

AYUDA MEMORIA

PROYECTO: EXPEDIENTE DE ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA IE. 267 CON CÓDIGO 454524 UBICADA EN EL CENTRO POBLADO SANTA ROSA, DISTRITO DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE EL COLLAO, REGIÓN PUNO.



Población Estudiantil	: 16 alumnos
Población Distrital	: 3,529 habitantes (Censos Nacionales 2017 - INEI)
Nivel Escolar	: Inicial
Terreno Levantamiento Topográfico	: 1441.92 m2
Terreno según Documento de propiedad	: 1440.00 m2

Tipo de Proyecto	: Requerimiento Técnico para el Acondicionamiento y Confort Térmico de Aulas y SSHH ante las amenazas climáticas en el territorio peruano.
Meta Física	: 2 Aulas con acondicionamiento térmico
Exteriores	: Instalaciones eléctricas y sanitarias
Área a acondicionar	: Meta física área construida Pabellón 1 (Aula 1 y Aula 2)+ Mantenimiento de Dirección, Área= 150.50 m2.
Plazo de ejecución	: 45 días

MEMORIA DESCRIPTIVA - ARQUITECTURA

INSTITUCION EDUCATIVA	:	INSTITUCIÓN EDUCATIVA I.E. N° 267
SERVICIO	:	ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 267 UBICADO EN EL CP. SANTA ROSA, EN EL DISTRITO DE SANTA ROSA, PROVINCIA EL COLLAO Y REGIÓN DE PUNO.
PROPIETARIO	:	MINISTERIO DE EDUCACIÓN
COORDINACIÓN	:	PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA - PRONIED
CÓDIGO MODULAR	:	0549006
CÓDIGO LOCAL ESCOLAR	:	454524
UBICACIÓN	:	DEPARTAMENTO : PUNO PROVINCIA : EL COLLAO DISTRITO : SANTA ROSA CENTRO POBLADO : SANTA ROSA COORDENADAS : E:408811.00, S:8146533.00

1. OBJETIVOS

Intervención de Acondicionamiento de Confort Térmico del pabellón 1 (02 aulas) de la Institución Educativa para mejorar las condiciones de habitabilidad, seguridad, confort y protección y a su vez mejorar las condiciones básicas de servicios de agua, electricidad y saneamiento de la infraestructura educativa.

2. POBLACIÓN BENEFICIADA

Se beneficiará a toda la población escolar cuya carga educativa es de 16 alumnos en el nivel inicial.

- Profesores : 02
- Director : 01
- Alumnos : 16

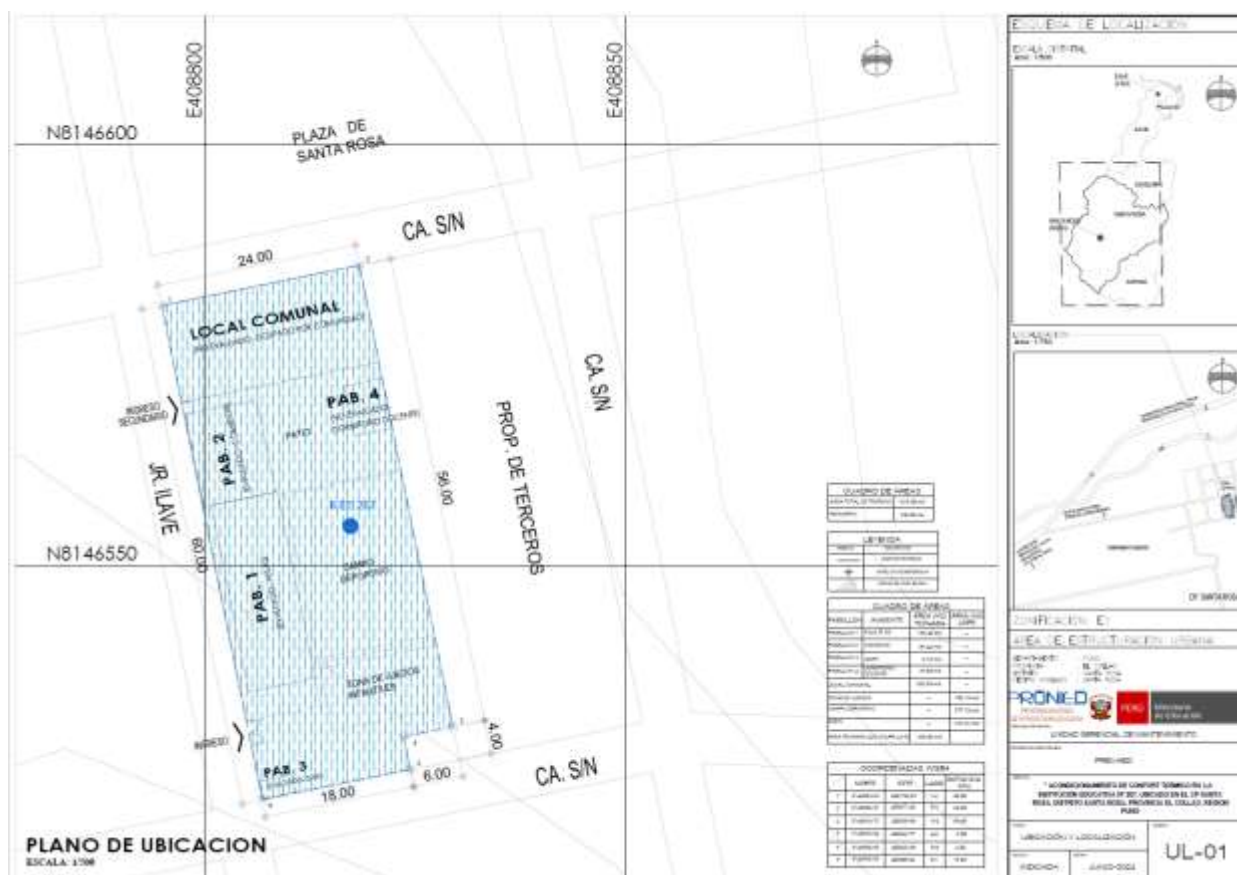
3. ESTADO DE LOS SERVICIOS BÁSICOS EN EL LOCAL ESCOLAR

- Acceso : Vías operativas
- Tipo de vía : Calle
- Estado : Bueno
- Dotación de agua : De la red pública
- Desagüe : A la red Pública
- Servicio eléctrico : Directo de red pública

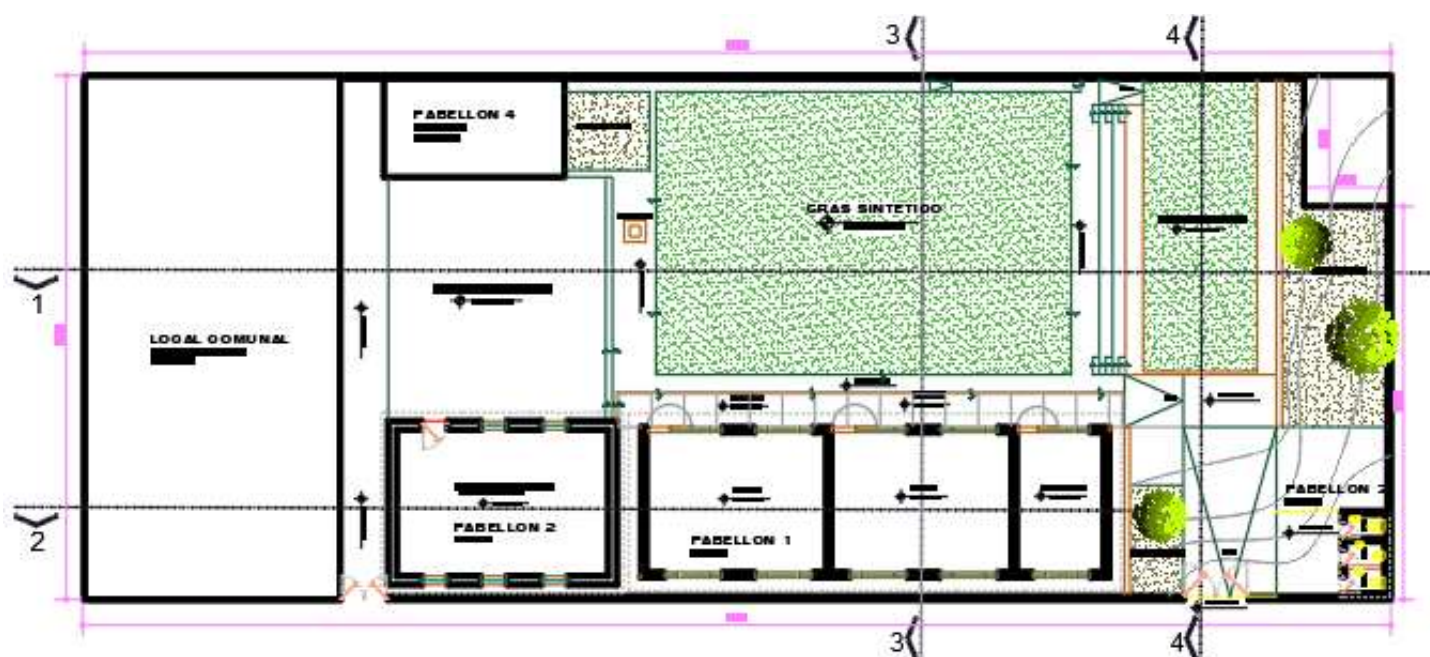
4. ESQUEMA DE INTERVENCIÓN



Fuente: Google Earth Pro



Plano de Ubicación y localización



Plano general situación actual

5. DESCRIPCIÓN DE LA META

Las aulas pedagógicas donde se dictan clases en la I.E. 267 se encuentran ubicadas en el pabellón 1, se intervendrá las aulas pedagógica (aula 01 y aula 02), construida con muros de albañilería confinada, con una antigüedad de 12 años aproximadamente 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 y aula 2, 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 en las aulas, por motivos que no cuenta con el espacio disponible para vestíbulo y/o invernadero.

● Pabellón 1 – Aula 01 y 02

Estado actual

El pabellón 1 tiene una orientación noroeste y contiene al aula 01 y 02, el presente módulo 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 estado de conservación regular.

Zócalos: al interior son de madera de 10cm de alto, en buen 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. Las hojas de las ventanas son batientes al interior. En buen estado de conservación.

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

Falso cielo raso: al interior de baldosas, en buen estado de conservación y en aleros de triplay en regular estado de conservación.

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

- **Intervención en Pabellón 1 - Aula 01 y 02**

Acondicionamiento térmico

La intervención consiste en el aislamiento térmico en las aulas, mantenimiento de ventanas existentes e instalar nuevas ventanas de aluminio creando una cámara de aire para aislar, aislamiento de muros, resane de muros, aislamiento térmico en piso, cielo raso, puertas.

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 e=2", piso machihembrado de madera e=1"x4". Tratamiento de la superficie del piso machihembrado con laca selladora y barniz DD.

Falso cielo raso: Mantenimiento de cielo raso de baldosa existente, resane, limpieza y cambio de 8 piezas por nuevas baldosas y en aleros nuevo falso cielo de fibrocemento e=4mm, con aislamiento térmico en 65 mm + Membrana doble aluminio 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 DD.

Ventanas: se procederá con el mantenimiento de las ventanas y rejas de protección existentes mediante el lijado, con anticorrosivo, con esmalte, así como la instalación de nuevos vidrios laminados e= 6mm y modificación de batientes a fin puedan coincidir con la apertura de las nuevas ventanas que se instalara con perfiles de aluminio con vidrio laminado e= 6mm, el mismo que está ubicado a un mínimo de 5 cm del existente.

Puerta: se procederá con el mantenimiento de la puerta metálica existente de las aulas, mediante el lijado, con anticorrosivo, con esmalte, así como la reemplazo por nuevos vidrios laminados e= 6mm en sobre luz de la puerta. Asimismo con el mantenimiento de la puerta de madera existente de las aulas, mediante resane, lijado y barnizado y cambio de vidrio en sobre luz de puerta existente por vidrio laminado e=6mm.

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.

8. DOCUMENTOS ANEXOS

- Plano de ubicación y localización del local escolar.
- Plano de levantamiento esquemático de la Institución Educativa, con señalización del área a intervenir.
- Plano de levantamiento arquitectónico del área a intervenir, con señalización de áreas deterioradas (muros o tabiques, pisos, coberturas, mobiliario, accesorios, etc).
- Planos de distribución e intervenciones del área a intervenir:
 - Planta de distribución
 - Plano de cielo raso
 - Plano de pisos
 - Elevaciones
 - Cortes
- Planos de detalles constructivos.
- Planos de señalización y evacuación.
- Planos de intervenciones en instalaciones eléctricas, detalles técnicos.
- Planos de intervenciones en instalaciones sanitarias, detalles técnicos.

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.

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

INSTITUCION EDUCATIVA	:	INSTITUCIÓN EDUCATIVA I.E. N° 267 SANTA ROSA		
SERVICIO	:	ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 267 UBICADO EN EL CP. SANTA ROSA, EN EL DISTRITO DE SANTA ROSA, PROVINCIA EL COLLAO Y REGIÓN DE PUNO.		
PROPIETARIO	:	MINISTERIO DE EDUCACIÓN		
COORDINACIÓN	:	PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA - PRONIED		
CÓDIGO MODULAR	:	0549006		
CÓDIGO LOCAL ESCOLAR	:	454524		
UBICACIÓN	:	DEPARTAMENTO	:	PUNO
		PROVINCIA	:	EL COLLAO
		DISTRITO	:	SANTA ROSA
		CENTRO POBLADO	:	SANTA ROSA
		COORDENADAS	:	E:408811.00, S:8146533.00

1. OBJETIVOS

El objetivo del presente documento es describir los trabajos de acondicionamiento eléctrico que se realizara en las instalaciones eléctricas existentes, que serán intervenidos producto del acondicionamiento para el confort térmico propuesto para el pabellón 1 del centro educativo.

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 contratada | : | Desconocida |
| • Frecuencia | : | Desconocida |
| • Conexión eléctrica | : | Aérea. |

La responsable de la Institución, manifiesta no contar con el recibo de Luz, puesto que manifiesta que el pago lo realiza la UGEL, desconociendo el consumo y la potencia contratada.

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

Los ambientes inspeccionados son los siguientes:

- Ambientes interiores
 - Aula N°01, 02
- Ambientes exteriores

4.1. AMBIENTES INTERIORES

4.1.1. PABELLON 1- AULA N°01, 02

Estos ambientes cuentan con tomacorrientes y luminarias sin conexión a tierra, asimismo las luminarias se encuentran adosadas en el falso cielo raso de baldosas.

A continuación, se describen algunos de los problemas encontrados durante la inspección:

- a. Uso de tomacorriente sin toma a tierra.
- b. Falta de instalación de luminarias de emergencia, que sirva de señalización para realizar la evacuación.

4.2. AMBIENTES EXTERIORES

La Institución educativa cuenta con un medidor eléctrico que es suministrado por el concesionario. El medidor está ubicado en la parte frontal colindante con el pabellón multiusos destinado a local comunal, cabe señalar que este ambiente pertenece a la institución educativa, sin embargo, se encuentra en sesión de uso a la comunidad.

Desde el medidor alimenta mediante tuberías PVC hacia la institución educativa, el mismo que pasa de manera expuesta por el pabellón 2.

Luego de que la tubería PVC expuesta recorre al pabellón 2, éste llega al pabellón 1, encontrándose empotrada en el cielo raso de baldosas y de triplay y llega hasta el tablero de distribución ubicado en el interior de la dirección. Es así que el tablero presenta las siguientes características:

- a. Se observa tablero eléctrico existente sin identificación y sin señalética de seguridad, asimismo, se observa tablero eléctrico existente sin directorio y sin codificación de circuitos, los espacios de reserva se encuentran sin protección mecánica (faltan tapas que cubran los espacios abiertos). Además se observa la carencia de interruptores diferenciales para circuitos de alumbrado y tomacorrientes.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS INTERVENCIONES

- Ambientes interiores
 - Aula N°01, 02
- Ambientes exteriores

Se procederá a realizar las siguientes intervenciones:

5.1 INTERIORES

PABELLÓN 1- Aula N°01, 02

Las intervenciones en estos ambientes serán los siguientes:

- Instalación de nuevo cableada eléctrica para interruptores, tomacorrientes y luminarias. El tipo de cable a emplear será libre de halógenos. Inc. cajas metálicas de conexión de pase eléctrica, tuberías de PVC eléctrica que ira empotrada, conectores eléctricos.
- Instalación de nuevo interruptor.
- Instalación de nuevos tomacorrientes con línea de tierra como se indica en los planos
- Instalación de nuevas luminarias, acorde a las especificaciones técnicas y planos.
- Instalación de luminarias de emergencia, acorde a la norma IEC 60598-2-22.

5.2 EXTERIORES

- Se realizará el reemplazo de tuberías tipo EMT, en los lugares expuestos y se procederá a la instalación de un nuevo cableado eléctrico libre de halógenos
- Implementación de nuevos tablero de distribución.
- Nuevo Tablero de Distribución eléctrica con sus respectivos interruptores termomagnéticos, los mismos que serán implementados de acuerdo al diagrama unifilar, TD-01 y TD-02.
- Instalación de pozo a tierra y conexión al sistema eléctrico.
- Implementación de pararrayos, con sus respectivos pozos a tierra

La propuesta de intervención para el pabellón 1 (Aula 1 y Aula 2) será complementada con la información descrita en las especificaciones técnicas, metrado, presupuesto y planos que conforman este expediente de acondicionamiento.

La posición de los tableros y otros equipos indicados en los planos son aproximadas, la ubicación exacta deberá ser coordinada entre el encargado de realizar las intervenciones y el monitor de la entidad, procediendo conforme a las instrucciones que el último imparta.

Antes de proceder al cableado, el monitor de la entidad, procederá a la revisión del entubado, asegurándose de que las cajas hayan quedado rígidamente unidas a las tuberías, así como de que existe hermeticidad de las uniones entre tubo y tubo.

Cualquier trabajo, material y equipo que no se muestre en el expediente de acondicionamiento, pero que aparezcan en los planos o metrados o viceversa, serán suministrados, instalados y probados por el encargado de realizar las intervenciones, sin costo adicional para la institución.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El proyecto cumplirá con la normativa señalada en el acápite 02, con la implementación de las actividades que aseguren los trabajos necesarios para duración y puesta en funcionamiento.
- Se asegurará y reducirá el riesgo eléctrico asociado, mediante la implementación de las actividades.
- El monitor verificará la calidad de materiales a emplearse
- El monitor verificará que los pozos a tierra cuenten con las protecciones necesarias, asimismo la medición de la capacidad de éste para su recepción.
- El monitor verificará los trabajos de instalación de pararrayos y solicitar las pruebas y protocolos necesarios para su recepción.

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

INSTITUCION EDUCATIVA	:	INSTITUCIÓN EDUCATIVA I.E. N° 267		
SERVICIO	:	ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 267 UBICADO EN EL CP. SANTA ROSA, EN EL DISTRITO DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE EL COLLARO Y REGIÓN DE PUNO.		
PROPIETARIO	:	MINISTERIO DE EDUCACIÓN		
COORDINACIÓN	:	PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA - PRONIED		
CÓDIGO MODULAR	:	0549006		
CÓDIGO LOCAL ESCOLAR	:	454524		
UBICACIÓN	:	DEPARTAMENTO	:	PUNO
		PROVINCIA	:	EL COLLAO
		DISTRITO	:	SANTA ROSA
		CENTRO POBLADO	:	SANTA ROSA
		COORDENADAS	:	E:408811.00, S:8146533.00

1. OBJETIVOS

Intervención de servicios higiénicos de la Institución Educativa tiene como fin mejorar las condiciones de seguridad, confort, protección y a su vez mejorar las condiciones básicas de servicios de agua y saneamiento de la infraestructura educativa.

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 16 alumnos en el nivel inicial, además de un total de 02 profesores.

4. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

4.1. ESTADO ACTUAL DEL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

Para las Aulas: Cuenta con canaletas de acero galvanizado de 6" en regular estado de conservación en los techos, los mismos que desfogon mediante montantes pluviales de PVC de 4" de diámetro hacia el piso, conectado al sistema de desagüe.

TUBERIA DEL DRENAJE	ANCLAJES DE LA TUBERIA DE DRENAJE
	
Foto N° 01	Foto N° 02

Nota: Vista de canaletas pluviales galvanizadas de 4" en regular estado, en el pabellón 1 (aulas 01 y 02).

4.2. ESTADO ACTUAL DE LAS REDES GENERALES DE AGUA

No se intervendrá el sistema de agua, por motivos de intervención del pabellón 1 (aula 1 y aula 2) internamente con el acondicionamiento térmico.

La conexión de agua a la institución educativa se da por la calle acceso a la plaza (sin nombre) de la localidad de Santa Rosa por la Empresa Prestadora del Servicio JASS de Santa Rosa. La institución educativa no cuenta con sistemas de almacenamiento de agua, cuenta con el suministro de agua durante las 24 horas del día, con buena presión.

4.3. ESTADO ACTUAL DE LAS REDES GENERALES DE DESAGÜE

No se intervendrá el sistema de desagüe, por motivos de intervención del pabellón 1 (aula 1 y aula 2) internamente con el acondicionamiento térmico.

La institución educativa, tiene redes de desagüe que se dirige al sistema sanitario de la localidad, se encuentra en buen estado de funcionamiento. El sistema no presenta atoros, filtraciones, ni malos olores. Las cajas de registro a su salida, los mismos que se conectan a través de tuberías de PVC trasladando el desagüe a una caja de registro en la parte exterior que forma parte de la red pública.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS INTERVENCIONES

5.1. INTERVENCIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

Se procederá al reemplazo de las canaletas, por canaletas pluviales galvanizadas de diámetro 6" en el pabellón 01; asimismo, el mantenimiento de los montantes pluviales de 4" desde la columna de concreto hasta la conexión con la canaleta pluvial y la adecuación e instalación de tubería de PVC de 4" en una montante pluvial desde la columna de concreto hasta la conexión con la canaleta pluvial.

6. CONCLUSIONES Y 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 RNE- NORMA IS.010.
- El Contratista deberá asegurarse que ejecutados los trabajos todos los elementos sanitarios queden operativos y en buenas condiciones.
- Intervención del drenaje pluvial – canaletas y montantes.

PANEL FOTOGRÁFICO

La Institución Educativa 267 con código local 454524 se encuentra localizada en el centro poblado de Santa Rosa, distrito de Santa Rosa, provincia de El Collao en el departamento de Puno.

Los medios de accesibilidad para el Local Escolar es el Jr ILAVE, en la misma plaza de la localidad de Santa Rosa.

El panel fotográfico se detalla los ambientes a intervenir con el acondicionamiento térmico.



Fotografía 01: ingreso principal del Local Escolar por el Jr. Ilave, en dirección a la plaza central de Santa Rosa.



Fotografía 02: Vista en perspectiva del Local Escolar por el Jr. llave.



Fotografía 03: Vista en perspectiva de la parte frontal del pabellón 1 (Aula 1, Aula 2 y dirección). La IE 267 no cuenta con área disponible para implementación de vestíbulo e invernadero por ubicación del grass sintético.



Fotografía 04: Vista en perspectiva del Pabellón 1 del nivel Inicial, nótese la infraestructura de albañilería confinada con cobertura liviana de calamina.



Fotografía 05, 06: Vista de la parte posterior del Pabellón 1. Muro de albañilería confinada en buen estado de conservación, cobertura de calamina metálica en buen estado de Conservación.



Fotografía 07: Vista lateral lado izquierdo entrando del Pabellón 1, se observa canaleta metálica y tubería de evacuación pluvial en regular estado de conservación.



Fotografía 08, 09: Vista lateral lado derecho entrando del Pabellón 1, se observa falso cielo raso en aleros y canaleta metálica en regular estado de conservación y tubería de evacuación pluvial en la parte posterior desconectada.



Fotografía 10, 11: Vista por la parte posterior lado lateral del Pabellón 1, la tubería de desagüe pluvial desconectada de la canaleta metálica existente.



Fotografía 12: Vista de la canaleta por la parte posterior del Pabellón 1, la canaleta metálica de desagüe pluvial desconectada de la canaleta metálica existente.



Fotografía 13: Vista exterior de la dirección del Pabellón 1, se observa puertas de madera y rejas metálicas en buen estado de conservación, ventanas de marco de fierro + rejas de fierro como protección en buen estado de conservación y protección falso cielo raso de fibrocemento en Regular estado de conservación.



Fotografía 14: Vista exterior del aula del Pabellón 1, se observa puertas de madera y rejas metálicas en buen estado de conservación, ventanas de marco de fierro+rejas de fierro como protección en buen estado de conservación y protección falso cielo raso de fibrocemento en regular estado de conservación.



Fotografía 15: Vista interior del aula 01. Se aprecia cielo raso de baldosas en buen estado de conservación, luminarias fluorescentes con protección descolgándose en regular estado de conservación



Fotografía 16: Vista interior del aula 01. Se aprecia el piso de madera en regular estado de conservación



Fotografía 17: Vista interior del aula 01. Se aprecia el piso de madera en regular estado de conservación y Ventanas de marco de fierro en buen estado de conservación



Fotografía 18: Vista interior del aula 01. Se aprecia el piso de madera en regular estado de conservación.



Fotografía 19: Vista del aula 02 del pabellón 1. Se aprecia cielo raso de baldosa en buen estado de Conservación, muro de albañilería confinada en buen estado de conservación.



Fotografía 20: Vista del aula 02 del pabellón 1. Se aprecia el piso de madera en regular estado de conservación.



Fotografía 21: Vista del aula 02 del pabellón 1. Se aprecia el piso de madera en regular estado de conservación.



Fotografía 22: Vista del aula 02 del pabellón 1. Se aprecia el cielo raso de baldosas en buen estado de conservación.



Fotografía 23: Vista interior del aula 02 del pabellón 1.



Fotografía 24: Se evidencia la temperatura medida en el aula 01.



Fotografía 25: Vista interior del aula 02 del pabellón 1. Tomacorriente.



Fotografía 26: Vista interior del aula 02 del pabellón 1. Interruptor en regular estado de Conservación.



Fotografía 27: Vista interior de la dirección en el pabellón 1. Se aprecia el cielo raso a base de Baldosas y luminarias de fluorescente con protector en regular estado de conservación. Ambiente sin intervención con el acondicionamiento térmico.



Fotografía 28: Vista interior de la dirección en el pabellón 1. Se aprecia la puerta de madera en buen estado de conservación. Ambiente sin intervención con el acondicionamiento térmico.



Fotografía 29: Vista interior de la dirección en el pabellón 1. Se aprecia el piso de madera en regular estado de conservación. Ambiente sin intervención con el acondicionamiento Térmico.



Fotografía 30: Vista del medidor eléctrico en muro exterior del local comunal ocupado por la Comunidad. Actualmente ocupa parte del terreno de la IE, según la manifestación del Director. Ambiente a no intervenir con el acondicionamiento térmico



Fotografía 31: Vista del local comunal ocupado por la Comunidad. Actualmente ocupa parte del terreno de la IE. Ambiente a no intervenir con el acondicionamiento térmico.



Fotografía 32: Vista del tablero eléctrico en el interior del local comunal.



Fotografía 33: Vista del cableado eléctrico del local comunal, lado colindante con la IE 267



Fotografía 34: Vista del cableado eléctrico que pasa del local comunal (lado izquierdo)
Pasando vía aérea al pabellón 2 (comedor), para luego pasar al pabellón 1 (aula 02).



Fotografía 35: Vista del cableado eléctrico vía aérea que llega al pabellón 2 (comedor) del Local comunal.



Fotografía 36, 37: Vista del tablero eléctrico que llega al pabellón 2 (comedor).



Fotografía 38: Vista del cableado eléctrico vía aérea que pasa del local comunal (lado derecho) al pabellón 4 (cocina).



Fotografía 39: Vista de rampa de acceso, nótese la caja de registro de desagüe.



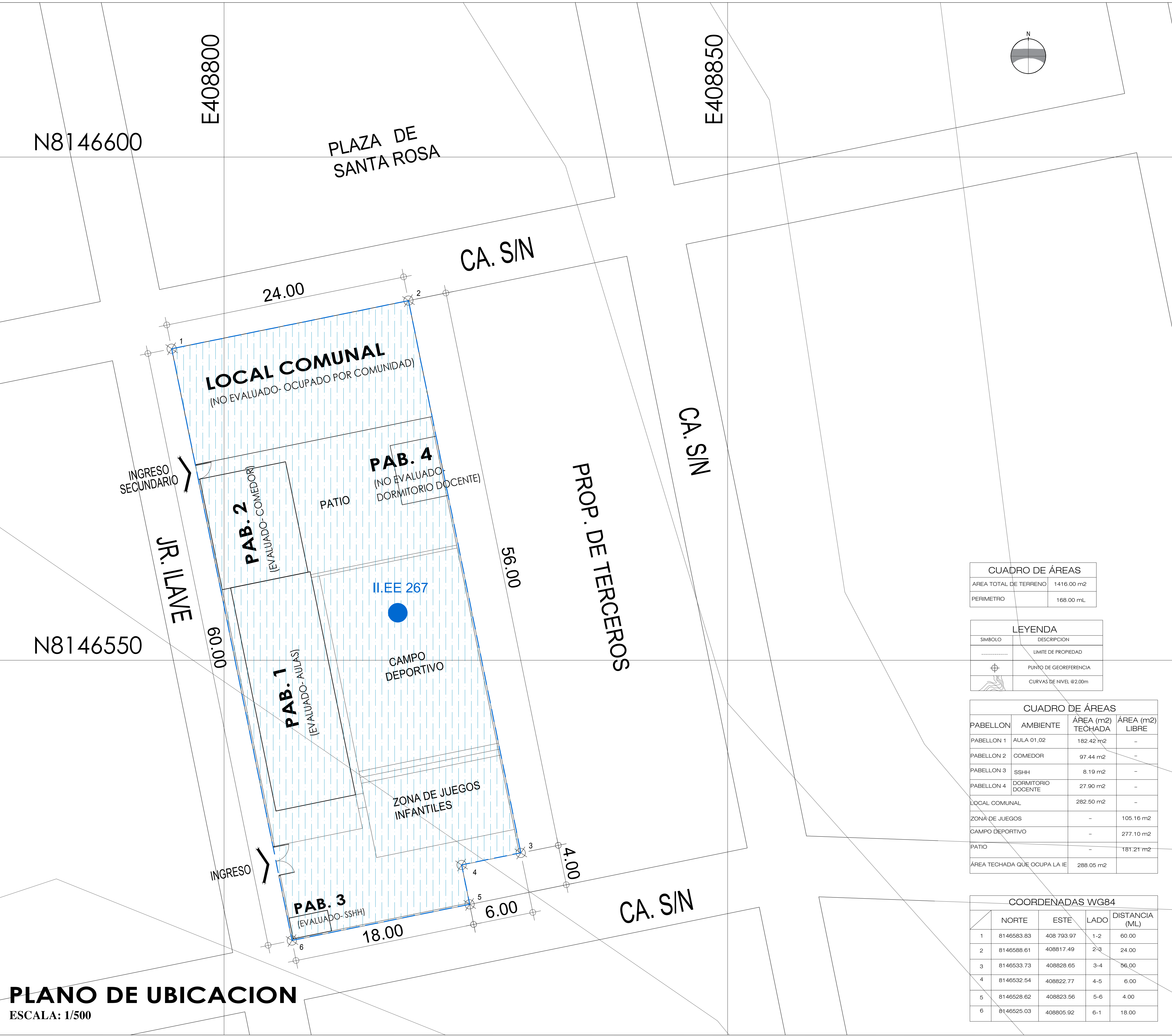
Fotografía 40: Vista del patio de concreto frente al local comunal.



Fotografía 41, 42: Vista frente al acceso de ingreso, pasillo de piso de concreto entre el local comunal y Pabellón 2 (comedor), se aprecia la desconexión de Tubería de evacuación pluvial que conecta del Local comunal.



Fotografía 43, 44: Vista de grass sintético ubicado frente al pabellón 1.



PLANO DE UBICACION

ESCALA: 1/500

CUADRO DE ÁREAS	
AREA TOTAL DE TERRENO	1416.00 m2
PERIMETRO	168.00 m

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
-----	LÍMITE DE PROPIEDAD
⊕	PUNTO DE GEOREFERENCIA
~	CURVAS DE NIVEL @2.00m

CUADRO DE ÁREAS			
PABELLON	AMBIENTE	ÁREA (m2) TECHADA	ÁREA (m2) LIBRE
PABELLON 1	AULA 01,02	182.42 m2	-
PABELLON 2	COMEDOR	97.44 m2	-
PABELLON 3	SSH	8.19 m2	-
PABELLON 4	DORMITORIO DOCENTE	27.90 m2	-
LOCAL COMUNAL		282.50 m2	-
ZONA DE JUEGOS		-	105.16 m2
CAMPO DEPORTIVO		-	277.10 m2
PATIO		-	181.21 m2
ÁREA TECHADA QUE OCUPA LA IE		288.05 m2	

COORDENADAS WG84				
	NORTE	ESTE	LADO	DISTANCIA (ML)
1	8146583.83	408 793.97	1-2	60.00
2	8146588.61	408817.49	2-3	24.00
3	8146533.73	408828.65	3-4	56.00
4	8146532.54	408822.77	4-5	6.00
5	8146528.62	408823.56	5-6	4.00
6	8146525.03	408805.92	6-1	18.00

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

ESCALA DISTRITAL
ESC: 1/500

LOCALIZACION
ESC: 1/750

ZONIFICACIÓN: E1

ÁREA DE ESTRUCTURACIÓN URBANA:

DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : EL COLLAO
DISTRITO : SANTA ROSA
CENTRO POBLADO : SANTA ROSA

PRONIED

PROGRAMA NACIONAL
DE INFRAESTRUTURA EDUCATIVA

Ministerio
de Educación

ORGANO FUNCIONAL:
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO

PROFESIONAL RESPONSABLE
PREVAED

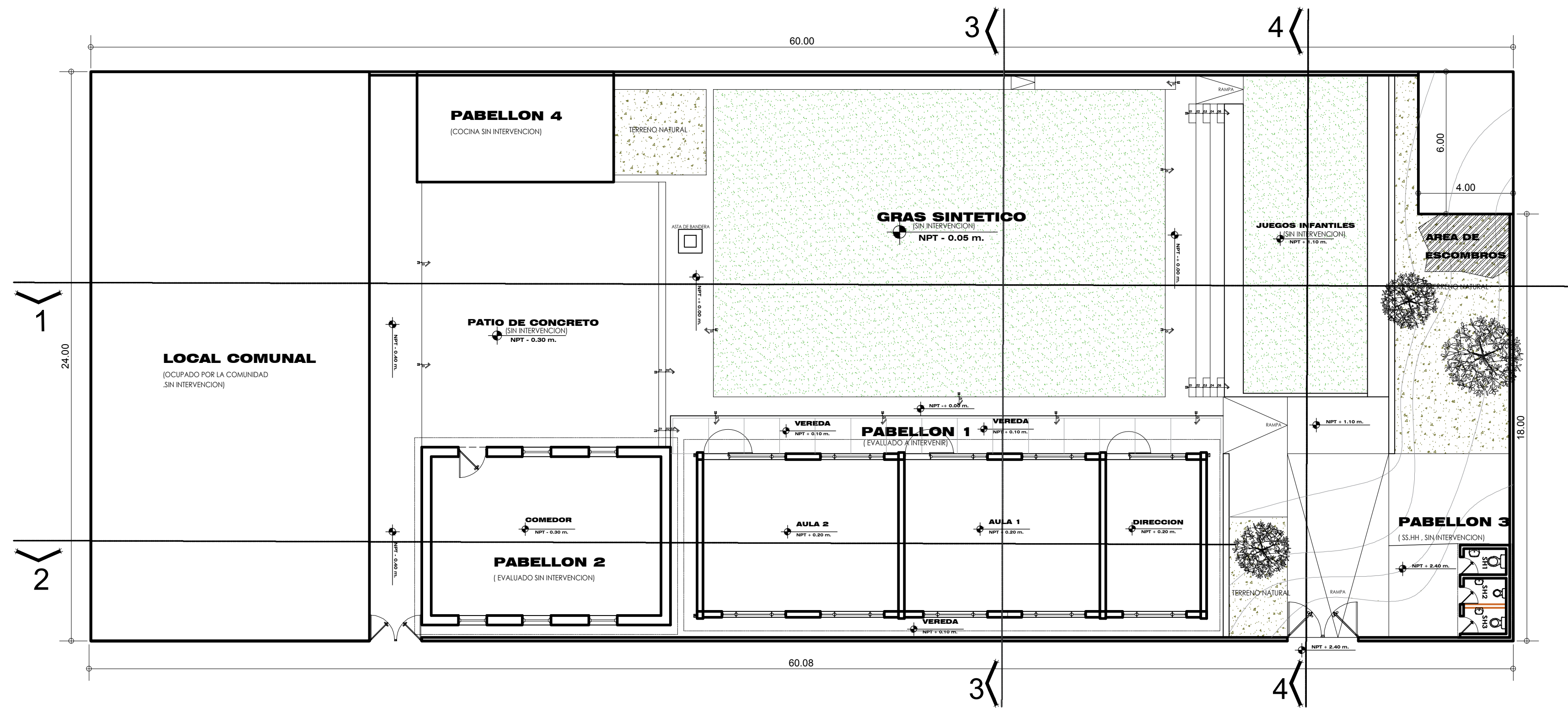
SERVICIO:
"ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 267, UBICADO EN EL CP SANTA
ROSA, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA EL COLLAO, REGION
PUNO

PLANO:
UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

ESCALA:
INDICADA

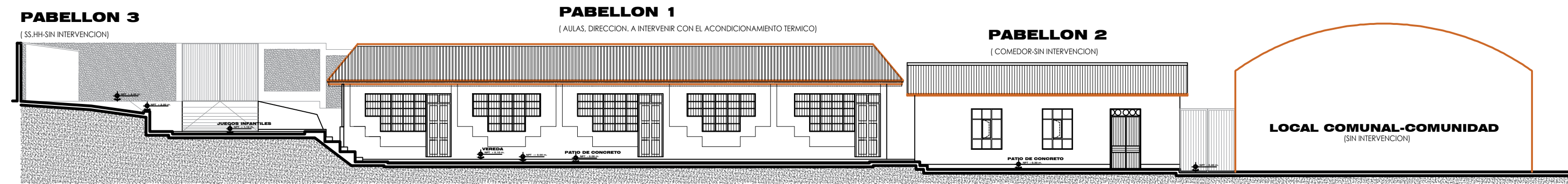
FECHA:
JUNIO-2024

LÁMINA:
UL-01

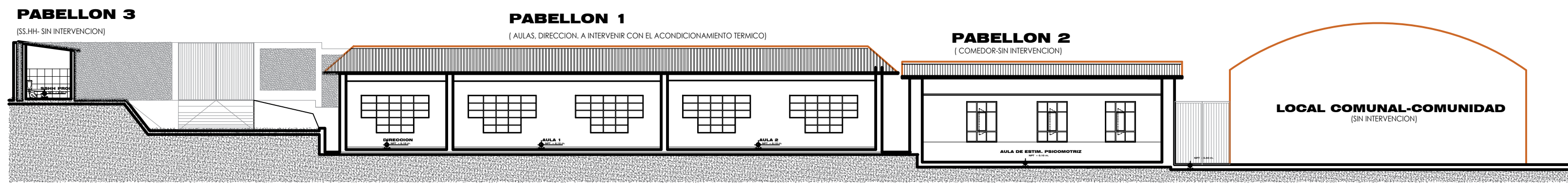


PLANTA GENERAL
LEVANTAMIENTO EXISTENTE

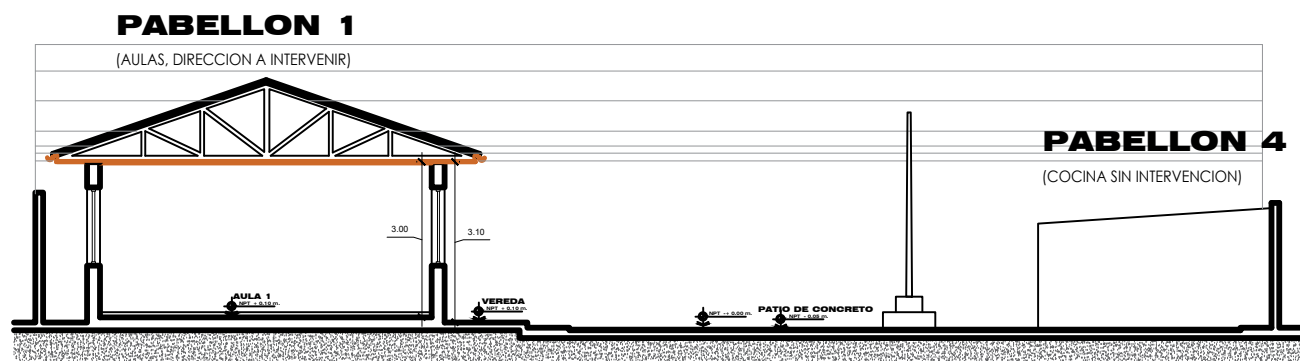
ESCALA: 1/200



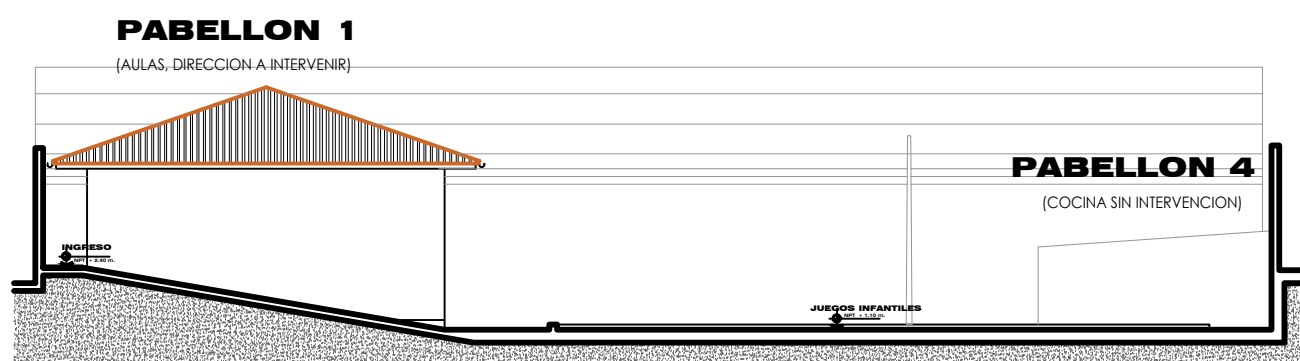
CORTE 1-1
ESCALA: 1/200



CORTE 2-2
ESCALA: 1/200

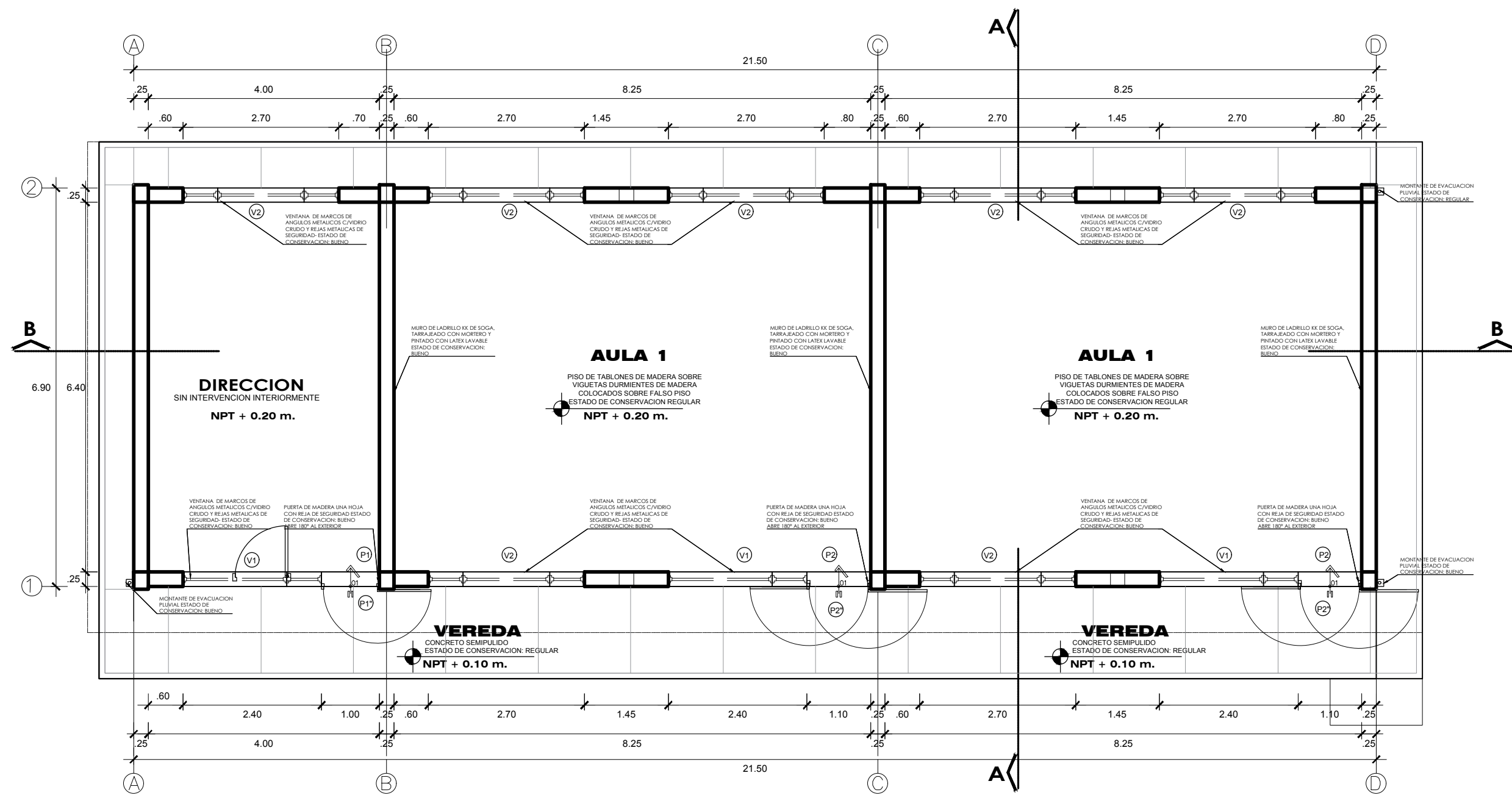


CORTE 3-3
ESCALA: 1/200

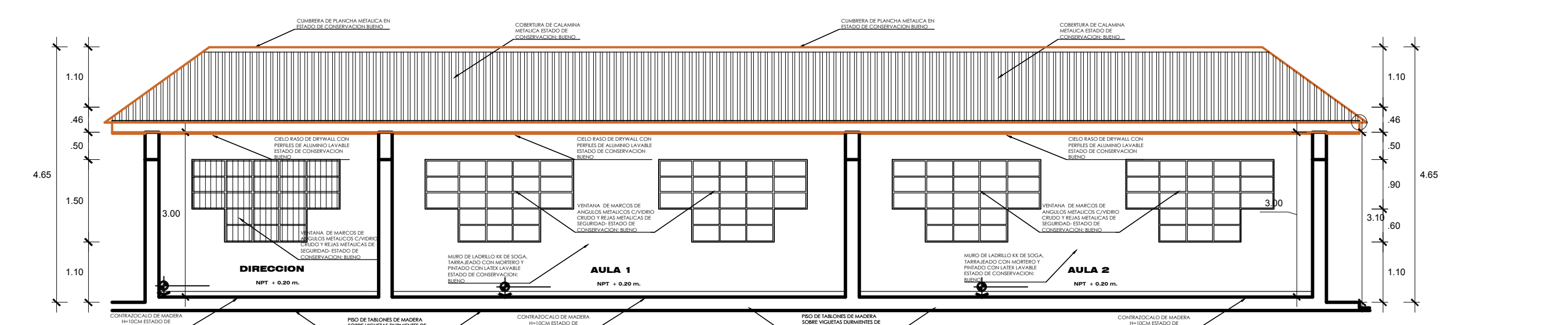


CORTE 4-4
ESCALA: 1/200

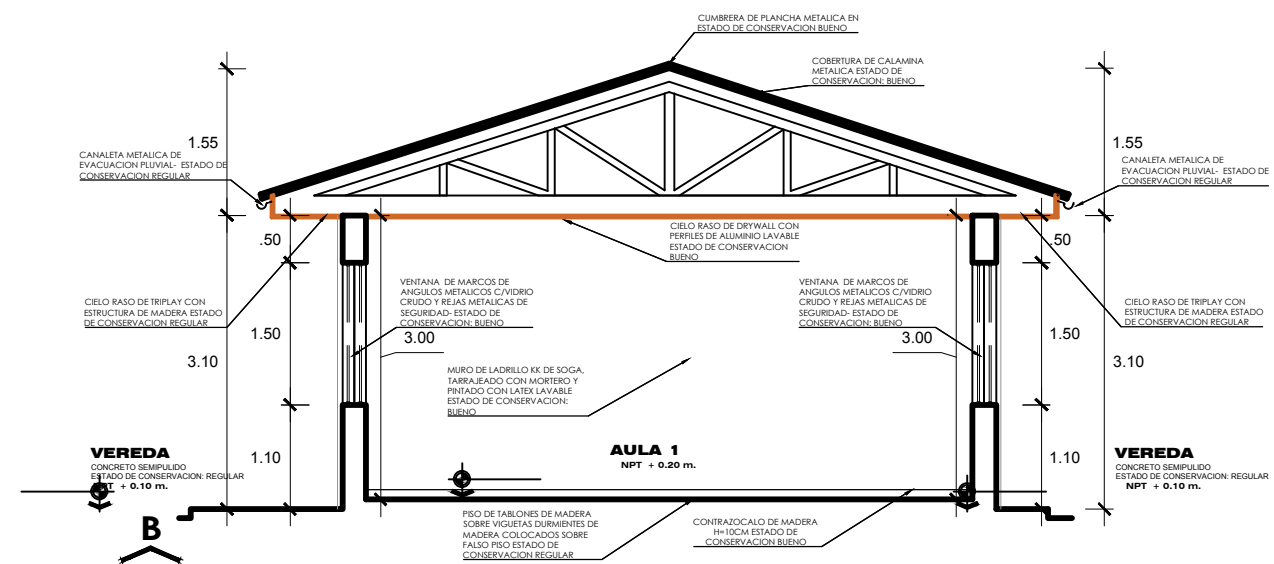
NOTAS:



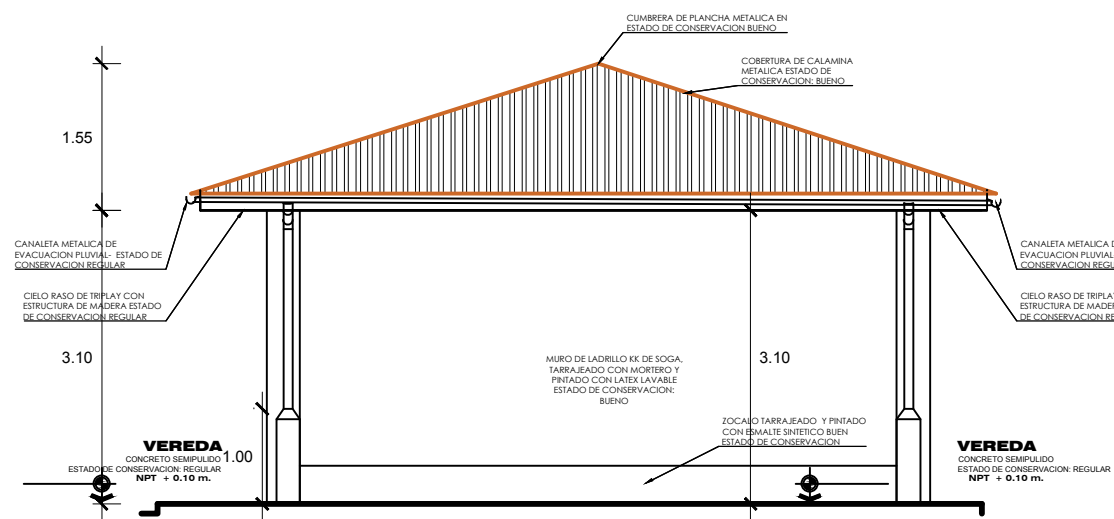
PLANTA PABELLON 01
ESCALA: 1/75



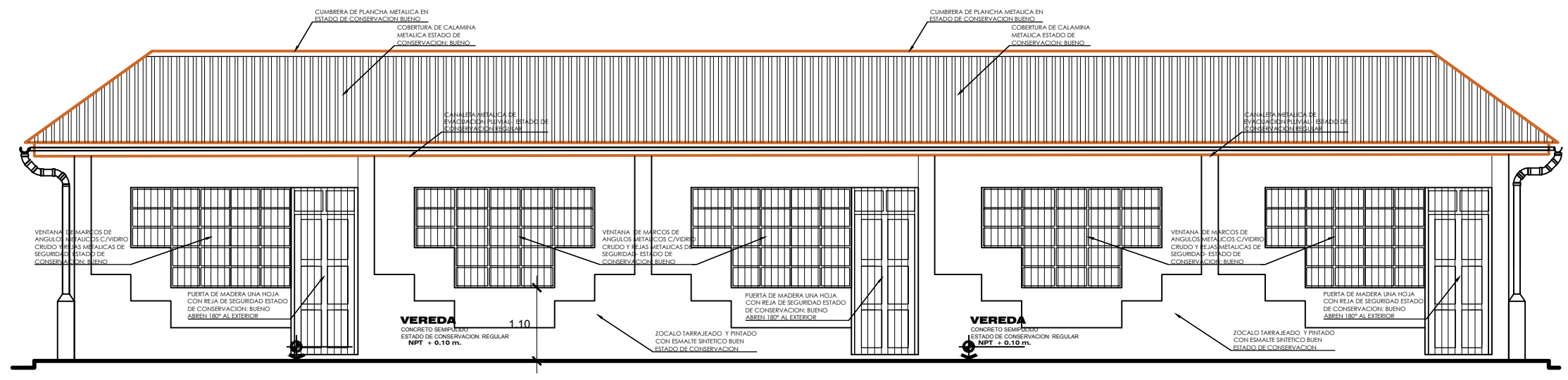
CORTE B-B
ESCALA: 1/75



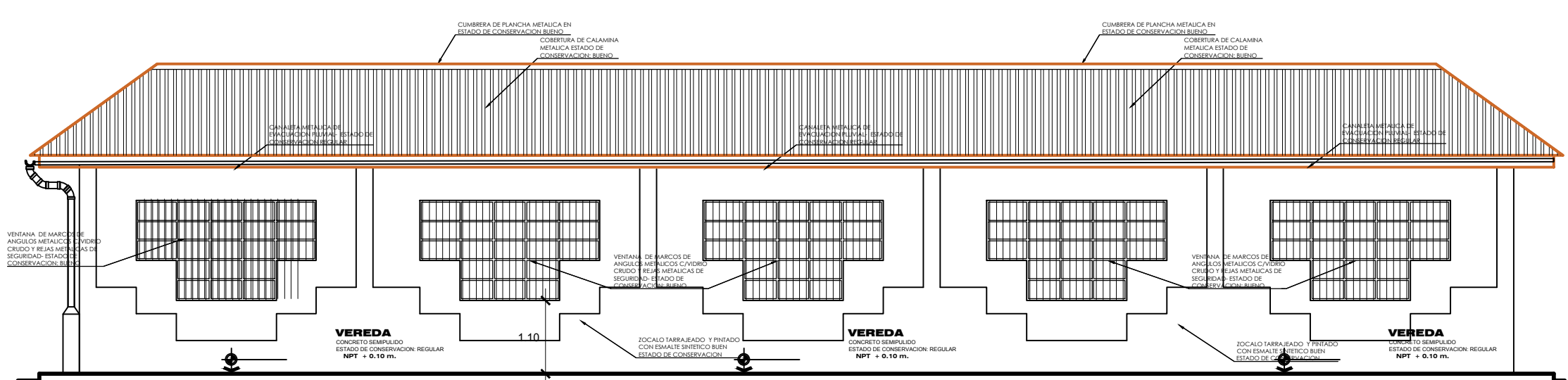
CORTE A-A
ESCALA: 1/75



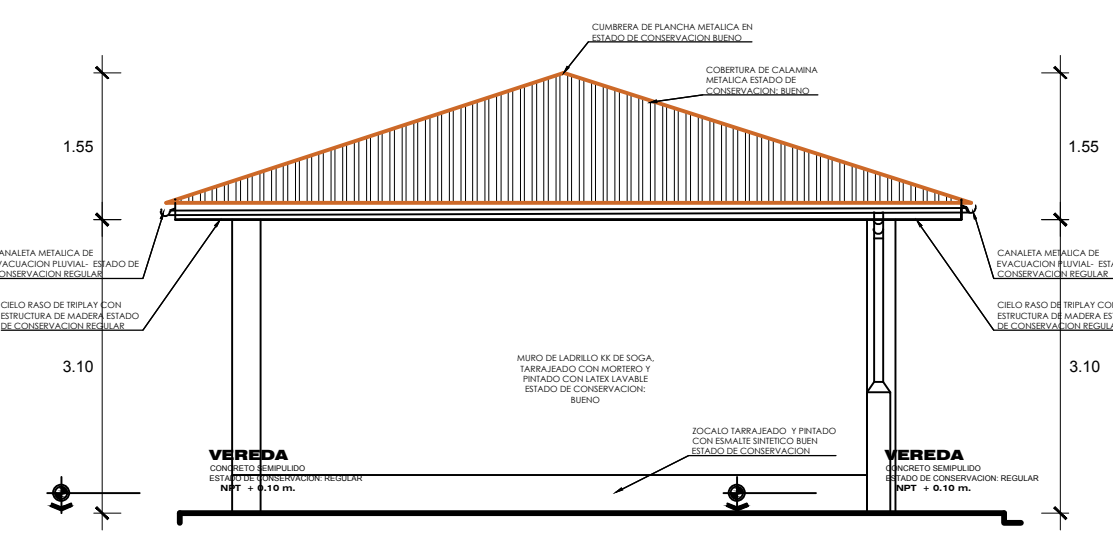
ELEVACION LAT. DER. PAB. 1
ESCALA: 1/75



ELEVACION FRONTAL PAB. 1
ESCALA: 1/75



ELEVACION POSTERIOR PAB. 1
ESCALA: 1/75



ELEVACION LAT. IZQ. PAB. 1
ESCALA: 1/75

CUADRO DE ACABADOS												
ZONA	ACABADOS	PISOS		MUROS Y TABIQUEZ		ZOC.	TECHOS		VANOS		PINTURA	
		INTERIOR	EXTERIOR	INTERIOR	EXTERIOR		INTERIOR	EXTERIOR	INTERIOR	EXTERIOR	INTERIOR	EXTERIOR
PAB. 1	AULA 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	AULA 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
DIRECCION	AULA 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	AULA 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

CUADRO DE CARACTERISTICAS Y ESTADO DE CONSERVACION DE LOS MATERIALES												
CARACTERISTICA DEL MATERIAL	ESTADO DE CONSERVACION DEL MATERIAL	PABELLON 1						DIRECCION	PINTURA	PINTURA	PINTURA	PINTURA
		BIENO	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR					
PISOS	PISO DE TABLONES DE MADERA	●	●	●	●	●	●	DIRECCION	PINTURA	PINTURA	PINTURA	PINTURA
	PISO DE CONCRETO ARMADO	●	●	●	●	●	●					
MUROS Y TABIQUEZ	MURO DE ADobe	●	●	●	●	●	●	DIRECCION	PINTURA	PINTURA	PINTURA	PINTURA
	MURO DE CONCRETO	●	●	●	●	●	●					
ZOC.	ZOCADO DE MORTERO	●	●	●	●	●	●	DIRECCION	PINTURA	PINTURA	PINTURA	PINTURA
	ZOCADO DE CONCRETO	●	●	●	●	●	●					
CUBILOS	ESTRUCTURA DE MADERA	●	●	●	●	●	●	DIRECCION	PINTURA	PINTURA	PINTURA	PINTURA
	CALAMINA METALICA	●	●	●	●	●	●					
VANOS	CIELO RASO DE TRIPAL	●	●	●	●	●	●	DIRECCION	PINTURA	PINTURA	PINTURA	PINTURA
	CIELO RASO DE TRIPAL	●	●	●	●	●	●					
PINTURA	ESMALTE BITUMINOSO INTERIOR	●	●	●	●	●	●	DIRECCION	PINTURA	PINTURA	PINTURA	PINTURA
	ESMALTE BITUMINOSO EXTERIOR	●	●	●	●	●	●					

NOTAS:

CUADRO DE VANOS EXISTENTES					
BIENESTAR	CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFARJE	CARACTERISTICAS
V1	2.40	1.50	1.10	—	—
V2	2.30	1.50	1.10	—	—
P1	1.00	2.30	—	—	—
P2	1.00	2.30	—	—	—
P3	1.00	2.30	—	—	—

PRONIED
PROGRAMA NACIONAL
DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
ORGANISMO EJECUTORIAL:

PERÚ
Ministerio
de Educación

UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO

PROFESIONAL RESPONSABLE:

PREVAED

SERVICIO:

* ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TERMICO EN LA
INSTITUCION EDUCATIVA N° 287, UBICADO EN EL CP SANTA
ROSA, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA EL COLLAO, REGION
PUNO

UBICACION:

CENTRO POBLADO : SANTA ROSA
DISTRITO : SANTA ROSA
PROVINCIA : EL COLLAO
DEPARTAMENTO : PUNO

PLANO:

ARQUITECTURA EXISTENTE DEL
PABELLON 1

LAMINA:

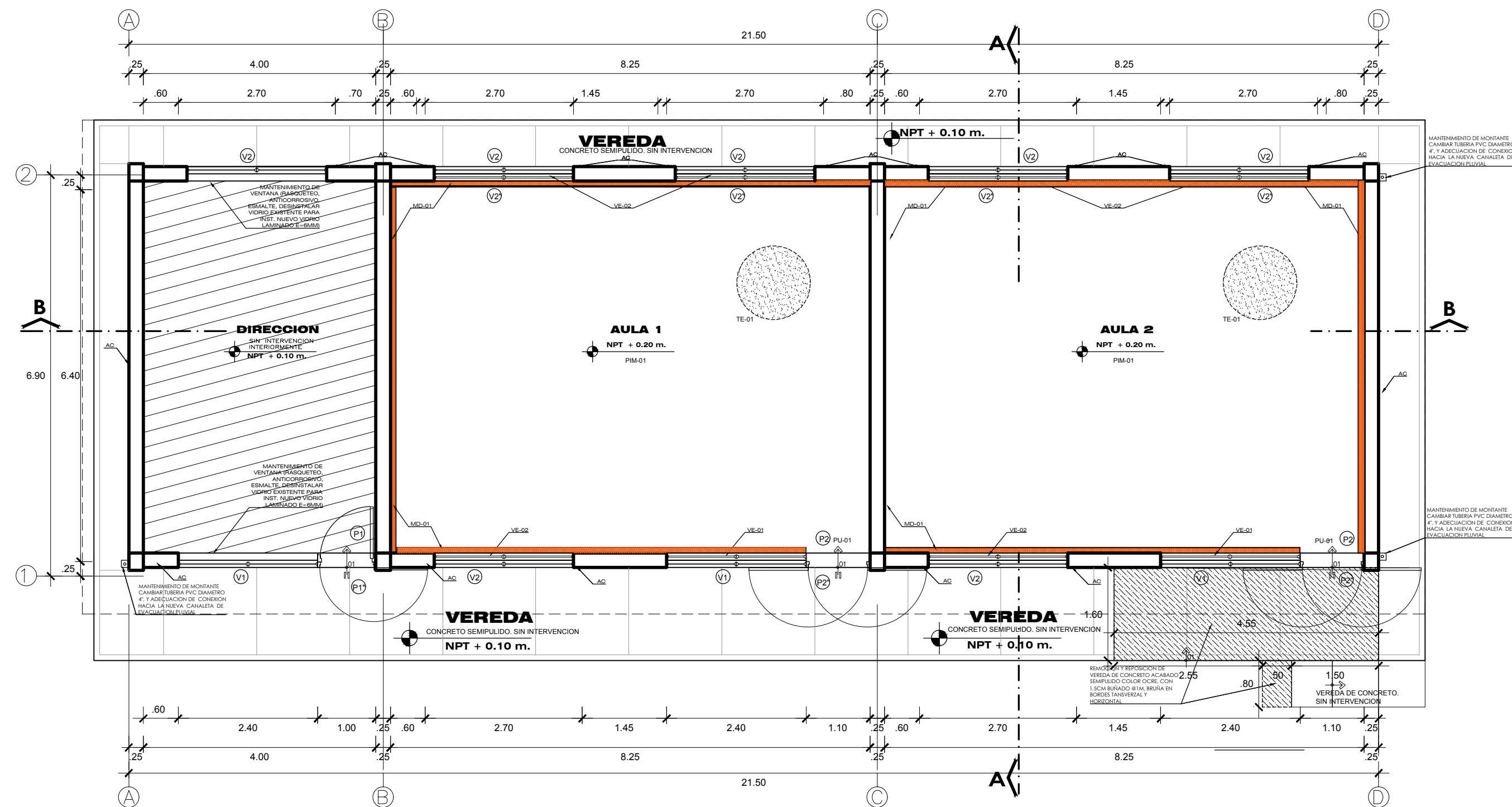
AE-01

ESCALA:

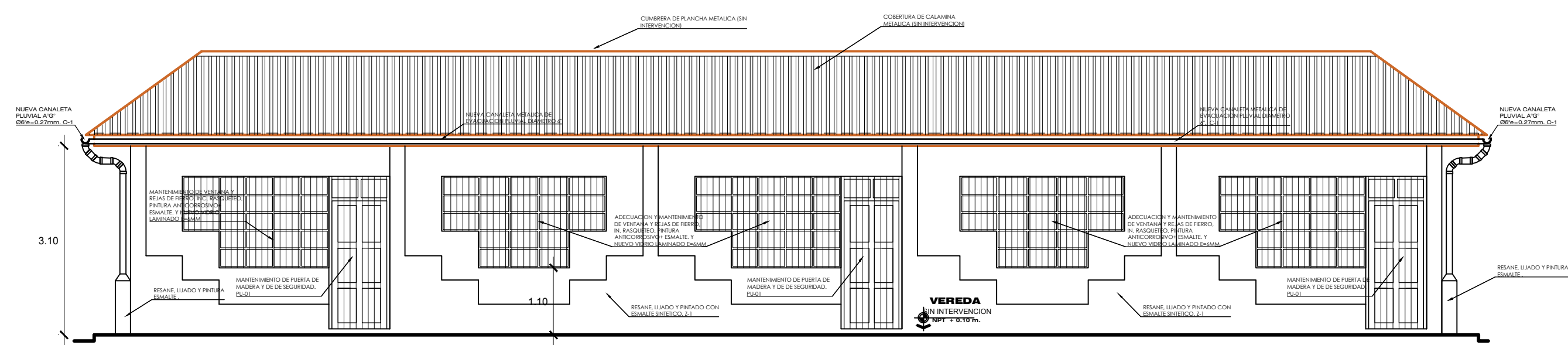
INDICADA

FECHA:

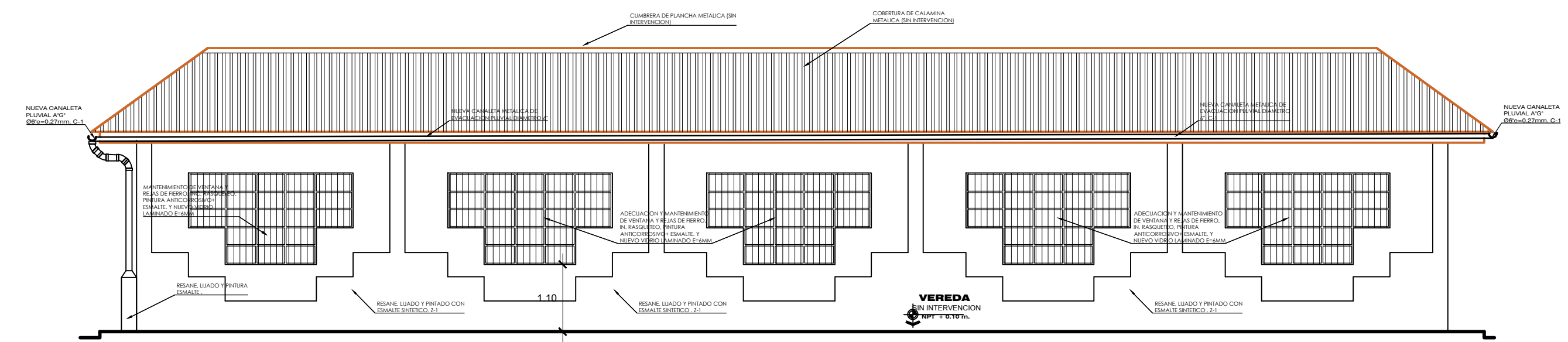
JUNIO-2024



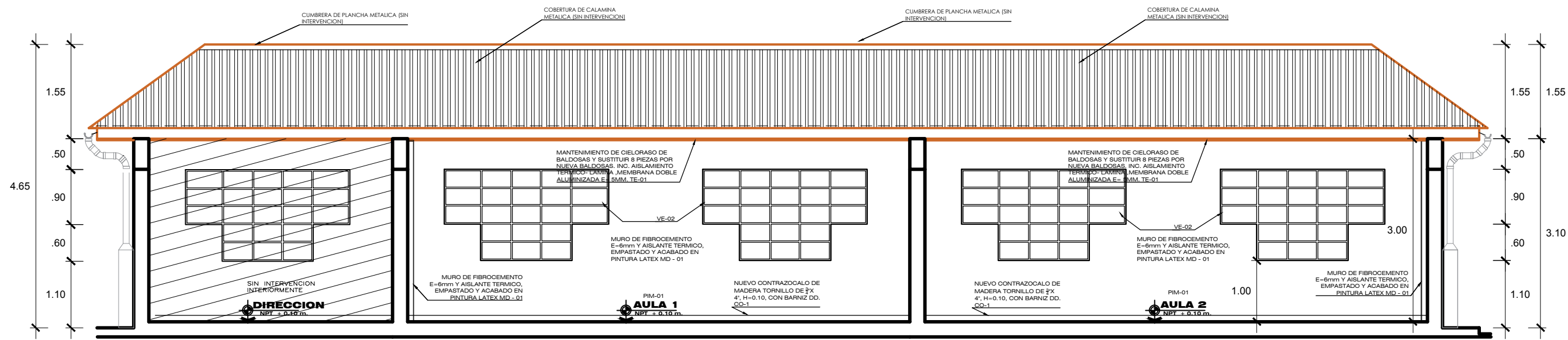
PLANTA PABELLON 01
ESCALA: 1/50



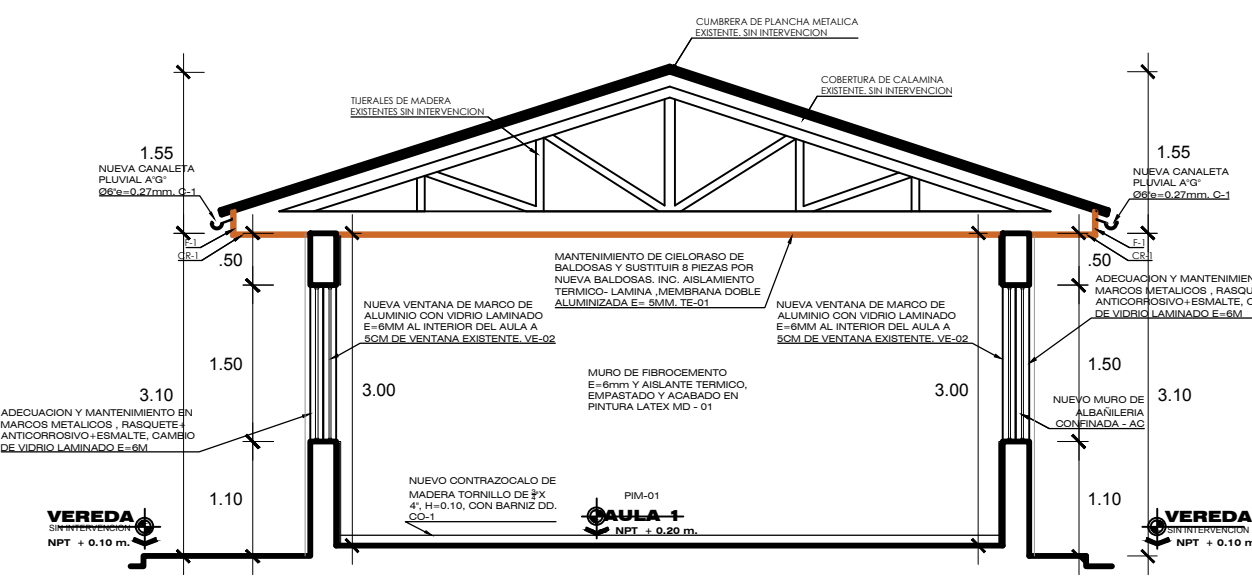
ELEVACION FRONTAL PAB. 1
ESCALA: 1/75



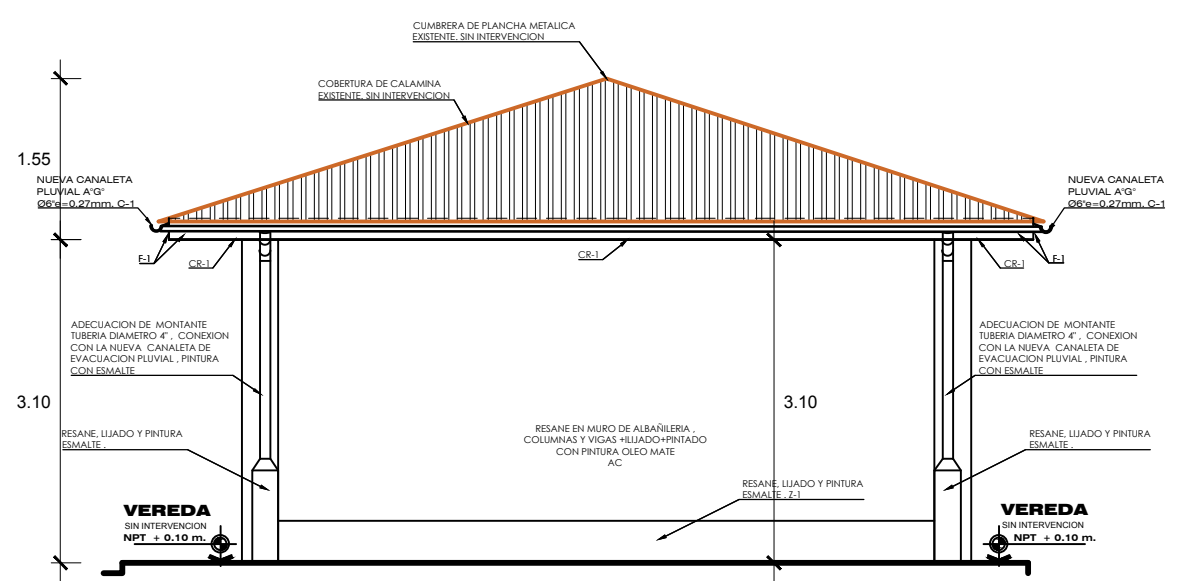
ELEVACION POSTERIOR PAB. 1
ESCALA: 1/75



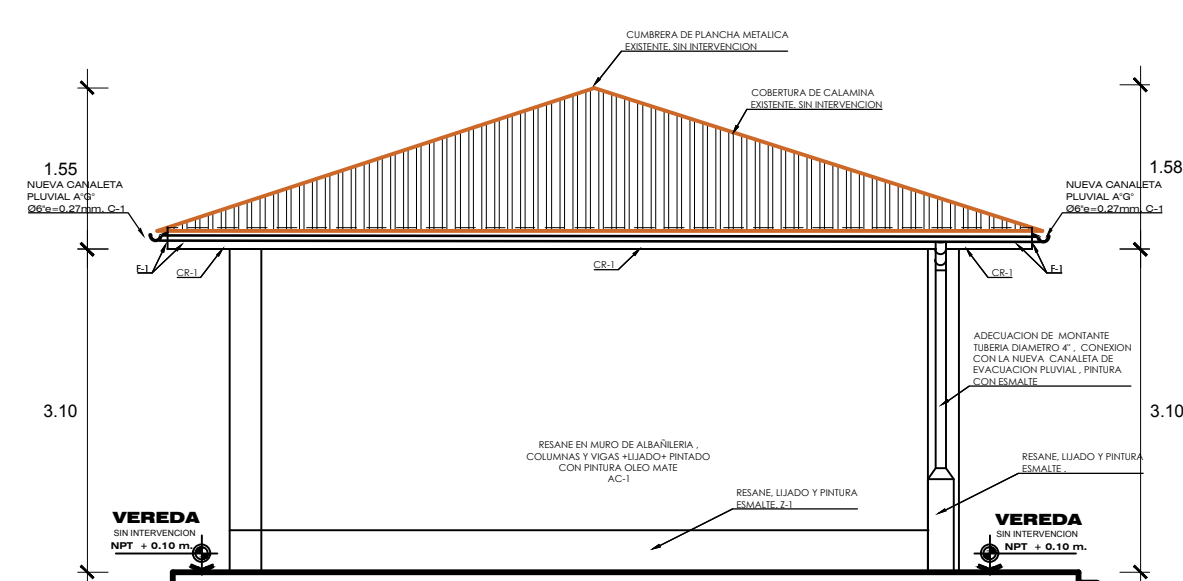
CORTE B-B
ESCALA: 1/50



CORTE A-A



ELEVACION LAT. DER. PAB. 1
ESCALA: 1/75



ELEVACION LAT. IZQ. PAB. 1
ESCALA: 1/75

INTERVENCIÓN	
VE-01	Nueva ventana de marco de aluminio con vidrio laminado e=6mm al interior del aula a 5cm de la ventana existente, previa adecuación en batientes y mantenimiento en marcos metálicos.
VE-02	rasqueteo+anticorrosivo+esmalte, cambio de vidrio a vidrio laminado e= 6mm.
MD-01	Muro de fibrocemento, e=6mm empastado y acabado en pintura latex y aislante termico lamina Aluminizada Polyester e= 5mm (parte aluminizada hacia el aula).
TE-01	Mantenimiento de Cieloraso de Baldosas existentes, resane, limpieza y sustituir 8 piezas por nuevas baldosas 0.60X 0.60M E=12MM, incluir Lamina Membrana doble Aluminizada e=5mm, instalada hacia cobertura
PU-01	Mantenimiento de puerta de madera con resane lijado+barniz poliuretano+ cambio de vidrio en sobre luz a vidrio laminado e=6mm. Mantenimiento de puerta metalica con rasqueteo anticorrosivo+esmalte Incluir cortina thermofilm
AC	Resane en muro de albanileria confinada, columnas, vigas+lijado y pintado con oleo mate al exterior
PIM-01	Nuevo piso de madera tornillo machihembrada 1"x4"+ durmientes de madera tornillo 2"x3", Aseerín e=2", aserrín seco e=2", manga plastica e=6 micras. Con acabado en barniz DD, sobre nuevo falso piso e= 2" Incluir cortina thermofilm.
PU-01	Suministro e instalacion de Cortina Thermofilm, previo mantenimiento de puerta de madera mediante resane, lijado, barniz poliuretano y Mantenimiento de puerta metalica, rasqueteo, anticorrosivo y esmalte.
CR-01	Nuevo falso cielo raso de fibrocemento e=4mm+ empastado+pintura oleo mate, previo desinstalacion de falso cielo raso existente+nuevos listones de madera tornillo 2"x2" para refuerzo, previa desinstalacion del existente.
C-1	Nueva canaleta FºGº Ø6"e=0.27mm, ganchos y accesorios de sujecion, previa desinstalacion de canaleta existente.
F-1	Nuevo friso de Fibrocemento e=4mm+ empastado+ esmalte, previa desinstalacion de friso existente.
CO-1	Nuevo contrazocalo de madera tornillo 3/4"x 4" , con barniz DD
Z-1	Resane, lijado y pintura esmalte en zocalo.

CUADRO DE VANOS - PROPUESTA				
ELEMENTO	CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
VENTANA	V1	2.40	1.50	1.10
	V2	2.70	1.50	1.10
PUERTA	P1	1.00	2.50	---
	P2	1.10	2.50	---
	P1'	1.20	2.50	---
	P2'	1.10	2.50	---

NOTAS:

LEYENDA	
	AREA SIN INTERVENCIÓN INTERIOR
	DEMOLICIÓN DE VEREDA DE CONCRETO

PRONIED

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

PERÚ

Ministerio de Educación

UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO

PROYECTO RESPONSABLE:

PREVAED

SERVICIO:

+ ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 267, UBICADO EN EL CP SANTA ROSA, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA EL COLLAO, REGION PUNO

UBICACIÓN:
CENTRO PORBLADO
DISTRITO
PROVINCIA
DEPARTAMENTO

SANTA ROSA
SANTA ROSA
EL COLLAO
PUNO

PLANO:

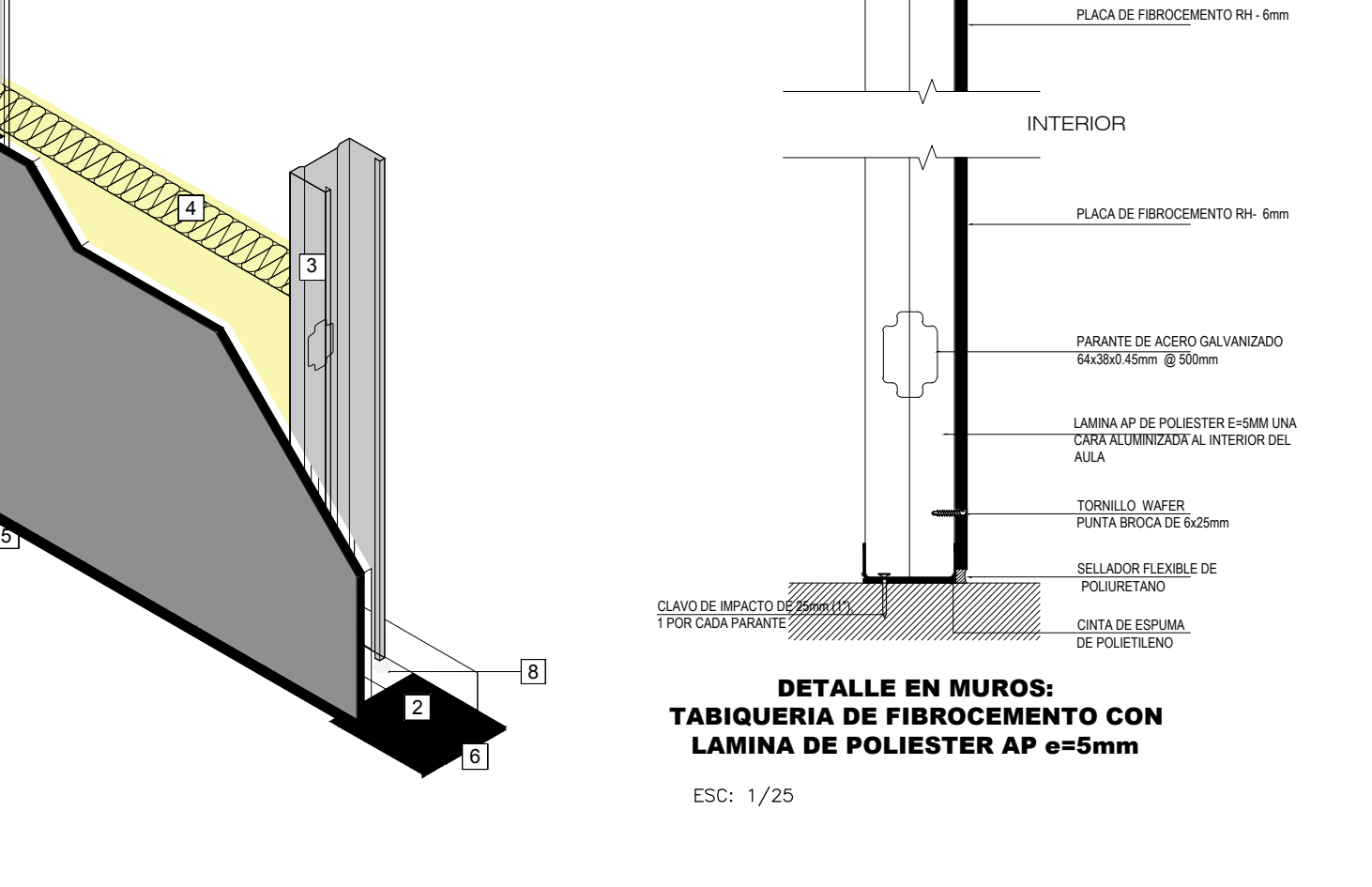
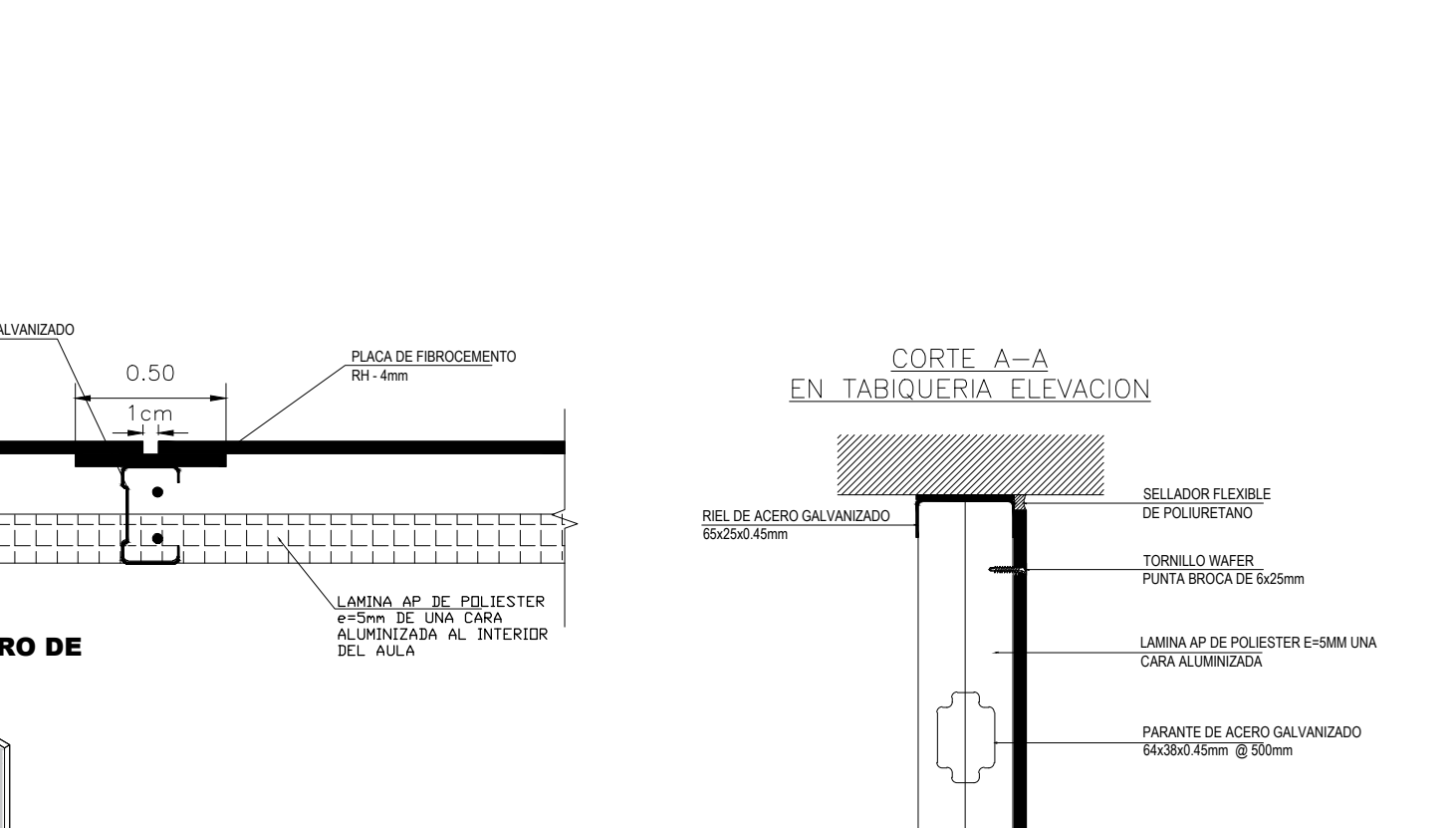
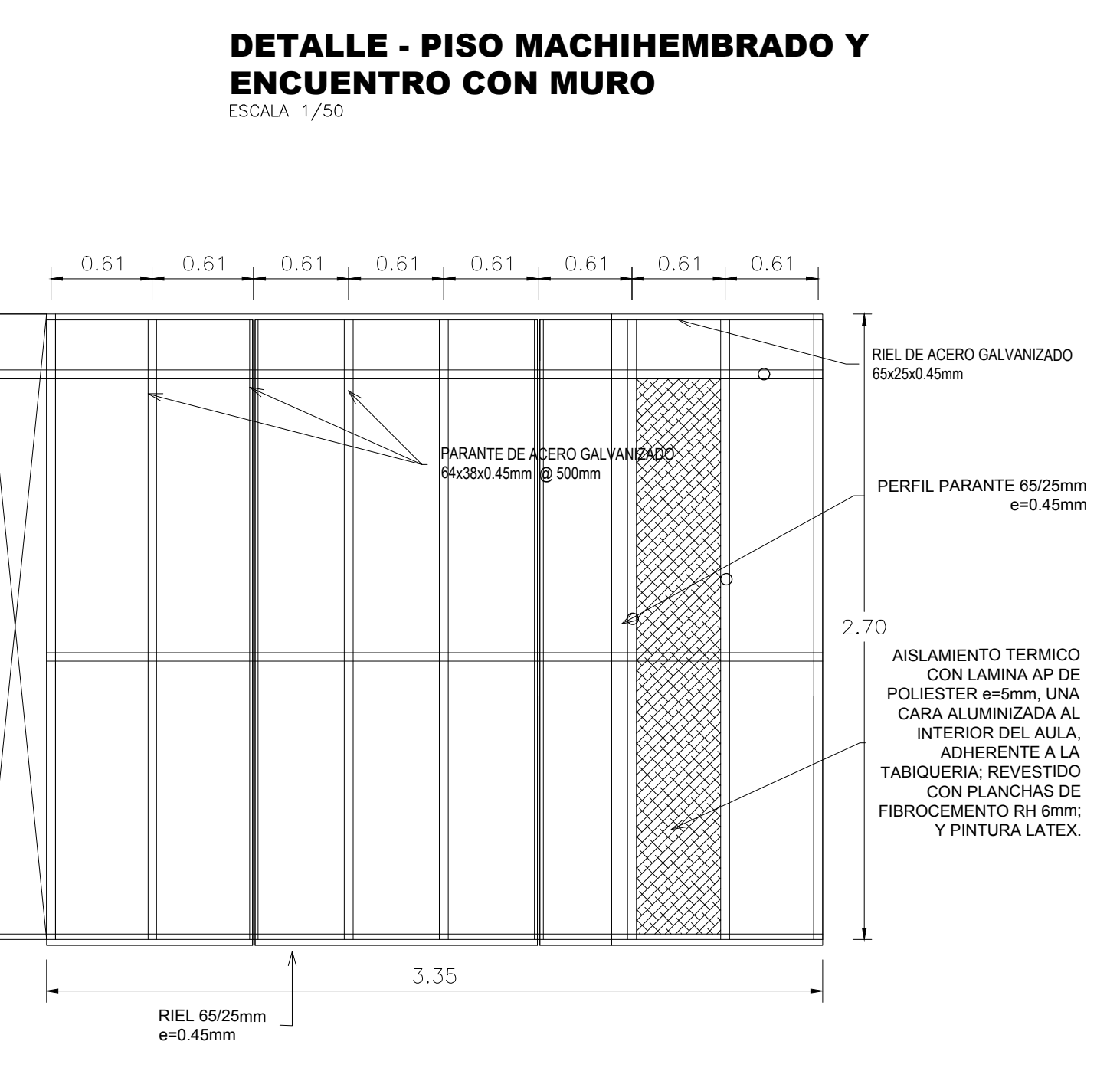
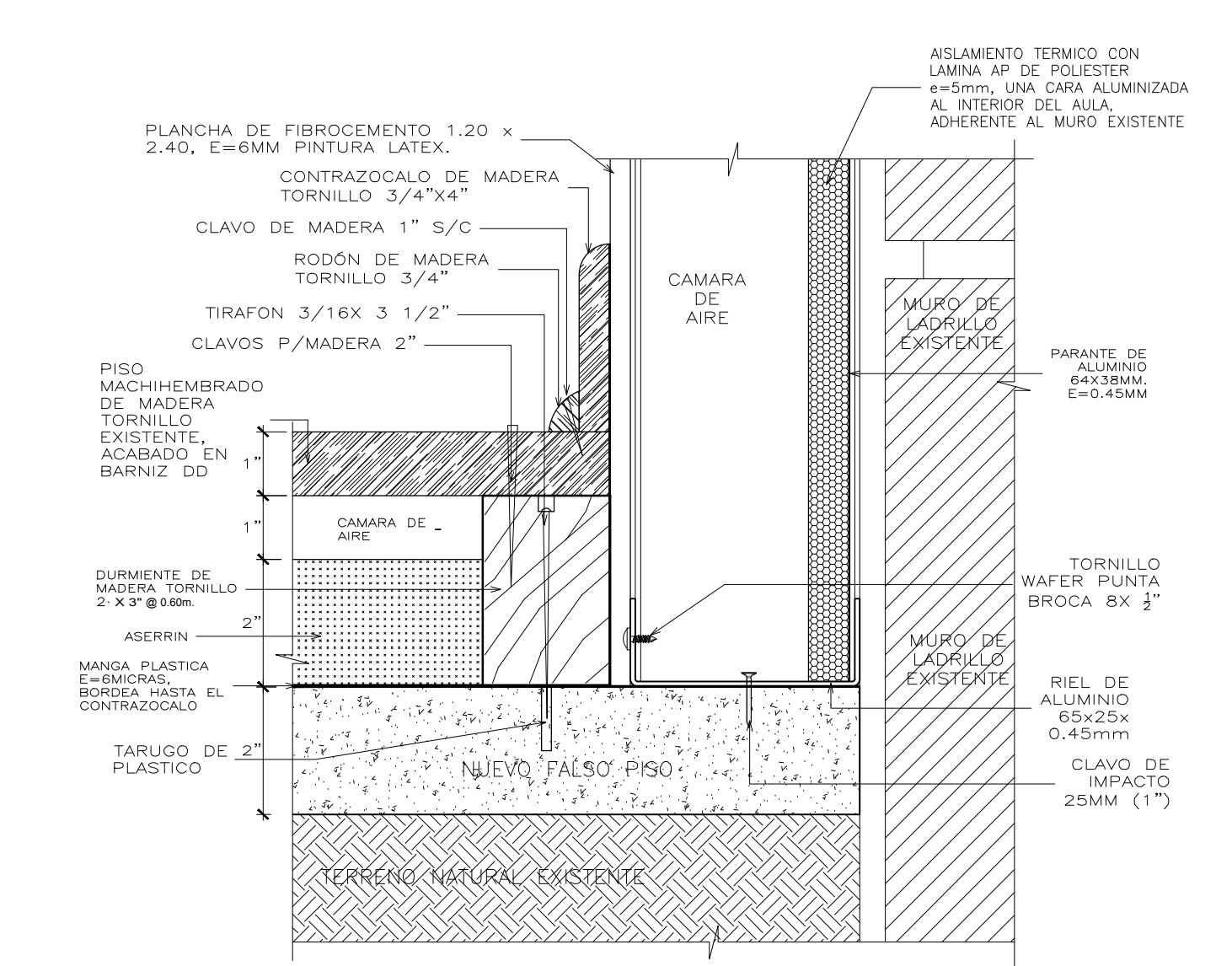
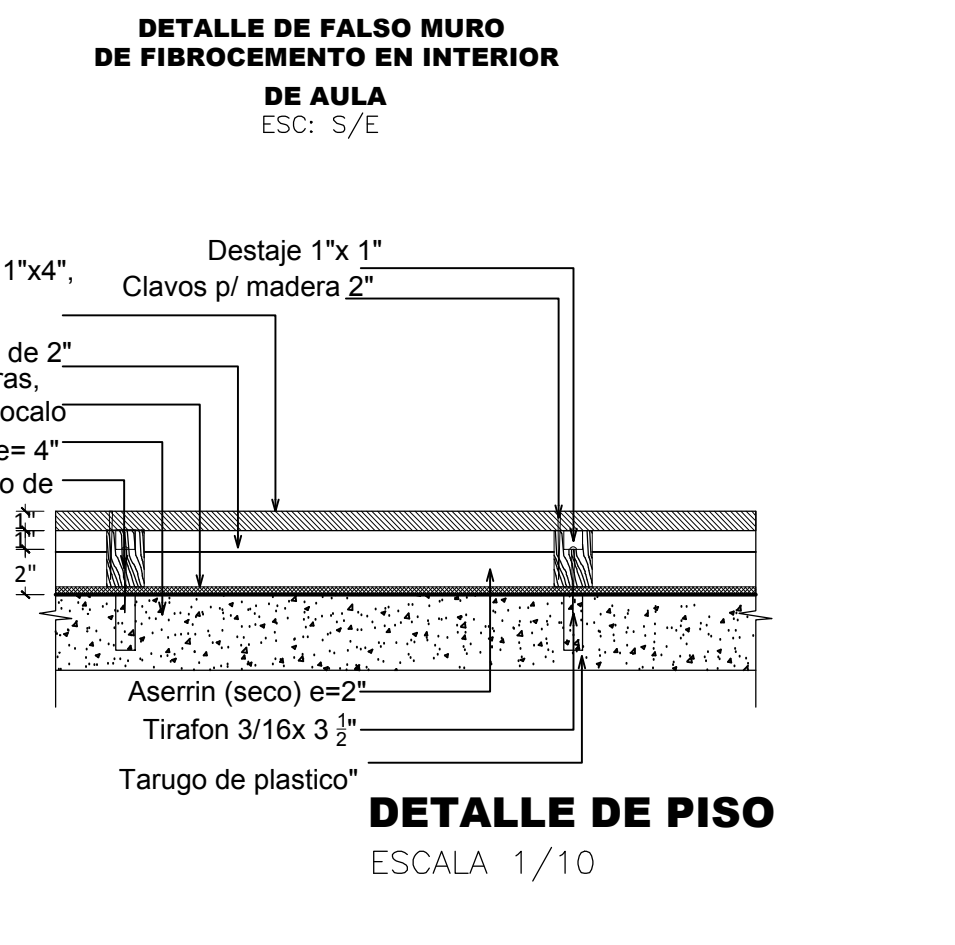
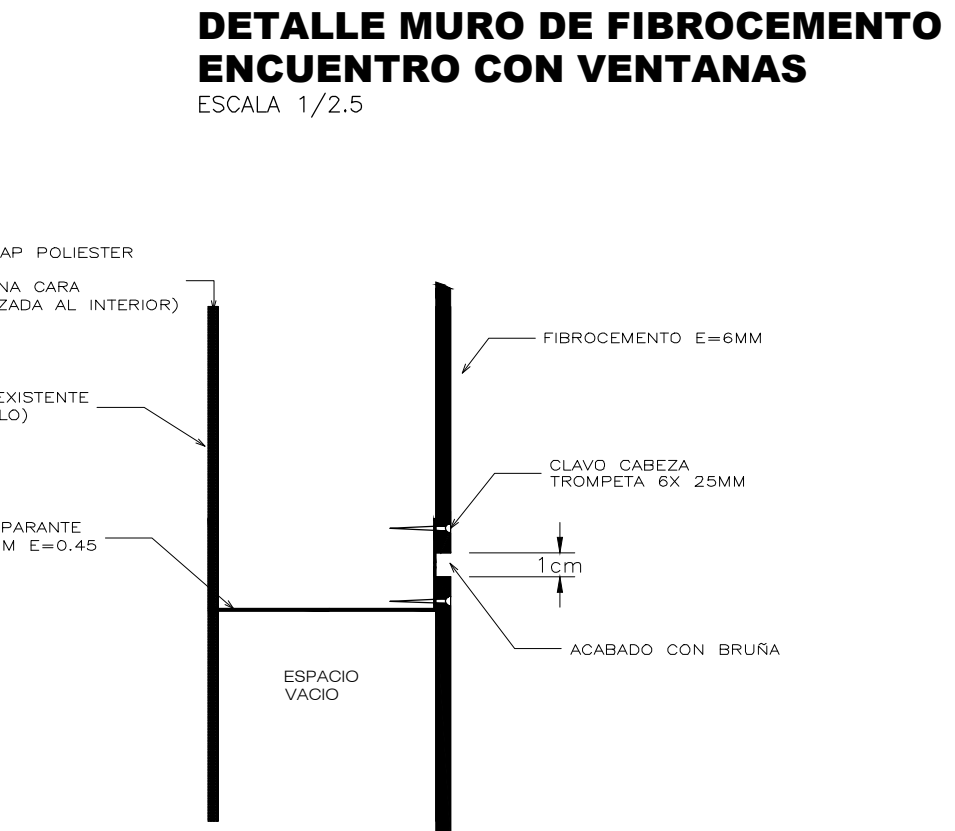
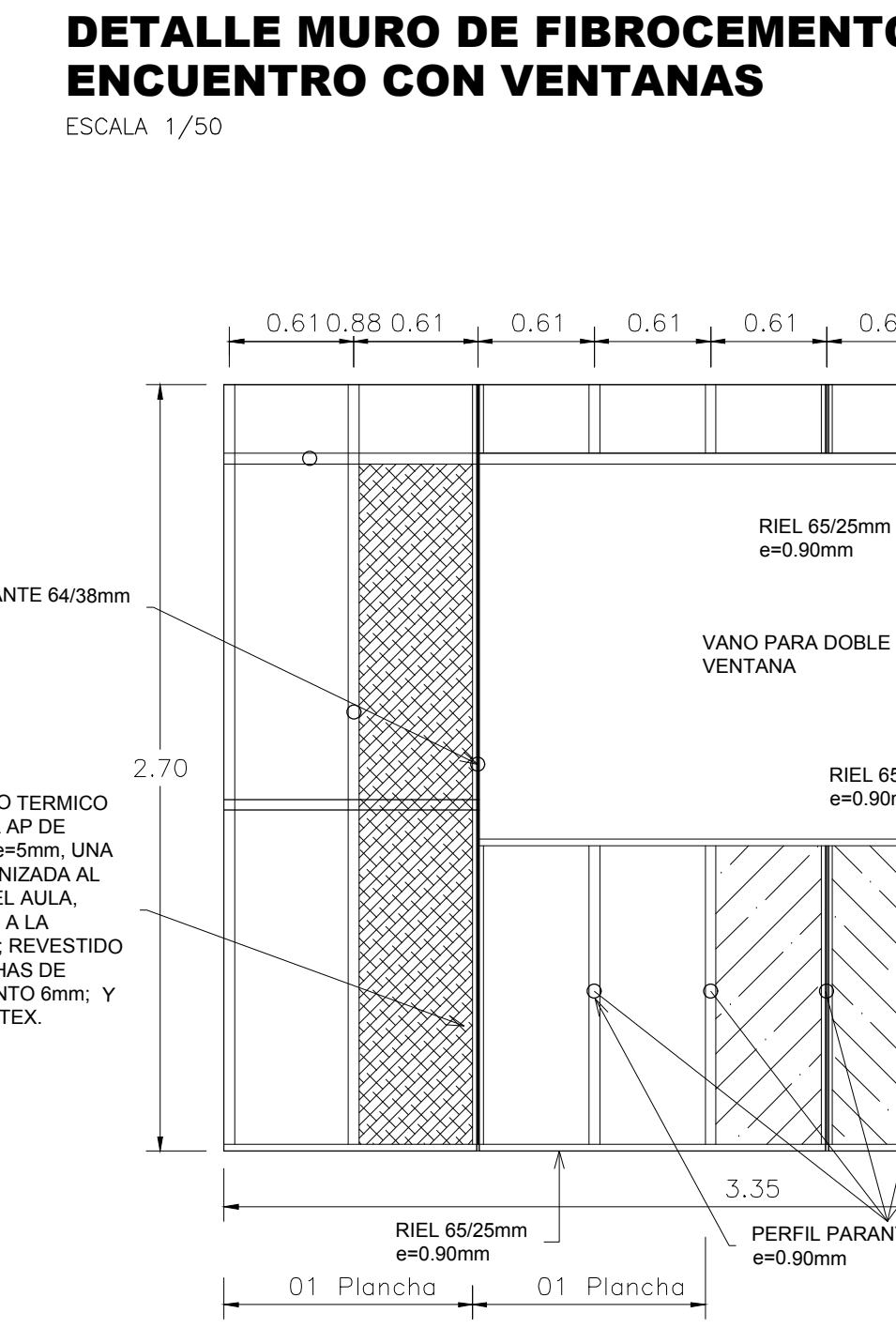
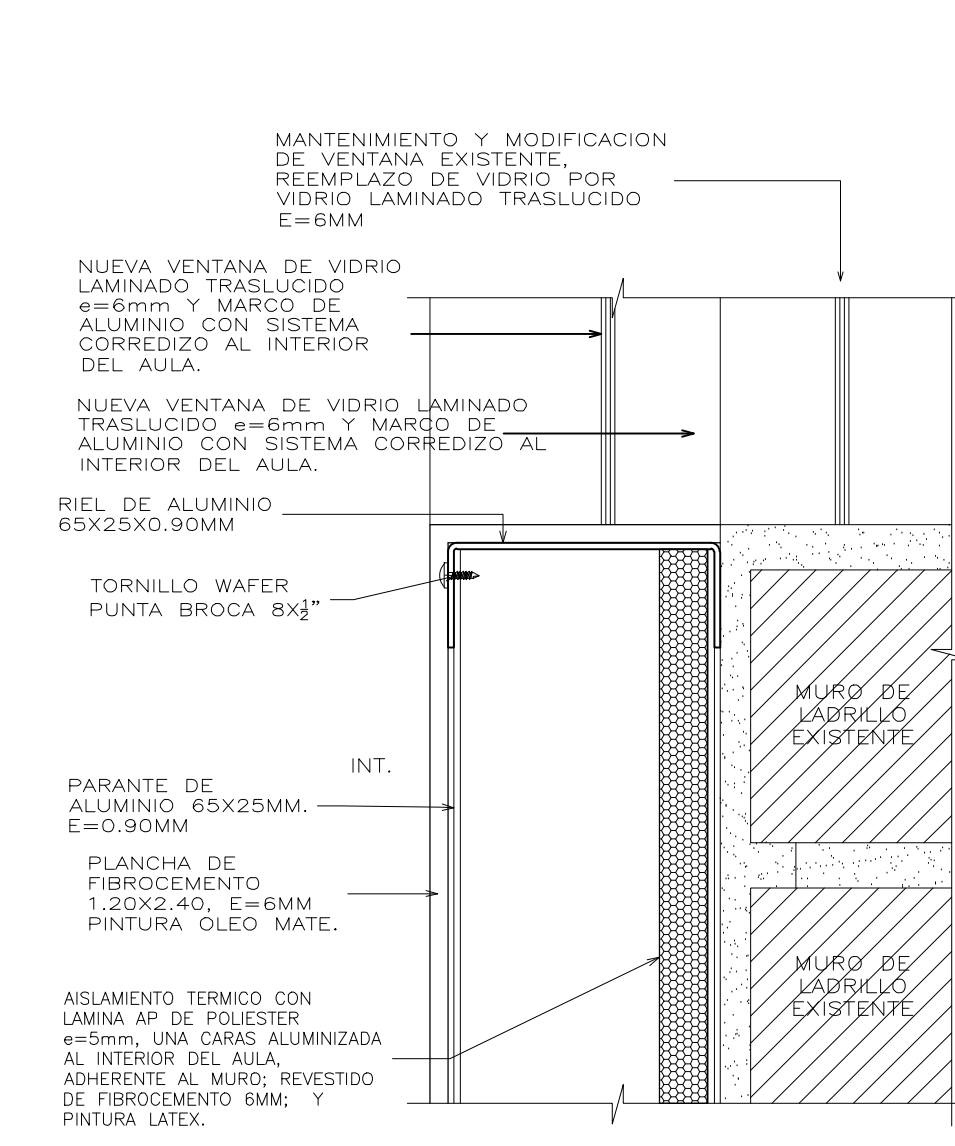
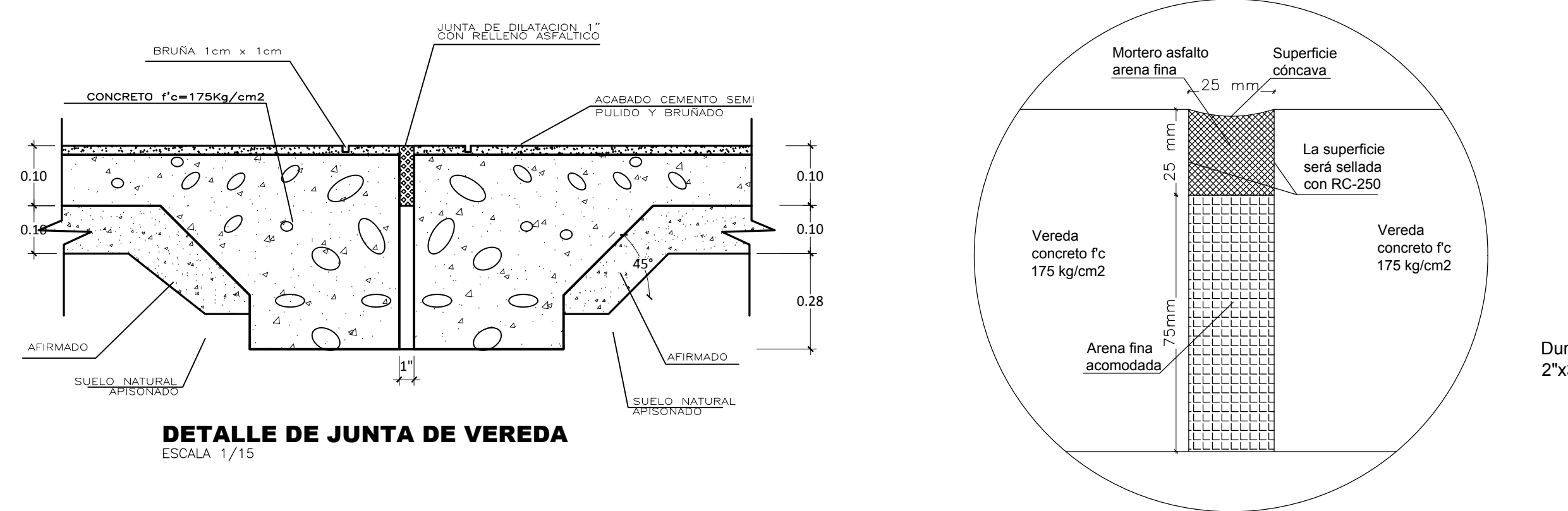
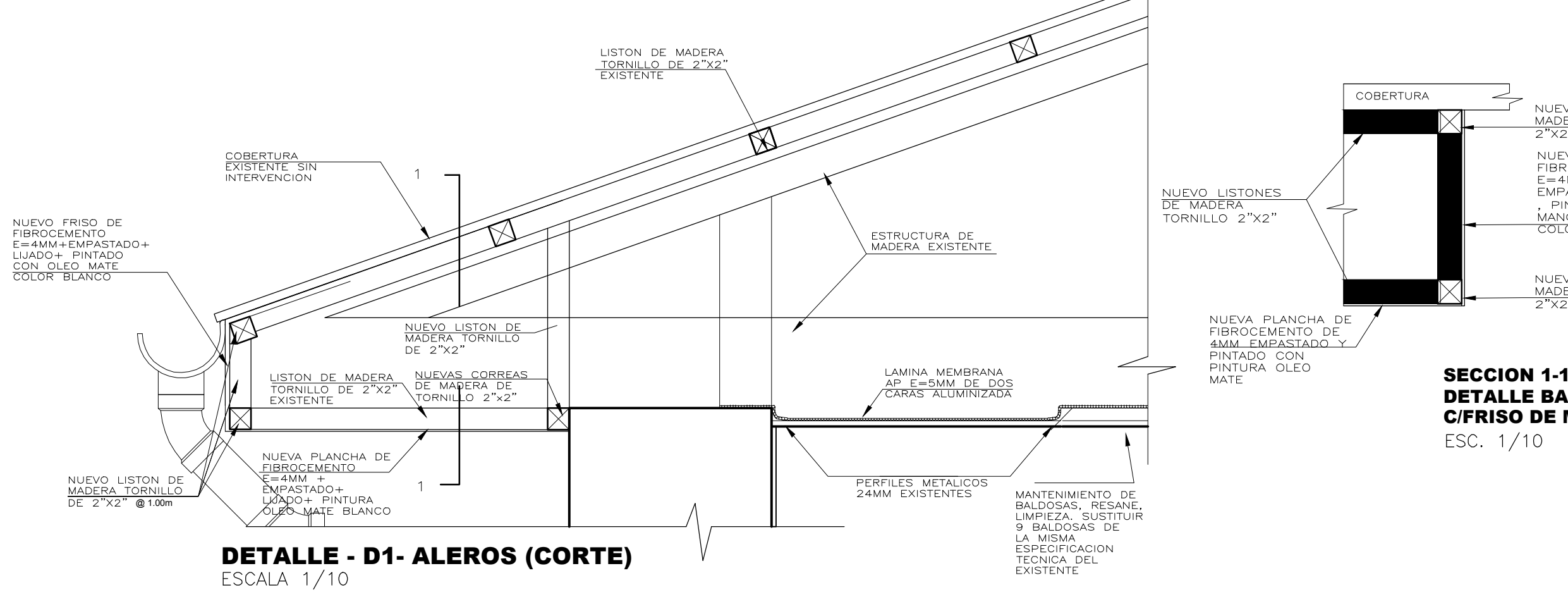
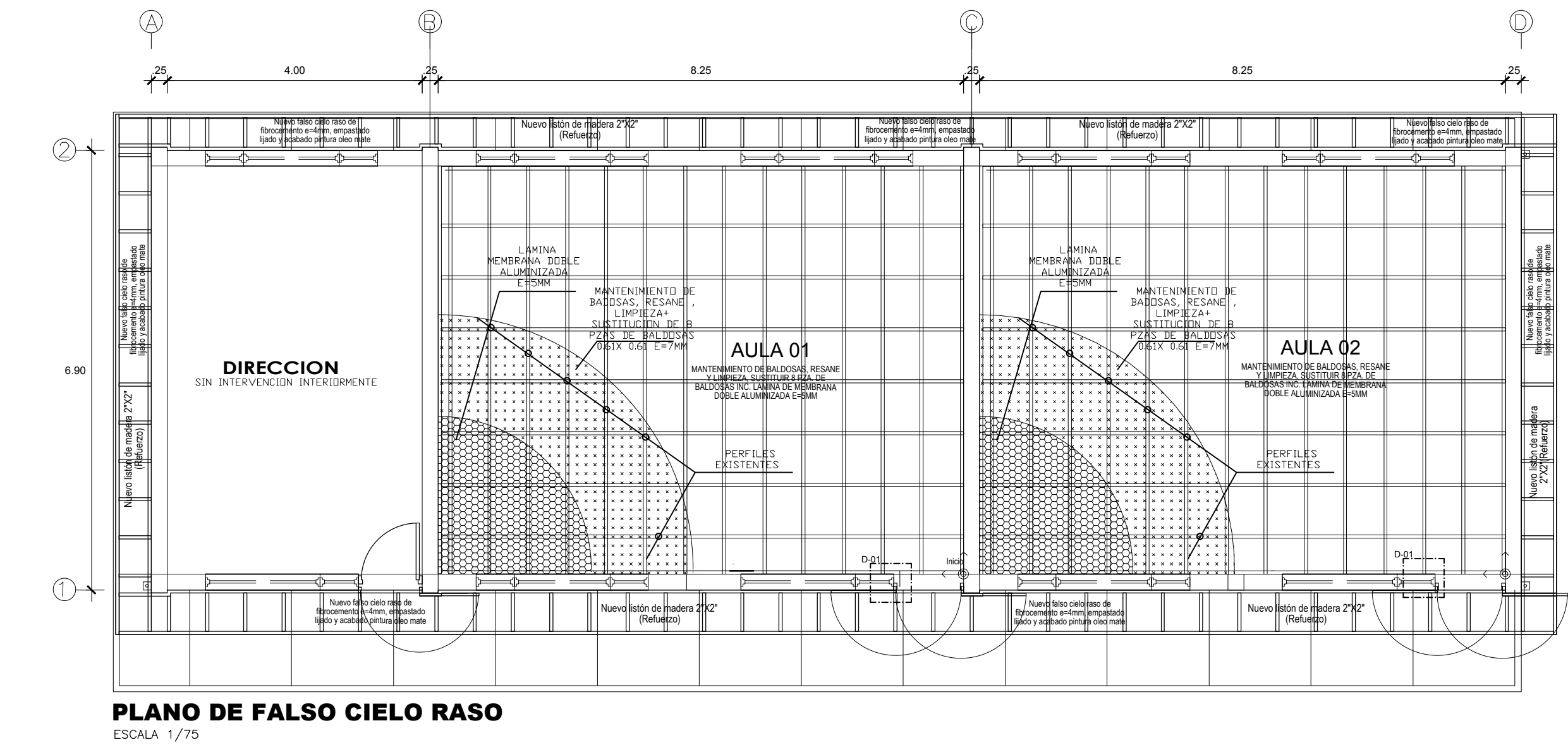
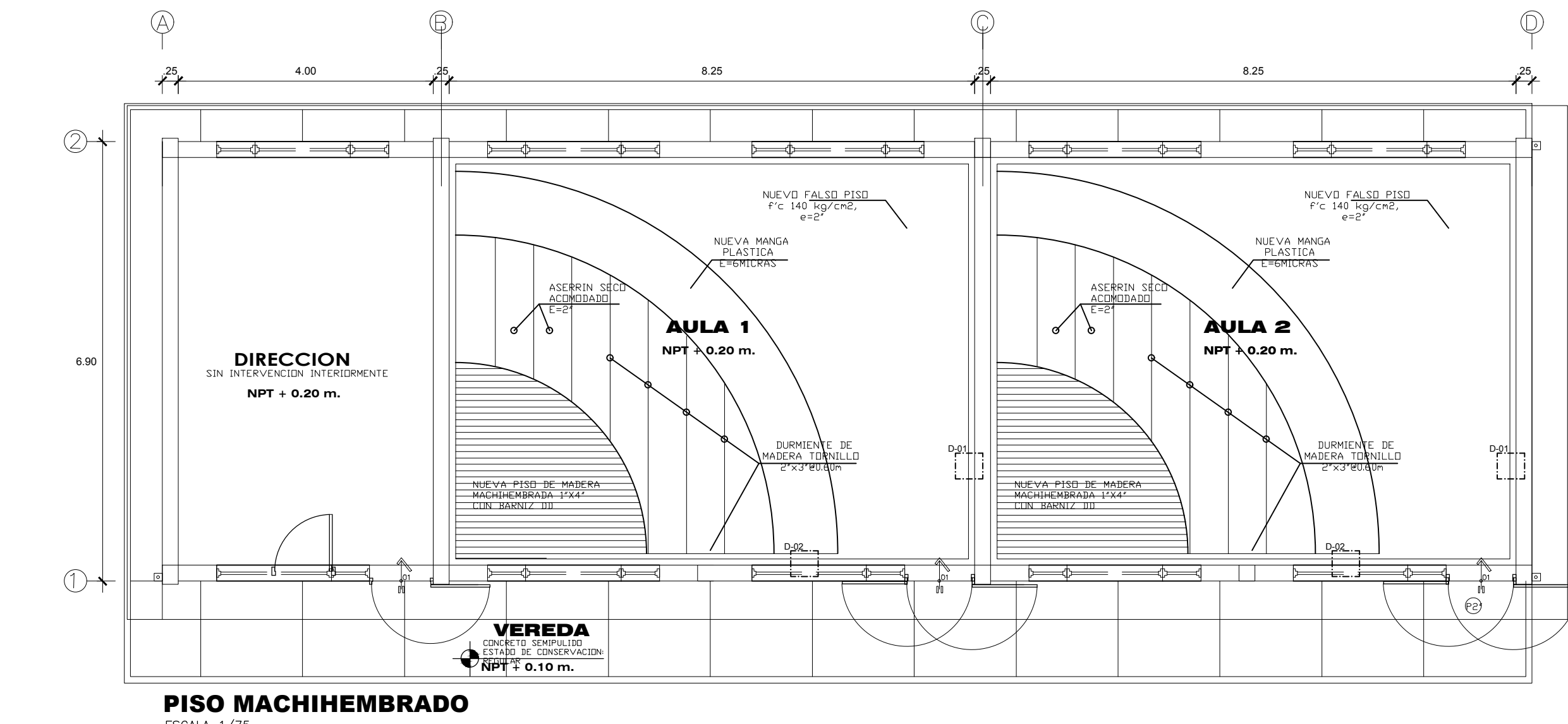
INTERVENCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO

LÁMBDA:

A-01

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
JUNIO-2024



ESPECIFICACIONES Y NOTAS:

REFERENCIAS

PLACA DE FIBROCEMENTO RH DE 6mm

RIEL DE ACERO GALVANIZADO 80x30x0.45mm

PARANTE DE ACERO GALVANIZADO 64x38x0.45mm

LAMINA AP DE POLIESTER 64x38x0.45mm

SEALADOR FLEXIBLE DE POLIURETANO

CINTA DE ESPUMA DE POLIURETANO

TORNILLO WAFER PUNTA BROCA DE 6x2"

CLAVO DE IMPACTO DE 25mm (1") 1 POR CADA PARANTE DISPARADOS EN ZIG ZAG

PLACA DE FIBROCEMENTO RH DE 4mm (0.50mm o 0.50mm)

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

REVESTIMIENTO AUTOPORTANTE INTERIOR ADHERENTE AL MURO:

O1 placa de fibrocemento de 6mm + lamina AP de poliester e=5mm de una cara aluminizada al interior con parantes de 80x30x0.45 mm.

Conformada por una estructura metálica compuesta por riel (65x25x0.45mm) y parante (64x38x0.45mm) 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 (64x38x0.45 mm) con una separación entre ejes de 500mm, utilizando los perfiles rieles como guías. Las uniones entre perfiles se realizarán, con tornillos autorroscantes cabeza extraplana de 6x2". 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 wafer. 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 dejara una separación de 1cm detras de ellas se instalará una plancha de fibrocemento 4mm con un ancho de 0.50m/ 0.50m y esta anclada al perfil metalico parante.

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 W 2671 UBICADA EN EL CP SANTA ROSA, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA EL COLLAO, REGION PUNO"

UBICACION:

CENTRO POBLADO: SANTA ROSA

PROVINCIA: EL COLLAO

DEPARTAMENTO: PUNO

PLANO:

PLANO DE DETALLE DE PISOS Y CIELO RASO

LÁMINA:

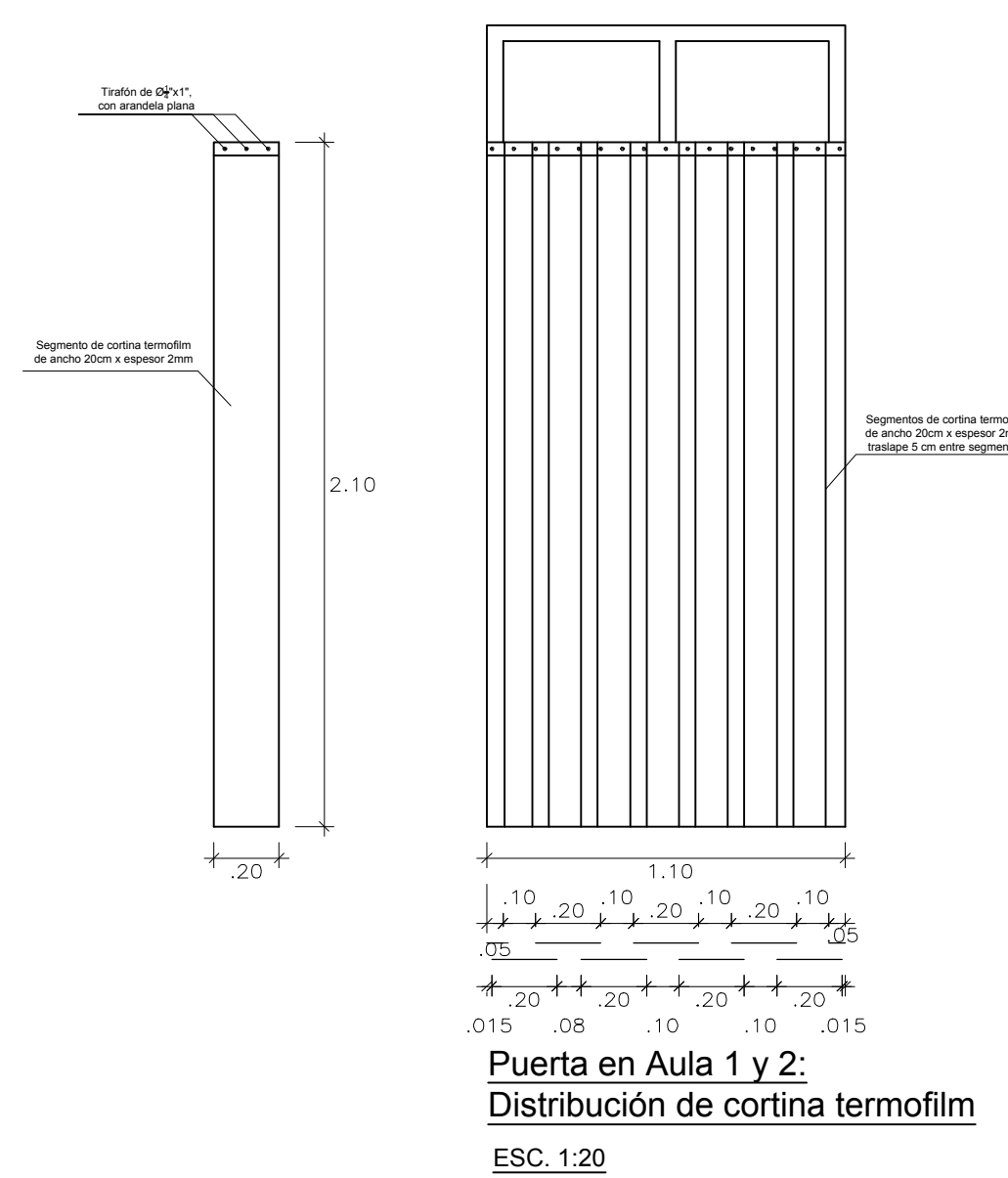
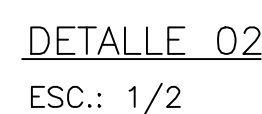
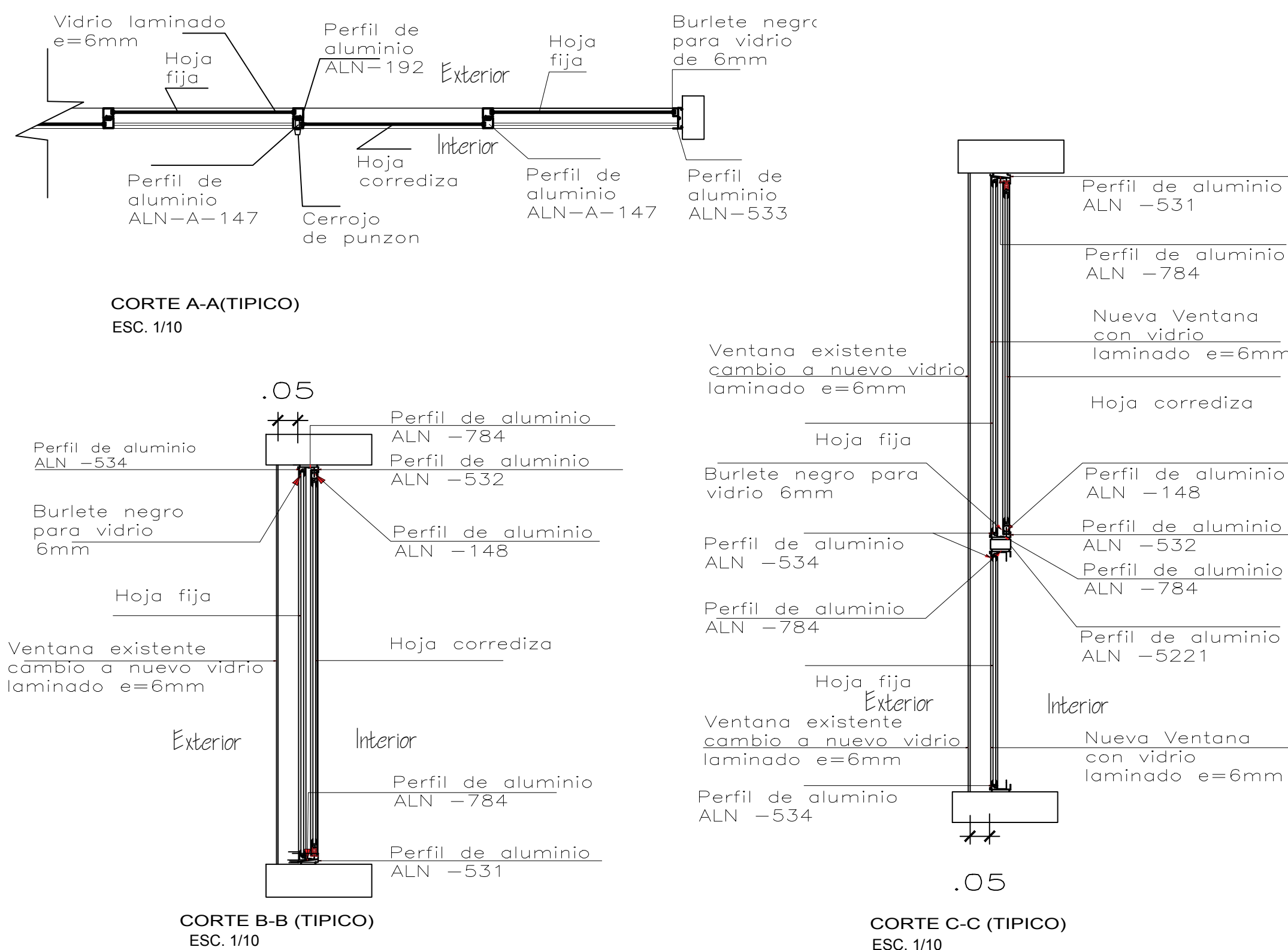
D-01

ESCALA:

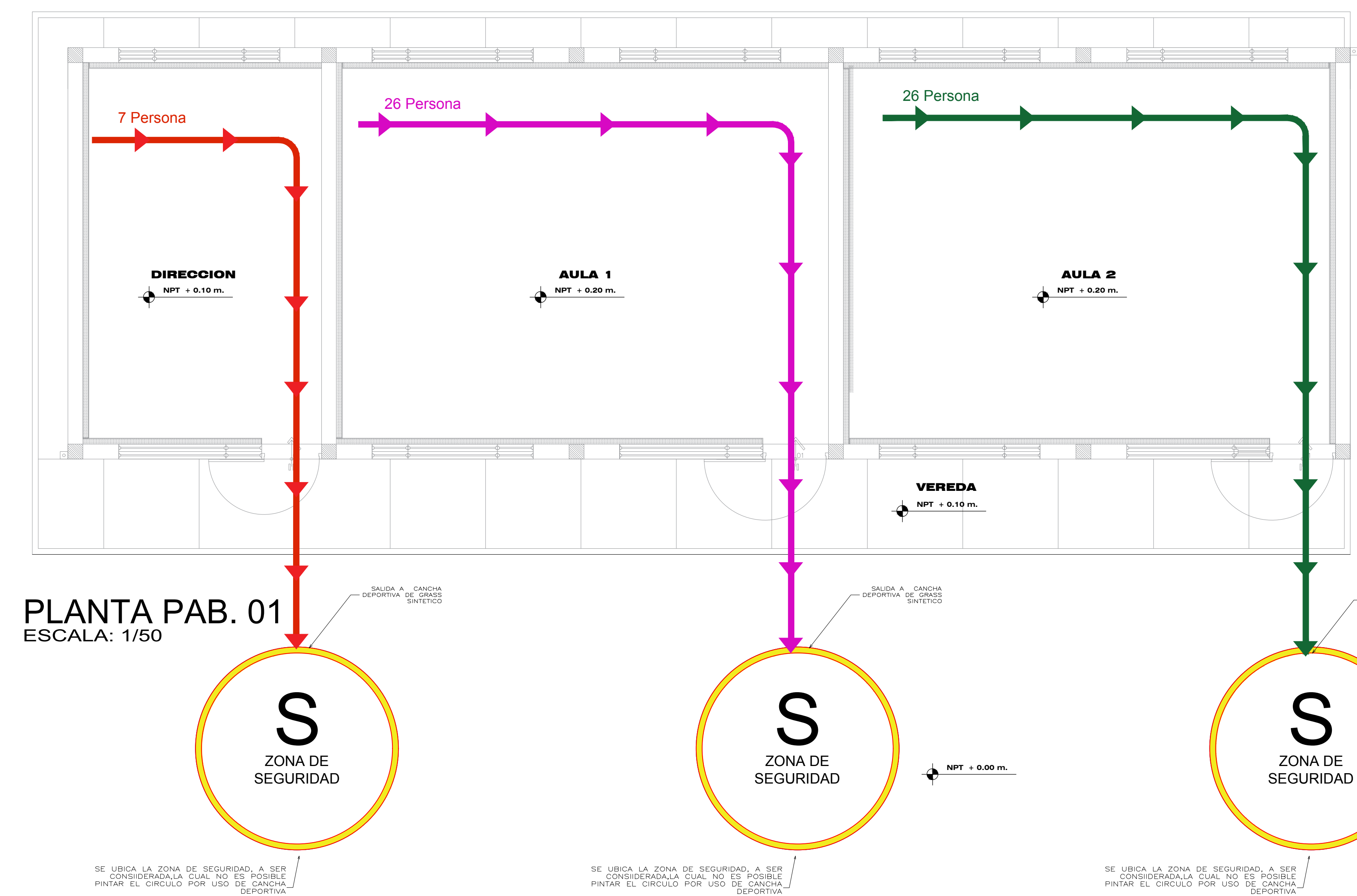
1/50

FECHA:

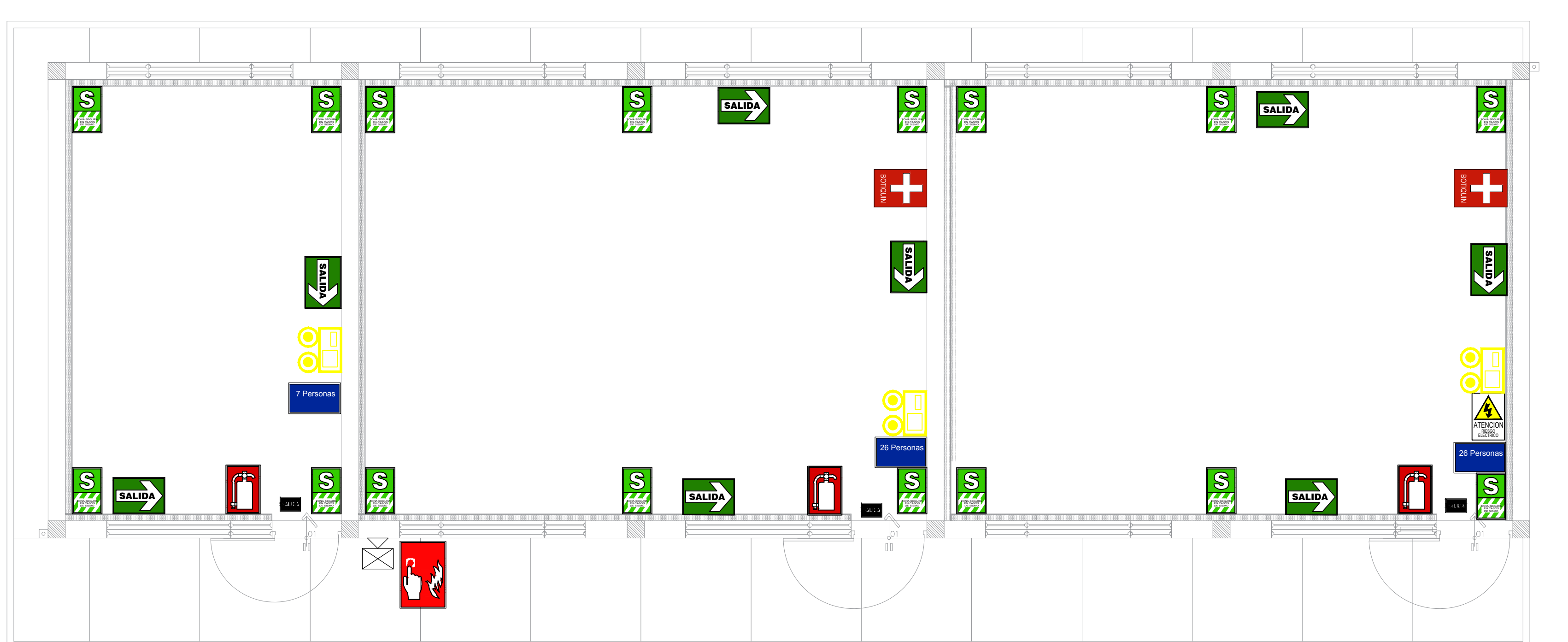
JUNIO-2024



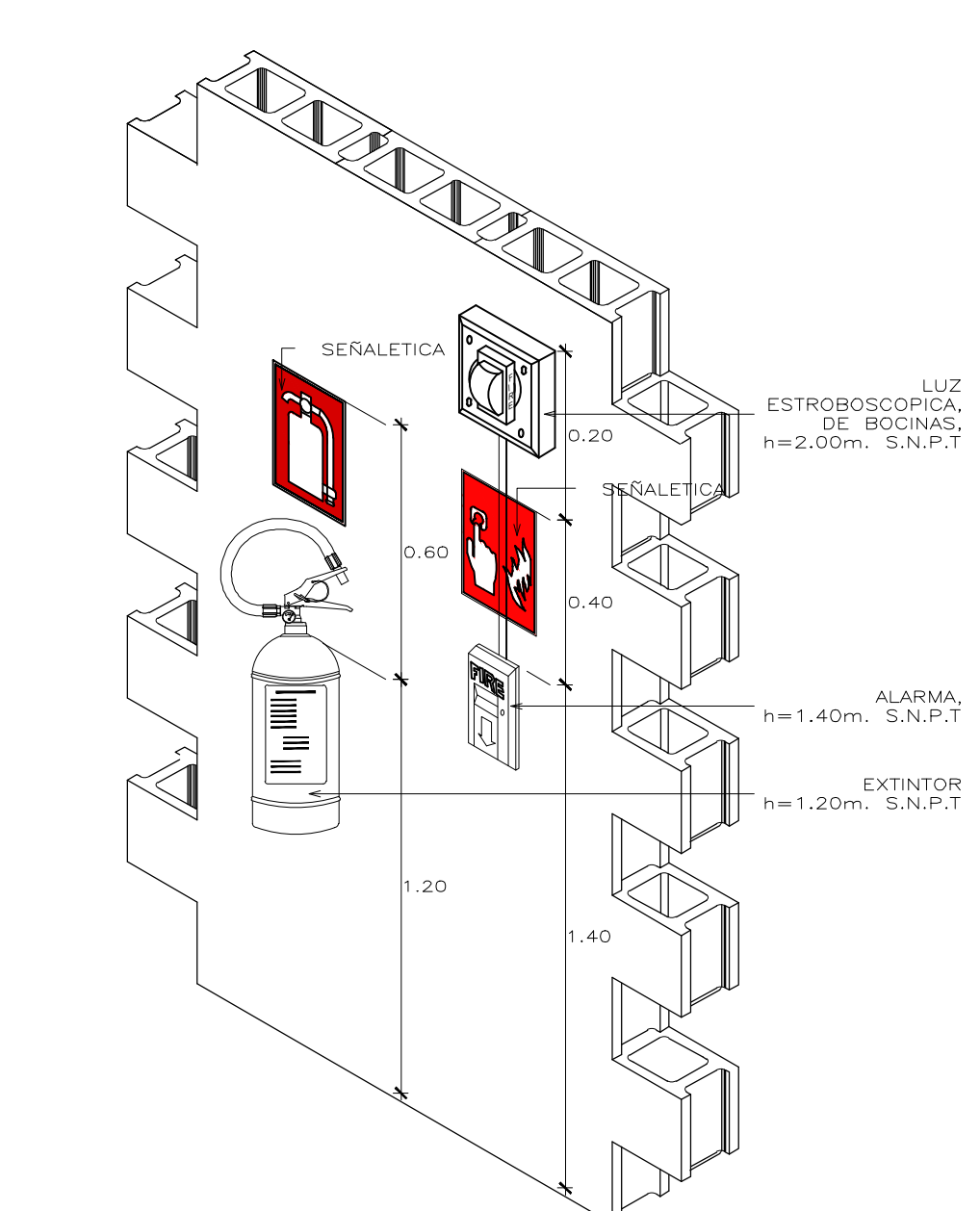
Puerta en Aula 1 y 2:
Distribución de cortina termofilm
ESC. 1:20



PLANTA PAB. 01
ESCALA: 1/50



PLANTA PABELLON 01
ESCALA: 1/50



DETALLE DE APARATOS DE COMUNICACIONES
UBICADOS EN LOS GABINETES DE SEGURIDAD

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

NOTA 1 :
EN CUANTO A MEDIDAS Y COLORES TODAS LAS SEÑALES DE SEGURIDAD SON LAS NORMADAS DE ACUERDO A LAS: NTP 399 - 010 - 1 DE INDECOPI

NOTA 2 :
EN CUANTO A LA INTALACION DE SISTEMA DE SEGURIDAD SERA DE TIPO ESTROBOSCOPICA

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

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 función de campo deportivo, sin embargo se identifican en el presente plano proyectado.

CONSIDERACIONES

ZONA DE SEGURIDAD EXTERNA COLOCADA EN LA ZONA LIBRE DE RADIO DE CURVA 3.00m, EL CUAL NO SE PINTARA POR UBICACION EN CAMPO DEPORTIVO GRASS SINTETICO

NOTAS:

- LA ZONA DE SEGURIDAD INTERNA SERA USADA EN CASO DE EMERGENCIAS MENORES COMO TEMBLORES, APAGONES.
- SE CONSIDERA ZONA SEGURA:
 - EL EXTERIOR DEL EDIFICIO.
- 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.
- LOS AFOROS QUE SE MUESTRAN SON REFERENCIALES.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
ORGANO FUNCIONAL

Ministerio de Educación

UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO

PROFESIONAL RESPONSABLE:

PREVAED

SERVICIO:

* ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 267, UBICADO EN EL CP SANTA ROSA, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA EL COLLAO, REGION PUNO

UBICACION:

CENTRO POBLADO: SANTA ROSA
DISTRITO: SANTA ROSA
PROVINCIA: EL COLLAO
DEPARTAMENTO: PUNO

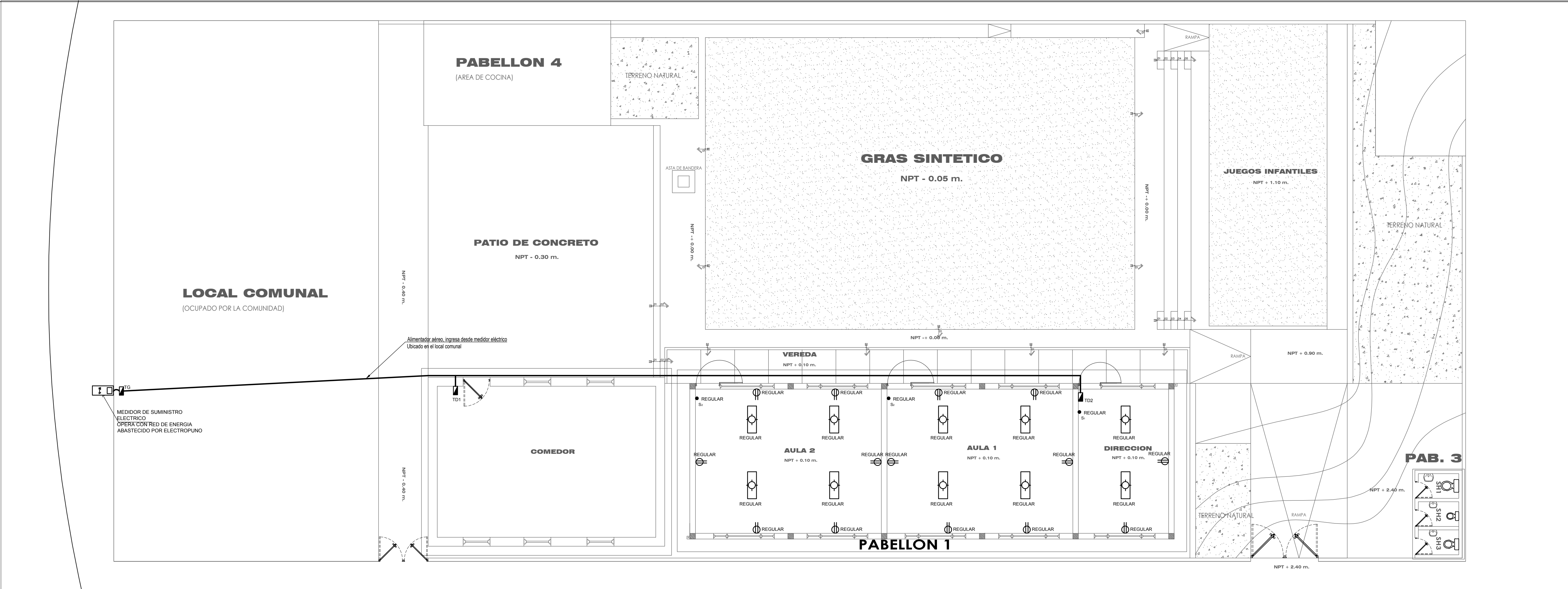
PLANO:

EVACUACION Y SEÑALIZACION

LAMINA:

ES-01

ESCALA:	INDICADA	FECHA:	JUNIO-2024
---------	----------	--------	------------



PLANO GENERAL ESQUEMA EXISTENTE DE DESAGUE Y AGUA

ESCALA 1/250



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



LOCAL COMUNAL: Tablero electrico se encuentra en regular estado y esta ubicado en el local comunal, que ocupa parte del terreno de la IE



FLUORESCENTE DE AULA 1: La luminaria son fluorescentes de doble barra y están en regular estado.



COMEDOR: La caja de distribucion se encuentra en regular estado y esta ubicado en el local educativo



PABELLON 1-AULAS: La caja de distribucion del pabellon se encuentra en regular estado y esta ubicado en la direccion.

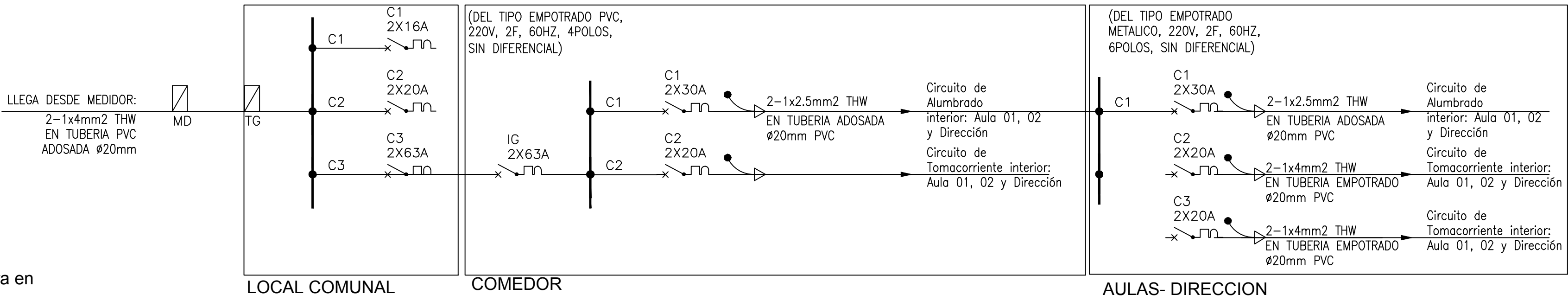
SISTEMA ELECTRICO

LA RED QUE LLEGA DESDE LA RED PUBLICA AL MEDIDOR QUE SE ENCUENTRA EN EL LOCAL COMUNAL (PARTE DEL TERRENO DE LA IE 267), LUEGO PASA AL TABLERO GENERAL QUE SE ENCUENTRA EN EL LOCAL COMUNAL, POR VÍA AREA VA DIRECTO AL TABLERO DISTRIBUCION 1 UBICADA EN EL PAB. 2- COMEDOR, PARA LUEGO PASAR A LAS REDES DEL PABELLON 1. LA ENERGIA ELECTRICA ES ABASTECIDA POR ELECTRO PUNO, MEDIANTE SUMINISTRO EXTERIOR.

PABELLON 01

- LAS REDES INTERIORES Y ACCESORIOS ELECTRICOS ESTAN EMPOTRADOS A LAS PAREDES, VAN POR TUBERIAS DE PVC, SE ENCUENTRAN EN BUEN ESTADO DE CONSERVACIÓN.
- LAS LUMINARIAS SON DEL TIPO FLUORESCENTE, ADOSADAS AL CIELO RASO, EN BUEN ESTADO DE CONSERVACION

TDE: TABLERO DE DISTRIBUCIÓN EXISTENTE



ESPECIFICACIONES Y NOTAS:

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

SISTEMA ELECTRICO EXTERIOR

1. LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA, VIENE SIENDO SUMINISTRADA POR EL CONCESIONARIO, CON ENERGÍA ELÉCTRICA MONOFÁSICA.
2. EL MEDIDOR ELÉCTRICO, ALIMENTA AL LOCAL COMUNAL Y A SU VEZ A LA I.E.
3. EL CABLEADO ELÉCTRICO QUE INGRESA AL LOCAL EDUCATIVO, ES AÉREO, MEDIANTE TUBERÍAS DE PVC.
4. LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NO CUENTA CON POZO A TIERRA, ASIMISMO, LOS TOMACORRIENTES CARECEN DE ESA LÍNEA.
5. NO CUENTA CON SISTEMA DE ILUMINACIÓN EXTERIOR,

SISTEMA ELECTRICO 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 LÍNEA DE TIERRA.
4. LUMINARIAS CON PROTECCIÓN DE PLÁSTICO, EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN.
5. TABLERO DE DISTRIBUCIÓN EMPOTRADO, UBICADO EN DIRECCIÓN, CON INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS SIN IDENTIFICACIÓN, CARENTES DE DIFERENCIALES.

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 Nº 267, UBICADO EN EL CP SANTA ROSA, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA EL COLLAO, REGION PUNO*

UBICACION:

CENTRO POBLADO : SANTA ROSA

DISTRITO : SANTA ROSA

PROVINCIA : EL COLLAO

DEPARTAMENTO : PUNO

PLANO:

PLANO GENERAL DEL SISTEMA ELECTRICO EXISTENTE

LÁMINA:

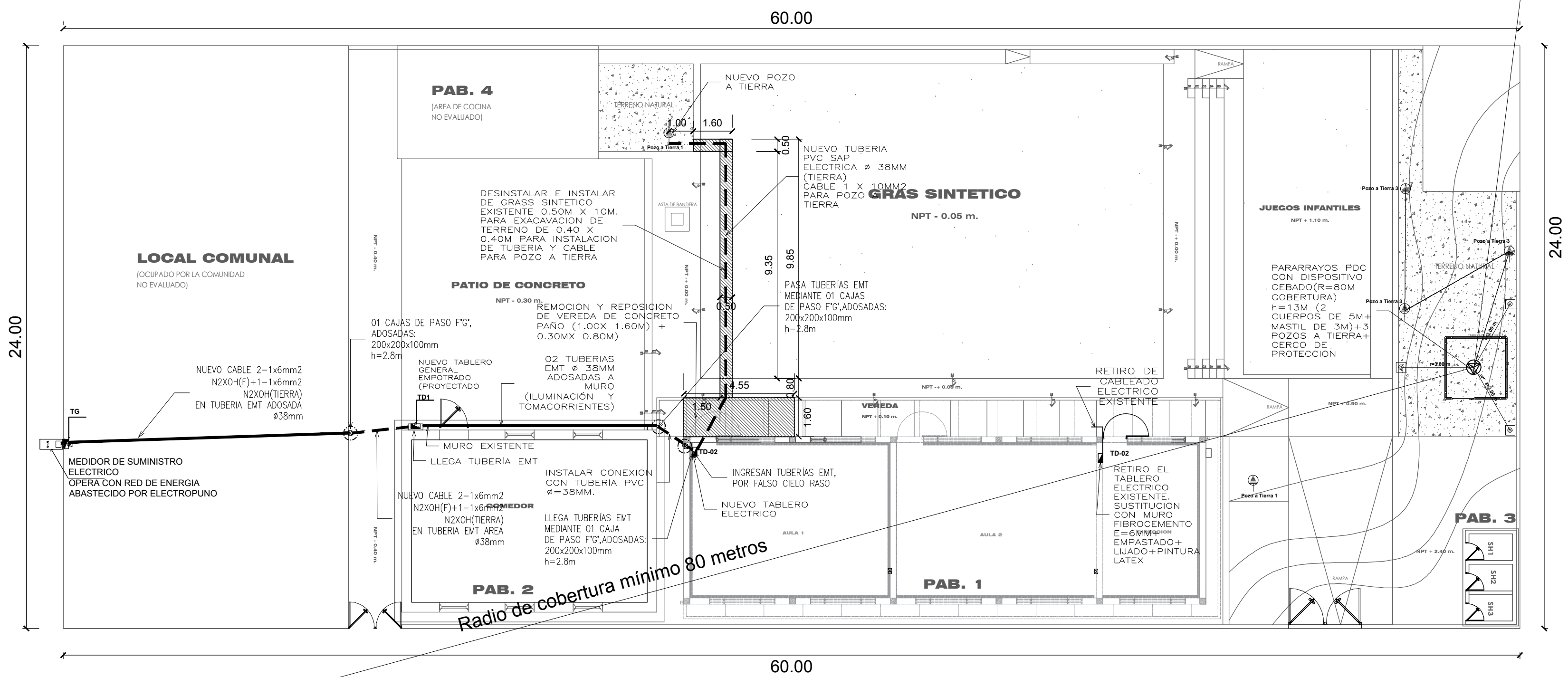
IEE-01

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

JUNIO-2024



PLANTA DE SISTEMA DE ALIMENTADORES ELÉCTRICOS
ESCALA: 1/150

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° 267, UBICADO EN EL CP SANTA ROSA, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA EL COLLAO, REGION PUNO

UBICACION:

CENTRO POBLADO : SANTA ROSA
DISTRITO : SANTA ROSA
PROVINCIA : EL COLLAO
DEPARTAMENTO : PUNO

PLANO:

PLANO GENERAL DEL SISTEMA ELECTRICO - ACONDICIONADO

LÁMINA:

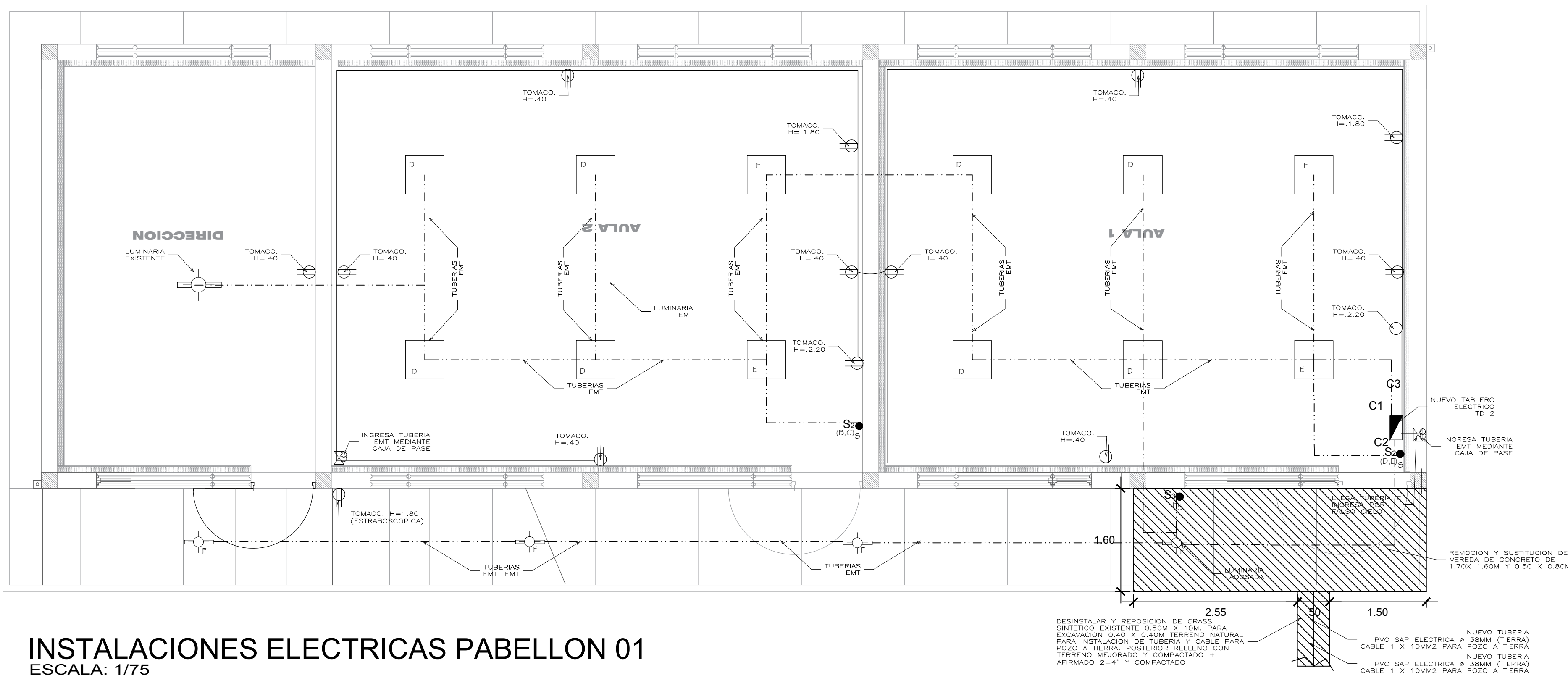
IE-01

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

JUNIO-2024



INSTALACIONES ELECTRICAS PABELLON 01

ESCALA: 1/75

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION	COTA S.N.P.T.	TIPO
	NUEVO TABLERO DISTRIBUCION MINIMO 8 Y 12 POLOS	1.80	E
	NUEVO EQUIPO LED 2X18 W	TECHO	F
	PLAFON LED ARO 20W 23cm IP65	TECHO	F
	NUEVO INTERRUPTOR SIMPLE	1.20	F
	NUEVO INTERRUPTOR DOBLE	1.20	F
	NUEVO TOMACORRIENTE DOBLE / PUESTA A TIERRA	0.40/1.80/2.10	F
	TOMACORRIENTE PARA LUMINARIA DE EMERGENCIA	2.20	E
	NUEVO POZO A TIERRA	—	E

	NUEVO CIRCUITO DE ALUMBRADO EMPOTRADO EN TECHO O PARED. REEMPLAZARA EL CABLEADO EXISTENTE POR CABLE LIBRE DE HALOGENO Y NUEVA TUBERIA DE PVC-P
	NUEVO CIRCUITO DE TOMACORRIENTE EMPOTRADO EN PARED. 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 PARED)

ALUMBRADO DE EMERGENCIA

- LAMPARA DE EMERGENCIA RECARGABLE Y DE ENCENDIDO AUTOMATICO, CON BOTON DE PRUEBA E INDICADOR DE CARGA LED, LAMPARAS MOVIBLES 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

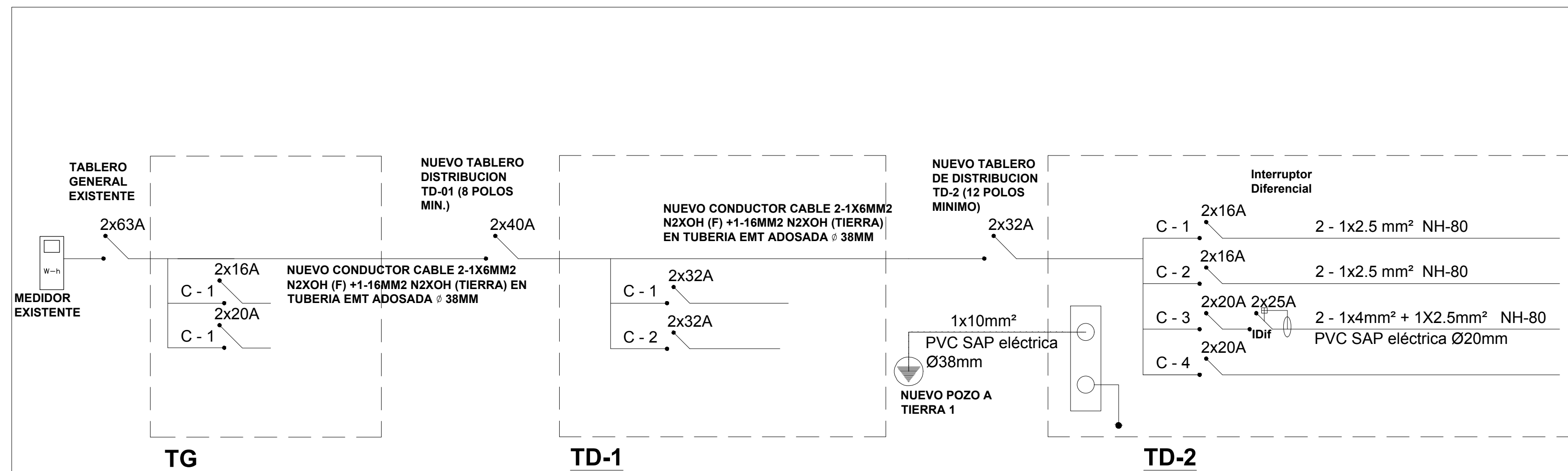
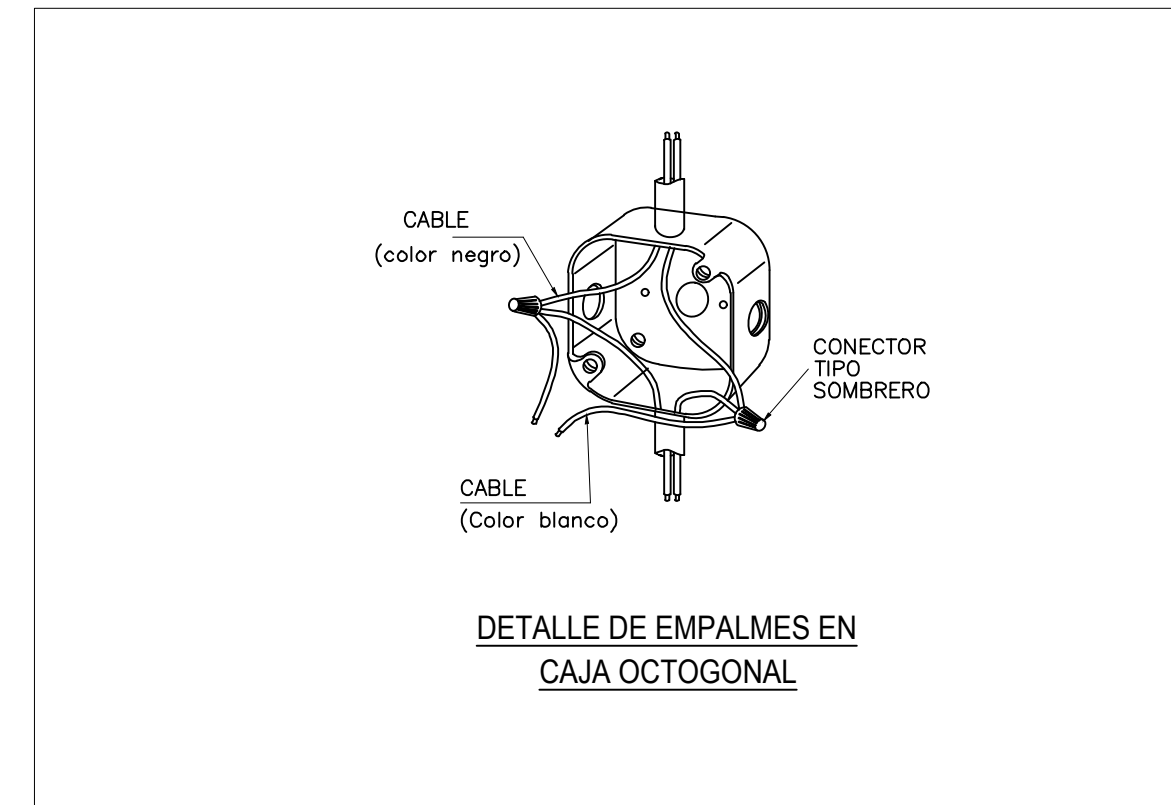
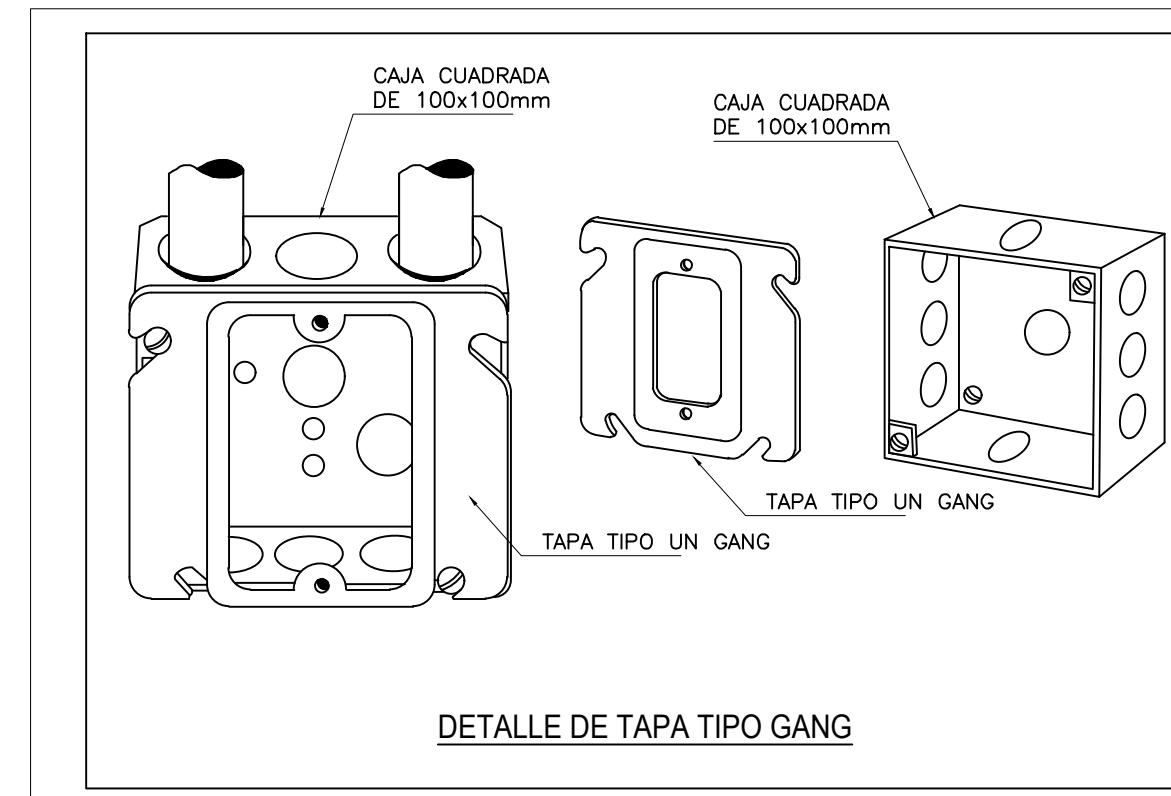
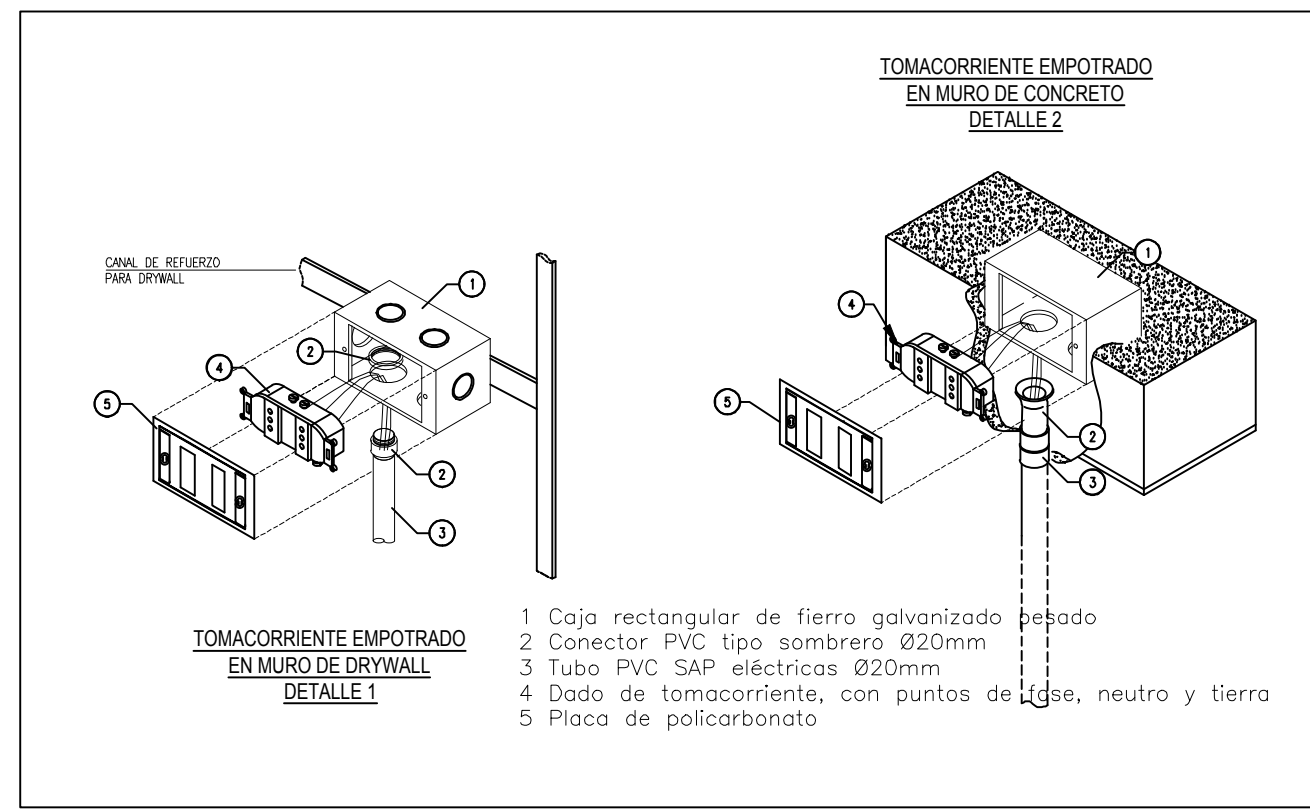
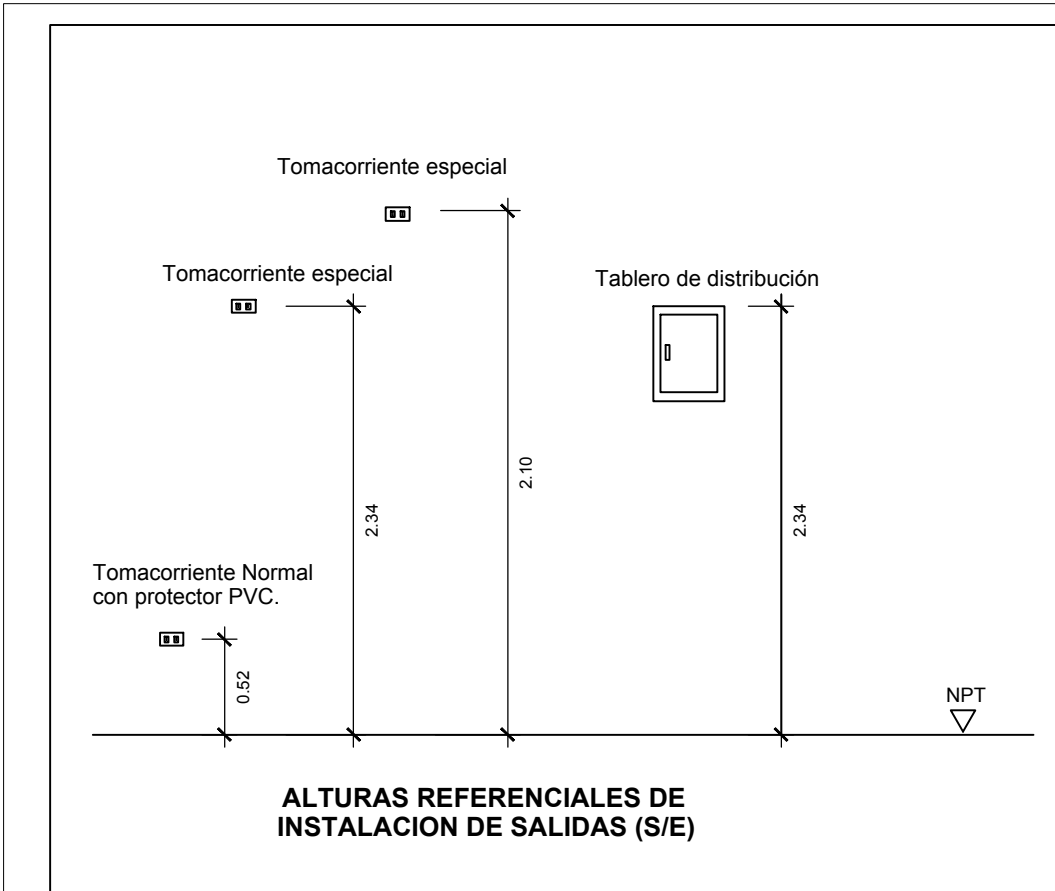


DIAGRAMA UNIFILAR

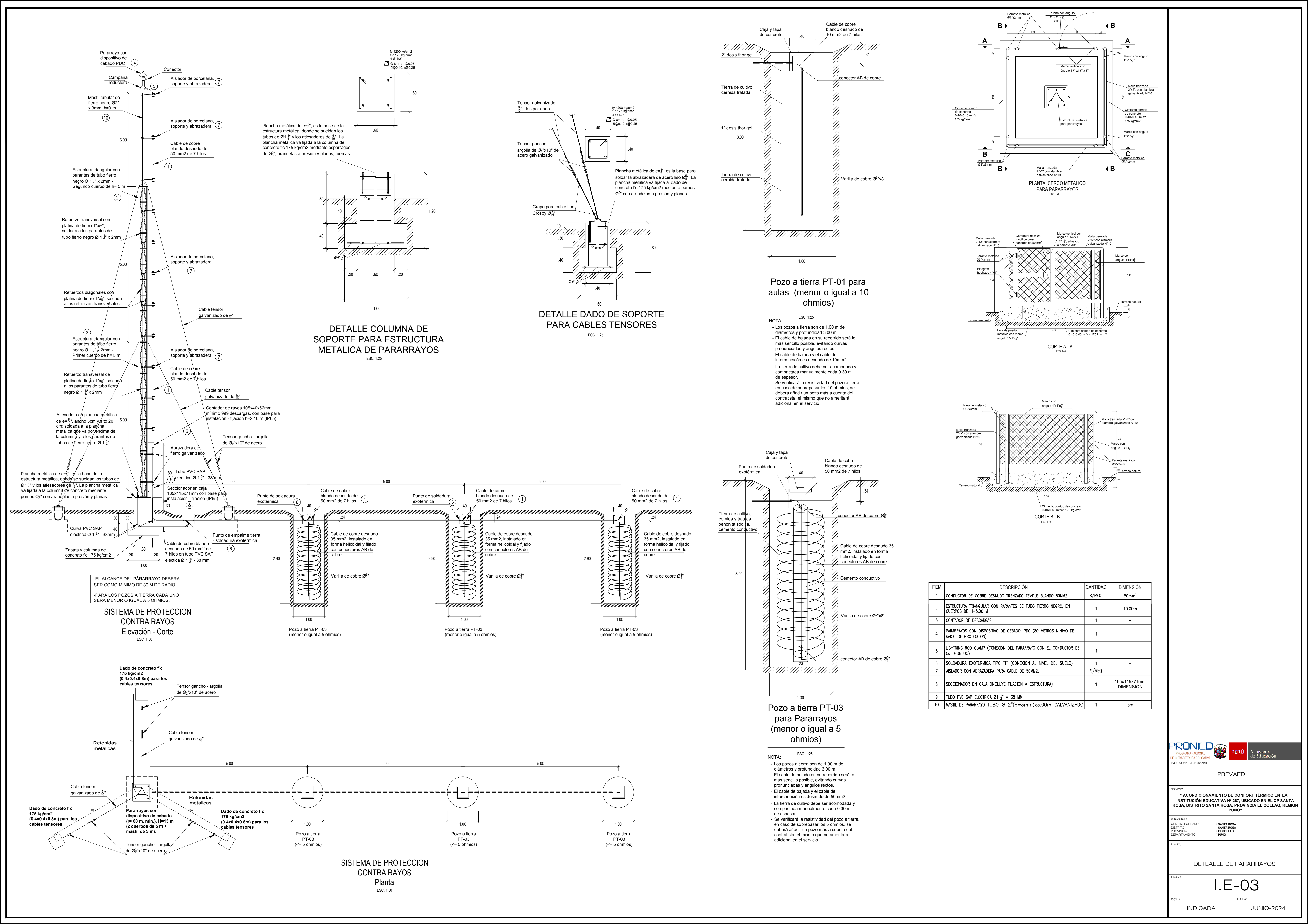
NOTAS II.EE. - PROPUESTA

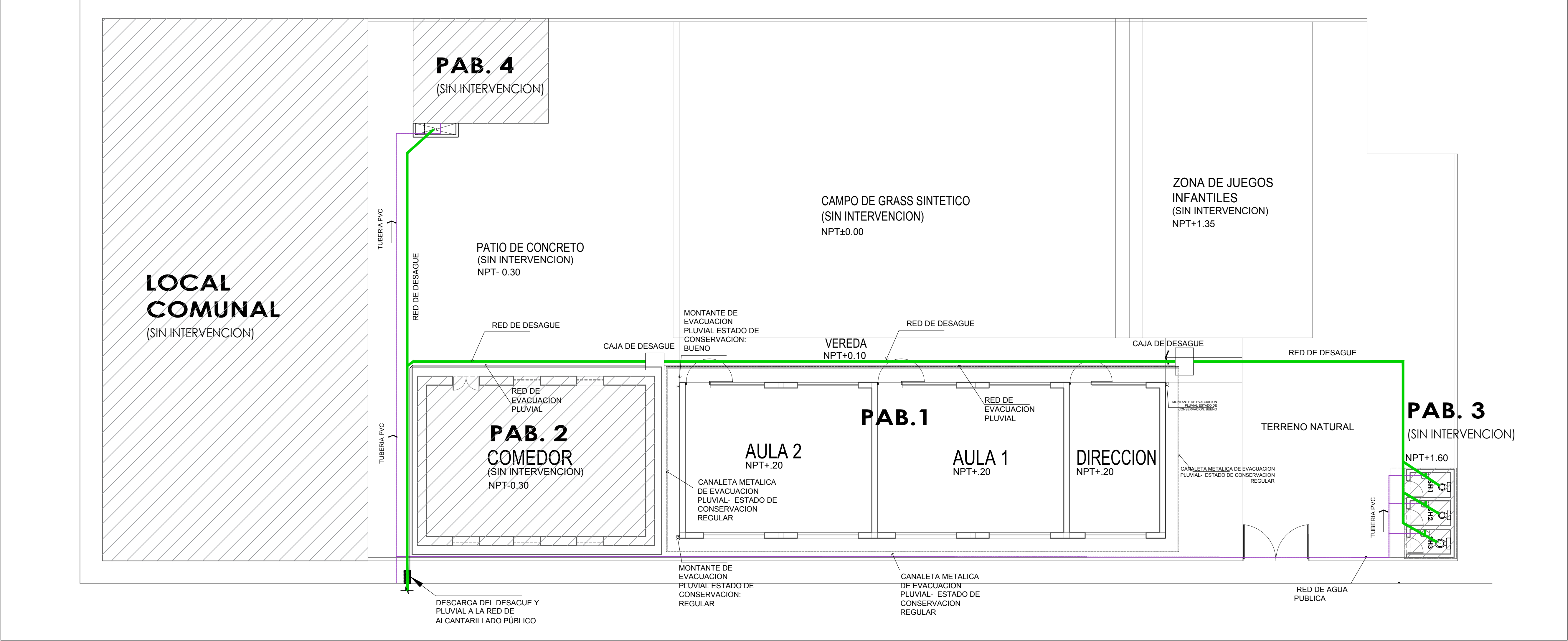
- TODOS LOS CONDUCTORES ELÉCTRICO QUE PERTENECEN A LAS AULAS DE INTERVENCIÓN (PROPUESTA) SERÁN CONDUCTORES DEL TIPO NH-80. LOS CIRCUITOS AL EXTERIOR SERÁN DE TIPO NH-80. LOS NUEVOS CABLES NO SERÁN PROPAGADORES DE INCENDIO, CON BAJA EMISIÓN DE HUMOS, LIBRE DE HALÓGENO Y ÁCIDOS CORROSIVOS, TIPO NH-80 CON 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.
- NUEVO TABLERO METÁLICO DE DISTRIBUCIÓN TD-2, MÍNIMO SERÁ DE 12 POLOS, CON BARRA DE PUESTA A TIERRA, INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS, DIFERENCIALES.
- LOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS, PARA INTERIOR DE AULAS: LUMINARIA LED 2X18A, PARA ADOSAR O SUSPENDER, CUBIERTA ÓPTICA TRANSPARENTE DE POLICARBONATO, CON PROTECCIÓN.
- PARA PASILLOS O EXTERIORES DE AMBIENTES, SERÁN ARTEFACTOS PARA ADOSAR, CON LUMINARIA 1X18 A, CON REJILLA Y SISTEMA ÓPTICO PARABOLICO.
- SE IMPLEMENTAN TOMACORRIENTES DOBLES CON LÍNEA A TIERRA + PROTECTOR DE PVC SEGÚN LO INDICADO EN LOS PLANOS.
- SE IMPLEMENTAN INTERRUPTORES SEGÚN LO INDICADO EN LOS PLANOS.
- SE IMPLEMENTAN UN POZOS A TIERRA / UPARA EL PAB. 1: PT-1
- SE IMPLEMENTA NUEVO PARARRAYOS CON DISPOSITIVO DE CEBADO CON ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE, CERCO METÁLICO DE PROTECCIÓN Y TRES POZOS A TIERRA



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° 267, UBICADO EN EL CP SANTA ROSA, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA EL COLLAO, REGION PUNO *	
UBICACIÓN: CENTRO POBLADO: DISTRITO: PROVINCIA: DEPARTAMENTO:	SANTA ROSA SANTA ROSA EL COLLAO PUNO
PLANO:	
SISTEMA ELECTRICO DEL PABELLON 1	
LÁMINA:	
IE-02	
ESCALA:	FECHA:
INDICADA	JUNIO-2024

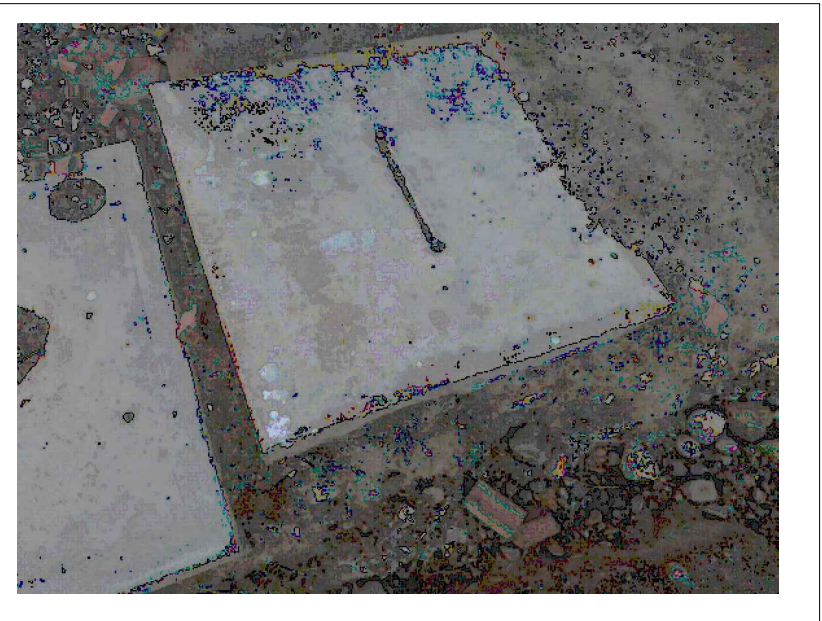




PLANO GENERAL ESQUEMA EXISTENTE DE DESAGUE Y AGUA
ESCALA 1/250



C.R.E N°1
Caja de registro principal
Ubicación: Ingreso secundario



C.R.E N°1 Caja de registro de agua.



C.R.E N°2 Caja de registro.
Ubicación: en interior de la institucion.

- SISTEMA DE AGUA FRIA**
- EL ABASTECIMIENTO ES DESDE LA RED PUBLICA DE AGUA TRATADA.
 - INGRESA DIRECTAMENTE A LOS SSHH, LAVADERO
- SISTEMA DE DESAGUE**
- LOS SSHH DESCARGAN EL DESAGUE DIRECTAMENTE A LA RED PÚBLICA DE ALCANTARILLADO, SIN EMBARGO NO TIENE CAJA DE REGISTRO EN EL INGRESO DE LA IE
- SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**
- TIENE CANALETAS DE EVACUACION PLUVIAL EN EL PABELLON 1, DE PLANCHAS METALICAS GALVANIZADAS CONECTADAS A TUBERIAS PVC DIAMETRO 4" DE MONTANTES, ESTAS SE ENCUENTRAN EMPOTRADOS POR COLUMNETAS DE CONCRETO Y CONECTADAS LAS CAJAS DE REGISTRO DENTRO DE LA IE PARA EVACUACION A LA RED PUBLICA.
 - EL SISTEMA SE ENCUENTRA EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACION

ESPECIFICACIONES Y NOTAS:

LEYENDA AGUA- DESAGUE	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	RED DE EVACUACION PLUVIAL
	RED DE AGUA FRIA
	RED DE DESAGUE

LEYENDA - DESAGÜE	
SÍMBOLOS	DESCRIPCIÓN
	TUBERIA EXISTENTE DE DESAGÜE
	YEE SIMPLE
	CODO 45°, 90°
	REGISTRO ROSCADO A RAS DE PISO
	CODO 90° SUBE
	CODO 90° BAJA
	SUMIDERO CON TRAMPA**
	CODO DE 90° CON VENTILACIÓN
	CAJA DE REGISTRO EXISTENTE 12"x24" Y 24"x24"

LEYENDA - RED DE AGUA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERIA DE AGUA FRIA EXISTENTE
	TEE
	CODO PVC 90°
	CODO DE 90° SUBE
	CODO DE 90° BAJA
	VÁLVULA (ESFÉRICA)
	UNION UNIVERSAL
	GRIFO DE RIEGO

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° 267, UBICADO EN EL CP SANTA ROSA, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA EL COLLAO, REGION PUNO*

UBICACIÓN:

CENTRO POBLADO : SANTA ROSA

DISTRITO : SANTA ROSA

PROVINCIA : EL COLLAO

DEPARTAMENTO : PUNO

PLANO:

PLANO GENERAL DEL SISTEMA DE DESAGUE-AGUA EXISTENTE

LÁMINA:

IS.E-01

ESCALA:

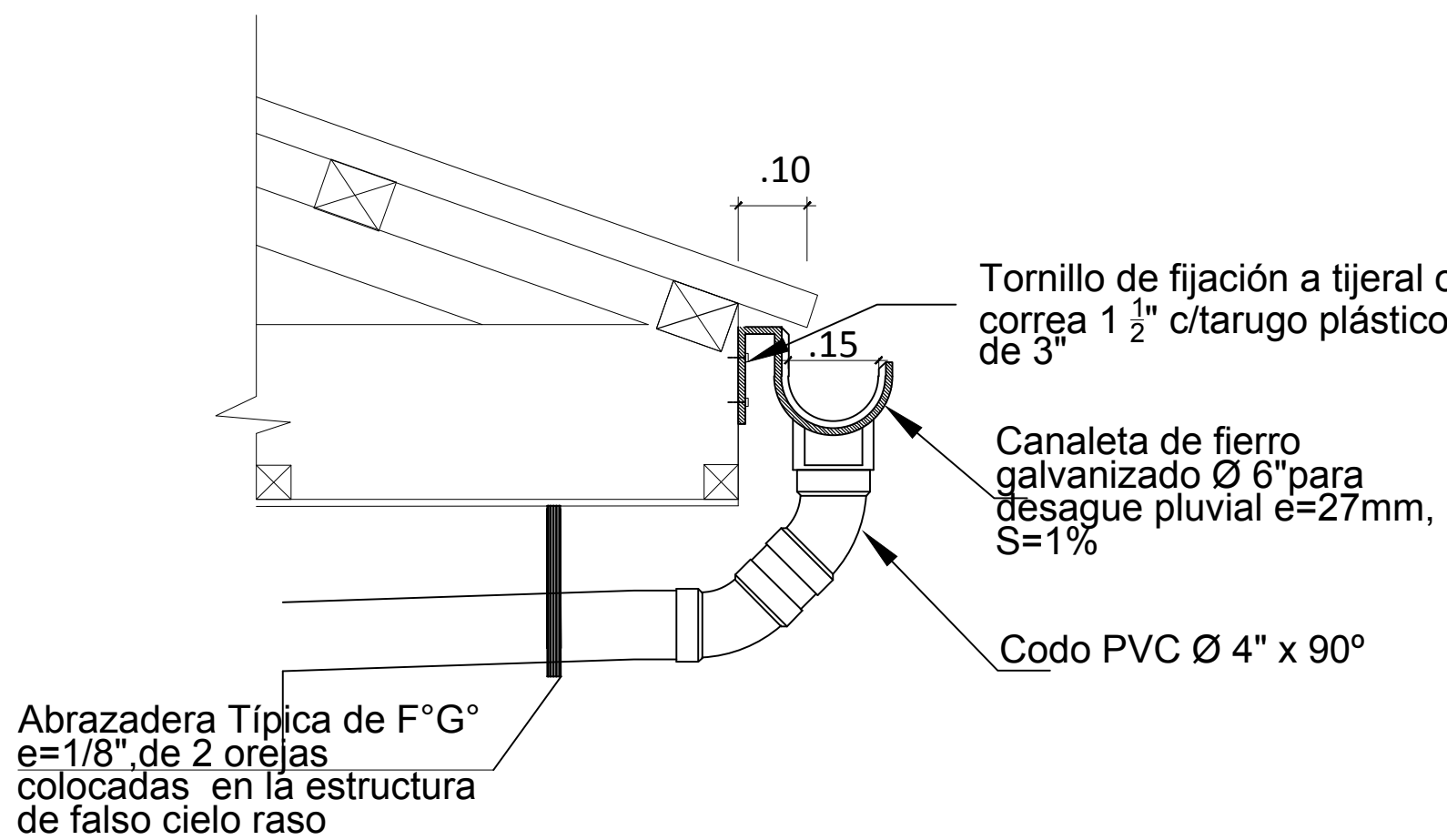
INDICADA

FECHA:

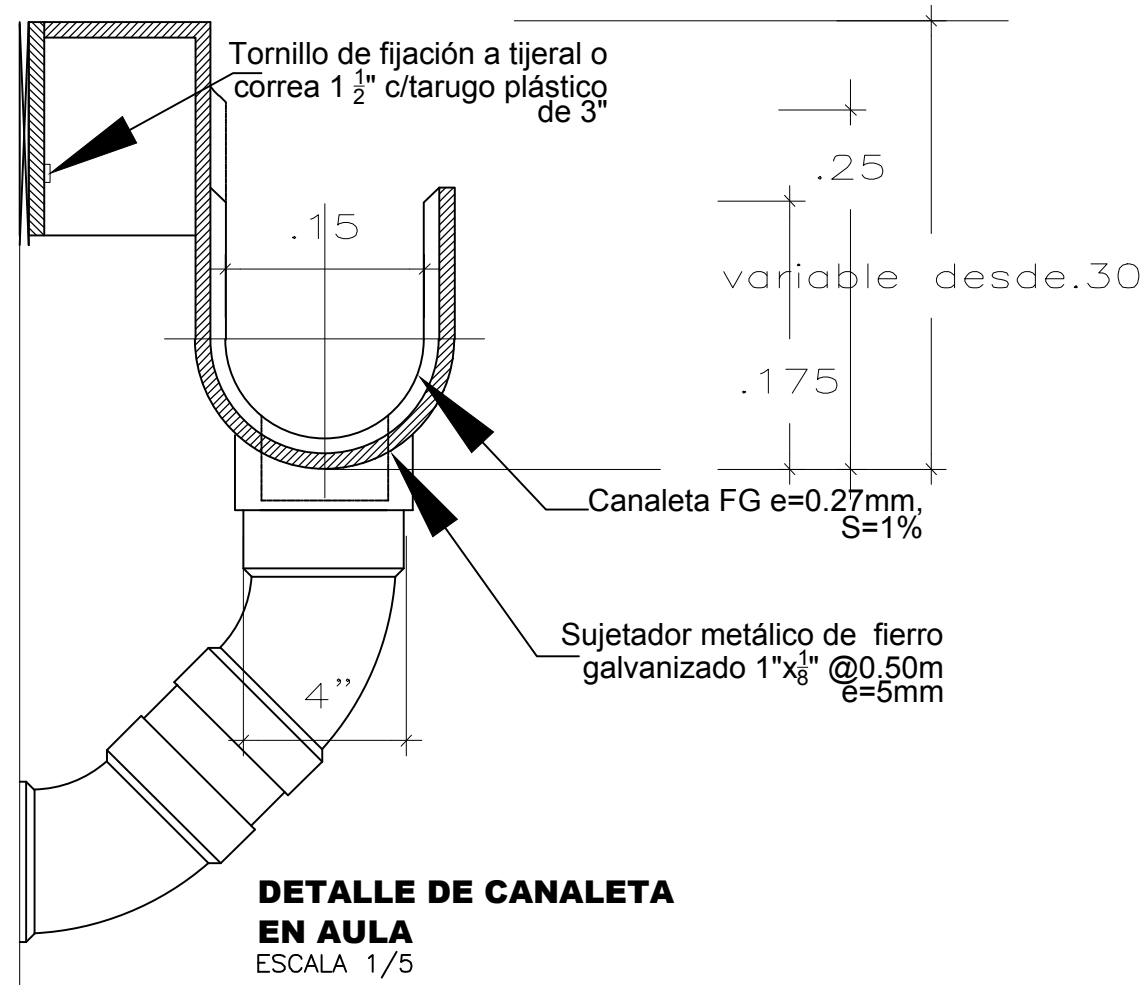
JUNIO-2024



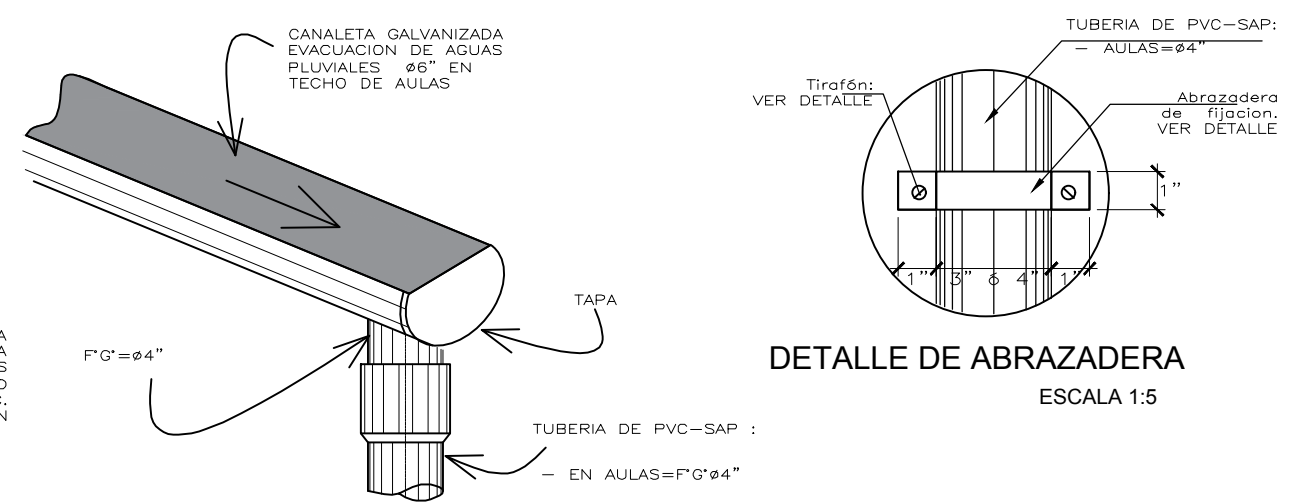
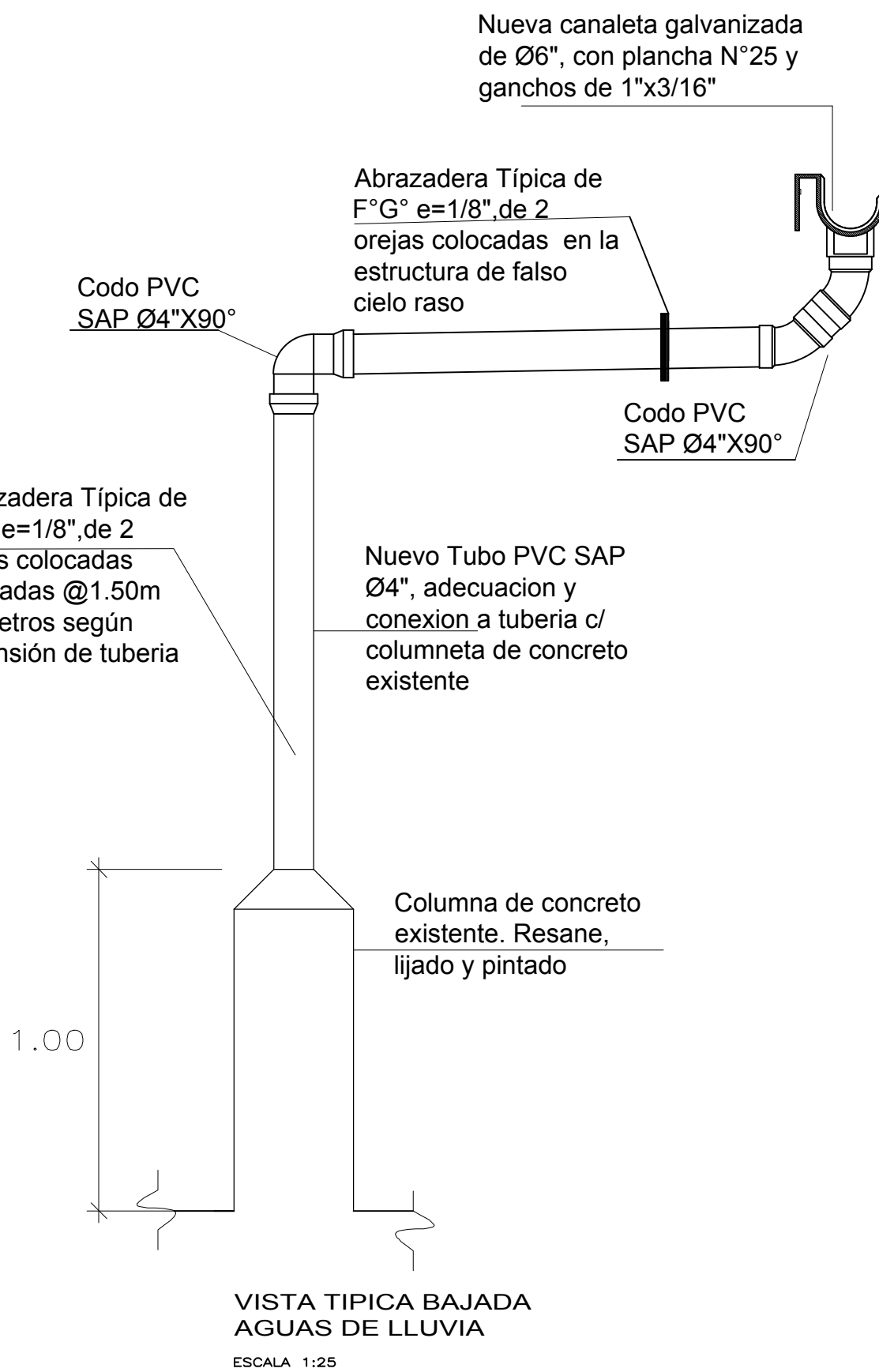
PLANTA INST. CANALETA PLUVIAL - PROPUESTA
(PABELLON 1)
ESC:1/50



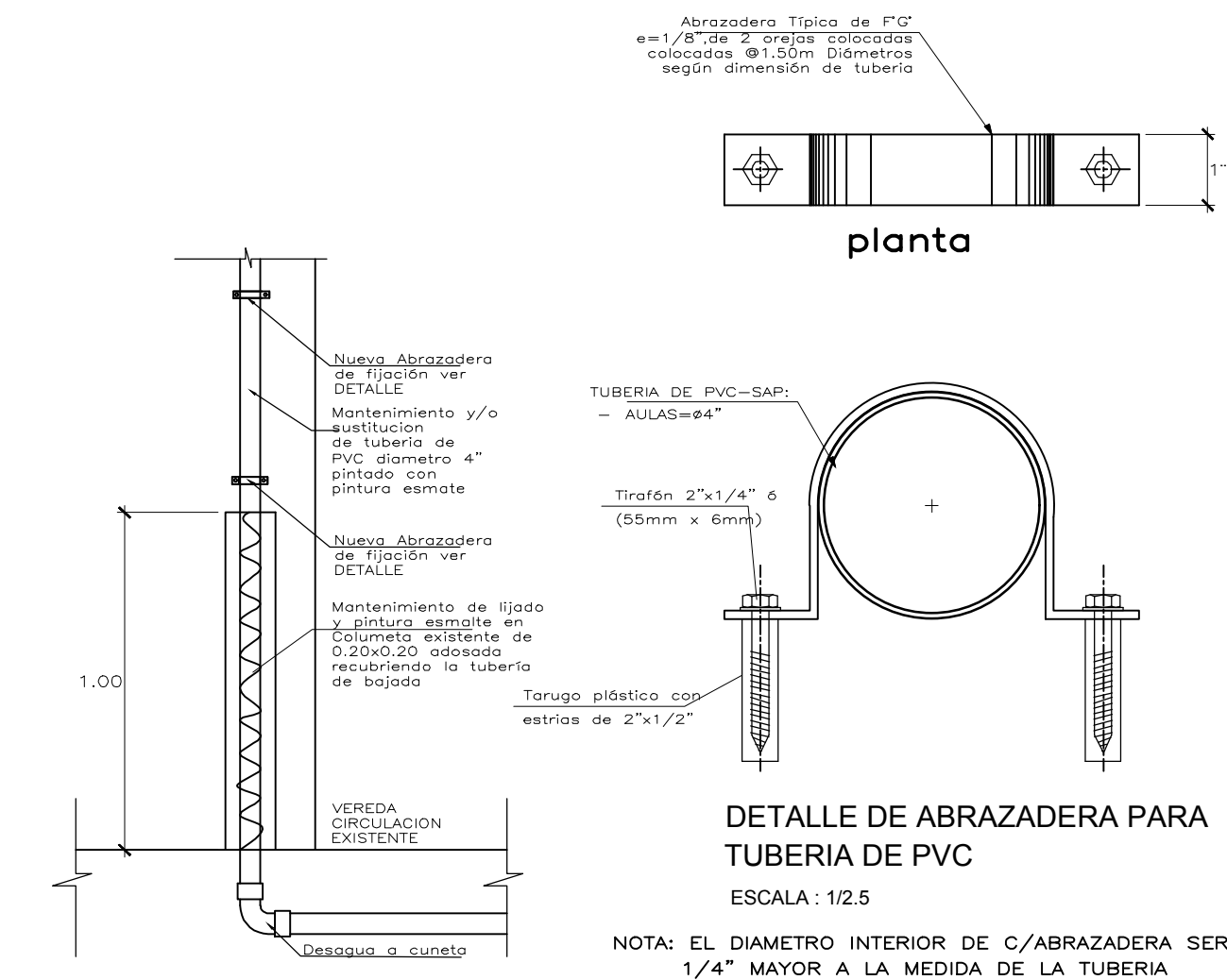
DETALLE DE CANALETA
EN AULA
ESCALA 1/10



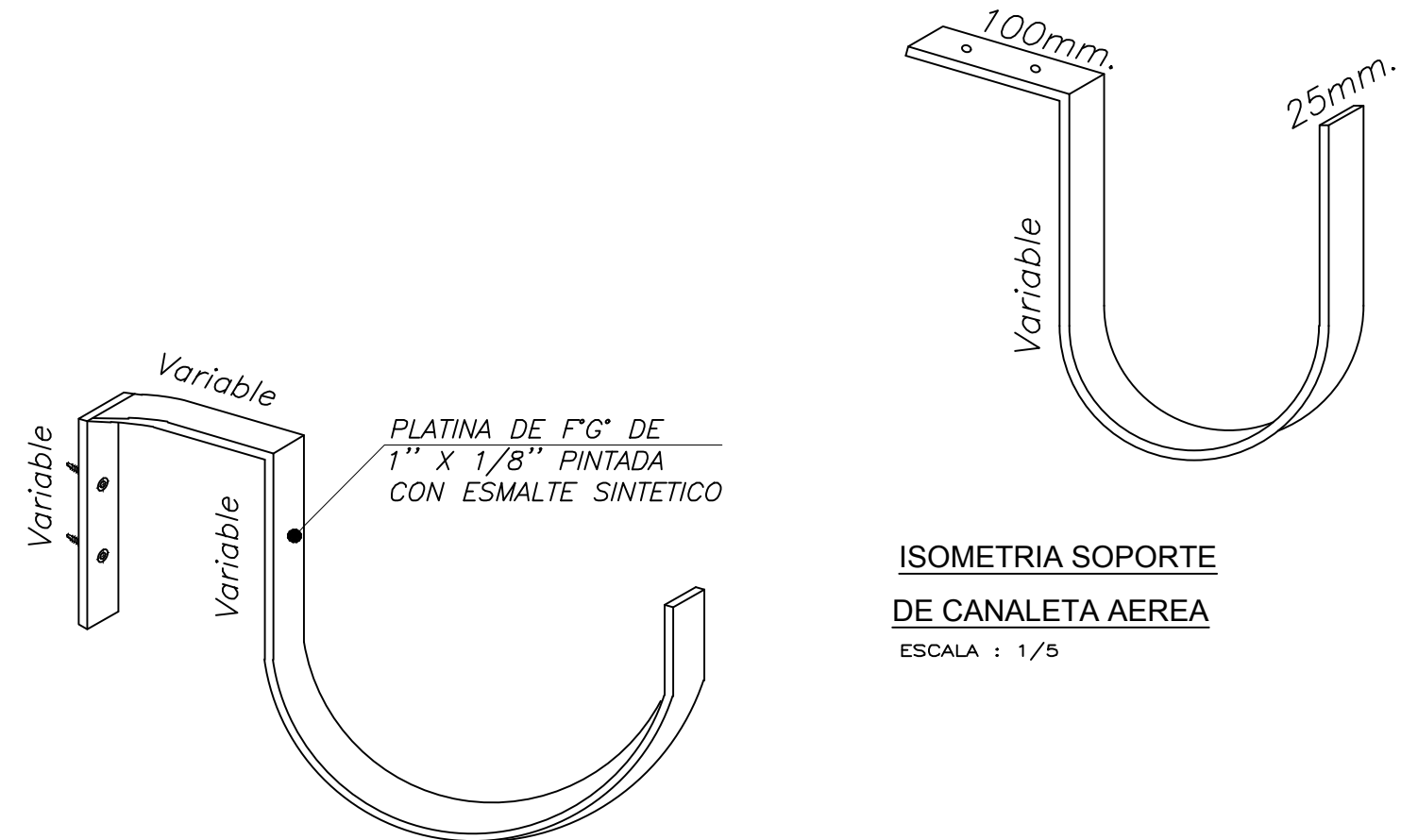
PLANTA INST. CANALETA
PLUVIAL - PROPUESTA
(PABELLON 1)
ESC:1/50



ISOMETRIA DE BAJADA
DE AGUAS PLUVIALES
ESCALA : S/N



DETALLE TIPICO BAJADA
AGUAS DE LLUVIA
ESCALA 1:25




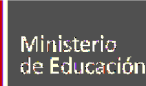


ISOMETRIA SOPORTE
DE CANALETA EN AULAS
ESCALA : 1/5

NOTA.—
TODOS LOS ELEMENTOS METALICOS SE PINTARAN CON 2 MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA DE DIFERENTE COLOR
PARA LA CONEXION DE BAJANTES PLUVIALES,SE ADECUARA LAS EXISTENTES DE MANERA QUE CONTINUA PARA LA EVACUACION PLUVIAL

ESPECIFICACIONES Y NOTAS:

LEYENDA DESAGUE	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE NUEVA
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\"/>	
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			 PERÚ	 Ministerio de Educación
ORGANO FUNCIONAL: UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO				
PROFESIONAL RESPONSABLE: PREVAED				
SERVICIO: * ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 267, UBICADO EN EL CP SANTA ROSA, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA EL COLLAO, REGION PUNO				
UBICACION: CENTRO POBLADO DISTRITO PROVINCIA DEPARTAMENTO		SANTA ROSA SANTA ROSA EL COLLAO PUNO		
PLANO: ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES SANITARIAS				
LÁMINA: IS-01				
ESCALA: INDICADA		FECHA: JUNIO-2024		

RESUMEN - TRABAJOS PRELIMINARES

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 267- C.P. SANTA ROSA-SANTA ROSA- EL COLLAO - PUNO
ESPECIALIDAD : TRABAJOS PRELIMINARES
REGION : PUNO
PROVINCIA : EL COLLAO
DISTRITO : SANTA ROSA
C. P. : SANTA ROSA
FECHA : JUNIO 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	229.62
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	229.62
01.01.04.02	REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	229.62
01.01.05	REMOCIONES Y DEMOLICIONES		
01.01.05.01	RETIRO DE PISO DE MADERA MACHIHEMBRADA. Inc. Maderas de soporte.	m2	105.60
01.01.05.02	RETIRO DE CONTRAZOCALO DE MADERA EXISTENTE	m	57.50
01.01.05.03	RETIRO DE FALSO CIELO RASO	m2	53.92
01.01.05.04	RETIRO DE FRISO EXISTENTE	m2	15.82
01.01.05.05	RETIRO DE CANALETA METALICA	m	64.80
01.01.05.06	RETIRO DE VIDRIO SIMPLE EN VENTANAS EXISTENTES	m2	33.03
01.01.05.07	DEMOLICION DE VEREDA Y FALSO PISO DE CONCRETO	m3	21.80
01.01.05.08	ACARREO MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE, D= HASTA 30 M	m3	9.25
01.01.05.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARG. MANUAL; V=6m3; D=5 Km	m3	9.25
01.01.06	DESMONTAJE DE ARTEFACTOS ELECTRICOS		
01.01.06.01	DESMONTAJE DE APARATO FLUORESCENTE DOBLE. Inc. Cables y accesorios.	pza	8.00
01.01.06.02	DESMONTAJE DE INTERRUPTOR SIMPLE EXISTENTE. Inc. Cables y accesorios.	pza	2.00
01.01.06.03	DESMONTAJE DE TOMACORRIENTE EXISTENTE. Inc. Cables y accesorios.	pza	12.00
01.01.06.04	DESMONTAJE DE TABLERO DE DISTRIBUCION. Inc. Cables , interruptores y accesorios.	pza	2.00
01.01.07	SEGURIDAD Y SALUD		
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

RESUMEN - TRABAJOS PRELIMINARES

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 267- C.P. SANTA ROSA-SANTA ROSA- EL COLLAO - PUNO

ESPECIALIDAD : TRABAJOS PRELIMINARES

REGION : PUNO

PROVINCIA : EL COLLAO

DISTRITO : SANTA ROSA

C. P. : SANTA ROSA

FECHA : JUNIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	SUB-TOTAL
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. 267- C.P. SANTA ROSA-SANTA ROSA- EL COLLAO - PUNO
ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS
REGION : PUNO
PROVINCIA : EL COLLAO
DISTRITO : SANTA ROSA
C. P. : SANTA ROSA
FECHA : JUNIO 2024

Item	Descripción	UNIDAD	SUB-TOTAL
02	ESTRUCTURAS		
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.01.01	EXCAVACION PARA PISOS Y VEREDAS (MANUAL)	m3	11.16
02.01.02	EXCAVACION PARA CIMENTACION DE 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	2.61
02.01.03	EXCAVACION PROFUNDA PARA POZO A TIERRA h=3.00m (MANUAL)	m3	9.43
02.01.04	NIVELADO Y COMPACTADO DE TERRENO EXCAVADO	m2	113.06
02.01.05	AFIRMADO E=4" Y COMPACTADO	m2	1.14
02.01.06	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DISTANCIA 30 M	m3	30.16
02.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARG. MANUAL; V=6m3; D=5 Km	m3	30.16
02.02	CONCRETO SIMPLE		
02.02.01	FALSO PISO DE CONCRETO f'c 175 kg/cm2; e=2"	m2	105.60
02.02.02	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA VEREDAS; e=4". Inc. Acabado semipulido 1.5cm y bruña @ 1.00m. Transversal y de borde.	m3	0.68
02.02.03	CONCRETO FC 175 kg/cm2 DE CIMIENTO CORRIDO PARA CERCO METÁLICO DE PARARRAYOS	m3	1.60
02.02.04	UÑA DE CONCRETO f'c 175 kg/cm2 EN VEREDAS.	m	4.75
02.02.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VEREDAS	m2	1.43
02.02.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CIMIENTO CORRIDO P/ CERCO METALICO DE PARARRAYOS	m2	8.00
02.03	CONCRETO ARMADO		
02.03.01	COLUMNAS		
02.03.01.01	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 P/PARRARAYOS	m3	1.31
02.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO P/PARRARAYOS	m2	3.84
02.03.01.03	ACERO DE REFUERZO fy=4200Kg/cm2 GRADO 60 P/ PARARRRAYOS	Kg	29.16
2.04	VARIOS		
02.04.01	JUNTA DE DILATACIÓN EN VEREDA E=1": H=1" MORTERO ARENA FINA + ASFALTO; INCLUYE SELLADO ASFÁLTICO	m	8.00

RESUMEN - ARQUITECTURA

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 267- C.P. SANTA ROSA-SANTA ROSA- EL COLLAO - PUNO
ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA
REGION : PUNO
PROVINCIA : EL COLLAO
DISTRITO : SANTA ROSA
C. P. : SANTA ROSA
FECHA : JUNIO 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	143.84
3.02	CIELO RASOS Y FRISOS		
03.02.01	FALSO CIELO RASO DE BALDOSAS 0.60x 0.60m e=13mm. Inc. accesorios de instalacion	m2	5.76
03.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMINA DE MEMBRANA DOBLE ALUMINIZADA E= 5mm DE DOS CARAS.	m2	105.60
03.02.03	FALSO CIELO RASO DE FIBROCEMENTO e=4mm. En aleros . Inc. nuevas correas de madera tornillo 2"x2"	m2	48.16
03.02.04	FRISOS DE MADERA TORNILLO 1 1/4"X 10". Inc. Preservante de madera, laca selladora, barniz poliuretano	p2	65.62
3.03	PISOS		
03.03.01	INSTALACION DE PISO MACHICHEMBRADO MADERA TORNILLO 1"x4" + sellador + preservante de madera + barniz poliuretano 2 manos (Medidas de acabado final). Incluye ASERRIN + MANGA PLASTICA + LISTONES DE MADERA PARA PISO 2"x3" @ 0.60m. Barnizado DD min. 3 manos	m2	105.60
03.03.02	INSTALACION DE PISO GRASS SINTETICO EXISTENTE	m2	6.30
3.04	ZÓCALOS Y CONTRAZOCALOS		
03.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONTRAZOCALO DE MADERA TORNILLO 3/4"x4". Inc rodón 3/4"x 3/4", sellador + preservante de madera y barniz poliuretano	m	57.50
3.05	CARPINTERIA DE MADERA		
03.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CORTINA THERMOFILM EN PUERTAS 1.10X 2.10M DE AULAS	und	2.00
03.05.02	MANTENIMIENTO PUERTA DE MADERA 1.10mx 2.50m, RESANE+ LIJADO+BARNIZ. Inc. instalacion de nuevo vidrio laminado 6mm en sobreluz	m2	8.00
3.06	CARPINTERIA METALICA		
03.06.01	ADECUACION Y MANTENIMIENTO DE VENTANAS + PROTECTOR METALICO EXISTENTES. INC. LIJADO, PINTURA ANTICORROSIVO+ESMALTE+ SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO	m2	33.03
03.06.02	VENTANA DE ALUMINIO: TIPO FIJA - CORREDIZA, inc vidrio laminado 6mm	m2	26.46
03.06.03	MANTENIMIENTO PUERTA METALICA +RESANE+RASQUETE+ANTICORROSIVO + ESMALTE. Inc. instalacion de vidrio laminado e=6mm en sobreluz	m2	8.00
03.06.04	CERCO PARA PARARRAYOS	und	1.00
03.06.05	ESTRUCTURA METALICA DE PARARRAYOS h=10 M y MASTIL h=3 M	und	1.00
3.08	PINTURA		
03.08.01	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES - INC. RESANES Y LIJADO DE PINTURA EXISTENTE	m2	159.29
03.08.02	PINTURA OLEO MATE 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES - INC. RESANES Y LIJADO DE PINTURA EXISTENTE	m2	128.32
03.08.03	PINTURA ESMALTE 2 MANOS EN ZOCALOS Y COLUMNETAS - INC. RESANES Y LIJADO DE PINTURA EXISTENTE	m2	23.68
03.08.04	PINTURA OLEO MATE 2 MANOS EN FALSO CIELO RASO DE FIBROCEMENTO	m2	63.92
3.09	VARIOS		
03.09.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES DE SEGURIDAD, ADVERTENCIA Y/O INFORMATIVA CON MATERIAL ACRÍLICO	und	35.00
03.09.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOTIQUÍN 30X40X10CM C/ MEDICINAS BÁSICAS	und	3.00
03.09.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE EXTINTORES DE 9 KG TIPO ABC	pza	3.00
03.09.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE PIZARRA ACRILICA 1.20X2.40 M	und	2.00

RESUMEN - II.EE.

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 267- C.P. SANTA ROSA-SANTA ROSA- EL COLLAO - PUNO
ESPECIALIDAD : INST. ELECTRICAS.
REGION : PUNO
PROVINCIA : EL COLLAO
DISTRITO : SANTA ROSA
C. P. : SANTA ROSA
FECHA : JUNIO 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) 38mm	m3	1.84
04.01.02	RELLENO Y NIVELADO MANUAL CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO Y MEJORADO, COMPACTADO	m3	1.15
04.01.03	CAMA DE ARENA H=0.05m	m2	4.60
04.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARG. MANUAL; D=30m	m3	0.90
04.02	NUEVAS SALIDAS PARA ELECTRICIDAD Y TOMACORRIENTES		
04.02.01	SALIDA DE TECHO PARA CENTRO DE LUZ CON INTERRUPTOR UNIPO	pto	1.00
04.02.02	SALIDA DE TECHO PARA CENTRO DE LUZ CON INTERRUPTOR UNIPO	pto	2.00
04.02.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE, CON LINEA A TIERRA h=0.40. Inc. Tomacorriente + protector PVC	pto	9.00
04.02.04	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE, CON LINEA A TIERRA h=1.80. Inc. Tomacorriente	pto	3.00
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	70.35
04.04	CONDUCTORES Y/O CABLES		
04.04.01	CONDUCTOR Cu DESNUDO 10mm2 A POZO A TIERRA - TD2 CON 7 HILOS A POZO A TIERRA -AULA	m	18.20
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	177.77
04.05	ARTEFACTOS ELECTRICOS		
04.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED 40W 60X 60 cm	und	12.00
04.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE PAFLÓN LED CIRCULAR DE 20 W IP65 Ø23cm	und	4.00
04.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ARTEFACTO ALUMBRADO DE EMERGENCIA 2 LAMP. 2W. BATERIAS Y CARGADOR	und	2.00
04.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE DETECTOR DE HUMO A BATERIA	und	2.00
04.05.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DISTRIBUCION TD 1; h=1.80m. METALICO REFORZADO MINIMO PARA 3 INTERRUPTORES. Inc. Llaves termomagneticas y accesorios de instalacion	und	1.00
04.05.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DISTRIBUCION TD 2; h=1.80m. METALICO REFORZADO MINIMO PARA 7 INTERRUPTORES 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	3.60
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 80 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. 267- C.P. SANTA ROSA-SANTA ROSA- EL COLLAO - PUNO

ESPECIALIDAD : INST. SANITARIAS

REGION : PUNO

PROVINCIA : EL COLLAO

DISTRITO : SANTA ROSA

C. P. : SANTA ROSA

FECHA : JUNIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	SUB-TOTAL
05	INSTALACIONES SANITARIAS		
05.01	SISTEMA DE DESAGUE PLUVIAL		
05.01.01	SUMINISTRO Y MONTAJE DE NUEVA CANALETA PLUVIAL DE FGº Ø 6" + Nueva pintura anticorrosiva + Nueva pintura esmalte + Nuevos ganchos de sujeción	m	64.60
05.01.02	ADECUACION E INSTALACION DE TUBERIA DE BAJADA PVC SAP Ø4" P/LLUVIAS. Inc. pintura esmalte, accesorios de sujecion	m	2.90
05.01.03	MANTENIMIENTO TUBERIA DE BAJADA PVC SAP Ø4" P/LLUVIAS. Inc. pintura esmalte, accesorios de sujecion	m	5.80

DETERMINACION DE CANTIDADES - TRABAJOS PRELIMINARES

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 267- C.P. SANTA ROSA-SANTA ROSA- EL COLLAO - PUNO
ESPECIALIDAD : TRABAJOS PRELIMINARES **PROPIETARIO :** PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION
REGION : PUNO
PROVINCIA : EL COLLAO
DISTRITO : SANTA ROSA
C. P. : SANTA ROSA
FECHA : JUNIO 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							229.62
	pabellon 01		1.00	1.00	21.50	7.00		150.50	
	vereda perimetral; lado frontal A=1.00m		1.00	1.00	22.10	1.60		35.36	
	vereda perimetral lateral derecho A=0.60m		1.00	1.00	7.00	0.60		4.20	
	vereda perimetral lateral izquierdo A=0.60m		1.00	1.00	7.00	0.60		4.20	
	vereda perimetral; lado posterior A=1.00m		1.00	1.00	22.10	1.60		35.36	
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							229.62
	pabellon 01		1.00	1.00	21.50	7.00		150.50	
	vereda perimetral; lado frontal A=1.00m		1.00	1.00	22.10	1.60		35.36	
	vereda perimetral lateral derecho A=0.60m		1.00	1.00	7.00	0.60		4.20	
	vereda perimetral lateral izquierdo A=0.60m		1.00	1.00	7.00	0.60		4.20	
	vereda perimetral; lado posterior A=1.00m		1.00	1.00	22.10	1.60		35.36	
01.01.04.02	REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2							229.62
	pabellon 01		1.00	1.00	21.50	7.00		150.50	
	vereda perimetral; lado frontal A=1.00m		1.00	1.00	22.10	1.60		35.36	
	vereda perimetral lateral derecho A=0.60m		1.00	1.00	7.00	0.60		4.20	

DETERMINACION DE CANTIDADES - TRABAJOS PRELIMINARES

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 267- C.P. SANTA ROSA-SANTA ROSA- EL COLLAO - PUNO
ESPECIALIDAD : TRABAJOS PRELIMINARES **PROPIETARIO :** PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION
REGION : PUNO
PROVINCIA : EL COLLAO
DISTRITO : SANTA ROSA
C. P. : SANTA ROSA
FECHA : JUNIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	vereda perimetral lateral izquierdo A=0.60m		1.00	1.00	7.00	0.60		4.20	
	vereda perimetral; lado posterior A=1.00m		1.00	1.00	22.10	1.60		35.36	
01.01.05	REMOCIONES Y DEMOLICIONES								
01.01.05.01	RETIRO DE PISO DE MADERA MACHIHEMBRADA. Inc. Maderas de soporte.	m2							105.60
	interior								
	aula 01		1.00	1.00	8.25	6.40		52.80	
	aula 02		1.00	1.00	8.25	6.40		52.80	
01.01.05.02	RETIRO DE CONTRAZOCALO DE MADERA EXISTENTE	m							57.50
	aula 01		1.00	1.00	28.75			28.75	
	aula 02		1.00	1.00	28.75			28.75	
01.01.05.03	RETIRO DE FALSO CIELO RASO	m2							53.92
	interior en Aula 01 - baldosa		1.00	16.00	0.60	0.60		5.76	
	alero frontal		1.00	1.00	23.10	0.80		18.48	
	alero posterior		1.00	1.00	23.10	0.80		18.48	
	alero lateral derecho		1.00	1.00	7.00	0.80		5.60	
	alero lateral izquierdo		1.00	1.00	7.00	0.80		5.60	
01.01.05.04	RETIRO DE FRISO EXISTENTE	m2							15.82
	exterior								
	frontal		1.00	1.00	23.10		0.25	5.78	
	posterior		1.00	1.00	23.10		0.25	5.78	
	lateral izquierdo		1.00	1.00	8.50		0.25	2.13	
	lateral derecho		1.00	1.00	8.50		0.25	2.13	
01.01.05.05	RETIRO DE CANALETA METALICA	m							64.80
	lado frontal		1.00	1.00	23.50			23.50	
	lado posterior		1.00	1.00	23.50			23.50	
	lateral izquierdo		1.00	1.00	8.90			8.90	
	lateral derecho		1.00	1.00	8.90			8.90	
01.01.05.06	RETIRO DE VIDRIO SIMPLE EN VENTANAS EXISTENTES	m2							33.03

DETERMINACION DE CANTIDADES - TRABAJOS PRELIMINARES

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 267- C.P. SANTA ROSA-SANTA ROSA- EL COLLAO - PUNO
ESPECIALIDAD : TRABAJOS PRELIMINARES **PROPIETARIO :** PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION
REGION : PUNO
PROVINCIA : EL COLLAO
DISTRITO : SANTA ROSA
C. P. : SANTA ROSA
FECHA : JUNIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	ventana V-1		1.00	3.00	2.40		0.90	6.48	
			1.00	3.00	1.80		0.60	3.24	
	ventana V-2		1.00	7.00	2.70		0.90	17.01	
			1.00	7.00	1.50		0.60	6.30	
01.01.05.07	DEMOLICION DE VEREDA Y FALSO PISO DE CONCRETO	m3				ÁREA			21.80
	Lado frontal - Aula 01 (para vestíbulo e invernadero)		1.00	1.00	3.75	1.60	0.10	0.60	
			1.00	1.00	1.00	0.80	0.10	0.08	
	aula 01		1.00	2.00	8.25	6.40	0.10	10.56	
	aula 02		1.00	2.00	8.25	6.40	0.10	10.56	
01.01.05.08	ACARREO MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE D=HASTA 30M	m3							9.25
	RETIRO DE PISO DE MADERA MACHIHEMBRADA. Inc. Maderas de soporte.		1.00	1.25	105.60	0.025		3.30	
	RETIRO DE CONTRAZOCALO DE MADERA EXISTENTE		1.00	1.25	57.50	0.025	0.10	0.18	
	RETIRO DE FALSO CIELO EXISTENTE. Interior		1.00	1.25	53.92	0.004		0.27	
	RETIRO DE FRISO DE MADERA 1"		1.00	1.25	15.82	0.025		0.49	
						ÁREA			
	RETIRO DE VIDRIO SIMPLE EN VENTANAS EXISTENTES		1.00	1.25	33.03	0.006		0.25	
	RETIRO DE CANALETA METALICA		1.00	1.25	64.80	0.025		2.03	
	DEMOLICION DE VEREDA Y GFALSO PISO DE CONCRETO		1.00	1.25		21.80	0.10	2.73	
01.01.05.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARG. MANUAL; V=6m3; D=5 Km	m3							9.25
	RETIRO DE PISO DE MADERA MACHIHEMBRADA. Inc. Maderas de soporte.		1.00	1.25	105.60	0.025		3.30	
	RETIRO DE CONTRAZOCALO DE MADERA EXISTENTE		1.00	1.25	57.50	0.025	0.10	0.18	
	RETIRO DE FALSO CIELO EXISTENTE		1.00	1.25	53.92	0.004		0.27	
	RETIRO DE FRISO DE MADERA 1"		1.00	1.25	15.82	0.025		0.49	
						ÁREA			
	RETIRO DE VIDRIO SIMPLE EN VENTANAS EXISTENTES		1.00	1.25	33.03	0.006		0.25	
	RETIRO DE CANALETA METALICA		1.00	1.25	64.80	0.025		2.03	

DETERMINACION DE CANTIDADES - TRABAJOS PRELIMINARES

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 267- C.P. SANTA ROSA-SANTA ROSA- EL COLLAO - PUNO
ESPECIALIDAD : TRABAJOS PRELIMINARES **PROPIETARIO :** PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION
REGION : PUNO
PROVINCIA : EL COLLAO
DISTRITO : SANTA ROSA
C. P. : SANTA ROSA
FECHA : JUNIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	DEMOLICION DE VEREDA Y FALSO PISO DE CONCRETO		1.00	1.25		21.80	0.10	2.73	
01.01.06	DESMONTAJE DE ARTEFACTOS ELECTRICOS								
01.01.06.01	DESMONTAJE DE APARATO FLUORESCENTE DOBLE. Inc. Cables y accesorios.	pza							8.00
	aula 01 - interior		1.00	4.00				4.00	
	aula 02- interior		1.00	4.00				4.00	
01.01.06.02	DESMONTAJE DE INTERRUPTOR SIMPLE EXISTENTE. Inc. Cables y accesorios.	pza							2.00
	aula 01 - exterior		1.00	1.00				1.00	
	aula 01 - exterior		1.00	1.00				1.00	
01.01.06.03	DESMONTAJE DE TOMACORRIENTE EXISTENTE. Inc. Cables y accesorios.	pza							12.00
	aula 01		1.00	6.00				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							2.00
	direccion		1.00	1.00				1.00	
	comedor		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. 267- C.P. SANTA ROSA-SANTA ROSA- EL COLLAO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS

REGION : PUNO

PROVINCIA : EL COLLAO

DISTRITO : SANTA ROSA

C. P. : SANTA ROSA

FECHA : JUNIO DE 2024

PROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
02	ESTRUCTURAS								
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
02.01.01	EXCAVACION PARA PISOS y VEREDAS (MANUAL)	m3							11.16
	aula 01		1.00	1.00	8.25	6.40	0.10	5.28	
	aula 02		1.00	1.00	8.25	6.40	0.10	5.28	
	En vereda - lado frontal del Pab. 1		1.00	1.00	3.75	1.60	0.10	0.60	
02.01.02	EXCAVACION PARA CIMENTACION DE 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							2.61
	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	
02.01.03	EXCAVACION PROFUNDA PARA POZO A TIERRA h=3.00m (MANUAL)	m3			Area				9.43
	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	
02.01.04	NIVELADO Y COMPACTADO DE TERRENO EXCAVADO	m2							113.06
	Aula 1		1.00	1.00	8.25	6.40		52.80	
	Puerta de aula 1		1.00	1.00	1.10	0.30		0.33	
	Aula 2		1.00	1.00	8.25	6.40		52.80	
	Puerta de aula 2		1.00	1.00	1.10	0.30		0.33	
	En vereda para línea a tierra		1.00	1.00	3.75	1.60		6.00	
			1.00	1.00	1.00	0.80		0.80	
02.01.05	AFIRMADO E=4" Y COMPACTADO	m2							1.14
	relleno en zanja de tubería PVC-P (eléctrica) 38 mm para pozo a tierra								
	En exterior - campo deportivo grass		1.00	1.00	12.60	0.40	0.10	0.50	
	para veredas frente aula 2		1.00	1.00	3.75	1.50	0.10	0.56	
			1.00	1.00	1.00	0.80	0.10	0.08	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 267- C.P. SANTA ROSA-SANTA ROSA- EL COLLAO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS

PROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

REGION : PUNO

PROVINCIA : EL COLLAO

DISTRITO : SANTA ROSA

C. P. : SANTA ROSA

FECHA : JUNIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
02.01.06	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE DISTANCIA 30 M	m3			Volumen		Esponj.		30.16
	En pisos de aulas 1 y 2		1.00	1.00	11.16		1.30	14.51	
	Excavacion para cimentacion de columna para pararrayos y dados de aseguramiento de tensores (manual), cimentacion de cerco metalico para pararrayos, caja de empalme del punto de tierra estructura pararrayos		1.00	1.00	2.61		1.30	3.39	
	Excavacion profunda para pozo a tierra y de absorcion h= 3.00m h= 2.50m (manual)		1.00	1.00	9.43		1.30	12.26	
02.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARG. MANUAL; V=6m3; D=5 Km	m3			Volumen		Esponj.		30.16
	Para pisos		1.00	1.00	11.16		1.30	14.51	
	Excavacion para cimentacion de columna para pararrayos y dados de aseguramiento de tensores (manual), cimentacion de cerco metalico para pararrayos, caja de empalme del punto de tierra estructura pararrayos		1.00	1.00	2.61		1.30	3.39	
	Excavacion profunda para pozo a tierra y de absorcion h= 3.00m h= 2.50m (manual)		1.00	1.00	9.43		1.30	12.26	
02.02	CONCRETO SIMPLE								
02.02.01	FALSO PISO DE CONCRETO f'c 175 kg/cm2; e=2"	m2							105.60
	aula 01		1.00	1.00	8.25	6.40		52.80	
	aula 02		1.00	1.00	8.25	6.40		52.80	
02.02.02	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA VEREDAS; e=4". Inc. Acabado semipulido ocre de color con 1.5cm y bruña @ 1.00m. Transversal y de borde.	m3							0.68
	nueva vereda lado frontal del Pab. 1		1.00	1.00	3.75	1.60	0.10	0.60	
			1.00	1.00	0.80	1.00	0.10	0.08	
02.02.03	CONCRETO FC 175 kg/cm2 DE CIMIENTO CORRIDO PARA CERCO METÁLICO DE PARARRAYOS	m3							1.60
	Pararrayos		1.00	4.00	2.50	0.40	0.40	1.60	
02.02.04	UÑA DE CONCRETO f'c 175 kg/cm2 EN VEREDAS.	m							4.75
	nueva vereda lado frontal del Pab. 1		1.00	1.00	3.75			3.75	
			1.00	1.00	1.00			1.00	
02.02.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VEREDAS	m2							1.43

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 267- C.P. SANTA ROSA-SANTA ROSA- EL COLLAO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS

PROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

REGION : PUNO

PROVINCIA : EL COLLAO

DISTRITO : SANTA ROSA

C. P. : SANTA ROSA

FECHA : JUNIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	nueva vereda lado frontal del Pab. 1		1.00	1.00	3.75		0.30	1.13	
			1.00	1.00	1.00		0.30	0.30	
02.02.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CIMIENTO CORRIDO P/ CERCO METALICO DE PARARRAYOS	m2							8.00
	Pararrayos		1.00	4.00	2.90		0.40	4.64	
			1.00	4.00	2.10		0.40	3.36	
02.03	CONCRETO ARMADO								
02.03.01	COLUMNA								
02.03.01.01	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 P/PARRARAYOS	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 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	
02.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO P/PARRARAYOS	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 tensores		3.00	1.00	1.60		0.40	1.92	
02.03.01.03	ACERO DE REFUERZO fy=4200Kg/cm2 GRADO 60 P/ PARARRRAYOS	Kg							29.16
	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	
2.03	VARIOS								
02.03.01	JUNTA DE DILATACIÓN EN VEREDA E=1": H=1" MORTERO ARENA FINA + ASFALTO; INCLUYE SELLADO ASFÁLTICO	m							8.00

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 267- C.P. SANTA ROSA-SANTA ROSA- EL COLLAO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURASPROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

REGION : PUNO

PROVINCIA : EL COLLAO

DISTRITO : SANTA ROSA

C. P. : SANTA ROSA

FECHA : JUNIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	juntas en veredas de vestibulo e inverndero								
	laterales		1.00	2.00	1.60			5.00	
	frontal		1.00	2.00	1.00			3.00	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 267- C.P. SANTA ROSA-SANTA ROSA- EL COLLAO - PUNO

ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA

REGION : PUNO

PROVINCIA : EL COLLAO

DISTRITO : SANTA ROSA

C. P. : SANTA ROSA

FECHA : JUNIO 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	65mm, bruña 10mm. Inc. Aislamiento termico con lamina Aluminizada AP 5mm	m2			PERIMETRO				143.84
	aula 01		1.00	1.00	29.30		3.00	87.90	
	aula 02		1.00	1.00	29.30		3.00	87.90	
	menos área de ventana V1		- 1.00	2.00	2.40		0.90	-4.32	
			- 1.00	2.00	1.80		0.60	-2.16	
	menos área de ventana V2		- 1.00	6.00	2.70		0.90	-14.58	
			- 1.00	6.00	1.50		0.60	-5.40	
	menos área de puerta P2		- 1.00	2.00	1.10		2.50	-5.50	
3.02	CIELO RASOS Y FRISOS								
03.02.01	FALSO CIELO RASO DE BALDOSAS 0.60x 0.60m e=13mm. Inc. accesorios de instalacion	m2							5.76
	interior								
	aula 01		1.00	8.00	0.60	0.60		2.88	
	aula 02		1.00	8.00	0.60	0.60		2.88	
03.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMINA DE MEMBRANA DOBLE ALUMINIZADA E= 5mm DE DOS CARAS.	m2							105.60
	interior								
	aula 01		1.00	1.00	8.25	6.40		52.80	
	aula 02		1.00	1.00	8.25	6.40		52.80	
03.02.03	FALSO CIELO RASO DE FIBROCEMENTO e=4mm. En aleros . Inc. nuevas correas de madera tornillo 2"x2"	m2							48.16
	exterior								
	alero frontal		1.00	1.00	23.10	0.80		18.48	
	alero posterior		1.00	1.00	23.10	0.80		18.48	
	alero lateral izquierdo		1.00	1.00	7.00	0.80		5.60	
	alero lateral derecho		1.00	1.00	7.00	0.80		5.60	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 267- C.P. SANTA ROSA-SANTA ROSA- EL COLLAO - PUNO

ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA

PROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

REGION : PUNO

PROVINCIA : EL COLLAO

DISTRITO : SANTA ROSA

C. P. : SANTA ROSA

FECHA : JUNIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
03.02.04	FRISOS DE MADERA TORNILLO 1 1/4"X 10". Inc. Preservante de madera, laca selladora, barniz poliuretano	p2		L= metros	L= pies	A=pulg.	H=pulg.	N(LxAxH)/12	65.62
	exterior								
	alero frontal		1.00	1.00	23.10	1.25	10.00	24.06	
	alero posterior		1.00	1.00	23.10	1.25	10.00	24.06	
	alero lateral izquierdo		1.00	1.00	8.40	1.25	10.00	8.75	
	alero lateral derecho		1.00	1.00	8.40	1.25	10.00	8.75	
3.03	PISOS								
03.03.01	INSTALACION DE PISO MACHIHEMRADO MADERA TORNILLO 1"x4" + sellador + preservante de madera + barniz poliuretano 2 manos (Medidas de acabado final). Incluye ASERRIN + MANGA PLASTICA + LISTONES DE MADERA PARA PISO 2"x3" @ 0.60m. Barnizado DD min. 3 manos	m2							105.60
	interior								
	aula 01		1.00	1.00	8.25	6.40		52.80	
	aula 02		1.00	1.00	8.25	6.40		52.80	
03.03.02	INSTALACION DE PISO GRASS SINTETICO EXISTENTE	m2							6.30
	En campo deportivo - frente al aula 2		1.00	1.00	12.60	0.50		6.30	
3.04	ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS								
03.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONTRAZOCALO DE MADERA TORNILLO 3/4"x4". Inc rodón 3/4"x 3/4", sellador + preservante de madera y barniz poliuretano	m							57.50
	aula 01		1.00	1.00	28.75			28.75	
	aula 02		1.00	1.00	28.75			28.75	
3.05	CARPINTERIA DE MADERA								
03.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CORTINA THERMOFILM EN PUERTAS 1.10X 2.10M DE AULAS	und							2.00
	aula 01		1.00	1.00				1.00	
	aula 02		1.00	1.00				1.00	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 267- C.P. SANTA ROSA-SANTA ROSA- EL COLLAO - PUNO
ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA **PROPIETARIO :** PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION
REGION : PUNO
PROVINCIA : EL COLLAO
DISTRITO : SANTA ROSA
C. P. : SANTA ROSA
FECHA : JUNIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
03.05.02	MANTENIMIENTO PUERTA DE MADERA 1.10mx 2.50m, RESANE+ LIJADO+BARNIZ. Inc. instalacion de nuevo vidrio laminado 6mm en sobreluz	m2							8.00
	aula 01		1.00	1.00	1.10		2.50	2.75	
	aula 02		1.00	1.00	1.10		2.50	2.75	
	direccion		1.00	1.00	1.00		2.50	2.50	
3.06	CARPINTERIA METALICA								
03.06.01	ADECUACION Y MANTENIMIENTO DE VENTANAS + PROTECTOR METALICO EXISTENTES. INC. LIJADO, PINTURA ANTICORROSIVO+ESMALTE+ SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO LAMINADO E=6MM	m2							33.03
	Pab. 01								
	ventana V-1		1.00	3.00	2.40		0.90	6.48	
			1.00	3.00	1.80		0.60	3.24	
	ventana V-2		1.00	7.00	2.70		0.90	17.01	
			1.00	7.00	1.50		0.60	6.30	
03.06.02	VENTANA DE ALUMINIO: TIPO FIJA - CORREDIZA, inc vidrio laminado 6mm	m2							26.46
	En alula 1 y 2								
	TIPO V1'		1.00	2.00	2.40		0.90	4.32	
			1.00	2.00	1.80		0.60	2.16	
	TIPO V2'		1.00	6.00	2.70		0.90	14.58	
			1.00	6.00	1.50		0.60	5.40	
03.06.03	MANTENIMIENTO PUERTA METALICA +RESANE+RASQUETEO+ANTICORROSIVO + ESMALTE. Inc. instalacion de vidrio laminado e=6mm en sobreluz	m2							8.00
	aula 01		1.00	1.00	1.10		2.50	2.75	
	aula 02		1.00	1.00	1.10		2.50	2.75	
	direccion		1.00	1.00	1.00		2.50	2.50	
03.06.04	CERCO PARA PARARRAYOS	und							1.00
			1.00	1.00				1.00	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 267- C.P. SANTA ROSA-SANTA ROSA- EL COLLAO - PUNO
ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA **PROPIETARIO :** PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION
REGION : PUNO
PROVINCIA : EL COLLAO
DISTRITO : SANTA ROSA
C. P. : SANTA ROSA
FECHA : JUNIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
03.06.05	ESTRUCTURA METALICA DE PARARRAYOS h=10 M y MASTIL h=3 M	und							1.00
			1.00	1.00				1.00	
3.08	PINTURA								
03.08.01	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES - INC. RESANES Y LIJADO DE PINTURA EXISTENTE	m2							159.29
	aula 01 - interior		1.00	1.00	29.30		3.00	87.90	
	menos area de puerta aula 01		- 1.00	1.00	1.10		2.50	-2.75	
	menos area de ventana V-1		- 1.00	1.00	2.40		0.90	-2.16	
			- 1.00	1.00	1.80		0.60	-1.08	
	menos area de ventana V-2		- 1.00	3.00	2.70		0.90	-7.29	
			- 1.00	3.00	1.50		0.60	-2.70	
	derrame puerta aula 01		1.00	1.00	7.20	0.15		1.08	
	derrame v-1		1.00	1.00	7.60	0.15		1.14	
	derrame v-2		1.00	3.00	8.40	0.15		3.78	
	aula 02 - interior		1.00	1.00	29.30		3.00	87.90	
	menos area de puerta aula 01		- 1.00	1.00	1.10		2.50	-2.75	
	menos area de ventana V-1		- 1.00	1.00	2.40		0.90	-2.16	
			- 1.00	1.00	1.80		0.60	-1.08	
	menos area de ventana V-2		- 1.00	3.00	2.70		0.90	-7.29	
			- 1.00	3.00	1.50		0.60	-2.70	
	derrame puerta aula 01		1.00	1.00	7.20	0.15		1.08	
	derrame v-1		1.00	1.00	7.60	0.15		1.14	
	derrame v-2		1.00	3.00	8.40	0.15		3.78	
	Direccion- interior								
	derrame puerta aula 01		1.00	1.00	7.00	0.15		1.05	
	derrame v-1		1.00	1.00	7.60	0.15		1.14	
	derrame v-2		1.00	1.00	8.40	0.15		1.26	
03.08.02	PINTURA OLEO MATE 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES - INC. RESANES Y LIJADO DE PINTURA EXISTENTE	m2							128.32
	Pab. 1 - exterior (la altura es menos el zocalo exterior)		1.00	1.00	57.00		2.70	153.90	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 267- C.P. SANTA ROSA-SANTA ROSA- EL COLLAO - PUNO

ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA

REGION : PUNO

PROVINCIA : EL COLLAO

DISTRITO : SANTA ROSA

C. P. : SANTA ROSA

FECHA : JUNIO DE 2024

PROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
					Area				
	menos area de puerta P-1		- 1.00	2.00	1.10		2.50	-5.50	
	menos area de puerta P-2		- 1.00	1.00	1.00		2.50	-2.50	
	menos area de ventana V-1		- 1.00	3.00	2.40		0.90	-6.48	
	-		- 1.00	3.00	1.80		0.60	-3.24	
	menos area de ventana V-2		- 1.00	7.00	2.70		0.90	-17.01	
			- 1.00	7.00	1.50		0.60	-6.30	
					Longitud				
	derrame P-1 aula 01, 02		1.00	2.00	7.20	0.15		2.16	
	derrame P-2 , direccion		1.00	1.00	7.00	0.15		1.05	
	derrame V-1		1.00	3.00	7.60	0.15		3.42	
	derrame V-2		1.00	7.00	8.40	0.15		8.82	
03.08.03	PINTURA ESMALTE 2 MANOS EN ZOCALOS Y COLUMNETAS - INC. RESANES Y LIJADO DE PINTURA EXISTENTE	m2							23.68
	Pab.1 - exterior		1.00	1.00	57.00		0.40	22.80	
	menos area de puerta P-1		- 1.00	2.00	1.10		0.40	-0.88	
	menos area de puerta P-2		- 1.00	1.00	1.00		0.40	-0.40	
	columnetas de concreto		1.00	3.00	0.60		1.20	2.16	
03.08.04	PINTURA OLEO MATE 2 MANOS EN FALSO CIELO RASO DE FIBROCEMENTO	m2							63.92
	exterior								
	alero frontal		1.00	1.00	23.10	0.80		18.48	
	alero posterior		1.00	1.00	23.10	0.80		18.48	
					Area				
	alero lateral izquierdo		1.00	1.00	7.00	0.80		5.60	
	alero lateral derecho		1.00	1.00	7.00	0.80		5.60	
	frisos								
	alero frontal		1.00	1.00	23.10	0.25		5.78	
	alero posterior		1.00	1.00	23.10	0.25		5.78	
	alero lateral izquierdo		1.00	1.00	8.40	0.25		2.10	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 267- C.P. SANTA ROSA-SANTA ROSA- EL COLLAO - PUNO

ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA

REGION : PUNO

PROVINCIA : EL COLLAO

DISTRITO : SANTA ROSA

C. P. : SANTA ROSA

FECHA : JUNIO DE 2024

PROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	alero lateral derecho		1.00	1.00	8.40	0.25		2.10	
3.09	VARIOS								
03.09.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES DE SEGURIDAD, ADVERTENCIA Y/O INFORMATIVA CON MATERIAL ACRÍLICO	und							35.00
	aula 1								
	señal de zona segura		1.00	16.00				16.00	
	señal de evacuacion		1.00	8.00				8.00	
	señal de aforo		1.00	3.00				3.00	
	señal de botiquin		1.00	3.00				3.00	
	señal de extintor		1.00	3.00				3.00	
	señal de riesgo electrico - exterior e inetrior		1.00	1.00				1.00	
	señal de alarma contraincendio		1.00	1.00				1.00	
03.09.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOTIQUÍN 30X40X10CM C/ MEDICINAS BÁSICAS	und							3.00
	Aula 01, 02, direccion		1.00	3.00				3.00	
03.09.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE EXTINTORES DE 9 KG TIPO ABC	pza							3.00
	Aula 01. 02. direccion		1.00	3.00				3.00	
03.09.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE PIZARRA ACRILICA 1.20X2.40 M	und							2.00
	en aula 01, 02		1.00	2.00				2.00	

DETERMINACION DE CANTIDADES - II.EE.

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 267- C.P. SANTA ROSA-SANTA ROSA- EL COLLAO - PUNO
ESPECIALIDAD : INST. ELECTRICAS. **PROPIETARIO :** MINISTERIO DE EDUCACION
REGION : PUNO
PROVINCIA : EL COLLAO
DISTRITO : SANTA ROSA
C. P. : SANTA ROSA
FECHA : JUNIO 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) 38mm	m3							1.84
	pozo a tierra								
	piso de grass sintetico		1.00	1.00	11.50	0.40	0.40	1.84	
04.01.02	RELLENO Y NIVELADO MANUAL CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO Y MEJORADO, COMPACTADO	m3							1.15
	relleno en zanja de tuberia PVC-P (electronica) 38 mm para pozo a tierra								
	exterior		1.00	1.00	11.50	0.40	0.25	1.15	
04.01.03	CAMA DE ARENA H=0.05m	m2							4.60
	cama de arena en zanja de tuberia PVC-P (electronica) 38mm para pozo a tierra								
	exterior		1.00	1.00	11.50	0.40		4.60	
04.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARG. MANUAL; D=30m	m3			Volumen		Esponj.		0.90
	excedente de zanja tuberia PVC-P (electronica) 38mm para conexión a pozo tierra		1.00	1.00	0.69		1.30	0.90	
04.02	NUEVAS SALIDAS PARA ELECTRICIDAD Y TOMACORRIENTES								
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE, h=1.20. Inc. Interruptor	pto							1.00
	exterior - lado frontal		1.00	1.00				1.00	
04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE h=1.20. Inc. Interruptor	pto							2.00
	aula 01		1.00	1.00				1.00	
	aula 02		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							9.00
	aula 01		1.00	4.00				4.00	
	aula 02		1.00	4.00				4.00	
	direccion		1.00	1.00				1.00	
04.02.04	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE, CON LINEA A TIERRA h=1.80. Inc. Tomacorriente	pto							3.00

DETERMINACION DE CANTIDADES - II.EE.

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 267- C.P. SANTA ROSA-SANTA ROSA- EL COLLAO - PUNO
ESPECIALIDAD : INST. ELECTRICAS. **PROPIETARIO :** MINISTERIO DE EDUCACION
REGION : PUNO
PROVINCIA : EL COLLAO
DISTRITO : SANTA ROSA
C. P. : SANTA ROSA
FECHA : JUNIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	aula 01		1.00	1.00				1.00	
	aula 02		1.00	1.00				1.00	
	lado frontal		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	1.00				1.00	
	aula 02		1.00	1.00				1.00	
04.03	CANALIZACION Y/O TUBERIA								
04.03.01	TUBERIA PVC-P (ELECTRICA) 38mm	m							70.35
	Del tablero general al TD1		1.00		17.50			17.50	
	Del tablero TD1 al TD2		1.00		14.50			14.50	
	TD2 a pozo a tierra exterior		1.00		18.20			18.20	
	Para cable de 50mm en estructura de parrarrayos a pozos a tierra		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 2 CON 7 HILOS A POZO A TIERRA -AULA	m							18.20
	exterior		1.00		18.20			18.20	
04.04.02	CABLE DE COBRE BLANDO DESNUDO Cu 50mm2 CON 19 HILOS A POZO A TIERRA - PARARRAYO	m							32.80
	exterior		1.00		30.00			30.00	
			1.00		2.80			2.80	
04.04.03	CABLE N2XOH 1-1X 6MM2	m							177.77
	exterior		1.00		177.77			177.77	
04.05	ARTEFACTOS ELECTRICOS								
04.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED 40W 60X 60 cm	und							12.00
	aula 01		1.00	6.00				6.00	
	aula 02		1.00	6.00				6.00	

DETERMINACION DE CANTIDADES - II.EE.

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 267- C.P. SANTA ROSA-SANTA ROSA- EL COLLAO - PUNO
ESPECIALIDAD : INST. ELECTRICAS. **PROPIETARIO :** MINISTERIO DE EDUCACION
REGION : PUNO
PROVINCIA : EL COLLAO
DISTRITO : SANTA ROSA
C. P. : SANTA ROSA
FECHA : JUNIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
04.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE PAFLÓN LED CIRCULAR DE 20 W IP65 Ø23cm	und							4.00
	lado frontal		1.00	4.00				4.00	
04.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ARTEFACTO ALUMBRADO DE EMERGENCIA 2 LAMP.10W. BATERIAS Y CARGADOR	und							2.00
	aula 01		1.00	1.00				1.00	
	aula 02		1.00	1.00				1.00	
04.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE DETECTOR DE HUMO A BATERIA	und							2.00
	aula 01		1.00	1.00				1.00	
	aula 02		1.00	1.00				1.00	
04.05.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DISTRIBUCION TD 1; h=1.80m. METALICO REFORZADO MINIMO PARA 3 INTERRUPTORES. Inc. Llaves termomagneticas y accesorios de	und							1.00
	Pab. 2-comedor		1.00	1.00				1.00	
04.05.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DISTRIBUCION TD 2; h=1.80m. METALICO REFORZADO MINIMO PARA 7 INTERRUPTORES Inc. Llaves termomagneticas y accesorios de	und							1.00
	Pab. 1-aulas		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							3.60
	Pab. 2, en muro de comedor		1.00	1.00			1.80	1.80	
	Pab. 1, en muro de aula 2		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
	En patio		1.00	1.00				1.00	

DETERMINACION DE CANTIDADES - II.EE.

PROYECTO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO PARA LA I.E. 267- C.P. SANTA ROSA-SANTA ROSA- EL COLLAO - PUNO

ESPECIALIDAD : INST. ELECTRICAS. PROPIETARIO : MINISTERIO DE EDUCACION

REGION : PUNO

PROVINCIA : EL COLLAO

DISTRITO : SANTA ROSA

C. P. : SANTA ROSA

FECHA : JUNIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
04.06.03	POZO PUESTA A TIERRA (R<=5 Ohms) PT-37 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 80 METROS	und							1.00
	Jardin		1.00	1.00				1.00	
04.06.05	CAJA DE EMPALME DEL PUNTO DE TIERRA ESTRUCTURA PARARRAYOS	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. 267- C.P. SANTA ROSA-SANTA ROSA- EL COLLAO - PUNO

ESPECIALIDAD : INST. SANITARIASPROPIETARIO : PRONIED - MINISTERIO DE EDUCACION

REGION : PUNO

PROVINCIA : EL COLLAO

DISTRITO : SANTA ROSA

C. P. : SANTA ROSA

FECHA : JUNIO DE 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
05	INSTALACIONES SANITARIAS								
05.01	SISTEMA DE DESAGUE PLUVIAL								
05.01.01	SUMINISTRO Y MONTAJE DE NUEVA CANALETA PLUVIAL DE FGº Ø 6" + Nueva pintura anticorrosiva + Nueva pintura esmalte + Nuevos ganchos de sujeción	m							64.60
	alero frontal y posterior		1.00	2.00	23.50			47.00	
	alero lateral derecho e izquierdo		1.00	2.00	8.80			17.60	
05.01.02	ADECUACION E INSTALACION DE TUBERIA DE BAJADA PVC SAP Ø4" P/LLUVIAS. Inc. pintura esmalte, accesorios de sujecion	m							2.90
	Pab. 1. lateral de derecho (posterior)		1.00	1.00	2.90			2.90	
05.01.03	MANTENIMIENTO TUBERIA DE BAJADA PVC SAP Ø4" P/LLUVIAS. Inc. pintura esmalte, accesorios de sujecion	m							5.80
	Pab. 1. lateral de izquierdo (frontal)		1.00	1.00	2.90			2.90	
	Pab. 1. lateral de derecho (frontal)		1.00	1.00	2.90			2.90	

ED

PRONIED
PROGRAMA NACIONAL
DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA



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.

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,
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 (m^2) 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 raso

Descripción

Esta partida consiste en el retiro, desmontaje y almacenaje de las planchas de triplay en aleros y baldosas en aulas interiores del pabellón 1 que conforman 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 o baldosa desmontado será eliminado o almacenado.

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 y baldosas deberá verificarse que todos los elementos empotrados y adosados hayan sido retirados del cielo raso en aleros y aulas 1 y 2 del pabellón 1, posteriormente en los casos que se reutilizarán las planchas, 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.

El contratista deberá desmontar las baldosas de cielo existente una a una, y absorber el exceso de polvo o suciedad con sistema de aspiración portátil, algunas baldosas se llevarán a exterior del edificio para su empaque o transporte al sitio que más convenga.

Unidad de medida

La unidad de medida es el metro cuadrado (m^2).

01.01.05.04. Retiro de Friso existente

Descripción

Esta partida corresponde a la ejecución de retiro, desmontaje de los elementos que pertenecen a los Frisos en exteriores en el pabellón 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 canaleta metálica

Descripción

Esta partida se refiere al retiro, desmontaje y almacenaje por medios manuales del colector pluvial suspendido (canaleta) en los techos del pabellón 1 a intervenir 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.

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).

01.01.05.06 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 pabellón 1 a intervenir.

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 (m^2).

01.01.05.07 Demolición de vereda y falso piso 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 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 (m^3)

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, camión volquete de $6 m^3$

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

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.

01.01.06 Desmontaje de artefactos eléctricos.

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 y 2 sujeta a adecuación y acondicionamiento, según se indican en los planos arquitectónicos y de Instalaciones Eléctricas.

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 interruptor 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 pabellón 1, según planos, 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 de la dirección y comedor, según planos.

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 y cables.

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 de la obra, 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



Cachacos de seguridad -

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 cimentación de 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

02.01.03 Excavación profunda para pozos a tierra h=3.00 m (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.

02.01.04. Nivelado y compactado de terreno excavado

Descripción

Los lugares donde se realicen estos trabajos están indicados en los planos y metrados, precisando los mismos en las aulas, veredas. Dichos trabajos son realizados con material propio y mejorados.

Equipo

Herramientas manuales

Plancha compactadora vibratorio 4HP

Método de ejecución

Conforme se indique en los planos y los metrados, se procederá con la nivelación con material propio y mejorado, para luego compactarlo en capas de 10 cm. El material mejorado debe contener la humedad necesaria que permita lograr el grado de compactación requerido.

Unidad de medida

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

02.01.05 Afirmado 4" y compactado**Descripción**

Las estructuras donde se indique en los planos, en nuevas veredas y piso de campo deportivo, deberán merecer tratamiento en la base, la misma que será con afirmado en un espesor de 4".

Materiales

Afirmado

Equipo

Herramientas manuales

Plancha compactadora vibratorio 4HP

Método de ejecución

Después de la compactación en la zona proyectado en vereda nueva y terreno en campo deportivo por instalación de cableado eléctrico, 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.

02.01.06 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.

02.01.07 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 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 2" para el aula 1y 2. 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.

02.02.02 Concreto f'c 175 kg/cm2, para veredas e=4". Inc. acabado semipulido, 1.5cm y bruña @ 1.00m transversal y de borde

Descripción

Esta especificación se refiere al concreto usado para conformar veredas de 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.

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.

02.02.03. Concreto f'c 175 kg/cm2 para cimiento corrido para cerco metálico de pararrayos

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.

02.02.04. Uña de Concreto f'c 175 Kg/cm2, en Veredas.**Descripción**

Esta especificación se refiere al concreto usado para conformar las uñas de concreto en la base de las veredas frente al aula 2, 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.

Materiales

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

Equipo

Herramienta
Mezcladora de conc. (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).

02.02.05 Encofrado y desencofrado para veredas

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.

02.02.06 Encofrado y desencofrado de cimiento corrido p/ cerco metálico 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.

02.03. Concreto armado

02.03.01 Columnas

02.03.01.01 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, 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.

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/ 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.

02.03.01.03 Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm² grado 60 p/parrarrayos

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.

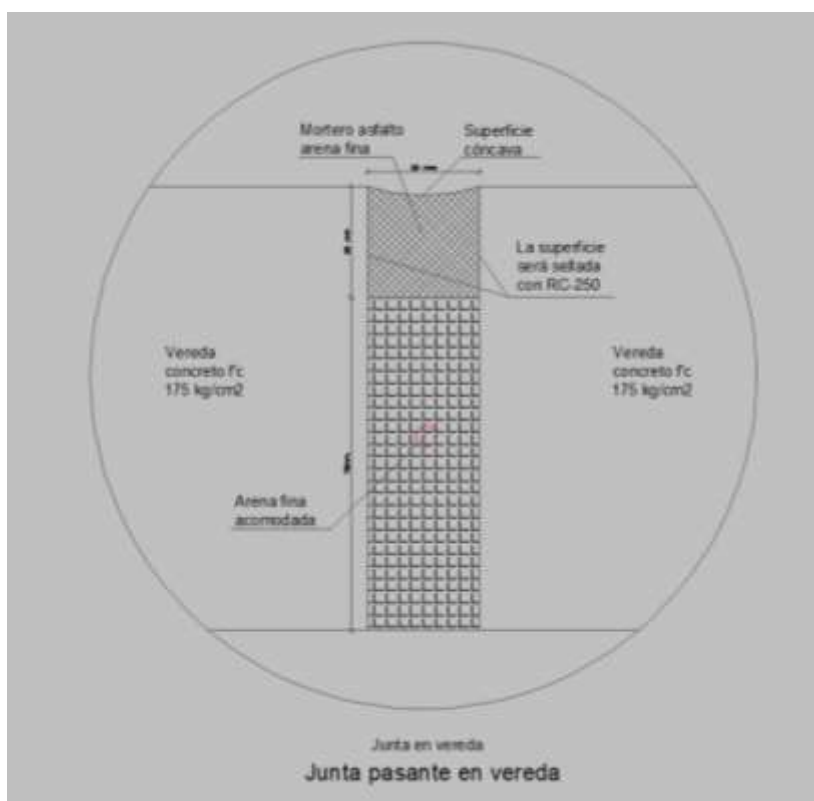
Unidad de Medida: El método de medición es en Kilogramo (Kg), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.04 VARIOS

02.04.01 Junta de dilatación en vereda e=1", h=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 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 o encuentro de vereda antigua con una nueva.



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.

Método de Medición:

La unidad de medición es por Metro lineal (ml), 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 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 10mm.

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.

03.02 CIELO RASOS Y FRISOS

03.02.01 Falso cielorraso de baldosas 0.60x 0.60m e=13mm. Inc. accesorios de instalación

Descripción

Esta partida comprende el suministro por parte del contratista de todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos que se requieran para la instalación del sistema de cielo raso de baldosa de 16 piezas similar al existente en aula 1 y 2 del pabellón 1, a fin de guardar concordancia con el existente.

Las baldosas son materiales que contienen fibra mineral, es resistente al fuego, humedad, aislante de sonido, idóneo para cubrir cielo rasos.

Materiales

Baldosas 0.60x 0.60m e=13mm, color blanco similar al existente

Accesorios de instalación

Equipo

Herramientas manuales, andamio metálico.

Método de ejecución

Para la instalación del falso cielo raso de baldosas se procederá a ejecutar por operarios especializados, utilizando materiales de primera calidad, herramientas, equipos, accesorios necesarios y adecuados, tomando todas las precauciones para que se logre armonía entre las paredes y los cielos. El trabajo ha de ser de primera calidad y los acabados tendrán absoluta nitidez, todos los cielos serán a nivel, con las sisas rectas y de ancho uniforme y, en general, colocados bajo las mejores normas estéticas y técnicas.

Una vez terminada la ejecución de los cielos, el Contratista deberá limpiarlos de acuerdo con lo indicado por el fabricante y por estas especificaciones. Es responsabilidad exclusiva del Contratista la protección y mantenimiento de los cielos en perfecto estado hasta la recepción del servicio.

Todos los cielos deben cumplir con las pruebas de calidad estipuladas en los certificados de garantía del fabricante de cielo raso de baldosas. El Contratista deberá presentar para la aprobación de los Inspectores muestras de los productos antes de su compra. El Responsable Técnico verificará que las baldosas 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.

03.02.02 Suministro e instalación de Lámina de Membrana doble aluminizada e=5mm de dos caras

Descripción

Esta partida comprende la instalación de Lámina de Membrana doble aluminizada e=5mm de dos caras, sobre la estructura del cielo raso baldosas de los ambientes a intervenir aula 1 y aula 2, con el objeto de crear una superficie uniforme y una cámara de aire sobre este cielorraso, que sirva de confort térmico y absorba los ruidos.

Materiales

Tornillo

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

Equipo

Herramientas manuales, andamio metálico.

Método de ejecución

Contando con todo el entramado existente, se procederá con la instalación de la membrana de doble aluminio, este elemento se ira instalando de un punto hasta el otro hasta cubrir toda la superficie del falso cielo raso, de ser necesario tendrá que desinstalar los tensores verticales de manera progresiva, asegurando la estabilidad y nivel de la estructura del cielo raso, para luego volver a asegurar los tensores verticales de manera que complete toda la superficie y el aislante térmico cubra todo la superficie del cielo raso, creando una primera cámara de aire.

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.

En el falso cielo raso se colocará, con la cara de aluminio hacia la cobertura y la otra cara a la baldosa.

Luego de colocado membrana se procede con la instalación de las baldosas.

Para las instalaciones eléctricas los puntos estarán sobre el aislante térmico.

El contratista deberá asegurar y reforzar de requerirse la estructura del falso cielo raso existente con tensores verticales, para su buen funcionamiento y comprobar que se encuentre con superficie uniforme.

El Responsable Técnico verificará la correcta fijación del aislante térmico, de la estructura y nivel de cielo raso, baldosa y que su ubicación y diseño corresponda a los indicados en los planos del proyecto.

- **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 se instalara asegurando con junquillos de madera con clavos para madera sobre los listones del entramado de madera del cielo raso.

- **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.

Unidad de medida

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

03.02.03 Falso cielorraso de fibrocemento e=4mm. En aleros. Inc. nuevas correas de madera tornillo

Descripción

Esta partida comprende la instalación de todos los elementos que constituyen el cielo raso en aleros que se instalará suspendido bajo la cobertura del pabellón 1 a intervenir, con el objeto de crear una superficie uniforme.

Materiales

Tornillo drywall 6x25mm punta fina
Plancha de fibrocemento de 1.22x2.44m de 4 mm
Clavos de 3" y 3/4"
Preservante para madera
Madera tornillo
Pintura oleo mate
Clavos p/fijación 1
Aguarras
Lija para fierro
Cinta p/junta papel
Fulminantes marron cal. 22
Pintura oleo mate
Pasta para junta hamilton (balde de 4.5gal)
Sellador blanco
Plancha fibrocemento 1.22x2.44mx4mm
Sellador elastico de poliuretano 300 ml

Equipo

Herramientas manuales, andamio metálico.

Método de ejecución

Para el sistema de construcción del falso cielo raso se procederá con el colocado de la estructura de madera 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 (2"x2") y secundarios (2"x2"). Toda esta estructura horizontal está reforzada con tensores verticales de madera de 2"x2" la misma que se encuentran detalladas en los planos, debiendo ser como mínimo en las cuatro esquinas. Toda la madera debe merecer el tratamiento con preservante para madera.

Contando con todo el entramado de madera instalada, se procede con el colocado de las planchas de fibrocemento de 4 mm fijado con tornillos para drywall, tarrajado logrando una superficie uniforme y 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.

03.02.04. Frisos de madera tornillo 1 ¼"x 10". Inc. Preservante de madera, laca selladora, barniz poliuretano.

Descripción

Frisos de madera de 1" de espesor, 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 pabellón 1, entre la cobertura y el falso cielo raso exterior.

Materiales

Clavos p/fijación 1
Aguarrás
Lija para fierro
Cinta p/junta papel
Fulminantes marrón cal. 22
Tornillo drywall 6x 25mm punta fina
Pintura oleo mate
Pasta para junta hamilton (balde de 4.5gal)
Sellador blanco
Plancha fibrocemento 1.22x2.44mx4mm
Sellador elástico de poliuretano 300 ml

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, para luego instalar la plancha de fibrocemento e=4mm con empastado, lijado y pintado con pintura oleo mate.

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 medición es por pie Cuadrado (p2).

03.03. PISOS

03.03.01 Instalación de piso machihembrado madera tornillo 1"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 (mín. 3 manos)

Descripción

Consiste en los trabajos del piso machihembrado madera tornillo 1"x4" en el aula, colocado de la manga plástica, madera tornillo 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 e=2"

Lija para madera

Madera tornillo machihembrada 1"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 1"x4", 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

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.

03.03.02. Instalación de piso grass sintético existente

Descripción

Esta partida corresponde a trabajos de instalación de piso de grass sintético existente ubicado en el campo deportivo en frente al aula 2 según indica los planos, para realizar trabajos de instalaciones eléctricas previa excavación de terreno natural, para luego rellenar con terreno mejorado y afirmado debidamente compactado y sobre este último colocar el piso de grass sintético existente.

Materiales y Equipos

Herramientas manuales

Método de Ejecución

Instalar el piso de grass existente con cuidado sobre el piso afirmado según planos proyectados, colocando como se encontraba antes de iniciar los trabajos.

El Responsable Técnico verificará la correcta instalación del piso de grass y que su ubicación corresponda a los indicados en los planos del proyecto.

Unidad de Medida

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

03.03 ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS

03.04.01 Colocación de 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 DD.

Materiales

Clavo sin cabeza de 1"

Adhesivo montaje multiuso (tubo 360 gr)

Laca selladora

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

Preservante para madera, lija

Barniz poliuretano

Aguarras

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.

03.05. CARPINTERIA DE MADERA

03.05.01 Suministro e instalación de cortina thermofilm en puertas 1.10x 2.10m de aulas

Descripción

Esta partida corresponde a la instalación de cortina de thermofilm de 1.10 x 2.10m. en las puertas de las aulas (aula 1 y aula 2) del pabellón 1

Materiales

Tirafón de ¼"x 1" C7 arandela
Cortina termofilm

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se procederá la instalación de cortina thermofilm por segmentos de un ancho de 0.20m e=2mm con un traslape de 5cm entre segmentos, asegurando con tirafones de diámetro ¼" x 1" con arandela en la base del sobre luz de madera del aula.

Unidad de Medida

La unidad de medición para las puertas es por Unidad (und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.05.02 Mantenimiento de puerta de madera, resane+ lijado + barniz. Inc. desinstalación de vidrio existente y reposición de nuevo vidrio laminado 6mm en sobreluz

Descripción

Las puertas de madera de los ambientes de la Dirección, aula 1 y aula 2 del pabellón 1 serán puestos en mantenimiento, con prensado, colocado de cuñas y resane de las mismas.

Materiales

Clavos con cabeza de 2 ½", 3", 4"
Madera tornillo habilitada, cepillada, para puerta
Cola sintética
Lija para madera
Preservante para madera

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Para las Puertas:

Las puertas existentes serán prensadas, colocado de cuñas y resane de los elementos que se encuentren sueltos, se procederá con el retiro de la pintura, se impregnará preservante de madera, para luego barnizar.

Unidad de Medida

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

03.06. CARPINTERÍA DE METALICA

03.06.01 Adecuación y mantenimiento de ventanas+ protector metálico existentes. Inc. lijado, pintura anticorrosiva+ esmalte + suministro e instalación de vidrio laminado e=6mm

Descripción

Esta partida considera la adecuación y mantenimiento de las ventanas metálicas existentes del pabellón 1, según planos, para luego instalar vidrios laminado e=6mm

Materiales

Ventana existente modificada de fierro. Inc. vidrio laminado e=6mm, pintura esmalte, anticorrosivo, aguarrás. Lija, electrodo 6011 1/8"-cellocord AP, perfil metálico 1"x1"x 1/8", silicona de vidrio

Equipo

Herramientas manuales
Equipo de corte de fierro
Soldadora eléctrica

Método de Ejecución

Se procederá con la adecuación y modificación de las ventanas metálicas existentes, en batientes del aula 1.

Unidad de Medida

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

03.06.02 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 y 2 del pabellón 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 VL4201, VL4202, VL4206, VL4210, VL4209, VL4208, VL4215, VL4216, VL4217, VL4218.

Los burletes, guías PVC, felpas F-10 y F15, rodamiento, cierre.

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 VL4201, VL4202, VL4206, VL4210, VL4209, VL4208, VL4215, VL4216, VL4217, VL4218. 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.

03.06.03 Mantenimiento puerta metálica+ resane + rasqueteo + anticorrosivo+ esmalte. Inc. Instalación de vidrio laminado e=6mm en sobreluz

Descripción

Esta partida se realizara en puertas metálicas existentes del aula 1, 2 y dirección del pabellón 1 para ello se realizara limpieza, rasqueteo, anticorrosivo y esmalte. Es un medio de protección contra los agentes destructivos del clima y el tiempo.

Requisitos para Pinturas:

1. La pintura no deberá ostentar un asentamiento excesivo en su recipiente abierto, y deberá ser fácilmente redispersada con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo.

La pintura no deberá mostrar engrudecimiento, de coloración, conglutimiento ni separación del color, y deberá estar exenta de terrenos y natas.

2. 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.

3. La pintura no deberá formar nata, en el envase tapado en los períodos de interrupción de la faena de pintado.
4. La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disparejas y otras imperfecciones de la superficie.

Procedimiento para el repintado con cambio de pintura y color (Pintura antigua firmemente adherida)

Para este trabajo se seguirán los siguientes pasos:

Eliminar pinturas sueltas, grasas, aceites, polvo, materias orgánicas y todo lo que no esté adherido a la superficie, mediante rasqueteado y lijado.

Pintar con dos manos de pintura anticorrosiva de calidad aprobados por la inspección, en capas con un espesor mínimo de 1.5 mils seca, cada una, dejando secar 6 horas como mínimo entre capa y capa.

Descripción

La pintura esmalte se aplicará como acabado final.

La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disparejas y otras imperfecciones de la superficie.

Materiales

Aguarras
Lija para fierro
Pintura esmalte
Pintura anticorrosiva
Vidrio laminado e= 6mm
Solicon p/vidrio
Electrodo 6011 1/8" – cellocord AP

Equipos

Herramienta manuales
Soldadura eléctrica

Método de Ejecución

Para el Rasqueteo y Desmanchado de superficies se seguirán los siguientes pasos:

-Rasqueteo y/o 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 a la superficie.

Para aplicar el anticorrosivo para luego, se aplicará dos manos de pintura esmalte.

Unidad de medida

El método de medición es metro cuadrado (m²)

03.06.04 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 ¼" x 1 ¼" 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.

03.06.05 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.

03.08. 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.

03.08.01. Pintura látex 2 manos en muros interiores- inc. resanes y lijado de pintura existente

La pintura que se aplicará como acabado final en el muro de fibrocemento y muro existente 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
Sellador blanco para muros

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.

03.08.02. Pintura oleo mate 2 manos en muros exteriores-inc. resanes, lijado de pintura existente

03.08.03. Pintura esmalte 2 manos en zócalos y columnetas -inc. resanes y lijado de pintura existente

03.08.04. Pintura oleo mate 2 manos en cielo raso fibrocemento

Descripción

La pintura oleo mate se aplicará como acabado final de muros exteriores y cielo raso de fibrocemento exterior y pintura esmalte en montante de bajada pluvial, columnetas del pabellón 1. 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
Pintura esmalte
Anticorrosivo

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 acepará 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.

03.09 VARIOS

03.09.01. Suministro e instalación de señales de seguridad, advertencia y/o informativa con material acrílico.

Descripción

La señalización se instalará según indica el plano del proyecto de la 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.

03.09.02. 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.

03.09.03. 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.

03.09.04 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 0.60 m sobre el nivel del piso terminado, según indica los planos.

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

Tirafon 3/8"x3"

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.

04.00 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

04.01 Movimiento de Tierras

04.01.01. Excavación de Zanja p/tubería PVC-P (Eléctrica) 38mm.

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. Según planos.

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 quien resolverá lo conveniente.

Unidad de medida

La unidad de medida es Metro Cubico (M3).

04.01.02. Relleno y nivelado manual con material propio seleccionado y mejorado, compactado

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 38mm.

Equipo

Herramienta manuales

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

Camión volquete

Cargador frontal s/llantas 200-250 HP

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 para Interruptor unipolar Simple, h=1.20m. Inc. Interruptor

04.02.02. Salida de Techo para centro de luz para Interruptor unipolar Doble, h=1.20m. Inc. Interruptor

Descripción

Esta partida comprende salida de techo de centro de luz y suministro e instalación del punto para interruptor simple y doble del aula 01, 02 y exterior del pabellón 01, según planos.

Materiales

Conector PVC-SAP eléctricas 3/4" (20mm)
Caja galv. Octogonal pesada 4"
Pegamento para tubería PVC (elect.)
Interruptor simple de poliretano
Tubo PVC-P (elec.) 20mm 3m
Curva PVC-P (elec.) 20mm
Caja rectangular FG pesada 4x 10x 5.5cm, e=1.5mm
Conductor NH80 1x 2.5mm²
Union simple PVC-P (elec.) 20mm

Equipos

Herramienta

Unidad de medida

La unidad de medida es punto (PTO).

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=2.10m. Inc. Tomacorriente.

Descripción

Es el conjunto de tuberías y conductores y cajas metálicas que serán usados como salidas de tomacorrientes en paredes, siendo estas cajas de fierro galvanizado tipo pesado de forma rectangular y en Tableros de distribución en el aula y comedor, según planos.

Materiales

Conector PVC-SAP eléctricas 3/4" (20mm)
Protector PVC para tomacorrientes
Caja galv. Rect. Pesada 4" x 10" x 5.5 cm, e=1.5mm
Tomacorriente doble
Tomacorriente simple
Pegamento para tubería PVC (elect.)
Tubo PVC-P (elec.) 20mm 3m
Curva PVC-P (elec.) 20mm
Union simple PVC-P (elec.) 20mm
Conductor NH80 1x2.5mm²
Conductor NH80 1x4mm²

Equipo

Herramienta

Método de ejecución

Las tuberías se instalarán empotradas en muros según se indique en los planos del proyecto, deberán conformar un sistema unido mecánicamente de caja a caja o de

accesorio a accesorio estableciendo una adecuada continuidad. No son permisibles más de tres curvas de 90° entre caja y caja.

No se permitirán las curvas y/o uniones plásticas hechas insitu. Se utilizará curvas y/o uniones plásticas de fábrica. En todas las uniones a presión se usará pegamento a base de PVC para garantizar la hermeticidad de la misma, su unión con la caja octogonal metálica y caja rectangular metálica, estas irán adosadas en las planchas.

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 largos para las conexiones.

Cajas Para Salidas de Tomacorrientes: Las cajas serán metálicas del tipo pesado (caso convencional) de 1.6 mm de espesor como mínimo y tendrán siguientes medidas:

Para Tomacorrientes bipolares: Rectangular 58x93 mm

Unidad de medida

La unidad de medida será por Punto (PTO)

04.03. Canalización y/o Tubería

04.03.01. Tubería PVC-P (eléctrica) 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, y en la interconexión del cable Ø50mm² de la estructura del pararrayos a los pozos a tierra.

Las cintas de seguridad (enterrada), se colocarán para prevenir que existen tuberías eléctricas enterradas. Sobre la tubería enterrada, se coloca una capa de tierra o arena de 5cm y sobre la tierra se coloca la cinta de señalización de seguridad.

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

Cinta plástica de señalización de peligro (Enterrada).

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/cm ² .
Resistencia a la Tracción	500 Kg/cm ² .
Resistencia a la Flexión	700/900 Kg/cm ² .

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 lineal (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 – TD2 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 alargamiento 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 lineal (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 Panel Led 48W 60x60cm.

04.05.02. Suministro e instalación de paflón LED Circular de 20 W IP65 Ø23cm

Descripción

Se refiere al suministro y colocación de todo tipo de artefactos eléctricos en la salida correspondiente, sea de iluminación en aulas, 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 y Aula 02, en aleros del pabellón 1, según planos.

Materiales

Panel led 48W 60x60cm luz fría, potencia 36w, alto 3.5cm, voltaje 277v, color blanco, con 4000lm, ampolleta

Cinta aislante ¾" x 18m

Paflón circular de 20W IP65 Ø23cm

Equipo

Herramienta

Método de ejecución

Se instalarán los equipos Panel LED 48W 60x60cm luz fría, para empotrar 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 de 20W IP65 Ø23cm en 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

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, ubicados en las aulas 01 y 02.

Materiales

Detector de Humo con alarma a batería
Cinta aislante ¾"x 20m

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 de Distribución TD 1; h=1.80m. Metálico reforzado mínimo para 3 interruptores. Inc. Llaves termomagnéticas y accesorios de instalación

04.05.06. Suministro e instalación de Tablero de distribución TD 2; h=1.80m. Metálico reforzado mínimo para 7 interruptores. Inc. Llaves termomagnéticas y accesorios de instalación

Descripción

El Tablero de Distribución Eléctrica, TD 1 se colocará al exterior del comedor y el TD 2 al interior del aula 02, según planos. Se deberá picar el muro para el nicho donde se colocará la nueva caja, de ser necesario.

Materiales

Interrupor diferencial 2x25A-30mA (1)
Interrupor Termomagnético - 2x16A (2)
Interrupor Termomagnético - 2x20A (2)
Interrupor Termomagnético - 2x32A (3)
Interrupor Termomagnético - 2x40A (1)
Tablero eléctrico metálico para empotrar –8 y 14 polos
Barra de cobre para tierra en tableros

Equipo

Herramienta

Método de ejecución

Se realizará el reemplazo de tablero en el comedor existente por el TD 1 de 8 polos y en el pabellón 1 - Aula 02, el TD 2 de 14 polos. De ser necesario se ampliará las dimensiones del nicho existente para colocar el nuevo tablero metálico. 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 exterior del pabellón 1, según indica los planos

Materiales

Sirena estroboscópica del tipo alarma flash contra incendio, incluye accesorios
Pulsador manual de alarma contra incendio
Cinta aislante $\frac{3}{4}$ " 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<10 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 pabellón 1- Aula 2, 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 (Ø10 mm²) 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 1x50mm²
Cable de cobre desnudo temple blando 1x35mm²
Conectores de cobre tipo A/B de Ø5/8"
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 Ø200mm que hará las veces de encofrado en toda la altura de la varilla. Se instalará el cable desnudo Ø35mm² 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 rellorando 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.

04.06.04 Pararrayo con dispositivo de cebado PDC inoxidable con radio de cobertura mínimo de 80 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 80 m de radio.

Materiales

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)

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)

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.

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. Sistema de Desagüe Pluvial

05.01.01. 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", que recoge el agua de lluvia del pabellón 1, ubicada en el borde inferior de las coberturas, para su descarga a tuberías montantes.

Materiales

Tornillo de fijación 1"

Aguarrás

Lija para fierro

Pintura esmalte

Pintura anticorrosiva

Ganchos para canaleta de F°G° Ø 6"

Plancha galvanizada de fierro de 1/27"(1.0mm)

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, 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).

05.01.02 Adecuación e instalación de Tubería de bajada PVC SAP Ø4" p/lluvias

Descripción

Esta partida se refiere al suministro e instalación de la montante para la evacuación de las aguas de lluvia que recibe el techo de la infraestructura del pabellón 1, está conformado por tuberías pesadas de desagüe PVC SAP Ø4", conectada mediante accesorios como codos PVC, fijadas y sostenidas por abrazaderas de fierro, que en su conjunto van conectadas en la parte superior a la canaleta de recolección de agua (embocadura) y en la parte inferior van empotradas en las columnetas de concreto, que a través de un codo se desvía por la vereda quedando empotrada en ella.

Materiales

Gancho de sostenimiento de 1" x 3/16" de perfil metálico - platina

Codo PVC-SAP 4" x 90°

Codo PVC-SAP 4" x 45°

Tubería PVC desagüe de 3" x 3m clase pesada

Pegamento para PVC - cemento transparente para PVC

Pintura esmalte sintético

Pintura anticorrosiva

Aguarrás mineral

Abrazadera de platina 3/4"x3/16", Ø 4 1/4"

Tornillo autorroscante de 1 1/2" x 1/4"

Tornillo de fijación de 2"

Perno pasante 3/8"x4" c/tuerca y arandela

Tarugo de PVC

Equipo

Herramientas manuales, andamio

Método de ejecución

Previo al inicio del armado de las bajantes, deberá verificarse en los planos las inclinaciones y pendientes.

Se mide la distancia que hay desde la desembocadura de la canaleta hasta el punto final de la vereda, punto que evacuará hacia la cuneta de piso, esto con el fin de cortar o añadir tubería.

Se utilizarán codos ya sea de 90° y 45° para cambiar su dirección (ver planos) sin evitar la fluidez de evacuación del agua, las uniones entre tuberías y accesorios deberán cementarse con pegamento PVC, una vez secada las uniones la bajante será conectada a las salidas laterales de la canaleta hasta el punto de la columneta de concreto que descarga el agua.

Debido a que las bajantes son adosadas y con el objeto de evitar movimientos y desprendimientos se colocarán abrazaderas de fierro de 3/4"x3/16", Ø 4 1/4" abrazaderas tipo "U" con orejas y accesorios serán colocadas para fijar el tubo a la pared y abrazadera de sostenimiento de acuerdo al detalle en los planos el cual sostendrá la tubería de forma vertical.

Unidad de medida

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

05.01.03 Mantenimiento de tubería bajada PVC SAP - 4" P/ lluvias. Inc. pintura esmalte, accesorios de sujeción.

Descripción

Esta partida corresponde a mantenimiento de las tuberías instaladas para la descarga del agua pluvial a la red de desagüe pluvial. Los montantes de evacuación pluvial existentes 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.

Materiales

Tornillo de fijación 2"
Tornillo autorroscante 1 ½"x ¼"
Pegamento para tubería PVC
Aguarrás
Pintura esmalte
Pintura anticorrosiva
Lija para metal
Gancho de sostenimiento de 1"x 3/16"
Abrazaderas de F°G 3/4"x3/16", Ø 4 1/2"
Abrazadera de F°G Ø 4"; e=1/4"
Tubo PVC-SAP - 4" (3m)
Codo PVC- SAP 4"x90

Equipo

Herramienta

Método de ejecución

Se instalará las tuberías conectando la de Ø 4" con la canaleta de desagüe pluvial de 6" que se encuentra en el techo del pabellón 1. Ambas conexiones se realizarán mediante los codos PVC de 4"x90° y en cada curva que se encuentre en la instalación y tal como los planos lo indiquen. Luego se adecuaron y colgarán ambas tuberías con dirección a las paredes del aula, 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 4 ½". Finalmente se unirán a las tuberías que se encuentran embutidas en columneta de concreto y estas conectadas a tuberías enterradas en la vereda de concreto y descargarán el agua pluvial hasta la caja de concreto.

Unidad de medida

El método de medición es por Metro lineal (m).

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 267

Ubicación Geográfica:	SANTA ROSA- SANTA ROSA-EL COLLAO-PUNO
Zona bioclimática:	ALTO ANDINO

Aula 1 y 2

TIPOLOGIA: MUROS DE LADRILLO

Umuro	1
Utecho	0.83
Upiso	3.26

Ventanas y puertas			
	L (m)	A (m)	Cant
V-1	2.40	0.90	1.00
	1.80	0.60	
V-2	2.70	0.90	1.00
	1.50	0.60	
P-1	1.10	2.50	1.00
P-2	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)	12.80	3.00	38.40
Muros con cámara de aire (l)	45.80	3.00	137.40
Pisos	Área=	52.80	52.80
Cielo raso	Área=	52.80	52.80

ESCENARIO A	COMPONENTES		ELEMENTOS	ESPESOR (m)	PERIMETRO (m)	RST/RCA (m2 °C/W)	COEFICIENTE DE TRANSMISION TERMICA k (W/m °C)	RESISTENCIA A r (m2 °C/W)	S ₁	U ₁	S ₁ x U ₁
Ivante 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	8.1	0.5024	4.0698
		Tipo de carpintería del marco									
		Carpintería de fierro		0.010	48.700				0.4870	2.0000	0.9740
		Carpintería de aluminio (ventana)		0.020	48.700				0.9740	4.0000	3.8960
		Tipo de puerta									
		Puerta de metalica		0.010					5.50	3.5000	19.2500
	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	123.80	0.3349	41.4569
		Revestimiento enlucido con mortero cemento	0.030			1.400	0.021			
		Bloque de ladrillo KK	0.250			0.470	0.532			
		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			
		Camara de aire	0.000			0.026	0.000	0.00	0.0000	0.0000
		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						138.861		69.6467
		TRANSMITANCIA FINAL TERMICA U FINAL MUROS						0.5016		
	Piso	Resistencias superficiales								
		Resistencia superficial externa (Rse)			0.090					
		Resistencia superficial interna (Rsi)			0.090					
		Composición:								
		Madera machihembrada	0.025			0.130	0.192			
		Camara de aire	0.025			0.026	0.962	52.80	0.5202	27.4640
		Aserrín	0.050			0.090	0.556			
		Falso piso + contrapiso	0.050			1.510	0.033			
		TRANSMITANCIA FINAL TERMICA U FINAL PISOS						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:								
		FCR baldosa	0.013			0.250	0.052			
		Cámara de aire	0.530			0.026	20.385	52.80	0.0483	2.5522
		Espuma de polietileno	0.005			0.045	0.111			
		Calamina	0.003			237.000	0.000			
		TRANSMITANCIA FINAL TERMICA U FINAL TECHO						0.0483		
		TOTALES MUROS TECHOS PISOS						244.46		99.6630
		TRANSMITANCIA FINAL DE ENVOLVENTE						0.4077		

TIPO DE TRANSMITANCIA	Norma	Escenario A	Resultado
	Transmitancia térmica máxima	Transmitancia térmica	
Transmitancia térmica de muro	1.00	0.5016	CUMPLE
Transmitancia térmica de piso	3.26	0.5202	CUMPLE
Transmitancia térmica de techo	0.83	0.0483	CUMPLE
TRANSMITANCIA FINAL U DE ENVOLVENTE		0.4077	

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 y Aula 2