	1.83	MARCO DE ALUMINIO CON VIDRIO LAMINADO E=6MM A SCM DEL EXISTENTE
	V3"	3.00	0.70	1.83	MARCO DE ALUMINIO CON VIDRIO LAMINADO E=6MM A SCM DEL EXISTENTE
PUERTA	P1"	1.00	2.44	-----	DE MADERA APAÑELADA
	P2"	1.00	2.10	-----	DE MADERA APAÑELADA

- Verificar las medidas de los planos con las medidas encontradas en campo antes de la ejecución del servicio.
- Todo producto, material o accesorio antes de su instalación deberá ser aprobado por el Monitor.
- Al terminar los trabajos y antes de entregar la conformidad del servicio, el Contratista procederá al retiro de desperdicios, eliminando cualquier área deteriorada por él, dejándola limpia y conforme a lo requerido por el servicio. Así mismo dejará instalado el mobiliario en cada ambiente intervenido.

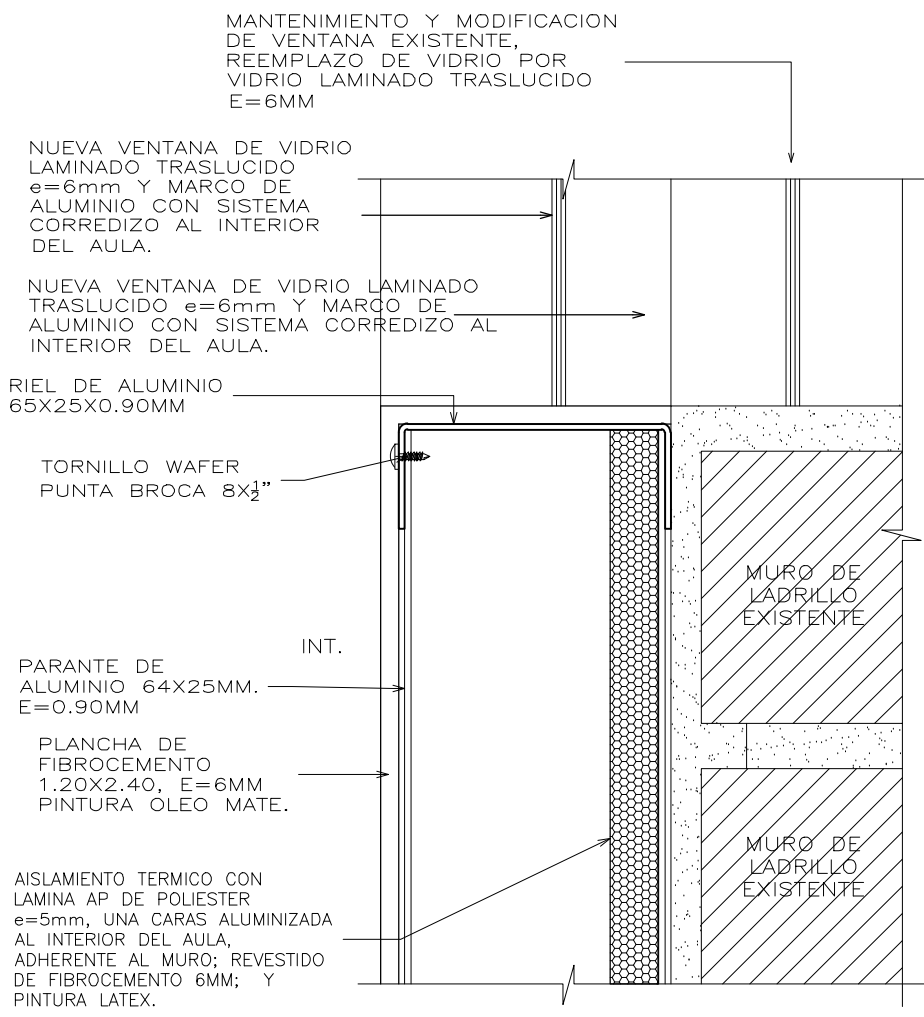
ESCALA:	FECHA:
1/50	JULIO-2024



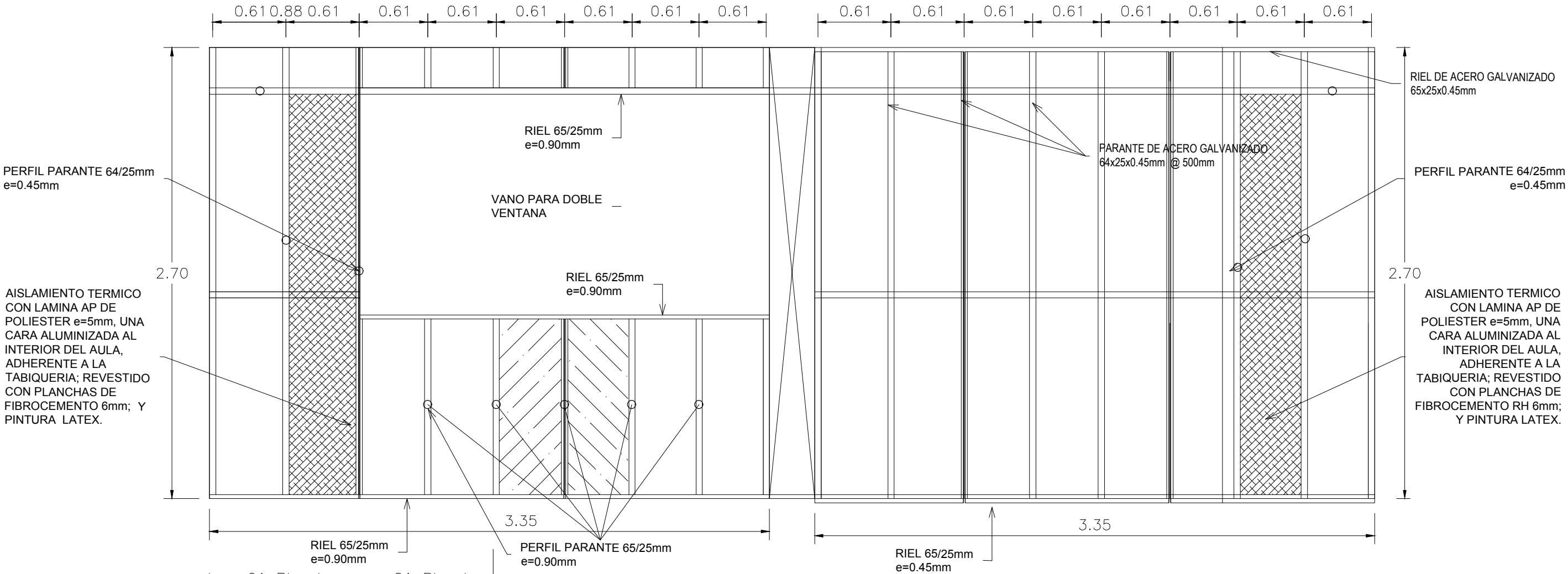
DURMIENTES - PISO MACHIHEMRADO
ESCALA 1/50



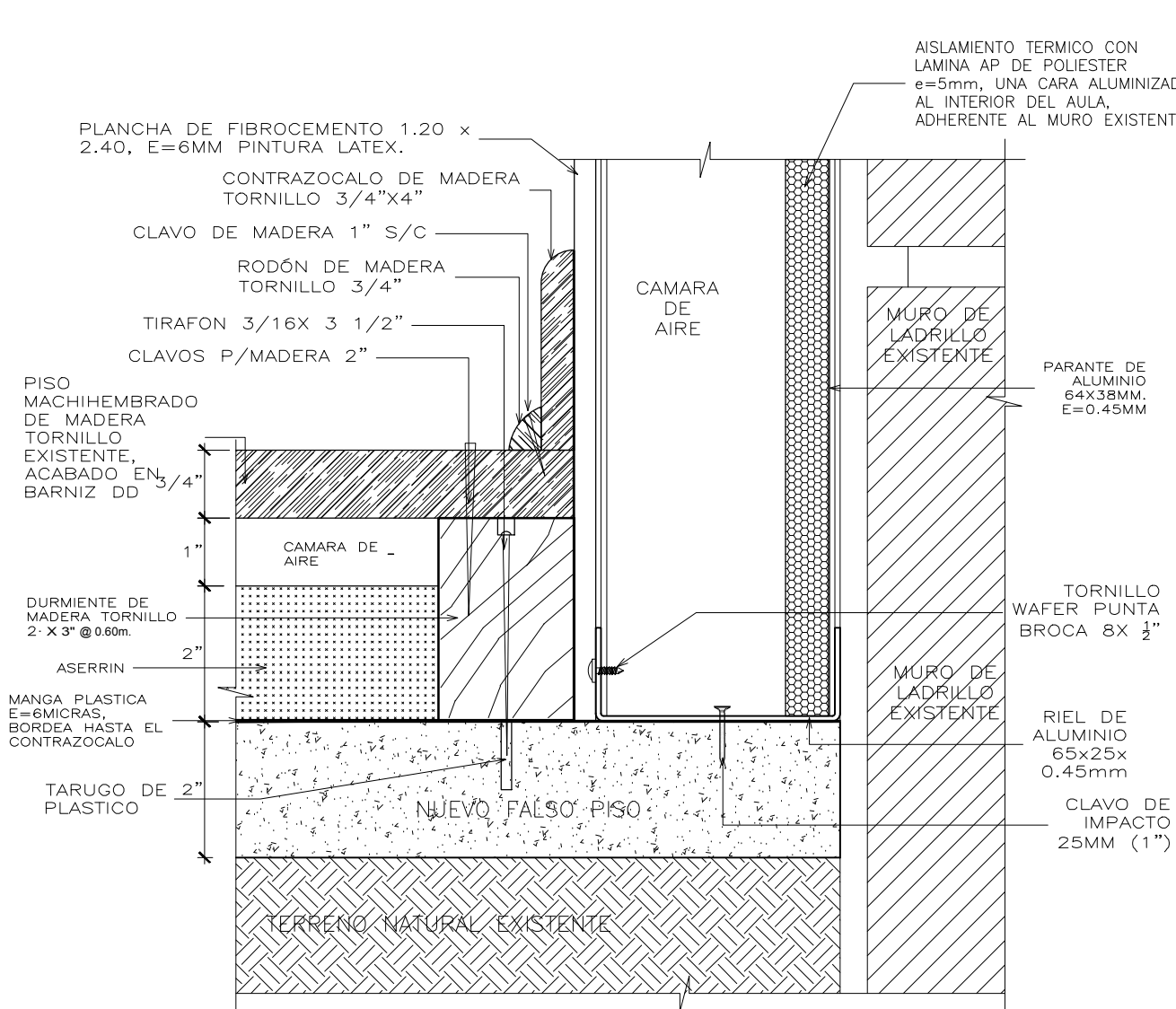
PISO MACHIHEMRADO
ESCALA 1/50



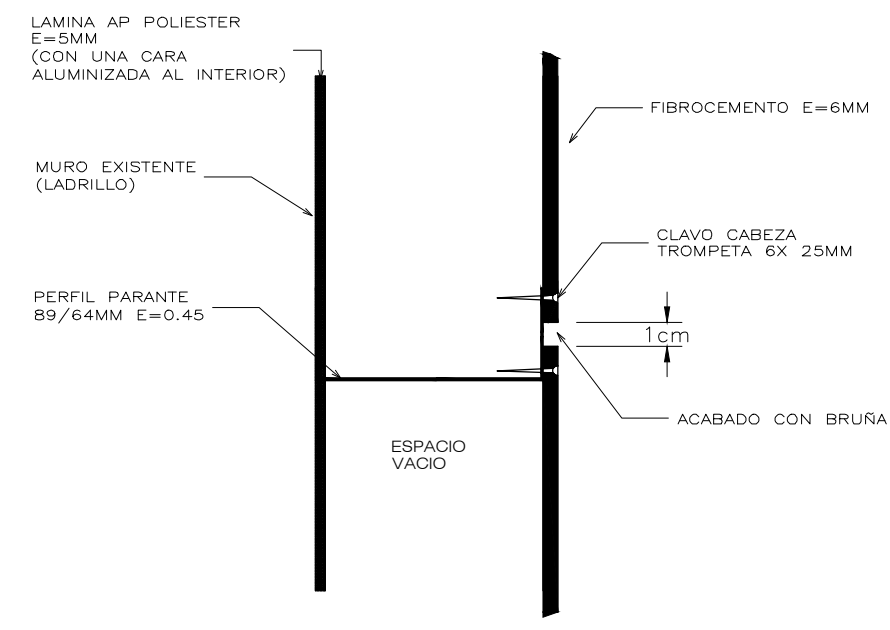
DETALLE MURO DE FIBROCEMENTO ENCUENTRO CON VENTANAS
ESCALA 1/50



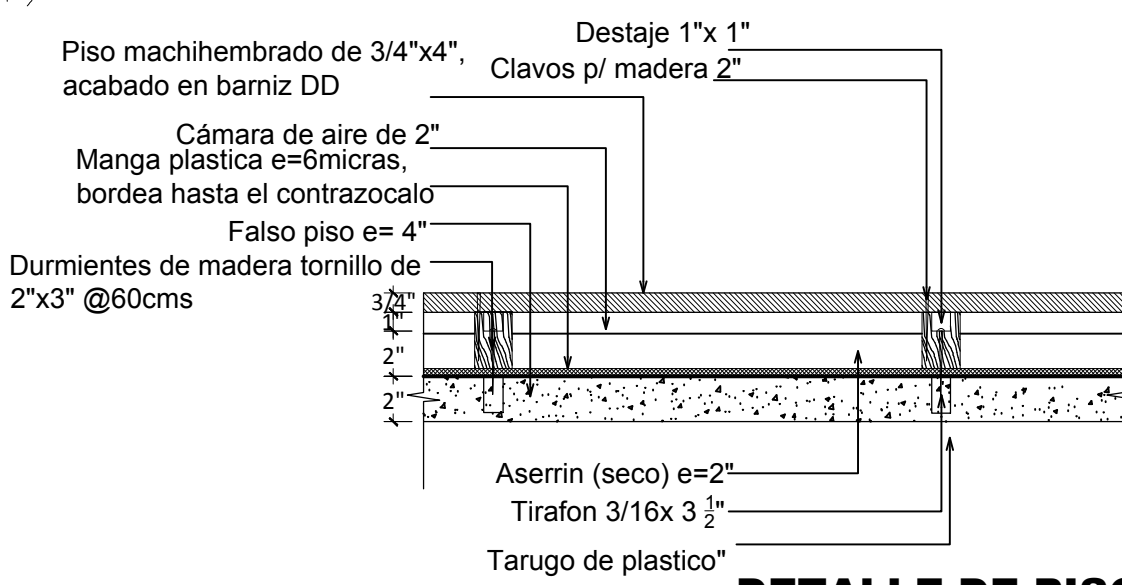
DETALLE MURO DE FIBROCEMENTO ENCUENTRO CON VENTANAS
ESCALA 1/2.5



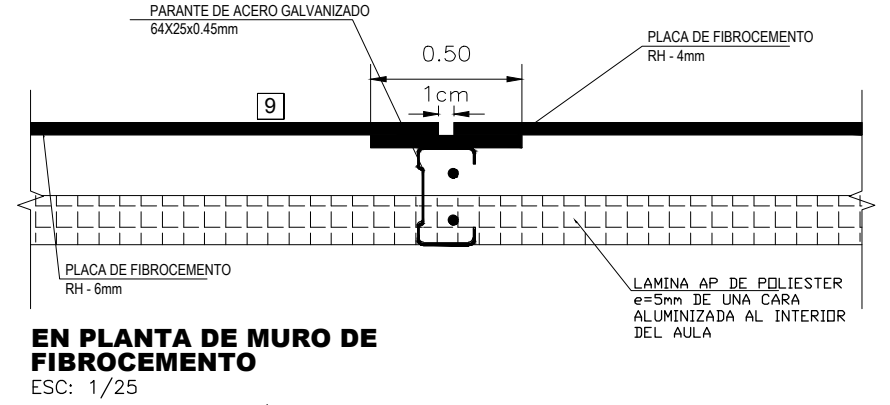
DETALLE - PISO MACHIHEMRADO Y ENCUENTRO CON MURO
ESCALA 1/50



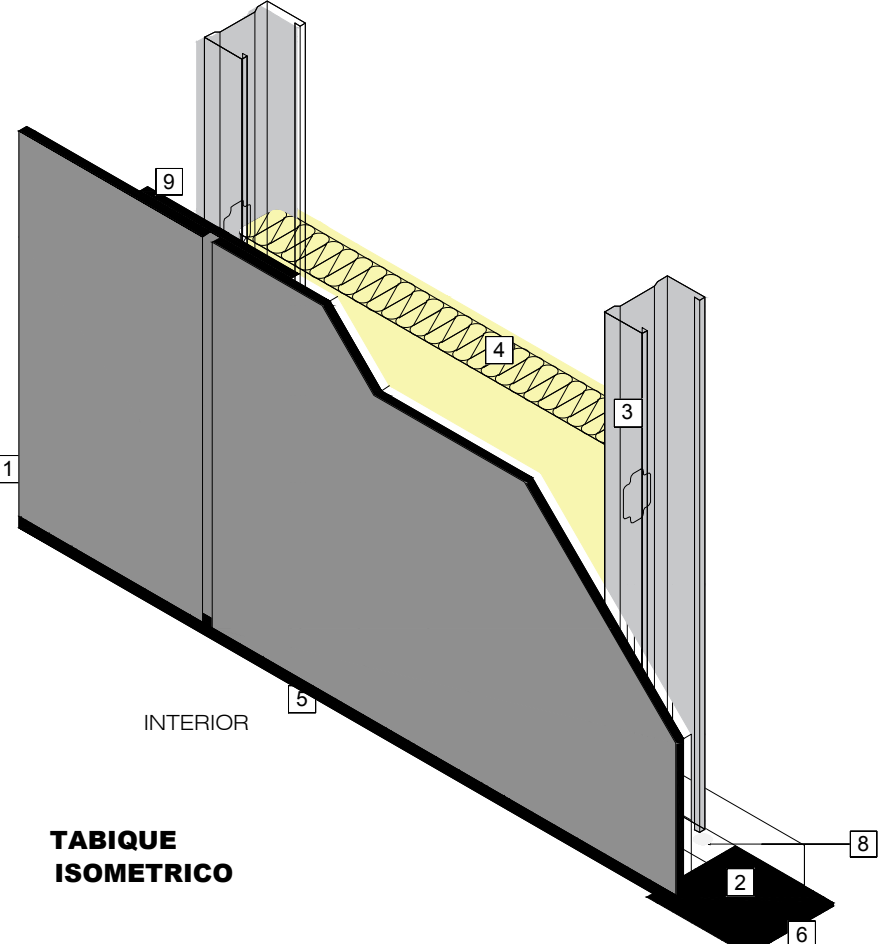
DETALLE DE FALSO MURO DE FIBROCEMENTO EN INTERIOR DE AULA
ESC: S/E



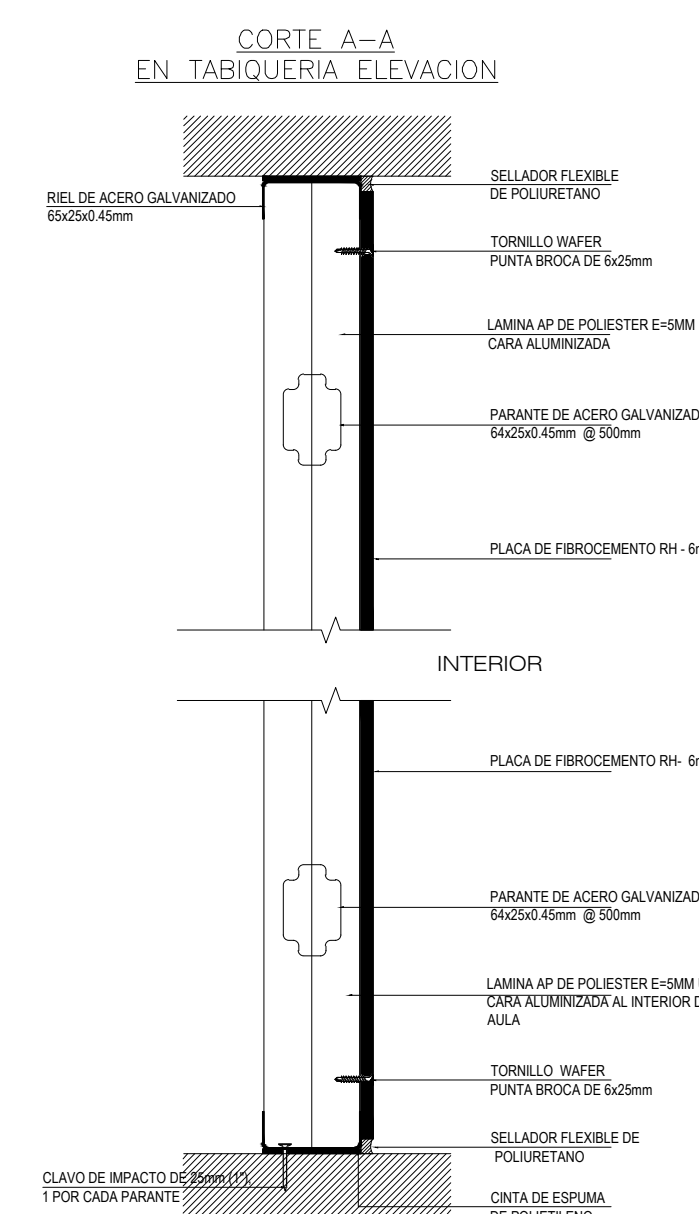
DETALLE DE PISO
ESCALA 1/10



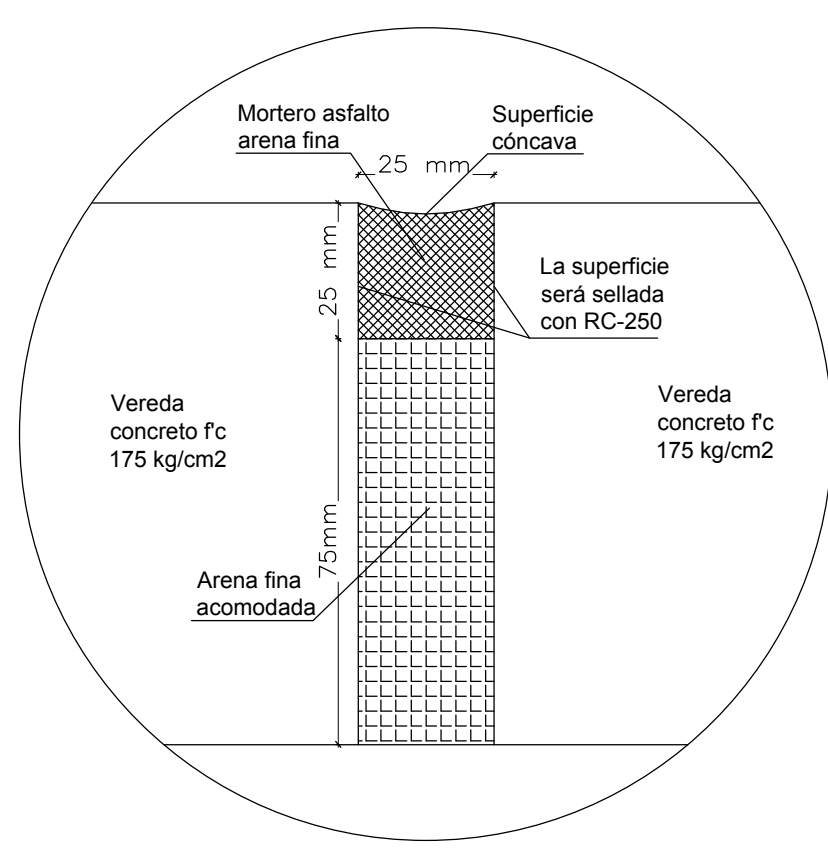
EN PLANTA DE MURO DE FIBROCEMENTO
ESC: 1/25



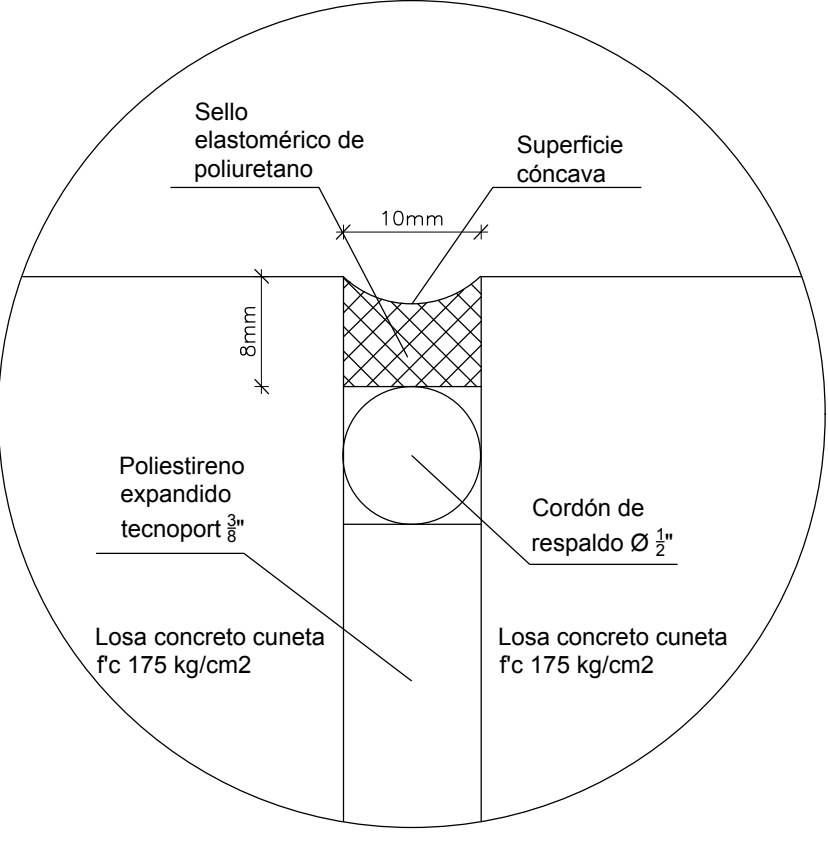
TABIQUE ISOMETRICO



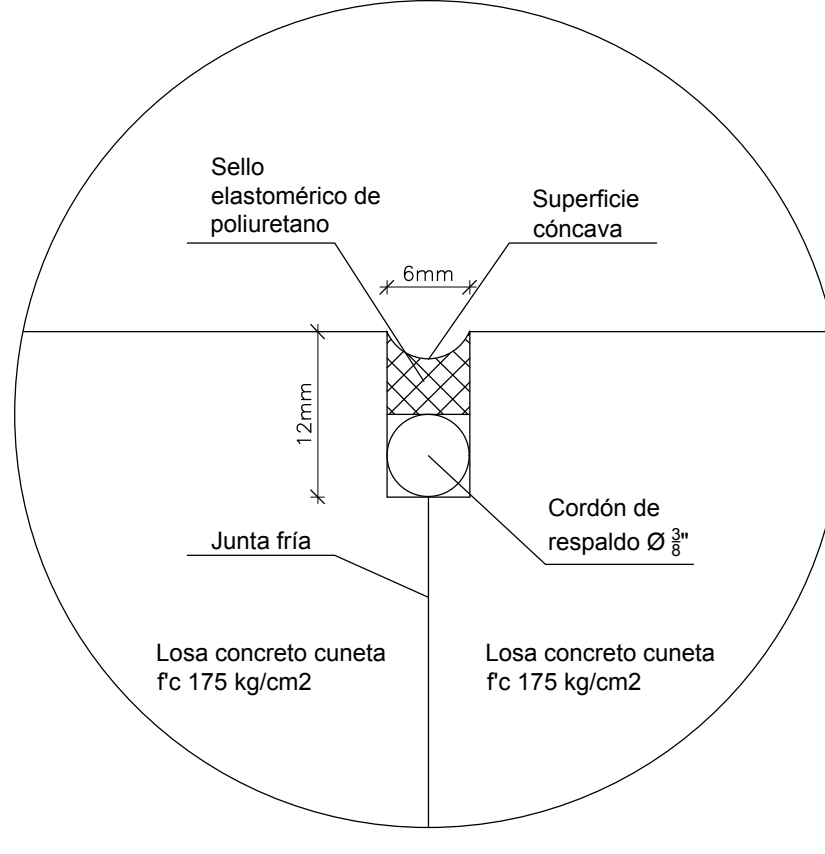
DETALLE EN MUROS: TABIQUERIA DE FIBROCEMENTO CON LAMINA DE POLIESTER AP e=5mm
ESC: 1/25



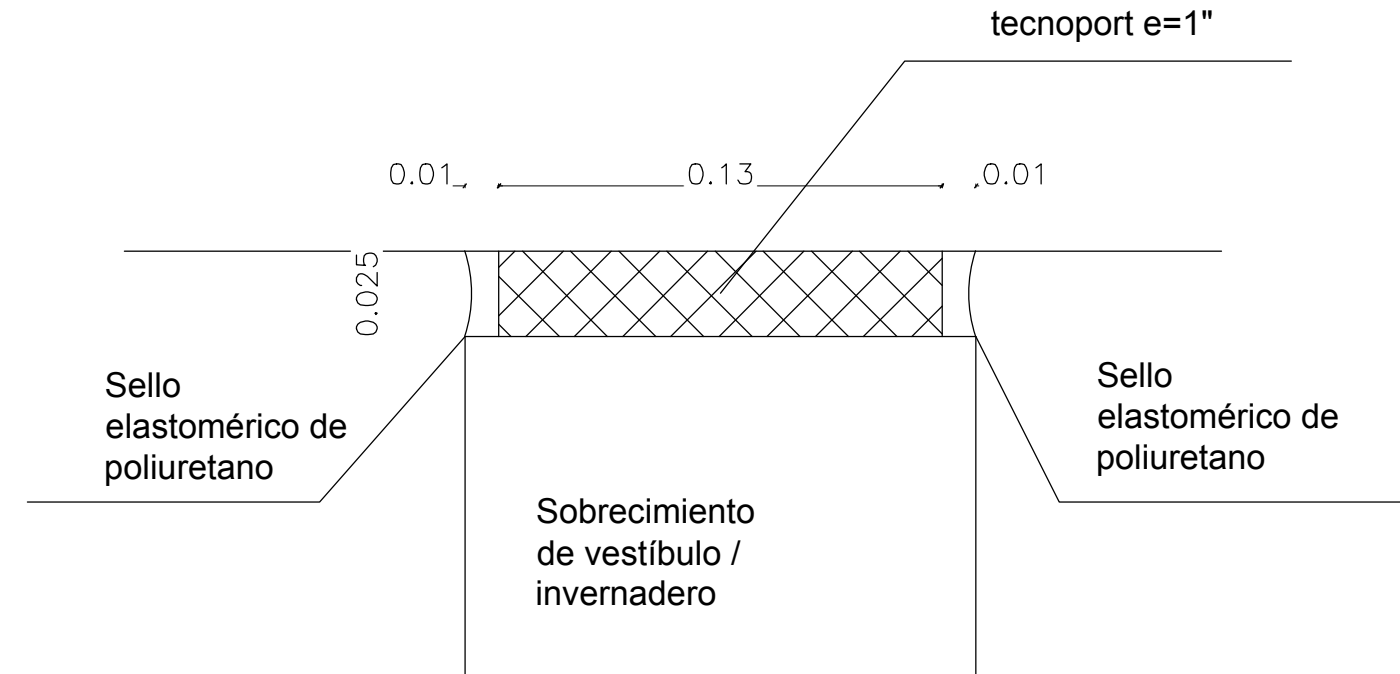
JUNTA PASANTE EN VEREDA
S/E



JUNTAS CADA 12 METROS o CAMBIO DE DIRECCION JUNTA PASANTE EN CUNETA
S/E



JUNTAS CADA 3 METROS JUNTA NO PASANTE EN CUNETA
S/E



VISTA EN PLANTA DE VEREDA
S/E

ESPECIFICACIONES Y NOTAS:

REFERENCIAS
1 PLACA DE FIBROCEMENTO RH de 6mm
2 RIEL DE ACERO GALVANIZADO 60x25x0.45mm
3 PARANTE DE ACERO GALVANIZADO 64x25x0.45mm
4 LAMINA AP DE POLIESTER e=5mm DE UNA CARA ALUMINIZADA AL INTERIOR
5 SELADOR FLEXIBLE DE POLIURETANO
6 CINTA DE ESPUMA DE POLIETILENO
7 TORNILLO WAFER PUNTA BROCA DE 8x3"
8 CLAVO DE IMPACTO DE 25mm (1") POR CADA PARANTE DESPARRAMADO EN 20 CM
9 PLACA DE FIBROCEMENTO RH de 4mm (0.50m x 0.50m)

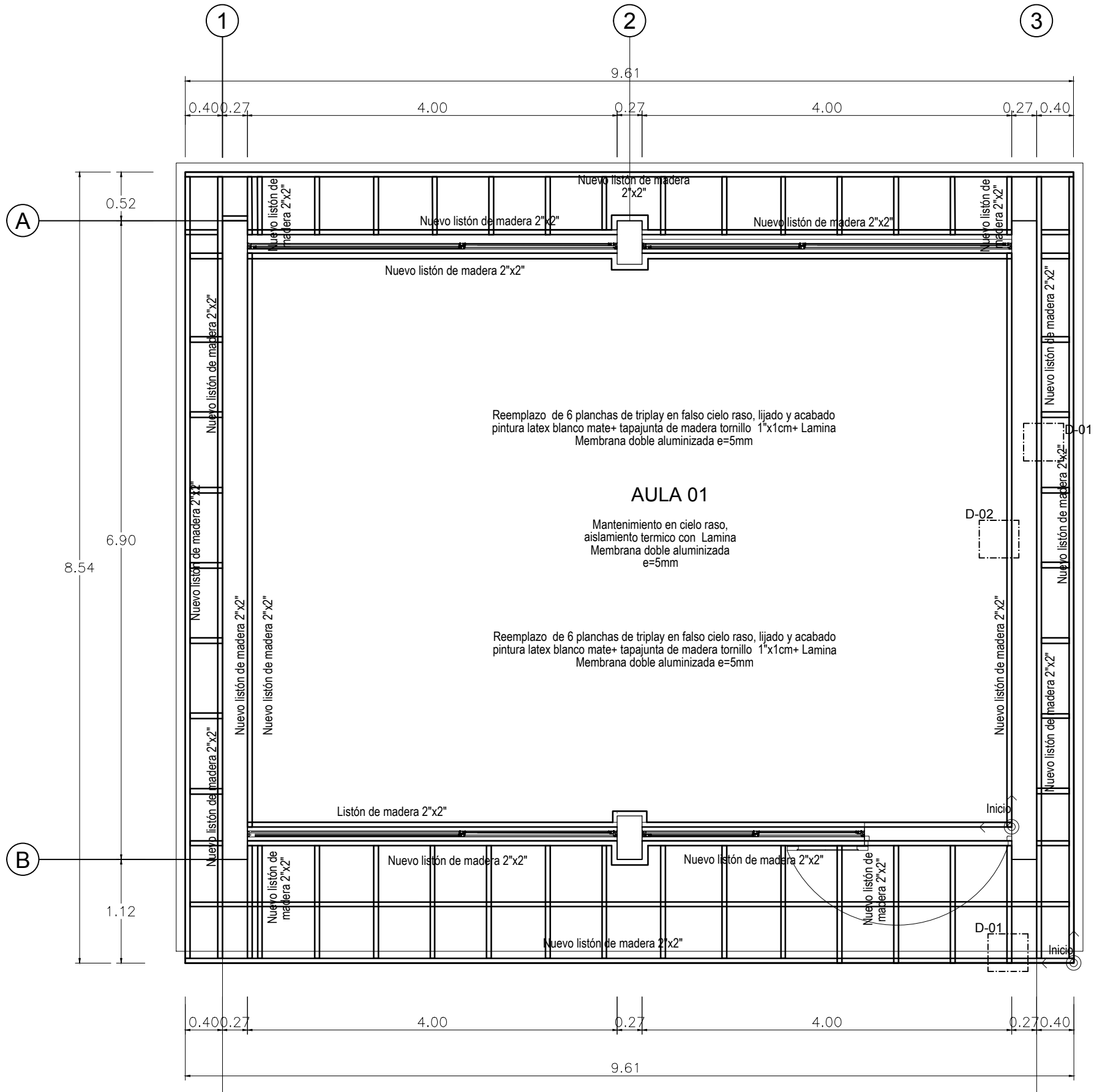
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

REVESTIMIENTO AUTOPORTANTE INTERIOR ADHERENTE AL MURO: 01 placa de fibrocemento de 6mm + lamina AP de poliester e=5mm de una cara aluminizada al interior con guantes.

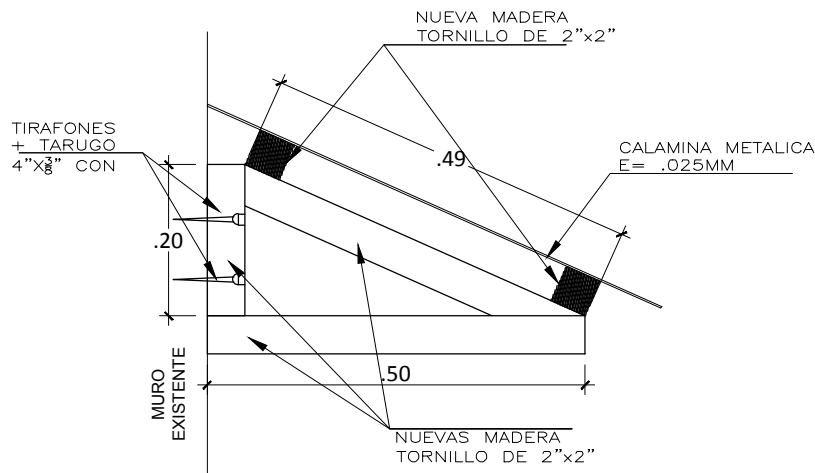
Conformada por una estructura metálica compuesta por riel (60x25x0.45mm) y parante (64x25x0.45mm) del sistema Superboard, de acero galvanizado por inmersión en caliente, fabricados según la norma ASTM A653.

Los rieles se fijarán a vigas, losas o pisos mediante clavos de impacto de 1" o perno de expansión de nylon 1/4" x 1/2" colocados en cada parante y en zig zag. Dicha estructura se completará colocando parantes (64x25x0.45 mm) con una separación entre ejes de 600mm, utilizando los perfiles rieles como guías. Las uniones entre perfiles se realizarán, con tornillos autorroscantes cabeza extraplana de 8x3". Se colocará lamina AP de poliester e=5mm de una cara aluminizada al interior del aula, material con propiedades de aislamiento térmico y acústico.

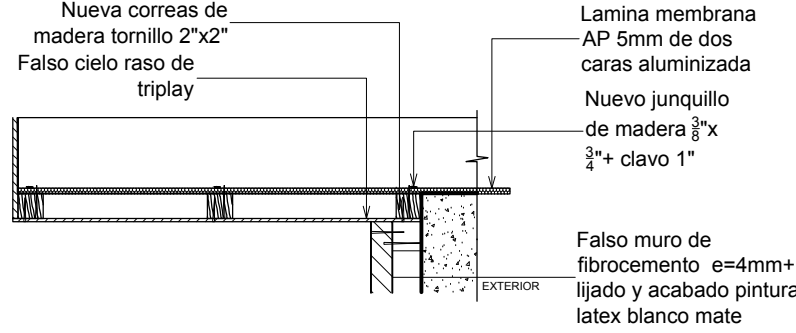
Sobre una cara de esta estructura se colocará una placa de fibrocemento RH de 6mm de espesor. Fijándolas mediante tornillos autorroscantes veller. Se deberá dejar una separación de 10mm entre placas y el nivel de piso terminado (NPT) de 5mm, para evitar el ascenso de humedad por capilaridad. Las uniones entre placas deberán estar conformadas por dos bordes del mismo tipo y colocadas a tope. Los tornillos se colocarán con una separación de 25cm ó 30cm como máximo en el centro de la placa y de 15cm en los bordes que coincidan con el eje de un perfil y en zig zag. Las uniones entre las placas que conforman la superficie de la pared divisoria se dejará una separación de 1cm detrás de ellas se instalará una plancha de fibrocemento 4mm con un ancho de 0.50m x 0.50m y esta anclada al perfil metálico parante.



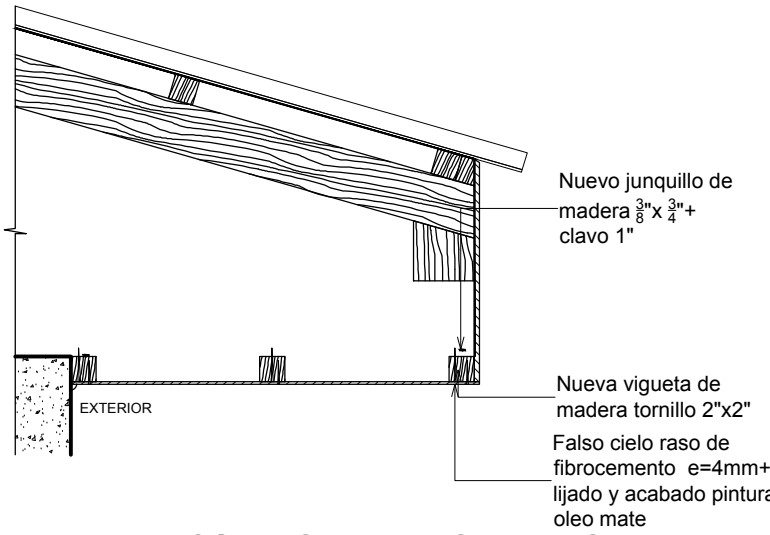
MÓDULO A - PLANTA NUEVO FALSO CIELO RASO
AULA 01
ESCALA 1/50



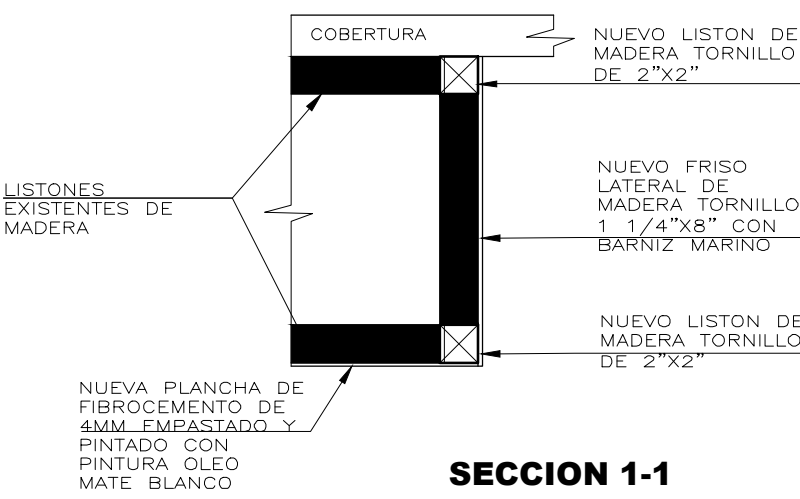
DETALLE DE COBERTURA EN MURO
ESCALA 1/10



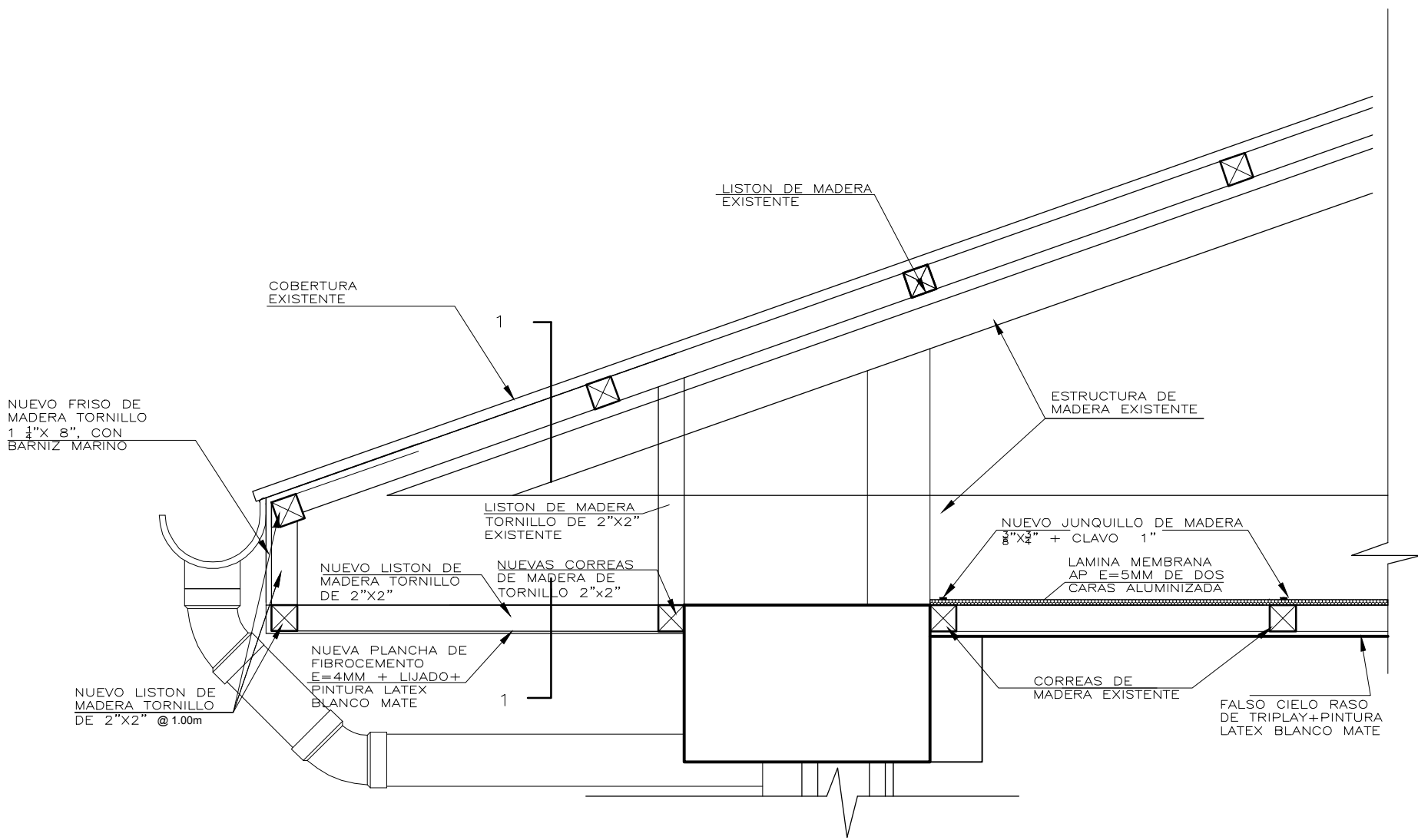
DETALLE 02 - ENCUENTRO DE F.C.R CON MURO
ESCALA 1/15



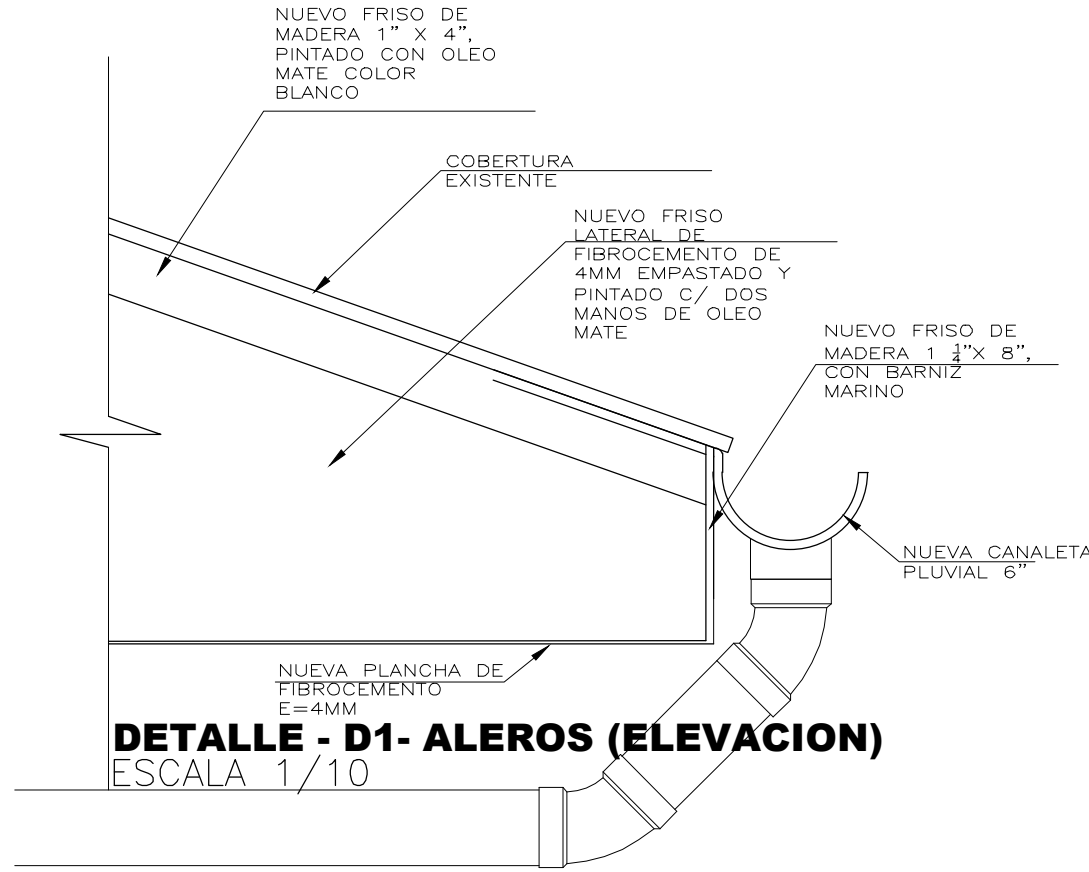
DETALLE 01 - F.C.R EN VOLADIZO
ESCALA 1/15



SECCION 1-1
DETALLE BASTIDOR C/FRISO DE MADERA
ESC. 1/10



DETALLE - D1- ALEROS (CORTE)
ESCALA 1/10



DETALLE - D1- ALEROS (ELEVACION)
ESCALA 1/10

ESPECIFICACIONES TECNICAS

MATERIALES

- f'c= 210 kg/cm² Vigas y columnas de concreto armado
f'c= 175 kg/cm² Losa de concreto y resto de elementos de concreto armado
fy= 4200 kg/cm² Acero corrugado

ALBAÑILERÍA CONFINADA

- f' m= 50kg/cm²
f' b= 140kg/cm²
Ladrillo macizo TIPO IV
Mezcla de mortero 1:5 C/A
Esp. junta 1.5 cm max. 0.9 cm min

RECUBRIMIENTOS MÍNIMOS

Vigas (h> 25cm) 4.00 cm

TRASLAPES "Le" (TRACCIÓN)

- Ø 3/8" 44 cm
Ø 1/2" 55 cm

ACERO

- Perfiles de acero A-36
Varillas lisas (arriostre) fy= 2520 kg/cm²
Varillas corrugadas fy= 4200 kg/cm²

NOTA: Replantear medidas en sitio

ESPECIFICACIONES Y NOTAS:

PRONIED

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

PERÚ

Ministerio de Educación

ORGANO FUNCIONAL:
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO

PROFESIONAL RESPONSABLE:
PREVAED

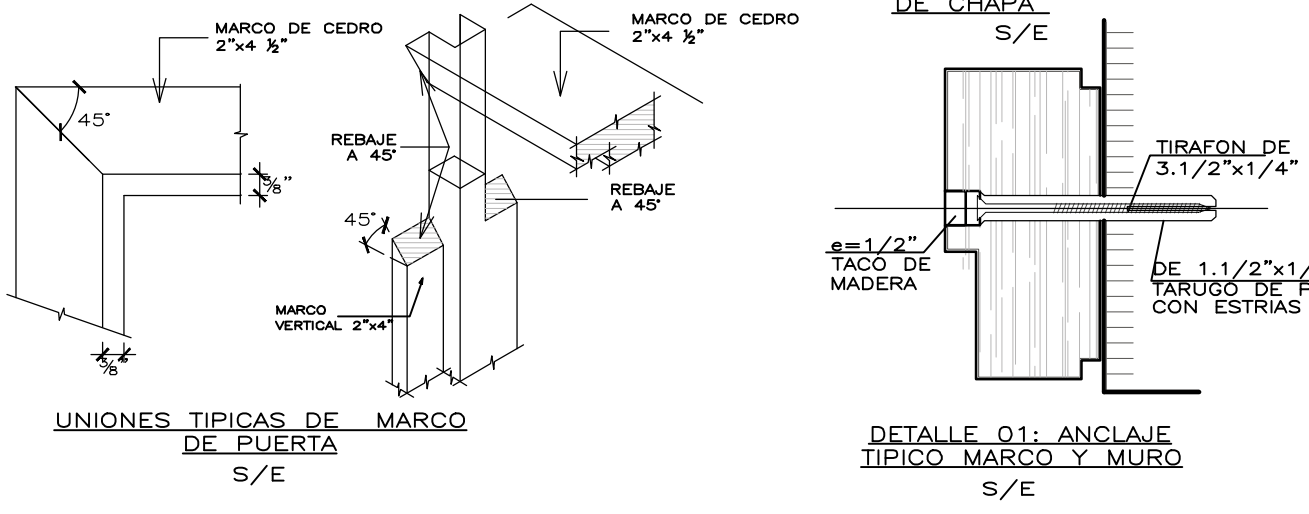
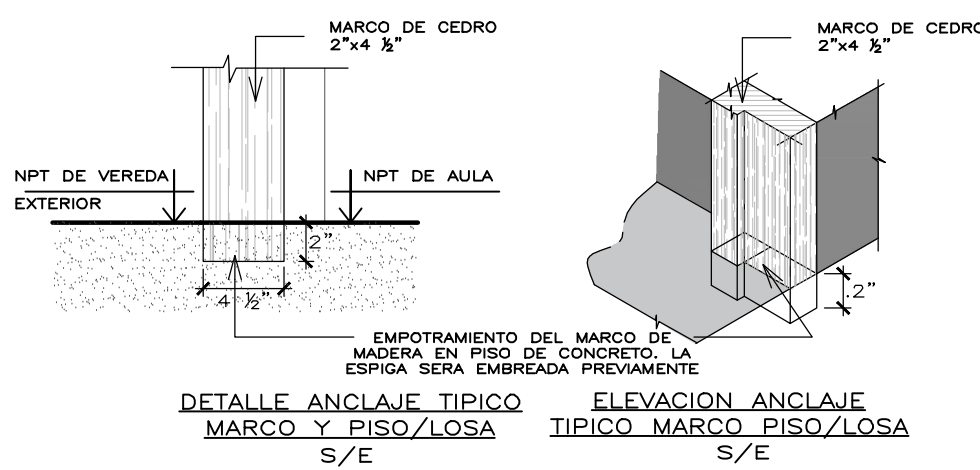
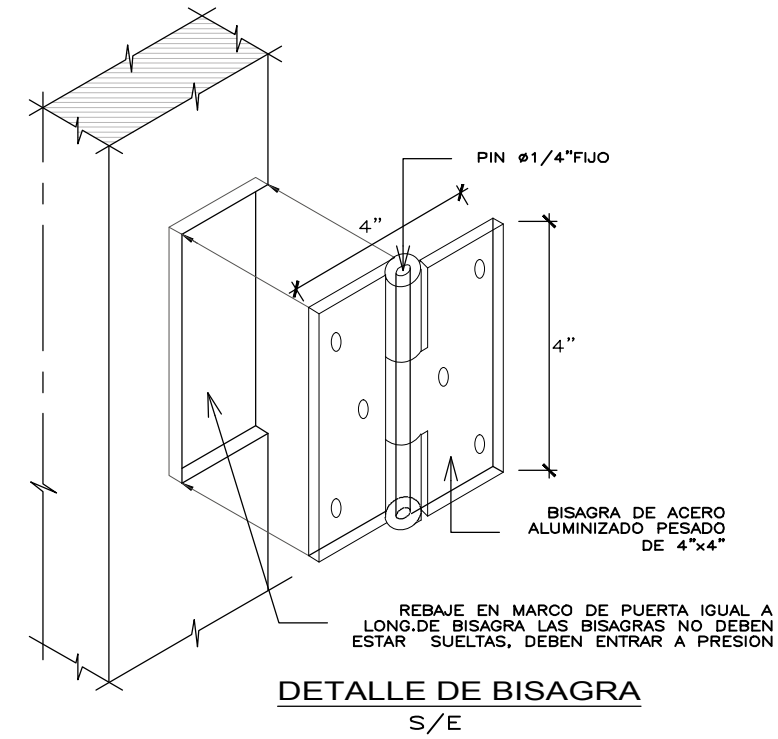
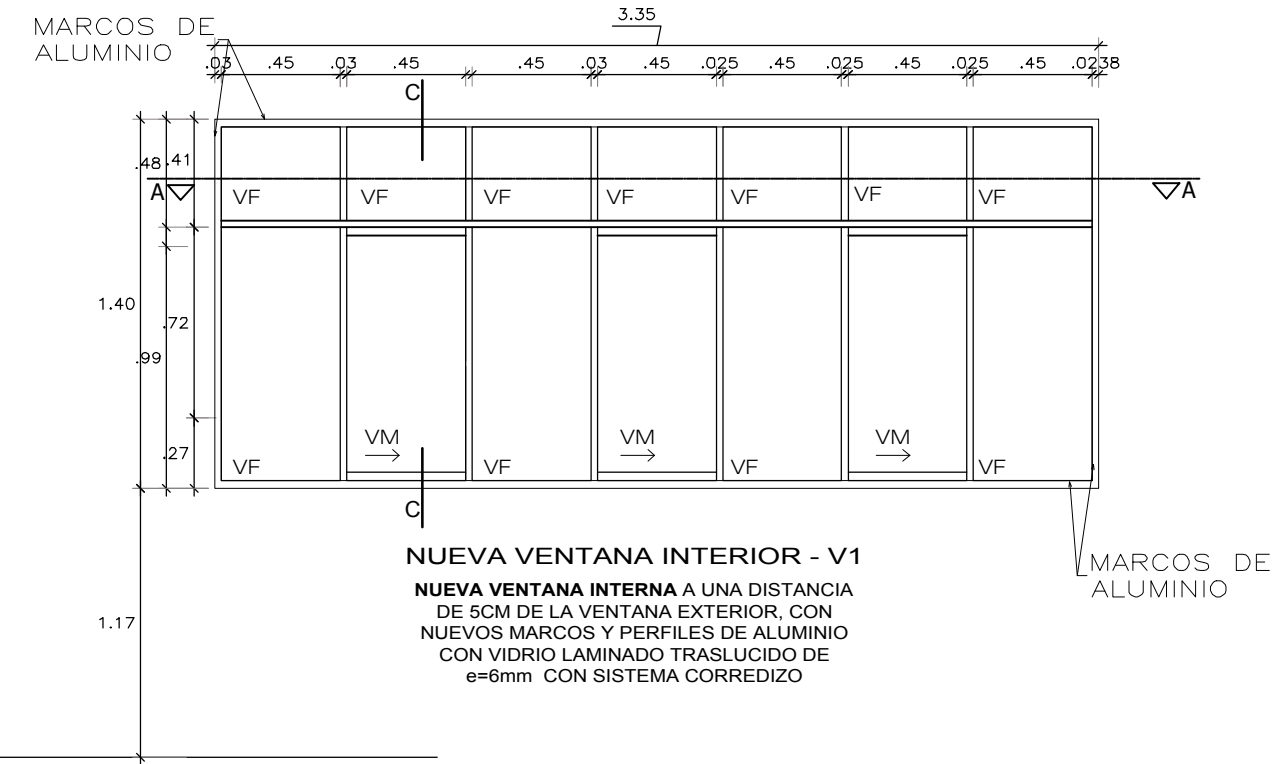
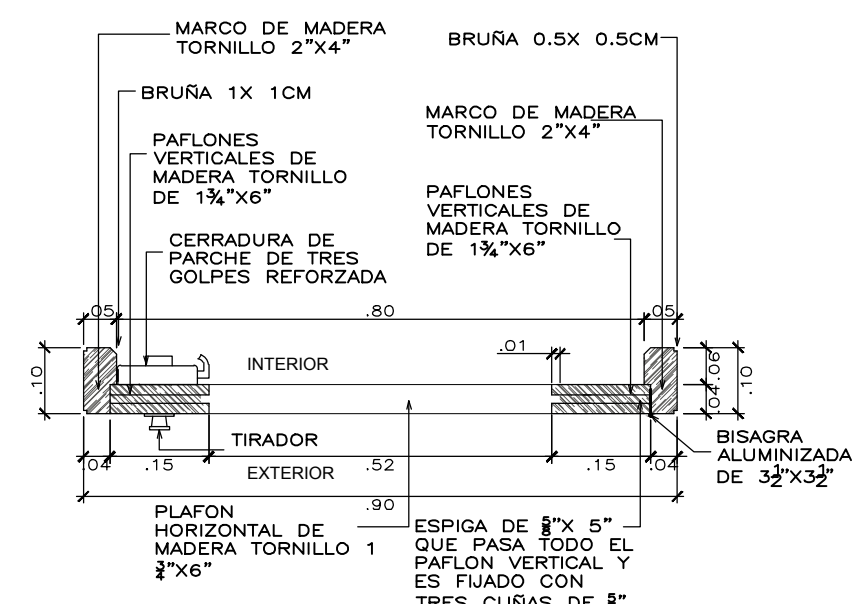
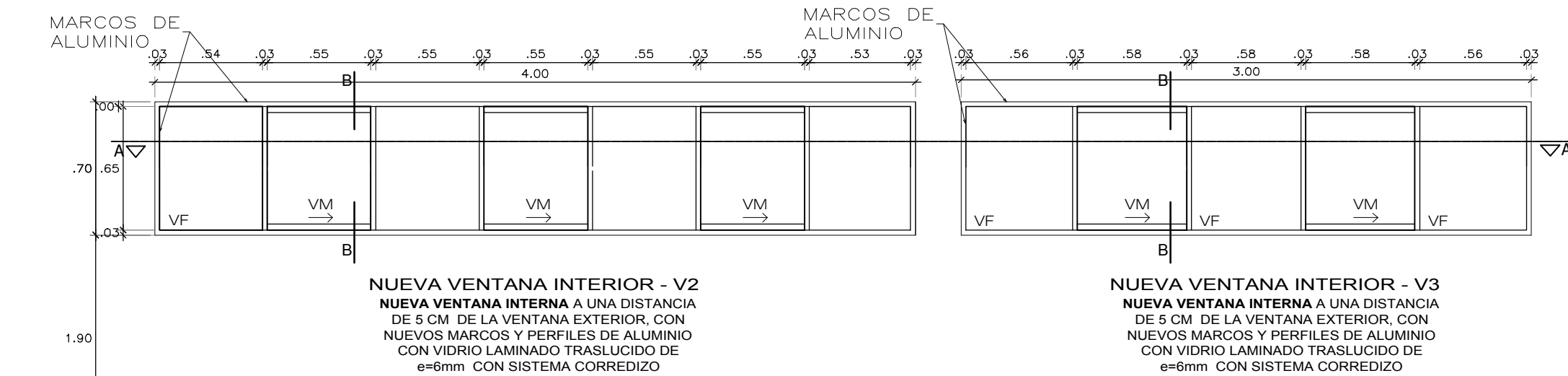
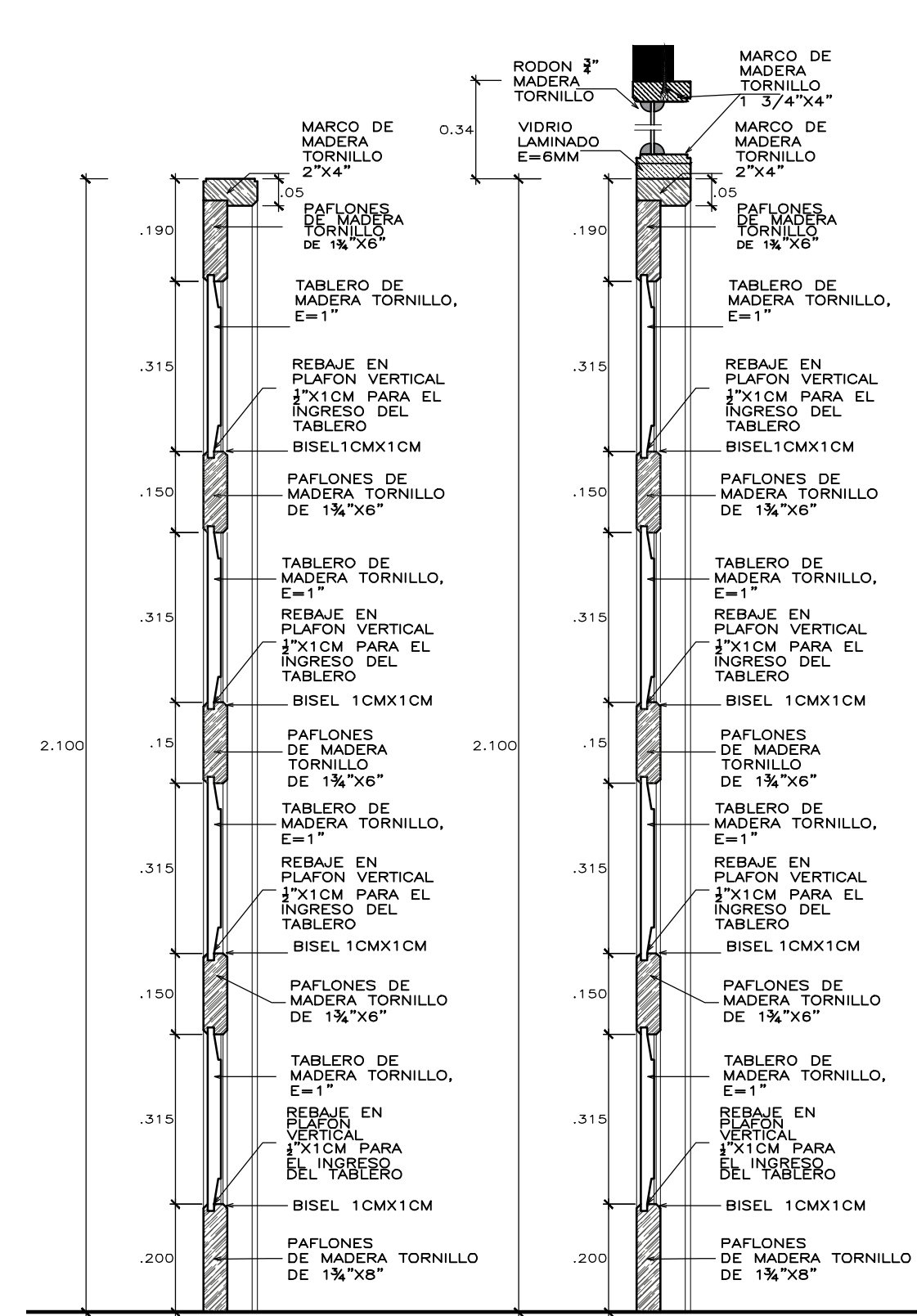
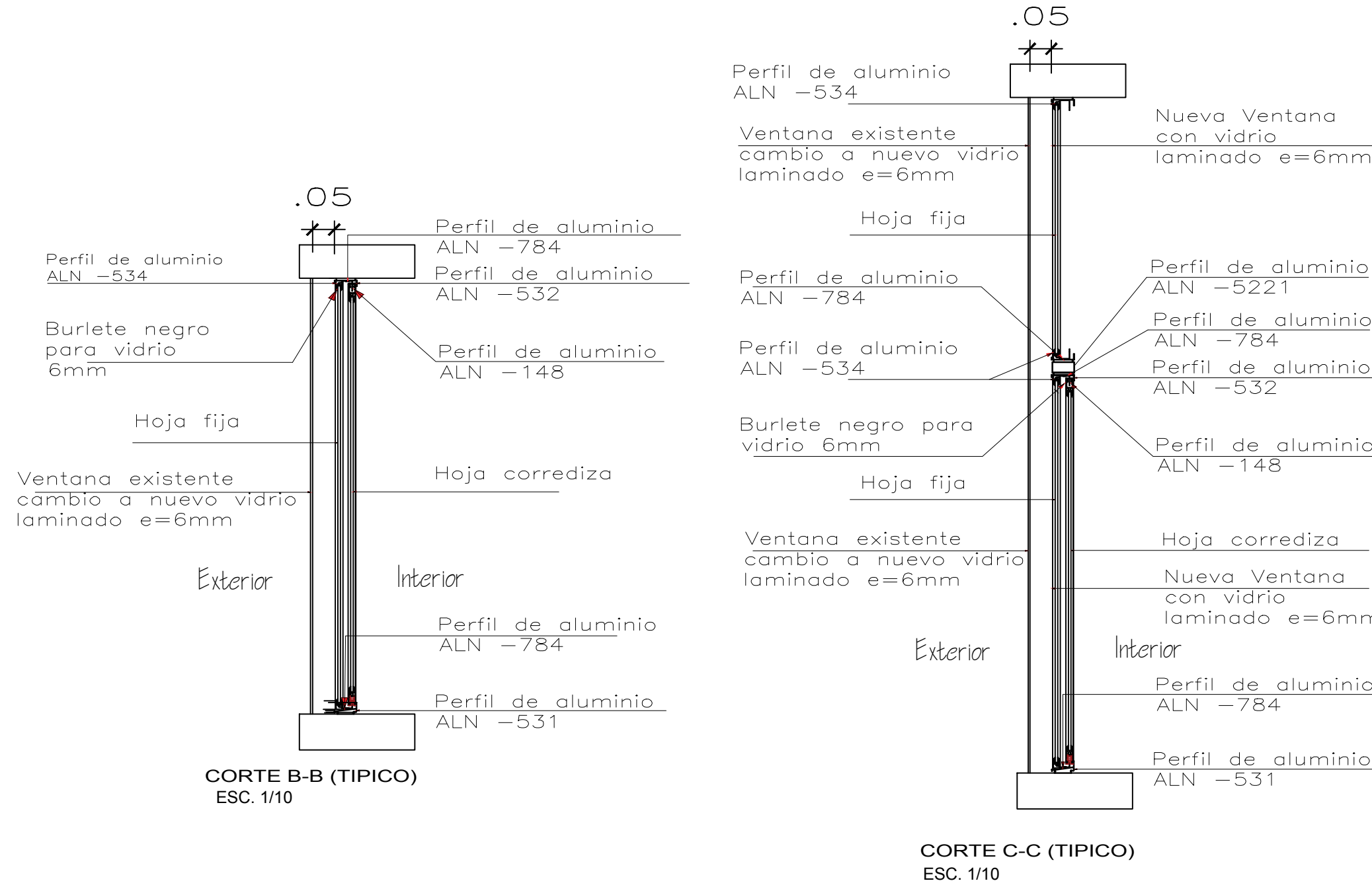
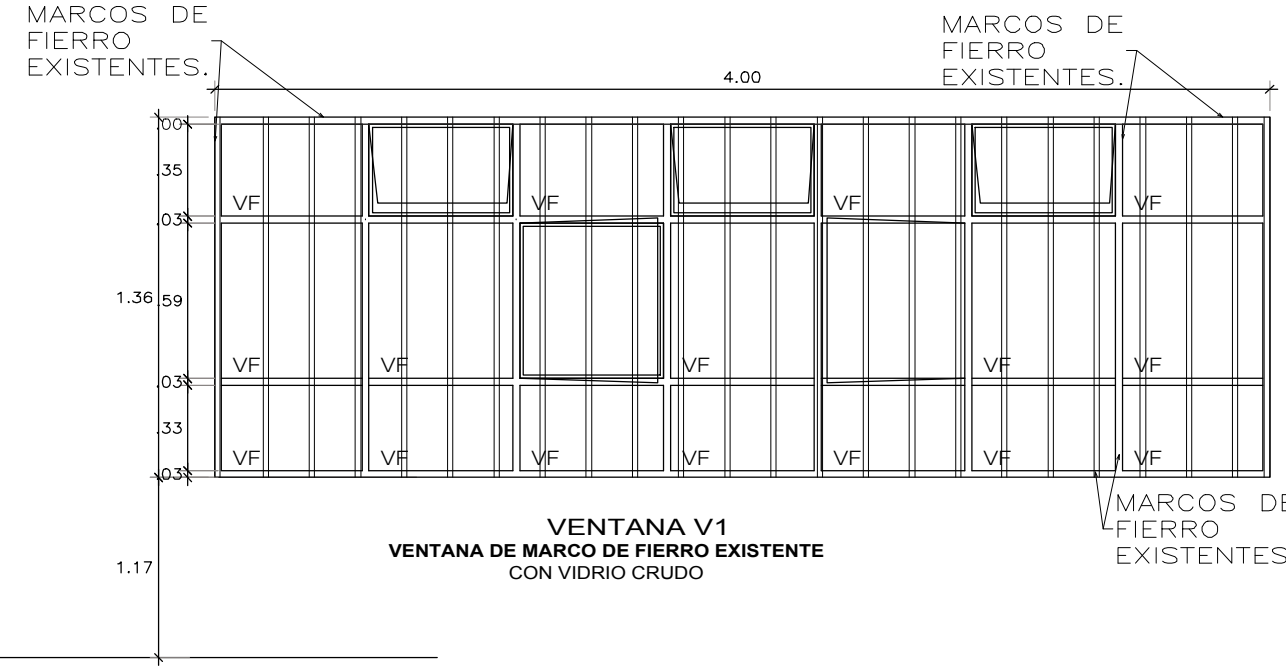
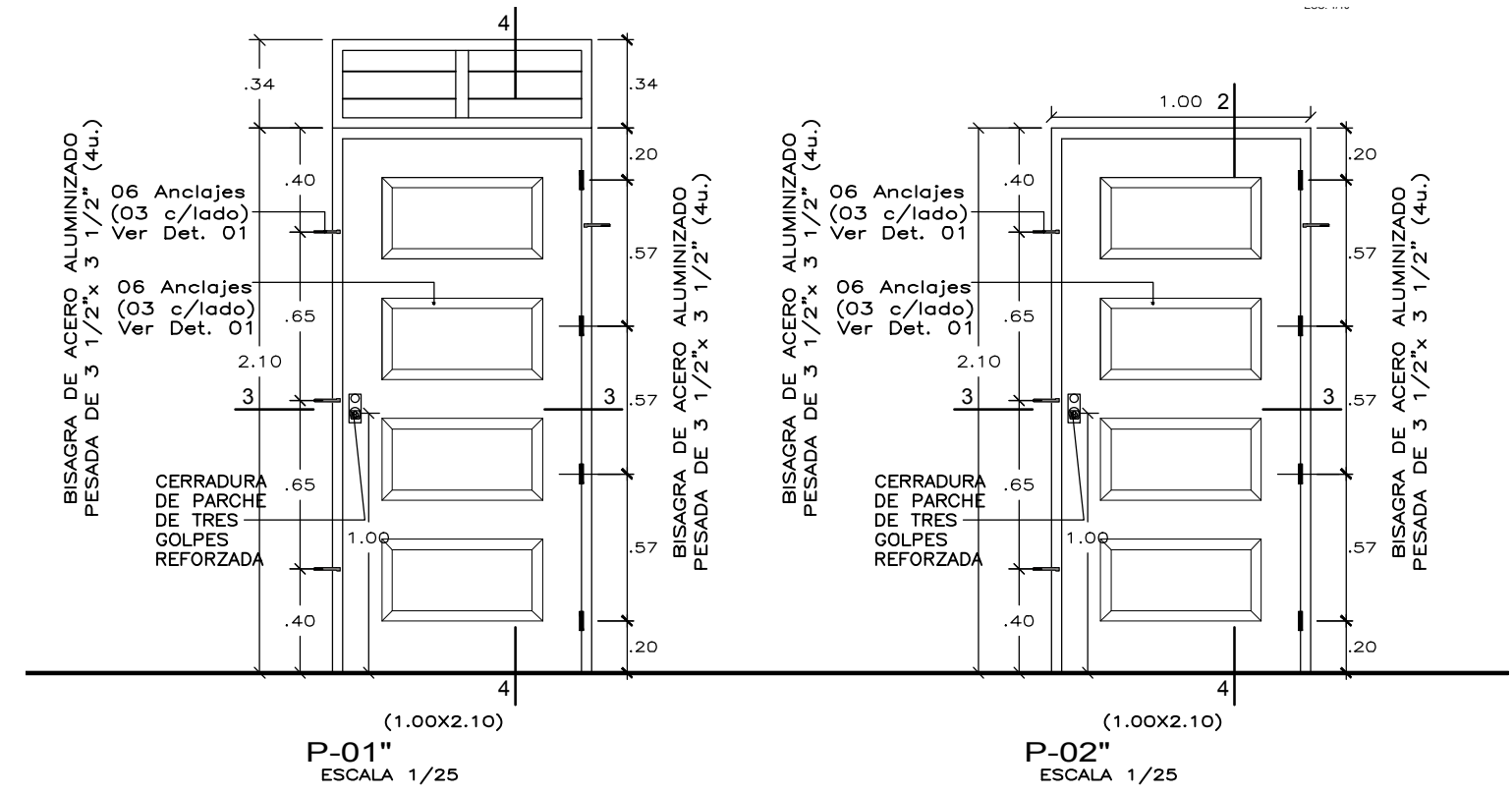
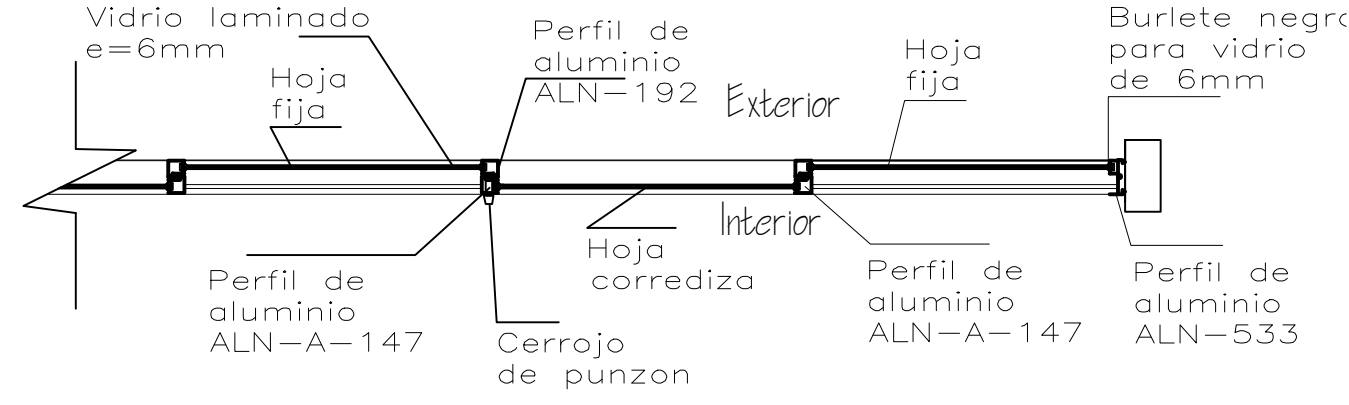
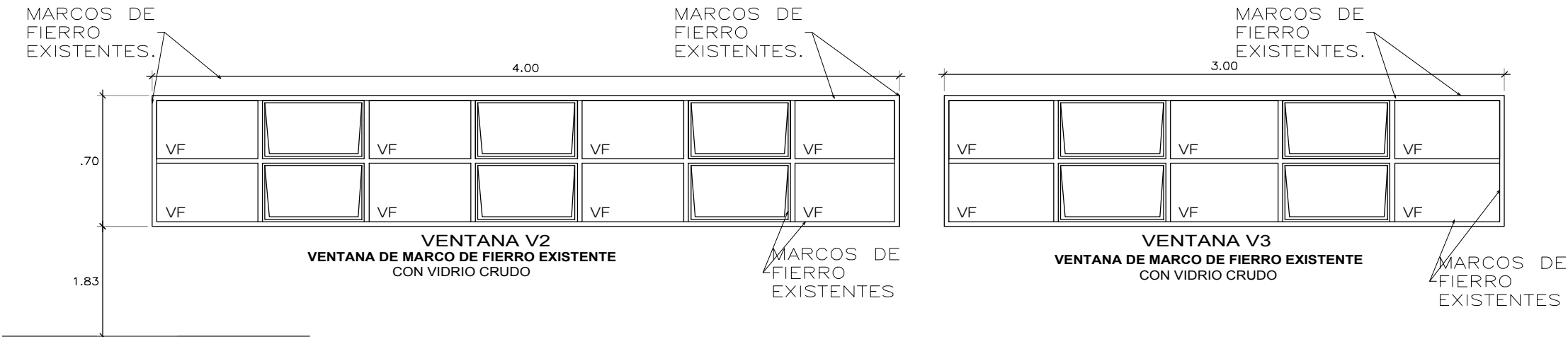
SERVICIO:
" ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 364, UBICADO EN EL CP PIAS HUAYTA, DISTRITO LAMPA, PROVINCIA LAMPA, REGION PUNO

UBICACION:
CENTRO POBLADO : PIAS HUAYTA
DISTRITO : LAMPA
PROVINCIA : LAMPA
DEPARTAMENTO : PUNO

PLANO:
PLANO DE DETALLE DE TECHOS

LÁMINA:
D-02

ESCALA: 1/50
FECHA: MAYO-2024



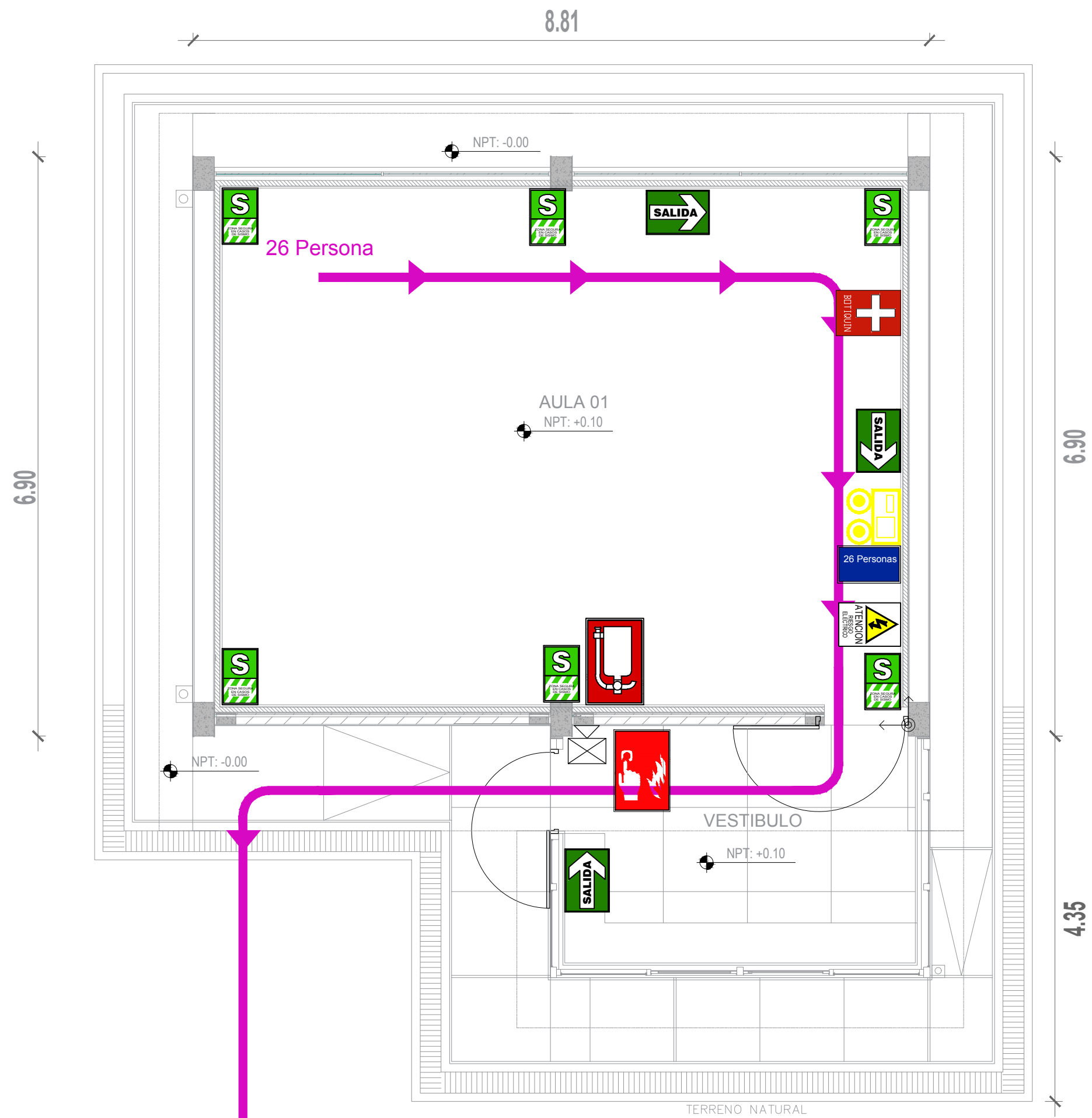
AYUDA MEMORIA

*La señalización será de plancha de material acrílico (e=5mm fotoluminiscente) y estará asegurada a los muros o columnas mediante tornillos autorroscantes o pegamento.
*Las zonas de seguridad ubicadas en el campo deportivo (grass sintético) por lo que no se pintara para no obstaculizar la funcion de campo deportivo, sinembargo se identifican en el presente plano proyectado.

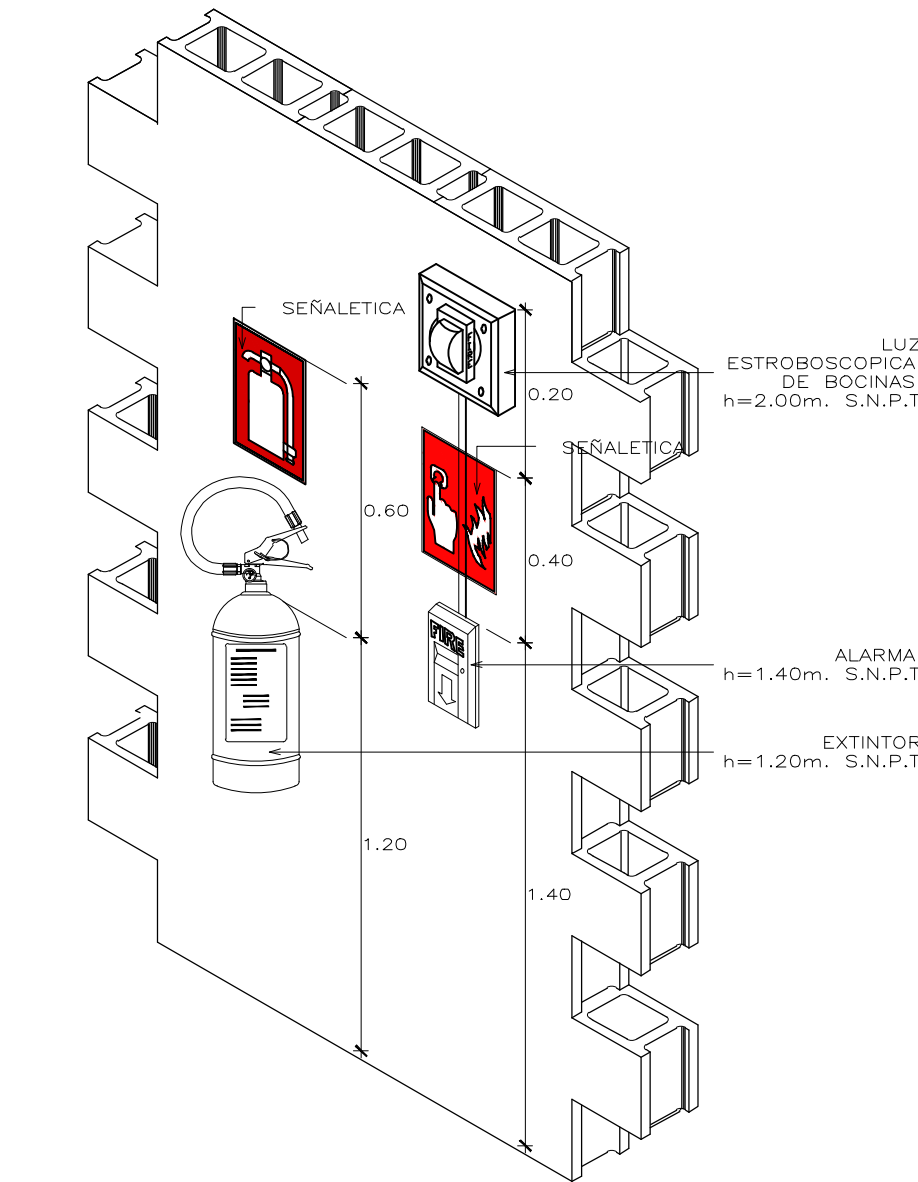
ZONA DE SEGURIDAD EXTERNA COLOCADA EN LA ZONA LIBRE DE RADIO DE CURVA 3.00m

CONSIDERACIONES

NOTAS:
1. LA ZONA DE SEGURIDAD INTERNA SERA USADA EN CASO DE EMERGENCIAS MENORES COMO TEMBLORES, APAGONES.
2. SE CONSIDERA ZONA SEGURA:
• EL EXTERIOR DEL EDIFICIO.
3. LA ZONA DE REUNIÓN ES COLOCADA EN PATIOS ABIERTOS Y/O LA PISTA MÁS PRÓXIMA DE LAS SALIDAS Y SEGÚN SE INDICA EN EL PLANO.
4. LOS AFOROS QUE SE MUESTRAN SON REFERENCIALES.

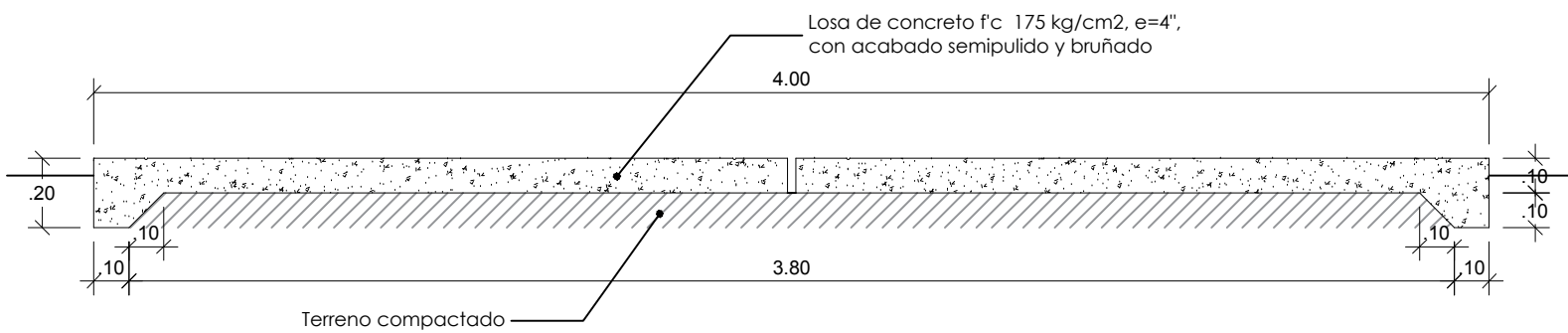


PLANTA PAB. 01
ESCALA: 1/50



DETALLE DE APARATOS DE COMUNICACIONES
UBICADOS EN LOS GABINETES DE SEGURIDAD
ESC: 3/E

LEYENDA - EVACUACION			
RUTA	DESCRIPCION	AFORO	DISTANCIA
	RUTA DE EVACUACION N° 1	26 PERSONAS	L: 15.40 m
	RUTA DE EVACUACION N° 2	7 PERSONAS	L: 16.65 m
SEÑAL	DESCRIPCION		
	ZONA DE SEGURIDAD EXTERNA DE DIAMETRO 6.00 M. CON ESPESOR DE 0.10M UBICADA FRENTE AL PABELLON 1. NO SE PINTARA. POR MOTIVOS QUE ES EN EL CAMPO DEPORTIVO DE GRASS SINTETICO		



Corte A - A
ESC: 1/20

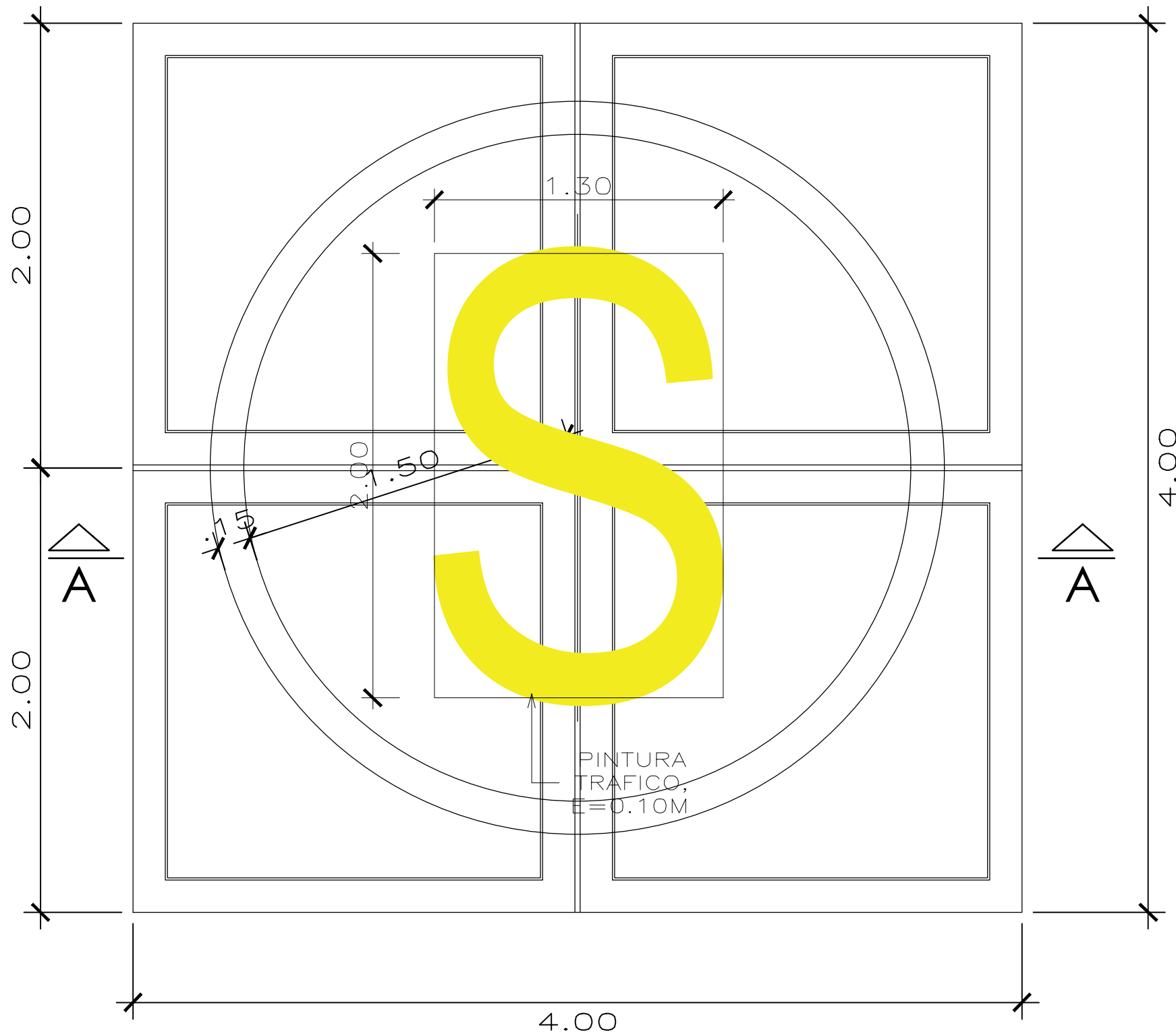
Especificaciones Técnicas
Losa de concreto f'c 175 kg/cm2, con espesor de 0.10 m, vaciado sobre el terreno compactado. Contiene en todo el contorno uñas de concreto de una profundidad de 0.20 m x 0.10 m. El acabado es semipulido y pintado con pintura de tráfico.

SIMBOLOGIA

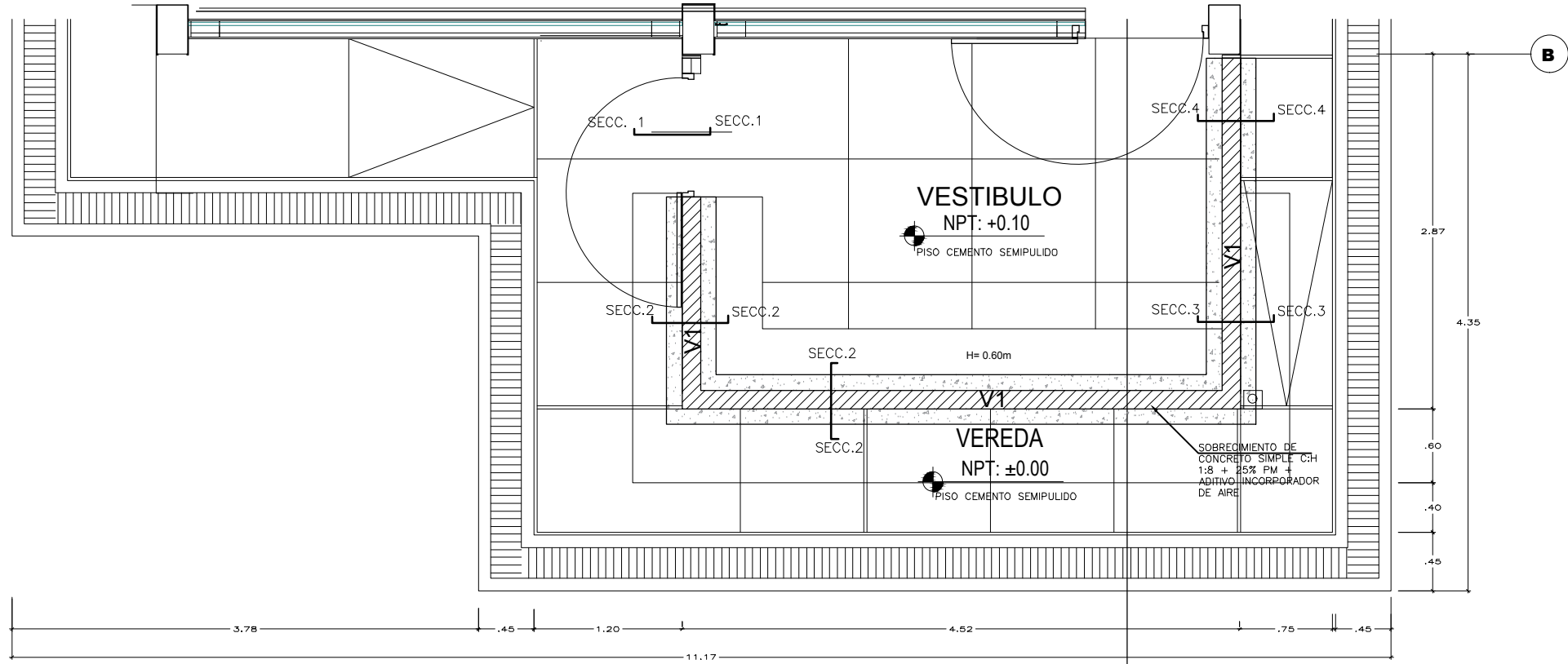
SIMBOLO	DESCRIPCION	ALTURA
	TOPICO	1.80
	SEÑAL ORIENTADORA DE SALIDA	1.80
	EXTINTOR ABC POLVO QUIMICO SECO	1.80
	ALARMA CONTRA INCENDIO	1.80
	LUZ DE EMERGENCIA	2.20
	DETECTOR DE HUMO	TECHO
	ATENCION RIESGO ELECTRICO	1.80

DETALLE SEÑALES DE SEGURIDAD

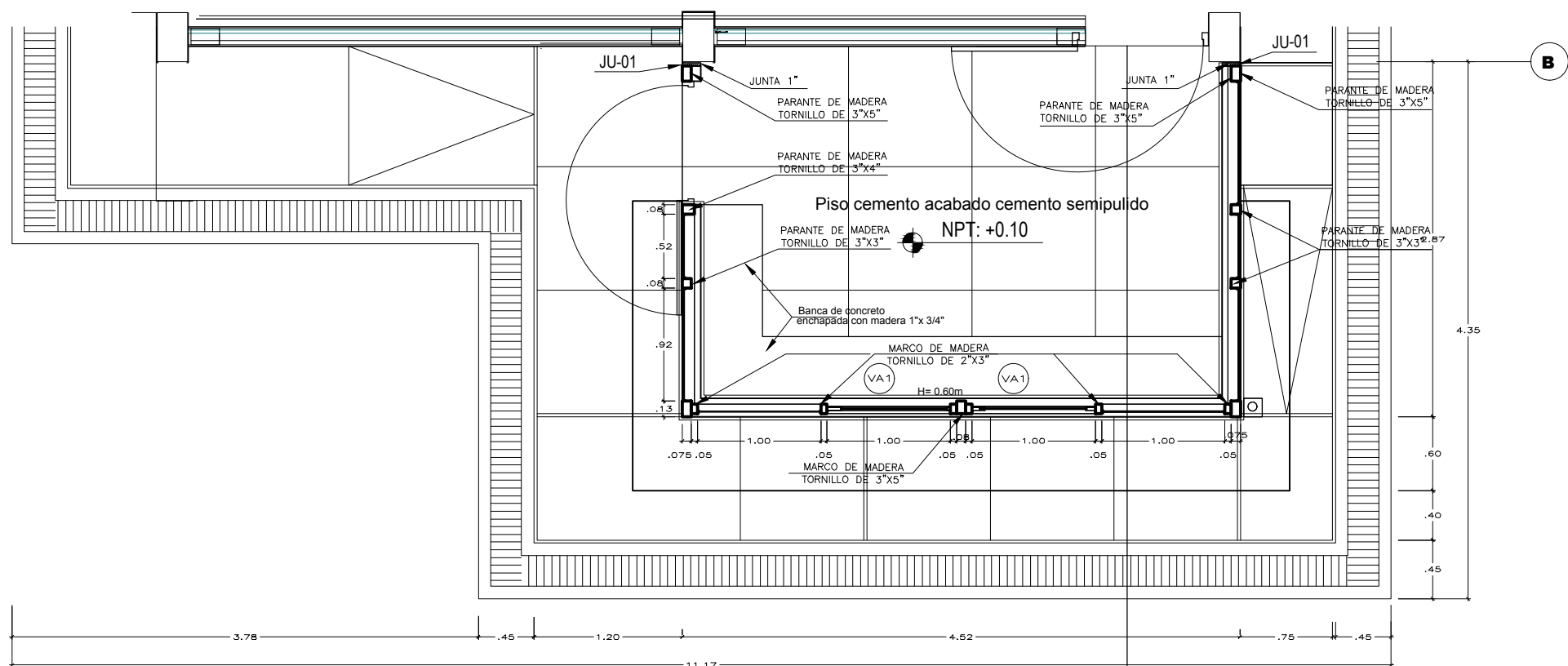
H=1.80 MATERIAL: VINOLO ADHESIVO DE SUPERFICIE FOTOLUMINISCENTE	H=1.80 MATERIAL: VINOLO ADHESIVO DE SUPERFICIE FOTOLUMINISCENTE	H=1.80 MATERIAL: VINOLO ADHESIVO DE SUPERFICIE FOTOLUMINISCENTE	H=1.80 MATERIAL: VINOLO ADHESIVO DE SUPERFICIE FOTOLUMINISCENTE	H=1.80 MATERIAL: VINOLO ADHESIVO DE SUPERFICIE FOTOLUMINISCENTE



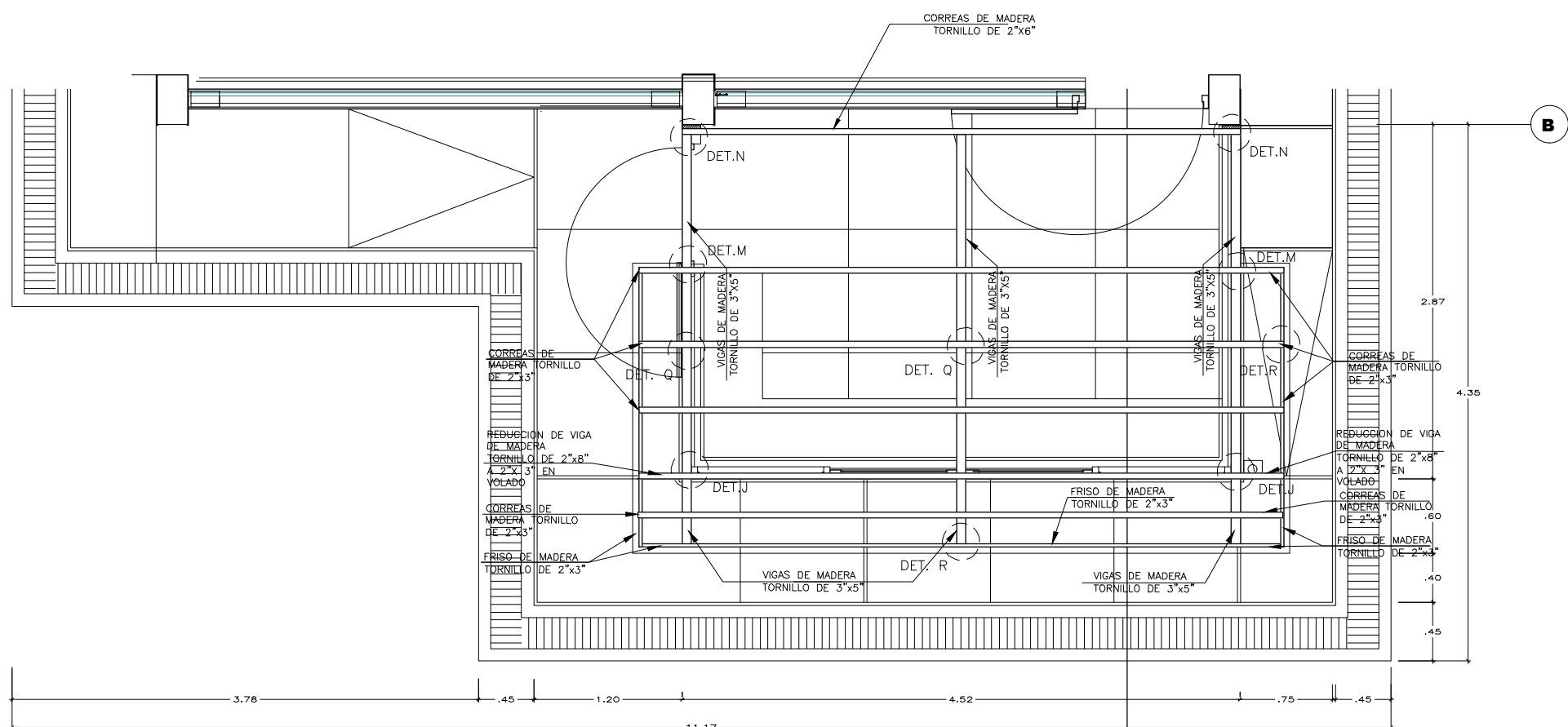
PLANTA DE ZONA DE
SEGURIDAD



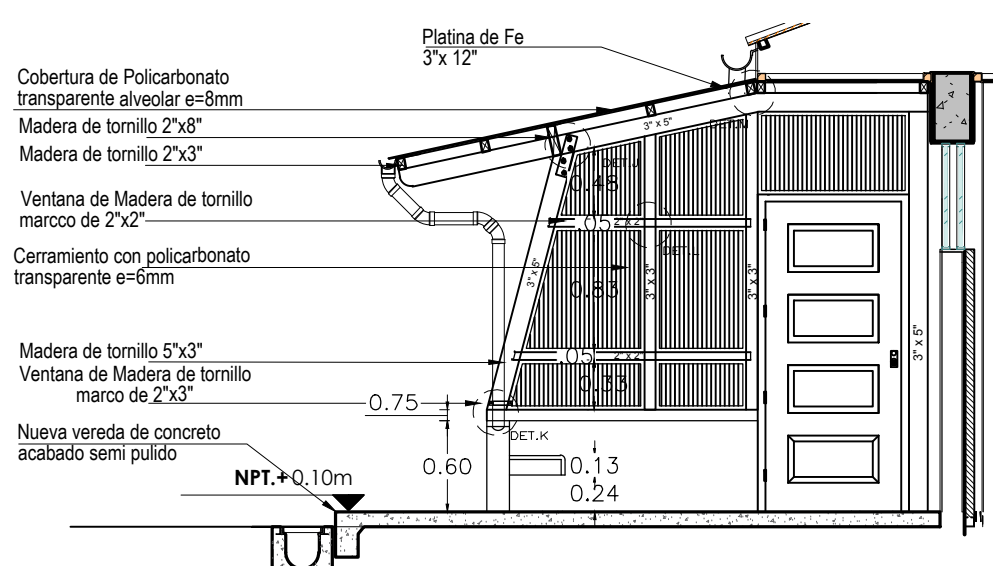
PLANTA DE CIMENTACION
VESTIBULO
ESCALA 1/50



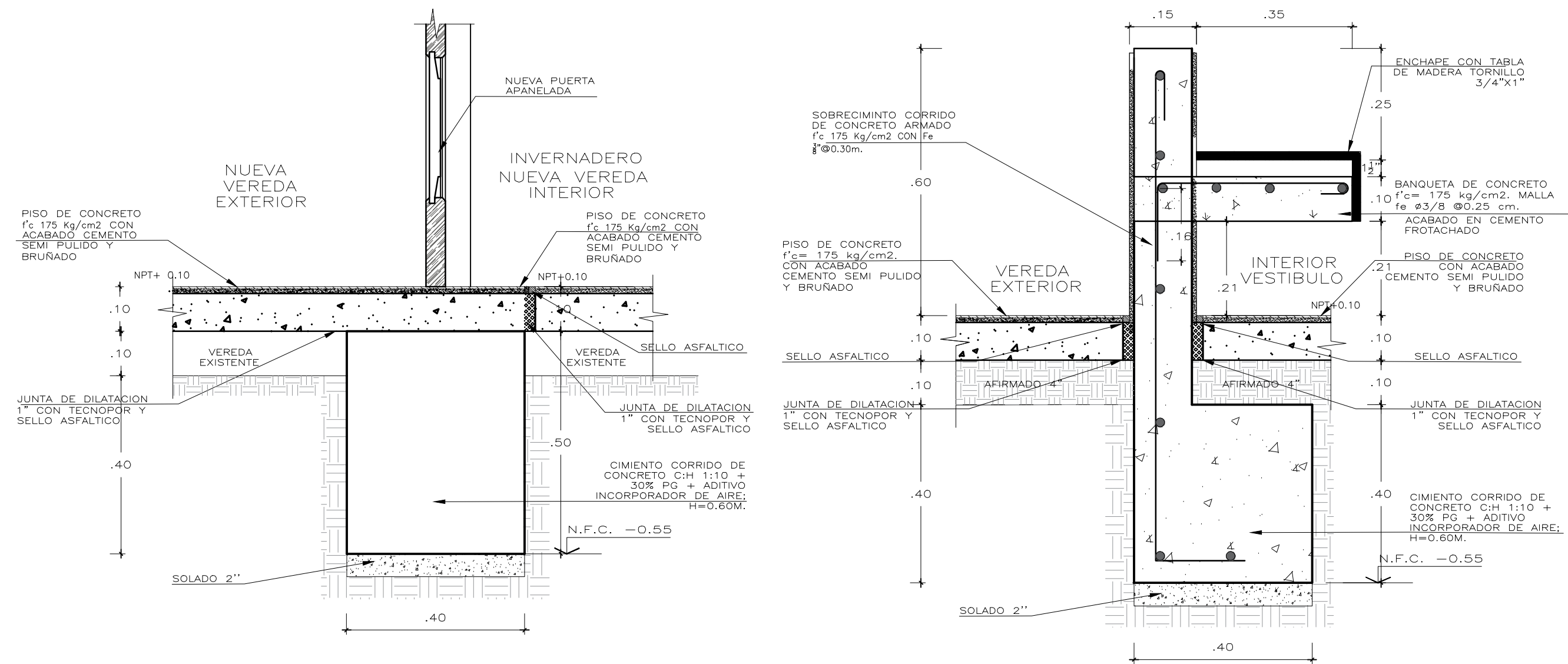
PLANTA DISTRIBUCION
VESTIBULO E INVERNADERO
ESCALA 1/50



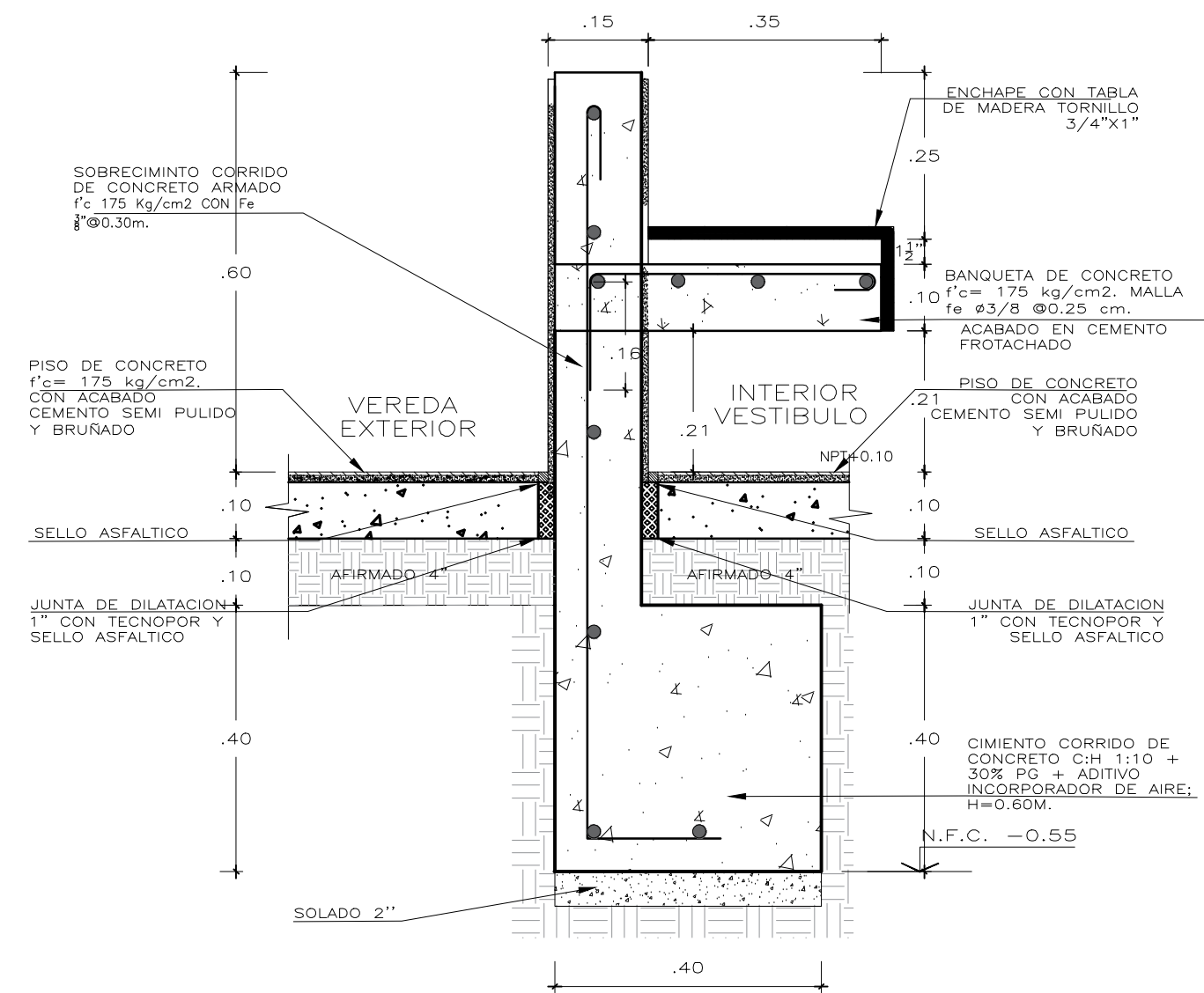
PLANTA ESTRUCTURA DE TECHO
VETIBULO E INVERNADERO
ESCALA 1/50



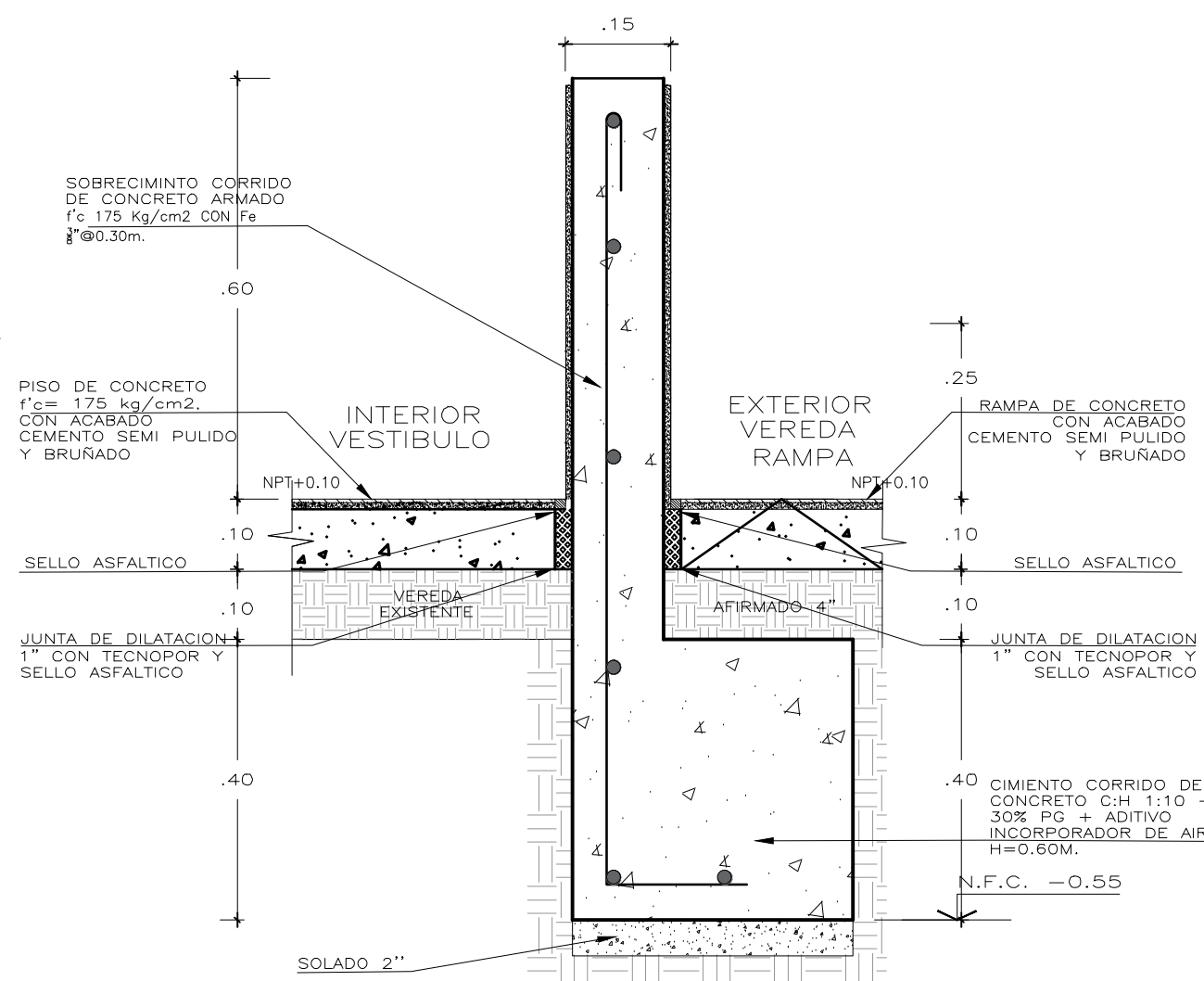
CORTE A-A
ESCALA 1/50



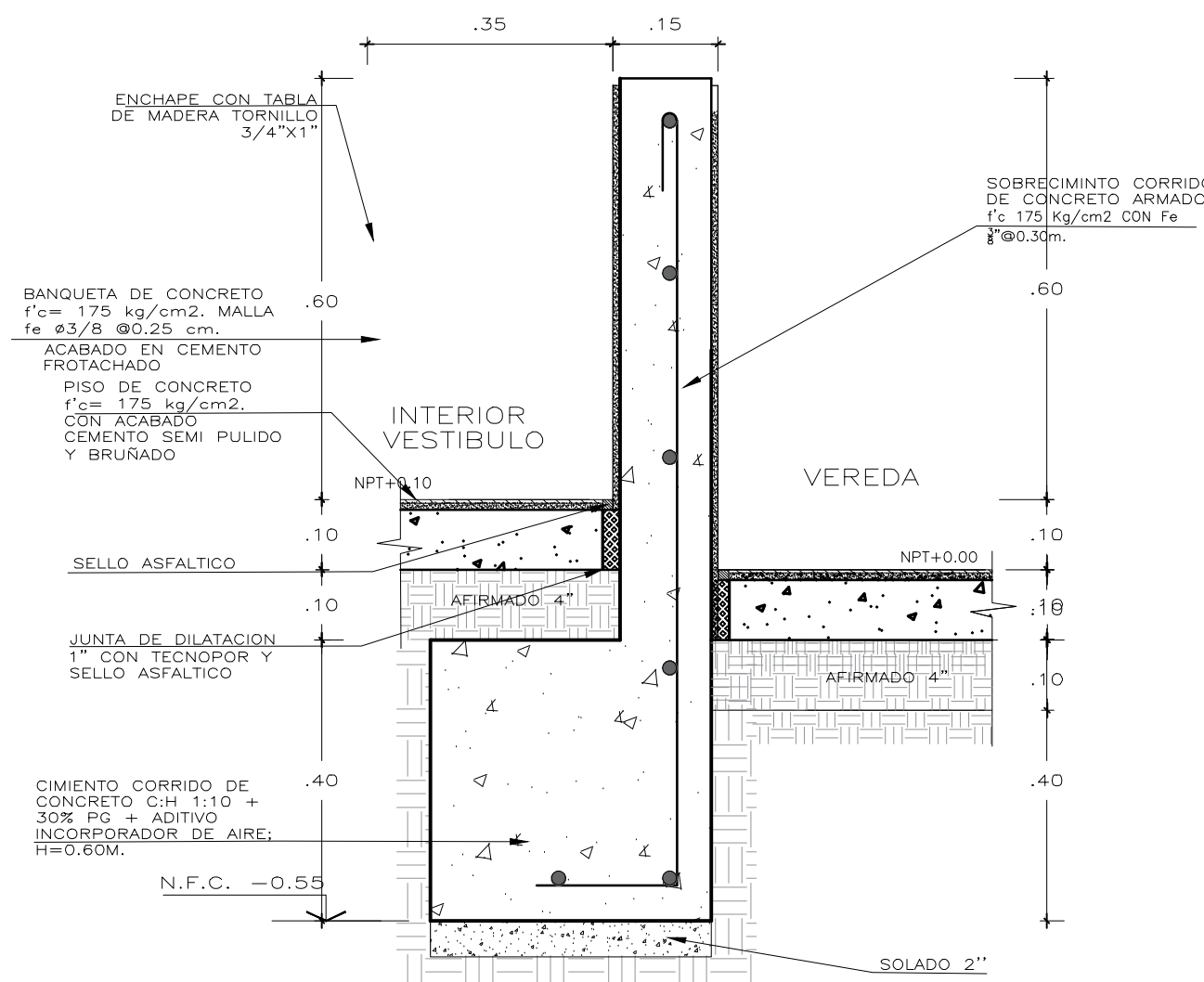
SECCIÓN 1-1
CIMENTACIÓN
ESC. 1/10



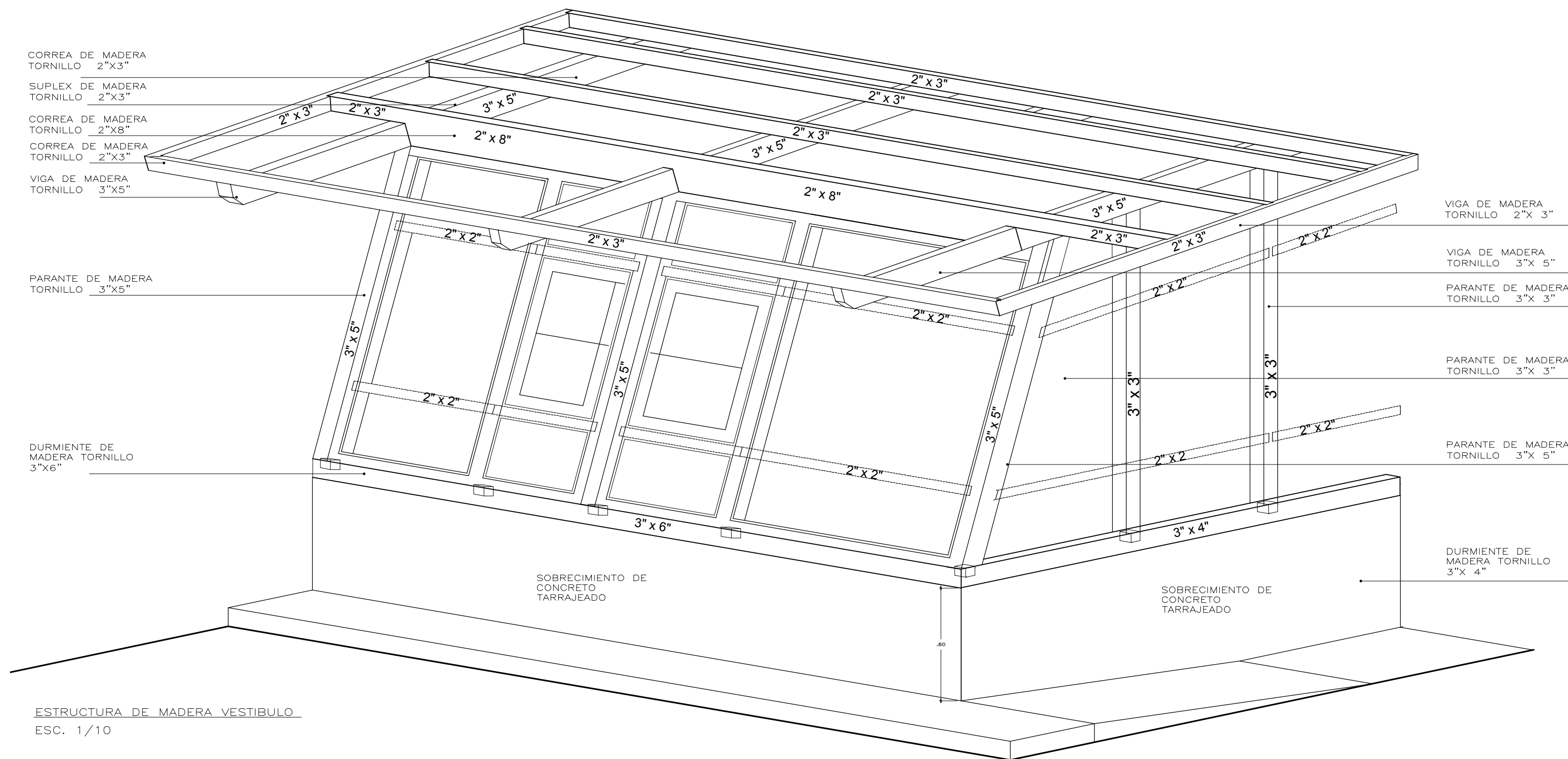
SECCIÓN 2-2
CIMENTACIÓN
ESC. 1/10



SECCIÓN 3-3
CIMENTACIÓN
ESC. 1/10



SECCIÓN 4-4
CIMENTACIÓN
ESC. 1/10



ESTRUCTURA DE MADERA VESTIBULO
ESC. 1/10

ESPECIFICACIONES Y NOTAS:

C1 4 Ø 3/8" Ø6mm 1@.05, resto @.20	
C2 AULA1 4 Ø 1/2" Ø 3/8" 3@.05, resto @.20	
V1 2 Ø 3/8" Ø 6mm @.20	
V2 4 Ø 1/2" Ø 3/8" 3@.05, resto @.20	

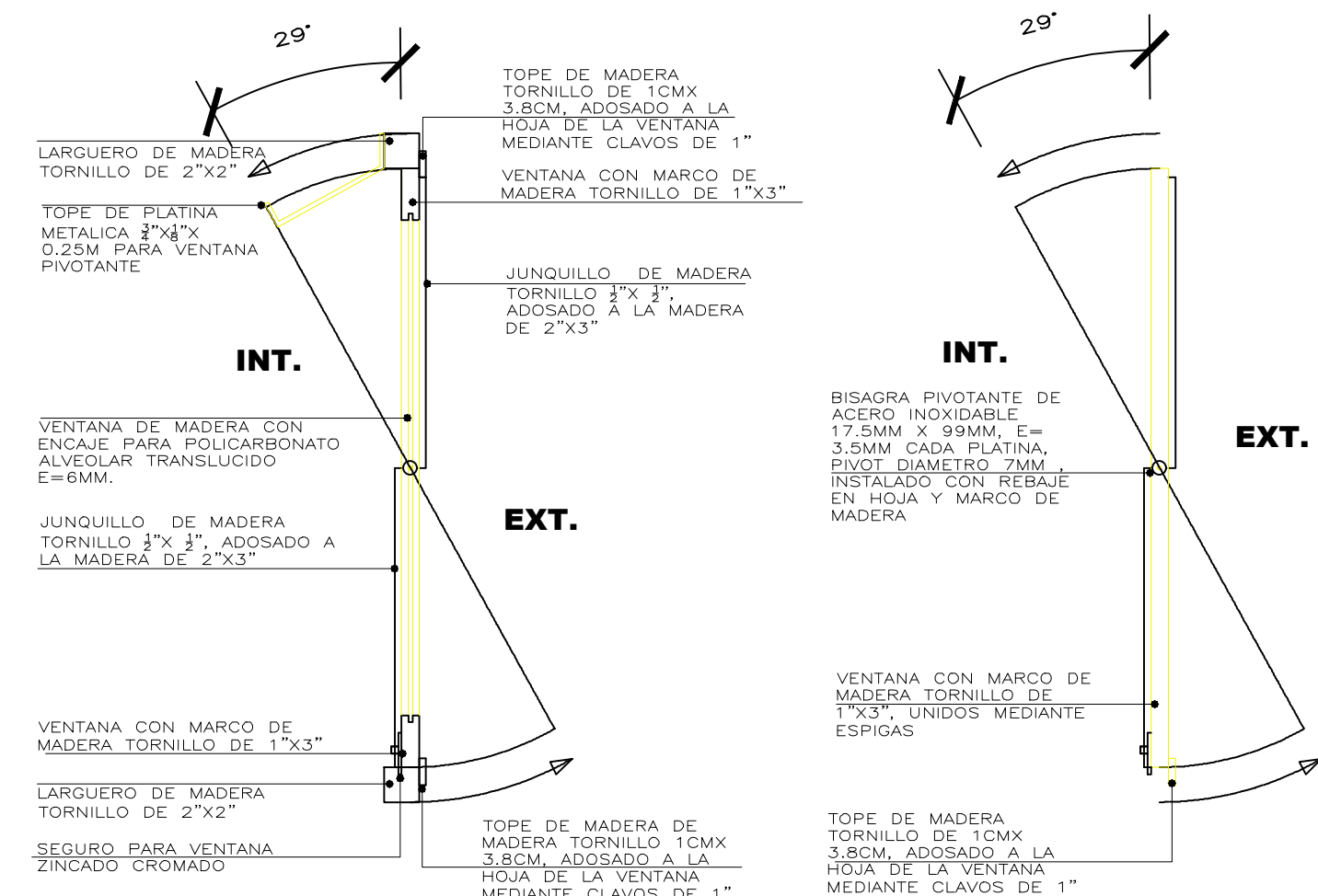
CUADRO
COLUMNAS -VIGAS
ESC. 1/10

ESPECIFICACIONES TECNICAS

MATERIALES	
f'c= 210 kg/cm ²	Vigas y columnas de concreto armado
f'c= 175 kg/cm ²	Losa de concreto y resto de elementos de concreto armado
f'y= 4200 kg/cm ²	Acero corrugado
ALBAÑILERÍA CONFINADA	
f'm= 50kg/cm ²	
f'b= 140kg/cm ²	
Ladrillo macizo TIPO IV	
Mezcla de mortero 1:5 C/A	
Esp. junta 1.5 cm max. 0.9 cm min	
RECUBRIMIENTOS MÍNIMOS	
Vigas (h> 25cm) 4.00 cm	
TRASLAPES "Le" (TRACCIÓN)	
Ø 3/8" 44 cm	
Ø 1/2" 55 cm	
ACERO	
Perfiles de acero	A-36
Varillas lisas (arriostre)	f'y= 2520 kg/cm ²
Varillas corrugadas	f'y= 4200 kg/cm ²
NOTA: Replantear medidas in sitio	

LEYENDA
VEREDA EXISTENTE

PRONIED PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA ORGANO FUNCIONAL:	PERÚ Ministerio de Educación
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	
PREVAED	
SERVICIO:	
" ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 621, UBICADO EN EL CP PACASTITI DISTRITO ASILLO, PROVINCIA AZANGARO, REGION PUNO	
UBICACION:	
CENTRO POBLADO	PACASTITI
DISTRITO	ASILLO
PROVINCIA	AZANGARO
DEPARTAMENTO	PUNO
PLANO:	
ACONDICIONAMIENTO DE ESTRUCTURAS EN VESTIBULO E INVERNADERO	
LÁMINA:	
E-01	
ESCALA:	FECHA:
INDICADA	JULIO-2024



INT.

TOPE DE MADERA
TORNILLO DE 1CMX
3,8CM, ADOSSADO A LA
HOJA DE LA VENTANA
MEDIANTE CLAVOS DE 1"

VENTANA CON MARCO DE
MADERA TORNILLO DE 1"x3"

JUNQUILLO DE MADERA
TORNILLO 1"x 3",
ADOSSADO A LA MADERA
DE 2"x3"

TOPE DE PLATINA
METALICA 8"x4"x
0,25M PARA VENTANA
PIVOTANTE

VENTANA DE MADERA CON
ENCAS PARA FICARONATO
ALVEOLAR TRANSLUCIDO
E=8MM

JUNQUILLO DE MADERA
TORNILLO 1"x 1", ADOSSADO A
LA MADERA DE 2"x3"

VENTANA CON MARCO DE
MADERA TORNILLO DE 1"x3"

LARGUERO DE MADERA
TORNILLO DE 2"x2"

SEGURO PARA VENTANA
ZINCADO CROMADO

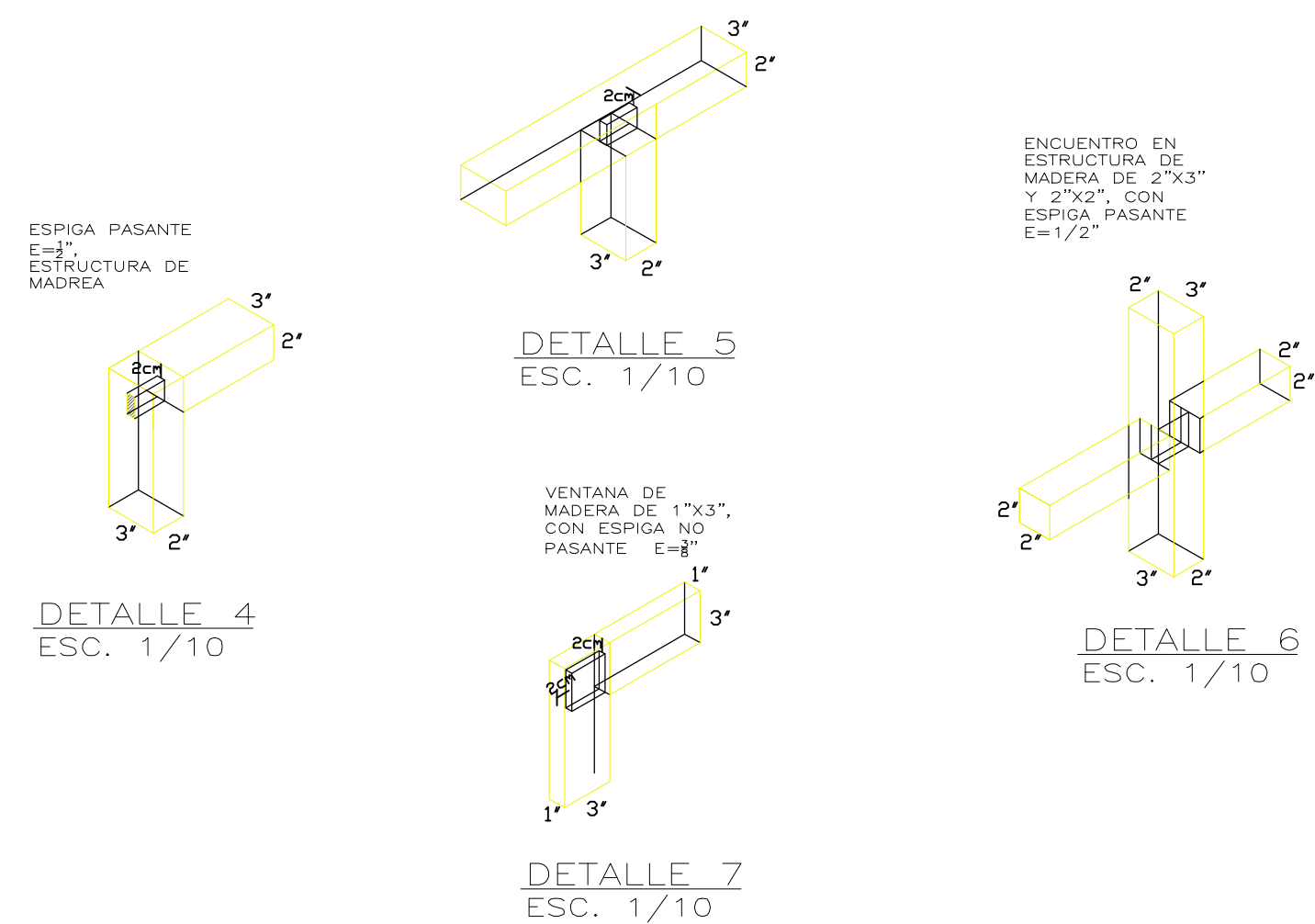
EXT.

INT.

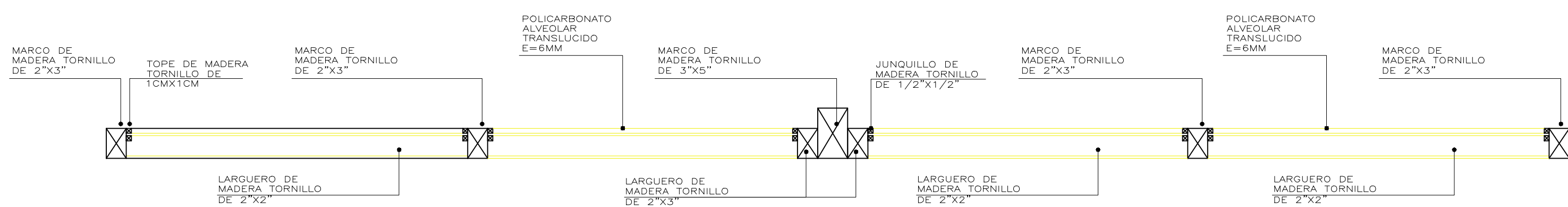
BISAGRA PIVOTANTE DE
ACERO INOXIDABLE
17,5MM X 99MM, E=
3,5MM CADA PLATINA,
PIVOT DIAMETRO 7MM
INSTALADO CON RESALTE
EN HOJA Y MARCO DE
MADERA

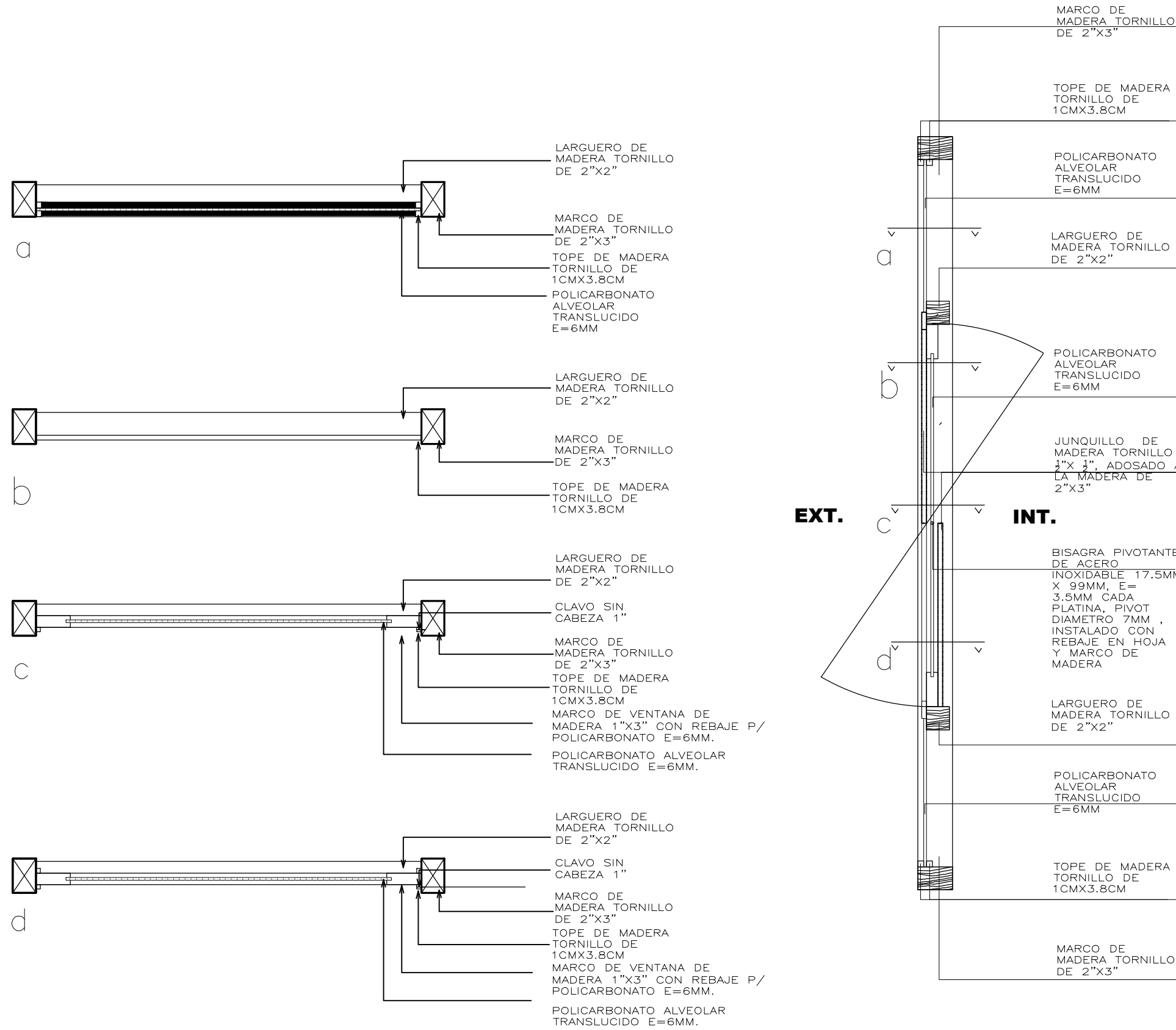
VENTANA CON MARCO DE
MADERA TORNILLO DE
1"x3", UNIDOS MEDIANTE
ESPIGAS

TOPE DE MADERA
TORNILLO DE 1CMX
3,8CM, ADOSSADO A LA
HOJA DE LA VENTANA
MEDIANTE CLAVOS DE 1"



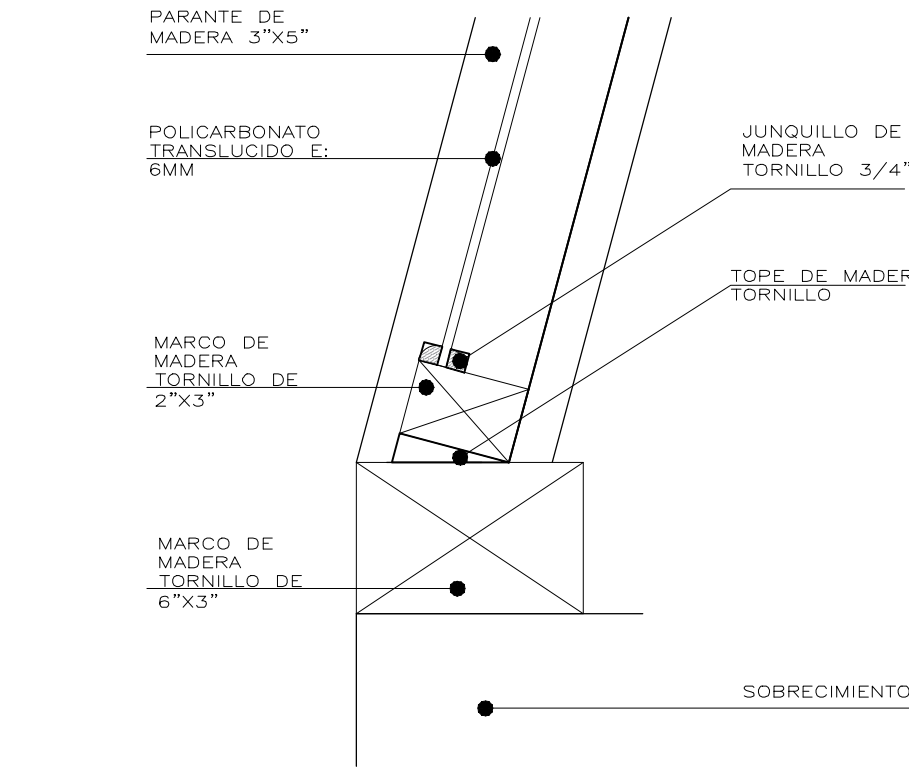
DETALLE INSTALACIÓN DE POLICARBONATO
CORTE B-B
ESC. 1/10



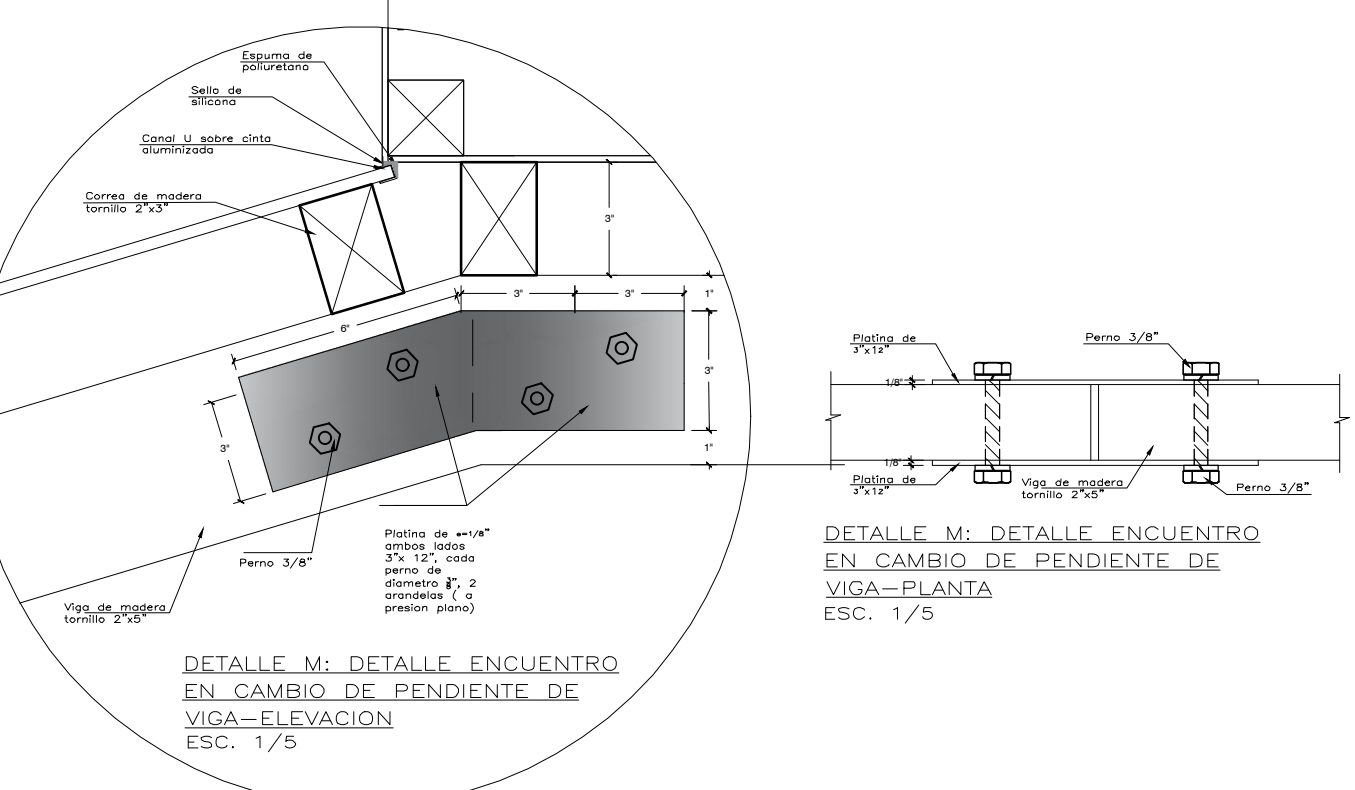


DETALLE INSLTALCIÓN DE VENTANA DE POLICARBONATO
CORTE A-A
ESC. 1/10

DETALLE INSLTALCIÓN DE VENTANA DE POLICARBONATO
CORTE A-A
ESC. 1/10

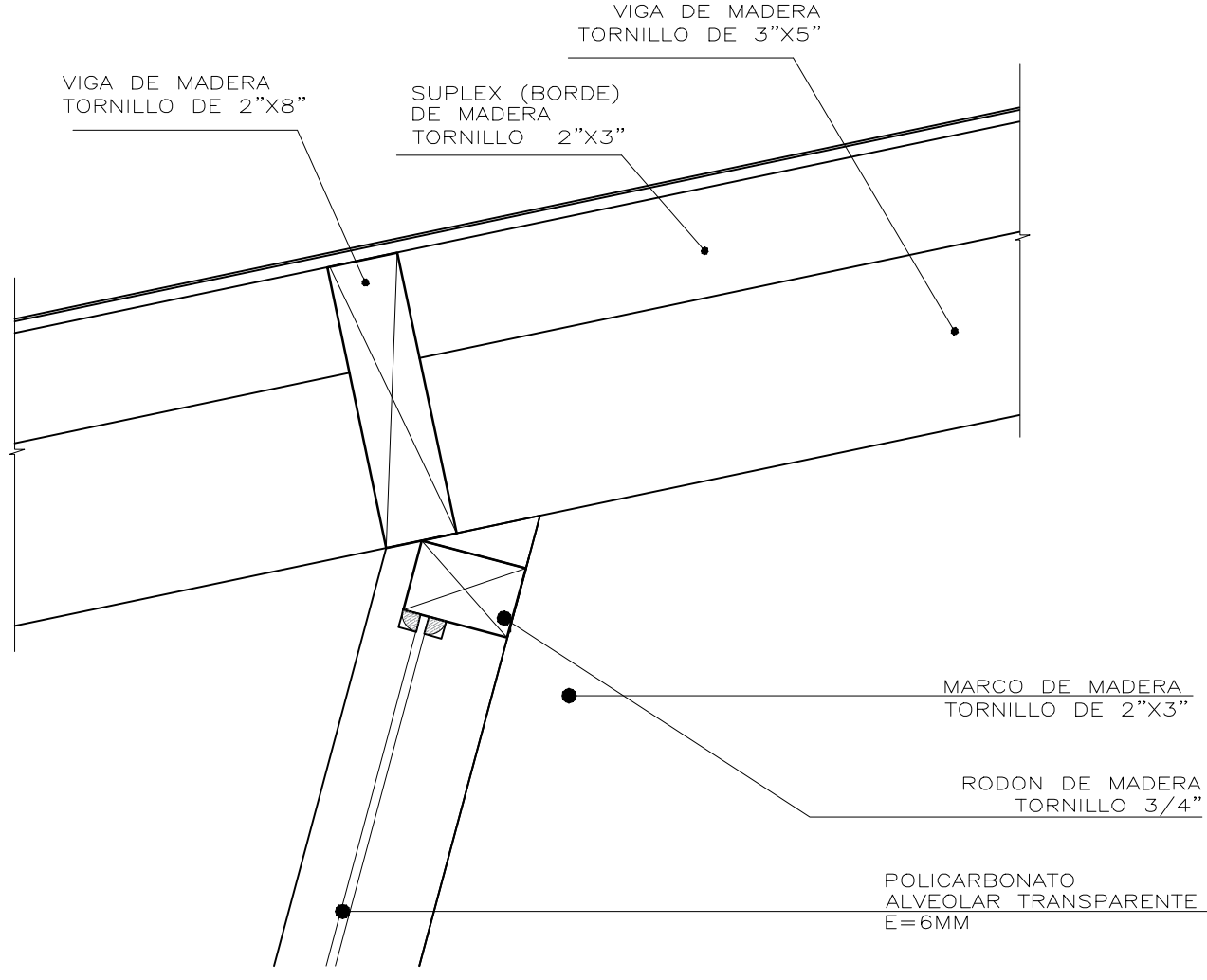


ENCUENTRO VIGA CON SOLERA INFERIOR
DETALLE K-SECCIÓN POR SOLERA
ESC. 1/5

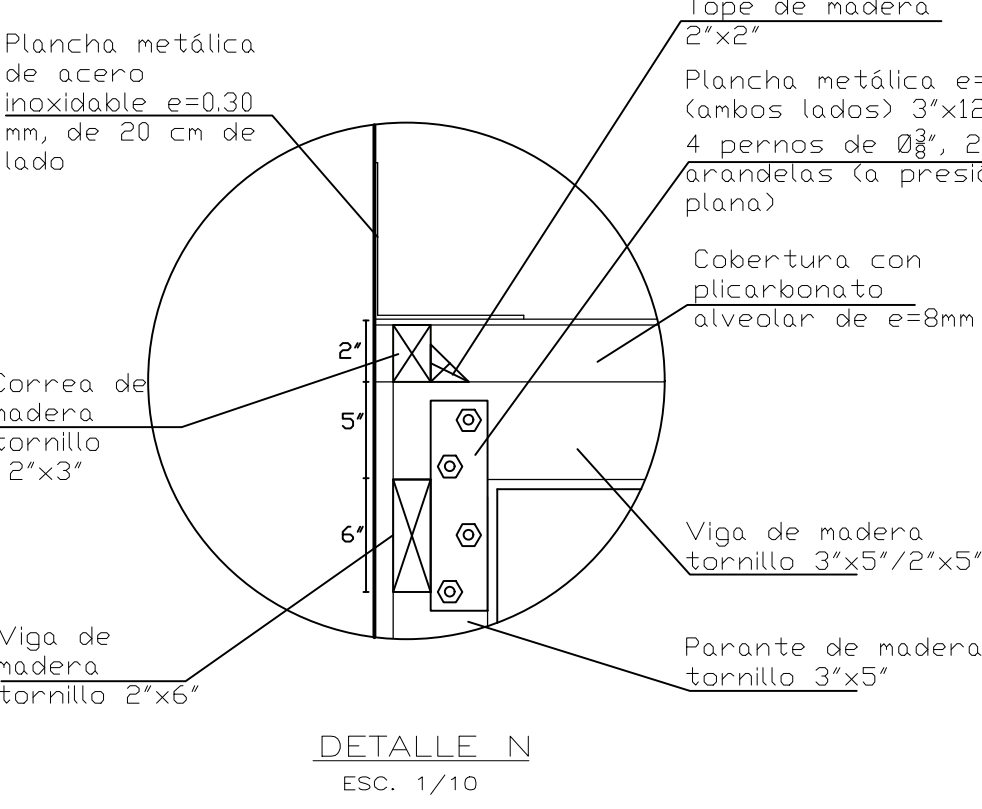


DETALLE M: DETALLE ENCUENTRO
EN CAMBIO DE PENDIENTE DE
VIGA-PLANTA
ESC. 1/5

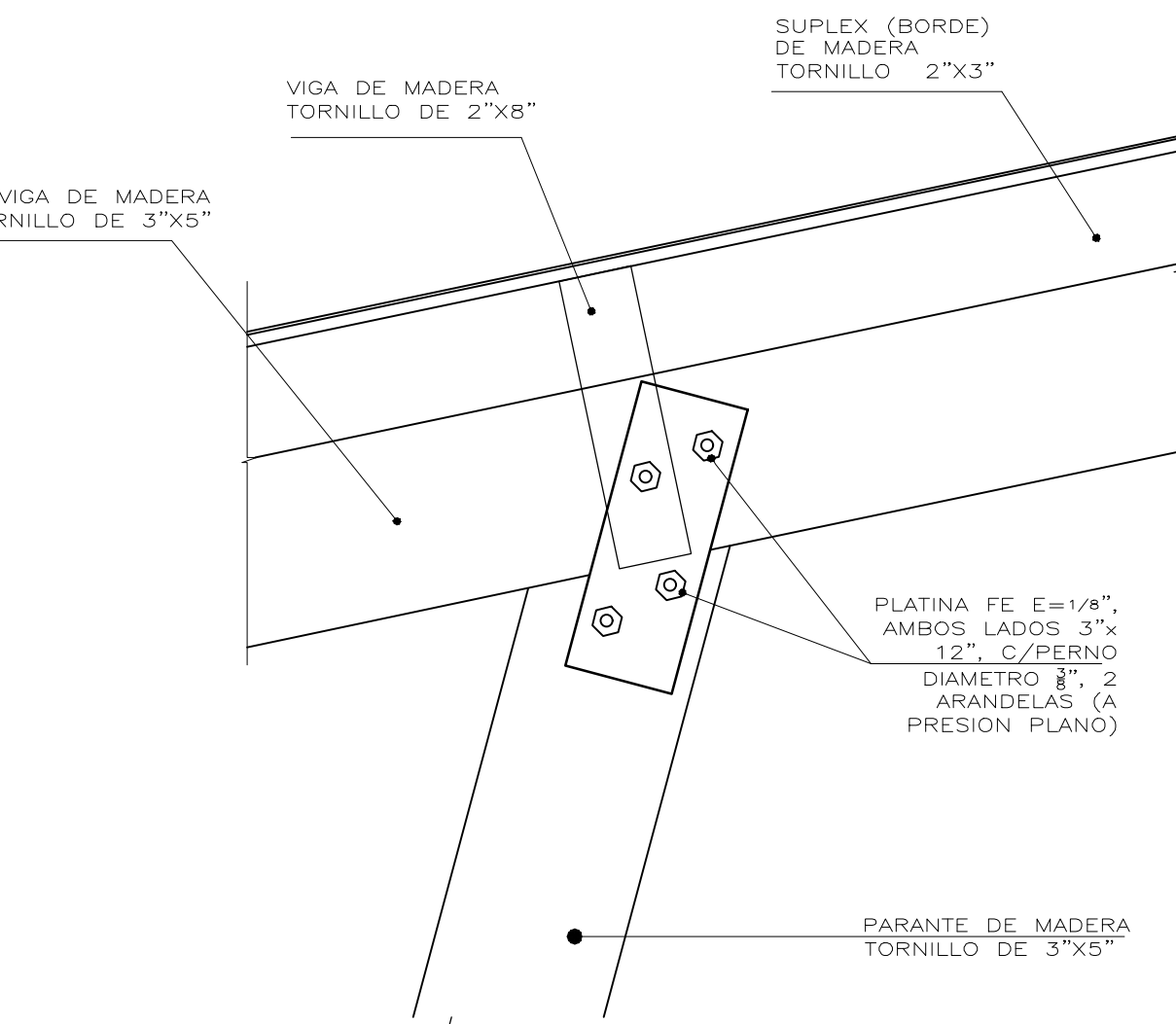
DETALLE M: DETALLE ENCUENTRO
EN CAMBIO DE PENDIENTE DE
VIGA-PLANTA
ESC. 1/5



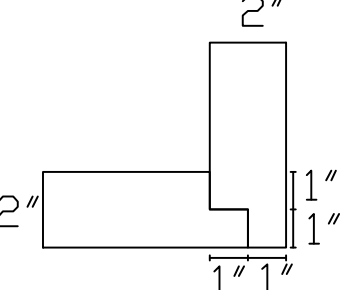
ENCUENTRO VIGA CON SOLERA SUPERIOR
DETALLE J-SECCIÓN POR VIGA
ESC. 1/5



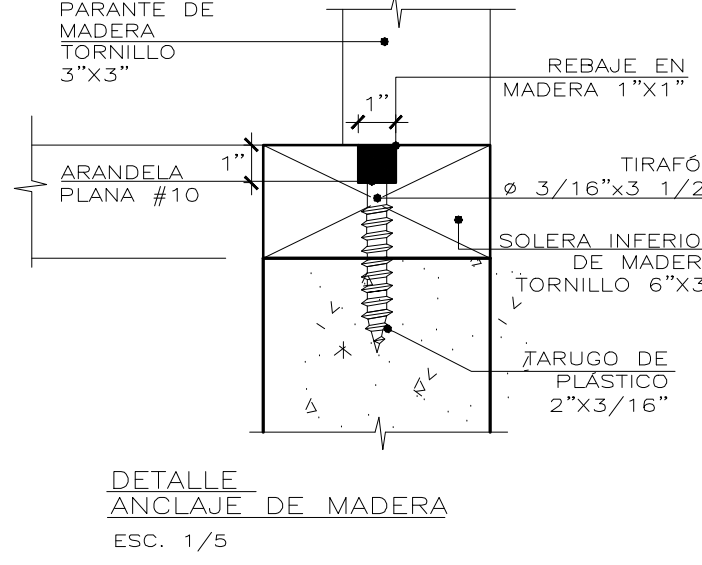
DETALLE N
ESC. 1/10



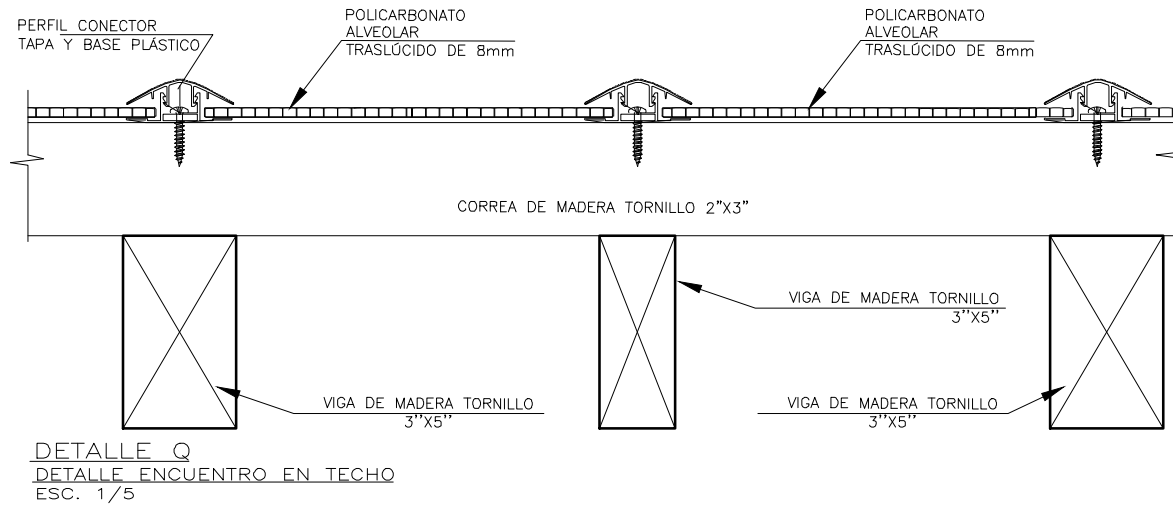
ENCUENTRO VIGA CON SOLERA SUPERIOR
DETALLE J-SECCIÓN POR VIGA
ESC. 1/5



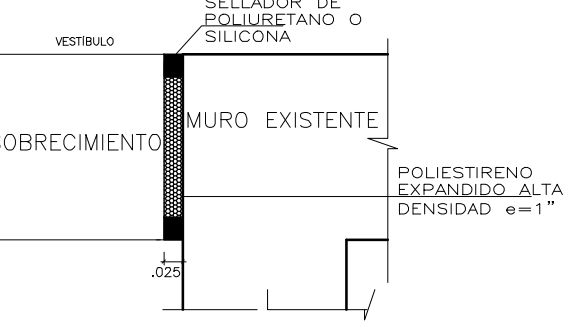
ENCENUNTO EN FRISOS DE VOLADO-DETALLE S
ESC. 1/5



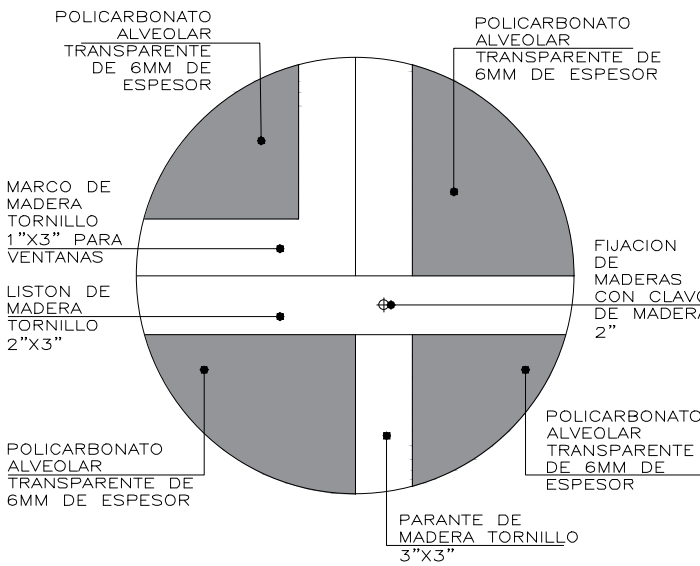
DETALLE ANCLAJE DE MADERA
ESC. 1/5



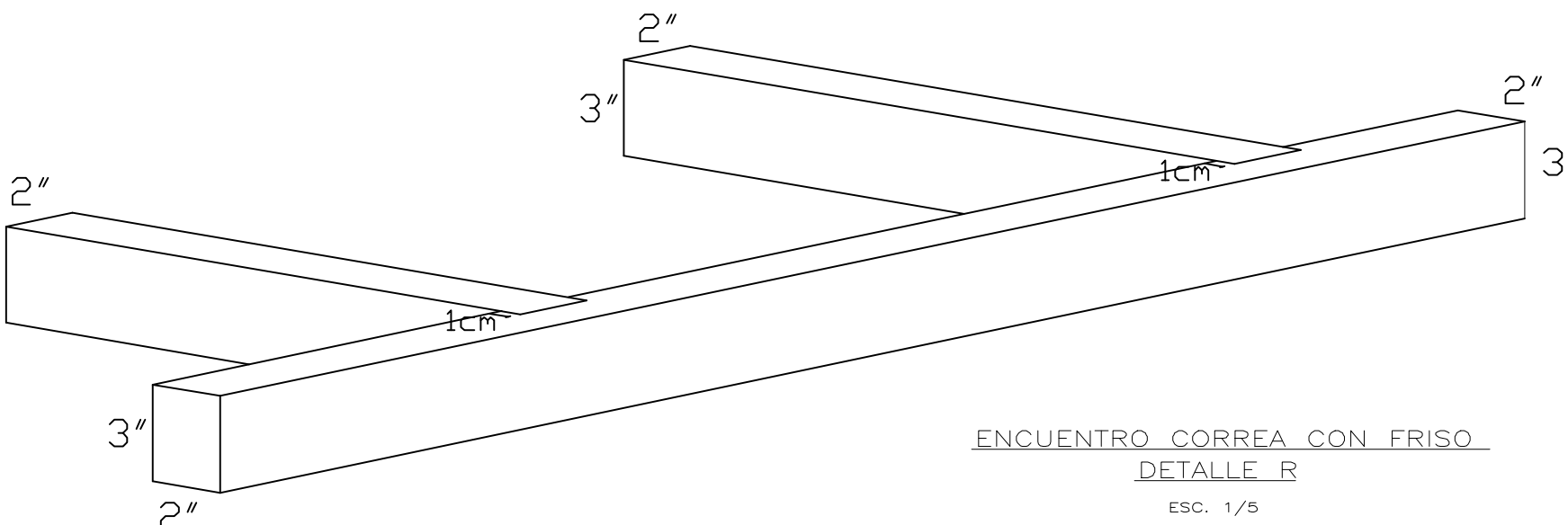
DETALLE Q
DETALLE ENCUENTRO EN TECHO
ESC. 1/5



DETALLE JU-1 ENCUENTRO DE S/C NUEVO Y PARANTE CON MURO EXISTENTE
ESC. 1/10



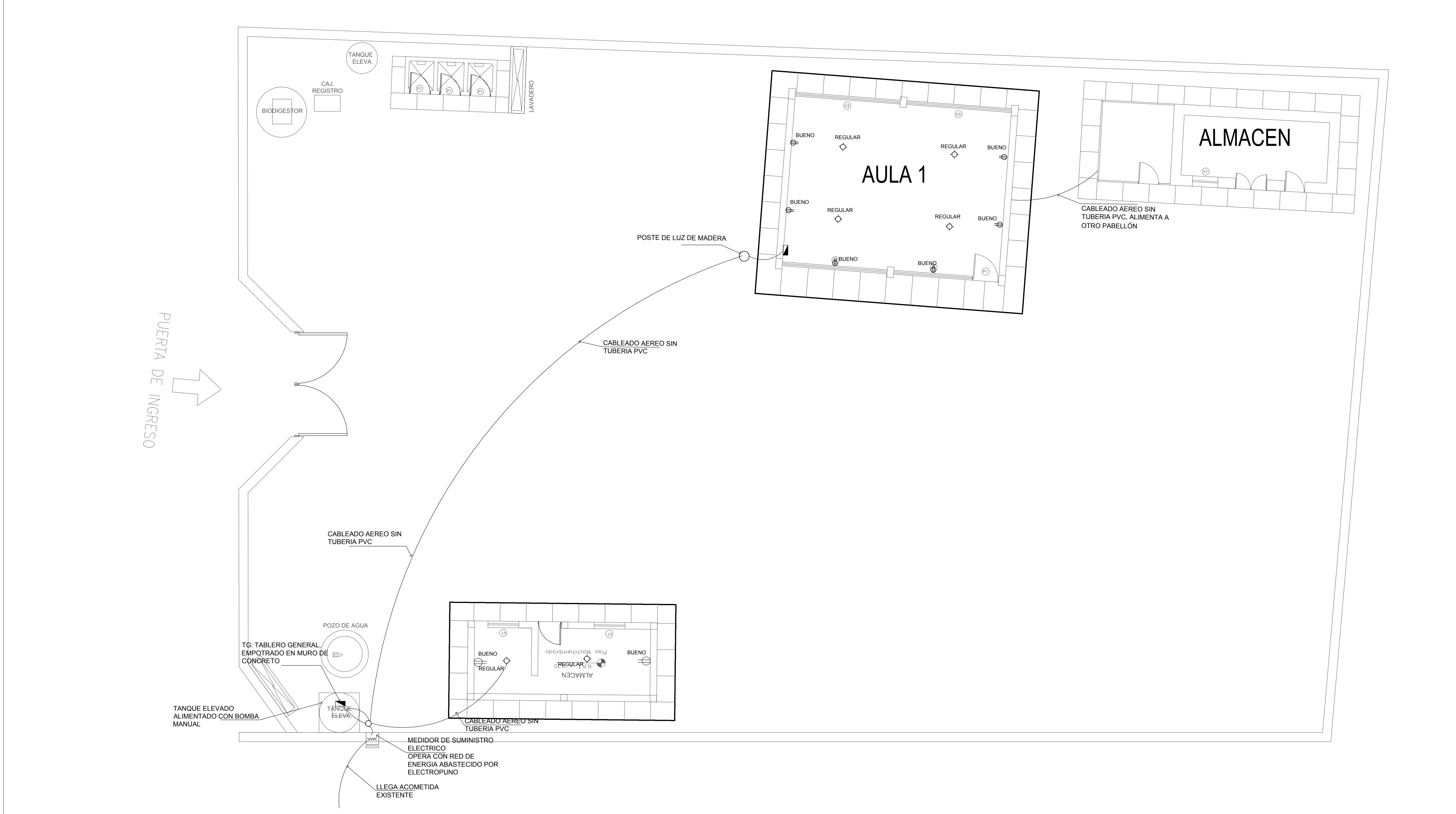
DETALLE L
DETALLE MADERA-VENTANA
ESC. 1/10



ENCENUNTO CORREA CON FRISO
DETALLE R
ESC. 1/5

ESPECIFICACIONES Y NOTAS:

PRONIED PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA ORGANISMO FUNCIONAL:	
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	
PREVAED	
SERVICIO:	
"ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 621, UBICADO EN EL CP PACASTITI DISTRITO ASILLO, PROVINCIA AZANGARO, REGION PUNO"	
UBICACION:	
CENTRO POBLADO DISTRITO PROVINCIA DEPARTAMENTO	PACASTITI ASILLO AZANGARO PUNO
PLANO:	
ACONDICIONAMIENTO ESTRUCTURAS - DETALLES EN VESTIBULO E INVERNADERO	
LÁMINA:	
E-02	
ESCALA:	FECHA:
INDICADA	JULIO-2024



LEYENDA INST. ELECTRICAS	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	SALIDA PARA ALUMBRADO ADOSADO EN CIELO RASO-FLUORESCENTE DOBLE
	SALIDA PARA ALUMBRADO ADOSADO EN CIELO RASO- LUMINARIA POZO AHERRADOR
	INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE SIMPLE (10A - 220V)
	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE (15A - 220V)
	TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICA
	MEDIDOR KW-h

PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS EXISTENTE



MEDIDOR: El medidor se encuentra en regular estado y esta ubicado en la entrada de la IE.



El Tablero general, se encuentra en empotrado en un columna en la parte exterior, es de PVC, con algunas llaves termomagnéticas, donde mediante cableado aéreo, distribuye la energía al resto de módulos.



El Tablero electrico de PVC, cuenta con dos llaves, termomagneticas , y no cuenta con diferenciales



TOMACORRIENTES: tipo doble sin toma a tierra en estado regular.



LUMINARIAS: La luminaria son FLUORECENTES y están en regular estado.

- SISTEMA ELECTRICO EXTERIOR
1. LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA, VIENE SIENDO SUMINISTRADA POR EL CONCESIONARIO, CON ENERGÍA ELÉCTRICA MONOFÁSICA.
 2. EL CABLEADO ELÉCTRICO QUE INGRESA AL LOCAL EDUCATIVO, ES AEREO, SIN TUBERÍAS, LOS MISMOS QUE LLEGAN A POSTES DE MADERA.
 3. LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NO CUENTA CON POZO A TIERRA. ASIMISMO, LOS TOMACORRIENTES CARECEN DE ESA LINEA.
 4. NO CUENTA CON SISTEMA DE ILUMINACIÓN EXTERIOR

- SISTEMA ELECTRICO INTERIOR AULAS
1. TUBERÍAS PVC EN LUMINARIAS, QUE SE ENCUENTRAN ADOSADAS SOBRE EL FALSO CIELO RASO.
 2. TUBERÍAS PVC EN TOMACORRIENTES E INTERRUPTORES, QUE SE ENCUENTRAN EMPOTRADOS EN PISO Y MUROS.
 3. TOMACORRIENTES CARENTES DE LINEA DE TIERRA.
 4. LUMINARIAS CON PROTECCIÓN DE PLASTICO, EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN.
 5. TABLERO DE DISTRIBUCIÓN EMPOTRADO PVC, UBICADO EN AULA, CON INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS SIN IDENTIFICACIÓN, CARENTES DE DIFERENCIALES.

PRONIED

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

PROFESIONAL RESPONSABLE:

PERU

Ministerio de Educación

SERVICIO:

* ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 621, UBICADO EN EL CP PACASTITI, DISTRITO ASILLO, PROVINCIA AZANGARO, REGION PUNO*

UBICACION:

CENTRO POBLADO : PACASTITI
DISTRITO : ASILLO
PROVINCIA : AZANGARO
DEPARTAMENTO : PUNO

PLANO:

INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXISTENTES

LÁMINA:

I.EE-01

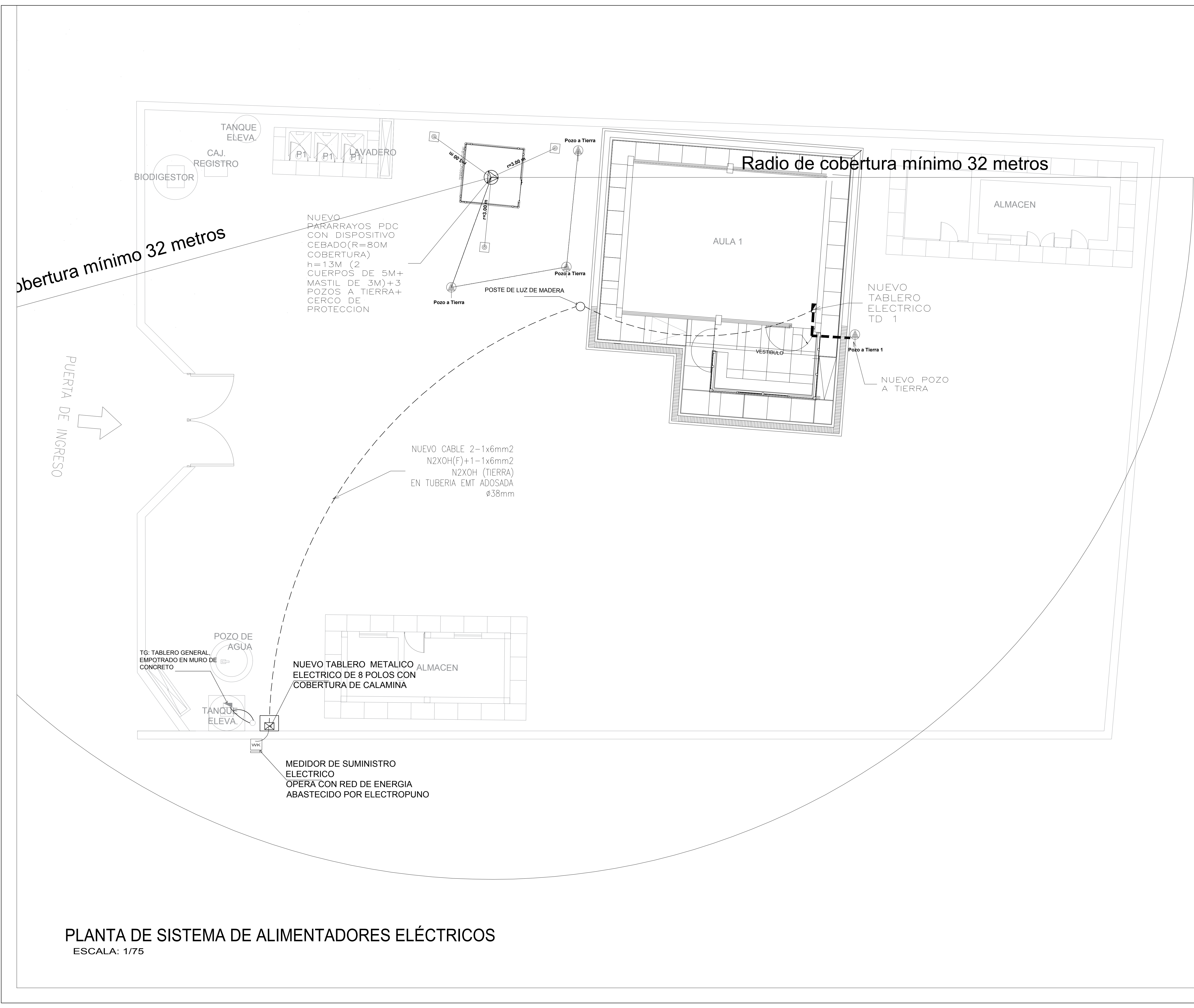
ESCALA:

INDICADA

FECHA:

JULIO-2024

PREVAED



PLANTA DE SISTEMA DE ALIMENTADORES ELÉCTRICOS
ESCALA: 1/75

ESPECIFICACIONES Y NOTAS:

PRONIED

PROGRAMA NACIONAL
DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

PERÚ

Ministerio
de Educación

ORGANO FUNCIONAL:
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO

PROFESIONAL RESPONSABLE:
PREVAED

SERVICIO:
" ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 621, UBICADO EN EL CP PACASTITI,
DISTRITO ASILLO, PROVINCIA AZANGARO, REGION PUNO"

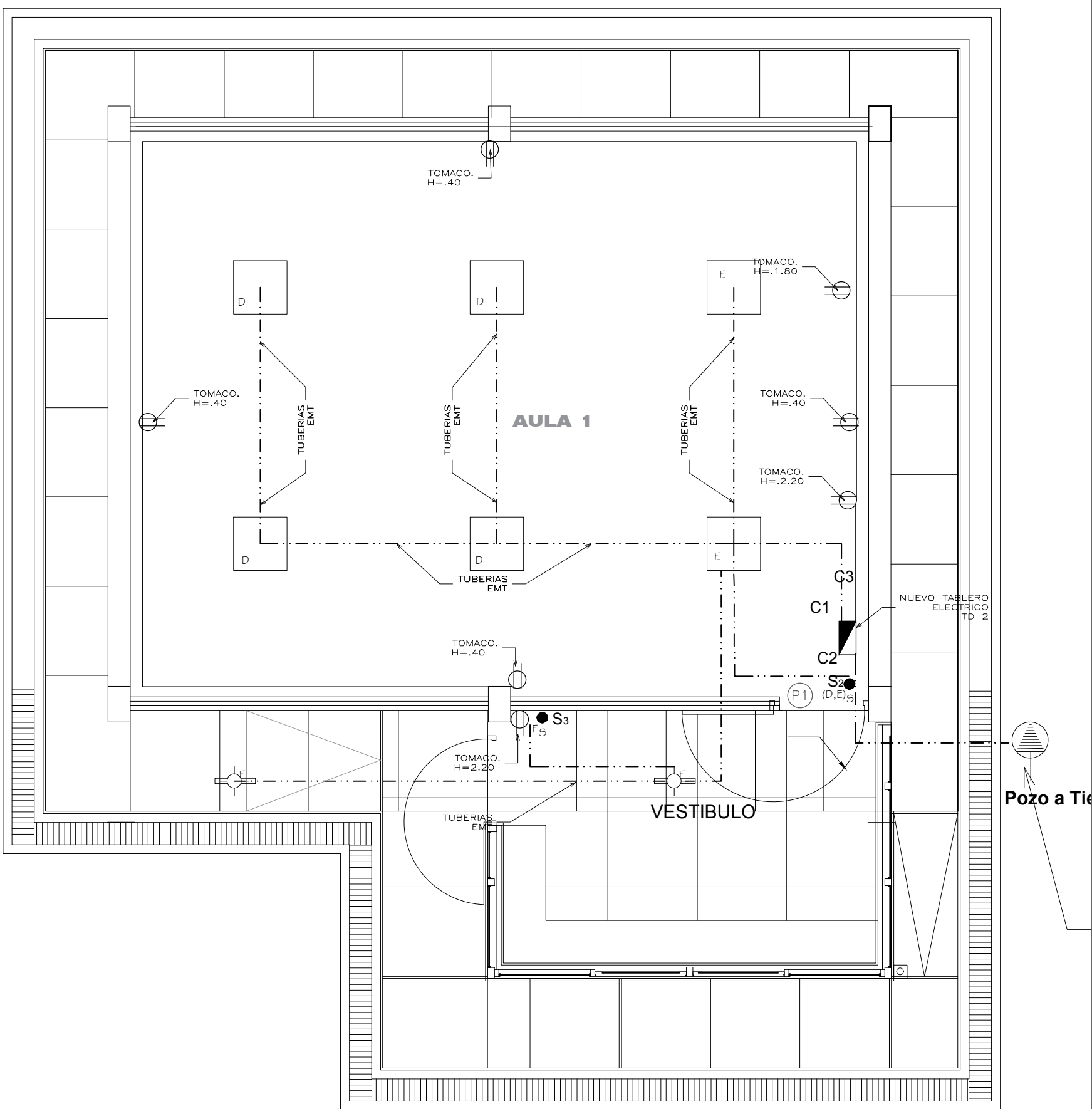
UBICACION:
CENTRO POBLADO : PACASTITI
DISTRITO : ASILLO
PROVINCIA : AZANGARO
DEPARTAMENTO : PUNO

PLANO:
PLANO GENERAL DEL SISTEMA
ELECTRICO - ACONDICIONADO

LÁMINA:
IE-01

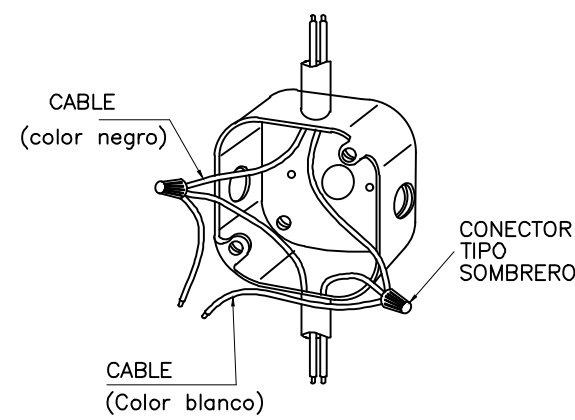
ESCALA:
INDICADA

FECHA:
JULIO-2024



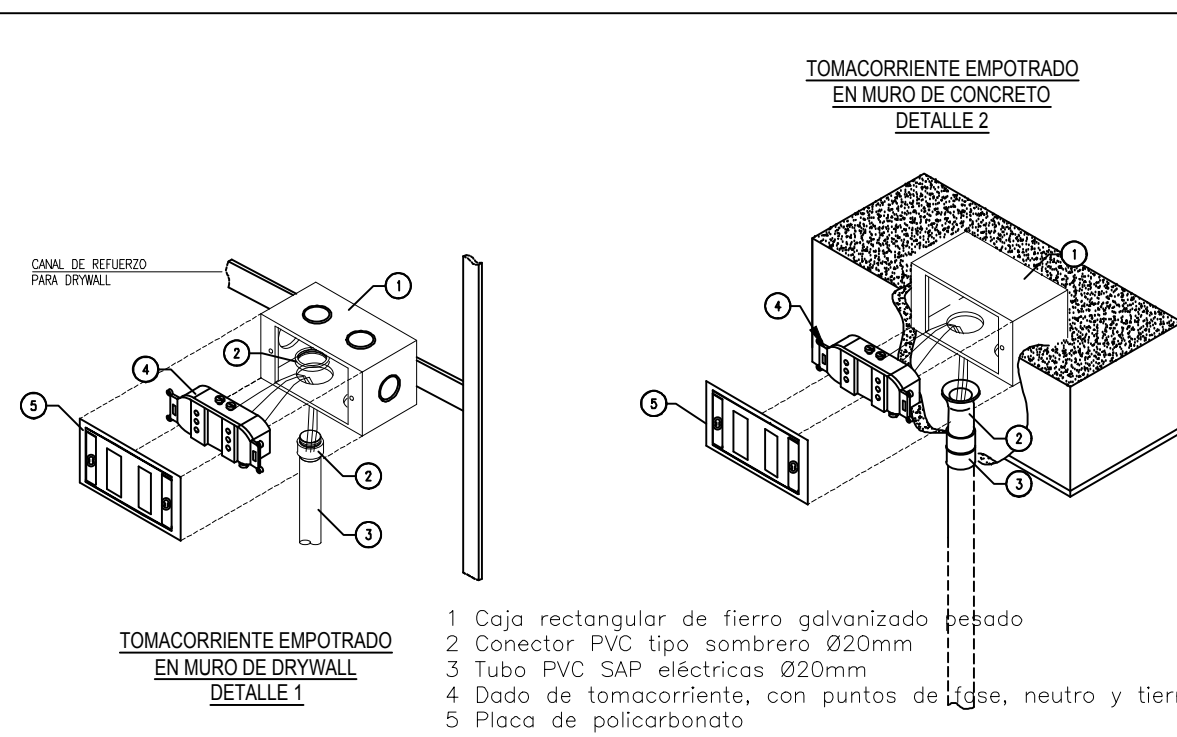
INSTALACIONES ELECTRICAS PABELLON 01

ESCALA: 1/75



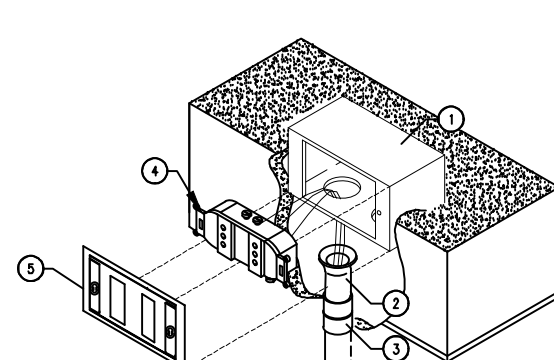
DETALLE DE EMPALMES EN CAJA OCTOGONAL

- * **CONDUCTORES**
- LOS CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA SERAN DEL TIPO NH-80*
- * **TUBERIAS**
- Todas las tuberías serán PVC SAP eléctrica empotrados, así como tubo canaleta PVC para adosar con adhesivo.
- El diámetro mínimo para las tuberías será de 20 mm y 35mm y las canaletas de 20x12mm y 35x 24mm
- No se aceptarán más de cuatro curvas de 90° por cada tramo de tubería.
- La longitud máxima de un tramo de tubería será de 15 m.
- Para empalme entre tuberías y/o accesorios, se deberá utilizar el pegamento para tubo PVC
- Todos los empalmes de las tuberías con las cajas, se realizarán utilizando los conectores PVC tubo - caja apropiados de 20 mm de diámetro
- Las tuberías que queden enterradas, deberán ser protegidas con cinta de seguridad.
- * **CAJAS**
- Todas las cajas rectangulares y octogonales, serán de hierro galvanizado pesado e=1.5mm, con salida Ø20mm
- Todas las cajas para tomacorrientes o interruptores empotrados, que reciban mas de dos tubos, o para dos interruptores de conmutacion,o para tres interruptores simples (tres golpes), deberán ser cuadradas de 100x100x40mm y llevaran "tapa de un gang".
- Todas las cajas de paso deberan llevar tapa ciega de plancha de hierro galvanizado de tipo pesado.
- Todas las cajas de paso de fabricacion a la medida, deberan de ser hechas en plancha de hierro galvanizado de, mínimo, 1.59mm de espesor (16 MSG) y deberan llevar tapa ciega del mismo material.

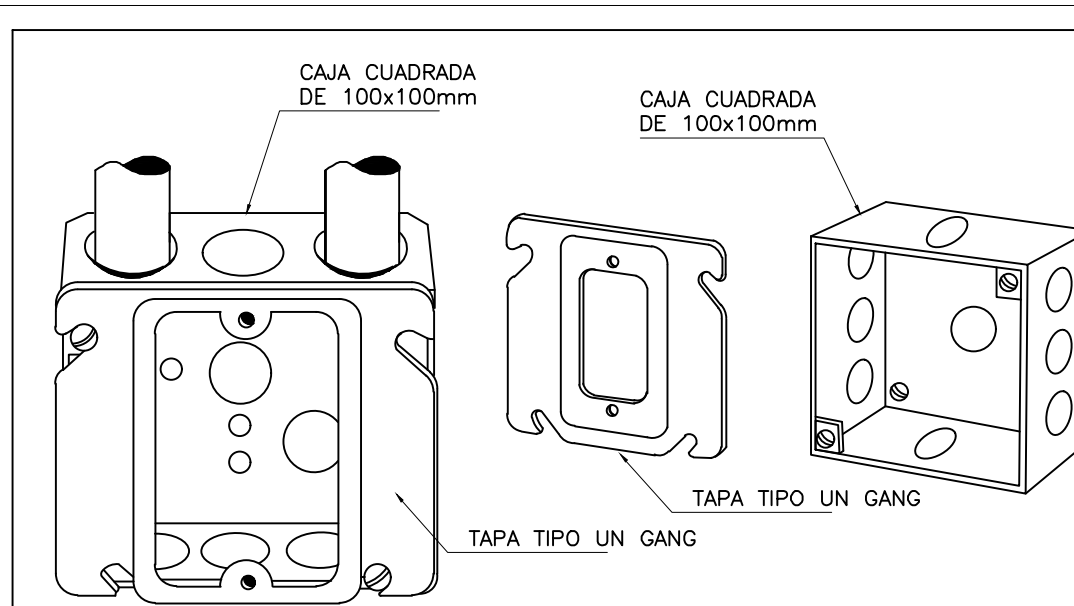


TOMACORRIENTE EMPOTRADO EN MURO DE DRYWALL DETALLE 1

TOMACORRIENTE EMPOTRADO EN MURO DE CONCRETO DETALLE 2



- 1 Caja rectangular de hierro galvanizado pesado
- 2 Conector PVC tipo sombrero Ø20mm
- 3 Tubo PVC SAP eléctricas Ø20mm
- 4 Dado de tomacorriente, con puntos de fase, neutro y tierra
- 5 Placa de policarbonato



DETALLE DE TAPA TIPO GANG

LEYENDA			
SIMBOLO	DESCRIPCION	COTA S.N.P.T.	TIPO DE CAJA
	NUEVO TABLERO DISTRIBUCION MINIMO 8 Y 12 POLOS	1.80	ESPECIAL
	NUEVO EQUIPO LED 2X18 W	TECHO	OCTOG.
	PLAFON LED ARO 20W 23cm IP65	TECHO	OCTOG.
S(a)●	NUEVO INTERRUPTOR SIMPLE	1.20	RECTANG.
2S(a,b)●	NUEVO INTERRUPTOR DOBLE	1.20	RECTANG.
	NUEVO TOMACORRIENTE DOBLE / PUESTA A TIERRA	0.40/1.80/2.10	RECTANG.
	TOMACORRIENTE PARA LUMINARIA DE EMERGENCIA	2.20	ESPECIAL
	NUEVO POZO A TIERRA	—	—
NUEVO CIRCUITO DE ALUMBRADO EMPOTRADO EN TECHO O PARED. SE REEMPLAZARA EL CABLEADO EXISTENTE POR CABLE LIBRE DE HALOGENO Y NUEVA TUBERIA DE PVC-P			
NUEVO CIRCUITO DE TOMACORRIENTE EMPOTRADO EN PISO. SE REEMPLAZARA EL CABLEADO EXISTENTE POR CABLE LIBRE DE HALOGENO Y NUEVA TUBERIA PVC-P 20 MM			
NUEVO CABLE DESNUDO 10 MM2 PROTECCION A TIERRA VA EN TUBO PVC SAP Ø 1 1/2" (38 mm) (EMPOTRADO EN PISO)			

ALUMBRADO DE EMERGENCIA

- LAMPARA DE EMERGENCIA RECARGABLE Y DE ENCENDIDO AUTOMATICO, CON BOTON DE PRUEBA E INDICADOR DE CARGA LED, LAMPARAS MOVILES PARA FIJAR A PARED.
- LAMPARA DE EMERGENCIA 2X10 LEDS 10 W, ADOSADO A LA PARED CON TIEMPO DE CARGA DE 24 HORAS, AUTONOMIA DE 12 HORAS, POTENCIA DE 10 W

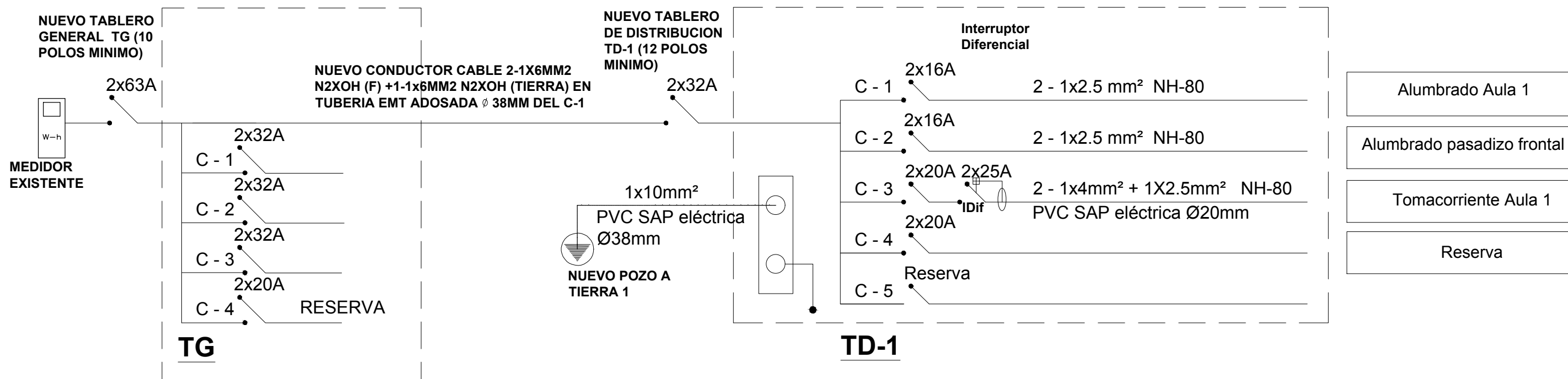
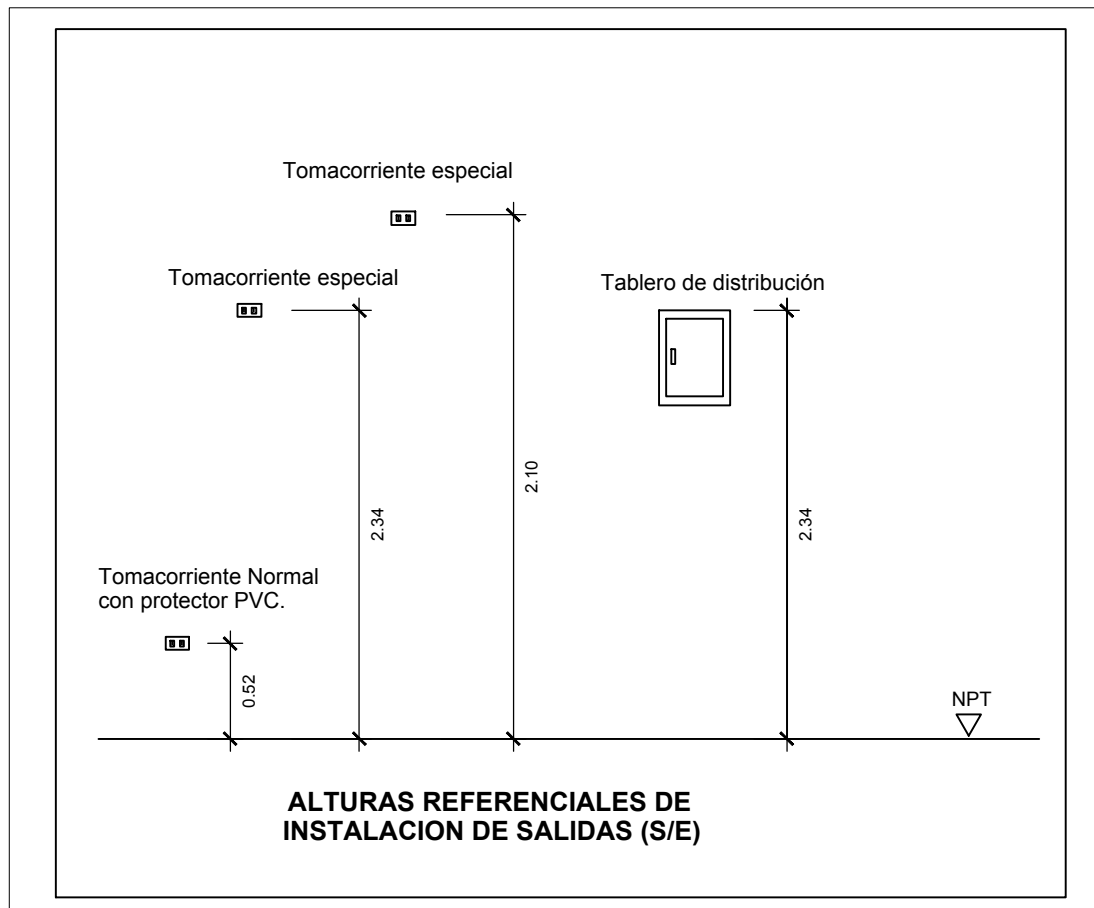


DIAGRAMA UNIFILAR

NOTAS II.EE. - PROPUESTA

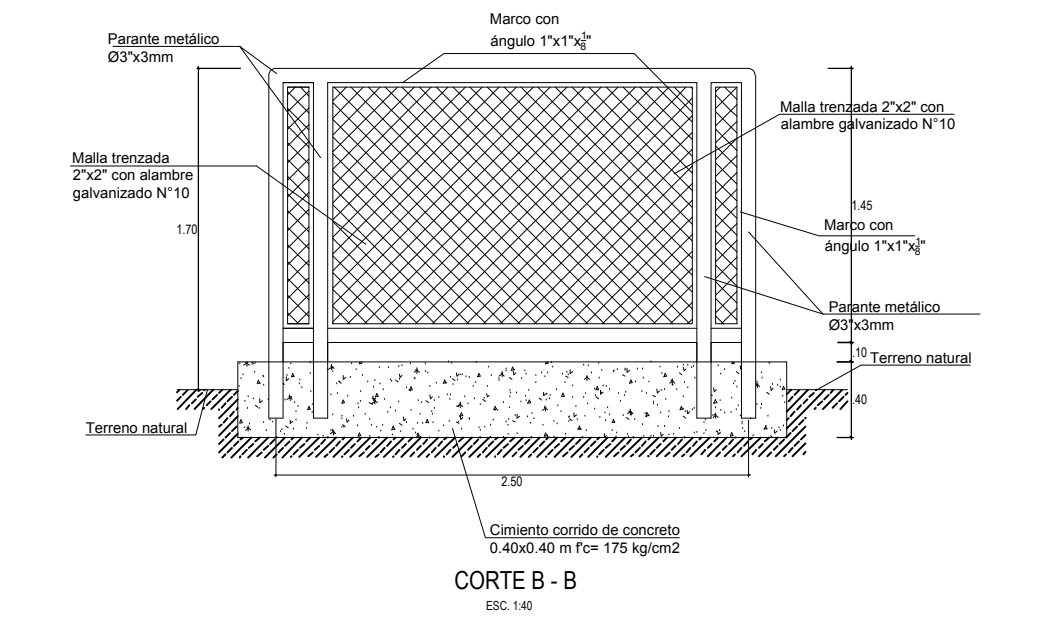
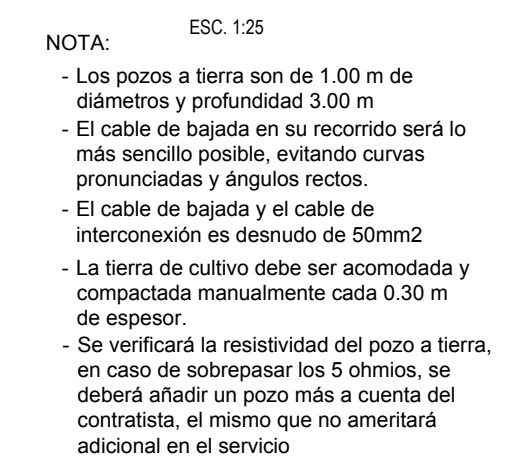
- 1.- TODOS LOS CONDUCTORES ELÉCTRICO QUE PERTENECEN A LAS AULAS DE INTERVENCIÓN (PROPUESTA) SERÁN CONDUCTORES DEL TIPO NH-80. LOS CIRCUITOS AL EXTERIOR SERÁN DE TIPO NH-80. LOS NUEVOS CABLES NO SERÁN PROPAGADORES DE INCENDIO, CON BAJA EMISIÓN DE HUMOS, LIBRE DE HALOGENO Y ÁCIDOS CORROSIVOS, TIPO NH-80 CON UNA SECCIÓN NO MENOR DE 2.5MM² PARA ALUMBRADO Y 4.0 MM² PARA TOMACORRIENTE (NO SE ACEPTARÁN CABLES MELLIZOS PARA CABLEADO). LOS CONDUCTORES SERÁN CABLES DE 7 HILOS.
- 2.- NUEVO TABLERO METALICO DE DISTRIBUCION TD-1, MINIMO SERÁ DE 12 POLOS, CON BARRA DE PUESTA A TIERRA, INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS, DIFERENCIALES.
- 3.- LOS ARTEFACTOS ELECTRICOS, PARA INTERIOR DE AULAS: LUMINARIA LED 2X18A, PARA ADOSAR O SUSPENDER, CUBIERTA ÓPTICA TRANSPARENTE DE POLICARBONATO, CON PROTECCION.
- 4.-PARA PASILLOS O EXTERIORES DE AMBIENTES. SERÁN ARTEFACTOS PARA ADOSAR, CON LUMINARIA 1X18 A, CON REJILLA Y SISTEMA ÓPTICO PARABOLICO.
- 5.- SE IMPLEMENTAN TOMACORRIENTES DOBLES CON LINEA A TIERRA + PROTECTOR DE PVC SEGÚN LO INDICADO EN LOS PLANOS.
- 6.- SE IMPLEMENTAN INTERRUPTORES SEGÚN LO INDICADO EN LOS PLANOS.
- 7.- SE IMPLEMENTAN UN POZOS A TIERRA / PARA EL PAB. 1: PT-1
- 8.- SE IMPLEMENTA NUEVO PARARRAYOS CON DISPOSITIVO DE CEBADO CON ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE, CERCO METÁLICO DE PROTECCION Y TRES POZOS A TIERRA



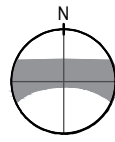
ALTURAS REFERENCIALES DE INSTALACION DE SALIDAS (S/E)

ESPECIFICACIONES Y NOTAS:

PRONIED PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA			Ministerio de Educación
ORGANO FUNCIONAL:			
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO			
PROFESIONAL RESPONSABLE:			
PREVAED			
SERVICIO:			
" ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 621, UBICADO EN EL CP PACASTITI, DISTRITO ASILLO, PROVINCIA AZANGARO, REGION PUNO"			
UBICACION:			
CENTRO POBLADO	:	PACASTITI	
DISTRITO	:	ASILLO	
PROVINCIA	:	AZANGARO	
DEPARTAMENTO	:	PUNO	
PLANO:			
SISTEMA ELECTRICO DEL PABELLON 1			
LÁMINA:			
IE-02			
ESCALA:		FECHA:	
INDICADA		JULIO-2024	



SISTEMA DE PROTECCION
CONTRA RAYOS
Planta
ESC. 1:50



ESPECIFICACIONES Y NOTAS:

LEYENDA DESAGUE	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE EXISTENTE
LEYENDA AGUA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TANQUE DE AGUA EXISTENTE
	CAJA DE AGUA

INTERVENCIONES EXTERIORES A REALIZAR

Se reemplazarán las tuberías de la bajada pluvial PVC 4", los mismos que conectarán a la montante y a la nueva canaleta de evacuación pluvial

NOTA:

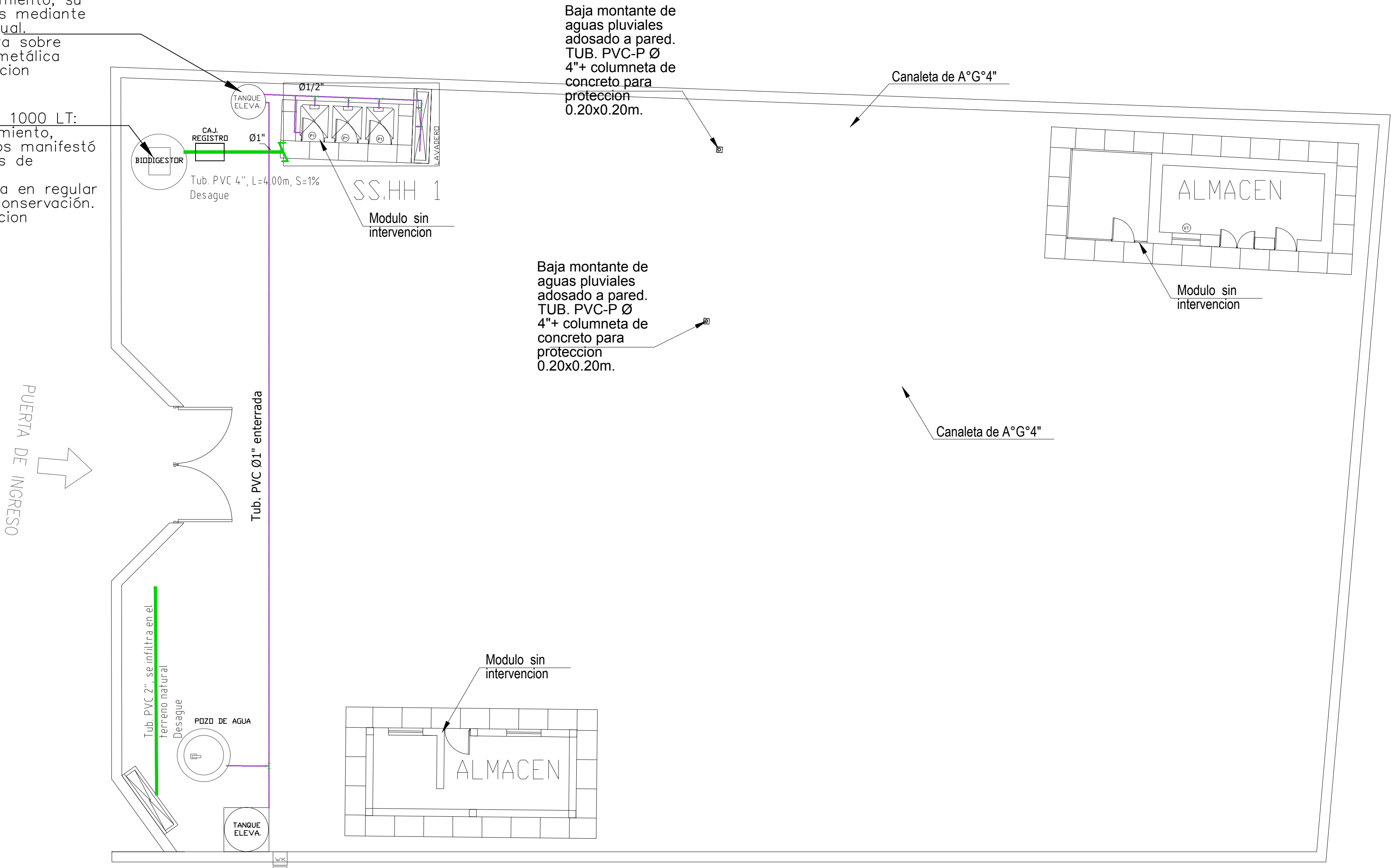
- Los niveles y cotas deberán ser verificadas antes de la ejecución del servicio.
- Las tuberías de desague a instalar de un diámetro menor a 4" tendrán una pendiente no menor de 1.5%.
- Las tuberías de desague a instalar de un diámetro mayor o igual a 4" tendrán una pendiente no menor de 1%.

TANQUE ELEVADO PVC 1000 LT:

- En funcionamiento, su operación es mediante bomba manual.
- Se encuentra sobre estructura metálica
- Sin intervención

BIODIGESTOR PVC 1000 LT:

- En funcionamiento, según se nos manifestó tiene 2 años de antigüedad.
- Se encuentra en regular estado de conservación.
- Sin intervención



ESQUEMA BASICO INSTALACIONES SANITARIAS

ESCALA: 1/100

PRONIED

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

PERÚ

Ministerio de Educación

ORGANO FUNCIONAL:

UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO

PROFESIONAL RESPONSABLE:

PREVAED

SERVICIO:

" ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 621 UBICADO EN EL CP PACASTITI DISTRITO ASILLO, PROVINCIA AZANGARO, REGION PUNO

UBICACION:

CENTRO POBLADO: PACASTITI
DISTRITO: ASILLO
PROVINCIA: AZANGARO
DEPARTAMENTO: PUNO

PLANO:

PLANTA GENERAL
LEVANTAMIENTO DE
INSTALACIONES SANITARIAS

LÁMINA:

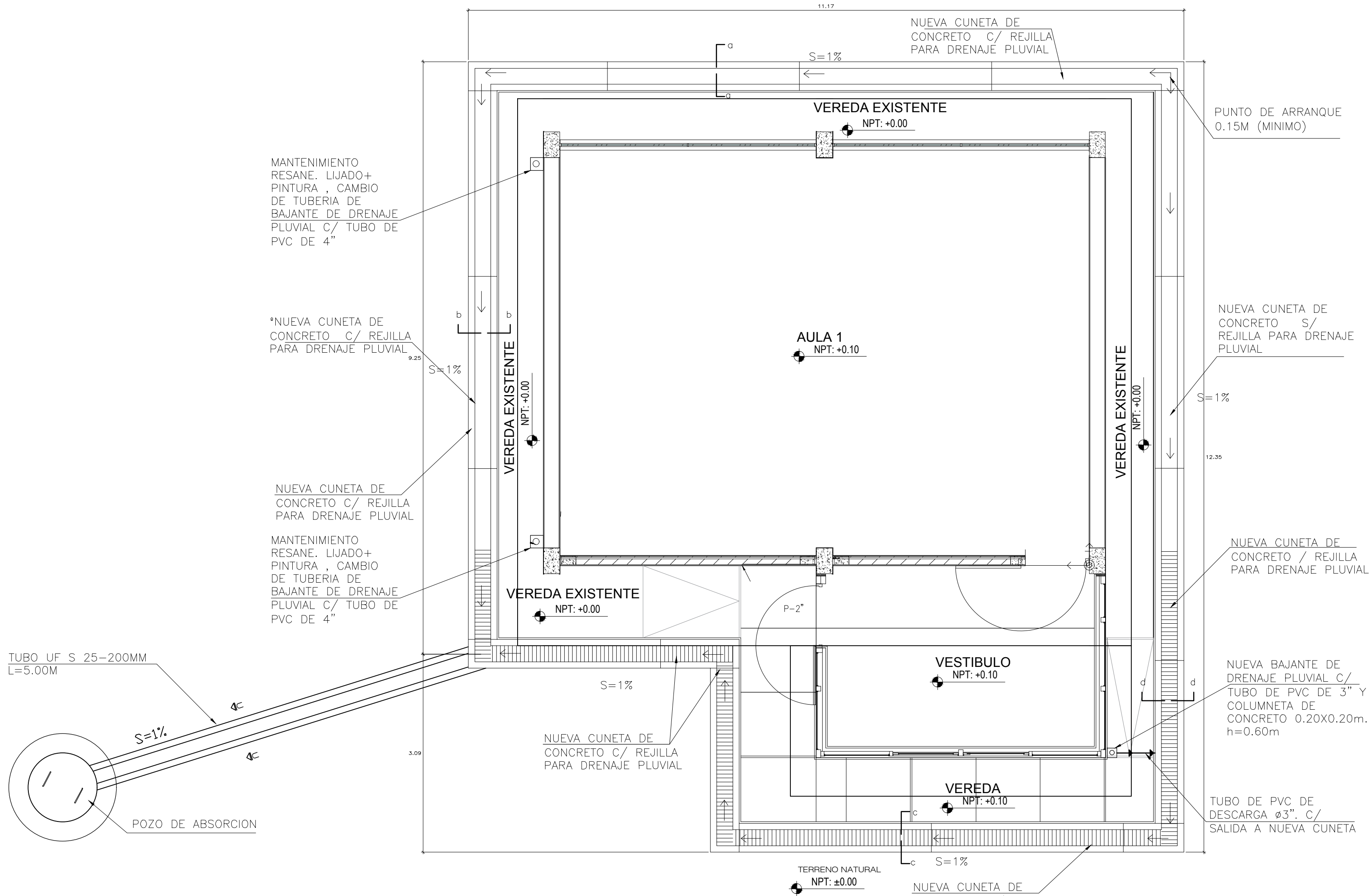
LIS-01

ESCALA:

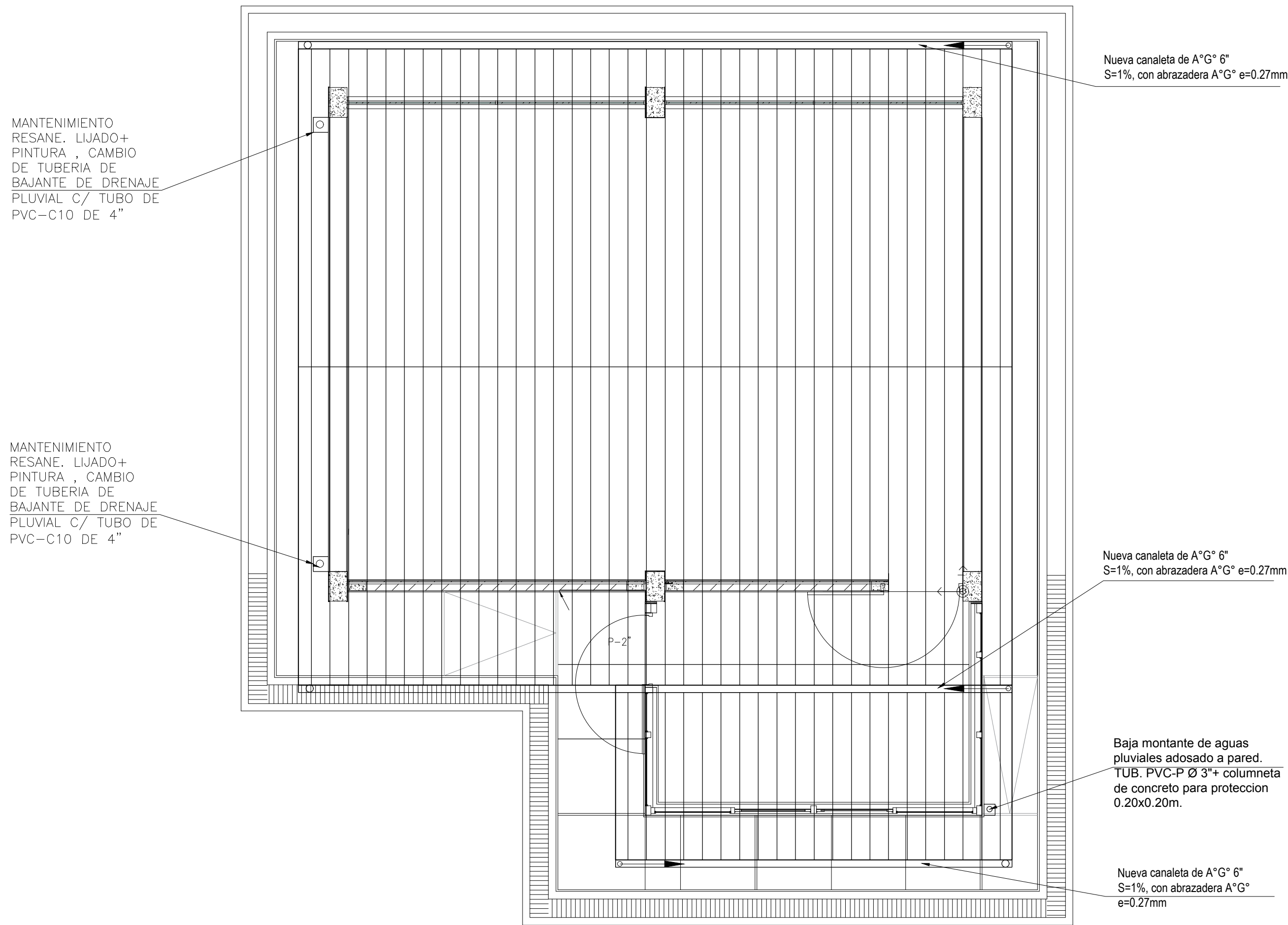
1/250

FECHA:

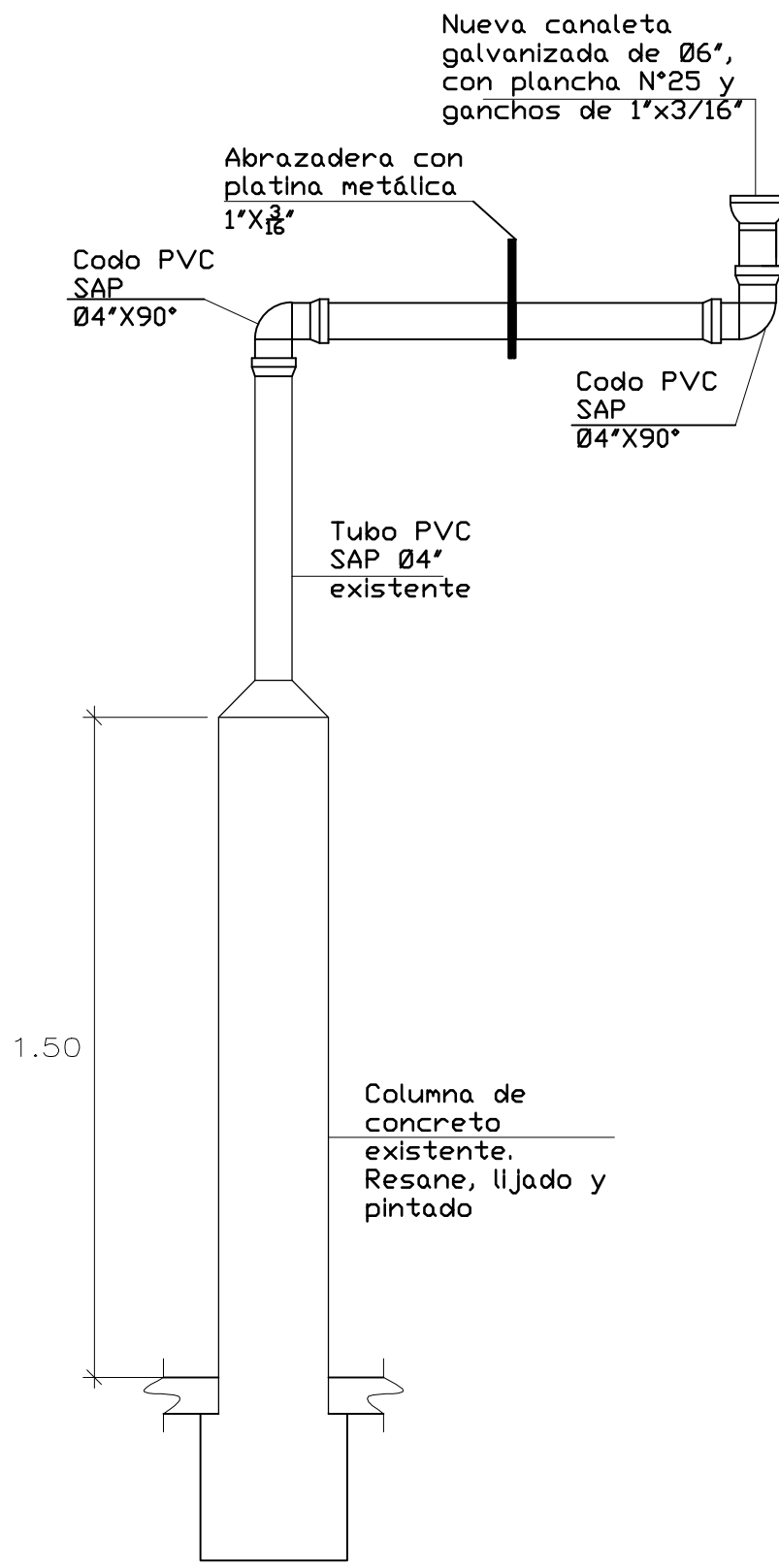
JULIO-2024



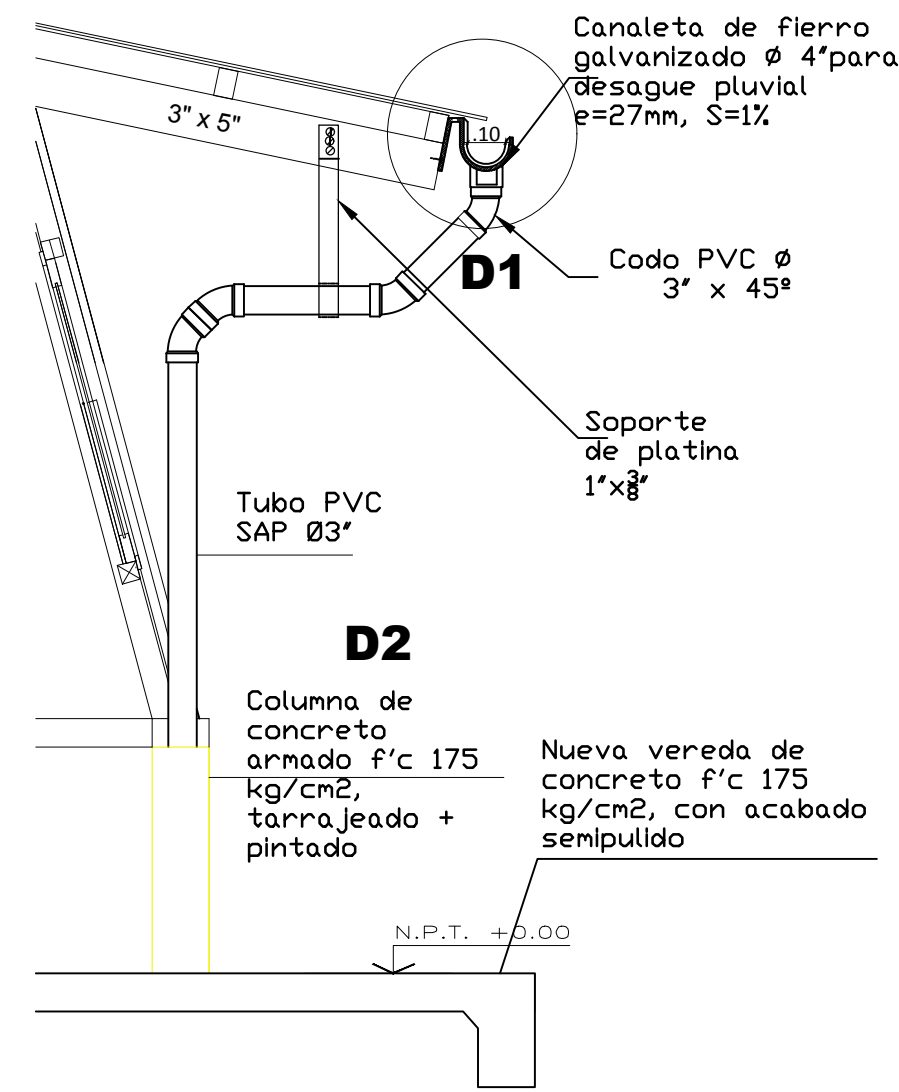
PLANTA-PAB.1
AULA 01
ESCALA 1/75



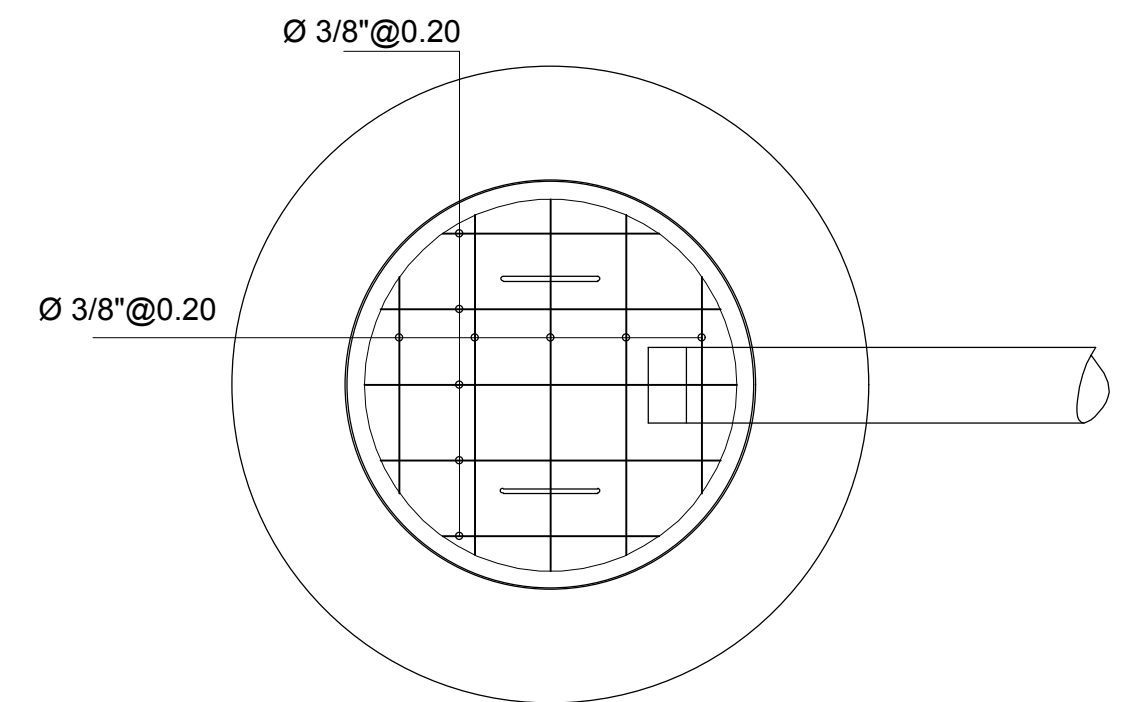
PLANO DE TECHOS-PAB.1
AULA 01
ESCALA 1/75



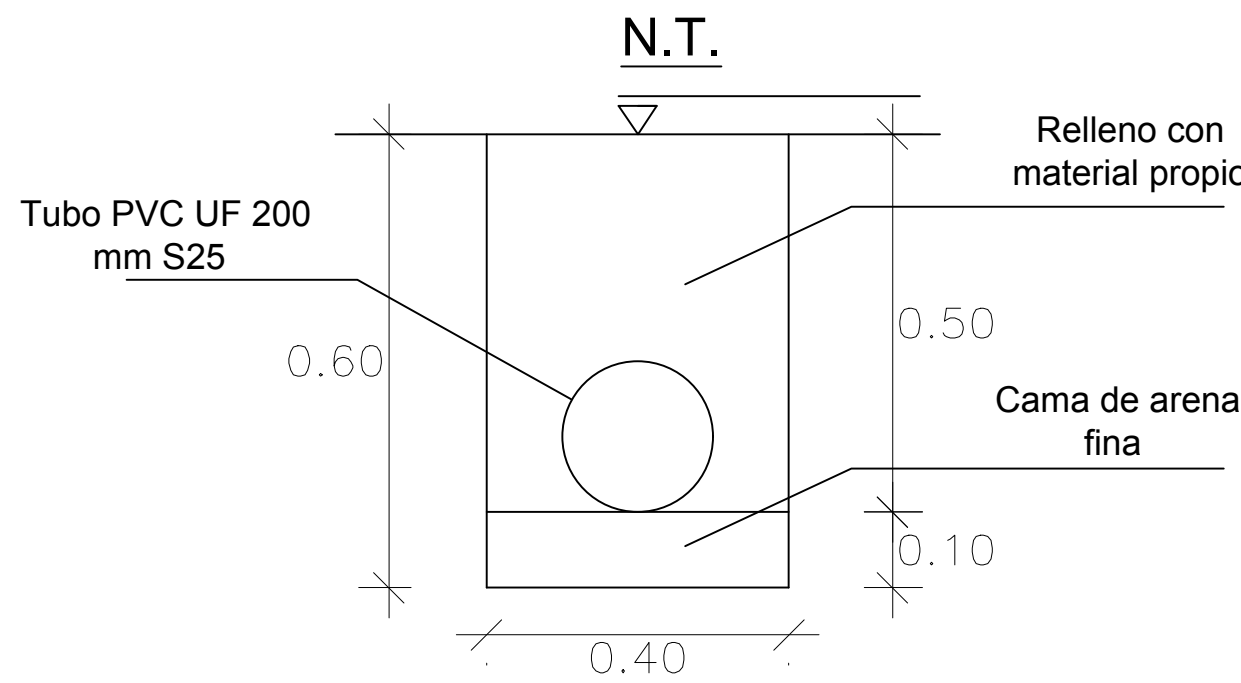
DESAGUE PLUVIAL
AULA 1
ESCALA 1/20



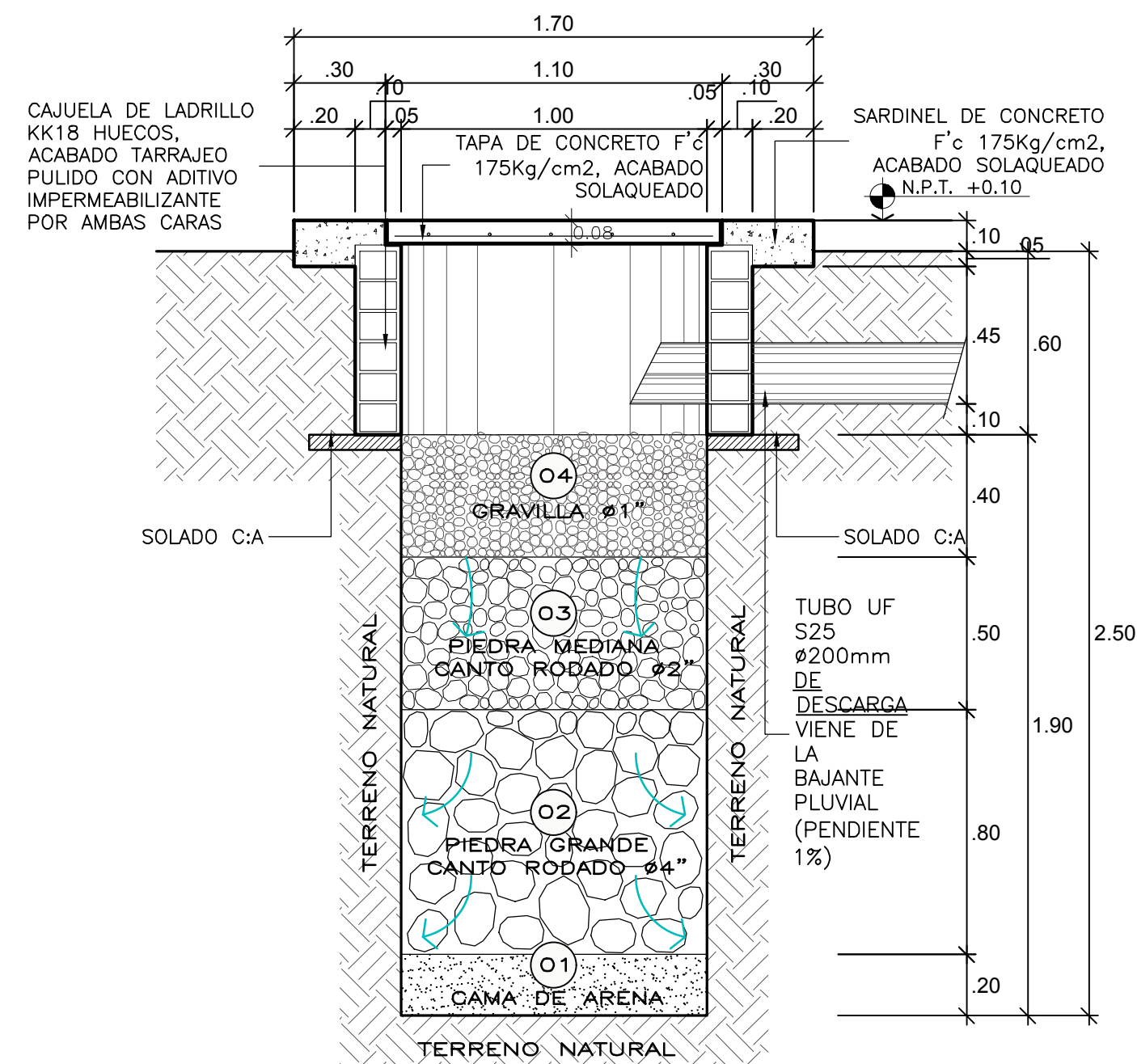
DESAGUE PLUVIAL
INVERNADERO/VESTIBULO
ESCALA 1/20



Planta: Pozo de absorción
ESC:1/20



Corte u-u
ESC. 1:10



Detalle Pozo de absorción
ESC:1/20

ESPECIFICACIONES Y NOTAS:

LEYENDA DESAGUE	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE NUEVA
LEYENDA AGUA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA NUEVA
	CODOS DE 90° Y 45°
	CODO DE 90° SUBE Y BAJA
	LLAVE DE RIEGO
	VALVULA DE COMPUERTA

ESPECIFICACIONES GENERALES DESAGUE

1. Todas las tuberías y accesorios de desagüe serán de PVC
2. La pendiente mínima de la tubería de desagüe es S=1% para tuberías de 4" en adelante, y de S=1.5% para tuberías menores a 4".
3. Todos los cruces de las tuberías de desagüe que crucen con estructuras llevarán manguito de acero.
4. Consultar especificaciones detalladas en pliego de Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas.
5. Todas las tuberías serán probadas hidráulicamente, según lo descrito en las Especificaciones Técnicas.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
ORGANO FUNCIONAL:

Ministerio de Educación

UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO

PROFESIONAL RESPONSABLE:

PREVAED

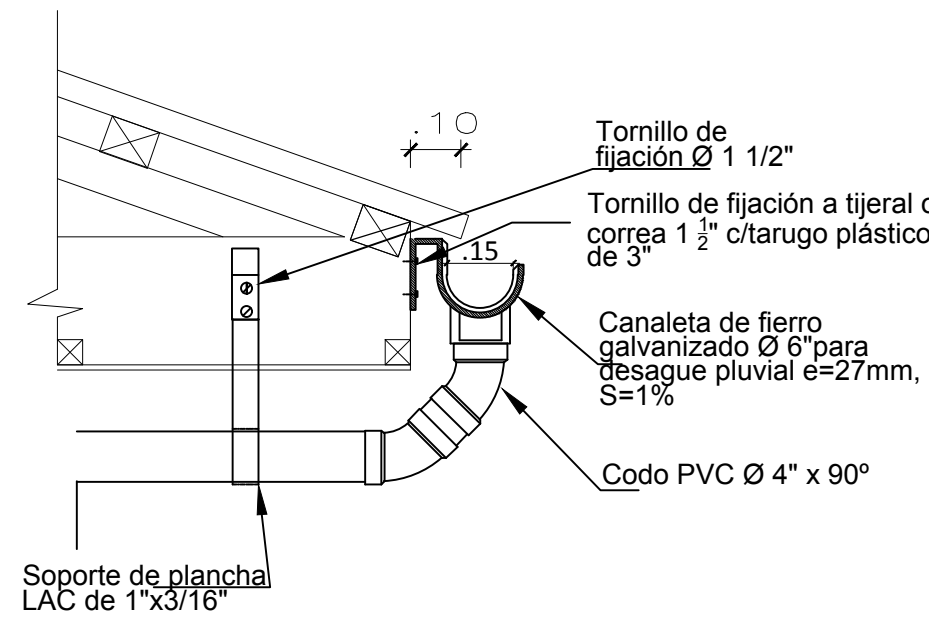
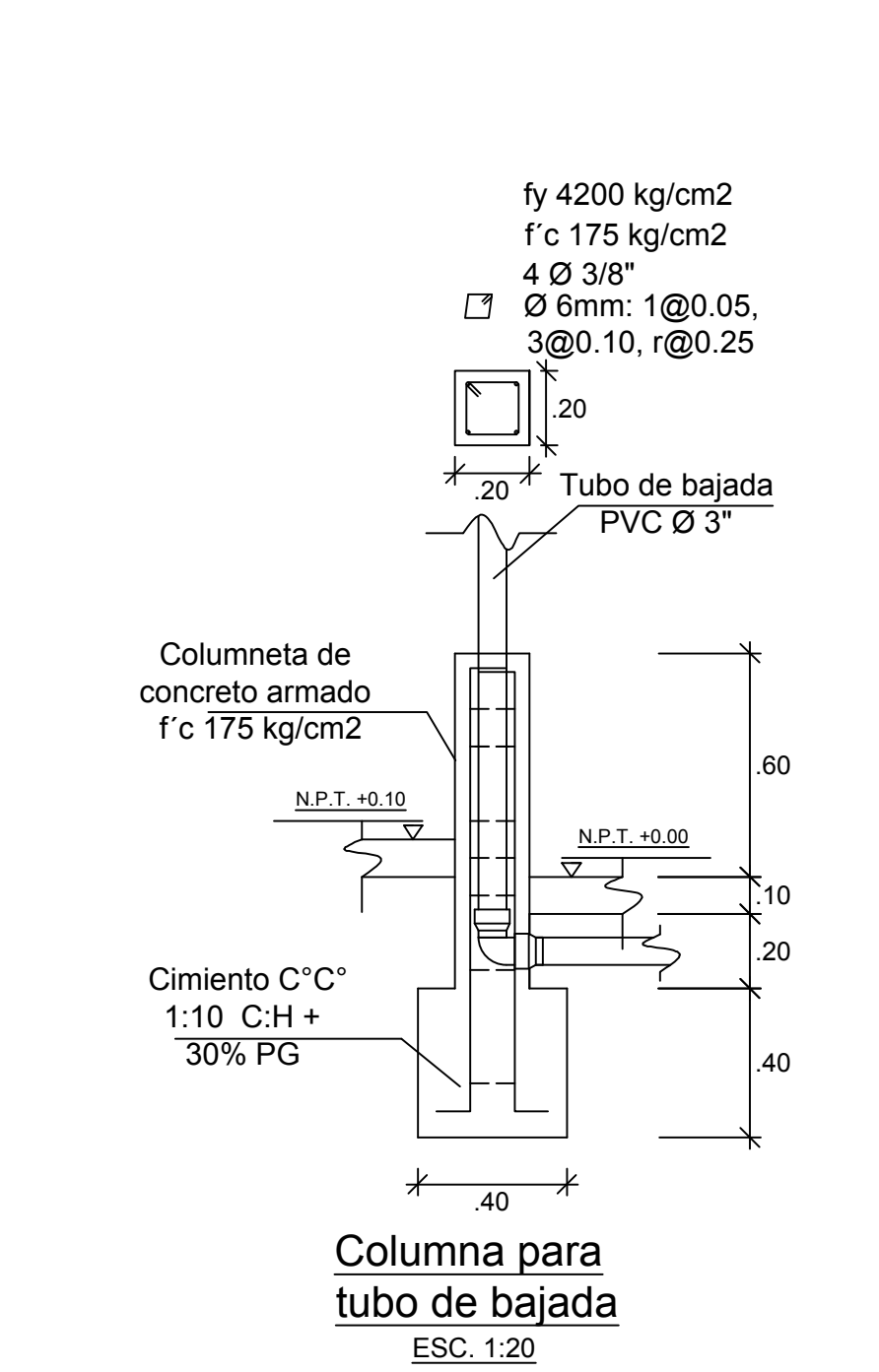
SERVIDO:
"ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 621, UBICADO EN EL CP PACASTITI DISTRITO ASILLO, PROVINCIA AZANGARO, REGION PUNO"

UBICACION:
CENTRO POBLADO: PACASTITI
DISTRITO: ASILLO
PROVINCIA: AZANGARO
DEPARTAMENTO: PUNO

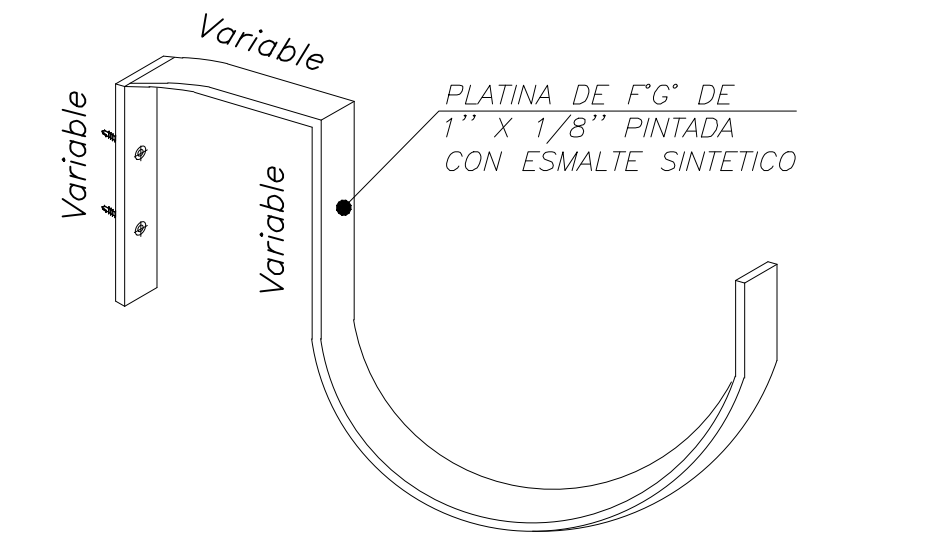
PLANO:
ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES SANITARIAS

LÁMINA:
IS-01

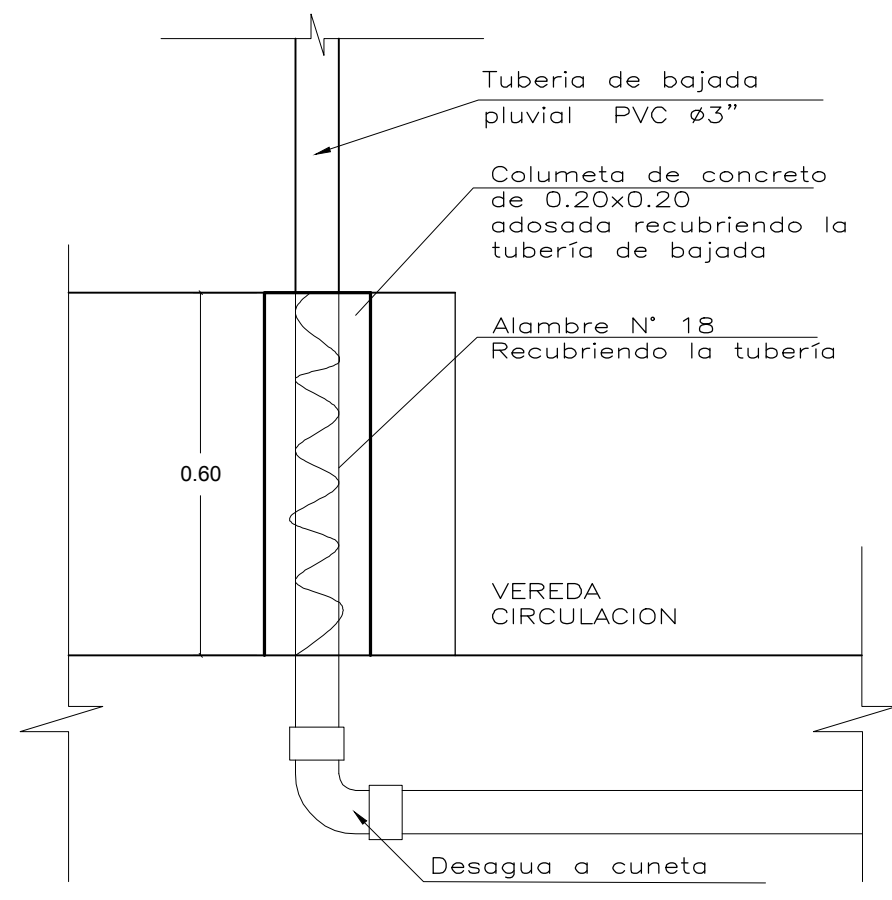
ESCALA: INDICADA
FECHA: JULIO-2024



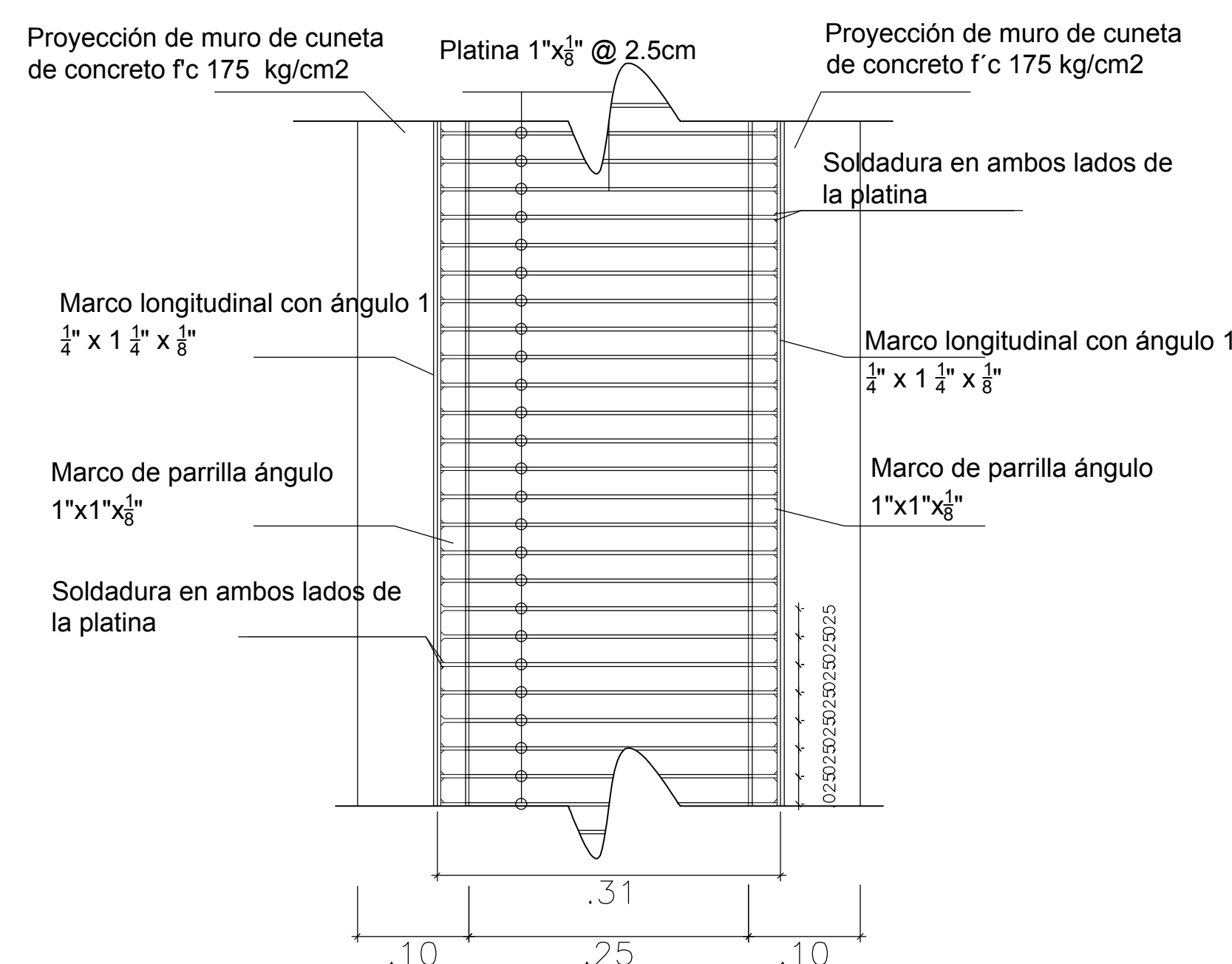
DETALLE DE CANALETA EN AULA
ESCALA 1/15



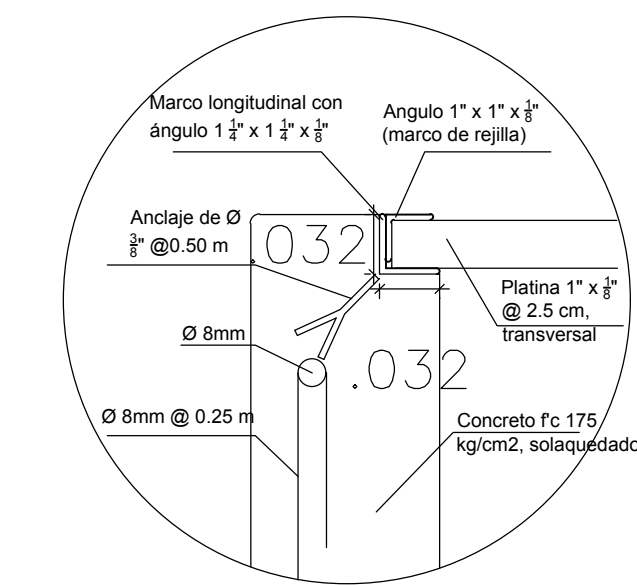
ISOMETRIA SOPORTE DE CANALETA EN AULAS
ESCALA : 1/5



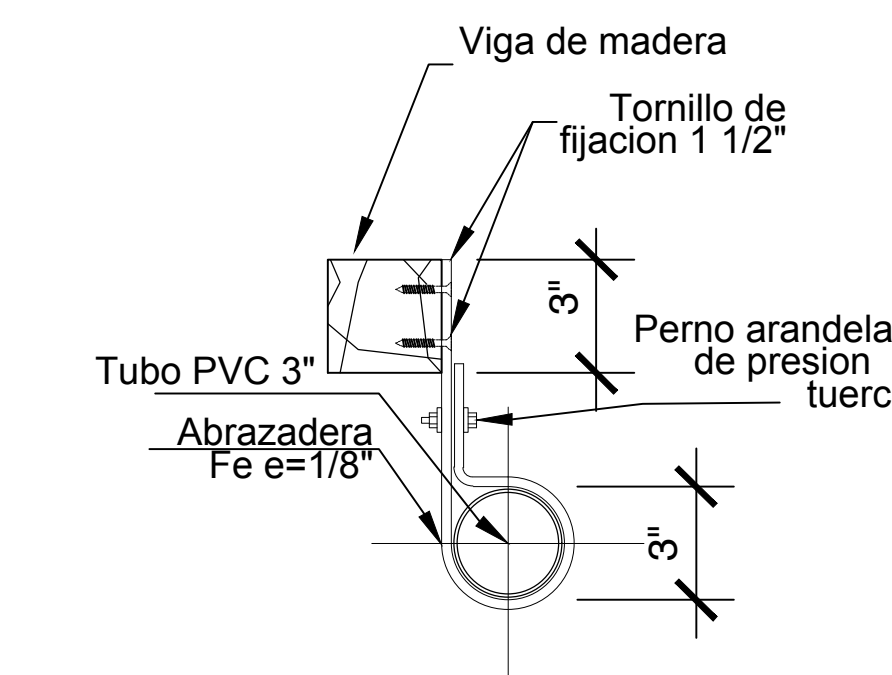
DETALLE DE BAJADA AGUAS DE LLUVIA EN VESTIBULO E INVERNADERO
ESCALA 1/25



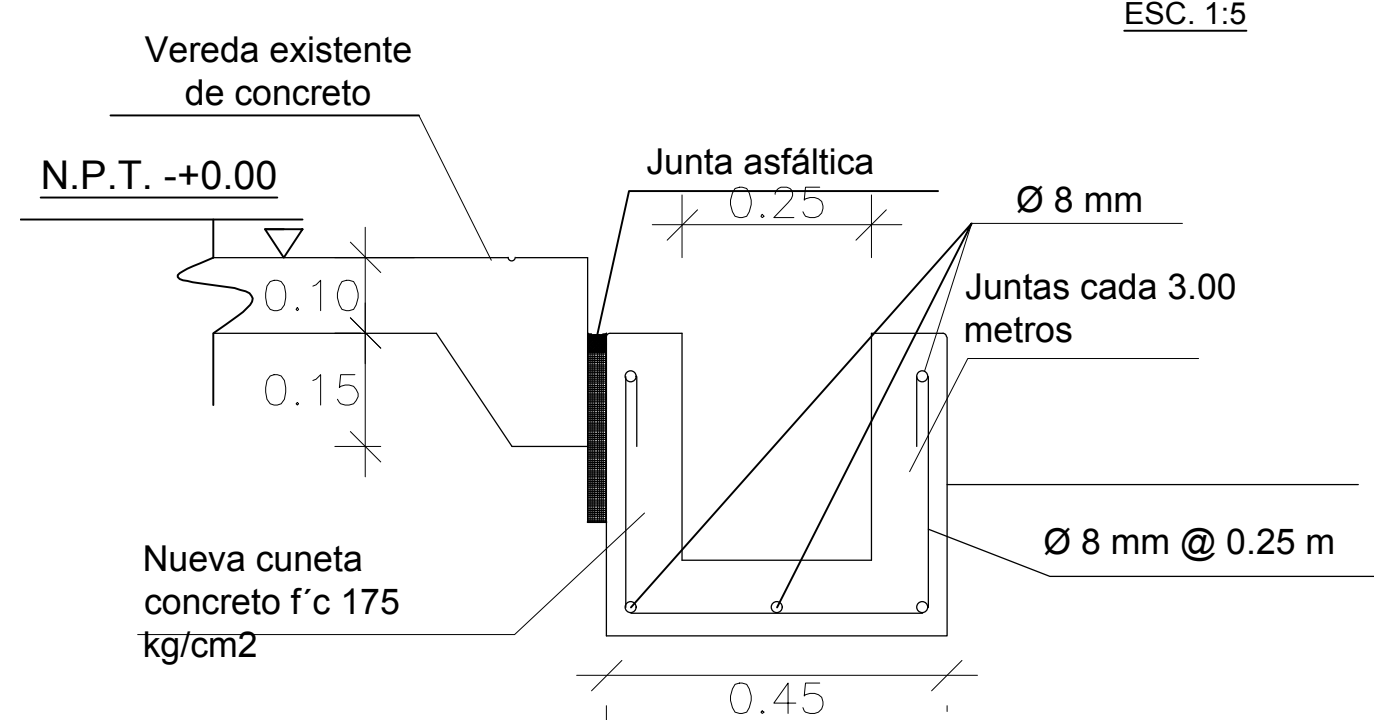
Detalle de rejilla en cuneta para evacuación pluvial - Planta
ESC. 1:5



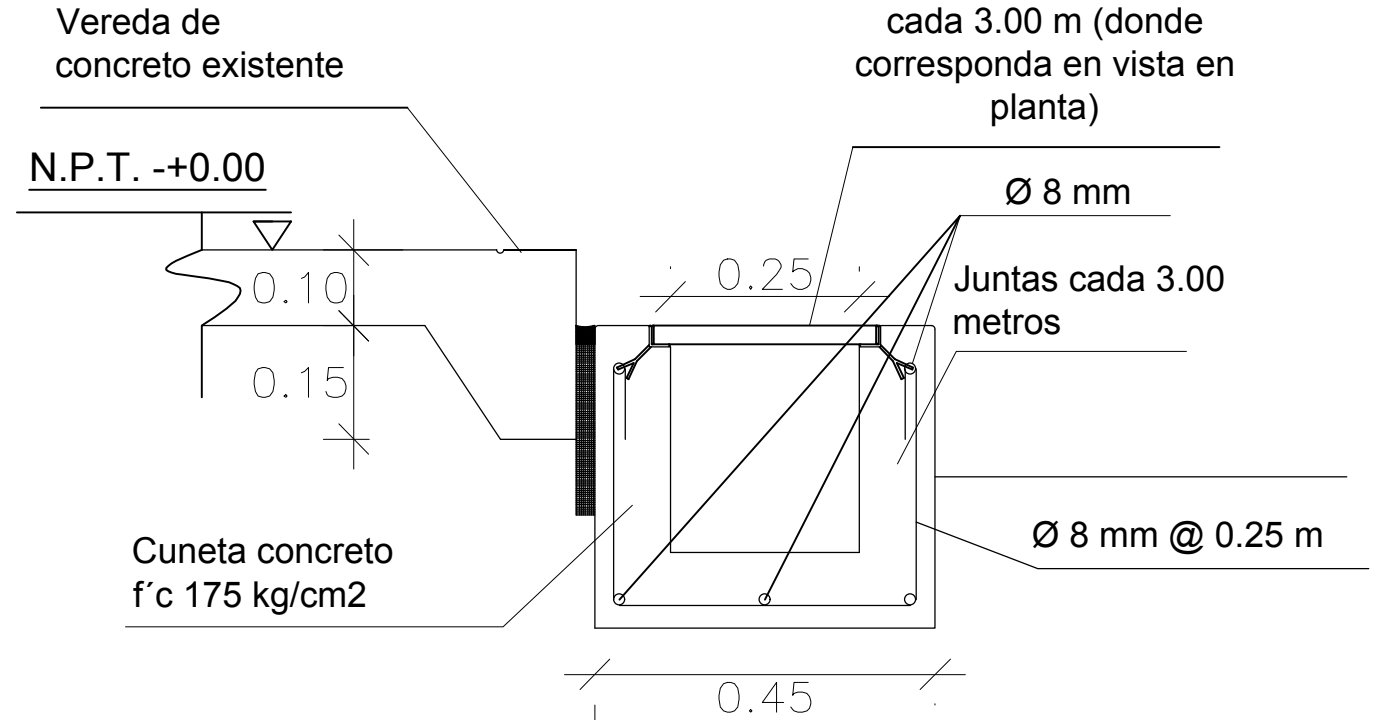
Detalle encuentro de rejilla metálica y muros en cuneta para evacuación pluvial - Planta
ESC. 1:4



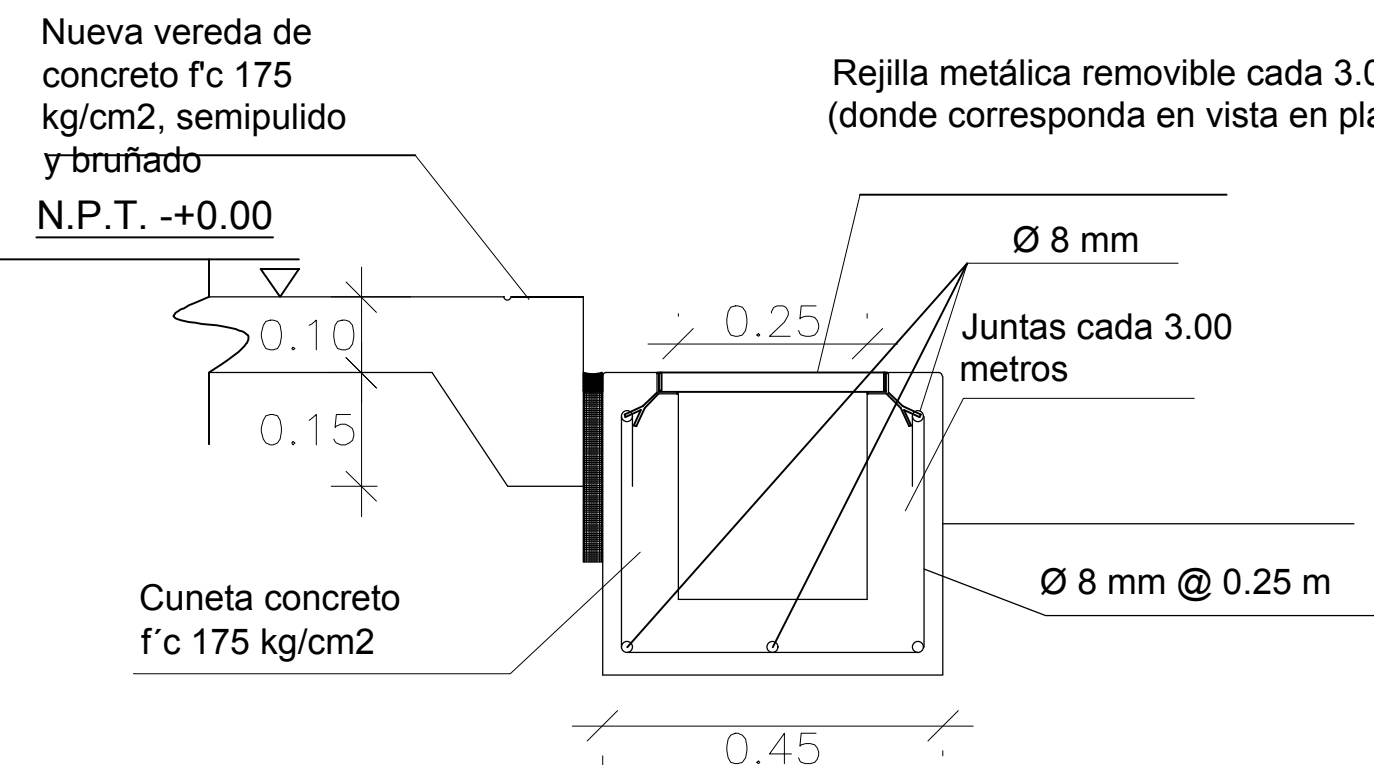
UNION PARANTE C/BAJANTE PLANTA-ABRAZADERA
ESCALA 1/5



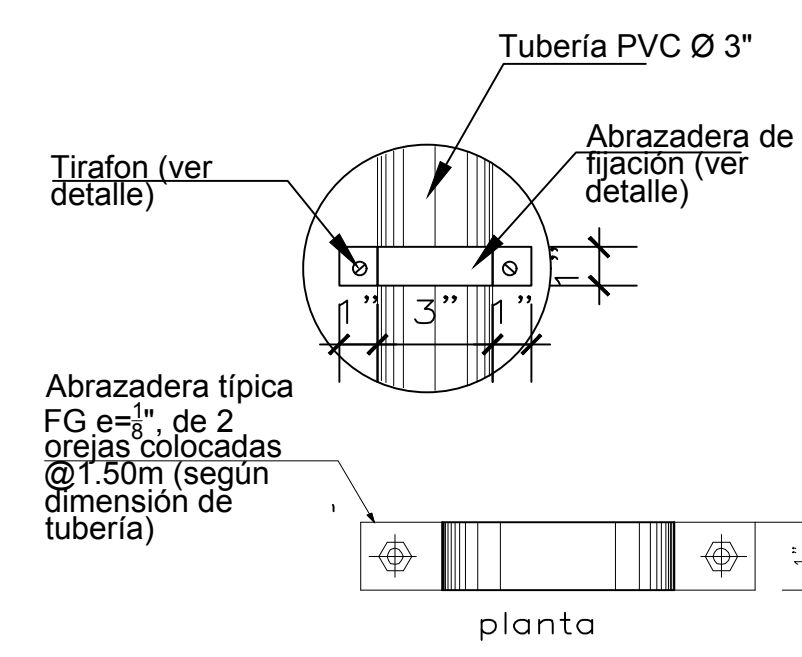
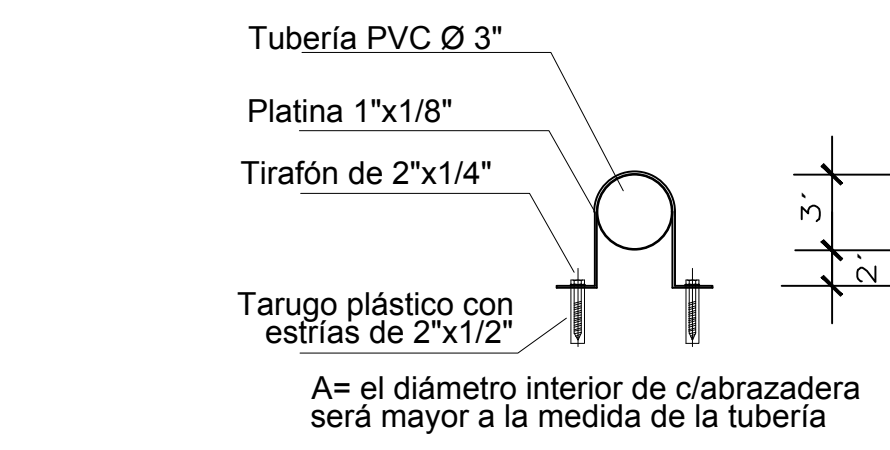
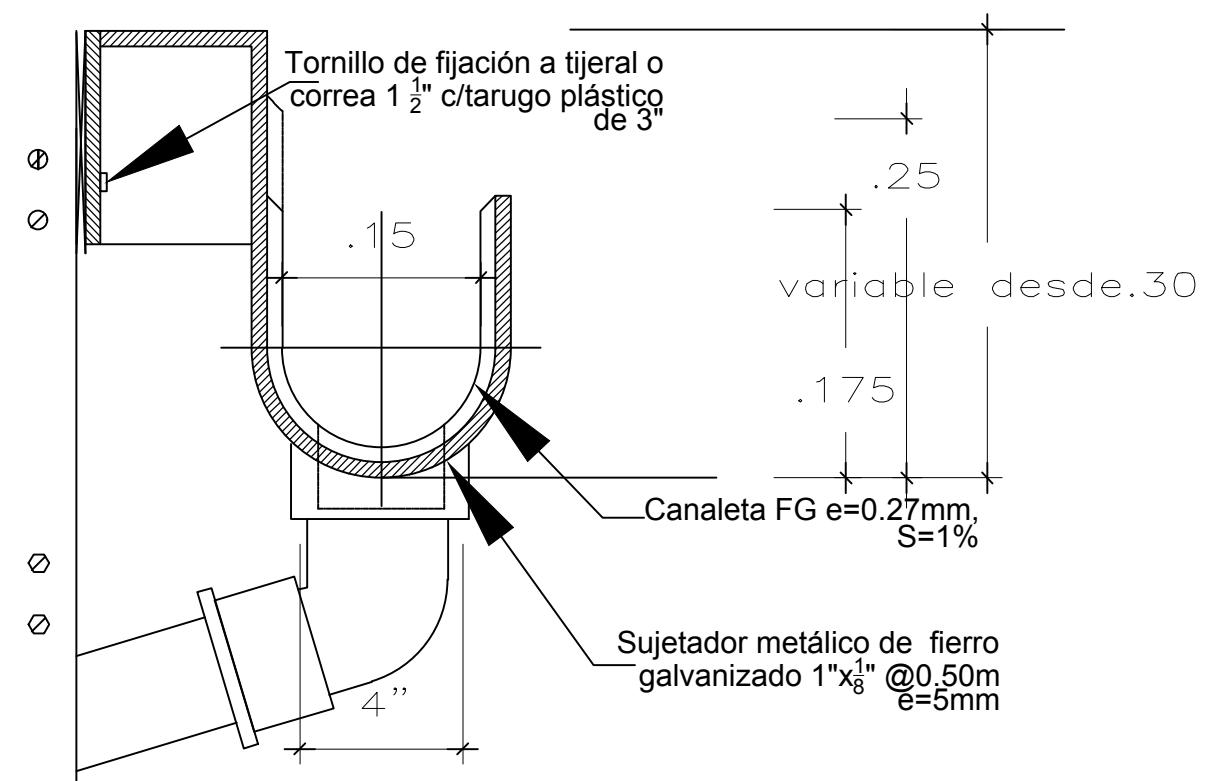
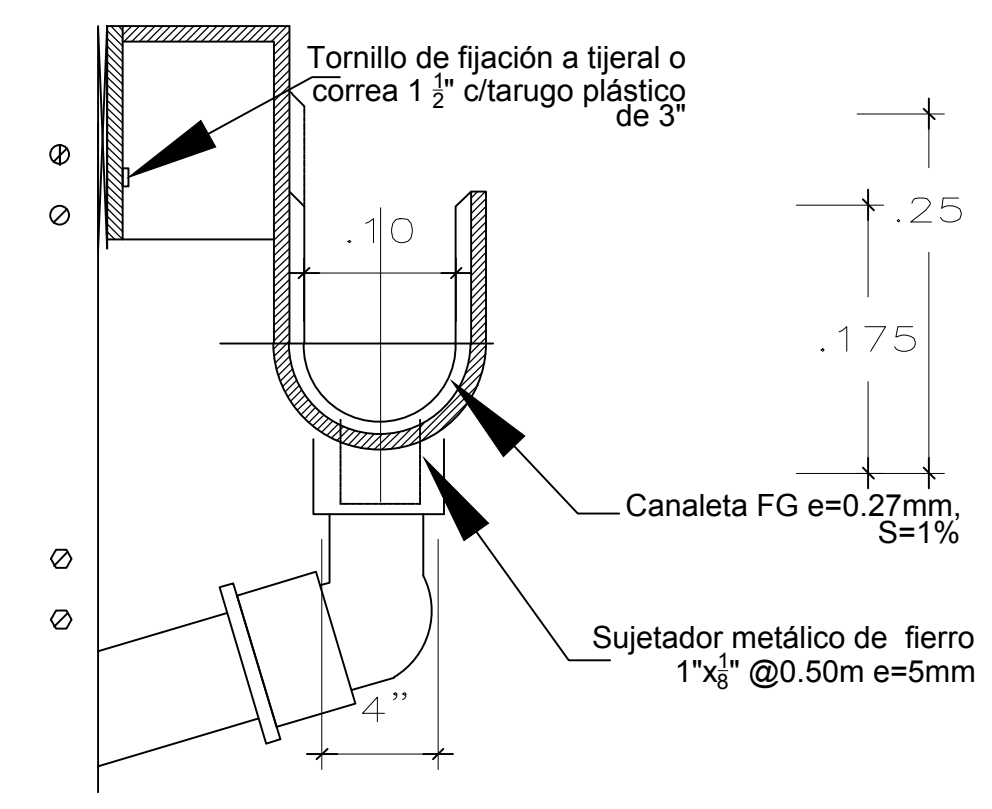
Corte b-b
ESC. 1:10



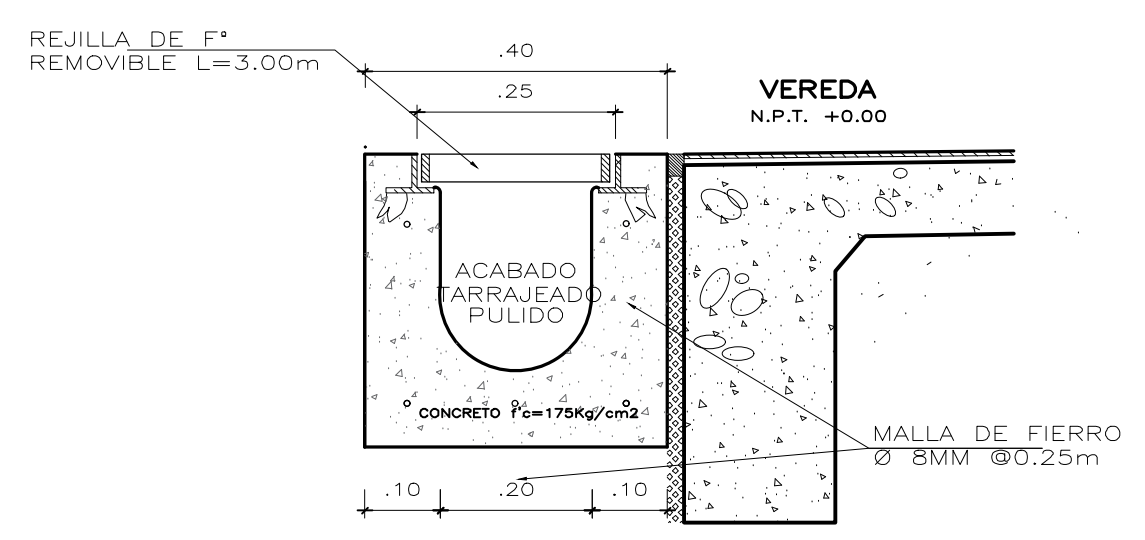
Corte c-c
ESC. 1:10



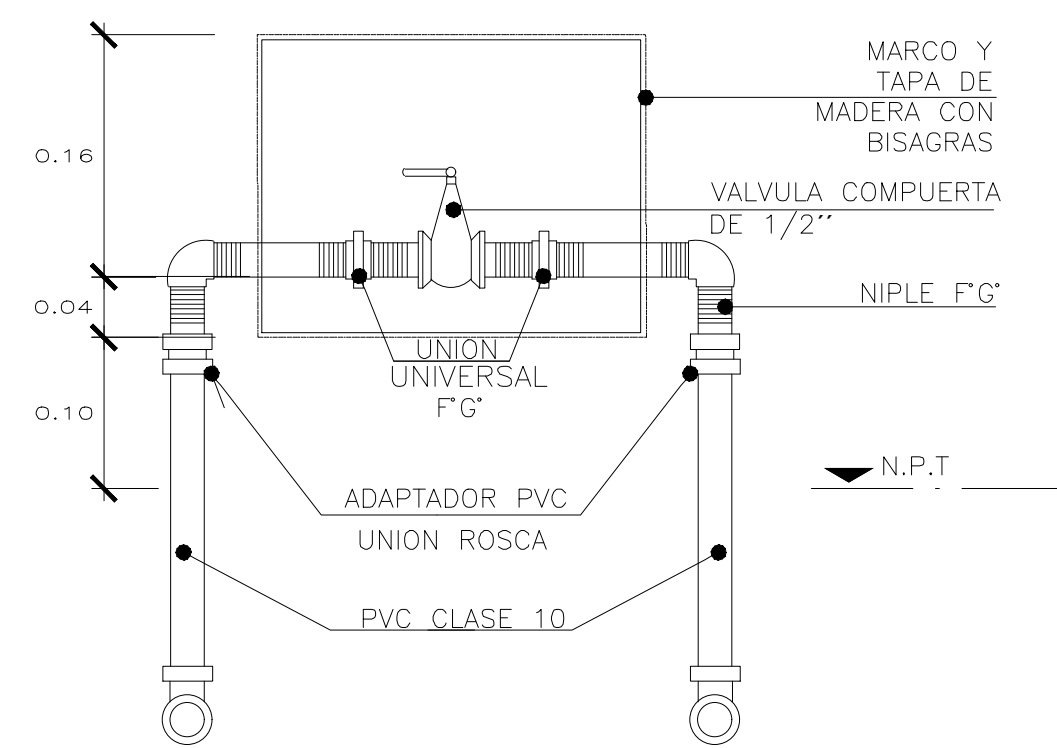
Corte d-d
ESC. 1:10



DETALLE DE ABRAZADERA PARA TUB. PVC
ESCALA 1/20



ENCUENTRO VEREDA C/CUNETA
ESCALA 1/10



DET. TIPICO DE CAJA E INSTALACION DE VALVULAS
(FONDO DE CAJA =0.10M)
ESCALA 1/15

ESPECIFICACIONES Y NOTAS:

LEYENDA DESAGUE	
SÍMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE NUEVA
LEYENDA AGUA	
SÍMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA NUEVA
	CODOS DE 90° Y 45°
	CODO DE 90° SUBE Y BAJA
	LLAVE DE RIEGO
	VALVULA DE COMPUERTA

ESPECIFICACIONES GENERALES DESAGÜE	
1.	Todas las tuberías y accesorios de desagüe serán de PVC
2.	La pendiente mínima de la tubería de desagüe es S=1% para tuberías de 4" en adelante, y de S=1.5% para tuberías menores a 4".
3.	Todos los cruces de las tuberías de desagüe que crucen con estructuras llevarán manguito de acero.
4.	Consultar especificaciones detalladas en pliego de Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas.
5.	Todas las tuberías serán probadas hidráulicamente, según lo descrito en las Especificaciones Técnicas.

PERÚ MINISTERIO DE EDUCACIÓN ORGANISMO FUNCIONAL:	PERÚ MINISTERIO DE EDUCACIÓN ORGANISMO FUNCIONAL:
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	
PREVAED	
SERVICIO:	
"ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 621, UBICADO EN EL CP PACASTITI DISTRITO ASILLO, PROVINCIA AZANGARO, REGION PUNO"	
UBICACION: CENTRO POBLADO: DISTRITO: PROVINCIA: DEPARTAMENTO:	PACASTITI ASILLO AZANGARO PUNO
PLANO:	
ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES SANITARIAS	
LÁMINA:	
IS-02	
ESCALA:	FECHA:
INDICADA	JULIO-2024

RESUMEN - TRABAJOS PRELIMINARES

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO
ESPECIALIDAD : TRABAJOS PRELIMINARES
REGION : PUNO
PROVINCIA : AZANGARO
DISTRITO : ASILLO
C. P. : PACASTITI
FECHA : JULIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	SUB-TOTAL
01	TRABAJOS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES		
01.01.01	INSTALACIONES PROVISIONALES		
01.01.01.01	AGUA PARA EL SERVICIO	mes	1.50
01.01.01.02	ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL	mes	1.50
01.01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		
01.01.02.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	79.18
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS		
01.01.03.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	glb	1.00
01.01.03.02	FLETE TERRESTRE - MATERIALES	glb	1.00
01.01.04	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO		
01.01.04.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	79.75
01.01.04.02	REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	79.75
01.01.05	REMOCIONES Y DEMOLICIONES		
01.01.05.01	RETIRO DE PISO DE MADERA MACHIHEMBRADA. Inc. Maderas de soporte.	m2	52.29
01.01.05.02	RETIRO DE CONTRAZOCALO DE MADERA EXISTENTE	m	28.18
01.01.05.03	RETIRO DE FALSO CIELO EXISTENTE	m2	70.50
01.01.05.04	RETIRO DE FRISO DE MADERA 1"	m2	4.80
01.01.05.05	RETIRO DE VIDRIO SIMPLE EN VENTANAS EXISTENTES	m2	15.78
01.01.05.06	RETIRO DE CANALETA METALICA	m	19.56
01.01.05.07	DEMOLICION DE VEREDA Y FALSO PISO DE CONCRETO	m3	5.34
01.01.05.08	ACARREO MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE, D= HASTA 30 M	m3	3.62
01.01.05.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARG. MANUAL; V=6m3; D=5 Km	m3	3.62
01.01.05.10	DESMONTAJE DE PUERTA DE REJAS DE PROTECCION EXISTENTES	und	1.00
01.01.05.11	DESMONTAJE DE PUERTA DE MADERA EXISTENTE	und	1.00
01.01.05.12	DESMONTAJE DE PLANCHAS DE TRIPLAY EN CIELO RASO EXISTENTE. Inc. tapa junta de madera	m2	17.86
01.01.06	DESMONTAJE DE ARTEFACTOS ELECTRICOS		
01.01.06.01	DESMONTAJE DE APARATO FLUORESCENTE DOBLE. Inc. Cables y accesorios.	pza	4.00
01.01.06.02	DESMONTAJE DE INTERRUPTOR SIMPLE EXISTENTE. Inc. Cables y accesorios.	pza	1.00
01.01.06.03	DESMONTAJE DE TOMACORRIENTE EXISTENTE. Inc. Cables y accesorios.	pza	6.00
01.01.06.04	DESMONTAJE DE TABLERO DE DISTRIBUCION. Inc. Cables , interruptores y accesorios.	pza	1.00
01.01.07	SEGURIDAD Y SALUD		

RESUMEN - TRABAJOS PRELIMINARES

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO

ESPECIALIDAD : TRABAJOS PRELIMINARES

REGION : PUNO

PROVINCIA : AZANGARO

DISTRITO : ASILLO

C. P. : PACASTITI

FECHA : JULIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	SUB-TOTAL
01.01.07.01	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	glb	1.00
01.01.07.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	und	1.00
01.01.07.03	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	glb	1.00
01.01.07.04	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	glb	1.00
01.01.07.05	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD (CINTA)	rol	2.00
01.01.08	LIMPIEZA PERMANENTE IN SITU		
01.01.08.01	LIMPIEZA PERMANENTE IN SITU	mes	1.50
01.01.08.02	LIMPIEZA FINAL IN SITU	glb	1.00

RESUMEN - ESTRUCTURAS

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO
ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS
REGION : PUNO
PROVINCIA : AZANGARO
DISTRITO : ASILLO
C. P. : PACASTITI
FECHA : MAYO 2024

Item	Descripción	UNIDAD	SUB-TOTAL
02	ESTRUCTURAS		
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.01.01	EXCAVACION PARA PISOS Y VEREDAS (MANUAL)	m3	5.23
02.01.02	EXCAVACION PARA CIMIENTOS (MANUAL)	m3	1.59
02.01.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION DE COLUMNETAS; INCLUYE ZAPATA, COLUMNA PARA PARARRAYOS Y DADOS DE ASEGURAMIENTO DE TENSORES (MANUAL); CIMENTACIÓN DE CERCO METALICO PARA PARARRAYOS, CAJA DE EMPALME DEL PUNTO DE TIERRA ESTRUCTURA	m3	2.69
02.01.04	EXCAVACION PARA CUNETAS DE CONCRETO (MANUAL)	m3	8.46
02.01.05	EXCAVACION PROFUNDA PARA POZO A TIERRA Y DE ABSORCION h=3.00, h=2.50 M (MANUAL) RESPECTIVAMENTE	m3	11.72
02.01.06	EXCAVACION PARA ZONA DE SEGURIDAD, INCLUYE SARDINEL (MANUAL)	m3	1.84
02.01.07	AFIRMADO 4" Y COMPACTADO	m2	17.60
02.01.08	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DISTANCIA 30 M	m3	52.00
02.01.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARG. MANUAL; V=6m3; D=5 Km	m3	52.00
02.02	CONCRETO SIMPLE		
02.02.01	SOLADO DE CONCRETO C:H 1:12 SIMPLE E=2"	m2	3.56
02.02.02	FALSO PISO DE CONCRETO f'c 140 kg/cm2; e=2"	m2	52.29
02.02.03	CIMIENTOS CORRIDOS CONCRETO 1:10 + 30 % P.G. ADITIVO INCORPORADOR DE AIRE	m3	1.43
02.02.04	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA VEREDAS; e=4". Inc. Acabado semipulido 1.5cm y bruña @ 1.00m. Transversal y de borde.	m3	1.50
02.02.05	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA PISO; e=4". Inc. Acabado semipulido 1.5cm y bruña @ 1.00m.	m3	1.22
02.02.06	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA RAMPAS; P=10%. Inc. Acabado semipulido 1.5cm y bruña transversal y de borde	m3	0.28
02.02.07	UÑA DE CONCRETO f'c 175 kg/cm2 EN VEREDAS.	m	10.80
02.02.08	UÑA DE CONCRETO f'c 175 kg/cm2 EN RAMPAS	m	1.88
02.02.09	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VEREDAS	m2	3.24
02.02.10	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA RAMPAS	m2	1.80
02.02.11	CERCO METÁLICO PARA PARARRAYOS		
02.02.11.01	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA CIMIENTO CORRIDO-PARARRAYOS	m3	1.60
02.02.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTO-PARARRAYOS	m2	8.00
02.02.12	POZO DE ABSORCION		
02.02.12.01	SOLADO CONCRETO f'c 175 kg/cm2 e=2" EN POZO DE ABSORCION	m3	1.23
02.02.12.02	CONCRETO f'c 175 kg/cm2, ACABADO SOLAQUEADO e=6" EN POZO	m2	1.32
02.02.13	LOSA DE ZONA DE SEGURIDAD		
02.02.13.01	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA LOSA DE ZONA DE SEGURIDAD, e=10 cm, inc. acabado semipulido y bruñado	m3	1.84
02.02.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINEL PARA ZONA DE SEGURIDAD	m2	1.60
02.03	CONCRETO ARMADO		

RESUMEN - ESTRUCTURAS

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO
ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS
REGION : PUNO
PROVINCIA : AZANGARO
DISTRITO : ASILLO
C. P. : PACASTITI
FECHA : MAYO 2024

Item	Descripción	UNIDAD	SUB-TOTAL
02.03.01	SOBRECIMENTOS Y BANCAS DE CONCRETO ARMADO		
02.03.01.01	CONCRETO F'c=175KG/CM2 P/SOBRECIMIENTO Y BANCA	m3	1.31
02.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SOBRECIMIENTO Y BANCA DE CONCRETO	m2	18.52
02.03.01.03	ACERO DE REFUERZO F'y=4200Kg/cm2 GRADO 60 DE SOBRECIMIENTO Y BANCA DE CONCRETO	Kg	75.92
02.03.02	COLUMNAS		
02.03.02.01	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 P/ DESAGUE PLUVIAL Y PARARRAYOS	m3	1.39
02.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO P/ DESAGUE PLUVIAL Y PARARRAYOS	m2	4.56
02.03.02.03	ACERO DE REFUERZO F'y=4200Kg/cm2 GRADO 60 P/ DESAGUE PLUVIAL Y PARARRAYOS	Kg	38.28
02.03.03	CUNETAS		
02.03.03.01	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 . P/ CUNETA , ACABADO CEMENTO SEMIPULIDO	m3	6.12
02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CUNETA DE CONCRETO	m2	20.81
02.03.03.03	ACERO DE REFUERZO F'y=4200Kg/cm2 GRADO 60 PARA CUNETA DE CONCRETO	Kg	178.99
02.03.04	POZO DE ABSORCION		
02.03.04.01	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 EN POZO ABSORCION	m3	0.10
02.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN POZO ABSORCION	m2	3.46
02.03.04.03	ACERO DE REFUERZO fy=4200Kg/cm2 GRADO 60 EN POZO ABSORCION	Kg	4.42
02.03.05	COLUMNA PARARRAYOS		
02.03.05.01	CONCRETO FC 175KG/CM2 P/PARARRAYOS	m3	1.31
02.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - PARARRAYOS	m2	3.84
02.03.05.03	ACERO DE REFUERZO Fy= 4200kG/CM2 grado 60 - PARARRAYOS	Kg	42.75
2.04	VARIOS		
02.04.01	JUNTA VERTICAL DE TECNOPORT (POLIESTIRENO EXPANDIDO DE ALTA DENSIDAD) E=1" CON SELLADOR ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	m	13.77
02.04.02	JUNTA DE DILATACIÓN EN VEREDA E=1": H1=1" MORTERO ARENA FINA + ASFALTO; INCLUYE SELLADO ASFÁLTICO	m	16.51
02.04.03	JUNTA PASANTE DE CUNETA (POLIESTIRENO EXPANDIDO DE ALTA DENSIDAD, CORDON DE RESPALDO DIAMETRO 1/2") E= 10MM CON SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	m	7.50
02.04.04	JUNTA NO PASANTE DE CUNETA (CORDON DE RESPALDO DIAMETRO 1/4") E= 6MMM CON SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	m	15.00

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZA
ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA **PROPIETARIO :**
REGION : PUNO
PROVINCIA : AZANGARO
DISTRITO : ASILLO
C. P. : PACASTITI
FECHA : JULIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	SUB-TOTAL
03	ARQUITECTURA		
03.01	MUROS Y TABIQUES		
03.01.01	MURO INTERIOR DE PLANCHA FIBROCEMENTO 1.22x2.44x6mm. e= 65mm, bruña 10mm. Inc. Aislamiento termico con lamina Aluminizada AP 5mm	m2	68.87
03.01.02	MURO DE LADRILLO KK DE SOGA EN POZO DE ABSORCION	m2	2.17
03.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
03.02.01	TARRAJEO IMPERMEABILIZADO EN SOBRECIMIENTO, MEZCLA 1:5, E=1.5CM	m2	11.26
03.02.02	TARRAJEO EN COLUMNAS MEZCLA 1:5, E=1.5 CM	m2	1.08
03.02.03	DERRAMES A=0.15 m. MORTERO 1:5	m	8.47
03.02.04	CERRAMIENTO CON PLANCHA DE POLICARBONATO ALVEOLAR TRASLUCIDO e= 6mm	m2	14.19
03.03	CIELO RASOS Y FRISOS		
03.03.01	FALSO CIELO RASO DE TRIPLAY E=4MM. INC. TAPAJUNTAS DE MADERA TORNILLO 1"X 1CM	m2	52.29
03.03.02	FALSO CIELO RASO DE FIBROCEMENTO e=4mm. En aleros. Inc. nuevas correas de madera tornillo 2"x2"	m2	26.81
03.03.03	FRISOS DE MADERA TORNILLO 1 1/4"X 10"; Inc. preservante de madera, laca sellador y barniz marino	P2	73.71
03.03.04	AISLAMIENTO TERMICO CON LAMINA MEMBRANA DOBLE ALUMINIZADA 98% E=5MM . Inc. junquillo de madera tornillo 3/8"x3/4" EN FALSO CIELO RASO	m2	52.29
03.04	PISOS		
03.04.01	INSTALACION DE PISO MACHICHEMBRADO MADERA TORNILLO 3/4"x4" + sellador + preservante de madera + barniz DD min. 2 manos (Medidas de acabado final). Incluye ASERRIN + MANGA PLASTICA + LISTONES DE MADERA PARA PISO 2"x3" @ 0.60m.	m2	52.29
03.05	ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS		
03.05.01	CONTRAZÓCALO DE MADERA TORNILLO 3/4"x4". Inc rodón 3/4"x 3/4", sellador + preservante de madera y barniz poliuretano	m	28.18
03.06	COBERTURA		
03.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA DE POLICARBONATO ALVEOLAR TRASLUCIDO e=8mm, Im. Accesorios	m2	13.30
03.06.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA DE CALAMINA METALICA 0.60X 0.80M, E=0.25MM.EN MURO. INC. ACCESORIOS DE SUJECION P/ TABLERO GENERAL	m2	0.48
03.07	CARPINTERIA DE MADERA		
03.07.01	NUEVA PUERTA DE MADERA TORNILLO APANELADA. INCLUYE MARCO + PRESERVANTE DE MADERA + SELLADOR + BARNIZ POLIURETANO, INC. VIDRIO LAMINADO E= 6MM EN SOBRELUZ-EN AULA	m2	2.44
03.07.02	NUEVA PUERTA DE MADERA TORNILLO APANELADA. INCLUYE MARCO + PRESERVANTE DE MADERA + SELLADOR + BARNIZ POLIURETANO-EN VESTIBULO	m2	2.10
03.07.03	ESTRUCTURA DE MADERA TORNILLO EN VESTIBULO y ESTRUCTURA P/COBERTURA DE TABLERO GENERAL. Inc. Preservante de madera + sellador + barniz poliuretano.	p2	326.56
03.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
03.08.01	MANTENIMIENTO DE VENTANAS PROTECTOR METALICO EXISTENTES. INC. LIJADO, PINTURA ANTICORROSIVO+ ESMALTE+SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO LAMINADO E=6MM	m2	15.78
03.08.02	VENTANA DE ALUMINIO: TIPO FIJA - CORREDIZA, inc vidrio laminado 6mm	m2	15.78
03.08.03	REFUERZO METÁLICA; e=1/8" AMBOS LADOS 3 "X 12" ; EN VIGA DE MADERA 3"X5", CON PERNOS DE DIAMETRO 3/8"+ ARANDELA PLANA Y PRESION, PINTURA ANTICORROSIVA, ESMALTE	par	4.00
03.09	CERRAJERIA		

03.09.01	BISAGRAS CAPUCHINAS ALUMINIZADAS DE 3 1/2" x 3 1/2" PARA PUERTAS DE MADERA	pza	8.00
03.09.02	BISAGRA PIVOTANTE DE ACERO INOXIDABLE 17.5MMX 99MM, E= 3.5MM C/PLATINA, PIVOT DIAMETRO 7MM, INSTALADO CON REBAJE EN HOJA DE MARCO DE MADERA PARA VENTANAS DE MADERA, INC. TOPE METALICO	juego	2.00
03.09.03	SEGURO PARA VENTANA ZINCADO CROMADO PULIDO DE 30MM PARA VENTANAS DE MADERA	pza	2.00
03.09.04	CERRADURA 3 GOLPES REFORZADA PARA PUERTAS	pza	2.00
03.09.05	REJILLA CON PLATINA DE 1" X 1/8" CON MARCO DE ÁNGULOS DE 1"X 1"X 1/8" A=25 CM, SOBRE MARCO EN CUNETAS CON ANGULOS DE 1 1/4" X 1 1/4" X 1/8". INC. PINTURA ANTICORROSIVO+ ESMALTE 02 MANOS	m	22.15
03.09.06	CERCO PARA PARARRAYOS	und	1.00
03.09.07	ESTRUCTURA METALICA DE PARARRAYOS H=10M Y MASTIL H=3M	und	1.00
3.10	PINTURA		
03.10.01	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES - INC. RESANES Y RASQUETEO DE PINTURA EXISTENTE	m2	75.02
03.10.02	PINTURA OLEO MATE 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES - INC. RESANES Y RASQUETEO DE PINTURA EXISTENTE	m2	86.49
03.10.03	PINTURA ESMALTE 2 MANOS EN ZOCALOS Y COLUMNETAS - INC. RESANES Y RASQUETEO DE PINTURA EXISTENTE	m2	14.49
03.10.04	PINTURA OLEO MATE 2 MANOS EN FALSO CIELO RASO DE FIBROCEMENTO	m2	26.81
03.10.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN FALSO CIELO RASO DE FIBROCEMENTO- interior de aula	m2	52.29
3.11	VARIOS		
03.11.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES DE SEGURIDAD, ADVERTENCIA Y/O INFORMATIVA CON MATERIAL ACRÍLICO	und	15.00
03.11.02	PINTURA DE ALTO TRANSITO PARA SEÑALIZACION DE ZONA SEGURA; A=0.30m	m2	6.79
03.11.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOTIQUÍN 30X40X10CM C/ MEDICINAS BÁSICAS	und	1.00
03.11.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE EXTINTORES DE 9 KG TIPO ABC	pza	1.00
03.11.05	TERMOHIGROMETRO DIGITAL	und	1.00
03.11.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE PIZARRA ACRILICA 1.20X2.40 M	und	1.00

RESUMEN - II.EE.

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO

ESPECIALIDAD : INST. ELECTRICAS.

REGION : PUNO

PROVINCIA : AZANGARO

DISTRITO : ASILLO

C. P. : PACASTITI

FECHA : JULIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	SUB-TOTAL
04	INTALACIONES ELECTRICAS		
04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
04.01.01	EXCAVACIÓN DE ZANJA P/TUBERIA PVC-P (ELECTRICA)	m3	0.80
04.01.02	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	0.70
04.01.03	CAMA DE ARENA H=0.05m	m2	2.00
04.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARG. MANUAL; D=30m	m3	0.13
04.02	NUEVAS SALIDAS PARA ELECTRICIDAD Y TOMACORRIENTES		
04.02.01	SALIDA DE TECHO PARA CENTRO DE LUZ CON INTERRUPTOR UNIPOLAR	pto	1.00
04.02.02	SALIDA DE TECHO PARA CENTRO DE LUZ CON INTERRUPTOR UNIPOLAR	pto	7.00
04.02.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE, CON LINEA A TIERRA h=0.40. Inc. Tomacorriente + protector PVC	pto	4.00
04.02.04	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE, CON LINEA A TIERRA h=1.80. Inc. Tomacorriente	pto	1.00
04.02.05	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE, CON LINEA A TIERRA h=2.20 Inc. Tomacorriente	pto	2.00
04.03	CANALIZACION Y/O TUBERIA		
04.03.01	TUBERIA PVC-P (ELECTRICA) 38mm	m	67.43
04.04	CONDUCTORES Y/O CABLES		
04.04.01	CONDUCTOR Cu DESNUDO 10mm2 A POZO A TIERRA - TD CON 7 HILOS A POZO A TIERRA -AULA	m	7.50
04.04.02	CABLE DE COBRE BLANDO DESNUDO Cu 50mm2 CON 19 HILOS A POZO A TIERRA - PARARRAYO	m	32.80
04.04.03	CABLE N2XOH 1-1x 6mm2	m	39.78
04.05	ARTEFACTOS ELECTRICOS		
04.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO LED HERMÉTICO 2 X 18 W CON PROTECTOR	und	6.00
04.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE PAFLÓN LED CIRCULAR DE 20 W IP65 Ø23cm	und	2.00
04.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ARTEFACTO ALUMBRADO DE EMERGENCIA 2 LAMP. 2W. BATERIAS Y CARGADOR	und	1.00
04.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE DETECTOR DE HUMO A BATERIA Y CARGADOR	und	1.00
04.05.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO METALICA REFORZADA GENERAL TG; h=1.80m. Inc. Llaves termomagneticas y accesorios de instalacion	und	1.00
04.05.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO METALICA REFORZADA DISTRIBUCION TD 1; h=1.80m. Inc. Llaves termomagneticas y accesorios de instalacion	und	1.00
04.05.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE SIRENA ESTROBOSCOPICA, INC. PULSADOR	und	1.00
04.06	VARIOS		
04.06.01	PICADO Y RESANE DE MUROS. Inc. Pintura Oleo mate	m	4.20
04.06.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE NUEVO POZO A TIERRA (R<=10 Ohms) PT-1, TOMACORRIENTES, INC. PRUEBAS	und	1.00
04.06.03	POZO PUESTA A TIERRA (R<=5 Ohms) PT-3 / PARA PARARRAYOS, INC. PRUEBAS	und	3.00
04.06.04	PARARRAYO CON DISPOSITIVO DE CEBADO PDC INOXIDABLE CON RADIO DE COBERTURA MÍNIMO DE 32 METROS	und	1.00
04.06.05	CAJA DE EMPALME DEL PUNTO DE TIERRA ESTRUCTURA PARARRAYOS	und	1.00

RESUMEN - II.SS.

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO

ESPECIALIDAD : INST. SANITARIAS

REGION : PUNO

PROVINCIA : AZANGARO

DISTRITO : ASILLO

C. P. : PACASTITI

FECHA : JULIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	SUB-TOTAL
05	INSTALACIONES SANITARIAS		
05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
05.01.01	EXCAVACIÓN DE ZANJA P/TUBO 4"	m3	1.44
05.01.02	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO MEJORADO	m3	1.05
05.01.03	CAMA DE ARENA H=0.05m	m2	0.30
05.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARG. MANUAL; D=30m	m3	2.26
05.02	SISTEMA DE DESAGUE PLUVIAL		
05.02.01	SUMINISTRO Y MONTAJE DE NUEVA CANALETA PLUVIAL DE FG° Ø 4"+ Nueva pintura anticorrosiva + Nueva pintura esmalte + Nuevos ganchos de sujeción	m	5.52
05.02.02	SUMINISTRO Y MONTAJE DE NUEVA CANALETA PLUVIAL DE FG° Ø 6" + Nueva pintura anticorrosiva + Nueva pintura esmalte + Nuevos ganchos de sujeción	m	19.56
05.02.03	TUBERIA PVC SAP - 3" EMBEBIDA EN VEREDA	m	0.75
05.02.04	MANTENIMIENTO TUBERIA DE BAJADA PVC SAP Ø4" P/LLUVIAS. Inc. pintura esmalte, accesorios de sujecion	m	8.00
05.02.05	TUBERIA PVC SAP - 3" MONTANTE. Inc. abrazaderas de sujeción + pintura esmalte	m	3.00
05.02.06	TUBERIA DE DRENAJE PVC UF S-25 200 MM, ENTERRADO	m	5.00
05.03.	OTROS		
05.03.01	RELLENO EN POZO DE ABSORCION	und	1.00

DETERMINACION DE CANTIDADES - TRABAJOS PRELIMINARES

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO
ESPECIALIDAD : TRABAJOS PRELIMINARES **PROPIETARIO :** PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION
REGION : PUNO
PROVINCIA : AZANGARO
DISTRITO : ASILLO
C. P. : PACASTITI
FECHA : JULIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
01	TRABAJOS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO								
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES								
01.01.01	INSTALACIONES PROVISIONALES								
01.01.01.01	AGUA PARA EL SERVICIO	mes	1.00	1.50				1.50	1.50
01.01.01.02	ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL	mes	1.00	1.50				1.50	1.50
01.01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.01.02.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2							79.18
	aula 01		1.00	1.00	6.33	8.26		52.29	
	vestíbulo		1.00	1.00	4.52	3.00		13.56	
	nueva vereda perimetral en vestibulo; lado frontal A=1.00m		1.00	1.00	6.46	1.00		6.46	
	nueva vereda perimetral acceso al vestibulo; lado frontal A=1.20m		1.00	1.00	3.00	1.20		3.60	
	nueva vereda perimetral en vestibulo lado lateral; A=0.75m		1.00	1.00	1.34	0.75		1.01	
	nueva rampa de concreto lado frontal; A=1.00m		1.00	1.00	1.13	1.00		1.13	
	nueva rampa de concreto en vestibulo, lado lateral; A=0.75m		1.00	1.00	1.50	0.75		1.13	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS								
01.01.03.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	glb	1.00	1.00				1.00	1.00
01.01.03.02	FLETE TERRESTRE - MATERIALES	glb	1.00	1.00				1.00	1.00
01.01.04	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO								
01.01.04.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2							79.75
	aula 01		1.00	1.00	6.33	8.26		52.29	
	vestíbulo		1.00	1.00	4.52	3.00		13.56	
	nueva vereda perimetral en vestibulo; lado frontal A=1.00m		1.00	1.00	6.46	1.00		6.46	
	nueva vereda perimetral acceso al vestibulo; lado frontal A=1.20m		1.00	1.00	3.00	1.20		3.60	
	nueva vereda perimetral en vestibulo lado lateral; A=0.75m		1.00	1.00	1.34	0.75		1.01	
	nueva rampa de concreto lado frontal; A=1.13m		1.00	1.00	1.13	1.50		1.70	
	nueva rampa de concreto en vestibulo, lado lateral; A=0.75m		1.00	1.00	1.50	0.75		1.13	

DETERMINACION DE CANTIDADES - TRABAJOS PRELIMINARES

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO

ESPECIALIDAD : TRABAJOS PRELIMINARES

REGION : PUNO

PROVINCIA : AZANGARO

DISTRITO : ASILLO

C. P. : PACASTITI

FECHA : JULIO DE 2024

PROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
01.01.04.02	REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2							79.75
	aula 01		1.00	1.00	6.33	8.26		52.29	
	vestíbulo		1.00	1.00	4.52	3.00		13.56	
	nueva vereda perimetral en vestibulo; lado frontal A=1.00m		1.00	1.00	6.46	1.00		6.46	
	nueva vereda perimetral acceso al vestibulo; lado frontal A=1.20m		1.00	1.00	3.00	1.20		3.60	
	nueva vereda perimetral en vestibulo lado lateral; A=0.75m		1.00	1.00	1.34	0.75		1.01	
	nueva rampa de concreto lado frontal; A=1.13m		1.00	1.00	1.13	1.50		1.70	
	nueva rampa de concreto en vestibulo, lado lateral; A=0.75m		1.00	1.00	1.50	0.75		1.13	
01.01.05	REMOCIONES Y DEMOLICIONES								
01.01.05.01	RETIRO DE PISO DE MADERA MACHICHEMBRADA. Inc. Maderas de soporte.	m2							52.29
	interior								
	aula 01		1.00	1.00	6.33	8.26		52.29	
01.01.05.02	RETIRO DE CONTRAZOCALO DE MADERA EXISTENTE	m							28.18
	aula 01		1.00	1.00	28.18			28.18	
01.01.05.03	RETIRO DE FALSO CIELO EXISTENTE	m2							70.50
	interior en Aula 01 - planchas de triplay		1.00	1.00	6.33	8.26		52.29	
	alero frontal		1.00	1.00	9.58	1.25		11.98	
	alero posterior		1.00	1.00	9.58	0.65		6.23	
01.01.05.04	RETIRO DE FRISO DE MADERA 1"	m2							4.80
	exterior								
	frontal - Aula 01		1.00	1.00	9.58		0.25	2.40	
	posterior - Aula 01		1.00	1.00	9.58		0.25	2.40	
					Area				
01.01.05.05	RETIRO DE VIDRIO SIMPLE EN VENTANAS EXISTENTES	m2							15.78
	ventana V-1		1.00	2.00	4.00		1.36	10.88	
	ventana V-2		1.00	1.00	4.00		0.70	2.80	
	ventana V-3		1.00	1.00	3.00		0.70	2.10	

DETERMINACION DE CANTIDADES - TRABAJOS PRELIMINARES

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO
ESPECIALIDAD : TRABAJOS PRELIMINARES **PROPIETARIO :** PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION
REGION : PUNO
PROVINCIA : AZANGARO
DISTRITO : ASILLO
C. P. : PACASTITI
FECHA : JULIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
01.01.05.06	RETIRO DE CANALETA METALICA	m							19.56
	Lado frontal y posterior- Aula 01		1.00	2.00	1.00	9.78		19.56	
01.01.05.07	DEMOLICION DE VEREDA Y FALSO PISO DE CONCRETO	m3				ÁREA			5.34
	Lado frontal - Aula 01 (para vestíbulo e invernadero)		1.00	1.00		1.14	0.10	0.11	
	aula 01		1.00	1.00	6.33	8.26	0.10	5.23	
01.01.05.08	ACARREO MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE D=HASTA 30M	m3							3.62
	RETIRO DE PISO DE MADERA MACHIHEMBRADA. Inc. Maderas de soporte.		1.00	1.25	52.29	0.025		1.63	
	RETIRO DE CONTRAZOCALO DE MADERA EXISTENTE		1.00	1.25	28.18	0.025	0.10	0.09	
	RETIRO DE FALSO CIELO EXISTENTE		1.00	1.25	70.50	0.004		0.35	
	RETIRO DE FRISO DE MADERA 1"		1.00	1.25	4.80	0.025		0.15	
						ÁREA			
	RETIRO DE VIDRIO SIMPLE EN VENTANAS EXISTENTES		1.00	1.25	15.78	0.006		0.12	
	RETIRO DE CANALETA METALICA		1.00	1.25	19.56	0.025		0.61	
	DEMOLICION DE VEREDA DE CONCRETO Y FALSO PISO		1.00	1.25		5.34	0.10	0.67	
01.01.05.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARG. MANUAL; V=6m3; D=5 Km	m3							3.62
	RETIRO DE PISO DE MADERA MACHIHEMBRADA. Inc. Maderas de soporte.		1.00	1.25	52.29	0.025		1.63	
	RETIRO DE CONTRAZOCALO DE MADERA EXISTENTE		1.00	1.25	28.18	0.025	0.10	0.09	
	RETIRO DE FALSO CIELO EXISTENTE		1.00	1.25	70.50	0.004		0.35	
	RETIRO DE FRISO DE MADERA 1"		1.00	1.25	4.80	0.025		0.15	
						ÁREA			
	RETIRO DE VIDRIO SIMPLE EN VENTANAS EXISTENTES		1.00	1.25	15.78	0.006		0.12	
	RETIRO DE CANALETA METALICA		1.00	1.25	19.56	0.03		0.61	
	DEMOLICION DE VEREDA DE CONCRETO Y FALSO PISO		1.00	1.25		5.34	0.10	0.67	
01.01.05.10	DESMONTAJE DE PUERTA DE REJAS DE PROTECCION EXISTENTES	und							1.00

DETERMINACION DE CANTIDADES - TRABAJOS PRELIMINARES

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO
ESPECIALIDAD : TRABAJOS PRELIMINARES **PROPIETARIO :** PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION
REGION : PUNO
PROVINCIA : AZANGARO
DISTRITO : ASILLO
C. P. : PACASTITI
FECHA : JULIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Aula 1		1.00	1.00				1.00	
01.01.05.11	DESMONTAJE DE PUERTA DE MADERA EXISTENTE	und							1.00
	Aula 1		1.00	1.00				1.00	
01.01.05.12	DESMONTAJE DE PLANCHAS DE TRIPLAY EN CIELO RASO EXISTENTE. Inc. tapa junta de madera	m2							17.86
	Aula 1		1.00	6.00	2.44	1.22		17.86	
01.01.06	DESMONTAJE DE ARTEFACTOS ELECTRICOS								
01.01.06.01	DESMONTAJE DE APARATO FLUORESCENTE DOBLE. Inc. Cables y accesorios.	pza							4.00
	aula 01 - interior		1.00	4.00				4.00	
01.01.06.02	DESMONTAJE DE INTERRUPTOR SIMPLE EXISTENTE. Inc. Cables y accesorios.	pza							1.00
	aula 01 - exterior		1.00	1.00				1.00	
01.01.06.03	DESMONTAJE DE TOMACORRIENTE EXISTENTE. Inc. Cables y accesorios.	pza							6.00
	aula 01		1.00	6.00				6.00	
01.01.06.04	DESMONTAJE DE TABLERO DE DISTRIBUCION. Inc. Cables , interruptores y accesorios.	pza							1.00
	aula 01		1.00	1.00				1.00	
01.01.07	SEGURIDAD Y SALUD								
01.01.07.01	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	glb	1.00	1.00				1.00	1.00
01.01.07.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	und	1.00	1.00				1.00	1.00
01.01.07.03	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	glb	1.00	1.00				1.00	1.00
01.01.07.04	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	glb	1.00	1.00				1.00	1.00
01.01.07.05	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD (CINTA)	rol	1.00	2.00				2.00	2.00
01.01.08	LIMPIEZA PERMANENTE IN SITU								
01.01.08.01	LIMPIEZA PERMANENTE IN SITU	mes	1.00	1.50				1.50	1.50
01.01.08.02	LIMPIEZA FINAL IN SITU	glb	1.00	1.00				1.00	1.00

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS

PROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

REGION : PUNO

PROVINCIA : AZANGARO

DISTRITO : ASILLO

C. P. : PACASTITI

FECHA : JULIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
02	ESTRUCTURAS								
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
02.01.01	EXCAVACION PARA PISOS (MANUAL)	m3							5.23
	aula 01		1.00	1.00	6.33	8.26	0.10	5.23	
02.01.02	EXCAVACION PARA CIMIENTOS (MANUAL)	m3							1.59
	vestíbulo								
	lado izq.		1.00	1.00	1.44	0.40	0.50	0.29	
	lado der.		1.00	1.00	2.57	0.40	0.50	0.51	
	lado front.		1.00	1.00	4.77	0.40	0.40	0.76	
	Columneta de desagüe pluvial, lado vestíbulo e invernadero		1.00	1.00	0.20	0.20	0.70	0.03	
02.01.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION DE COLUMNETAS; INCLUYE ZAPATA, COLUMNA PARA PARARRAYOS Y DADOS DE ASEGURAMIENTO DE TENSORES (MANUAL); CIMENTACIÓN DE CERCO METALICO PARA PARARRAYOS, CAJA DE EMPALME DEL PUNTO DE TIERRA ESTRUCTURA PARARRAYOS	m3							2.69
	Columneta en vestíbulo		1.00	1.00	0.40	0.40	0.50	0.08	
	Columneta para pararrayos		1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	0.80	
	Dados de aseguramiento tensores		3.00	1.00	0.60	0.60	0.70	0.76	
	Cerco metálico para pararrayos		1.00	4.00	2.50	0.40	0.25	1.00	
	Caja de empalme del punto de tierra estructura pararrayos		1.00	1.00	0.40	0.40	0.30	0.05	
02.01.04	EXCAVACION PARA CUNETAS DE CONCRETO (MANUAL)	m3							8.46
	lado frontal		1.00	1.00	14.05	0.45	0.40	2.53	
	lado posterior		1.00	1.00	11.17	0.45	0.40	2.01	
	lado izq.		1.00	1.00	9.47	0.45	0.40	1.70	
	lado der.		1.00	1.00	12.35	0.45	0.40	2.22	
02.01.05	EXCAVACION PROFUNDA PARA POZO A TIERRA Y DE ABSORCION h=3.00, h=2.50 M (MANUAL) RESPECTIVAMENTE	m3			Area				11.72
	Pozo a tierra pararrayos		3.00	1.00	0.79	3.00		7.07	
	Pozo a tierra tomacorrientes		1.00	1.00	0.79	3.00		2.36	
	Pozo de absorción		1.00	1.00	0.79	1.90		1.49	
			1.00	1.00	1.33	0.60		0.80	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURASPROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

REGION : PUNO

PROVINCIA : AZANGARO

DISTRITO : ASILLO

C. P. : PACASTITI

FECHA : JULIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
02.01.06	EXCAVACION PARA ZONA DE SEGURIDAD, INCLUYE SARDINEL (MANUAL)	m3							1.84
			1.00	1.00	4.00	4.00	0.10	1.60	
			1.00	4.00	4.00	0.15	0.10	0.24	
02.01.07	AFIRMADO 4" Y COMPACTADO	m2							17.60
	para nuevo piso en vestibulos								
	vestibulo		1.00	1.00	4.22	1.73		7.30	
	para nuevas veredas y rampas de concreto								
	nueva vereda perimetral en vestibulo; lado frontal A=1.00m		1.00	1.00	6.46	1.00		6.46	
	nueva vereda perimetral en vestibulo lado lateral; A=0.75m		1.00	1.00	1.34	0.75		1.01	
	nueva rampa de concreto lado frontal; A=1.13m		1.00	1.00	1.13	1.50		1.70	
	nueva rampa de concreto en vestibulo, lado lateral; A=0.75m		1.00	1.00	0.75	1.50		1.13	
02.01.08	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DISTANCIA 30 M	m3			Volumen		Esponj.		52.00
	Para pisos		1.00	1.00	5.23		1.30	6.80	
	Para cimiento		1.00	1.00	1.59		1.30	2.07	
	Para cuneta		1.00	2.00	8.46		1.30	22.00	
	Excavacion para cimentacion de columnetas, inc. zapata columna		1.00	1.00	2.69		1.30	3.50	
	Excavacion profunda para pozo a tierra y de absorcion h=3m, y 2.50m		1.00	1.00	11.72		1.30	15.24	
	Excavacion profunda para losa de seguridad		1.00	1.00	1.84		1.30	2.39	
02.01.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARG. MANUAL; V=6m3; D=5 Km	m3			Volumen		Esponj.		52.00
	Para pisos		1.00	1.00	5.23		1.30	6.80	
	Para cimiento		1.00	1.00	1.59		1.30	2.07	
	Para cuneta		1.00	2.00	8.46		1.30	22.00	
	Excavacion para cimentacion de columnetas, inc. zapata columna		1.00	1.00	2.69		1.30	3.50	
	Excavacion profunda para pozo a tierra y de absorcion h=3m, y 2.50m		1.00	1.00	11.72		1.30	15.24	
	Excavacion profunda para losa de seguridad		1.00	1.00	1.84		1.30	2.39	
02.02	CONCRETO SIMPLE								
02.02.01	SOLADO DE CONCRETO C:H 1:12 SIMPLE E=2"	m2							3.56
	vestibulo								

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURASPROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

REGION : PUNO

PROVINCIA : AZANGARO

DISTRITO : ASILLO

C. P. : PACASTITI

FECHA : JULIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	lado izq.		1.00	1.00	1.44	0.40		0.58	
	lado der.		1.00	1.00	2.57	0.40		1.03	
	lado front.		1.00	1.00	4.77	0.40		1.91	
	Columneta de desagüe pluvial, lado vestíbulo e invernadero		1.00	1.00	0.20	0.20		0.04	
02.02.02	FALSO PISO DE CONCRETO f'c 175 kg/cm2; e=2"	m2							52.29
	aula 01		1.00	1.00	6.33	8.26		52.29	
02.02.03	CIMENTOS CORRIDOS CONCRETO 1:10 + 30 % P.G. ADITIVO INCORPORADOR DE AIRE	m3							1.43
	vestíbulo								
	lado izq.		1.00	1.00	1.44	0.40	0.40	0.23	
	lado der.		1.00	1.00	2.57	0.40	0.40	0.41	
	lado front.		1.00	1.00	4.77	0.40	0.40	0.76	
	Columneta de desagüe pluvial, lado vestíbulo e invernadero		1.00	1.00	0.20	0.40	0.40	0.03	
02.02.04	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA VEREDAS; e=4". Inc. Acabado semipulido 1.5cm y bruña @ 1.00m. Transversal y de borde.	m3							1.50
	para nuevas veredas y rampas de concreto								
	nueva vereda perimetral en vestíbulo; lado frontal A=1.00m		1.00	1.00	6.46	1.73	0.10	1.12	
	nueva vereda perimetral en vestíbulo lado lateral; A=0.75m		1.00	1.00	1.34	0.75	0.10	0.10	
	nueva rampa de concreto lado frontal; A=1.13m		1.00	1.00	1.13	1.50	0.10	0.17	
	nueva rampa de concreto en vestíbulo, lado lateral; A=0.75m		1.00	1.00	0.75	1.50	0.10	0.11	
02.02.05	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA PISO; e=4". Inc. Acabado semipulido 1.5cm y bruña @ 1.00m.	m3							1.22
	vestíbulo		1.00	1.00	4.22	2.85	0.10	1.20	
			1.00	1.00	1.00	0.15	0.10	0.02	
02.02.06	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA RAMPAS; P=10% Inc. Acabado semipulido 1.5cm y bruña transversal y de borde	m3							0.28
	nueva rampa de concreto lado frontal; A=1.13m		1.00	1.00	1.13	1.50	0.10	0.17	
	nueva rampa de concreto en vestíbulo, lado lateral; A=0.75m		1.00	1.00	0.75	1.50	0.10	0.11	
02.02.07	UÑA DE CONCRETO f'c 175 kg/cm2 EN VEREDAS.	m							10.80
	nueva vereda perimetral en vestíbulo; lado frontal A=1.00m		1.00	1.00	6.46			6.46	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS

PROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

REGION : PUNO

PROVINCIA : AZANGARO

DISTRITO : ASILLO

C. P. : PACASTITI

FECHA : JULIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	nueva vereda perimetral acceso al vestibulo; lado frontal A=1.20m		1.00	1.00	3.00			3.00	
	nueva vereda perimetral en vestibulo lado lateral; A=0.75m		1.00	1.00	1.34			1.34	
02.02.08	UÑA DE CONCRETO f'c 175 kg/cm2 EN RAMPAS	m							1.88
	nueva rampa de concreto lado frontal; A=1.13m		1.00	1.00	1.13			1.13	
	nueva rampa de concreto en vestibulo, lado lateral; A=0.75m		1.00	1.00	0.75			0.75	
02.02.09	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VEREDAS	m2							3.24
	nueva vereda perimetral en vestibulo; lado frontal A=1.00m		1.00	1.00	6.46		0.30	1.94	
	nueva vereda perimetral acceso al vestibulo; lado frontal A=1.20m		1.00	1.00	3.00		0.30	0.90	
	nueva vereda perimetral en vestibulo lado lateral; A=0.75m		1.00	1.00	1.34		0.30	0.40	
02.02.10	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA RAMPAS	m2							1.80
	nueva rampa de concreto lado frontal; A=1.13m		1.00	2.00	1.50		0.30	0.90	
	nueva rampa de concreto en vestibulo, lado lateral; A=0.75m		1.00	2.00	1.50		0.30	0.90	
02.02.11	CERCO METÁLICO PARA PARARRAYOS								
02.02.11.01	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA CIMIENTO CORRIDO-PARARRAYOS	m3							1.60
			1.00	4.00	2.50	0.40	0.40	1.60	
02.02.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTO-PARARRAYOS	m2							8.00
			1.00	4.00	2.90		0.40	4.64	
			1.00	4.00	2.10		0.40	3.36	
02.02.12	POZO DE ABSORCION								
02.02.12.01	SOLADO CONCRETO f'c 175 kg/cm2 e=2" EN POZO DE ABSORCION	m3			Area				1.23
			1.00	1.00	1.23			1.23	
02.02.12.02	CONCRETO f'c 175 kg/cm2, ACABADO SOLAQUEADO e=6" EN POZO	m2			Area				1.32
			1.00	1.00	1.32			1.32	
02.02.13	LOSA DE ZONA DE SEGURIDAD								
02.02.13.01	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA LOSA DE ZONA DE SEGURIDAD, e=10 cm, inc. acabado semipulido y bruñado	m3							1.84
			1.00	1.00	4.00	4.00	0.10	1.60	
			1.00	4.00	4.00	0.15	0.10	0.24	
02.02.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINEL PARA ZONA DE SEGURIDAD	m2							1.60
			1.00	1.00	4.00	4.00	0.10	1.60	
02.03	CONCRETO ARMADO								
02.03.01	SOBRECIMENTOS Y BANCAS DE CONCRETO ARMADO	m3							1.31

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS

REGION : PUNO

PROVINCIA : AZANGARO

DISTRITO : ASILLO

C. P. : PACASTITI

FECHA : JULIO DE 2024

PROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
02.03.01.01	CONCRETO F'c=175KG/CM2 P/SOBRECIMIENTO Y BANCA								
	vestíbulo								
	lado izq.		1.00	1.00	1.57	0.15	0.90	0.21	
	lado der.		1.00	1.00	2.70	0.15	0.90	0.36	
	lado front.		1.00	1.00	4.22	0.15	0.90	0.57	
	Banca								
	Interior		1.00	1.00	4.80	0.36	0.10	0.17	
02.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SOBRECIMIENTO Y BANCA DE CONCRETO	m2							18.52
	vestíbulo								
	lado izq.		1.00	2.00	1.57		0.90	2.83	
	lado der.		1.00	2.00	2.70		0.90	4.86	
	lado front.		1.00	2.00	4.52		0.90	8.14	
	Banca								
	Interior		1.00	1.00	4.80	0.36		1.73	
			1.00	2.00	4.80		0.10	0.96	
02.03.01.03	ACERO DE REFUERZO F'y=4200Kg/cm2 GRADO 60 DE SOBRECIMIENTO Y BANCA DE CONCRETO	Kg	Veces	Cantidad	L = m	factor Ø 3/8"		f x L	75.92
	Acero Longitudinal Ø 3/8"								
	vestibulo		1.00	6.00	8.78	0.56		29.50	
	Acero vertical Ø 3/8"								
	vestibulo		1.00	30.00	1.49	0.56		25.03	
	Banca								
	Acero Longitudinal Ø 3/8"								
	vestibulo		1.00	4.00	5.58	0.56		12.50	
	Acero vertical Ø 3/8"								
	vestibulo		1.00	23.00	0.69	0.56		8.89	
02.03.02	COLUMNAS								
02.03.02.01	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 P/ DESAGUE PLUVIAL Y PARARRAYOS	m3							1.39
	vestibulo								

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS

PROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

REGION : PUNO

PROVINCIA : AZANGARO

DISTRITO : ASILLO

C. P. : PACASTITI

FECHA : JULIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Columnetas de concreto 0.20*0.20		1.00	1.00	0.20	0.20	0.90	0.04	
	invernadero								
	Columnetas de concreto 0.20*0.20		1.00	1.00	0.20	0.20	0.90	0.04	
	Columna y zapata para estructura de pararrayos		1.00	1.00	0.60	0.60	0.80	0.29	
			1.00	1.00	1.00	1.00	0.40	0.40	
	Columna y zapata para dado de soporte para cables tensores		3.00	1.00	0.40	0.40	0.40	0.19	
			3.00	1.00	0.60	0.60	0.40	0.43	
02.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO P/ DESAGUE PLUVIAL Y PARARRAYOS	m2			Perimetro				4.56
	vestibulo								
	Columnetas de concreto 0.20*0.20		1.00	1.00	0.80		0.90	0.72	
	Columna y zapata para estructura de pararrayos		1.00	1.00	2.40		0.80	1.92	
	Columna y zapata para dado de soporte para cables tensores		3.00	1.00	1.60		0.40	1.92	
02.03.02.03	ACERO DE REFUERZO F'y=4200Kg/cm2 GRADO 60 P/ DESAGUE PLUVIAL Y PARARRAYOS	Kg	Veces	Cantidad	L = m	factor Ø 3/8"		f x L	38.28
	Acero vertical Ø 3/8"								
	vestibulo		2.00	4.00	1.48	0.56		6.63	
	Estribo Ø 6mm'					factor Ø 6mm			
	vestibulo		2.00	7.00	0.80	0.222		2.49	
	Columna y zapata para estructura de pararrayos								
	Ø1/2"								
			1.00	4.00	1.52	0.99		6.02	
	Ø8mm								
			1.00	7.00	2.40	0.40		6.64	
	Columna y zapata para dado de soporte para cables tensores								
	Ø1/2"								
			3.00	4.00	0.91	0.99		10.81	
	Ø8mm								
			3.00	3.00	1.60	0.40		5.69	
02.03.03	CUNETAS								

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS

REGION : PUNO

PROVINCIA : AZANGARO

DISTRITO : ASILLO

C. P. : PACASTITI

FECHA : JULIO DE 2024

PROPIETARIO :

PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
02.03.03.01	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 . P/ CUNETAS , ACABADO CEMENTO SEMIPULIDO	m3			Perimetro	Area			6.12
	lado frontal		1.00	1.00	14.05	0.13		1.83	
	lado posterior		1.00	1.00	11.17	0.13		1.45	
	lado izq.		1.00	1.00	9.47	0.13		1.23	
	lado der.		1.00	1.00	12.35	0.13		1.61	
02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CUNETAS DE CONCRETO	m2			Perimetro				20.81
	lado frontal		1.00	2.00	14.05		0.30	8.43	
	lado posterior		1.00	2.00	11.17		0.30	6.70	
	lado izq.		1.00	2.00	9.47		0.30	5.68	
	lado der.		1.00	2.00	12.35		0.30	7.41	
02.03.03.03	ACERO DE REFUERZO F'y=4200Kg/cm2 GRADO 60 PARA CUNETAS DE CONCRETO	Kg	Veces	Cantidad	L = m	factor Ø 8mm		f x L	178.99
	Acero transversal Ø 8mm'								
	perimetro de aula y vestibulo		1.00	182.00	1.25	0.395		89.86	
	Estribo longitudinal Ø 8mm'					factor Ø 8mm			
	perimetro de aula y vestibulo		1.00	5.00	45.13	0.395		89.13	
02.03.04	POZO DE ABSORCION								
02.03.04.01	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 EN POZO ABSORCION	m3							0.10
	Tapa de inspección					Area			
			1.00	1.00		0.95	0.10	0.10	
02.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN POZO ABSORCION	m2							3.46
	Tapa de inspección				Perímetro				
			1.00	1.00	3.46			3.46	
02.03.04.03	ACERO DE REFUERZO fy=4200Kg/cm2 GRADO 60 EN POZO ABSORCION	Kg							4.42
	Ø3/8"					peso / m			
			1.00	2.00	0.98	0.56		1.10	
			1.00	4.00	0.90	0.56		2.02	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS

PROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

REGION : PUNO

PROVINCIA : AZANGARO

DISTRITO : ASILLO

C. P. : PACASTITI

FECHA : JULIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
			1.00	4.00	0.58	0.56		1.30	
02.03.05	COLUMNA PARARRAYOS								
02.03.05.01	CONCRETO FC 175KG/CM2 P/PARARRAYOS	m3							1.31
	Columna y zapata para estructura de pararrayos		1.00	1.00	0.60	0.60	0.80	0.29	
			1.00	1.00	1.00	1.00	0.40	0.40	
	Columna y zapata para dado de soporte para cables		3.00	1.00	0.40	0.40	0.40	0.19	
			3.00	1.00	0.60	0.60	0.40	0.43	
02.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - PARARRAYOS	m2							3.84
	Columna y zapata para estructura de pararrayos		1.00	1.00	2.40		0.80	1.92	
	Columna y zapata para dado de soporte para cables		3.00	1.00	1.60		0.40	1.92	
02.03.05.03	ACERO DE REFUERZO Fy= 4200kG/CM2 grado 60 - PARARRAYOS	Kg							42.75
	Columna y zapata para estructura de pararrayos								
	Ø1/2"		1.00	4.00	1.52	0.99		6.02	
	Ø8mm		3.00	7.00	2.40	0.40		20.16	
	Columna y zapata para dado de soporte para cables								
	Ø1/2"		3.00	4.00	0.91	0.99		10.81	
	Ø8mm		3.00	3.00	1.60	0.40		5.76	
2.04	VARIOS								
02.04.01	JUNTA VERTICAL DE TECNOPORT (POLIESTIRENO EXPANDIDO DE ALTA DENSIDAD) E=1" CON SELLADOR ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	m							13.77
	Vestibulo		1.00	2.00		0.15	2.84	0.85	
	aula 1 -frontal		1.00	1.00	10.05		0.30	3.02	
	aula 1 -izq.		1.00	1.00	9.47		0.30	2.84	
	aula 1 -der.		1.00	1.00	12.35		0.30	3.71	
	aula 1 -posterior		1.00	1.00	11.17		0.30	3.35	
02.04.02	JUNTA DE DILATACIÓN EN VEREDA E=1": H1=1" MORTERO ARENA FINA + ASFALTO; INCLUYE SELLADO ASFÁLTICO	m							16.51
	juntas en veredas de vestibulo								
	laterales		1.00	5.87	1.00			5.00	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS

REGION : PUNO

PROVINCIA : AZANGARO

DISTRITO : ASILLO

C. P. : PACASTITI

FECHA : JULIO DE 2024

PROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	frontal		1.00	4.52	1.00			3.00	
	junta en veredas perimetrales contiguo a vestibulo		1.00	1.00	8.51			8.51	
02.04.03	JUNTA PASANTE DE CUNETA (POLIESTIRENO EXPANDIDO DE ALTA DENSIDAD, CORDON DE RESPALDO DIAMETRO 1/2") E= 10MM CON SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	m							7.50
	en cuneta		1.00	6.00	1.25			7.50	
02.04.04	JUNTA NO PASANTE DE CUNETA (CORDON DE RESPALDO DIAMETRO 1/4") E= 6MMM CON SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	m							15.00
	en cuneta		1.00	12.00	1.25			15.00	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO

ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA

REGION : PUNO

PROVINCIA : AZANGARO

DISTRITO : ASILLO

C. P. : PACASTITI

FECHA : JULIO DE 2024

PROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
03	ARQUITECTURA								
03.01	MUROS Y TABIQUES								
03.01.01	MURO INTERIOR DE PLANCHA FIBROCEMENTO 1.22x2.44x6mm. e= 65mm, bruña 10mm. Inc. Aislamiento termico con lamina Aluminizada AP 5mm	m2							68.87
	aula 01		1.00	1.00	29.18		2.94	85.79	
	menos área de ventana V1		- 2.00	4.00	1.36		0.70	-7.62	
	menos área de ventana V2		- 1.00	4.00	0.70		1.40	-3.92	
	menos área de ventana V3		- 1.00	3.00	0.70		1.40	-2.94	
	menos área de puerta P1		- 1.00	1.00	1.00		2.44	-2.44	
03.01.02	MURO DE LADRILLO KK DE SOGA EN POZO DE ABSORCION	m2							2.17
	Pozo de absorción		1.00	1.00	3.61		0.60	2.17	
03.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS								
03.02.01	TARRAJEO IMPERMEABILIZADO EN SOBRECIMIENTO, MEZCLA 1:5, E=1.5CM	m2							11.26
	Vestíbulo								
	Lat. Izq.		1.00	1.00	1.57		0.60	0.94	
			1.00	1.00	1.72		0.60	1.03	
	Lat. der.		1.00	1.00	2.69		0.70	1.88	
			1.00	1.00	2.84		0.70	1.99	
	frontal		1.00	1.00	4.22		0.60	2.53	
			1.00	1.00	4.52		0.60	2.71	
	Entre puerta		1.00	2.00	0.15		0.60	0.18	
03.02.02	TARRAJEO EN COLUMNAS MEZCLA 1:5, E=1.5 CM	m2							1.08
	Columnas en tubos de bajada de aguas pluviales vestibulo e invernadero		1.00	3.00	0.60		0.60	1.08	
03.02.03	DERRAMES A=0.15 m. MORTERO 1:5	m							8.47
	Entre puerta vestibulo		1.00	2.00			0.60	1.20	
	En sobrecimiento		1.00	1.00	9.26	0.15		1.39	
	En puerta aula		1.00	2.00	2.44			4.88	
			1.00	1.00	1.00			1.00	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO

ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA

REGION : PUNO

PROVINCIA : AZANGARO

DISTRITO : ASILLO

C. P. : PACASTITI

FECHA : JULIO DE 2024

PROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
03.02.04	CERRAMIENTO CON PLANCHA DE POLICARBONATO ALVEOLAR TRASLUCIDO e= 6mm	m2							14.19
	vestíbulo 01								
	lado izq.				Largo				
			1.00	1.00	1.00		0.55	0.55	
			1.00	1.00	0.60		0.33	0.20	
			1.00	1.00	0.60		0.83	0.50	
			1.00	1.00	0.60		0.83	0.50	
					Área				
	sección trapezoidal		1.00	1.00	0.38			0.38	
			1.00	1.00	0.21			0.21	
			1.00	1.00	0.58			0.58	
			1.00	1.00	0.29			0.29	
	lado der.								
					Área				
	sección trapezoidal 1		1.00	1.00	1.97			1.97	
	sección trapezoidal 2		1.00	1.00	1.13			1.13	
	sección trapezoidal 3		1.00	1.00	1.20			1.20	
	frontal				Largo				
	sección rectangular 1		1.00	2.00	1.02		1.73	3.53	
	sección rectangular 2		1.00	2.00	1.02		0.34	0.69	
	sección rectangular 3		1.00	2.00	1.02		0.43	0.88	
	sección rectangular 4		1.00	2.00	0.92		0.86	1.58	
03.03	CIELO RASOS Y FRISOS								
03.03.01	FALSO CIELO RASO DE TRIPLAY E=4MM. INC. TAPAJUNTAS DE MADERA TORNILLO 1"X 1CM	m2							52.29
	interior								
	aula 01		1.00	1.00	6.33	8.26		52.29	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO

ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA

PROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

REGION : PUNO

PROVINCIA : AZANGARO

DISTRITO : ASILLO

C. P. : PACASTITI

FECHA : JULIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
03.03.02	FALSO CIELO RASO DE FIBROCEMENTO e=4mm. En aleros. Inc. nuevas correas de madera tornillo 2"x2"	m2							26.81
	exterior								
	alero frontal (Aula 01)		1.00	1.00	9.58	1.25		11.98	
	alero posterior (Aula 01)		1.00	1.00	9.58	0.65		6.23	
	alero lateral (Aula 01)		1.00	2.00	9.15	0.40		7.32	
					area				
	laterales en alero frontal y posterior		1.00	4.00	0.32			1.28	
03.03.03	FRISOS DE MADERA TORNILLO 1 1/4"X 10"; Inc. preservante de madera, laca sellador y barniz marino	P2		L= metros	L= pies	A=pulg.	H=pulg.	N(LxAxH)/12	73.71
	exterior								
	frontal - Aula 01		1.00	9.58	31.43	1.03	10.00	26.85	
	posterior- Aula 01		1.00	9.58	31.43	1.03	10.00	26.85	
	lateral - Aula 01		2.00	9.15	30.02	1.00	4.00	20.01	
03.03.04	AISLAMIENTO TERMICO CON LAMINA MEMBRANA DOBLE ALUMINIZADA 98% E=5MM . Inc. junquillo de madera tornillo 3/8"x3/4" EN FALSO CIELO RASO	m2							52.29
	Interior-aula		1.00	1.00	6.33	8.26		52.29	
03.04	PISOS								
03.04.01	INSTALACION DE PISO MACHIHEMBRADO MADERA TORNILLO 3/4"x4" + sellador + preservante de madera + barniz DD min. 2 manos (Medidas de acabado final). Incluye ASERRIN + MANGA PLASTICA + LISTONES DE MADERA PARA PISO 2"x3" @ 0.60m.	m2							52.29
	interior								
	aula 01		1.00	1.00	6.33	8.26		52.29	
03.05	ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS								
03.05.01	CONTRAZOCALO DE MADERA TORNILLO 3/4"x4". Inc rodón 3/4"x 3/4", sellador + preservante de madera y barniz poliuretano	m							28.18
	aula 01		1.00	1.00	28.18			28.18	
03.06	COBERTURA								
03.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA DE POLICARBONATO ALVEOLAR TRASLUCIDO e=8mm, Im. Accesorios	m2							13.30

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO
ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA **PROPIETARIO :** PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION
REGION : PUNO
PROVINCIA : AZANGARO
DISTRITO : ASILLO
C. P. : PACASTITI
FECHA : JULIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	vestíbulo		1.00	1.00	5.32	2.50		13.30	
03.06.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA DE CALAMINA METALICA 0.60X 0.80M, E=0.25MM.EN MURO. INC. ACCESORIOS DE SUJECION P/ TABLERO GENERAL	m2							0.48
	IIEE		1.00	1.00	0.80	0.60		0.48	
03.07	CARPINTERIA DE MADERA								
03.07.01	NUEVA PUERTA DE MADERA TORNILLO APANELADA. INCLUYE MARCO + PRESERVANTE DE MADERA + SELLADOR + BARNIZ POLIURETANO, INC. VIDRIO LAMINADO E= 6MM EN SOBRELUZ-EN AULA	m2							2.44
	Aula (P1") 1.00x2.44m		1.00	1.00		1.00	2.44	2.44	
03.07.02	NUEVA PUERTA DE MADERA TORNILLO APANELADA. INCLUYE MARCO + PRESERVANTE DE MADERA + SELLADOR + BARNIZ POLIURETANO-EN VESTIBULO	m2							2.10
	vestíbulo (P2") 1.00x2.10m		1.00	1.00		1.00	2.10	2.10	
03.07.03	ESTRUCTURA DE MADERA TORNILLO EN VESTIBULO y ESTRUCTURA P/COBERTURA DE TABLERO GENERAL. Inc. Preservante de madera + sellador + barniz poliuretano.	p2		L= metros	L= pies	A=pulg.	H=pulg.	N(LxAxH)/12	326.56
	vestibulo								
	Parante de madera 3"x 5"								
	posterior		2.00	2.65	8.69	3.00	5.00	21.74	
	frontal		3.00	1.78	5.84	3.00	5.00	21.90	
	Parante de madera 3"x 3"								
			1.00	2.00	6.56	3.00	3.00	4.92	
			2.00	1.85	6.07	3.00	3.00	9.10	
	Parante de madera 3"x 4"								
			1.00	2.00	6.56	3.00	4.00	6.56	
	Larqueros de madera 2"x2"								
	lateral izq.		1.00	1.60	5.25	2.00	2.00	1.75	
			1.00	1.35	4.43	2.00	2.00	1.48	
	lateral der.		1.00	2.65	8.69	2.00	2.00	2.90	
			1.00	1.40	4.59	2.00	2.00	1.53	
	lado fron.		2.00	4.50	14.76	2.00	2.00	9.84	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO

ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA

REGION : PUNO

PROVINCIA : AZANGARO

DISTRITO : ASILLO

C. P. : PACASTITI

FECHA : JULIO DE 2024

PROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Dumientes de madera 3"x4"								
	lateral izq.		1.00	1.57	5.15	3.00	4.00	5.15	
	lateral der.		1.00	2.70	8.86	3.00	4.00	8.86	
	Dumientes de madera 3"x6"								
	lateral fron.		1.00	4.53	14.86	3.00	6.00	22.29	
	Vigas de madera 3"x5"								
	lado vertical		3.00	3.55	11.65	3.00	5.00	43.68	
	Vigas de madera 2"x8"								
	lado fron.		1.00	5.22	17.13	2.00	8.00	22.84	
	Vigas de madera 2"x6"								
	lado post.		1.00	5.22	17.13	2.00	6.00	17.13	
	Correas de madera 2"x3"								
	lateral fron.		4.00	5.22	17.14	2.00	3.00	34.27	
	Friso de madera 2"x3"								
	lateral izq.		1.00	2.27	7.45	2.00	3.00	3.72	
	fontal		1.00	5.22	17.13	2.00	3.00	8.57	
	lateral der.		1.00	2.27	7.45	2.00	3.00	3.72	
	junquillo 1/2"X1/2"								
	lado izquierdo								
	vertical.		2.00	8.42	27.62	0.50	0.50	1.15	
	horizontal.		2.00	4.67	15.32	0.50	0.50	0.64	
	lado derecho								
	vertical.		2.00	11.28	37.01	0.50	0.50	1.54	
	horizontal.		2.00	4.59	15.06	0.50	0.50	0.63	
	lado frontal								
	vertical.		4.00	12.08	39.63	0.50	0.50	3.30	
	horizontal.		4.00	15.72	51.57	0.50	0.50	4.30	
	En vestibulo para banca								
	Madera 3/4"x 1" sobre banca de concreto A= 0.38m		1.00	4.79	15.72	0.75	1.00	0.98	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO

ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA

REGION : PUNO

PROVINCIA : AZANGARO

DISTRITO : ASILLO

C. P. : PACASTITI

FECHA : JULIO DE 2024

PROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Madera 3/4"x 1" sobre banca de concreto H=0.10m		1.00	5.29	17.36	0.75	1.00	1.08	
	Listones 2"x3" -suplex								
	lado izquierdo		1.00	3.46	11.35	2.00	3.00	5.68	
	lado frontal		2.00	2.15	7.05	2.00	3.00	7.05	
	lado derecho		1.00	3.46	11.35	2.00	3.00	5.68	
	Ventanas								
	parante de madera 3"x 2"								
	lado vertical.		6.00	1.73	5.68	3.00	2.00	17.03	
	marco de madera 3"x 2"								
	lado horizontal		4.00	2.15	7.05	3.00	2.00	14.11	
	junquillo 1/2"x1/2"								
	vertical		8.00	0.71	2.33	0.50	0.50	0.39	
	horizontal.		8.00	0.85	2.79	0.50	0.50	0.46	
	marco de ventana de madera 1"x 3"		2.00	3.73	12.24	1.00	3.00	6.12	
	Tope de ventana de madera 2/5"x 3/2"		8.00	0.43	1.41	0.40	1.50	0.56	
	En cobertura P/ tablero general								
	Estructura		2.00	0.50	1.64	2.00	2.00	1.09	
			2.00	0.49	1.61	2.00	2.00	1.07	
			2.00	0.20	0.66	2.00	2.00	0.44	
	correas								
			2.00	0.60	1.97	2.00	2.00	1.31	
03.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA								
03.08.01	MANTENIMIENTO DE VENTANAS `PROTECTOR METALICO EXISTENTES. INC. LIJADO, PINTURA ANTICORROSIVO+ ESMALTE+SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO LAMINADO E=6MM	m2							15.78
	Aula 01								
	V-1		1.00	2.00	4.00		1.36	10.88	
	V-2		1.00	1.00	4.00		0.70	2.80	
	V-3		1.00	1.00	3.00		0.70	2.10	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO

ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA

REGION : PUNO

PROVINCIA : AZANGARO

DISTRITO : ASILLO

C. P. : PACASTITI

FECHA : JULIO DE 2024

PROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
03.08.02	VENTANA DE ALUMINIO: TIPO FIJA - CORREDIZA, inc vidrio laminado 6mm	m2							15.78
	TIPO V1'		1.00	2.00	4.00		1.36	10.88	
	TIPO V1'		1.00	1.00	4.00		0.70	2.80	
	TIPO V3'		1.00	1.00	3.00		0.70	2.10	
03.08.03	REFUERZO METÁLICA; e=1/8" AMBOS LADOS 3 "X 12" ; EN VIGA DE MADERA 3"X5", CON PERNOS DE DIAMETRO 3/8"+ ARANDELA PLANA Y PRESION, PINTURA ANTICORROSIVA, ESMALTE	par							4.00
	vestibulo		1.00	4.00				4.00	
03.09	CERRAJERIA								
03.09.01	BISAGRAS CAPUCHINAS ALUMINIZADAS DE 3 1/2" x 3 1/2" PARA PUERTAS DE MADERA	pza							8.00
	puerta aula		1.00	4.00				4.00	
	puerta vestibulo		1.00	4.00				4.00	
03.09.02	BISAGRA PIVOTANTE DE ACERO INOXIDABLE 17.5MMX 99MM, E= 3.5MM C/PLATINA, PIVOT DIAMETRO 7MM, INSTALADO CON REBAJE EN HOJA DE MARCO DE MADERA PARA VENTANAS DE MADERA, INC. TOPE METALICO	juego							2.00
	ventana vestibulo		1.00	2.00				2.00	
03.09.03	SEGURO PARA VENTANA ZINCADO CROMADO PULIDO DE 30MM PARA VENTANAS DE MADERA	pza							2.00
	ventana vestibulo		1.00	2.00				2.00	
03.09.04	CERRADURA 3 GOLPES REFORZADA PARA PUERTAS	pza							2.00
	puerta vestibulo		1.00	1.00				1.00	
	puerta aula		1.00	1.00				1.00	
03.09.05	REJILLA CON PLATINA DE 1" X 1/8" CON MARCO DE ÁNGULOS DE 1"X 1"X 1/8" A=25 CM, SOBRE MARCO EN CUNETAS CON ANGULOS DE 1 1/4" X 1 1/4" X 1/8". INC. PINTURA ANTICORROSIVO+ ESMALTE 02 MANOS	m							22.15
	lado frontal		1.00	1.00	13.85			13.85	
	lado der.		1.00	1.00	1.50			1.50	
	lado izq.		1.00	2.00	3.40			6.80	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO

ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA

REGION : PUNO

PROVINCIA : AZANGARO

DISTRITO : ASILLO

C. P. : PACASTITI

FECHA : JULIO DE 2024

PROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
03.09.06	CERCO PARA PARARRAYOS	und							1.00
			1.00	1.00				1.00	
03.09.07	ESTRUCTURA METALICA DE PARARRAYOS H=10M Y MASTIL H=3M	und							1.00
			1.00	1.00				1.00	
3.10	PINTURA								
03.10.01	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES - INC. RESANES Y RASQUETEO DE PINTURA EXISTENTE	m2			Longitud				75.02
	aula 01 - interior		1.00	1.00	29.18		2.84	82.87	
	menos area de puerta aula 01	-	1.00	1.00	1.00		2.44	-2.44	
	menos area de ventana V-1	-	1.00	2.00	4.00		1.36	-10.88	
	menos area de ventana V-2	-	1.00	1.00	4.00		0.70	-2.80	
	menos area de ventana V-3	-	1.00	1.00	3.00		0.70	-2.10	
					Longitud				
	derrame puerta aula 01		1.00	1.00	5.20	0.10		0.52	
	derrame v-1		1.00	2.00	10.60	0.10		2.12	
	derrame v-2		1.00	1.00	9.40	0.10		0.94	
	derrame v-3		1.00	1.00	7.40	0.10		0.74	
	vestibulo - interior (la altura de sobrecimiento nuevo)		1.00	1.00	8.51		0.60	5.11	
	derrames vestibulo - interior		1.00	1.00	8.51	0.10		0.85	
	derrame vestibulo puerta - interior		1.00	1.00	0.60	0.15		0.09	
03.10.02	PINTURA OLEO MATE 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES - INC. RESANES Y RASQUETEO DE PINTURA EXISTENTE	m2			Longitud				86.49
	Aula 1 - exterior (la altura es menos el zocalo exterior)		1.00	1.00	29.37		2.70	79.30	
					Area				
	timpano lateral derecho		1.00	1.00	10.31			10.31	
	timpano lateral izquierdo		1.00	1.00	10.31			10.31	
	menos area de puerta P-1	-	1.00	1.00	1.00		2.44	-2.44	
	menos area de ventana V-1	-	1.00	2.00	4.00		1.36	-10.88	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO

ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA

PROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

REGION : PUNO

PROVINCIA : AZANGARO

DISTRITO : ASILLO

C. P. : PACASTITI

FECHA : JULIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	menos area de ventana V-2		- 1.00	1.00	4.00		0.70	-2.80	
	menos area de ventana V-3		- 1.00	1.00	3.00		0.70	-2.10	
					Longitud				
	derrame P-1 aula 01		1.00	1.00	9.88	0.10		0.99	
	derrame V-1		1.00	2.00	10.60	0.10		2.12	
	derrame V-2		1.00	1.00	9.40	0.10		0.94	
	derrame V-3		1.00	1.00	7.40	0.10		0.74	
03.10.03	PINTURA ESMALTE 2 MANOS EN ZOCALOS Y COLUMNETAS - INC. RESANES Y RASQUETEO DE PINTURA EXISTENTE	m2							14.49
	aula 1 - exterior		1.00	1.00	29.37		0.30	8.81	
	derrame P-1		1.00	2.00	0.30	0.10		0.06	
	vestibulo - exterior (la altura de sobrecimiento nuevo)		1.00	1.00	9.26		0.60	5.56	
	derrames en puertas de vestibulo e invernadero		1.00	1.00	0.60	0.10		0.06	
03.10.04	PINTURA OLEO MATE 2 MANOS EN FALSO CIELO RASO DE FIBROCEMENTO	m2							26.81
	exterior								
	alero frontal (Aula 01)		1.00	1.00	9.58	1.25		11.98	
	alero posterior (Aula 01)		1.00	1.00	9.58	0.65		6.23	
					Area				
	alero lateral (Aula 01)		1.00	2.00	9.15	0.40		7.32	
	laterales en lado frontal y posterior		1.00	4.00	0.32			1.28	
03.10.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN FALSO CIELO RASO DE FIBROCEMENTO- interior de aula	m2							52.29
	interior								
	Aula 01		1.00	1.00	8.26	6.33		52.29	
3.11	VARIOS								
03.11.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES DE SEGURIDAD, ADVERTENCIA Y/O INFORMATIVA CON MATERIAL ACRÍLICO	und							15.00
	aula 1								

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO

ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA

REGION : PUNO

PROVINCIA : AZANGARO

DISTRITO : ASILLO

C. P. : PACASTITI

FECHA : JULIO DE 2024

PROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	señal de zona segura		1.00	6.00				6.00	
	señal de evacuacion		1.00	2.00				2.00	
	señal de aforo		1.00	1.00				1.00	
	señal de botiquin		1.00	1.00				1.00	
	señal de extintor		1.00	1.00				1.00	
	señal de riesgo electrico - exterior e inetrior		1.00	3.00				3.00	
	vestibulo 1								
	señal de evacuacion		1.00	1.00				1.00	
03.11.02	PINTURA DE ALTO TRANSITO PARA SEÑALIZACION DE ZONA SEGURA; A=0.30m	m2							6.79
	patio		1.00	2.00	11.31	0.30		6.79	
03.11.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOTIQUÍN 30X40X10CM C/ MEDICINAS BÁSICAS	und							1.00
	Aula 01		1.00	1.00				1.00	
03.11.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE EXTINTORES DE 9 KG TIPO ABC	pza							1.00
	Aula 01		1.00	1.00				1.00	
03.11.05	TERMOHIGROMETRO DIGITAL	und							1.00
	Aula 01		1.00	1.00				1.00	
03.11.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE PIZARRA ACRILICA 1.20X2.40 M	und							1.00
	en aula		1.00	1.00				1.00	

DETERMINACION DE CANTIDADES - II.EE.

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO
ESPECIALIDAD : INST. ELECTRICAS. **PROPIETARIO :** MINISTERIO DE EDUCACION
REGION : PUNO
PROVINCIA : AZANGARO
DISTRITO : ASILLO
C. P. : PACASTITI
FECHA : JULIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
04	INTALACIONES ELECTRICAS								
04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
04.01.01	EXCAVACIÓN DE ZANJA P/TUBERIA PVC-P (ELECTRICA)	m3							0.80
	pozo a tierra								
	exterior		1.00	1.00	5.00	0.40	0.40	0.80	
04.01.02	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3							0.70
	relleno en zanja de tuberia PVC-P (electronica) para pozo a tierra								
	exterior		1.00	1.00	5.00	0.40	0.35	0.70	
04.01.03	CAMA DE ARENA H=0.05m	m2							2.00
	cama de arena en zanja de tuberia PVC-P (electronica) para pozo a tierra								
	exterior		1.00	1.00	5.00	0.40		2.00	
04.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARG. MANUAL; D=30m	m3			Volumen		Esponj.		0.13
	excedente de zanja tuberia PVC-P (electronica) 20mm para conexión a pozo tierra		1.00	1.00	0.10		1.30	0.13	
04.02	NUEVAS SALIDAS PARA ELECTRICIDAD Y TOMACORRIENTES								
04.02.01	SALIDA DE TECHO PARA CENTRO DE LUZ CON INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE, h=1.20. Inc. Interruptor	pto							1.00
	vestíbulo		1.00	1.00				1.00	
04.02.02	SALIDA DE TECHO PARA CENTRO DE LUZ CON INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE h=1.20. Inc. Interruptor	pto							7.00
	aula 01		1.00	6.00				6.00	
	alero frontal - Aula 01		1.00	1.00				1.00	
04.02.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE, CON LINEA A TIERRA h=0.40. Inc. Tomacorriente + protector PVC	pto							4.00
	aula 01		1.00	4.00				4.00	
04.02.04	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE, CON LINEA A TIERRA h=1.80. Inc. Tomacorriente	pto							1.00
	aula 01		1.00	1.00				1.00	
04.02.05	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE, CON LINEA A TIERRA h=2.20 Inc. Tomacorriente	pto							2.00
	aula 01		1.00	2.00				2.00	

DETERMINACION DE CANTIDADES - II.EE.

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO
ESPECIALIDAD : INST. ELECTRICAS. **PROPIETARIO :** MINISTERIO DE EDUCACION
REGION : PUNO
PROVINCIA : AZANGARO
DISTRITO : ASILLO
C. P. : PACASTITI
FECHA : JULIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
04.03	CANALIZACION Y/O TUBERIA								
04.03.01	TUBERIA PVC-P (ELECTRICA) 38mm	m							67.43
	TD1 a pozo a tierra exterior		1.00		7.50			7.50	
	Del tablero General a tablero de distribucion TD1		1.00		39.78			39.78	
	Para parrarrayos		1.00		2.35			2.35	
			1.00		15.00			15.00	
			1.00		2.80			2.80	
04.04	CONDUCTORES Y/O CABLES								
04.04.01	CONDUCTOR Cu DESNUDO 10mm2 A POZO A TIERRA - TD CON 7 HILOS A POZO A TIERRA -AULA	m							7.50
	exterior		1.00		7.50			7.50	
04.04.02	CABLE DE COBRE BLANDO DESNUDO Cu 50mm2 CON 19 HILOS A POZO A TIERRA - PARARRAYO	m							32.80
			1.00	30.00				30.00	
			1.00	2.80				2.80	
04.04.03	CABLE N2XOH 1-1x 6mm2	m							39.78
	Del tablero General a tablero de distribucion TD1		1.00		39.78			39.78	
04.05	ARTEFACTOS ELECTRICOS								
04.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO LED HERMÉTICO 2 X 18 W	und							6.00
	aula 01		1.00	6.00				6.00	
04.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE PAFLÓN LED CIRCULAR DE 20 W IP65 Ø23cm	und							2.00
	vestíbulo 01		1.00	1.00				1.00	
	alero frontal exterior - Aula 01		1.00	1.00				1.00	
04.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ARTEFACTO ALUMBRADO DE EMERGENCIA 2 LAMP.10W. BATERIAS Y CARGADOR	und							1.00
	aula 01		1.00	1.00				1.00	
04.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE DETECTOR DE HUMO A BATERIA	und							1.00
	aula 01		1.00	1.00				1.00	

DETERMINACION DE CANTIDADES - II.EE.

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO
ESPECIALIDAD : INST. ELECTRICAS. **PROPIETARIO :** MINISTERIO DE EDUCACION
REGION : PUNO
PROVINCIA : AZANGARO
DISTRITO : ASILLO
C. P. : PACASTITI
FECHA : JULIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
04.05.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO METALICA REFORZADA GENERAL TG; h=1.80m. Inc. Llaves termomagneticas y accesorios de instalacion	und							1.00
	aula 01 interior		1.00	1.00				1.00	
04.05.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO METALICA REFORZADA DISTRIBUCION TD 1; h=1.80m. Inc. Llaves termomagneticas y accesorios de instalacion	und							1.00
	aula 01 exterior		1.00	1.00				1.00	
04.05.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE SIRENA ESTROBOSCOPICA, INC. PULSADOR	und							1.00
	aula 01 exterior		1.00	1.00				1.00	
04.06	VARIOS								
04.06.01	PICADO Y RESANE DE MUROS. Inc. Pintura Oleo mate	m							4.20
	en muro de aula 1-vestibulo		1.00	1.00	1.20			1.20	
	en muro de aula 1- invernadero		1.00	1.00	1.20			1.20	
	en muro de aula 1		1.00	1.00	1.80			1.80	
04.06.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE NUEVO POZO A TIERRA (R<=10 Ohms) PT-1, TOMACORRIENTES, INC. PRUEBAS	und							1.00
	patio colindante a aula 01		1.00	1.00				1.00	
04.06.03	POZO PUESTA A TIERRA (R<=5 Ohms) PT-3 / PARA PARARRAYOS, INC. PRUEBAS	und							3.00
	para pararrayos		1.00	3.00				3.00	
04.06.04	PARARRAYO CON DISPOSITIVO DE CEBADO PDC INOXIDABLE CON RADIO DE COBERTURA MÍNIMO DE 32 METROS	und							1.00
	II.EE		1.00	1.00				1.00	
04.06.05	CAJA DE EMPALME DEL PUNTO DE TIERRA ESTRUCTURA PARARRAYO	und							1.00
	II.EE		1.00	1.00				1.00	

DETERMINACION DE CANTIDADES - II.SS.

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO

ESPECIALIDAD : INST. SANITARIAS

PROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

REGION : PUNO

PROVINCIA : AZANGARO

DISTRITO : ASILLO

C. P. : PACASTITI

FECHA : JULIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
05	INSTALACIONES SANITARIAS								
05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
05.01.01	EXCAVACIÓN DE ZANJA P/TUBO 4"	m3							1.44
	Aula 01 - p/ tubo 4"- pozo		1.00	1.00	5.00	0.30	0.30	0.45	
	excavación para sumidero al cascajo				Area				
	patio colindante a aula 1		1.00	1.00	11.00	0.30	0.30	0.99	
05.01.02	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO MEJORADO	m3							1.05
	relleno en zanja de tubo de desagüe 4"		1.00	2.00	5.00	0.30	0.35	1.05	
05.01.03	CAMA DE ARENA H=0.05m	m2							0.30
	cama de arena en zanja de tubo de desagüe pluvial 3"								
	en vereda exterior lado del vestíbulo		1.00	1.00	1.00	0.30		0.30	
05.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARG. MANUAL; D=30m	m3			Volumen		Esponj.		2.26
	excedente en zanja de tuberías y sumidero		1.00	1.00	1.74		1.30	2.26	
05.02	SISTEMA DE DESAGUE PLUVIAL								
05.02.01	SUMINISTRO Y MONTAJE DE NUEVA CANALETA PLUVIAL DE FGº Ø 4" + Nueva pintura anticorrosiva + Nueva pintura esmalte + Nuevos ganchos de sujeción	m							5.52
	vestíbulo		1.00	1.00	5.52			5.52	
05.02.02	SUMINISTRO Y MONTAJE DE NUEVA CANALETA PLUVIAL DE FGº Ø 6" + Nueva pintura anticorrosiva + Nueva pintura esmalte + Nuevos ganchos de sujeción	m							19.56
	alero frontal y posterior (aulas 01)		1.00	2.00	9.78			19.56	
05.02.03	TUBERIA PVC SAP - 3" EMBEBIDA EN VEREDA	m							0.75
	en vereda exterior lado del vestíbulo		1.00	1.00	0.75			0.75	
05.02.04	MANTENIMIENTO TUBERIA DE BAJADA PVC SAP Ø4" P/LLUVIAS. Inc. pintura esmalte, accesorios de sujeción	m							8.00
	lado izquierdo al aula 1		1.00	2.00	4.00			8.00	
05.02.05	TUBERIA PVC SAP - 3" MONTANTE. Inc. abrazaderas de sujeción + pintura esmalte	m							3.00
	en vereda exterior al lado del vestíbulo		1.00	1.00	3.00			3.00	

DETERMINACION DE CANTIDADES - II.SS.

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 621- C.P. PACASTITI- ASILLO - AZANGARO - PUNO

ESPECIALIDAD : INST. SANITARIAS

REGION : PUNO

PROVINCIA : AZANGARO

DISTRITO : ASILLO

C. P. : PACASTITI

FECHA : JULIO DE 2024

PROPIETARIO :

PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
05.02.06	TUBERIA DE DRENAJE PVC UF S-25 200 MM, ENTERRADO	m							5.00
	en patio colindante a aula 1		1.00	1.00	5.00			5.00	
05.03.	OTROS								
05.03.01	RELLENO EN POZO DE ABSORCION	und							1.00
	II.EE		1.00	1.00				1.00	



PERÚ

Ministerio
de Educación

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Elaborado por:
PREVAED – UGM - PRONIED

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO

01 TRABAJOS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

01.01 Trabajos provisionales y preliminares

01.01.01 Instalaciones provisionales

01.01.01.01 Agua para el servicio

Descripción

El agua es un elemento fundamental para el proceso de ejecución, por lo tanto, será obligatoria la instalación de este servicio. Se efectuará la distribución según las necesidades. Se utilizará la red de agua existente para abastecer de agua durante el tiempo de ejecución de los trabajos, el agua debe ser limpia, libre de impurezas, sin olor, color ni sabor, es decir debe ser agua potable o similar a aquella que consume la población.

La falta de agua será causal de paralización del trabajo, no constituyendo esta medida una ampliación de plazo de la entrega de los trabajos, ni abono de suma alguna por reintegros.

Materiales

Agua

Método de ejecución

Se utilizará la red de agua existente para abastecer de agua durante el tiempo de ejecución del trabajo.

Unidad de Medida

La unidad de medida es mensual (mes).

01.01.01.02 Energía eléctrica provisional

Descripción

Esta actividad contempla la instalación del suministro de energía eléctrica, compatible a los requerimientos del servicio.

Al final del trabajo en caso se conecte a la red existe, esta será dispuesta como inicialmente, debiendo retirarse toda conexión provisional.

Materiales

Suministro e instalación de energía.

Método de ejecución

Se utilizará la red de energía eléctrica existente para el abastecimiento durante el tiempo de ejecución del servicio, caso contrario se abastecerá a través de un generador eléctrico.

Unidad de Medida

La unidad de medida es mensual (mes).

01.01.02 Trabajos preliminares

01.01.02.01 Limpieza manual de terreno

Descripción

Este ítem comprende trabajos previos al comienzo del servicio. Se trata de preparar el terreno, quitando las malezas, vegetales, desmonte y todo elemento que pueda causar una discontinuación en la ejecución del trabajo.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Una vez delimitada el área de trabajo se procederá a limpiarla dejándola apta para realizar las actividades, para ello se usarán herramientas como palas, lampas y carretillas.

Unidad de Medida

El método de medición es por metro cuadrado. (m2)

01.01.03 Movilización y desmovilización de herramientas y equipos

01.01.03.01 Movilización y desmovilización de herramientas y equipos

Descripción

Este ítem se refiere al suministro y transporte del equipo y las herramientas y su traslado hasta la zona de trabajo, incluyendo personal, equipo, campamentos y todo lo necesario antes de iniciar y al finalizar los trabajos, este será transportado en camionetas o camiones. El contratista dentro de esta partida deberá considerar todo el trabajo necesario para suministrar, reunir, transportar y administrar su organización hacia y en el lugar donde se ejecutará el servicio, incluyendo el personal, el equipo mecánico, los materiales y todo lo necesario para instalar e iniciar la ejecución de los trabajos, así como el oportuno cumplimiento del plan de ejecución del servicio.

Equipo

Equipos para transporte (global)

Método de ejecución

El contratista será responsable de programar sus movilizaciones de acuerdo con el plan de trabajo, cualquier demora será responsabilidad propia.

Unidad de Medida

La unidad de medida es global (glb).

01.01.03.02 Flete terrestre - materiales

Descripción

Esta partida consiste en el traslado de los materiales desde donde se adquieren los materiales hasta la comunidad donde se ejecuta el servicio.

Es el costo que se le agrega al traslado, tanto de materiales como equipos, dependiendo del destino al que se dirija, según la distancia entre el punto de salida y el punto de destino.

Equipo

Flete materiales

Método de ejecución

El contratista será responsable de programar su traslado de materiales de acuerdo a las necesidades en la zona de trabajo, la falta de éstos será motivo de retraso en la ejecución y de observación por parte del monitor del servicio.

Unidad de Medida

La unidad de medida es global (glb).

01.01.04 Trazo, niveles y replanteo

01.01.04.01 Trazo y replanteo preliminar

Descripción

Este ítem comprende el replanteo de los planos dentro del área total de trabajo, fijando los ejes de referencia y las estacas de nivelación, nos permitirá delimitar la zona donde se ejecutará los trabajos de todo el servicio.

Se marcarán los ejes y las dimensiones de algunos de sus elementos y sus niveles: así como definir sus linderos y establecer marcas y señales fijas de referencia, unas con carácter permanente y otros auxiliares con carácter temporal, en armonía con los planos del proyecto.

Materiales

Clavos para madera con cabeza,
cal (bolsa x 20kg).
Estaca de madera

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

El contratista deberá replantear los ejes del proyecto en el terreno estacando cada 10m, en los extremos y en todos los puntos que sean necesarios de acuerdo a las estructuras comprendidas dentro del servicio. Los puntos serán debidamente fijados con el objetivo de poder replantearla en cualquier momento, debiendo materializarse sobre el terreno en forma segura y permanente, mediante cerchas, estacas o varillas de fierro en base de concreto fijado al terreno.

Para los trabajos a realizar en esta partida, el contratista deberá proporcionar personal calificado, equipo y materiales necesarios.

Unidad de Medida

El método de medición es por metro cuadrado (m²).

01.01.04.02 Replanteo Durante el Proceso

Descripción

En esta partida se considera todos los trabajos de trazo y replanteo a un mayor detalle de cada estructura o elemento a intervenir, en concordancia con los planos de las diferentes especialidades.

Materiales

Clavos para madera con cabeza 2 1/2", 3", 4"
Ocre importado
Cordel

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

El contratista deberá replantear los ejes del proyecto en el terreno estacando cada 10m, Se practicará el trazo y replanteo de los diversos elementos de las estructuras de acuerdo a los detalles indicados en los planos.

Los replanteos serán más específicos denotando, alturas, anchos, espesores y ángulos de inclinación, haciendo uso de los materiales citados y las herramientas diversas de mayor precisión, como niveles de mano, flexómetro.

Para los trabajos a realizar en esta partida, el contratista deberá proporcionar personal calificado, equipo y materiales necesarios.

Unidad de Medida

El método de medición es por metro cuadrado (m²).

01.01.05 Remociones y demoliciones

01.01.05.01 Retiro de piso de madera machihembrada, Inc. Maderas de soporte.

Descripción

Esta actividad consiste el retiro, desmontaje de todos los elementos que constituyen el piso de madera como son los listones, el machihembrado, durmientes y demás accesorios que lo constituyen, incluyendo el retiro de los escombros o residuos generados.

Equipo

Herramientas manuales.

Método de ejecución

El desarrollo de esta actividad requerirá previamente suspender y retirar las instalaciones eléctricas en caso de haberlas, también deberá verificarse que los zócalos ya hayan sido retirados, posteriormente con el uso del sacaclavos del martillo se retirarán los clavos que fijan los tablones machihembrados, luego serán retirados, finalmente se procederá a desclavar y retirar los listones y durmientes.

Unidad de medida

La unidad de medida es el metro cuadrado (m²) de desmonte, piso, listón, durmientes, con retiro y almacenamiento según sea el caso.

01.01.05.02 Retiro de contrazócalo de madera existente

Descripción

Esta partida consiste en el retiro, desmontaje y total del contrazócalo de madera al interior de los ambientes que requerirán una reposición de pisos, ya que para retirar el piso antiguo es necesario desmontarlos previamente.

Equipos

Herramientas manuales.

Método de ejecución

El retiro de estos elementos se hará con el uso del sacaclavos del martillo, se desmontará y retirará, porque no podrán ser reutilizados.

Unidad de Medida

La unidad de medición es metro lineal (m).

01.01.05.03 Retiro de falso cielo existente

Descripción

Esta partida consiste en el retiro, desmontaje y almacenaje de lo que conforma el cielo raso de los ambientes a intervenir, se realizará por medios manuales. Para el caso de volver a reutilizar las planchas en el mismo emplazamiento, deberá de cuidar de no afectar la estabilidad de los elementos constructivos a los que se sujeta, en el caso que posteriormente sean reemplazados, el triplay desmontado será eliminado o almacenado, dependiendo del estado final.

En los planos se indica claramente que caso aplicar en cada ambiente, que puede ser total o parcialmente.

Equipo

Herramientas manuales y andamios metálicos.

Método de ejecución

Previamente al desmontaje de las planchas de triplay deberá verificarse que todos los elementos empotrados y adosados hayan sido retirados del cielo raso, posteriormente en los casos que se reutilizarán las panchas, se realizará el desmontaje con mucho cuidado, primero del tapajuntas si es que los tuviera, luego las planchas, se acopiará con cuidado para mantenerlas aptas para ser reutilizadas, las que serán reemplazadas podrán ser retiradas y eliminadas.

Unidad de medida

La unidad de medida es el metro cuadrado (m²).

01.01.05.04. Retiro de Friso de madera 1"

Descripción

Esta partida corresponde a la ejecución de retiro, desmontaje de los elementos que pertenecen a los Frisos de madera en exteriores aula 1 a intervenir.

Equipo

Herramientas manuales y Andamio metálico

Método de ejecución

La remoción de estos elementos se hará con el cuidado necesario y las herramientas adecuadas de manera que se eviten accidentes en el personal que desarrolla esta labor, posteriormente en los casos que se reutilizarán los frisos, se realizará el desmontaje con mucho cuidado, primero del tapajuntas si es que los tuviera, luego las planchas, se acopiará con cuidado para mantenerlas aptas para ser reutilizadas, las que serán reemplazadas podrán ser retiradas y eliminadas.

Unidad de Medida

La unidad de medición es por Metro Cuadrado (M2).

01.01.05.05 Retiro de vidrio simple en ventanas existentes

Descripción

Esta partida consiste en el retiro, desmontaje y acopio de los vidrios de aquellas ventanas que se indican en los planos y metrados del aula 1.

Equipo

Herramientas manuales.

Método de ejecución

El desmontaje de vidrios se realizará manualmente con las herramientas adecuadas, luego serán retiradas y acopiadas ya sea para su almacenaje o eliminación.

Unidad de medida

La unidad de medida es el metro cuadrado (m²).

01.01.05.06 Retiro de canaleta metálica

Descripción

Esta partida se refiere al retiro, desmontaje y almacenaje por medios manuales del colector pluvial suspendido (canaleta) en los techos del aula 1, para efectos de sustitución, según se indique en los planos arquitectónicos.

Equipo

Herramientas manuales, andamio metálico.

Método de ejecución

El desmontaje de la canaleta se realizará manualmente haciendo usos de un andamio, según sea el caso se desmontarán completamente incluyendo los ganchos de sostenimiento o solamente la canaleta, ello dependerá de las indicaciones establecidas en los planos arquitectónicos.

Se tendrá cuidado con las bajantes conectadas a la canaleta, en caso estas deban permanecer.

Unidad de medida

La unidad de medida es metro lineal (m).

01.01.05.07 Demolición de vereda y falso de concreto

Descripción

Esta actividad está referida a la fragmentación del concreto en piezas manejables de manera manual de un concreto simple, concreto armado y al revestimiento o tarrajeo con mortero, por encontrarse deteriorada en el aula y porque se requiere la zona ser acondicionada frente al aula 1, el material excedente será acarreado para su posterior eliminación.

Equipo

Herramientas manuales.

Método de ejecución

Las actividades de demolición serán ejecutadas de acuerdo a un plan de trabajo que debe considerar:

- Delimitación del área a demoler.
- Demolición.
- Acarreo del material de demolición.

Durante las operaciones de demoliciones, se debe tener especial cuidado con la conservación de los servicios públicos existentes de tal manera que cualquier alteración de los mismos por acción del proceso, debe ser reparada por cuenta del ejecutor del trabajo.

Previo a la labor de demolición se deben llevar a cabo en todos los casos la delimitación física del área a demoler; se debe tener en cuenta el grado de estabilidad de cada elemento a demoler con el fin de evitar peligro a los trabajadores, no deben dejarse partes inestables que puedan desprenderse por acción de los vientos o vibraciones.

Unidad de medida

La unidad de medida es el metro cubico (m3)

01.01.05.08 Acarreo manual de material excedente, D= hasta 30 m

Descripción

Esta partida se refiere al acarreo manual del material excedente, luego de realizar todos los rellenos con material propio, el mismo que debe ser llevado fuera de la zona de trabajo para acopiarlo y posteriormente eliminarlo a un botadero.

El acarreo debe ser periódico para que no obstruya la circulación de los trabajadores.

Equipos

Herramientas manuales.

Método de ejecución

Se ejecutará con herramientas manuales (palas, picos y carretillas), trasladando el material al lugar destinado para su acopio.

Unidad de medida

La unidad de medida es el metro cúbico (m³).

01.01.05.09 Eliminación de material excedente con carg. manual: V=6M3, D=5 KM

Descripción

Comprende los trabajos de carguío manual del material excedente producto de los trabajos realizados, así como la eliminación del dicho material. La eliminación del material excedente deberá ser periódica, no permitiendo que permanezca en la zona de trabajos por más de 15 días y que no se presente el riesgo de afectar las estructuras existentes. Sólo se permitirá la permanencia en la zona de trabajos cuando sea planificado su uso en los rellenos.

Equipos

Herramientas manuales, camión volquete de 6 m³
Cargador frontal s/llantas 260-300

Método de ejecución

El material excedente será cargado al volquete manualmente por el personal encargado del servicio de la eliminación, posteriormente se transportará hasta una zona autorizada por las autoridades de la zona.

Unidad de medida

La unidad de medida es el metro cúbico (m³). Incluye el carguío y la eliminación.

01.01.05.10 Desmontaje de puerta de reja de protección existente

Descripción

Consiste en el desmontaje, retiro y almacenaje manual de la puerta de reja del aula 1.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

El desmontaje de la puerta metálica del aula 1 será manual. El desmontaje se realizará con las herramientas adecuadas, con sumo cuidado sin causar daños.

Unidad de medida

La unidad de medida de los aparatos es por unidad (und).

01.01.05.11 Desmontaje de puerta de madera existente

Descripción

Consiste en el desmontaje, retiro y almacenaje manual de la puerta de madera del aula 1.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

El desmontaje de la puerta metálica del aula 1 será manual. El desmontaje se realizará con las herramientas adecuadas, con sumo cuidado sin causar daños.

Unidad de medida

La unidad de medida de los aparatos es por unidad (und).

01.01.05.11 Desmontaje de planchas de triplay en cielo raso existente. Inc. tapajunta de madera

Descripción

Esta partida consiste en el desmontaje, retiro y almacenaje de las planchas de triplay que conforman el cielo raso del ambiente a intervenir, se realizará por medios manuales. Se deberá de cuidar de no afectar la estabilidad de los elementos constructivos a los que se sujeta, ya que posteriormente sean reemplazados por uno nuevo, el triplay desmontado será eliminado o almacenado.

En los planos se indica claramente que caso aplicar, que puede ser total o parcialmente.

Equipo

Herramientas manuales y andamios metálicos.

Método de ejecución

Previamente al desmontaje de las planchas de triplay deberá verificarse que todos los elementos empotrados y adosados hayan sido retirados del cielo raso, posteriormente se realizará el desmontaje en este caso parcial, con mucho cuidado, primero del tapajuntas si es que los tuviera, en caso de ser reemplazadas, las otras serán retiradas y eliminadas.

Unidad de medida

La unidad de medida es el metro cuadrado (m²)

01.01.06 Desmontaje de artefactos eléctrico.

01.01.06.01 Desmontaje de aparato fluorescente doble (Incl. Cables y accesorios)

Descripción

Consiste en el desmontaje, retiro y almacenaje manual de las luminarias y los cables conectados a ella que se encuentren ubicadas en el aula 1 sujeta a adecuación y acondicionamiento, según se indican en los planos.

Equipo

Herramientas manuales y andamios metálicos.

Método de ejecución

El desmontaje de las luminarias y cables será manual, en su mayoría por la ubicación se usará un andamio, previamente se comprobará que la red de alimentación eléctrica esté desconectada y fuera de servicio. El desmontaje se realizará con las herramientas adecuadas, con sumo cuidado sin dañar el artefacto ni los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta.

Para el caso de reutilizar la luminaria, se realizará una limpieza del mismo, los cables deben de ser sustituidos y para el caso de sustitución, deberá almacenarse todo lo desmontado en un lugar que ofrezca la seguridad del caso.

Unidad de medida

La unidad de medida de los aparatos es por pieza (pza).

01.01.06.02 Desmontaje de interruptores simple existente (Incl. Cables y accesorios)

01.01.06.03 Desmontaje de tomacorriente existente (Incl. Cables y accesorios)

Descripción

Esta actividad consiste en la desconexión y desmontaje del interruptor y tomacorriente, la caja que los contiene y demás componentes, entre ellos los cables en el aula 1, se realizará manualmente y con las herramientas necesarias.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Previamente se comprobará que la red de alimentación eléctrica esté desconectada y fuera de servicio, posteriormente a ello se hará el desmontaje manual del interruptor o tomacorriente, incluyendo la caja que lo contiene, componentes adicionales si los tuviera y los cables que de ella se derivan.

El desmontaje se debe hacer teniendo cuidado de no rayar la superficie de los dispositivos, más si van a ser reutilizados.

Unidad de medida

La unidad de medida de los aparatos es por pieza (pza).

01.01.06.04 Desmontaje de tablero de distribución (Incl. Cables, interruptores y accesorios)

Descripción

Esta partida se refiere al desmontaje manual del tablero eléctrico empotrado o adosado juntamente con los cables que de ella se derivan, así como también de los interruptores termomagnéticos que se encuentren contenidos dentro del aula 1.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Antes de realizar el desmontaje se comprobará que la red de alimentación eléctrica esté desconectada y fuera de servicio, posteriormente se procederá a retirar manualmente uno por uno los interruptores termomagnéticos previamente desconectados de los cables, luego se retirarán los cables y finalmente el tablero eléctrico.

Unidad de medida

La unidad de medida del aparato es por pieza (pza.), que incluye interruptores termomagnéticos, cables y accesorios.

01.01.07 Seguridad y salud

01.01.07.01 Equipos de protección colectiva

Descripción

Comprende los equipos de protección colectiva que deben ser instalados para proteger a los trabajadores y público en general de los peligros existentes en las diferentes áreas de trabajo. Entre ellos se debe considerar, sin llegar a ser una limitación:

acordonamientos para limitación de áreas de riesgo, tapas para aberturas en buzones de desagüe, sistema de entibados, sistemas de bloqueo (tarjeta y candado), alarmas audibles y luces estroboscópicas en maquinaria pesada y otros.

Materiales

- Malla plástica naranja de 80 gr/m2, rollo de 47.5 m
- Cono naranja de 18"

Unidad de medida

La unidad de medida es global (glb).

01.01.07.02 Equipos de protección individual

Descripción

Comprende todos los equipos de protección individual (EPI) que deben ser utilizados por el personal del servicio, para estar protegidos de los peligros asociados a los trabajos que se realicen, de acuerdo a la Norma G.050 Seguridad durante la construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones. Entre ellos se debe considerar, sin llegar a ser una limitación: casco de seguridad, gafas de acuerdo al tipo de actividad, escudo facial, guantes de acuerdo al tipo de actividad (cuero, aislantes, etc.), botines/botas de acuerdo al tipo de actividad (con puntera de acero, dieléctricos, etc.), protectores de oído, respiradores, arnés de cuerpo entero y línea de enganche, prendas de protección dieléctrica, chalecos reflectivos, ropa especial de trabajo en caso se requiera, otros.

Materiales

- Lentes de Protección
- Guantes
- Taponeras de Oído
- Casco de Seguridad
- Respirador de Polvo
- Uniforme Color C/Cinta Reflectiva
- Zapatos Seguridad

Unidad de medida

La unidad de medida es unidad (und).

01.01.07.03 Recursos para respuestas ante emergencias en seguridad y salud durante el trabajo

Descripción

Esta partida se refiere a la preparación, distribución y aplicación de recursos para respuestas ante emergencias en seguridad y salud, que obedece a un plan de contingencia que incluye respuestas específicas a las emergencias relacionadas con materiales y equipos peligrosos.

Se capacitará a un personal con el fin de responder a las emergencias de primeros auxilios y otras emergencias médicas.

Materiales

- Botiquín de primeros auxilios
- Camilla rígida con correas de seguridad
- Extintor polvo seco tipo C de 6 Kg.



Unidad de medida

La unidad de medida es global (glb).

01.01.07.04 Elaboración, implementación y administración del plan de seguridad y salud en el trabajo

Descripción

Plan de respuesta ante emergencia: El plan busca garantizar estar preparados ante emergencias previsibles y en capacidad de responder a dichas emergencias, a fin de reducir al mínimo cualquier impacto adverso en la seguridad o salud de las personas o el medio ambiente. El plan identificará en forma sistemática, la evaluación de riesgos, el uso de cuestionarios, etc., las posibles emergencias, que podrían ocurrir en sus áreas. Las respuestas adecuadas en caso de que se produzca una emergencia se incluirán en un plan de emergencia.

Implementación del plan: Se proporcionará las instrucciones detalladas sobre el trabajo con el propósito de instruir al personal con respecto a la forma de implementar el plan. Se preparará y distribuirá un documento controlado por el procedimiento de control de documentos. El plan de emergencia se distribuirá a todos los involucrados. El plan de respuesta en casos de emergencia incluirá respuestas específicas a las emergencias relacionadas con materiales peligrosos. Se proporcionará las instrucciones detalladas sobre el trabajo con el propósito de instruir al personal con respecto a la forma de manejar amenazas.

Coordinador de área en Casos de Emergencia: Se designará a un miembro de su personal para que actúe como coordinador del área. Los coordinadores de áreas serán responsables de programar cursos de capacitación, garantizando que se disponga del equipo de emergencia y que esté listo para su uso.

Brigadas: Cada área contará con una cantidad adecuada de personal designada para formar equipos de respuesta en casos de emergencia para enfrentar todas las emergencias posibles.

Estos equipos estarán conformados por miembros voluntarios del equipo "Brigada de primeros auxilios", "Brigada contra Incendios", "Brigada de evacuación." Se capacitará a una cantidad adecuada de personal con el fin de responder a las emergencias de primeros auxilios y otras emergencias médicas.

Actividades Posteriores a la Emergencia: Después de una emergencia se deberá realizar una investigación completa. Al término de la investigación, se revisará y actualizará, si es necesario, el plan de respuesta en casos de emergencia. Cuando se requiera, se proporcionará asesoría en casos de experiencias traumáticas al personal afectado por la emergencia en la medida que se considere que es necesaria dicha asesoría.

Ubicación del Equipo de Emergencia: Se identificará en forma sistemática las ubicaciones en que se puede requerir el equipo de emergencia. Esto incluirá el equipo siguiente: Equipo contra incendios: tomas de agua, extintor de incendios portátiles.

Instalaciones para primeros auxilios, sistemas de alarma, etc. El equipo de emergencia estará ubicado en lugares de fácil acceso y dentro de una distancia razonable de la fuente de peligro. Se colocará avisos en estos lugares, incluyendo las direcciones de las áreas de donde no se pueden ver y se marcará claramente sobre planos de distribución que se mantendrán actualizados. De conformidad con los requerimientos de los estándares normativos, los dispositivos de detección, alarma y advertencia tales como luces, sirenas, campanas, etc. y luces de evacuación de emergencia se instalarán en todos los lugares en que se requiere advertir al personal sobre un peligro o evacuación de emergencia.

Comité de seguridad: Hará el seguimiento de los procedimientos establecidos y tomará decisiones sobre oportunidades de mejora continua sobre la base de estudios técnicos y/o evaluación de riesgos.

Entrenamiento y Simulacros: Se garantizará que se lleve a cabo la capacitación adecuada del personal que tiene responsabilidades en situaciones de emergencia (por ejemplo, bomberos, paramédicos, personal de rescate, etc.).

Unidad de medida

La unidad de medida es global (glb).

01.01.07.05 Señalización temporal de seguridad (cinta)

Descripción

Son señales de advertencia o prohibición, con la finalidad de informar al personal de trabajo y público en general sobre riesgos específicos y así dar seguridad a los trabajadores y transeúntes.

Materiales

Cinta de señalización

Cachacos



Método de ejecución

Las zonas que signifiquen algún riesgo o peligro serán delimitadas mediante cintas plastificadas especiales que denotan el peligro, serán atadas a postes de madera sobre base de concreto (cachacos).

Unidad de medida

La unidad de medida es rollo (rol).

01.01.08. Limpieza permanente in situ.

01.01.08.01. Limpieza permanente in situ.

Descripción

Durante la ejecución del servicio, se realizara un trabajo completo de limpieza en pisos, zócalos, muros, ventanas, falso cielo raso, puertas y en todo servicio de acabado, etc.

Método de ejecución

Ejecutado y aceptado por el profesional a cargo.

Unidad de medida

El método de medición es Mensual (MES).

01.01.08.02. Limpieza final in situ.

Descripción

Al finalizar la ejecución del servicio y para la entrega final del servicio, se realizara un trabajo completo de limpieza en pisos, zócalos, muros, ventanas, falso cielo raso, puertas y en todo servicio de acabado, etc.

Método de ejecución

Ejecutado y aceptado por el profesional a cargo.

Unidad de medida

La unidad de medida es Global (GLB).

02. ESTRUCTURAS

02.01 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

02.01.01 Excavación para pisos y veredas (manual)

02.01.02 Excavación para cimientos (manual)

02.01.03 Excavación para cimentación de columnetas; incluye zapata, columna para pararrayos y dados de aseguramiento de tensores (manual); cimentación de cerco metálico para pararrayos, caja de empalme del punto de tierra estructura pararrayos

02.01.04 Excavación para cunetas de concreto (manual)

02.01.05 Excavación profunda para pozo a tierra y de absorción h=3.00, h2.50m (manual) respectivamente

02.01.06 Excavación para zona de seguridad , incluye sardinel manual

Descripción

Esta partida debe ejecutarse por debajo del nivel medio del terreno natural, con herramientas de mano. Para los efectos de llevar a cabo este trabajo, se debe tener en cuenta el establecer las medidas de seguridad y protección, tanto para el personal, así como para las personas y público en general.

Equipo

Herramientas Manuales

Método de ejecución

El fondo de toda excavación para cimentación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto, si el Contratista se excede en la profundidad de la excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, lo deberá hacer con una mezcla de concreto ciclópeo 1:12 como mínimo o en su defecto con hormigón.

Si la resistencia fuera menor a la contemplada con el cálculo y la Napa Freática y sus posibles variaciones caigan dentro de la profundidad de las excavaciones, el Contratista notificará de inmediato y por escrito al Inspector quien resolverá lo conveniente.

Unidad de medida

La unidad de medida es el Metro Cúbico (M3), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.01.07 Afirmado 4" y compactado

Descripción

Las estructuras donde se indique en los planos, deberán merecer tratamiento en la base, la misma que será con afirmado en un espesor de 4", según planos.

Materiales

Afirmado

Equipo

Herramientas manuales

Compactador vibratorio tipo plancha 4 hp

Método de ejecución

Realizado la excavación de la zona donde se ubicarán las estructuras que se indique en los planos, se procederá con la compactación de la zona con plancha compactadora e inmediatamente se colocará afirmado en capa de 10 cm, compactándose hasta lograr el 90% mínimo, para lo mismo será necesario similitud de protor modificado del afirmado a instalarse. El afirmado debe contener la humedad necesaria que permita lograr el grado de compactación requerido.

Método de medición

La unidad de medición es el Metro Cuadrado (m²), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.01.08 Acarreo de material excedente distancia 30 m.

Descripción

Una vez terminado con los trabajos de relleno y contando con materiales excedentes, se procederá con el acarreo de dichos excedentes a una distancia promedio de 30m, el mismo que será realizado con herramientas manuales

Equipo

Herramientas Manuales

Método de ejecución

Los lugares de acopio serán determinados entre el contratista y el Inspector / Monitor del servicio, el mismo que debe estar ubicado en zonas donde no interfieran con los trabajos, debiendo permanecer máximo 15 días. El acarreo de materiales se realizará con carretillas buggy, palas, picos, entre otras herramientas. El Contratista deberá prever la eliminación de estos excedentes de manera periódica a zonas externas determinadas como botaderos.

Unidad de medida

La unidad de medida es Metro Cubico (M³), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.01.09 Eliminación de material excedente Carg. Manual; V=6m³; D=5 km

Descripción

Contando con materiales excedentes en la zona de acopio al interior de la institución educativa, se procederá con la eliminación mediante mano de obra no calificada y volquetes, transportada a la zona denominada botadero el mismo que está a una distancia en promedio de 5 km. La eliminación de los materiales excedentes debe ser en promedio cada 15 días, no permitiéndose la acumulación excesiva.

Equipo

Herramientas Manuales

Camión Volquete 4x2 de 6 m³ en volumen

Cargador frontal s/llantas 260-300HP

Método de ejecución

Para la eliminación de los materiales excedentes se utilizarán un mínimo de tres volquetes y un cargador frontal. La frecuencia de los volquetes será cada 20 minutos, debiendo transportar el material a los botaderos aprobados por el Inspector / Monitor del servicio.

Unidad de medida

La unidad de medida es Metro Cubico (M3), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.02 CONCRETO SIMPLE**02.02.01 Solado de concreto C:H 1:12 simple e=2"****Descripción**

Por esta denominación se entiende los elementos de concreto simple que servirán para nivelar el terreno, además de permitir realizar el trazo y replanteo, según especifica los planos

Materiales

Cemento portland tipo I (42.5 kg/bolsa)
Hormigón

Equipo

Herramientas manuales (palas, baldes).
Mezcladora de concreto (tolva) 11P3, 22HP.

Método de Ejecución

El concreto se verterá en las zonas indicadas en los planos donde se contará con solado. Previamente deberá regarse, tanto las paredes como el fondo, a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto.

Se verterá el concreto, luego se procederá a compactarlo con la regla acomodando el concreto, habiendo colocado previamente puntos de guía. Al inicio del fraguado se procederá con el frotacho con plancha de madera.

El curado deberá realizarse en los primeros siete días en forma permanente, mediante agua, realizando arroceras a fin de hacer que el agua permanezca en la zona del concreto.

Unidad de Medida

El método de medición es en Metros Cuadrados (M2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.02.02 Falso piso de concreto f'c 140 kg/cm2, e=2"**Descripción**

Por esta denominación se entiende los elementos de concreto simple que constituyen la base para veredas y pisos de espesor 4" para el aula 1. Deberá cumplir con las normas ASTM C150. Para la cantidad de cemento a utilizar y las proporciones de los componentes de la mezcla, se debe respetar la proporción recomendada en el diseño de mezcla f'c 140 kg/cm2.

Materiales

Cemento portland tipo I (42.5 kg/bolsa)
Hormigón

Equipo

Herramientas manuales (palas, baldes).
Mezcladora de concreto (tolva) 11P3, 22HP.

Método de Ejecución

El concreto se verterá en forma continua, siempre y cuando el terreno lo permita, previamente deberá regarse, a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto. Inicialmente se colocará dados de concreto que servirán de guía para los niveles del falso piso.

Se verterá el concreto, esparcir y nivelar. Reglar hasta nivelar con los dados de concreto. El concreto se curará vertiendo agua en prudente cantidad.

Unidad de Medida

El método de medición es en Metros Cuadrados (M2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.02.03 Cimientos corridos concreto 1:10 + 30% P.G + aditivo incorporador de aire

Descripción

Por esta denominación se entiende los elementos de concreto ciclópeo que constituyen la base de cimentación. Por lo general su vaciado es continuo y en grandes tramos, de allí su nombre de cimientos corridos. Deberá cumplir con las normas ASTM C150. Para la cantidad de cemento a utilizar y las proporciones de los componentes de la mezcla, se debe respetar la proporción recomendada en el diseño de mezcla 1:10 + 30% de piedra grande y aditivo incorporador de aire según planos de intervención.

Materiales

Piedra grande (máx. 8")

Cemento portland tipo I (42.5 kg/bolsa)

Hormigón

Aditivo incorporador de aire

Equipo

Herramientas manuales (palas, baldes).

Mezcladora de concreto (tambor) 11P3, 22HP.

Método de Ejecución

El concreto se verterá en las zanjas en forma continua, siempre y cuando el terreno lo permita, previamente deberá regarse, tanto las paredes como el fondo, a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto.

Primero, se verterá una capa de por lo menos 10 cms., de espesor, pudiendo agregarse piedra con una dimensión máxima de 8" y en una proporción no mayor del 30% del volumen del cimiento; la piedra tiene que quedar completamente recubierta con concreto, no debiendo producirse ningún punto de contacto entre las piedras.

El concreto debe contener aditivo incorporador de aire por la ubicación de la intervención en zonas de heladas.

La parte superior de los cimientos debe quedar plana y rugosa para recibir al sobrecimiento o según lo que indiquen los planos. El concreto se curará vertiendo agua en prudente cantidad

Unidad de Medida

El método de medición es en Metros Cúbicos (M3), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.02.04 Concreto f'c 175 kg/cm², para veredas e=4". Inc. acabado semipulido, 1.50cm y bruña @ 1.00m transversal y de borde

Descripción

Esta especificación se refiere al concreto usado para conformar veredas de concreto, y rampas, su producción, manipuleo, transporte, colocación, curado, protección y pruebas de resistencia. El Contratista se ceñirá estrictamente a lo indicado en los planos de la intervención, en la presente especificación y en las normas vigentes, respectivamente.

Materiales

Arena gruesa

Piedra chancada de 1/2" - 3/4"

Cemento portland tipo I (42.5 kg)

Equipo

Herramientas manuales

Mezcladora de concreto tambor 22 hp, 11 p3

Vibradora de concreto 4 HP 2.40"

Método de ejecución

El concreto se verterá en los espacios encofrados siempre y cuando el terreno lo permita, previamente deberá regarse a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto.

Primero, se verterá el concreto una capa de por lo menos 10 cm., de espesor, luego se procederá con el vibrado y compactarlo con la regla acomodando el concreto, habiendo colocado previamente puntos de guía. Al inicio del fraguado se procederá con el frotacho con plancha de madera. Antes del endurecimiento final se procede con la plancha metálica, "sin esparcir cemento", logrando un acabado semipulido. Finalmente se procede con las huellas de las bruñas tanto central como de canto, tal como se describe en el plano.

El curado deberá realizarse en los primeros siete días en forma permanente, mediante agua, realizando arroceras a fin de hacer que el agua permanezca en la zona del concreto.

Unidad de medida:

La unidad de medida es Metro Cubico (M3), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.02.05 Concreto f'c 175 kg/cm², para piso e=4". Inc. acabado semipulido 1.5cm y bruña @ 1.00m

02.02.06 Concreto f'c 175 kg/cm², para rampas P=10%. Inc. acabado semipulido, 1.50cm y bruña transversal y de borde

Descripción

Esta especificación se refiere al concreto usado para conformar veredas de concreto, pisos de concreto y rampas, su producción, manipuleo, transporte, colocación, curado, protección y pruebas de resistencia. El Contratista se ceñirá estrictamente a lo indicado en los planos de la intervención, en la presente especificación y en las normas vigentes, respectivamente.

Materiales

Arena gruesa

Piedra chancada de 1/2" - 3/4"
Cemento portland tipo I (42.5 kg)

Equipo

Herramientas manuales
Mezcladora de concreto tolva 22 hp, 11 p3
Vibradora de concreto 4 HP 2.40"

Método de ejecución

El concreto se verterá en los espacios encofrados siempre y cuando el terreno lo permita, previamente deberá regarse a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto.

Primero, se verterá el concreto una capa de por lo menos 10 cm., de espesor, luego se procederá con el vibrado y compactarlo con la regla acomodando el concreto, habiendo colocado previamente puntos de guía. Al inicio del fraguado se procederá con el frotacho con plancha de madera, luego el bruñado. Antes del endurecimiento final se procede con la plancha metálica, "sin esparcir cemento", logrando un acabado semipulido. Finalmente se procede con las huellas de las bruñas tanto central como de canto, tal como se describe en el plano.

El curado deberá realizarse en los primeros siete días en forma permanente, mediante agua, realizando arroceras a fin de hacer que el agua permanezca en la zona del concreto.

Unidad de medida:

La unidad de medida es metro cubico (m3). Estas partidas serán Ejecutados y aceptados por el Inspector/Monitor del servicio.

02.02.07. Uña de Concreto f'c 175 Kg/cm2, en Veredas.

02.02.08. Uña de Concreto f'c 175 Kg/cm2, en Rampas.

Descripción

Esta especificación se refiere al concreto usado para conformar las uñas de concreto en la base de las veredas de Vestíbulo, su producción, manipuleo, transporte, colocación, curado, protección y pruebas de resistencia. El Contratista se ceñirá estrictamente a lo indicado en los planos del proyecto, en la presente especificación y en las normas vigentes, respectivamente. La uña será de 0.15x0.10m en nuevas veredas y rampas.

Materiales

Arena gruesa
Piedra chancada de 1/2" y 3/4"
Cemento portland tipo I

Equipo

Herramienta
Mezcladora de concreto. Tolva (tambor) 11P3, 22HP.

Método de ejecución

Se realizará con agua, concreto y cemento portland I.

El concreto se verterá en las zanjas en forma continua, siempre y cuando el terreno lo permita, previamente deberá regarse el fondo de vereda, a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto.

El concreto se curará vertiendo agua en prudente cantidad

Unidad de medida:

La unidad de medida es Metro lineal (m).

02.02.09 Encofrado y desencofrado para veredas**02.02.10 Encofrado y desencofrado para rampas****Descripción**

El encofrado es la estructura de madera que servirá para darle forma al concreto vaciado y es retirado en el momento del fraguado de la mezcla.

Materiales

Alambre negro recocido N°8

Clavos con cabeza de 2 ½", 3", 4"

Madera Tornillo

Equipo

Herramientas Manuales

Método de ejecución

Se ejecutarán con madera sin cepillar y con un espesor mínimo de 1 ½", el encofrado llevará puntales y tornapuntas convenientemente distanciadas, las caras laterales del encofrado deben de guardar la verticalidad, el alineamiento y ancho constante.

Unidad de medida:

La unidad de medida es por Metro Cuadrado (M2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.02.11 Cerco metálico para pararrayos**02.02.11.01 Concreto f'c 175 kg/cm2 para cimiento corrido-para rayos****Descripción**

Por esta denominación se entiende los elementos de concreto simple que constituyen la base de cimentación para los parantes del cerco del pararrayos. Por lo general su vaciado es continuo y en grandes tramos, de allí su nombre de cimientos corridos. Deberá cumplir con las normas ASTM C150. Para la cantidad de cemento a utilizar y las proporciones de los componentes de la mezcla, se debe respetar la proporción recomendada en el diseño de mezcla f'c 175 kg/cm2.

Materiales

Piedra chancada Ø1/2" – Ø3/4"

Cemento portland tipo I (42.5 kg/bolsa)

Arena gruesa

Equipo

Herramientas manuales (palas, baldes).

Mezcladora de concreto (tambor) 11P3, 22HP.

Vibradora de concreto 4 HP

Método de Ejecución

El concreto se verterá en las zanjas en forma continua, siempre y cuando el terreno lo permita, previamente deberá regarse, tanto las paredes como el fondo, a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto.

Se verterá el concreto en el volumen que se requiera, procediendo con el vibrado de la misma.

La parte superior de los cimientos debe quedar plana y semipulida. El concreto se curará vertiendo agua en forma continua durante los primeros siete días, luego alternadamente hasta los 2 días.

Unidad de Medida

El método de medición es en Metros Cúbicos (M3), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.02.11.02 Encofrado y desencofrado de cimiento-pararrayos

Descripción

El encofrado es la estructura de madera que servirá para darle forma al concreto vaciado. Los encofrados serán herméticos a fin de evitar la pérdida de finos y lechada, siendo adecuadamente arriostrados y unidos entre sí para mantener su posición y forma, conforme al ACI 347 y ACI 318.99.

Se tomarán precauciones cuando se efectúe el desencofrado para evitar fisuras, roturas en las esquinas o bordes y otros daños en el concreto. Cualquier daño causado al concreto por una mala operación de desencofrado será reparado por cuenta del ejecutor, a satisfacción del Inspector / Monitor del servicio.

Cuando se use aditivos aceleradores de fragua, el desencofrado podrá efectuarse antes de lo usualmente permitido, contando para ello con la aprobación del Inspector / Monitor del servicio.

El tiempo mínimo para el desencofrado es de 24 horas.

Materiales

Alambre negro recocido N°8

Clavos con cabeza

Madera tornillo

Laca desmoldante

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se ejecutarán con madera de un espesor mínimo de 1 1/2", el encofrado llevará puntales y tornapuntas convenientemente distanciadas, las caras laterales del encofrado deben de guardar la verticalidad, el alineamiento y ancho constante. Se utilizará laca desmoldante. El trabajo incluye el desencofrado de la estructura.

Unidad de medida

La unidad de medida es por Metro cuadrado (m2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.02.12 Pozo de absorción

02.02.12.01 Solado concreto f'c 175 g/cm2 e=2" en pozo de absorción

Descripción

Por esta denominación se entiende los elementos de concreto simple que servirán como base para el muro en el pozo de absorción.

Materiales

Cemento portland tipo I (42.5 kg/bolsa)
Hormigón

Equipo

Herramientas manuales (palas, baldes).
Mezcladora de concreto tolva 11P3, 22HP.

Método de Ejecución

El concreto se verterá en las zonas indicadas en el plano del pozo de absorción donde se contará con solado. Previamente deberá regarse el fondo.

Se verterá el concreto, luego se procederá a compactarlo con la regla acomodando el concreto, habiendo colocado previamente puntos de guía. Al inicio del fraguado se procederá con el frotacho con plancha de madera.

El curado deberá realizarse en los primeros siete días en forma permanente, mediante agua, realizando arrocera a fin de hacer que el agua permanezca en la zona del concreto.

Unidad de Medida

El método de medición es en Metros Cuadrados (M2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.02.12.02 Concreto f'c 175 kg/cm2 , acabado solaqueado e=6" en pozo

Descripción

Esta intervención es para el contorno superior del pozo de absorción en forma circular con un espesor de 6" con concreto f'c 175 kg/cm2. Esta especificación se refiere al concreto, su producción, manipuleo, transporte, colocación, curado, protección y pruebas de resistencia. El Contratista se ceñirá estrictamente a lo indicado en los planos de la intervención, en la presente especificación y en las normas vigentes, respectivamente.

Materiales

Arena gruesa
Piedra chancada de 1/2" - 3/4"
Cemento portland tipo I (42.5 kg)

Equipo

Herramientas manuales
Mezcladora de concreto tambor 22 hp, 11 p3
Vibradora de concreto 4 HP

Método de ejecución

El concreto se verterá en los espacios encofrados siempre y cuando el terreno lo permita, previamente deberá regarse a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto.

Se verterá el concreto, luego se procederá con el vibrado y compactarlo con la regla acomodando el concreto, habiendo colocado previamente puntos de guía. Al inicio del fraguado se procederá con el frotacho con plancha de madera. Antes del endurecimiento final se procede con la plancha metálica, "sin esparcir cemento", logrando un acabado semipulido.

El curado deberá realizarse en los primeros siete días en forma permanente, mediante agua, realizando arroceras a fin de hacer que el agua permanezca en la zona del concreto.

Unidad de medida:

La unidad de medida es Metro Cuadrado (M2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.02.13 Losa para zona de seguridad

02.02.13.01 Concreto f'c 175 kg/cm2 para losa de zona de seguridad, e=10 cm, inc. acabado semipulido y bruñado

Descripción

Esta especificación se refiere al concreto usado para conformar la losa para la zona de seguridad, manipuleo, transporte, colocación, curado, protección y pruebas de resistencia. El Contratista se ceñirá estrictamente a lo indicado en los planos de la intervención, en la presente especificación y en las normas vigentes, respectivamente.

Materiales

Arena gruesa

Piedra chancada de 1/2" - 3/4"

Cemento portland tipo I (42.5 kg)

Equipo

Herramientas manuales

Mezcladora de concreto tambor 22 hp, 11 p3

Vibradora de concreto 4 HP

Método de ejecución

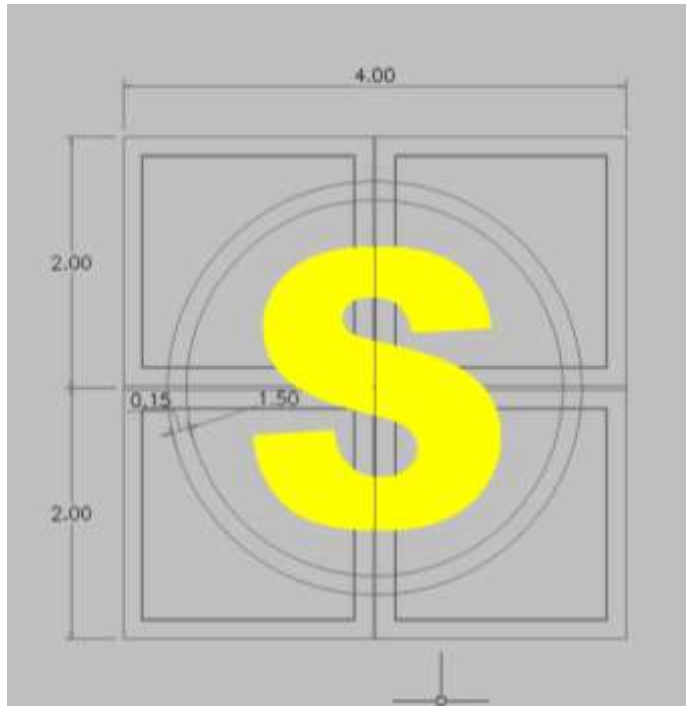
El concreto se verterá en los espacios encofrados siempre y cuando el terreno lo permita, previamente deberá regarse a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto.

Primero, se verterá el concreto una capa de por lo menos 10 cm., de espesor, luego se procederá con el vibrado y compactarlo con la regla acomodando el concreto, habiendo colocado previamente puntos de guía. Al inicio del fraguado se procederá con el frotacho con plancha de madera. Antes del endurecimiento final se procede con la plancha metálica, "sin esparcir cemento", logrando un acabado semipulido. Finalmente se procede con las huellas de las bruñas tanto central como de canto, tal como se describe en el plano.

El curado deberá realizarse en los primeros siete días en forma permanente, mediante agua, realizando arroceras a fin de hacer que el agua permanezca en la zona del concreto.

Unidad de medida:

La unidad de medida es Metro Cubico (M3), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.



02.02.12.02 Encofrado y desencofrado de sardinel para zona de seguridad

Descripción

El encofrado es la estructura de madera que servirá para darle forma al concreto vaciado y es retirado en el momento del fraguado de la mezcla.

Materiales

Alambre negro recocido N°8
Clavos con cabeza de 2 ½", 3", 4"
Madera Tornillo

Equipo

Herramientas Manuales

Método de ejecución

Se ejecutarán con madera sin cepillar y con un espesor mínimo de 1 1/2", el encofrado llevará puntales y tornapuntas convenientemente distanciadas, las caras laterales del encofrado deben de guardar la verticalidad, el alineamiento y ancho constante.

Unidad de medida: La unidad de medida es por Metro Cuadrado (M2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.03 CONCRETO ARMADO

02.03.01 Sobrecimientos y bancas de concreto armado

02.03.01.01 Concreto f'c 175 kg/cm2 P/Sobrecimiento y banca de concreto

02.03.02 Columnas

02.03.02.01 Concreto f'c 175 kg/cm2 P/desagüe pluvial y pararrayos

02.03.03 Cunetas

02.03.03.01 Concreto f'c 175 kg/cm2 P/ Cuneta acabado cemento semipulido

02.03.04 Pozo de absorción

02.03.04.01 Concreto f'c 175 kg/cm2 en pozo absorción

Descripción

Esta especificación se refiere al concreto usado como material estructural y normado, su producción, manipuleo, transporte, colocación, curado, protección y pruebas de resistencia. El ejecutor se ceñirá estrictamente a lo indicado en los planos de la intervención, en la presente especificación y en las normas vigentes, respectivamente.

Materiales

Arena gruesa, que cumpla con los límites de granulometría establecidos en las especificaciones ASTM-C-33; piedra chancada de 1/2" - 3/4" huso 67 según normas ASTM-C-33-61; y cemento portland tipo I (42.5 kg) cumpliendo con la norma ASTM-C-150.

Equipo

Herramientas manuales, mezcladora de concreto tambor, vibrador para concreto.

Método de ejecución

Dosificación del concreto

La proporción de mezclas de concreto, se harán en volumen mediante cuberas de 1 pie cúbico, el equipo de dosificación permitirá que las proporciones de cada uno de los materiales que componen la mezcla, puedan ser medidas en forma precisa y verificada fácilmente en cualquier etapa del trabajo.

Mezclado de concreto

Todo el concreto se mezclará hasta que exista una distribución uniforme de todos los materiales y se descargará completamente antes de que la mezcladora se vuelva a cargar. El equipo y los métodos para mezclar concreto serán los que produzcan uniformidad en la consistencia, en los contenidos de cemento y agua, y en la graduación de los agregados, de principio a fin de cada revoltura en el momento de descargarse.

El mezclado del concreto, se hará en mezcladora del tipo aprobado. El volumen del material mezclado no excederá la capacidad garantizada por el fabricante o del 10% más de la capacidad nominal.

La velocidad de mezclado será la especificada por el fabricante.

El tiempo de mezclado se medirá desde el momento en que todos los materiales sólidos se hallen en el tambor de mezclado con la condición de que toda el agua se haya añadido antes de transcurrido una cuarta parte del tiempo de mezclado.

Los tiempos mínimos de mezclados serán:

Un minuto y medio para mezcladoras de 1 m³ o de menor capacidad.

Para mezcladoras con capacidades mayores de 1 m³ mezclado, 15 segundos para cada metro cúbico o fracción adicional de capacidad.

Sobre la base de los resultados de esta prueba el inspector podrá disponer el retiro o arreglo de la mezcladora, o bien determinar las condiciones de funcionamiento (carga máxima, velocidad de rotación, etc.), más aptas para poder garantizar la uniformidad de la calidad especificada del concreto.

Transporte del concreto

El transporte se hará por métodos que no permitan la pérdida del material ni de la lechada del concreto; el tiempo que dure el transporte se procurará que sea el menor posible. No se permitirá transportar el concreto que haya iniciado su fragua o haya endurecido, ni aun parcialmente.

Colocación del concreto

Antes del vaciado se removerán todos los materiales extraños que pueda haber en el espacio que va a ocupar el concreto. Antes que éste sea vaciado el Inspector deberá

probar la preparación de éste, después de haber controlado las superficies en las que se asienta el concreto, aprobando los equipos y sistemas de puesta in situ del Concreto. El concreto para rellenar algún volumen fuera de la sección que se indica en los planos producido por sobre excavación, será de la misma calidad que el de la estructura adyacente.

El concreto deberá ser conducido para todo uso desde la mezcladora al lugar de vaciado por métodos que no produzca segregación de los materiales. El concreto deberá ser depositado tan próximo como sea posible de su posición final.

El llenado deberá ser realizado en forma tal que el concreto esté en todo momento en estado plástico y fluya rápidamente en todos los rincones y ángulos del encofrado.

Consolidación del concreto

Durante o inmediatamente después del vaciado, el concreto será consolidado mediante vibración, durante la ejecución del vibrado no debe ocurrir segregación, cangrejas, acumulaciones de lechada o mortero en la superficie.

La intensidad y duración de la vibración será suficiente para lograr que el concreto fluya, se compacte totalmente y embona a las armaduras, tubos, conductos, manguitos y otros trabajos similares. El aparato vibrador deberá de penetrar en la capa colocada previamente para que las dos capas sean adecuadamente consolidadas, juntas, pero no deberá penetrar en las capas más bajas, que ya han obtenido la fragua inicial.

La vibración será interrumpida inmediatamente cuando un viso de mortero aparezca en la superficie. La vibración será suplementada si es necesario por un varillado a mano, sobre todo en las esquinas y ángulos de los encofrados, mientras el concreto se encuentre en estado plástico y trabajable

Curado del concreto

El curado de concreto deberá iniciarse tan pronto como sea posible sin dañar la superficie del concreto y, mediante riegos deberá prolongarse ininterrumpidamente por un periodo mínimo de siete días. Posteriormente se irá reduciendo la intensidad de los mismos.

El concreto debe ser protegido del secado prematuro, temperaturas excesivamente calientes o frías, esfuerzos mecánicos, debe ser mantenido con la menor pérdida de humedad y a una temperatura relativamente constante por el periodo necesario para la hidratación del cemento y endurecimiento del concreto.

Acabado del concreto

Inmediatamente se proceda con el desencofrado, luego de las 24 horas, se procederá con el solaqueado de los muros y pisos, el mismo que será con mortero de cemento y arena fina, de tal manera que ésta quede impregnada en el concreto del canal.

Curado del concreto

El curado de concreto deberá iniciarse tan pronto como sea posible sin dañar la superficie del concreto y, mediante riegos deberá prolongarse ininterrumpidamente por un periodo mínimo de siete días. Posteriormente se irá reduciendo la intensidad de los mismos.

El concreto debe ser protegido del secado prematuro, temperaturas excesivamente calientes o frías, esfuerzos mecánicos, debe ser mantenido con la menor pérdida de humedad y a una temperatura relativamente constante por el periodo necesario para la hidratación del cemento y endurecimiento del concreto.

Unidad de medida

La unidad de medida es el metro cúbico (m³), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.03.01.02 Encofrado y desencofrado P/ Sobrecimiento y banca de concreto

02.03.02.02 Encofrado y desencofrado P/ desagüe pluvial y pararrayos

02.03.03.02 Encofrado y desencofrado P/cuneta de concreto

02.03.04.02 Encofrado y desencofrado en pozo absorción

Descripción

El encofrado es la estructura de madera que servirá para darle forma al concreto vaciado. Los encofrados serán herméticos a fin de evitar la pérdida de finos y lechada, siendo adecuadamente arriostrados y unidos entre sí para mantener su posición y forma, conforme al ACI 347 y ACI 318.99.

Se tomarán precauciones cuando se efectúe el desencofrado para evitar fisuras, roturas en las esquinas o bordes y otros daños en el concreto. Cualquier daño causado al concreto por una mala operación de desencofrado será reparado por cuenta del ejecutor, a satisfacción del Inspector / Monitor del servicio.

Cuando se use aditivos aceleradores de fragua, el desencofrado podrá efectuarse antes de lo usualmente permitido, contando para ello con la aprobación del Inspector / Monitor del servicio.

El tiempo mínimo para el desencofrado es de 24 horas.

Materiales

Alambre negro recocido N°8, clavos con cabeza, madera tornillo.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se ejecutarán con madera de un espesor mínimo de 1 1/2", el encofrado llevará puntales y tornapuntas convenientemente distanciadas, las caras laterales del encofrado deben de guardar la verticalidad, el alineamiento y ancho constante. Se utilizará laca desmoldante.

El trabajo incluye el desencofrado de la estructura.

Unidad de medida

La unidad de medida es por Metro cuadrado (m2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.03.01.03 Acero de refuerzo $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$ grado 60 de Sobrecimiento y banca de concreto

02.03.02.03 Acero de refuerzo $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$ grado 60 de desagüe pluvial y pararrayos

02.03.03.03 Acero de refuerzo $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$ grado 60 de cuneta de concreto

02.03.04.03 Acero de refuerzo $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$ grado 60 en pozo absorción

Descripción

El acero de refuerzo del concreto deberá cumplir con los requisitos de las normas ASTM A 615. No se permitirá el empleo de aceros cuyos límites de fluencia sean menores a ($f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$)

Materiales

Alambre negro recocido N°16

Acero corrugado $f_y 4200 \text{ kg/cm}^2$ grado 60

Equipos

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se ejecutarán de acuerdo a lo establecido en los planos y se seguirán los siguientes controles principales:

- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan con los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación.
- Verificar que el corte y colocación del refuerzo se efectúe de acuerdo con los planos y las especificaciones técnicas.
- Vigilar la regularidad del suministro del acero durante el período de ejecución de los trabajos.
- Verificar que cuando se sustituya el refuerzo indicado en los planos, se utilice acero de área y perímetro iguales o superiores a los de diseño.
- Efectuar las medidas correspondientes para el pago del acero de refuerzo correctamente suministrado y colocado.

Calidad del producto terminado

Se aceptarán las siguientes tolerancias en la colocación del acero de refuerzo:

- **Desviación en el espesor de recubrimiento**
Con recubrimiento menor o igual a cinco centímetros (≤ 5 cm) 5 mm
Con recubrimiento superior a cinco centímetros (> 5 cm) 10 mm
- **Área**
No se permitirá la colocación de acero con áreas y perímetros inferiores a los de diseño.
Todo defecto de calidad o de instalación que exceda las tolerancias de esta especificación, deberá ser corregido por el Contratista, a su costo, de acuerdo con procedimientos aceptados por el Inspector y a plena satisfacción de éste.

Unidad de Medida: El método de medición es en Kilogramo (Kg), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.03.05 Columnas

02.03.05.01 Concreto f'c 175 kg/cm² p/ pararrayos

Descripción

Esta especificación se refiere al concreto usado como material estructural y normado, su producción, manipuleo, transporte, colocación, curado, protección y pruebas de resistencia. El contratista se ceñirá estrictamente a lo indicado en los planos de la intervención, en la presente especificación y en las normas vigentes, respectivamente.

Materiales

Arena gruesa, que cumpla con los límites de granulometría establecidos en las especificaciones ASTM-C-33; piedra chancada de 1/2" - 3/4" huso 67 según normas ASTM-C-33-61; y cemento portland tipo I (42.5 kg) cumpliendo con la norma ASTM-C-150.

Equipo

Herramientas manuales, mezcladora de concreto tambor, vibrador para concreto.

Método de ejecución

Dosificación del concreto

La proporción de mezclas de concreto, se harán en volumen mediante cuberas de 1 pie cúbico, el equipo de dosificación permitirá que las proporciones de cada uno de los materiales que componen la mezcla, puedan ser medidas en forma precisa y verificada fácilmente en cualquier etapa del trabajo.

Mezclado de concreto

Todo el concreto se mezclará hasta que exista una distribución uniforme de todos los materiales y se descargará completamente antes de que la mezcladora se vuelva a cargar. El equipo y los métodos para mezclar concreto serán los que produzcan uniformidad en la consistencia, en los contenidos de cemento y agua, y en la graduación de los agregados, de principio a fin de cada revoltura en el momento de descargarse.

El mezclado del concreto, se hará en mezcladora del tipo aprobado. El volumen del material mezclado no excederá la capacidad garantizada por el fabricante o del 10% más de la capacidad nominal.

La velocidad de mezclado será la especificada por el fabricante.

El tiempo de mezclado se medirá desde el momento en que todos los materiales sólidos se hallen en el tambor de mezclado con la condición de que toda el agua se haya añadido antes de transcurrido una cuarta parte del tiempo de mezclado.

Los tiempos mínimos de mezclados serán:

Un minuto y medio para mezcladoras de 1 m³ o de menor capacidad.

Para mezcladoras con capacidades mayores de 1 m³ mezclado, 15 segundos para cada metro cúbico o fracción adicional de capacidad.

Sobre la base de los resultados de esta prueba el inspector podrá disponer el retiro o arreglo de la mezcladora, o bien determinar las condiciones de funcionamiento (carga máxima, velocidad de rotación, etc.), más aptas para poder garantizar la uniformidad de la calidad especificada del concreto.

Transporte del concreto

El transporte se hará por métodos que no permitan la pérdida del material ni de la lechada del concreto; el tiempo que dure el transporte se procurará que sea el menor posible. No se permitirá transportar el concreto que haya iniciado su fragua o haya endurecido, ni aun parcialmente.

Colocación del concreto

Antes del vaciado se removerán todos los materiales extraños que pueda haber en el espacio que va a ocupar el concreto. Antes que éste sea vaciado el Inspector deberá probar la preparación de éste, después de haber controlado las superficies en las que se asienta el concreto, aprobando los equipos y sistemas de puesta in situ del Concreto. El concreto para rellenar algún volumen fuera de la sección que se indica en los planos producido por sobre excavación, será de la misma calidad que el de la estructura adyacente.

El concreto deberá ser conducido para todo uso desde la mezcladora al lugar de vaciado por métodos que no produzca segregación de los materiales. El concreto deberá ser depositado tan próximo como sea posible de su posición final.

El llenado deberá ser realizado en forma tal que el concreto esté en todo momento en estado plástico y fluya rápidamente en todos los rincones y ángulos del encofrado.

Consolidación del concreto

Durante o inmediatamente después del vaciado, el concreto será consolidado mediante vibración, durante la ejecución del vibrado no debe ocurrir segregación, cangrejeras, acumulaciones de lechada o mortero en la superficie.

La intensidad y duración de la vibración será suficiente para lograr que el concreto fluya, se compacte totalmente y embona a las armaduras, tubos, conductos, manguitos y otros trabajos similares. El aparato vibrador deberá de penetrar en la capa colocada previamente para que las dos capas sean adecuadamente consolidadas, juntas, pero no deberá penetrar en las capas más bajas, que ya han obtenido la fragua inicial. La vibración será interrumpida inmediatamente cuando un viso de mortero aparezca en la superficie.

La vibración será suplementada si es necesario por un varillado a mano, sobre todo en las esquinas y ángulos de los encofrados, mientras el concreto se encuentre en estado plástico y trabajable

Curado del concreto

El curado de concreto deberá iniciarse tan pronto como sea posible sin dañar la superficie del concreto y, mediante riegos deberá prolongarse ininterrumpidamente por un periodo mínimo de siete días. Posteriormente se irá reduciendo la intensidad de los mismos.

El concreto debe ser protegido del secado prematuro, temperaturas excesivamente calientes o frías, esfuerzos mecánicos, debe ser mantenido con la menor pérdida de humedad y a una temperatura relativamente constante por el periodo necesario para la hidratación del cemento y endurecimiento del concreto.

Unidad de medida

La unidad de medida es el metro cúbico (m³), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.03.05.02 Encofrado y desencofrado p/ parrarrayos

Descripción

El encofrado es la estructura de madera que servirá para darle forma al concreto vaciado. Los encofrados serán herméticos a fin de evitar la pérdida de finos y lechada, siendo adecuadamente arriostrados y unidos entre sí para mantener su posición y forma, conforme al ACI 347 y ACI 318.99.

Se tomarán precauciones cuando se efectúe el desencofrado para evitar fisuras, roturas en las esquinas o bordes y otros daños en el concreto. Cualquier daño causado al concreto por una mala operación de desencofrado será reparado por cuenta del ejecutor, a satisfacción del Inspector / Monitor del servicio.

Cuando se use aditivos aceleradores de fragua, el desencofrado podrá efectuarse antes de lo usualmente permitido, contando para ello con la aprobación del Inspector / Monitor del servicio.

El tiempo mínimo para el desencofrado es de 24 horas.

Materiales

Alambre negro recocido N°8, clavos con cabeza, madera tornillo.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se ejecutarán con madera de un espesor mínimo de 1 1/2", el encofrado llevará puntales y tornapuntas convenientemente distanciadas, las caras laterales del encofrado deben de guardar la verticalidad, el alineamiento y ancho constante. Se utilizará laca desmoldante.

El trabajo incluye el desencofrado de la estructura.

Unidad de medida

La unidad de medida es por Metro cuadrado (m²), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.03.05.03 Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm² grado 60 p/pararrayos

Descripción

El acero de refuerzo del concreto deberá cumplir con los requisitos de las normas ASTM A 615. No se permitirá el empleo de aceros cuyos límites de fluencia sean menores a (fy=4200 kg/cm²)

Materiales

Alambre negro recocido N°16

Acero corrugado fy 4200 kg/cm² grado 60

Equipos

Herramientas manuales

Equipo de corte

Método de ejecución

Se ejecutarán de acuerdo a lo establecido en los planos y se seguirán los siguientes controles principales:

- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan con los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación.
- Verificar que el corte y colocación del refuerzo se efectúe de acuerdo con los planos y las especificaciones técnicas.
- Vigilar la regularidad del suministro del acero durante el período de ejecución de los trabajos.
- Verificar que cuando se sustituya el refuerzo indicado en los planos, se utilice acero de área y perímetro iguales o superiores a los de diseño.
- Efectuar las medidas correspondientes para el pago del acero de refuerzo correctamente suministrado y colocado.

Calidad del producto terminado

Se aceptarán las siguientes tolerancias en la colocación del acero de refuerzo:

- **Desviación en el espesor de recubrimiento**

Con recubrimiento menor o igual a cinco centímetros (≤ 5 cm) 5 mm

Con recubrimiento superior a cinco centímetros (> 5 cm) 10 mm

- **Área**

No se permitirá la colocación de acero con áreas y perímetros inferiores a los de diseño.

Todo defecto de calidad o de instalación que exceda las tolerancias de esta especificación, deberá ser corregido por el Contratista, a su costo, de acuerdo con procedimientos aceptados por el Inspector y a plena satisfacción de éste.

Unidad de Medida: El método de medición es en Kilogramo (Kg), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.04 VARIOS

02.04.01 Junta vertical de tecnoport (poliestireno expandido de alta densidad) e=1" con sellador elastomérico de poliuretano

Descripción

Comprende el suministro y colocación de las juntas verticales con poliestireno expandido y culminado con sellador elastomérico de poliuretano. Este tipo de junta concierne para sellar los espacios en los encuentros de los muros de ladrillos y madera del vestíbulo con el muro de las aulas. Consiste en dos espacios en los extremos de sello elastomérico de 2.50 cm de ancho y espesor de 1 cm; en la parte central tecnoport de un espesor de 2.50 cm.



Materiales

Sellador elastomérico de poliuretano

Poliestireno expandido de alta densidad - tecnoport

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

En los encuentros de muros de vestíbulo con el muro de las aulas, se colocará inicialmente tecnoport de un espesor de 1" para un ancho de 13 cm aproximadamente, quedando la misma en la parte central de la junta. En los extremos laterales queda un espacio de 1 cm por cada lado, donde se colocará el sello elastomérico de poliuretano, el mismo que debe tener un acabado cóncavo.

Unidad de medida

La unidad de medida es el Metro Lineal (m), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.04.02 Junta de dilatación en vereda e=1": h1=1" mortero arena fina + asfalto; incluye sellado asfáltico

Descripción

Comprende el suministro y colocación de relleno asfáltico en las juntas con la finalidad de independizar los elementos de concreto y evitar las fisuras producto de la dilatación de la vereda, para conseguir un mejor comportamiento estructural. Las juntas de dilatación están ubicadas en los planos distanciados uno de otro a un máximo de 3 metros.



Materiales

Arena Fina

Asfalto Líquido RC-250

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Las juntas con un espesor de 1", se colocarán con relleno asfáltico con la finalidad de independizar los elementos de concreto y evitar las fisuraciones producto de la dilatación. Se debe limpiar inicialmente la zona a realizarse la colocación de la junta, proceder con untar el RC-250 en las paredes que harán las veces de pegamento. Colocar el mortero asfalto RC-250 y la arena fina en un espesor de una pulgada, compactándolo, dejando un acabado cóncavo que no permita su retiro fácilmente.

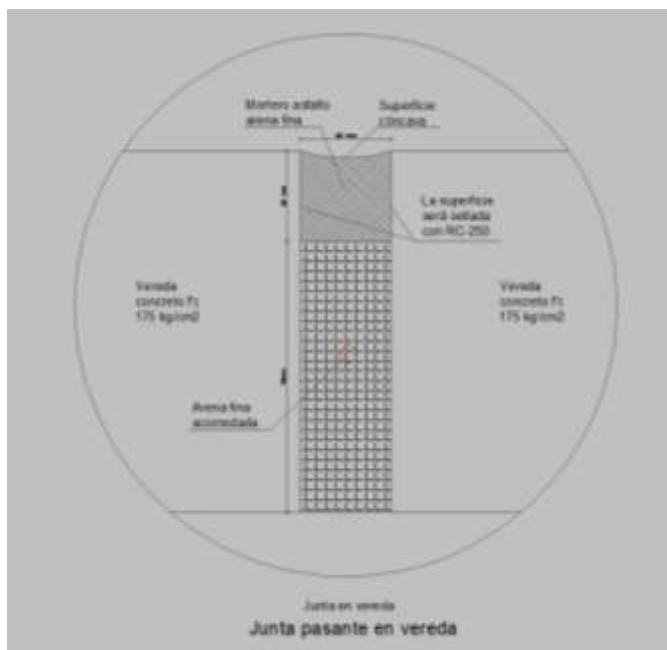
Unidad de medida

La unidad de medida es el Metro Lineal (m), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.04.03 Junta pasante de cuneta (poliestireno expandido de alta densidad, cordón de respaldo diámetro 1/2") e= 10mm con sellador elastómero de poliuretano

Descripción

Comprende el suministro y colocación de relleno asfáltico en las juntas con la finalidad de independizar los elementos de concreto y evitar las fisuras producto de la dilatación y posibles asentamientos de la vereda, para conseguir un mejor comportamiento estructural. Las juntas de construcción están ubicadas en los planos distanciados uno de otro a un máximo de 12 metros o en encuentros de esquinas.



Materiales

Arena Fina

Asfalto Líquido RC-250

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Las juntas con un espesor de 1", se colocarán con relleno asfáltico con la finalidad de independizar los elementos de concreto y evitar las fisuraciones producto de la dilatación. Se debe limpiar inicialmente la zona a realizarse la colocación de la junta, luego colocar una capa de arena fina en un espesor igual a tres pulgadas el mismo que debe estar completamente bien acomodada; proceder con untar el RC-250 en las paredes que harán las veces de pegamento. Finalmente colocar el mortero asfalto RC-250 y la arena fina en un espesor de una pulgada, compactándolo, dejando un acabado cóncavo que no permita su retiro fácilmente.

Unidad de medida

La unidad de medida es el Metro Lineal (m), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.04.04 Junta no pasante de cuneta (cordón de respaldo Ø1/4") e=6mm sellador elastomérico de poliuretano

Se colocarán juntas no pasantes cada 3 m. Estas juntas van en los muros y pisos y cunetas

Materiales

Sellador elastomérico de poliuretano (ambas juntas)

Poliestireno expandido de alta densidad – tecnoport Ø 3/8" (juntas pasantes)

Cordón de respaldo Ø 1/2" (junta pasante) y Ø 1/4" (junta no pasante)

Equipo

Herramientas manuales



Juntas cada 12 metros

Junta pasante cuneta



Juntas cada 3 metros

Junta no pasante cuneta

Método de ejecución

La cuneta para la evacuación de aguas pluviales irán en paños longitudinales de 3.00 m, donde se colocará juntas no pasantes (conformado por cordón de respaldo de 1/4" y sello elastomérico de poliuretano), al espesor del canal de sección 6 mm x 12 mm y cada 12.00 m juntas pasantes al espesor del canal de sección de 10 mm x 10.00 cm (conformado por poliestireno expandido tecnoport e=3/8", cordón de respaldo de Ø1/2" más sello elastomérico de poliuretano). El acabado del sello debe ser de una superficie cóncava.

Unidad de medida

La unidad de medida es el Metro Lineal (m), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03. ARQUITECTURA

03.01 MUROS Y TABIQUES

03.01.01 Muro interior de plancha fibrocemento 1.22x2.44x6mm, e=65 mm, bruña e=10mm. Inc. Aislamiento térmico con lamina Aluminizada AP 5mm,

Descripción:

La principal función del muro interior es aislar térmicamente al aula, de las inclemencias que se generan en el exterior, en principio son bajas temperaturas. El sistema trata de generar una cámara de vacío en el interior, generados entre el muro de concreto y las planchas de fibrocemento, relleno por el aislante térmico.

Materiales:

Plancha de fibrocemento 1.22x2.44m de e=6mm

Tornillo wafer 8x13 mm punta broca

Tornillo para drywall p/broca 6x1

Lamina aluminizada con poliéster blanco una cara, celda de espuma cerrada AP=5 mm (aluminio 98% - lámina poliéster)

Esquinero metálico 30x30cmx3mm

Parante 64mmx38mmx0.45mm x 3 m

Parante 64mmx38mmx0.90mm x 3 m

Riel 65mmx25mmx0.90mm x 3 m

Lija para metal

Proceso de ejecución:

Los muros drywall son instalados desde el falso piso del ambiente. En la parte baja se instalan los rieles de perfil metálico de 65mmx25mmx0.90mm. Por sobre este elemento se colocan los parantes (máximo a 0.40 metros de eje a eje) y que son de perfiles metálicos que serán fijados a los muros de albañilería de ladrillos y/o columnas de concreto, de manera tanto horizontal como vertical. En los espacios que estén por debajo de los alfeizar de las ventanas, los parantes son de secciones 64mmx38mmx0.90mm, mientras que en resto de espacios de 64mmx38mmx0.45mm. Luego se instalará el aislante térmico que consiste en una membrana aluminizada, la cual se colocará con la cara de aluminio hacia el interior del aula adosada al muro y en cada espacio que se haya generado entre los elementos de la estructura metálica vertical y horizontal (pañes). En los alfeizar de las ventanas, se instalarán los esquineros metálicos. Posteriormente, se procederá con la instalación de las planchas de fibrocemento de e=4mm de un ancho 0.50 m en forma vertical y al eje de cada parante cada 1.22 m. Esta irá asegurada con tornillos cabeza trompeta.

Posterior se procederá a instalar el fibrocemento de e=6mm, fijado mediante tornillos y dejando una bruña entre planchas de 10 mm.

Para las instalaciones eléctricas y/o sanitarias los puntos serán reforzados con rieles metálicos fijados a los parantes.

Los tornillos que serán utilizadas son los que se utilizan para fijar metal – metal y placa metal, las primeras con cabeza wafer o hexagonal y las segundas de cabeza de trompeta, ambas de punta fina de punta fina o broca.

Método de Medición:

La unidad de medición es por Metro Cuadrado (m2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.01.02 Muro de ladrillo KK de Soga en pozo de absorción

Descripción

El ladrillo es la unidad de albañilería fabricada con arcilla, mineral terroso o pétreo que contiene esencialmente silicatos de aluminio hidratados, fabricados con máquinas, el proceso de moldaje exige el uso de arena para evitar que la arcilla se adhiera a los moldes, dándole con esto un acabado característico en cuanto se refiere a sus dimensiones, resistencia a los esfuerzos y cierta permeabilidad.

El ladrillo de arcilla es consecuencia del tratamiento de la arcilla seleccionada, mezclado con adecuada proporción de agua, y arena elaborado en secuencias sucesivas de mezclado e integración de la humedad, moldeo, secado y cocido en hornos a una temperatura del orden de 1000°C.

Los ladrillos de arcilla cocido que se especifican deben de satisfacer ampliamente las Normas Técnicas de ITINTEC 331-017/78 y el Reglamento Nacional de Construcciones en cuanto no se opongan a las Normas de ITINTEC.

Materiales:

Arena gruesa

Ladrillo KK tipo IV 23x12.5x9 cm

Cemento Portland tipo I

Condiciones Generales

Los ladrillos a emplearse en los trabajos de albañilería deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Resistencia

Mínima a la carga de ruptura 95 Kg/cm², promedio de 5 unidades ensayadas consecutivamente y del mismo lote.

Dimensiones

Los ladrillos tendrán dimensiones exactas y constantes así para los ladrillos KK 18 huecos será de 24 x 13 x 9 cm.

Textura

Homogénea, grano uniforme.

Superficie

De asiento rugosa y áspera.

Coloración

Rojizo amarillento, uniforme.

Dureza

Inalterable a los agentes externos, al ser golpeados con el martillo emitan un sonido metálico.

Presentación

El ladrillo tendrá aristas vivas bien definidas con dimensiones exactas y constantes. Se rechazarán los ladrillos que presenten los siguientes defectos. Los sumamente porosos, desmenuzables, permeables, insuficientemente cocidos, los que al ser golpeados con el martillo emitan un sonido sordo. Que presenten resquebrajaduras, fracturas, hendiduras o grietas, los vidriosos, deformes y retorcidos.

Los que contengan materias extrañas, profundas o superficiales como conchuelas, grumos de naturaleza calcárea, residuos de materiales orgánicos, manchas y vetas de origen salitroso.

Procedimiento de Ejecución

La ejecución de la albañilería será prolija. Los muros quedarán perfectamente aplomados y las hiladas bien niveladas, guardando uniformidad en toda la edificación. Se verterá agua a los ladrillos en forma tal que quede bien humedecido y no absorban el agua del mortero. No se permitirá agua vertida sobre el ladrillo puesto en la hilada anterior en el momento de la colocación del nuevo ladrillo. Si el muro se va a levantar sobre los sobrecimientos se mojará la cara superior de estos. El procedimiento será levantar simultáneamente todos los muros de una sección, colocándose los ladrillos sobre una capa completa de mortero arena gruesa – cemento extendida, íntegramente sobre la anterior hilada, rellenando luego las juntas verticales con la cantidad suficiente de mortero.

En la sección de cruce de dos o más muros se asentarán los ladrillos en forma tal, que se levanten simultáneamente los muros concurrentes

Resumiendo, el asentado de los ladrillos en general, será hecho prolijamente y en particular se pondrá atención a la calidad de ladrillo, a la ejecución de las juntas, al aplomo del muro y perfiles de derrames, a la dosificación, preparación y colocación del mortero, así como la limpieza de las caras expuestas de los ladrillos.

La altura máxima de levantamiento de un muro será de 1.30 m. El espesor de las juntas con mortero serán mínimo 10 mm y máximo 15 mm.

Herramientas

Se utilizarán herramientas manuales.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es por metros cuadrados (m²), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.02. REVOQUES Y REVESTIMIENTOS

03.02.01 Tarrajeo impermeabilizado en sobrecimiento, mezcla 1:5, e=1.5cm

03.02.02 Tarrajeo de columnas, mezcla 1:5, e=1.5 cm

Descripción

Comprende los revoques (tarrajeos) que con el carácter definitivo debe presentar la superficie frotachada y se ejecutará sobre los muros debiendo quedar listo para recibir la pintura.

Materiales y herramientas

Arena fina

Cemento portland tipo I

Impermeabilizante líquido para concreto (solo en muros)

Proceso de ejecución

Previo al trabajo de tarrajeo, los muros a intervenir se procederán a humedecer completamente, luego impregnar agua mezclada con cemento.

El trabajo de las cintas se hará con mortero pobre 1:7, cemento - arena fina corridas verticalmente y a lo largo del muro.

La mezcla del tarrajeo será en proporción 1:5 cemento – arena fina + el impermeabilizante en líquido el mismo que equivale al 3% del peso del cemento del mortero, previamente se procede con el pañeteo de toda el área a tarrajeear.

Las cintas se aplomarán y sobresaldrá el espesor exacto del tarrajeo y estarán espaciadas a 1m.

Partiendo lo más cerca posible de la unión de las esquinas luego de rellenado el espacio entre cintas se aplicará éstas y en su lugar se rellenarán con mezcla un poco más fuerte que la usada en el tarrajeo, las cintas no deben formar parte del tarrajeo, debiéndose retirar dichas cintas al culminar el tarrajeo y completar la superficie.

Los derrames de puertas se ejecutarán nítidamente corriendo hasta el marco correspondiente. Los encuentros de muros, deben ser en ángulos perfectamente perfilados, las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleadas.

El curado del tarrajeo será con agua en forma permanente durante los primeros siete días.

Método de Medición

La Unidad de medición es por metro cuadrado (m²), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.02.03 Derrames a=0.15 m, mortero 1:5

Descripción

La vestidura de derrames consiste en el revestimiento de los vanos de puertas, ventanas, y sobrecimientos con mezcla de tarrajeo mortero C:A 1:5.

Materiales

Arena fina

Cemento portland tipo I

Método de ejecución

Se seguirá con el mismo procedimiento de tarrajeo de la partida anterior, las aristas de los derrames, que están expuestos a impactos, serán convenientemente boleadas.

El curado del tarrajeo será con agua en forma permanente durante los primeros siete días.

Unidad de medida

La unidad de medición será por metro lineal (m), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.02.04 Cerramiento con polycarbonato alveolar de 6mm transparente sobre estructura de madera

Descripción

Esta partida comprende la instalación de planchas translucidas de polycarbonato tipo alveolar de un espesor de 6mm como revestimiento vertical del vestíbulo. Las planchas de polycarbonato alveolar, son de doble pared. Combina una alta transmisión de luz, un buen aislamiento térmico, una buena resistencia a los agentes meteorológicos, una gran rigidez estructural y un peso ligero. Las planchas a utilizar han tenido que ser fabricadas con una capa coextruida que las protege contra la radiación ultravioleta y que se fusiona de forma homogénea con el material de la plancha en su cara exterior.

Las planchas de polycarbonato han de sujetarse a la estructura de madera mediante el uso junquillos de madera. Mayor detalle se puede observar en los planos.

Para su mantenimiento, se limpia con agua y jabones neutros, no se debe utilizar químicos fuertes como thinners y petróleo, pues debilitan su resistencia. Tampoco se debe utilizar escobillas, objetos filoso o punzantes capaces de dañar la capa que protege a la lámina de la radiación UV. Una vez lavado enjuagar con abundante agua y franela.

Materiales

Policarbonato alveolar de 6mm
Junquillos de madera
Cinta de aluminio selladora de remate

Equipo

Herramientas Manuales

Método de ejecución

JUNQUILLOS: Se colocará exterior e interiormente junquillos de madera de $\frac{3}{4}$ " x $\frac{3}{4}$ ", que permitan colocar topes para la instalación del policarbonato alveolar, sin deformar cada pieza. Estos junquillos serán fijados con clavos sin cabeza de 1", las mismas que serán hundidas y cubiertas con masilla.

Los encuentros de junquillos verticales y horizontales, serán unidos mediante cortes en 45°.

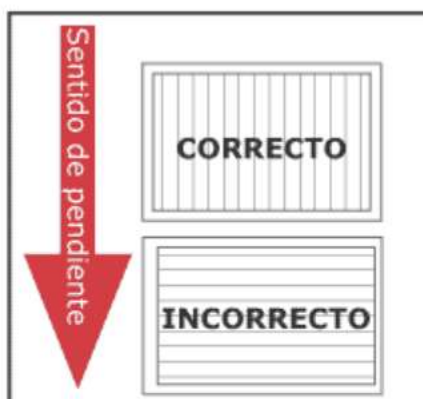
PLANCHAS DE POLICARBONATO: Antes de la colocación del policarbonato se deberá dimensionar las planchas según las medidas indicadas en los planos. Una vez dimensionado es necesario sellar los alvéolos de la plancha, en la parte superior con cinta de aluminio impermeable que impida el ingreso del polvo, agua e insectos; y en los laterales y la parte inferior cinta porosa, de esta manera se evitará la formación de manchas, hongos y musgo

Procedimiento corte transversal a los alvéolos

Para cortar la plancha en sentido transversal a los alvéolos se puede usar un cuchillo cartonero grueso (10mm), de calidad y bien afilado. Basta con marcar y repasar 2 o 3 veces una incisión continua, sin interrupciones y cargar la plancha en un extremo hasta que se separe. Remate con el cuchillo los segmentos que puedan quedar unidos. Este procedimiento puede ser usado para cortar la placa en sentido paralelo a los alvéolos.

Se colocarán las planchas de policarbonato, debidamente dimensionadas, detrás de los junquillos exteriores de madera de $\frac{3}{4}$ " x $\frac{3}{4}$ ", al igual que por la parte interior, en una sola pieza, cuidando que los canales de la estructura nervada queden en posición vertical tal como lo indica el siguiente gráfico:

Una vez colocado el policarbonato, se fijarán los junquillos interiores tal como se describe líneas arriba y según lo indicado en los planos.



Unidad de Medida

La unidad de medición es por Metro Cuadrado (M2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.03 CIELO RASOS

03.03.01 Falso cielorraso de triplay e=4mm. Inc. tapajuntas de madera tornillo de 1"x1cm

Descripción

Esta partida comprende la instalación de las planchas de triplay al entramado de madera existente del cielo raso.

Materiales

Clavos de ¾" sin cabeza

Plancha de triplay de 4 mm

Madera tornillo

Tapajunta de madera tornillo de 1" x 1 cm

Equipo

Herramientas manuales, andamio metálico.

Método de ejecución

Esta partida comprende la instalación de las planchas de triplay para reemplazar aquellas que fueron desmontadas.

Las planchas de triplay de 4 mm serán fijadas al entramado de madera existente, se fijarán con clavos de ¾" sin cabeza, finalmente se rematará las uniones colocando tapajuntas de madera tornillo de 1" x 1 cm

Para las instalaciones eléctricas y/o sanitarias los puntos serán reforzados con maderas de 2"x2" fijados a la estructura del cielo raso.

El Responsable Técnico verificará la correcta fijación de las planchas de fibrocemento y que su ubicación y diseño corresponda a los indicados en los planos del proyecto.

El Responsable Técnico verificará que las planchas de fibrocemento respondan a las exigencias indicadas en las presentes especificaciones en cuanto a la calidad, tratamiento y manipuleo, si alguna pieza no responde a las exigencias indicadas solicitará se reemplace la pieza observada.

Unidad de medida

La unidad de medida es por metro cuadrado (M2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.03.02 Falso cielorraso de fibrocemento e=4mm, en aleros. Inc. nuevas correas de madera tornillo de 2"x2

Descripción

Esta partida comprende la instalación de todos los elementos que constituyen el cielo raso que se instalará suspendido bajo la cobertura de los ambientes a intervenir, con el objeto de crear una superficie uniforme, sin brúña.

Materiales

Tornillo drywall 6x25mm punta fina

Clavo p/fijación 1", 3"

Lija para madera

Cinta p/junta papel

Fulminantes marron cal.22

Pasta para junta Hamilton (balde de 4.5 gal)

Plancha de fibrocemento de 1.22x2.44m de 4 mm

Sellador elástico de poliuretano 300ml

Preservante para madera

Madera tornillo 2"x2"

Equipo

Herramientas manuales, andamio metálico.

Método de ejecución

Para el sistema de construcción del falso cielo raso se procederá con el colocado de la madera tornillo previa nivelación. Las maderas del entramado del cielo raso será conforme lo indicado en los planos de intervención fijados a los muros y luego entre los listones principales y secundarios (2"x2"). Toda la madera debe merecer el tratamiento con preservante para madera.

Contando con todo el entramado de madera instalada se procede con la instalación de las planchas de fibrocemento de 4mm fijado con tornillos para drywall, sellando las uniones con cinta para junta de papel con pasta para junta Hamilton y sellador elástico de poliuretano, luego lijar para luego ser pintado.

Para las instalaciones eléctricas y/o sanitarias los puntos serán reforzados con maderas de 2"x2" fijados a la estructura del cielo raso.

El Responsable Técnico verificará la correcta fijación de las planchas de fibrocemento y que su ubicación y diseño corresponda a los indicados en los planos del proyecto.

El Responsable Técnico verificará que las planchas de fibrocemento respondan a las exigencias indicadas en las presentes especificaciones en cuanto a la calidad, tratamiento y manipuleo, si alguna pieza no responde a las exigencias indicadas solicitará se reemplace la pieza observada.

Unidad de medida

La unidad de medida es por metro cuadrado (M2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.03.03. Frisos de madera tornillo 1 1/4"X 8"; Inc. preservante de madera, laca sellador y barniz marino

Descripción

Frisos de madera de 1 1/4" de espesor h=8", que sirven de protección en las terminaciones de los tijerales, donde justamente es fijado. El friso se colocará en todo el perímetro del techo del aula 1, entre la cobertura y el falso cielo raso exterior.

Materiales

Clavos p/fijación 1", 1 1/2"

Madera tornillo 1 1/4"x 8"

Thinner

Lija para madera

Laca selladora

Preservante de madera

Equipo

Herramienta

Andamio metálico

Método de Ejecución

Se cortarán los elementos de fibrocemento según las medidas indicadas en los planos, se fijarán con los clavos sobre los elementos de madera como tijerales o correas. Una vez instalados se aplicará el preservante para madera.

Unidad de Medida

La unidad de medición es por pie 2 (pie²).

03.03.04 Aislamiento térmico con lámina membrana doble de aluminizada 98% e=5mm. Inc. junquillo de madera tornillo 3/8"x3/4" en falso cielo raso

Descripción

Esta partida comprende la instalación del aislamiento térmico al cielo raso usando la lámina de aluminio de doble cara de e= 5 mm.

Materiales

Clavos de 1" con cabeza

Membrana de doble aluminio con celda de espuma cerrada e=5mm (aluminio 98%)

Junquillo de 3/8"X3/4" de madera tornillo

Equipo

Herramientas manuales, andamio metálico.

Método de ejecución

Sobre la cara interna del entramado de madera existente se procede con el colocado de la membrana de doble aluminio, se fijarán con junquillos de 3/8"x 3/4" de madera tornillo y estas a su vez se harán con clavos de 1" con cabeza.

Los junquillos serán dispuestos en todo el perímetro del cielo raso, perímetros de cada plancha y a la mitad.

Para las instalaciones eléctricas y/o sanitarias los puntos serán reforzados con maderas de 2"x2" fijados a la estructura del cielo raso.

El Responsable Técnico verificará la correcta fijación de las planchas de fibrocemento y que su ubicación y diseño corresponda a los indicados en los planos del proyecto.

El Responsable Técnico verificará que las planchas de fibrocemento respondan a las exigencias indicadas en las presentes especificaciones en cuanto a la calidad, tratamiento y manipuleo, si alguna pieza no responde a las exigencias indicadas solicitará se reemplace la pieza observada.

- **Espuma de polietileno expandido aluminizado de doble membrana**
Descripción del producto

Aislante de espuma de polietileno de celda 100% cerrada con dos caras de Poliéster aluminizado, con un espesor único de 5mm.

- **Beneficio principal:**

Ahorro energético con el uso del aire acondicionado. Gracias a la matriz de perforaciones que posee

- **Ficha técnica poliéster aluminizado de doble membrana**

Características generales:

- Espuma de polietileno de celda cerrada, laminada en aluminio 98% de ambos lados y un film de poliéster blanco.
- Desarrollada bajo las más altas normas de calidad.
- Diseñada para ahorrar energía eliminando el calor radiante que emiten los techos, pisos o paredes dentro de las construcciones.
- Además, protege su casa, comercio o proyecto brindándole CONFORT en cualquier época del año.
- Aislación térmica e hidrófuga.
- Evita la condensación.
- No permite el paso de insectos.

- **Método de ejecución**

Los productos de membrana de doble aluminio con celda de espuma cerrada de 5mm de espesor pueden ser unidos transversalmente mediante la aplicación de cemento de contacto, para obtener una total protección contra el calor radiante, asegurando que el calor irradiado que se encuentra en el techo no ingrese a la construcción.

Unidad de medida

La unidad de medida es por metro cuadrado (M2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.04. PISOS

03.04.01 Instalación de piso machihembrado madera tornillo 3/4"x4"+ sellador + preservante de madera + barniz poliuretano 2 manos (medidas de acabado final). Inc. aserrín+ manga plástica+ listones de madera para piso 2"x3" @ 0.60m barnizado DD (mínimo tres manos)

Descripción

Consiste en los trabajos del piso machihembrado en el aula, colocado de la manga plástica, madera de 2"x3" como durmientes, aserrín en 2" de espesor y colocado de la madera machihembrada. El contenido de humedad de la madera debe máximo al 14%, para evitar contracciones excesivas.

Materiales

Clavos con cabeza promedio

Aserrín

Lija para madera

Madera tornillo machihembrada 3/4"x4"

Laca selladora para madera

Barniz DD A5

Barniz DD B5

Reductor DD

Manga plástica de 6 micras a=2.00 m

Preservante de madera

Tirafón 3/16"x3 1/2", incluye tarugo plástico

Madera tornillo cepillada 2"x3"

Método de Ejecución

Se colocará la manga plástica sobre el falso piso/contrapiso, la misma que debe abarcar hasta la altura del contrazócalo. Sobre esta manga plástica se colocará los durmientes de madera tornillo de 2"x3" distribuidos a una distancia máxima de 0.60m, fijándolos con tirafones 3/16"x3 1/2" con tarugo plástico, esto distribuido conforme al plano a lo máximo a una distancia de un metro. Las cabezas de los tirafones deben estar inmersos en la madera de los durmientes de tal manera que la madera del machihembrado no esté dificultada en su instalación.

En los espacios entre durmientes se colocará aserrín seco el mismo que deberá ser compactado con planchas y barras de madera. Finalmente se colocará la madera preparada para machihembrado en cintas de 1x4", los mismos que deben penetrar en los empalmes en forma precisa, sin espacios vacíos. Los empalmes de las cintas de machihembrado, no deben de coincidir en la siguiente columna, lo cual debe ser intercalada a fin de evitar deterioros transversales. El fijado de la madera machihembrada es a los durmientes con clavos para madera.

La madera a ser utilizada en los trabajos debe de estar mínimo 10 días antes de su instalación en la zona, a fin de contar con la humedad de la zona, evitando así el deterioro posterior. Las maderas en su totalidad deben estar, escuadradas, cepilladas y

lijadas, siendo necesario la utilización de preservante antes de ser cubiertas. Las medidas son acabadas.

Para el piso machihembrado con pintura barniz DD B5

Se procederá con el barnizado del piso machihembrado, no así de los listones de madera tornillo (durmientes). Inicialmente se aplicará mínimo dos capas de laca selladora, el mismo que será mediante motas de waype. El barniz a usarse en cada componente (DD A5, DD B5 y reductor DD) será extraído de sus envases originales y se procederá a combinarlas como está indicado en las especificaciones de este barniz. La combinación del barniz DD debe ser aplicado mínimo en tres capas a medida que se vayan secando las anteriores.

Unidad de Medida

La unidad de medición para el piso machihembrado es por Metro Cuadrado (M2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.05 ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS

03.05.01 Contrazócalo de madera tornillo 3/4"x 4", Inc. rodón 3/4"x 3/4", + sellador+ preservante de madera y barniz poliuretano

Descripción

Contrazócalo de madera tornillo con rodón fijado en los extremos inferiores de los muros en encuentros con el piso. Será con acabado barnizado.

Materiales

Clavo sin cabeza de 1"

Adhesivo montaje multiuso (tubo 360 gr)

Contrazócalo de madera tornillo 3/4"x4" con rodón de 3/4" x 3/4".

Preservante para madera, lija

Barniz DD A5, Barniz reductor, barniz DD B5

Aguarrás

Equipos

Herramientas manuales

Método de Ejecución

Se ejecutarán con la forma en que cada caso se requiera y lo establecido en las presentes especificaciones. Se colocarán perfectamente aplomados y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre piso y el contrazócalo, por imperfecciones de uno u otro. El rodón de madera tornillo de 3/4" debe ir adyacente a los contrazócalos fijados con clavos sin cabeza de 1" al piso. Las uniones entre segmentos deben realizarse con cortes en 45°, tanto vertical como horizontal.

Recomendaciones

-La madera será sana, perfectamente estacionada, cepillada y lijada, con las secciones indicadas en los planos.

-Los contrazócalos y los rodones, tendrán contacto perfecto con el piso para lo cual se cepillará la cara de apoyo si fuera necesario.

-Se colocarán tiras largas de una pieza, en paños de muros de hasta 3,00 m.

-En ningún caso el segmento de contrazócalo que se requiera para completar un paño, podrá ser inferior a 1,50m, salvo que la longitud de intervención no lo permita.

-Las juntas se harán ajustadas a tope repasando el frente en ángulos de 45° y alisando a lija las piezas en contacto hasta que desaparezcan rebarbas o resaltos. Los contrazócalos se fijarán a la pared por medio de adhesivo montaje multiuso.

Los contrazócalos y los rodones irán barnizadas.

Unidad de Medida

La unidad de medición es por Metro Lineal (M), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.06. COBERTURA

03.06.01 Suministro e instalación de Cobertura de policarbonato alveolar translucido e= 8mm, incluye accesorios

Descripción

Esta partida corresponde a la colocación de cobertura del vestíbulo con planchas de policarbonato alveolar de 8 mm de espesor, el mismo que comprende accesorios como perfil H, cinta de aluminio impermeable, perfil U, ángulo de aluminio, sellador de silicona neutra, tornillos autorroscantes.

La colocación del policarbonato se realizará en la totalidad del entramado de madera para la cobertura, fijándolos mediante tornillos.

Este policarbonato al tener altos valores de termicidad, permite conservar la temperatura al interior por mucho más tiempo y de esta manera incrementa la temperatura.

Para su mantenimiento, se debe limpiar con agua y jabones neutros, evitar utilizar químicos fuertes como thinners y petróleo, pues debilitan su resistencia.

Materiales

Policarbonato alveolar e= 8mm

Plancha metálica de acero inoxidable e=0.30m de 20cm de lado, Inc. Tornillos.

Angulo de aluminio de 1"x2"x1/8", incl. Accesorios

Perfil tapacanto UPC 8 mmx2x 10m

Autoperforante hexagonal punta broca con argolla de neopreno 1/4x7" de 8x5/8"

Cinta de aluminio selladora de remate en rollo de 10 m

Equipo

Herramientas Manuales, Andamio metálico

Método de ejecución

Luego construida la estructura de madera, se coloca en toda el área el policarbonato, fijándolo con autoperforante hexagonal punta broca.

Poner las planchas de policarbonato sobre la estructura de madera, fijándose en los detalles de instalación, que indican cuál de los lados de la plancha va mirando hacia la parte superior. Una de las caras trae una protección especial contra los rayos ultravioletas del sol y se distingue por las indicaciones gráficas. Al momento de instalar las planchas, tener presente que la cara que lleva la protección UV debe quedar hacia fuera.

Para juntar 2 planchas de policarbonato alveolar hay que usar el perfil tapa base, que además de unir impide el ingreso de polvo y agua al interior de los alveolos descubiertos de la plancha; y para cerrar los alveolos, cerrar con cinta de aluminio selladora de remate.

Las planchas de policarbonato alveolar se fijan a las costaneras, atornillando en el centro de los perfiles H y A, que unen 2 planchas y cierran los contornos respectivamente. Estas fijaciones deben ir cada 20 cm.

Unidad de Medida

La unidad de medición es por Metro Cuadrado (M2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.06.02 Suministro e instalación de Cobertura de calamina metálica 0.60x 0.80m, e= 0.25mm, en muro. Inc. accesorios de sujeción p/tablero general

Descripción

Esta partida corresponde a la instalación de cobertura de calamina metálica galvanizada e= 25mm, para proteger el tablero general eléctrico en muro, según indica los planos.

Materiales

Accesorios de fijación
Plancha de calamina metálica galvanizada e=0.25mm
Madera tornillo 2"x2"
Tirafon + tarugo 3/8" x 4"
Clavos para fijación 1"
Lija para madera
Preservante de madera
Barniz marino
thiner

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se deberá instalar la calamina metálica de 0.60x 0.80m con una estructura de madera tornillo de 2"x2", asegurándola en el muro, para proteger al tablero eléctrico general de aguas pluviales, se fijara de manera que quede seguro.

Unidad de medida

La unidad de medida es por metro cuadrado (m2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.07. CARPINTERIA DE MADERA

03.07.01 Nueva puerta de madera tornillo apanelada, incluye marco + preservante de madera + sellador + barniz poliuretano-en aula

03.07.02 Nueva puerta de madera tornillo apanelada, incluye marco + preservante de madera + sellador + barniz poliuretano-en vestibulo

Descripción

Esta partida describe las nuevas puertas de madera tornillo apanelada para aula de 1.00m x2.44m y vestíbulo 1.00x2.10m. La madera tornillo podrá tener nudos sanos, duros y cerrados no mayores de 30 mm de diámetro, además de que debe ser durable, resistente al ataque de hongos e insectos.

Se aplicará en la carpintería de madera de acuerdo a lo indicado en los planos respectivos.

Materiales

Clavos con cabeza de 2 ½", 3", 4"
Madera tornillo habilitada, cepillada, para puerta
Cola sintética
Laca selladora para madera
Lija para madera
Preservante para madera
Barniz poliuretano
Aguaraz
Vidrio laminado e=6mm

Equipo

Herramientas manuales
Sierras circular

Cepilladora eléctrica

Método de ejecución

Para las Puertas:

El empalme de los paflones verticales y horizontales será con espigas pasantes, donde cada espiga será fijada mínimo con dos cuñas.

Los tableros serán rebajados en una sola cara, debiéndose estos instalarse en los paflones rebajados a presión, “no utilizar cola para colocar los tableros”.

La madera a ser utilizada en los trabajos debe de estar mínimo 10 días antes de su instalación en la zona, a fin de contar con la humedad de la zona, evitando así el deterioro posterior. Las maderas en su totalidad deben estar, escuadradas, cepilladas y lijadas, siendo necesario la utilización de preservante antes de ser cubiertas.

Los vidrios que están indicados en los planos serán instalados en las puertas (hoja / marco), en los respectivos rebajes, asegurados su instalación con junquillos de madera y clavos sin cabeza de 1”.

Finalmente, se debe proceder con el macillado y lijado de toda la puerta, inicialmente con lija N°80, culminando con la lija N°200 con acabado fino, a la espera del proceso del acabado.

Unidad de Medida

La unidad de medición para la puerta es por Metro Cuadrado (m²), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.07.03 Estructura de madera tornillo en vestíbulo y estructura p/cobertura de tablero general. Inc. Preservante de madera + sellador + barniz poliuretano.

Descripción

La madera tornillo podrá tener nudos sanos, duros y cerrados no mayores de 30 mm, de diámetro además de que debe ser durable, resistente al ataque de hongos e insectos. Se aplicará en la carpintería de madera de acuerdo a lo indicado en los planos respectivos.

Materiales

Clavos con cabeza de 2 ½”, 3”, 4”

Madera tornillo habilitada, cepillada de 3”x5”, 3”x3”, 2”x2”, 3”x4”, 3”x6”, 2”x5”, 2”x8”, 2”x6”, 2”x3”, 1 ½” x 1 ½”, 2/5”x 3/2”, ¾”x 1”

Lija para madera

Barniz marino

Laca selladora

Thiner estandar

Preservante para madera

Equipo

Herramientas

Método de ejecución

Para la estructura de madera:

Los empalmes entre segmentos de madera que son parte de la estructura de los vestíbulos serán unidos mediante media madera, con la siguiente secuencia:

1. Viga durmiente
2. Parantes
3. Vigas soleras
4. Vigas de techo
5. Correas
6. En Ventanas

Las uniones entre los segmentos de madera será con clavos, los mismos que deben terminar hundidos, luego de lo cual se debe proceder con el masillado.

Las maderas que se encuentran en un mismo plano, deben quedar totalmente cepillados, masillados los vacíos en sus encuentros, lijados (inicialmente con lija gruesa 80 y terminado con lija fina 200).

Para el barnizado de la madera

Se procederá con el barnizado de la estructura de madera. Inicialmente se aplicará mínimo dos capas de laca selladora, el mismo que será mediante motas de waype. El barniz a usarse será el marino extraído de sus envases originales y utilizado conforme lo indicado en las especificaciones técnicas del producto. El barniz debe ser aplicado mínimo en dos capas (debiendo quedar reluciente y uniforme), el mismo que podrá ser aplicado con brocha o soplete. Las capas serán aplicadas conforme se vayan secando las capas anteriores. El acabado para su aprobación debe quedar con la conformidad del Inspector / Monitor del servicio.

Para las ventanas:

El empalme de los paflones verticales y horizontales será con espigas (no pasantes).

Para el cerramiento de las ventanas se dejará media madera donde ésta será instalada y fijada con junquillos de madera.

La madera a ser utilizada en los trabajos debe de estar mínimo 10 días antes de su instalación en la zona, a fin de contar con la humedad de la zona, evitando así el deterioro posterior. Las maderas en su totalidad deben estar, escuadradas, cepilladas y lijadas, siendo necesario la utilización de preservante antes de ser cubiertas.

Unidad de Medida

La unidad de medición para la estructura de madera es por Pie Cuadrado (P2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.08. CARPINTERÍA METALICA Y HERRERIA

03.08.01 Mantenimiento de ventanas + protector metálico existentes. Inc. lijado, pintura anticorrosivo+ esmalte + suministro e instalaciones de vidrio laminado e=6mm

Descripción

Esta partida considera el mantenimiento de las ventanas existentes + protector metálico que incluye lijado más pintura anticorrosivo, más pintura esmalte, mas suministro e instalación de vidrio laminado e=6mm según planos en aula 1.

Materiales

Ventana existente modificada de fierro.

vidrio laminado e=6mm.

Pintura anticorrosiva

Pintura esmalte

Aguarrás

Lija

Eletrodo 6011 1/8"-cellocord AP

Perfil metálico 1"x1"x1/8"

Silicona p/vidrio

Equipo

Herramientas manuales

Equipo de corte de fierro

Soldadora eléctrica

Método de Ejecución

Se procederá con el mantenimiento de las ventanas metálicas existentes, del aula 1 según los planos del proyecto, luego lijara toda los marcos de ventanas + protector metálico existentes, luego se pintara con dos manos de pintura anticorrosivo+ dos manos de esmalte, para luego instalar el nuevo vidrio laminado e=6mm en cada ventana.

Unidad de Medida

La unidad de medición es por metro cuadrado (m2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.08.02 Ventana de aluminio tipo fija- corrediza, inc. Vidrio laminado de 6mm

Descripción

Esta partida considera la provisión e instalación de ventanas, las cuales tendrán una estructura de aluminio, según se indica en los planos en el aula 1. Este tipo de ventana contará con hojas corredizas. Todos los vidrios son laminados y deberán estar libres de imperfecciones (quiñes, burbujas, ondulaciones) debiéndose cambiar los vidrios fallados de manera inmediata. El personal técnico encargado de la instalación deberá ser calificado. Los sistemas de apertura deberán funcionar con presión y libertad.

Materiales

Ventana de perfiles de aluminio, según diseño en planos con perfiles de aluminio.

Los burletes, guías PVC, felpas F-10 y F15, rodamiento, cierre, seguro de ventana

Silicona para vidrios.

Vidrio laminado e=6mm

Equipo

Se considera las herramientas manuales que permitan la instalación de las ventanas.

Método de Ejecución

Se instala ventanas de estructura de aluminio y vidrio laminado de 6 mm de espesor a una distancia de mínimo 5 cm hacia el interior de la ventana existente. Estos 5 cm crean una cámara de aire.

Las ventanas serán hechas con aluminio, según diseño en planos con perfiles de aluminio. Estos perfiles son de aleación AA6063 y temple T5. Los burletes serán empleados en las ventanas corredizas y tendrán la función de impedir el ingreso de agentes externos.

Las guías superiores e inferiores son de PVC y servirán para evitar el desmontaje de las hojas desde el exterior.

Las felpas F-10 y F15 serán distribuidas en los zócalos superiores e inferiores, marco lateral y traslapes, a fin de dar control de vibración ante la presencia de vientos y hermeticidad de cierre.

Rodamiento: las garruchas o rodamiento son de nylon el mismo que brindará un deslizamiento suave y silencioso de las hojas.

Cierres: los cierres serán del tipo FERMAX, mecánicos FEC-16 y automáticos FEC-37 de aluminio.

Silicona para vidrios, empleados como sellos perimetrales de los vidrios laminados e=6mm.

Unidad de Medida

La unidad de medición es por Metro Cuadrado (m2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.08.03 Refuerzo metálica; e=1/8" ambos lados 3 "x 12" ; en viga de madera 3"x5", con pernos de diametro 3/8"+ arandela plana y presion, pintura anticorrosiva, esmalte

Descripción

Esta partida corresponde al refuerzo de la viga principal del techo de la madera de 3"x5" en el cambio de pendiente, el mismo que irán en pares, fijados con pernos de 3/8"x3".

Materiales

Perno 3/8"x3" con tuerca y dos arandelas (una presión y otra plana)

Cartela metálica de fierro 3/16"x2"x0.42m

Thiner estándar

Lija de madera

Pintura esmalte

Pintura anticorrosiva

Arandela gruesa

Electrodo 6011 1/8" Cellocord

Equipo

Herramientas manuales, andamio metálico, soldadora eléctrica

Método de ejecución

Los refuerzos van ubicados en cada cambio de pendiente en el techo del vestíbulo son en par por cada unión.

Los refuerzos de platina deben mantener el ángulo descrito por las vigas principales del techo (2"x5"). El refuerzo está conformado por dos segmentos de platina de 3/16"x2"x0.21m, los mismos que son unidos mediante soldadura. Se realiza las perforaciones en las platinas para la ubicación de los pernos del 3/8". Se procede con el retiro de toda la escoria, lijado. Se aplica la pintura anticorrosiva en dos manos de colores diferentes, luego la pintura esmalte en dos manos.

Para la instalación del refuerzo metálico, se fija en las vigas de madera mediante pernos de 3/8"x3", con arandelas (una presión y otra plana) y la respectiva tuerca

Unidad de medida

La unidad de medida es por Par (par), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.09 CERRAJERIA

03.09.01 Bisagra capuchinas aluminizadas de 3 1/2" x 3 1/2" para puertas de madera.

Descripción

Bisagras de acero inoxidable para la apertura y cierre de puertas de madera. Serán de primera calidad.

Materiales

Bisagra acero inoxidable 3 1/2" x 3 1/2" x 2.5 mm, incluye tornillos.

Equipo

Herramientas manuales (su instalación se realizará con formón, martillo y destornillador, para fijarlo a las puertas y ventanas.)

Método de ejecución

Se colocarán por cada hoja de puerta un mínimo de cuatro bisagras de 3 1/2"x3 1/2". El trabajo consistirá en proceder con el rebaje con formón describiendo la sección de la bisagra tanto en el marco como en la hoja, de tal manera que el espesor de la bisagra quede a nivel de la madera. Luego se procederá con fijarlo mediante los tornillos a presión con el destornillador, no permitiéndose el clavado de estos.

Unidad de Medida

El método de medición es por Pieza (Pza), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.09.02 Bisagra pivotante de acero inoxidable 17.5mmx 99mm, e= 3.5mm c/platina, pivot diametro 7mm, instalado con rebaje en hoja de marco de madera para ventanas de madera. Inc. Tope de metálico

Descripción

Bisagras de acero inoxidable pivotante con eje horizontal para las ventanas del vestíbulo, además del tope con platina.

Materiales

Bisagra pivotante acero inoxidable 17.5mmx99mm, espesor 3.5 mm cada platina, pivot Ø7 mm.

Tope de platina metálica 3/4"x1/8"x25cm, incluye tornillos autorroscantes.

Equipo

Herramientas manuales (su instalación se realizará con formón, martillo y destornillador, para fijarlo a la ventana).

Método de ejecución

Se colocarán por cada hoja de puerta un mínimo de cuatro bisagras de 3 ½"x3 ½". El trabajo consistirá en proceder con el rebaje con formón describiendo la sección de la bisagra tanto en el marco como en la hoja, de tal manera que el espesor de la bisagra quede a nivel de la madera. Luego se procederá con fijarlo mediante los tornillos a presión con el destornillador, no permitiéndose el clavado de estos.

Unidad de Medida

El método de medición es por juego (juego), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.09.03 Seguro para ventana zincado cromado pulido de 30mm para ventana de madera

Descripción

El seguro se utilizará como accesorios de las ventanas del vestíbulo que tienen la función de sostener las ventanas proyectantes en su apertura y dar seguridad al cierre de los mismos.

Materiales

Seguro para ventana zincado cromado pulido, modelo lateral 30 mm.

Equipo

Herramientas manuales (su instalación se realizará con destornillador, formón, martillo para fijarlo a las ventanas).

Método de ejecución

Se colocarán por cada ventana un seguro.

Se instalará conforme las especificaciones técnicas del accesorio.

Unidad de Medida

El método de medición es por Pieza (Pza), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.09.04 Cerradura de 3 golpes tipo reforzada para puertas

Descripción

La cerradura será de sobreponer e irá adosado a las hojas de las puertas y será de tres golpes tipo pesada.

Materiales

Cerradura de sobreponer 3 golpes tipo pesada para puertas exteriores con acero laminado de 2 mm, tipo parche con tirador (jalador).

Equipo

Herramientas manuales (su instalación se realizará con herramientas de carpintería para fijarlo a las hojas de las puertas).

Método de ejecución

La chapa merecerá una apertura mediante un berbiquí con brocas expansivas de un orificio por donde ingresará el cilindro de la cerradura, así como otro orificio para el pestillo. Luego se colocará el cilindro y el pestillo, asegurándolo con tornillos. Posteriormente se coloca el cuerpo y el aro, para finalmente colocar el contrafrente o canastilla. La cerradura debe merecer una apertura bastante suave con la llave, para lo mismo que es necesario que el trabajo lo desarrolle un personal bien capacitado.

Unidad de Medida

El método de medición es por Pieza (Pza), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.09.05 Rejilla con platina de 1" x 1/8" con marco de ángulo de 1"x1"x1/8" A=25 cm, sobre marco en cuneta con ángulos de 1 1/4"x 1 1/4" x1/8", Inc. Pintura anticorrosivo + esmalte 02 manos.

Descripción

La rejilla será metálica con perfiles que permitan la protección de la canaleta de concreto armado para la evacuación pluvial. Su conformación será con un marco y por sobre esta la rejilla en cuerpos de 3.00 metros de longitud, según diseño en planos.

Materiales

Platina de fierro de 1/8"x1"

Electrodo tipo 6011 1/8" Cellocord

Angulo fierro 1 1/4"x1 1/4"x 1/8" x6m

Platina 1"x1/8"

Fierro corrugado Ø3/8"

Aguarras

Pintura esmalte

Anticorrosivo

Lija para fierro

Equipo

Herramientas manuales

Soldadora eléctrica

Equipo de corte de fierro

Método de ejecución

La rejilla metálica está compuesto por segmentos de 0.25x3.00 m.

Se colocará una base con perfiles de ángulo de 1 1/4"x1 1/4"x 1/8" (longitudinalmente) y angulo de 1"x1"x1/8"

El mismo que va sobre los muretes de las cunetas empotrado con anclajes de fierro corrugado de 3/8". Por sobre esta se tiene un cuerpo de la rejilla con perfil de platina de fierro 1/8"x1".

El marco y los segmentos de la parrilla son unidades mediante soldadura con electrodos en forma continua. No se aceptará las uniones de soldadura solo con puntos. Se procede con el retiro de toda la escoria, lijado.

Unidad de medida

La unidad de medida es por Metro lineal (m), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.09.06 Cerco para pararrayos

Descripción

Esta partida considera la provisión e instalación de un cerco para el pararrayos de 2.50x2.50 m, con una altura de 1.70 m, con parantes de tubos metálicos Ø3"x3mm, marco con ángulo 1"x1"x1/8", malla trenzada 2"x2" con alambre N°10, puerta metálica. El personal encargado de la fabricación del cerco deberá ser calificado.

Materiales

Tubo negro Ø3"x3mm

Malla trenzada galvanizada con cocada de 2"x2", alambre N°10

Angulo de 1" x 1" x 1/8"

Soldadura cellocord P 1/8"

Lija para metal

Angulo de 1 1/4" x 1 1/4" x 1/8"

Aguarrás

Pintura anticorrosiva

Pintura esmalte

Candado de 50 mm

Cerradura hechiza

Método de Ejecución

Los tubos metálicos de Ø3" irán empotrados en el cimiento de concreto, en una profundidad de 0.30 m como mínimo.

Los perfiles, tubos y planchas serán rectos, lisos sin dobladuras, abolladuras ni oxidación, de formas geométricas bien definidas. No se aceptarán piezas que tengan porosidades, cavidades, cangrejas, abombados, ampollas, grietas ni huellas de laminación.

La carpintería de fierro, será ejecutada por operarios, en un taller provisto de las mejores herramientas y equipos para cortar, doblar, soldar, esmerilar, pulir, etc. que aseguren un perfecto acabado de acuerdo a la mejor práctica individual, con encuentros y ensambles exactos, todo con los detalles indicados en los planos.

Las uniones serán soldadas con electrodos, tipo de penetración. La soldadura será de tipo de profundidad y se aplicará siguiendo las indicaciones del fabricante de los electrodos. En el caso de trabajos de la malla trenzada con el ángulo deberá usarse soldadura eléctrica del tipo de "punto exacto", a fin de asegurar el fijado.

Todos los segmentos de malla trenzada irán en marcos de ángulos metálicos los mismos que deberán estar tensados en todos los lados.

Los encuentros hechos con soldadura serán cuidadosamente esmerilados para recuperar una superficie lisa y perfecta en el empalme.

Los planos muestran por lo general solamente los requerimientos arquitectónicos, debiendo el responsable técnico proveer la colocación de anclajes y platinas empotradas en la albañilería, cuando no se indican en los planos destinados a soldar los marcos, así como cualquier otro elemento de sujeción para garantizar la perfecta estabilidad y seguridad de las piezas que se monten. El responsable técnico deberá ejecutar todos los trabajos de carpintería de fierro que se encuentran indicados y/o detallados en los planos; así como todos los trabajos que sean necesarios para completar el proyecto.

Para la protección y el acabado de la estructura (tubos, ángulos), se procederá con retirar toda la escoria producto de la soldadura excedente, lijar toda la superficie, limpieza. Luego se aplicará dos manos de pintura anticorrosiva de la clase y en la forma indicada en la especificación. Cuando se encuentre seco, se procederá con la aplicación de la pintura esmalte, mínimo en dos manos con espacios de tiempo que denoten que se encuentren seco entre cada mano.

La malla metálica será del tipo según se indica en los detalles correspondientes: cribada tejida con alambre galvanizado N°10 formando cuadrados de 2" x 2".

La cerrajería será fabricada en el taller, en todos los casos en que sea posible. En caso contrario deberá hacerse en el taller los trabajos preparatorios, soldar las piezas auxiliares requeridas y ejecutar los huecos, recortes, rebajas y muescas que sean necesarios. El transporte de las piezas ensambladas a la obra, su manipuleo y posterior traslado al sitio en las que serán colocadas deberá hacerse con toda clase de precauciones. El almacenamiento temporal dentro de la zona de ejecución deberá realizarse en un sitio seco, protegido de personas y equipos levantando las piezas sobre el piso por medio de cuartones de madera, para evitar las consecuencias de eventuales aniegos.

Verificaciones-Controles:

Antes, durante y/o después de ejecutada esta actividad, se verificará y controlará:

- Que se hayan medido todos los vanos que llevan carpintería metálica.
- Que la fabricación se haga de acuerdo a las indicaciones de los planos en lo referente a perfiles, dimensiones y diseño.
- Que en todas las uniones se haga soldadura en toda la superficie de contacto.
- Que se esmerile la soldadura y se eliminen protuberancias.
- Que se coloquen los anclajes necesarios para fijar la carpintería.
- Que se den las dos manos de pintura anticorrosiva especificada de distintos colores.
- Que se dé la pintura de acabado final conforme a especificaciones.

Otros:

Las verificaciones y/o controles no son limitativos, el Monitor / Inspector a su criterio, podrá solicitar se hagan o hacer otros adicionales concordantes con el proceso constructivo y con la buena práctica de la Ingeniería

Unidad de Medida

La unidad de medida es por Unidad (und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.09.07 Estructura metálica de pararrayos h=10 m y mástil h=3 m

Descripción

Esta partida considera la provisión e instalación de la torre de la estructura metálica de sección triangular para una altura de 10 metros y el mástil en 3 metros; cables tensores, atiesadores. Esta estructura descansará sobre una columna de concreto armado.

Materiales

Tubo LAC de acero Ø 1 ¼" x 2 mm x 6 m
Tubo LAC de acero Ø 2" x 3 mm x 6 m
Tubo LAC de acero Ø 1" x 1.5 mm x 6 m
Refuerzo de platina 1" x 1/8" x 6 m
Plancha de acero negro LAC 9.5x1220x2400mm (e=3/8")
Plancha de acero negro LAC 8x1220x2400mm (e=5/16")
Espárrago Ø5/8" x 1 m
Tuerca Ø 5/8"
Arandela plana y presión Ø 5/8"
Cable tensor acero galvanizado Ø5/16"
Grapa para cable tipo Crosby Ø5/16"
Fierro redondo liso Ø5/8" para asa en dado L=0.55 m
Tensor gancho – argolla Ø1/2"
Electrodo tipo 6011 cellocord
Perno Ø3/8"x1 ½" con tuerca, arandela plana y presión
Pintura anticorrosiva
Pintura esmalte sintético
Thiner estándar
Lija para metal

Equipo

Herramientas manuales
Equipo de corte de fierro
Soldadora eléctrica

Método de Ejecución

La estructura principal es con sección triangular en dos cuerpos de 5 metros cada cuerpo, conformado por tres tubos de fierro negro de Ø 1 ¼"x2mm, unidas mediante soldadura con tres refuerzos transversales de platina de 1"x1/8" cada 0.50 metros, así como también en forma diagonal. En la base se cuenta con una plancha metálica de e=3/8" a donde se sueldan los tubos Ø1 ¼", reforzados con atiesadores (dos por tubo) de plancha e=3/8" de 5 x 20 cm. El empalme de los dos cuerpos se realiza con tubo de fierro negro Ø1"x1.5mm en una longitud de 1 metro (0.50m por cada cuerpo) fijados con pernos de 3/8"x1 ½".

En la parte alta del segundo cuerpo de la estructura metálica se instala el mástil, en una altura de 3 metros, mediante un tubo de fierro negro de Ø2".

En los dados de soporte, se instala dos tensores galvanizados Ø5/16", uno se fija a un anillo a una altura de 5.00 metros y el otro a 10.00 metros. Para el ajuste de los cables se utiliza el tensor gancho – argolla de Ø1/2"x10", el mismo que es uno cable. Para fijar los cables se utiliza grapa para cable tipo Crosby Ø5/16" y se ubica conforme se indica en los planos.

Los dados de soporte, constan de un dado de concreto con zapata, plancha metálica de e=3/8" va encima de ella, habiéndose previamente colocado la abrazadera de acero liso Ø5/8". Se fijan con espárragos y tuercas de Ø5/8".

Unidad de Medida

La unidad de medición es por Unidad (und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.10. PINTURA

Generalidades

La pintura es el producto formado por uno o varios pigmentos y otros aditivos dispersos homogéneamente, con un vehículo que se convierte en una película sólida después de su aplicación en capas delgadas y que cumple con una función de objetivos múltiples. Es un medio de protección los agentes destructivos del clima y el tiempo.

Requisitos para Pinturas:

- La pintura no deberá ostentar un asentamiento excesivo en su recipiente abierto, y deberá ser fácilmente dispersada con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo.
- La pintura no deberá mostrar engrudecimiento, decoloración, conglutimiento ni separación del color, y deberá estar exenta de grumos y natas.
- La pintura al ser aplicada deberá extenderse fácilmente con la brocha, poseer cualidades de enrasamiento y no mostrar tendencias al escurrimiento o a correrse al ser aplicada en las superficies verticales y lisas.
- La pintura no deberá formar nata, en el envase tapado en los períodos de interrupción de la faena de pintado.
- La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disparejas y otras imperfecciones de la superficie.

03.11.Pintura

Generalidades

La pintura es el producto formado por uno o varios pigmentos y otros aditivos dispersos homogéneamente, con un vehículo que se convierte en una película sólida después de su aplicación en capas delgadas y que cumple con una función de objetivos múltiples. Es un medio de protección los agentes destructivos del clima y el tiempo.

Requisitos para Pinturas:

- La pintura no deberá ostentar un asentamiento excesivo en su recipiente abierto, y deberá ser fácilmente dispersada con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo.
- La pintura no deberá mostrar engrudecimiento, decoloración, conglutimiento ni separación del color, y deberá estar exenta de grumos y natas.
- La pintura al ser aplicada deberá extenderse fácilmente con la brocha, poseer cualidades de enrasamiento y no mostrar tendencias al escurrimiento o a correrse al ser aplicada en las superficies verticales y lisas.
- La pintura no deberá formar nata, en el envase tapado en los períodos de interrupción de la faena de pintado.
- La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disparejas y otras imperfecciones de la superficie.

03.10.01. Pintura látex 2 manos en muros interiores- inc. resanes y rasqueteo de pintura existente

03.10.05. Pintura látex 2 manos en falso cielo raso de fibrocemento –interior aula

La pintura que se aplicará como acabado final en el muro y cielo raso de fibrocemento del interior de aula. La pintura se deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disparejas y otras imperfecciones de la superficie.

Materiales

Lija para madera
Imprimante

Pintura látex

Herramientas

Herramientas manuales
Andamio metálico

Método de Ejecución

Para el Rasqueteo y Desmanchado de superficies:

Rasqueteo y lijado de las superficies para eliminar todo polvillo y pintura mal adherida y propensa a descascararse. De la misma forma, se deberá eliminar toda presencia de manchas, eflorescencias y materias extrañas adheridas a la superficie, mediante rasqueteado, lijado, lavado con agua fresca y jabón, enjuagando y secando según sea necesario.

Para el repintado con cambio de pintura y color (Pintura antigua firmemente adherida):

Luego del rasqueteo y desmanchado de superficies, resanar con pintura de acabado o sellador para paredes, las zonas donde se ha eliminado la pintura suelta (3 mils seco total). Por ningún motivo se aceptará el uso de imprimantes de bolsa o tipo sinolit.

Pintar con dos manos (mínimo) de pintura del color y calidad aprobados por la Inspección / Monitor del servicio, en capas con un espesor mínimo de 1.5 mils seca, cada una, dejando secar 6 horas como mínimo entre capa y capa.

Para nueva Pintura Látex

Antes de comenzar la pintura, será necesario efectuar resanes y lijado de todas las superficies, las cuales llevará una base de calidad. Se aplicará dos manos de imprimante y dos manos mínimo con pinturas oleo.

Unidad de medida

El método de medición es por metro cuadrado (m2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.10.02. Pintura oleo mate 2 manos en muros exteriores-inc. resanes y rasqueteo de pintura existente

03.10.03 .Pintura esmalte 2 manos en zócalos y columnetas -inc. resanes y rasqueteo de pintura existente

03.10.04. Pintura oleo mate 2 manos en falso cielo raso de fibrocemento

Descripción

La pintura que se aplicará como acabado final de muros, y cielo raso de fibrocemento exterior de aula1. La pintura se deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disparejas y otras imperfecciones de la superficie.

Materiales

Lija
Imprimante
Aguarrás mineral
Pintura oleo mate

Herramientas

Herramientas manuales
Andamio metálico

Método de Ejecución

Para el Rasqueteo y Desmanchado de superficies:

Rasqueteo y lijado de las superficies para eliminar todo polvillo y pintura mal adherida y propensa a descascararse. De la misma forma, se deberá eliminar toda presencia de manchas, eflorescencias y materias extrañas adheridas a la superficie, mediante rasqueteado, lijado, lavado con agua fresca y jabón, enjuagando y secando según sea necesario.

Para el repintado con cambio de pintura y color (Pintura antigua firmemente adherida):

Luego del rasqueteo y desmanchado de superficies, resanar con pintura de acabado o sellador para paredes, las zonas donde se ha eliminado la pintura suelta (3 mils seco total). Por ningún motivo se aceptará el uso de imprimantes de bolsa o tipo sinolit.

Pintar con dos manos (mínimo) de pintura del color y calidad aprobados por la inspección / monitor del servicio, en capas con un espesor mínimo de 1.5 mils seca, cada una, dejando secar 6 horas como mínimo entre capa y capa.

Para nueva Pintura Oleo Mate y/o esmalte

Antes de comenzar la pintura, será necesario efectuar resanes y lijado de todas las superficies, las cuales llevará una base de calidad. Se aplicará dos manos de imprimante y dos manos mínimo con pinturas oleo mate y/o esmalte

Unidad de medida

El método de medición es por metro cuadrado (m²), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.11. VARIOS

03.11.01. Suministro e instalación de señales de seguridad, advertencia y/o informativa con material acrílico.

Descripción

La señalización dentro de una institución educativa, debe proveer información eficaz que permita a los estudiantes y docentes un completo entendimiento de la acción que se debe de tomar. Estas señales deben de cumplir con la Norma Técnica Peruana NTP 399.010-1 2004. Señales de Seguridad. Serán de material acrílico y fotoluminiscentes.

En el aula se han de instalar de acuerdo a los planos las siguientes señales:

Señal de Emergencia: Es la señal de seguridad que indica la ubicación de materiales y equipos de emergencia.

Señal de Evacuación: Es la señal de seguridad que indica la vía segura para salida de emergencia a las zonas de seguridad.

Señal de Advertencia o precaución: Es la señal de seguridad que advierte de un peligro o riesgo.

Señal de protección Contra incendios: Es la señal de seguridad que sirve para ubicar e identificar equipos, materiales o sustancias de protección contra incendios.

Las señales de seguridad serán de material acrílico fotolumiscente, que será fijado a la superficie con cinta de doble contacto.

Unidad de Medida

La unidad de medición es la Unidad (und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.11.02 Pintura de alto tránsito para señalización de zona segura; A=0.30m

Descripción

Esta especificación se refiere a la pintura para la zona segura en caso de siniestros. El Contratista se ceñirá estrictamente a lo indicado en los planos del proyecto, en la presente especificación y en las normas vigentes, respectivamente.

Materiales

Pintura para tráfico

Equipo

Herramienta

Ejecución

Se procederá con el pintado con pintura para tráfico en el lugar señalado por los planos.

Unidad de medida:

La unidad de medida es Metro Cuadrado (M2)

03.11.03. Suministro e instalación de botiquín 30x40x10cm c/ medicinas básicas**Descripción**

El botiquín será de primeros auxilios, incluirá las medicinas necesarias básicas.
El botiquín es de madera tornillo de 40x30x10 cm, pintado con pintura esmalte sintético / al duco con la señal que identifique al botiquín.

Materiales

Botiquín de primeros auxilios de 40x30x10 cm de madera, pintado con esmalte

Medicinas básicas

Unidad de medida

La unidad de medición es la Unidad (Und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.11.04. Suministro e instalación de extintores de 9kg tipo ABC**Descripción**

Extintor de alta calidad con polvo químico seco tipo ABC multipropósito para extinguir fuego de tipo A, sólidos, madera, telas, papel, clase B: líquidos inflamables y combustibles, grasas, pinturas. Clase C: equipos eléctricos.

Materiales

Extintor C.I. polvo químico seco ABC 9 kg

Pedestal para extintor

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se recomienda para uso de locales educativos o donde se requiera un extintor potente y resistente a la exposición prolongada de condiciones extremas.

Se instalará en un pedestal para extintor, colocado en un lugar cercano a la ubicación del docente del aula que hará las veces personal encargado del manipuleo y atención en emergencias.

Unidad de medida

El método de medición se hará por Pieza (pza), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.11.05. Termohigrómetro ambiental**Definición**

El termohigrómetro es para medir la temperatura y la humedad del ambiente, al interior del aula.

Materiales

Termohigrómetro digital – temperatura y humedad.

Método de Medición

La Unidad de medición es por Unidad (und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.11.06 Suministro e instalación de pizarra acrílica 1.20x2.40 m

Descripción

Se instalará dos pizarras acrílicas por cada aula, los mismos que tienen dimensiones de 1.20x2.40 m y a una altura de 0.80 m sobre el nivel del piso terminado.

Materiales

Clavos sin cabeza de 1 ½"

Película adhesiva para pizarra blanca

Planchas OSB de 15 mm x 4' x 8'

Cola sintética

Lija para madera

Madera tornillo para estructura y marco de la pizarra 1"x3"

Porta motas y plumones

Angulo de aluminio de 1"x1"

Plumones en una docena

Método de ejecución

Esta especificación regula la realización de una pizarra acrílica con las siguientes características:

- El acrílico de la pizarra será de película adhesiva para pizarra blanca, apta para el frecuente rayado.
- A plancha OSB tendrá una cara lisa pintada y la otra cara texturada, su espesor será de 15 mm. de fondo, y para el pegado entre la película y el cartón prensado, se utilizará clefa de marca conocida, el mismo que se aplicará en días de sol (con una buena temperatura).
- La pizarra deberá tener un porta motas y plumones de perfil de aluminio

Unidad de medida

La unidad de medida es por Unidad (und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

04 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

04.01 Movimiento de Tierras

04.01.01. Excavación de Zanja p/tubería PVC-P (Eléctrica).

Es el trabajo que debe ejecutarse por debajo del nivel medio del terreno natural, con Herramienta de mano. Para los efectos de llevar a cabo este trabajo, se debe tener en cuenta el establecer las medidas de seguridad y protección, tanto para el personal de la construcción, así como para las personas y público en general.

Equipo

Herramienta

Método de ejecución

El fondo de toda excavación (para tubería eléctrica), debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto, si el Contratista se excede en la profundidad de la excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, lo deberá hacer con una mezcla de concreto ciclópeo 1:12 como mínimo o en su defecto con hormigón.

Si la resistencia fuera menor a la contemplada con el cálculo y la Napa Freática y sus posibles variaciones caigan dentro de la profundidad de las excavaciones, el Contratista notificará de inmediato y por escrito al Responsable Técnico.

Unidad de medida

La unidad de medida es Metro Cubico (M3).

04.01.02. Relleno manual con material propio

Descripción

Esta partida comprende los rellenos a ejecutarse utilizando material de préstamo o afirmado. Los rellenos se utilizarán en nuevas zanjas de tubería PVC-P (Eléctrica) de 20mm y 38mm

Equipo

Herramienta

Método de ejecución

El volumen de relleno en fundaciones, será igual al volumen de excavación, menos el volumen de concreto que ocupa el cimiento o fundación. Igualmente, el relleno de zanjas para tuberías, cajas de inspección etc. Será igual al de la excavación menos el volumen ocupado por el elemento de que se trate

Unidad de medida

La unidad de medida es el Metro Cubico (M3).

04.01.03 Cama de arena H=0.05m

Descripción

La cama de arena, cuyo espesor es de 50 mm., está formada por arena gruesa limpia, que no debe contener más del 3% de limo y arcilla. Para asegurar la regularidad y calidad de la zanja, la arena debe ser uniforme tanto en su granulometría, como en su contenido de humedad.

Materiales

Arena fina

Equipo

Herramienta

Método de ejecución

Se colocará la arena uniformemente en las zanjas excavadas para las tuberías, hasta alcanzar una altura de 50mm. Las tuberías se colocarán sobre la cama de arena cuidando de mantener la pendiente requerida mínima de 1%, necesaria para la evacuación del agua.

Unidad de medida

La unidad de medida es Metro Cuadrado (M2).

04.01.04. Eliminación de material excedente carg. Manual; D=30m.

Descripción:

Comprende los trabajos de acarreo manual del material excedente producto de los trabajos realizados de eliminación del material excedente, durante el proceso de los trabajos ejecutados. Esta eliminación deberá ser periódica, no permitiendo que permanezca in situ más de 15 días, salvo lo que se va a usar en los rellenos.

Equipos

Herramienta

Método de ejecución

Los lugares para los nuevos servicios y toda el área del terreno deberán estar libres de obstáculos superficiales, debiendo el Contratista eliminar los materiales procedentes de las demoliciones, escombros y basura. Deberá efectuarse transportándola hasta los lugares permitidos por las autoridades correspondientes.

Unidad de medida

La unidad de medida es el Metro Cúbico (M3).

04.02. Nuevas Salidas para Electricidad y Tomacorrientes

04.02.01. Salida de techo para centro de luz con interruptor unipolar Simple, h=1.20m. Inc. Interruptor

04.02.02. Salida de techo para centro de luz con interruptor unipolar Doble, h=1.20m. Inc. Interruptor

Descripción

Es la salida para instalar un artefacto que sirva para alumbrar un espacio, ubicada en el techo, se considera el tubo de bajada, cajas galvanizadas octogonales – rectangulares, todo el recableado del conductor, interruptor simple / doble

Materiales

Conector PVC-SAP eléctricas $\frac{3}{4}$ " (20mm)

Pegamento para PVC - cemento transparente para PVC

Caja octogonal F°G° pesada 9x9x4cm, e=1.5mm

Interruptor simple de poliuretano 7.5x11.5x3.5 cm 16A / Interruptor doble de poliuretano 7.5x11.5x3.5 cm 16A

Caja rectangular F°G° pesada 4x10x5.5cm, e=1.5mm

Tubería eléctrica PVC-SAP de Ø20mmx3m (solo para la bajada al interruptor, no se considera el tendido de las tuberías sobre el falso cielo raso)

Conductor NH-80° x 2.5 mm²

Curva PVC-P (ELEC.) 20mm

Unión Simple PVC-P (ELEC.) 20mm

Herramientas

Herramientas manuales

Método de ejecución

La ejecución comprende la colocación de puntos de salida sobre el falso cielorraso, con los conectores necesarios, así como la instalación de la caja galvanizada octogonal donde se instalará el artefacto de alumbrado, caja galvanizada rectangular para instalar el interruptor; tubería de bajada para el interruptor. Esta considerado el conductor NH-80° de 2.5 mm² para todo el sistema de iluminación en fase y neutro, así como también la instalación del interruptor simple de poliuretano. No se permitirán las curvas y/o conectores plásticos hechas en trabajo.

Para la unión de elementos PVC a presión se usará pegamento para PVC del tipo cemento transparente para garantizar la hermeticidad de la misma.

Unidad de medida

La unidad de medida es por punto (pto), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

04.02.03. Salida para Tomacorriente Bipolar doble, con línea a tierra h=0.40m. Inc. Tomacorriente doble + protector PVC.

04.02.04. Salida para Tomacorriente Bipolar doble, con línea a tierra h=1.80m. Inc. Tomacorriente.

04.02.05. Salida para Tomacorriente Bipolar doble, con línea a tierra h=2.20m. Inc. Tomacorriente.

Descripción

Descripción

Comprende el suministro e instalación de todos los materiales eléctricos, incluye los conductores de energía, para la instalación de un punto para el tomacorriente con toma a tierra.

Materiales

Curvas PVC-Sel eléctricas ¾" (20mm)

Conector PVC-SAP eléctricas ¾" (20mm)

Pegamento para PVC - cemento transparente para PVC

Tomacorriente universal doble con línea a tierra

Caja rectangular F°G° pesada 4x10x5.5cm, e=1.5mm

Tubería eléctrica PVC-SAP de Ø20mmx3m

Conductor NH-80° x 4.0 mm²

Conductor NH-80° x 2.5 mm²

Unión Simple PVC-P (ELEC.) 20mm

Equipos

Herramientas manuales

Método de ejecución

La ejecución comprende la colocación de puntos de salida para tomacorrientes, con los conectores necesarios, así como la instalación de la caja galvanizada rectangular

pesada donde se instalará la placa de tomacorriente según sea la altura requerida (0.40 m / 2.20 m). Se conformará un sistema unido mecánicamente de caja a accesorio estableciendo una adecuada continuidad. Se deberá colocar un conector por cada ducto que llegue o salga de la caja galvanizada. No se permitirán los conectores plásticos hechas en trabajo. En todas las uniones a presión se usará pegamento a base de PVC del tipo cemento transparente para garantizar la hermeticidad de la misma. Está considerado conductores NH-80° de 4.0 mm para la fase y neutro del sistema de tomacorrientes y conductor NH-80° de 2.5 mm² para la línea a tierra.

Unidad de medida

La unidad de medida es por Punto (pto), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

04.03. Canalización y/o Tubería

04.03.01 Tubería PVC-P Ø38mm

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de tubería de PVC-P y los consumibles correspondiente para enlaces entre los tableros de distribución TD-01 al pozo a tierra PT-01, TD-02 al pozo a tierra PT-02 y en la interconexión del cable Ø50mm² de la estructura del pararrayos a los pozos a tierra.

Materiales

Pegamento para PVC - cemento transparente para PVC

Tubo PVC-P (elec.) Ø 38 mm x 3 m

Unión simple PVC-P (elec.) Ø 38mm

Curva PVC SAP Ø38mm

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Todas las tuberías empotradas y sus respectivos accesorios como curvas, conectores, etc.; que se emplearán para la protección de los cables de acometida, así como de los circuitos derivados de la parte eléctrica, serán de Cloruro de Polivinilo (PVC), del tipo pesado (P), de acuerdo a las normas aprobadas por INDECOPI.

Deberán cumplir con las siguientes características:

Propiedades Físicas a 24°C

Peso Específico 1.44 Kg/cm².

Resistencia a la Tracción 500 Kg/cm².

Resistencia a la Flexión 700/900 Kg/cm².

Características Técnicas

Diámetro Nominal (mm)	Diámetro Exterior (mm)	Espesor (mm)	Largo (ml.)	Peso Kg/Tubo
38	44.20	1.5	3	1.13

Las curvas y uniones serán también rígidas de PVC-P, originales de fábrica.

Unidad de medida

La unidad de medida es Metro (m), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

04.04. Conductores y/o Cables

04.04.01. Conductor Cu desnudo 10 mm² a Pozo a tierra – TD con 7 hilos a pozo a tierra -aula

04.04.02 Cable de cobre blando desnudo Cu 50 mm² con 19 hilos a pozo a tierra - pararrayo

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de cable de cobre Cu desnudo 10 mm² con siete hilos para la línea a tierra de los tableros de distribución a los pozos a tierra, así como como conductor de cobre blando desnudo Cu 50 mm² con 19 hilos que baja del pararrayos PDC a los pozos a tierra.

Los conductores deberán ser de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, alta resistencia a la corrosión con atmósferas salinas.

Materiales

Cable de cobre desnudo temple blando 1 x 10 mm² (tomacorrientes a pozo a tierra) /
Cable de cobre desnudo temple blando 1 x 50 mm² (pararrayos a pozos a tierra)

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Para efectuar el cableado de una manera fácil y sencilla se recomienda realizarse con parafina a fin de evitar la fricción y el tensionado, que ocasionaría el alongamiento que afectaría al protector del cable, originando bajo aislamiento. Finalmente deberá dejarse extremos suficientemente largos para las conexiones.

Unidad de medida

La unidad de medida es el Metro (m), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

04.04.03 Cable N2XOH 1-1x6 mm²

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de luminaria y los consumibles correspondientes para su instalación, considerando los conductores indicados para cada elemento, se utilizarán N2XOH o similar, libre de halógeno, de acuerdo a la normativa vigente.

Los conductores para alimentar tableros eléctricos serán de cobre electrolítico recocido, cableado (comprimido o compactado). Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), cubierta externa hecha a base de compuesto libre de Halogenuros HFFR. La cubierta exterior tiene además las siguientes características: Baja emisión de humos tóxicos y ausencia de halógenos, además de una alta retardación a la llama.

Normas de fabricación:

IEC 60754-1-2	Libre de halógenos
IEC 60332-1-2	No propagación de la llama
IEC 60332-3	No propagaciones del incendio
IEC 61034-2	Baja emisión de humos opacos
NTP-IEC 60502-1	
Tensión de servicio: 450/750 V	
Temperatura de operación: 80°C	
Colores	Aislamiento: natural
	Cubierta: negro, rojo, blanco

Para los conductores con aislamiento para tierra y enlaces equipotenciales a tierra deberá emplearse los de color verde o verde con una o más franjas amarillas (CNE Utilización Sección 030-036 (1))

Materiales

Conductor N2XOH (1-1x6) mm²

Accesorios

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Para efectuar el cableado de una manera fácil y sencilla deberá realizarse con parafina a fin de evitar la fricción y el tensionado, que ocasionaría elongamiento que afectaría al protector del cable, originando bajo aislamiento. Finalmente deberá dejarse extremos suficientemente largo para las conexiones.

Unidad de medida

La unidad de medida es Metro (m)

04.05. Artefactos Eléctricos

04.05.01. Suministro e instalación de Equipo LED hermético 2x18W.

04.05.02. Suministro e instalación de paflón LED Circular de 20 W IP65 Ø23cm

Descripción

Descripción

Se refiere al suministro y colocación de todo tipo de artefactos eléctricos en la salida correspondiente, sea de iluminación, de señales, etc. incluyendo, materiales y servicios necesarios para la debida conexión a la caja de salida y las pruebas respectivas, para el funcionamiento del artefacto en Aula 01, vestíbulo.

Materiales

Equipo hermético LED 2x18W con protector – IP65

Cinta aislante ¾" x 18m

Paflón circular de 20W IP65 Ø23cm

Equipo

Herramienta

Método de ejecución

Se instalarán los equipos LED herméticos 2x18w en FCR interior en el aula de tal manera que queden perfectamente colocadas en las respectivas salidas. Dichos

artefactos no deberán presentar daños ni deterioro, siendo esto causal de reemplazo y los circulares en el vestíbulo y pasadizos, conforme se encuentra distribuido en los planos.

Unidad de medida

La unidad de medida es la Unidad (und)

04.05.03. Suministro e Instalación de Artefacto alumbrado de emergencia, 2 lamp. 10W, baterías y cargador

Descripción

Descripción

El alumbrado de emergencia está compuesto por un equipo de luz de emergencia autónomo, no permanente, para uso en aulas y zonas de circulación para proporcionar indicación e iluminación cuando hay cualquier situación de evacuación y pánico por cualquier tipo de emergencia. Este debe cumplir con la norma NTP IEC 60598-2-22 sobre luminarias para alumbrado de emergencia, su haz de luz debe llegar a cubrir toda el área de cada aula, debe tener una autonomía mínima de 1.5 horas y su batería debe ser de libre de mantenimiento.

El detector de humo a batería debe ser del tipo óptico/fotoeléctrico de tipo puntual, el cual requerirá un mantenimiento preventivo para verificar la carga de la batería y evitar las falsas alarmas.

Materiales

Artefacto de alumbrado de emergencia 2x10 leds 10W, batería y cargador /

Detector de humo a batería

Cinta aislante ¾" x 20m.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se instalará el artefacto adosado a la pared o al muro en el lugar indicado en planos.

Unidad de medida

La unidad de medición es por Unidad (und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

04.05.04. Suministro e Instalación de Detector de humo a batería

Descripción

Comprende todos los materiales y servicios necesarios para la instalación de los artefactos de detector de humo en caso de emergencias o incendios.

Materiales

Detector de Humo

Equipo

Herramienta

Método de ejecución

Se instalará el detector de humo en el falso cielo raso, tratando de ubicarlo en el medio del ambiente.

Unidad de medida

La unidad de medición de estas partidas es por Unidad (UND).

04.05.05. Suministro e instalación de Tablero metálica reforzada General TG; h=1.80m. Inc. Llaves termomagnéticas y accesorios de instalación

04.05.06. Suministro e instalación de Tablero metálica reforzada de distribución TD; h=1.80m. Inc. Llaves termomagnéticas y accesorios de instalación

Descripción

El Tablero General Eléctrica, se colocará al exterior del aula 01, se deberá picar el muro para el nicho donde se colocará la nueva caja, de ser necesario y en el interior del aula se instalará el tablero eléctrico de distribución.

Materiales

Interrupción diferencial 2x25A-30mA (1)
Interrupción Termomagnético - 2x16A (3)
Interrupción Termomagnético - 2x20A (4)
Interrupción Termomagnético - 2x32A (1)
Interrupción Termomagnético - 2x40A (1)
Tablero eléctrico metálico para empotrar – 14 y 8 polos
Barra de cobre para tierra en tablero

Equipo

Herramienta

Método de ejecución

De ser necesario se picará el muro o ampliará las dimensiones del nicho existente para colocar los nuevos tableros metálicos. Se realizarán las conexiones correspondientes y se diferenciarán las llaves con rótulos por cada circuito indicado en los planos correspondientes.

Unidad de medida

El método de medición es por Unidad (UND).

04.05.07 Suministro e instalación de sirena estroboscópica, inc. pulsador

Descripción

La sirena estroboscópica es del tipo alarma flash que trabaja a 12 V – 24 V y está compuesto por una luz y sirena, siendo activado de forma manual mediante un pulsador. Conforme al plano irá instalado en la parte central del módulo 1.

Materiales

Sirena estroboscópica del tipo alarma flash contra incendio, incluye accesorios
Pulsador manual de alarma contra incendio
Cinta aislante 3/4" x 18m.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

La alimentación para el sistema de sirena estroboscópica es mediante el tomacorriente ubicado en la parte alta del pasadizo del módulo 1, instalándose primero la sirena y a una altura de 1.80 m irá ubicado el pulsador. El sistema de funcionamiento es manual,

por lo mismo que se debe capacitar su manejo al Director y/o personal de servicio de la institución educativa.

Unidad de medida

La unidad de medida es por Unidad (und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

04.06. Varios

04.06.01. Picado y Resane de Muros. Inc. Pintura Oleo Mate.

Descripción

Esta especificación se refiere al picado de muros, para embutir las tuberías eléctricas, así mismo al resane correspondiente de dichos muros picados. El Contratista se ceñirá estrictamente a lo indicado en los planos del proyecto, en la presente especificación y en las normas vigentes, respectivamente.

Materiales

Arena fina
Cemento portland tipo I
Lija para madera
Pintura oleo
Sellador blanco para muros

Equipo

Herramienta

Unidad de medida:

La unidad de medida es Metro lineal (m).

04.06.02. Suministro e instalación de nuevo Pozo a tierra (R<15 Ohms) p/ Tomacorrientes, Inc. pruebas finales

Descripción

Descripción

Descripción

Se refiere al suministro, colocación y puesta en funcionamiento de pozos de puesta a tierra para los tomacorrientes del Aula 1, incluyendo materiales y todos los trabajos necesarios para la debida conexión del sistema.

Materiales

Tierra de cultivo.
Cable de cobre desnudo temple blando 10mm²
Conectores de cobre tipo A/B de Ø3/4"
Registro con tapa para pozo de puesta a tierra
Varilla de cobre 3/4" x 2.40m c/punta
Dosis química Thor Gel (5kg)

Equipo

Herramientas manuales
Telurómetro

Método de ejecución

El pozo de tierra debe tener un diámetro de 1.00 metro y 3.00 metros de profundidad y desde el nivel del terreno, conforme se mencione en los planos y especificaciones técnicas establecidas para este servicio.

El relleno del pozo de tierra se realizará en capas de 30 cm. compactando suavemente con tierra de cultivo cernida, tal como se indica en los planos y especificaciones técnicas, donde se agregará Thor Gel u otro similar, la primera dosis a la mitad del pozo y la segunda cuando se culmina la última capa. En esta partida se considera las instalaciones del cable proveniente del tablero de distribución ($\varnothing 10 \text{ mm}^2$) con la varilla de cobre dentro del pozo, por medio de un conector de $\frac{3}{4}$ " de diámetro. También incluye la colocación de una caja de registro con tapa prefabricado de concreto, con medidas tal como se especifican en los planos. Dicha tapa servirá de registro para la inspección correspondiente del pozo, para el caso de sobrecargas y verificaciones posteriores de conexión, entre otros. Asimismo, se respetarán las indicaciones dadas en los planos que se rigen exactamente a las disposiciones dadas por el Código Eléctrico del Perú. También se respetarán las ordenanzas y disposiciones legales de las autoridades del lugar.

Culminado el trabajo de instalación del pozo, se procede con la prueba de verificación de la resistividad establecida, siendo el máximo de 10 ohmios, de lo mismo que es necesario el respectivo protocolo que debe ser suscrito por un Ingeniero Electricista o Electromecánico colegiado y habilitado.

Unidad de medida

La unidad de medida es la Unidad (und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

04.06.03 Pozo puesta a tierra ($R \leq 5$ ohms) PT-3 / para pararrayos, inc. pruebas

Se refiere al suministro, colocación y puesta en funcionamiento de tres pozos de puesta a tierra, incluyendo materiales y todos los trabajos necesarios para la debida conexión del sistema.

Materiales

Tierra de cultivo
Bentonita sódica bolsa x 30 kg
Cable de cobre desnudo temple blando $1 \times 50 \text{ mm}^2$
Cable de cobre desnudo temple blando $1 \times 35 \text{ mm}^2$
Conectores de cobre tipo A/B de $\varnothing 5/8$ "
Registro con tapa para pozo de puesta a tierra
Punto de soldadura exotérmica
Varilla de cobre $5/8$ " x 2.40m c/punta
Cemento conductivo bolsa de 25 kg 04 bolsas

Equipo

Herramientas manuales
Telurómetro

Método de ejecución

El pozo de tierra debe tener un diámetro de 1.00 metro y 3.00 metros de profundidad y desde el nivel del terreno, conforme se mencione en los planos y especificaciones técnicas establecidas para este servicio.

Se colocará una tubería PVC $\varnothing 200 \text{ mm}$ que hará las veces de encofrado en toda la altura de la varilla. Se instalará el cable desnudo $\varnothing 35 \text{ mm}^2$ en forma helicoidal alrededor del tubo, conforme se indica en el plano, fijando un extremo de este cable en la punta de la varilla con un conector una punta y en la parte alta el otro conector. En forma paralela

se procederá al colocado de la tierra de cultivo con la bentonita sódica en la parte externa de la tubería en capas de 30 cm, mientras que en la tubería se colocará el cemento conductivo. De esta manera se va rellenando y apisonando hasta llegar a la parte superior.

El cable desnudo de Ø50mm² que viene del pararrayos, bifurca antes de conectar a la varilla de cobre del pozo a tierra (uno va al pozo otro continúa al siguiente pozo), donde se realizará un punto de soldadura exotérmica.

En esta partida se considera las instalaciones del cable proveniente de la bifurcación Ø50 mm² con la varilla de cobre dentro del pozo, por medio de un conector de 5/8" de diámetro. También incluye la colocación de una caja de registro con tapa prefabricado de concreto, con medidas tal como se especifican en los planos. Dicha tapa servirá de registro para la inspección correspondiente del pozo, para el caso de sobrecargas y verificaciones posteriores de conexión, entre otros. Asimismo, se respetarán las indicaciones dadas en los planos que se rigen exactamente a las disposiciones dadas por el Código Eléctrico del Perú. También se respetarán las ordenanzas y disposiciones legales de las autoridades del lugar.

Culminado el trabajo de instalación del pozo, se procede con la prueba de verificación de la resistividad establecida, siendo el máximo de 5 ohmios, de lo mismo que es necesario el respectivo protocolo que debe ser suscrito por un Ingeniero Electricista o Electromecánico colegiado y habilitado.

Unidad de medida

La unidad de medida es la Unidad (und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

05.06.04. Pararrayo con dispositivo de cebado PDC inoxidable con radio de cobertura mínimo de 32 metros

Descripción

Se refiere al suministro, colocación y puesta en funcionamiento de un sistema de pararrayos con dispositivo de cebado tipo PDC, incluye todos los materiales que corresponden a la parte eléctrica y todos los trabajos necesarios para la debida conexión del sistema. El pararrayos PDC es un dispositivo de captación de rayos (captor), conduciendo las descargas eléctricas mediante el cable de bajada a las puestas de tierra instaladas para su disposición. El pararrayos tiene una estructura metálica de tipo modular, diseñado para montaje en piso, un mástil, un pararrayo tipo PDC y tres pozos a tierra.

El alcance del pararrayo deberá de ser como mínimo de 32 m de radio.

Materiales

Pararrayos tipo PDC 1 generador de iones con radio de protección de 32 metros, incluye accesorios, punto de conexión con conductor desnudo, campana

Aislador de porcelana

Brazo de soporte para aislar cable desnudo Ø50mm²

Contador de rayos 105x40x52 mm, mínimo 999 descargas, con base para instalación – fijación h=2.10 m (IP65)

Seccionador en caja 160x120x80mm con base para instalación – fija (IP65) y estará instalado a una altura 0.30 m (cumplimiento de la norma: IEC 62561-1:2017)

Equipo

Herramientas manuales.

Método de ejecución

Su instalación debe realizarse de acuerdo con los métodos establecidos para el posicionamiento de captadores según normas IEC, UNE o similares.

Pararrayos tipo PDC 1 generador de iones con radio de protección de 35 metros, incluye accesorios, punto de conexión con conductor desnudo, campana

Aislador de porcelana

Brazo de soporte para aislar cable desnudo Ø50mm²

Contador de rayos 105x40x52 mm, mínimo 999 descargas, con base para instalación – fijación h=2.10 m (IP65)

Seccionador en caja 160x120x80mm con base para instalación – fija (IP65) y estará instalado a una altura 0.30 m (cumplimiento de la norma: IEC 62561-1:2017)

Su instalación debe realizarse de acuerdo con los métodos establecidos para el posicionamiento de captadores según normas IEC, UNE o similares.

Pieza de adaptación pararrayos a mástil

Fabricada en aleación de cobre / zinc (latón): tornillería de acero inoxidable, fácil montaje, seguridad de fijación mediante 2 tornillos M8, resistencia a la corrosión y durabilidad

Para cable de cobre de 50 mm² como mínimo

Contador de descargas atmosféricas

El contador de descargas es un equipo diseñado para detectar los impactos de los rayos en las instalaciones de protección externa contra rayos.

La instalación de contadores de rayos en las bajantes está indicada en las normas UNE 21.186:2011, NFC 17-102:2011 y IEC 62561-6:2018, para permitir el control y verificación inmediata del estado de la instalación de protección después de cualquier impacto de rayo. “Un sistema de protección contra rayos ha de ser verificado después de cualquier impacto de rayo registrado en la estructura”.

Seccionador de caja

La función principal es la de obtener una buena conexión y desconexión de manera segura, al cable de bajada vertical de la cabeza del pararrayos, con la finalidad de tener manipulación segura de las conexiones. Al existir una buena conductividad eléctrica, existe una buena disipación al terreno en caso de rayos.

Cumplimiento de la norma: IEC 62561-1:2017

El cable de bajada en su recorrido será lo más sencillo posible. Evitando curvas pronunciadas y ángulos rectos.

El cable de bajada y el cable de interconexión (cable de cobre desnudo) no deberán cruzar cables de RF u otros, a fin de evitar la inducción eléctrica.

Unidad de medida

La unidad de medida es la unidad (und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

04.06.05 Caja de empalme del punto de tierra estructura pararrayos

Descripción

Se refiere al suministro y colocación de la caja de empalme, así como al punto de soldadura exotérmica para derivar un punto a la estructura metálica el pararrayos.

Materiales

Registro con tapa

Punto de soldadura exotérmica

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se realizará un punto de soldadura exotérmica que derive una línea con cable desnudo Ø50 mm² a la estructura metálica del pararrayos.

Unidad de medida

La unidad de medida es la Unidad (und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

05 INSTALACIONES SANITARIAS

05.01. Movimiento de Tierras

05.01.01 Excavación de zanja p/tubo 4"

Descripción

Las partidas se refieren al movimiento de tierras correspondientes a la excavación de zanjas para los tubos de 1/2" y de 4" de diámetro que servirán para las instalaciones sanitarias de agua y desagüe pluvial.

Equipo

Herramienta

Método de Ejecución

La excavación será en corte abierto y será hecha a mano y con el ancho y profundidad necesarios para la instalación de acuerdo al proyecto. La excavación no deberá ser hecha con demasiada anticipación para evitar derrumbes e inundaciones.

El espaciamiento de la excavación con respecto a las paredes de la tubería será entre 0.15 y 0.30 m.

Terminada la excavación, se efectuará el refine que consiste en el perfilado de las paredes y fondo teniendo especial cuidado que no queden protuberancias que hagan contacto con las tuberías.

Unidad de medida:

La unidad de medida es Metro Cubico (m3).

05.01.02. Relleno manual con material propio mejorado

Descripción

Esta partida comprende los rellenos a ejecutarse con equipo utilizando material propio.

Equipo

Herramienta

Método de ejecución

Una vez colocada la tubería se procederá al relleno a ambos lados del tubo con material selecto similar al empleado en la cama. El relleno se hará por capas de 0.15 m., luego se compactará con equipos manuales.

Unidad de medida

La unidad de medida es el Metro Cubico (m3).

05.01.03. Cama de arena H=0.05m

Descripción

La cama de arena, cuyo espesor es de 50 mm., está formada por arena gruesa limpia, que no debe contener más del 3% de limo y arcilla. Para asegurar la regularidad y calidad del pavimento, la arena debe ser uniforme tanto en su granulometría, como en su contenido de humedad.

Materiales

Arena fina

Equipo

Herramienta

Método de ejecución

Se colocará la arena uniformemente en las zanjas excavadas para las tuberías, hasta alcanzar una altura de 50mm. Las tuberías se colocarán sobre la cama de arena cuidando de mantener la pendiente requerida mínima de 1%, necesaria para la evacuación del agua.

Unidad de medida

La unidad de medida es Metro Cuadrado (m²)

05.01.04. Eliminación de material excedente carg. Manual; D=30m.

Descripción:

Comprende los trabajos de acarreo manual del material excedente producto de los trabajos realizados de eliminación del material excedente, durante el proceso de excavación de zanja de tubo de agua ½". Esta eliminación de desmonte deberá ser periódica, no permitiendo que permanezca insitu más de 15 días, salvo lo que se va a usar en los rellenos.

Equipos

Herramienta

Volquete 4x2 HP 15m³

Cargador frontal s/lantas

Método de ejecución

Los lugares para los nuevos servicios y toda el área del terreno deberán estar libres de obstáculos superficiales, debiendo el Contratista eliminar los materiales procedentes de las excavaciones de zanjas. Deberá efectuarse transportándola hasta los lugares permitidos por las autoridades correspondientes.

Unidad de medida

La unidad de medida es el Metro Cúbico (m³).

05.02. Sistema de Desagüe Pluvial

05.02.01. Suministro y montaje de nueva Canaleta pluvial de FG° Ø 4" + Nueva pintura anticorrosiva + nueva pintura esmalte + nuevos ganchos de sujeción.

05.02.02. Suministro y montaje de nueva Canaleta pluvial de FG° Ø 6" + Nueva pintura anticorrosiva + nueva pintura esmalte + nuevos ganchos de sujeción.

Descripción

Esta partida corresponde a las nuevas canaletas pluviales de FG° Ø 6" y 4", que recoge el agua de lluvia del aula 1, Vestíbulo, respectivamente, ubicada en el borde inferior de las coberturas, para su descarga a tuberías montantes.

Materiales

Tornillo autoperforante acero

Aguarrás

Lija para hierro

Pintura esmalte

Pintura anticorrosiva

Ganchos para canaleta de FG° Ø 4"

Ganchos para canaleta de FG° Ø 6"

Plancha galvanizada de fierro de 1/27"(1.0mm) FG° Ø 6" y 4".
Tarugo de madera

Equipo

Herramienta

Método de ejecución

Se instalarán las nuevas canaletas de F°G° Ø6" en las caídas del techo de las aulas cuidando que cubran toda la longitud de la cobertura de calamina de las aulas, tanto en la parte frontal como posterior, y recojan adecuadamente el agua de lluvias para la entrega a los montantes; estas canaletas se fijarán con ganchos de diámetro adecuado. Adicionalmente en el Vestíbulo propuestos se colocarán canaletas y ganchos de F°G° Ø4", de igual forma en las caídas de la cobertura de policarbonato. Todas las canaletas llevarán un friso de aluzinc de 0.4mm de espesor en toda su longitud para evitar la aglomeración de desechos que tapen las canaletas, tal como lo indican los planos. Además, se pintarán los elementos con una capa de pintura anticorrosiva y dos capas de pintura esmalte.

Unidad de medida

La unidad de medida es Metro lineal (m).

05.02.03. Tubería PVC SAP - 3" Embebida en Vereda

Descripción

Son las tuberías que van embebidas para la descarga del agua pluvial que viene de la canaleta pluvial, pasando a las tuberías montantes para luego a la tubería embebida en vereda de vestíbulo.

Materiales

Pegamento para tubería PVC
Tubo PVC-SAP - 3" (3m)
Codo PVC- SAP 3"x90
Tubo PVC-SAP - 4" (3m)
Codo PVC- SAP 4"x90

Equipo

Herramienta

Método de ejecución

La tubería de PVC SAP 3" se tenderá desde el vestíbulo y se embutirán en las veredas de concreto perimetrales.

Unidad de medida

El método de medición es por Metro lineal (m).

05.02.04. Mantenimiento de tubería bajada PVC SAP - 4" P/ lluvias. Inc. pintura esmalte. Accesorios de sujeción

05.02.05. Tubería PVC SAP - 3" Montante. Inc. Abrazaderas de sujeción + pintura esmalte.

Descripción

Son las tuberías instaladas para la descarga del agua pluvial a la red de desagüe pluvial. Los montantes de evacuación pluvial están constituidas por una serie de tuberías que parten desde la canaleta pluvial de F°G° ubicada en el techo, se adosan a la pared del

pabellón de aulas, vestíbulo y acometen finalmente a la canaleta pluvial de concreto que se encuentra adyacente a la vereda de concreto.

Asimismo se realizara el mantenimiento de las montantes de evacuación pluvial existentes del Aula 1, incluirá pintura anticorrosiva, esmalte, y accesorios de sujeción.

Materiales

Tornillo autorroscante 1 ½"x ¼"
Pegamento para tubería PVC
Aguarrás
Pintura esmalte
Pintura anticorrosiva
Abrazaderas de F°G Ø 3 1/2"
Abrazaderas de F°G Ø 4 1/2"
Abrazadera de F°G Ø 3"; e=1/4"
Abrazadera de F°G Ø 4"; e=1/4"
Tubo PVC-SAP - 3" (3m)
Codo PVC- SAP 3"x90
Tubo PVC-SAP - 3" (3m)
Codo PVC- SAP 3"x45
Lija para metal
Perno pasante 3/8" x3" c/tuerca

Equipo

Herramienta

Método de ejecución

Se instalará las tuberías conectando la de 3" con la canaleta de desagüe pluvial de 4" que se encuentra en el techo de los vestíbulos. Ambas conexiones se realizarán mediante los codos PVC de 3"x90° y en cada curva que se encuentre en la instalación y tal como los planos lo indiquen. Luego se colgarán ambas tuberías con dirección a las paredes del vestíbulo, fijándolas en los techos con las abrazaderas colgadas de e=1/4", según el diámetro correspondiente, y fijándolas luego en las paredes con las abrazaderas de F°G° de 3 ½". Finalmente se unirán a las tuberías que se encuentran enterradas en la vereda de concreto y descargarán el agua pluvial hasta la canaleta de concreto que se encuentra al costado de la vereda.

Asimismo se procederá a realizar el mantenimiento en las montantes del Aula 1 con la instalación de accesorios de sujeción, luego el pintado con anticorrosivo + esmalte.

Unidad de medida

El método de medición es por Metro lineal (M).

05.02.06. Tubería de drenaje PVC UF S-25 200 mm, enterrado

Descripción

Esta partida se refiere a las tuberías que desviarán el agua de lluvia de las cunetas fuera del entorno del módulo de aula 1 que incluye el área del vestíbulo, hacia el pozo de absorción, siendo éstas con tubería de unión flexible S-25 de Ø200 mm.

Materiales

Tubo UF 200mm S25 x 6m
Anillo de jebe p/tubería PVC de 200mm

Lubricante para unión flexible para tubo PVC

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

El ensamblaje de las tuberías se hará a través de uniones flexibles como los anillos de caucho, la profundidad de inserción para el diámetro de 200 mm será de 19 cm., es conveniente marcar la espiga de los tubos la profundidad de inserción, debe hacerse de tal forma que la espiga penetre hasta dejar una luz de 1 cm de fondo de la campana.

La tubería debe ser instalada teniendo en cuenta el sentido del flujo del agua, debiendo ser siempre la campana opuesta al sentido de circulación del agua, antes de acoplar el tubo, debe limpiarse el interior de la campana y el exterior de la espiga a instalarse, enseguida se procede a la aplicación del lubricante en el anillo y en el chaflán y por lo menos la mitad de la espiga a insertar.

Se instalará la tubería una por una y se embonará cada tubería cuidadosamente con el uso de una barreta y un taco de madera para embonar adecuadamente cada tubo.

Es importante observar que el tubo se inserta en una forma recta, el buen alineamiento de los tubos es esencial para facilitar el ensamblaje.

Finalmente se llenará de agua para verificar que no existan filtraciones.

Unidad de medida

La unidad de medida es por Metro (m), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

05.03 OTROS

05.03.01. Relleno en pozo de absorción

Descripción

Esta partida se refiere al relleno con material seleccionado del pozo de absorción, el mismo que cumple la función de infiltrar el agua producto de las lluvias que evacuarán desde las cunetas a través de una tubería, descargando en el pozo de absorción. El pozo tendrá una profundidad de 2.50 m y un diámetro interno de 1.0 m, siendo la altura de relleno de 1.90 m

Materiales

Arena fina

Piedra canto rodado de Ø4"

Piedra canto rodado de Ø2"

Gravilla

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

El pozo de absorción tendrá una altura de 2.5 m de profundidad y 1.0 m de diámetro. El relleno es de una altura de 1.90 m. se rellenará con material filtrante, el mismo que contiene las siguientes capas del inferior al superior:

- Cama de arena, en un espesor de 0.20 metros
- Piedra grande de canto rodado de Ø4", en un espesor de 0.80 metros

- Piedra mediana canto rodado Ø2", en un espesor de 0.50 metros
- Gravilla Ø1", en un espesor de 0.40 metros.

Cada capa debe ir adecuadamente acomodado de tal forma que trabaje como filtro.

Unidad de medida

La unidad de medida es por Unidad (und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

4. FICHAS DE CALCULO DE LA TRANSMITANCIA TERMICA (U) DE LAS ENVOLVENTES

4.1 FICHA DE CALCULO DE LA TRANSMITANCIA TERMICA (U) DE LAS ENVOLVENTES DE MODELO DE ADECUACION Y CONFORT TERMICO PARA LOCALES ESCOLARES EN ZONAS HELADAS

DATOS DEL PROYECTO ARQUITECTONICO IE 621

Ubicación Geográfica:	PACASTITI- ASILO-AZANGARO-PUNO
Zona bioclimática:	ALTO ANDINO

Aula 1

TIPOLOGIA: MUROS DE LADRILLO

Umuro 1

Utecho 0.83

Upiso 3.26

Ventanas y puertas			
	L (m)	A (m)	Cant
V-1	4.00	1.36	2.00
V-2	4.00	0.70	1.00
V3	3.00	0.70	1.00
P-1	1.10	2.50	1.00

Ventanas y puertas			
	L (m)	H(m) ó A (m)	Área (m2)
Muro sin camara de aire (en l)			
Muros con cámara de aire (l)	28.18	2.84	80.03
Pisos	Área=	52.29	52.29
Cielo raso	Área=	52.29	52.29

ESCENARIO A	COMPONENTES		ELEMENTOS	ESPESOR (m)	PERIMETRO (m)	RST/RCA (m2 °C/W)	COEFICIENTE DE TRANSMISION TERMICA k (W/m °C)	RESISTENCI A r (m2 °C/W)	S ₁	U ₁	S ₁ x U ₁
Ivente Tipo 1A	Ventanas, mamparas o superficies vidriadas, transparentes o translúcidas, y puertas	Ventanas									
		Ventana Tipo V-01									
		Vidrio laminado de 6mm		0.006			0.179	0.034			
		Camara de aire		0.050			0.026	1.923			
		Vidrio laminado de 6mm		0.006			0.179	0.034			
		Total Ventana		0.062				1.990	15.78	0.5024	7.9285
		Tipo de carpinteria del marco									
		Carpinteria de fierro		0.010	274.488				2.7449	2.0000	5.4898
		Carpinteria de aluminio (ventana)		0.020	274.488				5.4898	4.0000	21.9590
		Tipo de puerta									
		Puerta de metalica		0.025					2.75	3.5000	9.6250
	Muros	Muros									
		Resistencias superficiales									
		Resistencia superficial externa (Rse)				0.110					
		Resistencia superficial interna (Rsi)				0.060					
		Muro sin camara de aire N° 01									
		Composición del muro:									
		Panel de fibrocemento		0.000			0.220	0.000			
		Lana de vidrio (baja densidad)		0.000			0.043	0.000			
		Revestimiento enlucido con mortero cemento		0.000			1.400	0.000		5.8824	0.0000
		Bloque de ladrillo KK		0.000			0.470	0.000			
		Revestimiento enlucido con mortero yeso		0.000			1.400	0.000			
		Muro con cámara de aire N° 1									
		Resistencia de la cámara de aire (Rca)				0.180					
		Composición:									
		Panel de fibrocemento		0.006			0.220	0.027			
		Espuma de polietileno		0.005			0.045	0.111			

Envol		Camara de aire	0.050			0.026	1.923	61.50	0.3606	22.1748
		Revestimiento enlucido con mortero cemento	0.030			1.400	0.021			
		Bloque de ladrillo KK	0.150			0.470	0.319			
		Revestimiento enlucido con mortero cemento	0.030			1.400	0.021			
		Muro con cámara de aire Nº 2								
		Resistencia de la cámara de aire (Rca)								
		Composición:								
		Polycarbonato	0.000			0.303	0.000	0.00	0.0000	0.0000
		Camara de aire	0.000			0.026	0.000			
		Revestimiento enlucido con mortero yeso	0.000			0.400	0.000			
		Bloque de adobe	0.000			0.900	0.000			
		Revestimiento enlucido con mortero yeso	0.000			0.400	0.000			
		TOTALES MUROS						88.26584		67.1772
		TRANSMITANCIA FINAL TERMICA U FINAL MUROS						0.7611		
	Piso	Resistencias superficiales								
		Resistencia superficial externa (Rse)			0.090					
		Resistencia superficial interna (Rsi)			0.090					
		Composición:								
		Madera machihembrada	0.025			0.130	0.192	52.29	0.5202	27.1988
		Camara de aire	0.025			0.026	0.962			
		Aserrín	0.050			0.090	0.556			
		Falso piso + contrapiso	0.050			1.510	0.033			
		TRANSMITANCIA FINAL TERMICA U FINAL PISO						0.5202		
Envolvente de techo tipo 3A	Techo	Resistencias superficiales								
		Resistencia superficial externa (Rse)			0.050					
		Resistencia superficial interna (Rsi)			0.090					
		Techo con camara de aire								
		Composición:								
		Fibrocemento	0.004			0.220	0.018	52.29	0.0484	2.5317
		Cámara de aire	0.530			0.026	20.385			
		Espuma de polietileno	0.005			0.045	0.111			
		Calamina	0.003			237.000	0.000			
		TRANSMITANCIA FINAL TERMICA U FINAL TECHO						0.0484		
		TOTALES MUROS TECHOS PISOS						192.85		96.9077
		TRANSMITANCIA FINAL DE ENVOLVENTE						0.5025		

TIPO DE TRANSMITANCIA	Norma	Escenario A	Resultado
	Transmitancia térmica máxima	Transmitancia térmica	
Transmitancia térmica de muro	1.00	0.7611	CUMPLE
Transmitancia térmica de piso	3.26	0.5202	CUMPLE
Transmitancia térmica de techo	0.83	0.0484	CUMPLE
TRANSMITANCIA FINAL U DE ENVOLVENTE		0.5025	

Conclusiones: Vidrios laminados de 6 mm en ventanas con cámara de aire de 5 cm
Muro térmico a 6 cm del muro existente
Acondicionamiento internamente en Aula 1