



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Institucional

Programa Nacional De
Infraestructura Educativa

"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACION DE NUESTRA INDEPENDENCIA Y DE LA CONMEMORACION DE
LA HEROICAS BATALLAS DE JUNIN Y AYACUCHO"

AYUDA MEMORIA

EXPEDIENTE DE ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°70301 UBICADA EN EL CENTRO POBLADO
DE CATARI PATACOLLO, DISTRITO DE ZEPITA, PROVINCIA DE
CHUCUITO, REGIÓN PUNO



Población Estudiantil (2023) : 23 alumnos
Población Distrital : 16,929 habitantes (INEI 2017)
Nivel Escolar : Primaria
Área Terreno IE Levantamiento Topográfico : 12,894.70 m²
Área según documento de propiedad :

Tipo de Proyecto : Acondicionamiento y Confort Térmico I.E. N°70301
Catari Patacollo "SIERRA"

Meta Física : 03 Aulas + 02 Vestíbulos

Exteriores : Instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas,
veredas, cunetas evacuación pluvial, pararrayos.

Área a Acondicionar : - Aula 1: 54.15 m²
- Aula 2: 50.74 m²
- Aula 3: 50.80 m²
- Vestíbulo: 28.00 m²
- Cuneta de concreto evacuación aguas pluviales 43.80 m
- Veredas de concreto: 37.69 m²

Plazo de ejecución : 75 días calendarios.

JUNIO 2024

MEMORIA DESCRIPTIVA - ARQUITECTURA

INSTITUCION EDUCATIVA	:	INSTITUCIÓN EDUCATIVA 70301		
SERVICIO	:	ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°70301 CENTRO POBLADO CATARI PATACOLLO, DISTRITO DE ZEPITA, PROVINCIA DE CHUCUITO Y REGIÓN DE PUNO.		
PROPIETARIO	:	MINISTERIO DE EDUCACIÓN		
COORDINACIÓN	:	PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA - PRONIED		
CÓDIGO MODULAR	:	0221770		
CÓDIGO LOCAL ESCOLAR	:	452582		
UBICACIÓN	:	DEPARTAMENTO	:	PUNO
		PROVINCIA	:	CHUCUITO
		DISTRITO	:	ZEPITA
		CENTRO POBLADO	:	CATARI PATACOLLO
		COORDENADAS	:	Latitud -16.435116, Longitud -69.200455

1. OBJETIVOS

Intervención de Acondicionamiento de Confort Térmico de los módulos de 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 28 alumnos en el nivel primaria

- Profesores : 3 (incluido Directora)
- Directora : Marleny Pino Teves (953809001)
- Alumnos : Primaria (23)

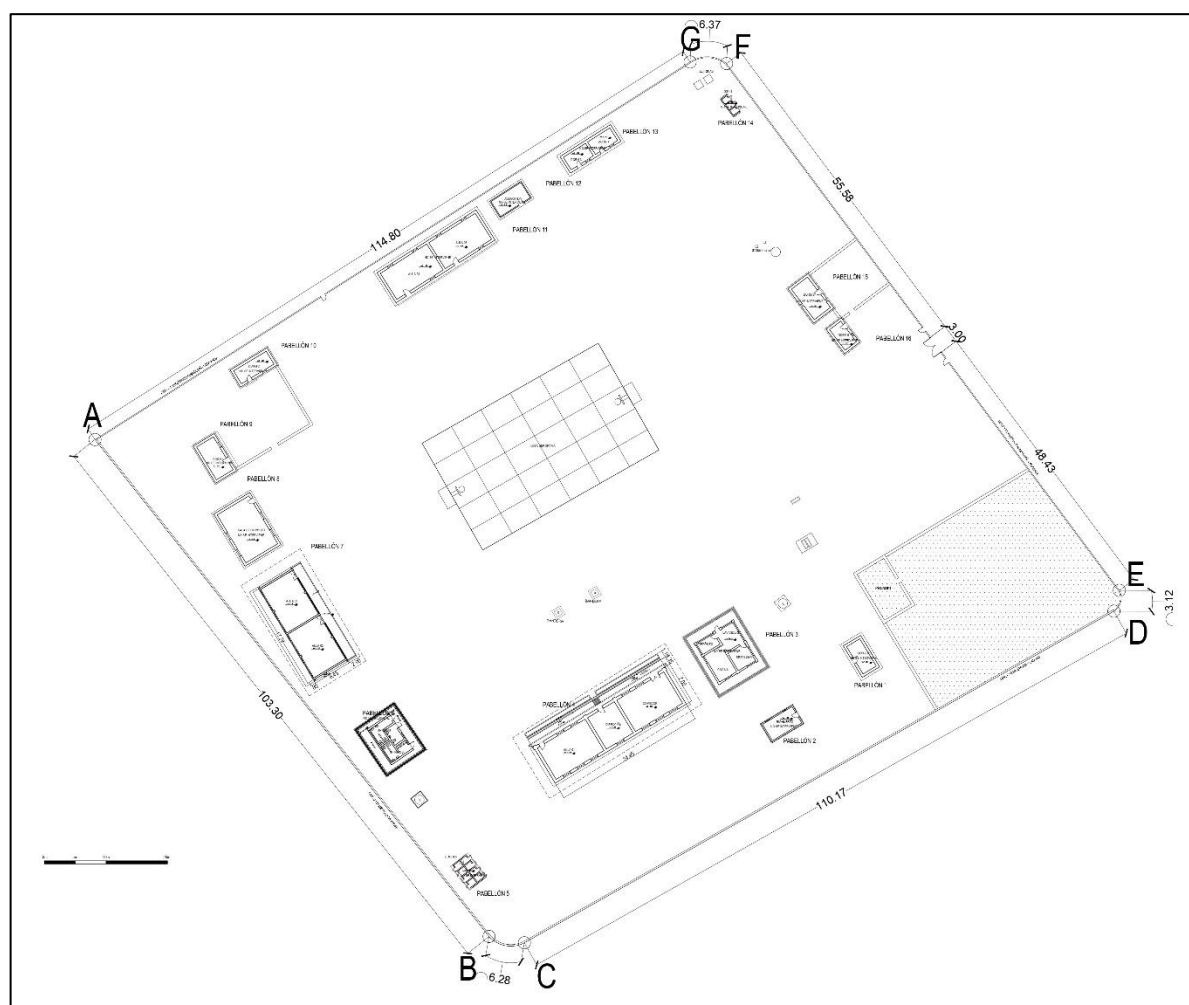
3. ESTADO DE LOS SERVICIOS BÁSICOS EN EL LOCAL ESCOLAR

- Acceso : Vías operativas asfaltadas hasta 3 km antes y vía afirmada.
- Tipo de vía : Trocha
- Estado : Regular
- Dotación de agua : De la red pública
- Desagüe : Biodigestor
- Servicio eléctrico : Directo de red pública

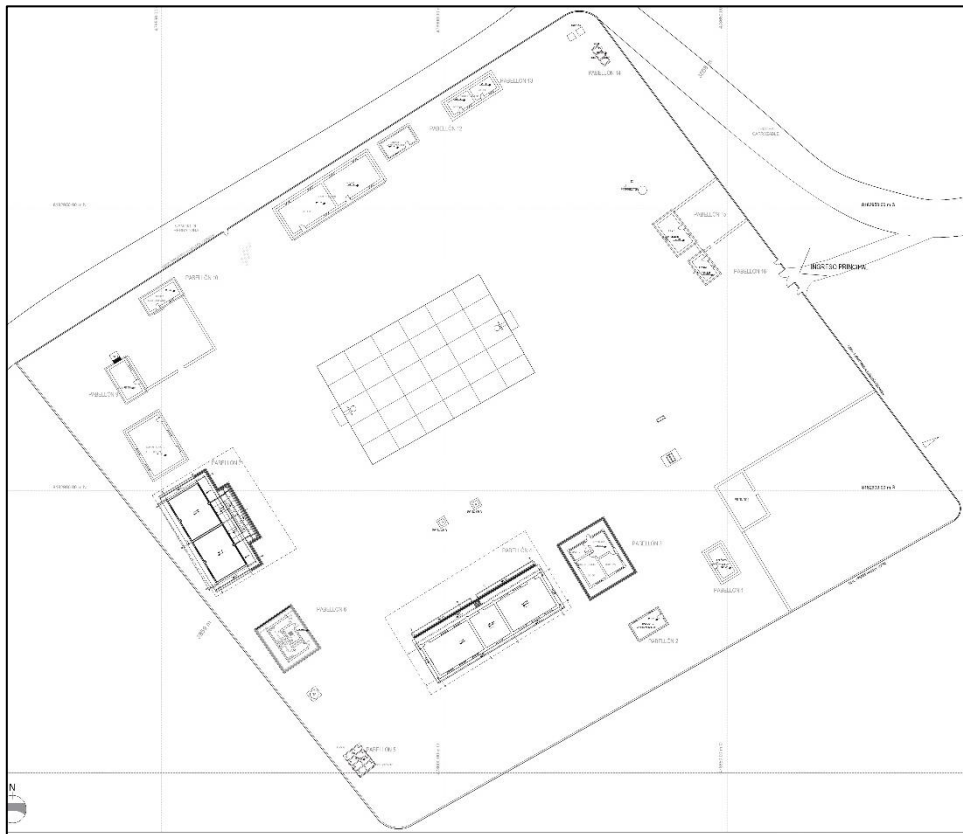
4. ESQUEMA DE INTERVENCIÓN



Fuente: Google Earth Pro, 2021



Plano general situación actual



Plano general de intervenciones

5. DESCRIPCIÓN DE LA META

ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO DEL LOCAL EDUCATIVO

Las aulas pedagógicas donde se dictan clases en la I.E. 70301 se encuentran ubicadas en el pabellón 4 con el aula 1; pabellón 7 con las aulas 2 y 3.

Del nivel primaria, se intervendrá 3 aulas pedagógicas (aula 01, aula 02, aula 03), los mismos que están dentro de los pabellones 4 y 7 respectivamente.

Como premisa del encargo se toman en consideración únicamente los pabellones que albergan aulas o espacios de uso de los alumnos para evaluación de acondicionamiento y confort térmico. Cada pabellón tiene características propias con respecto a su orientación, materialidad y ubicación dentro del complejo que deben ser analizadas para determinar el tipo de intervención que se realizará a nivel de mejoramiento térmico y uso de recursos. Es fundamental también tener en cuenta el horario en el que el centro educativo está en actividad para plantear estrategias y tomar decisiones.

En este sentido, se realizó un análisis utilizando criterios bioclimáticos y arquitectónicos para definir los trabajos que se ejecutarán en cada pabellón a nivel de acondicionamiento térmico teniendo en cuenta su contexto. Se propondrá acondicionamiento térmico para buscar el mejoramiento del confort térmico de las 03 aulas pedagógicas.

- **Pabellón 4**

Estado actual – Pabellón 4 – Aula 01

El Aula 01

Muros: albañilería de adobe, enlucido con yeso y acabado de pintura látex.

Piso: el piso interior de madera machihembrada, en mal estado de conservación, se encuentra desgastado y con algunos segmentos de tablas (machihembrado) fisurados. En el contorno se cuenta con piso de concreto.

Zócalos: al interior no se cuenta con contrazócalos.

Ventanas: cuenta con ventanas en lado frontal y lado posterior, son con estructura metálica + vidrio simple incoloro + protector metálico de seguridad en la parte exterior. Las hojas de las ventanas son batientes al interior.

Puerta: puerta metálica en regular estado de conservación, con apertura al interior.

Falso cielo raso: al interior de caña con enlucido de yeso, en regular estado de conservación.

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

Instalaciones eléctricas

Al exterior: No se cuenta con tableros metálico de distribución; no se cuenta con artefactos de iluminación.

Al interior: Se cuenta con una sola luminaria, en mal estado de conservación e interruptor simple en el ingreso del Aula 1 en mal estado de conservación. Mientras que se cuenta con un punto de tomacorriente doble sin línea a tierra. Las placas en su totalidad se encuentran en mal estado de conservación.

Intervención en Pabellón 4 – Aula 01 (Interior)

Muros: siendo el enlucido con yeso y contando con el parámetro de muros para la transmitancia térmica en zona altoandina, que corresponde al valor máximo de 1.00 y que con los cálculos realizados cumple el adobe + enlucido de yeso con una transmitancia térmica de 1.06 superior relativamente al máximo, pero la institución educativa está ubicada a una altitud de 3,863 que está bordeando la zona Mesoandina, por lo que se concluye que no amerita muro térmico adicional. Se propone los resanes en el enlucido de yeso, empaste con pasta mural, imprimado y pintura óleo mate, lo mismo que es propuesto para los muros exteriores.

Piso: Se propone el retiro del actual piso, demolición del piso de concreto circundante, del falso piso; nuevo falso piso de concreto, manga plástica, durmientes de madera de 2"x3", colocación de aserrín seco, piso machihembrado de madera e=3/4". Tratamiento de la superficie del piso machihembrado con laca selladora y barniz poliuretano. El parámetro de pisos para la transmitancia térmica en zona altoandina corresponde al valor máximo de 0.83 y que con los cálculos realizados con la propuesta se obtiene una transmitancia térmica de 0.5272 inferior al máximo, con lo que se concluye que la propuesta está conforme.

Falso cielo raso: siendo el falso cielo raso con enlucido con yeso y contando con el parámetro de techo para la transmitancia térmica en zona altoandina corresponde al valor máximo de 3.26 y que con los cálculos realizados cumple el enlucido de yeso, carrizos, cámara de aire y calamina con una transmitancia térmica de 0.0534 inferior al máximo, con lo que se concluye que solo amerita proponer resanes en el enlucido de yeso, empaste con pasta mural, imprimado y pintura óleo mate.

Contrazócalo: se instalará nuevo contrazócalo de madera con su respectivo rodón, previamente tratada con laca selladora y barniz poliuretano.

Ventanas: se procederá con el mantenimiento de las ventanas metálicas existentes con resanes, retiro de la escoria, lijado, pintura anticorrosiva y esmalte sintético, así como la instalación de nuevos vidrios laminados. Se instalará nuevas ventanas de perfiles de aluminio con vidrio laminado, el mismo que estará ubicado a un mínimo de 5 cm del existente.

Puerta: la puerta metálica del aula será desmontada, se realizará el mantenimiento con resanes, retiro de la escoria, lijado, pintura anticorrosiva y esmalte sintético, así como la instalación de nuevos vidrios laminados. Se procederá con invertir la apertura de la hoja hacia el exterior, con nuevas bisagras torneadas. Instalación de nueva cerradura de tres golpes de adosar. Instalación de cortina termofilm.

Otros: implementación en el aula 01 con dos pizarras acrílicas, botiquín de primeros auxilios, extintor, señalética.

Intervención en Pabellón 4 – Exterior

Veredas laterales y posterior de concreto

Mantenimiento parcial 25% del área del pabellón por filtraciones de agua de lluvia en la cobertura de calamina.

Implementación de zona de seguridad con losa de concreto

Intervención en Pabellón 4 – Instalaciones eléctricas y sanitarias

Al interior

Nuevo tablero de distribución TD-3, con interruptores termomagnéticos y diferencial, barra de puesta a tierra, nuevos puntos de luz con luminarias leds, canalización PVC, cableado; nuevos puntos de tomacorrientes dobles universales (h=0.40 m y h=1.80 / 2.10 m) en muros existentes, tubos PVC, cableado, interruptores dobles.

Nuevo detector de humo, luces de emergencia.

Al exterior

Nuevas canaletas de fierro galvanizado para la recolección de aguas pluviales, tubos de bajada, columna de concreto.

Implementación de cuatro pozos de absorción tipo 2 para almacenar aguas pluviales.

Mantenimiento de rejilla metálicas de cunetas de concreto de evacuación pluvial.

Nuevos artefactos de plafón led circular de 20 W adosado en FCR existente, incluye cableado y canalización PVC adosado; interruptor simple.

Pozo a tierra para el sistema de tomacorrientes del pabellón 4.

Nuevo sistema de alarmas con sirena estroboscópica y pulsador

● Acondicionamiento en Módulo 2

Estado actual – Pabellón 7 – Aula 02 y Aula 03

El Aula 02 – Aula 3

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

Piso: el piso interior de madera machihembrada, en mal estado de conservación, se encuentra desgastado y con algunos segmentos de tablas (machihembrados) fisurados.

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

Ventanas: cuenta con ventanas en lado frontal y lado posterior, son con estructura metálica + vidrio simple + vidrio simple incoloro + protector metálico de seguridad en la parte exterior – posterior, no así en la parte frontal. Las hojas de las ventanas son batientes al interior.

Puerta: puerta metálica en regular estado de conservación, con apertura al interior.

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

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

Instalaciones eléctricas

Al exterior: En el falso cielo raso exterior no se cuenta con artefactos de iluminación.

Al interior: Se cuenta con una sola luminaria, en mal estado de conservación e interruptor simple en el ingreso del Aula 1 en mal estado de conservación. Mientras que se cuenta con siete puntos de tomacorriente doble sin línea a tierra. Las placas en su totalidad se encuentran en mal estado de conservación.

Intervención en Pabellón 7 – Aula 02 y 03 + vestíbulo 01 y 02

Muros: siendo el enlucido con mortero cemento arena y contando con el parámetro de muros para la transmitancia térmica en zona altoandina, que corresponde al valor máximo de 1.00 y que con los cálculos realizados cumple el muro de ladrillo + enlucido con mortero cemento arena con una transmitancia térmica de 0.5884 y 0.5669 de las aulas 02 y 03 respectivamente, inferiores al máximo, con lo que se concluye que amerita muro térmico adicional en el contorno de cada aula, no correspondiendo muro térmico en el muro medianero. El muro térmico, estará constituido por estructura metálica galvanizada liviana (espesor mínimo 65 mm), membrana aluminizada con poliéster blanco una cara celda de espuma cerrada e=5 mm. El muro será pintado con óleo mate. En muros exteriores, se propone el mantenimiento con resane de fisuras + lijado + nueva capa de pintura óleo mate, previo imprimado.

Piso: Se propone el retiro del actual piso, demolición del falso piso; nuevo falso piso de concreto, manga plástica, durmientes de madera de 2"x3", colocación de aserrín seco, piso machihembrado de madera e=3/4". Tratamiento de la superficie del piso machihembrado con laca selladora y barniz poliuretano. El parámetro de pisos para la transmitancia térmica en zona altoandina corresponde al valor máximo de 0.83 y que con los cálculos realizados con la propuesta se obtiene una transmitancia térmica de 0.5272 en ambas aulas, inferiores al máximo, con lo que se concluye que la propuesta está conforme.

Falso cielo raso: siendo el falso cielo raso con triplay enlucido con yeso y contando con el parámetro de techo para la transmitancia térmica en zona altoandina corresponde al valor máximo de 3.26 y que con los cálculos realizados cumple el enlucido de triplay con estructura de madera, cámara de aire y calamina con una transmitancia térmica de 0.0654 en ambas aulas, inferiores al máximo, con lo que se concluye que solo amerita proponer la instalación de la membrana aluminizada con poliéster blanco dos caras de celda de espuma cerrada. Se realizará el mantenimiento y el cambio de un 15% del área en planchas de triplay, al igual que la estructura de madera. Pintura al óleo mate previo imprimado.

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

Ventanas: se procederá con el mantenimiento de las ventanas metálicas existentes con resanes, retiro de la escoria, lijado, pintura anticorrosiva y esmalte sintético, así como la instalación de nuevos vidrios laminados. Se instalará nuevas ventanas de perfiles de aluminio con vidrio laminado, el mismo que estará ubicado a un mínimo de 5 cm del existente. Donde corresponda se realizará el mantenimiento de todos los protectores metálicos.

Puerta: las puertas metálicas de las aulas serán desmontadas, se realizará el mantenimiento con resanes, retiro de la escoria, lijado, pintura anticorrosiva y esmalte sintético, así como la instalación de nuevos vidrios laminados. Se procederá con invertir la apertura de la hoja hacia el exterior, con nuevas bisagras torneadas. Instalación de nueva cerradura de tres golpes de adosar.

Otros: implementación en cada aula con dos pizarras acrílicas, botiquín de primeros auxilios, extintor, señalética.

Intervención en Pabellón 7 – Exterior

Mantenimiento parcial 25% del área del pabellón por filtraciones de agua de lluvia en la cobertura de calamina.

Implementación de zona de seguridad con losa de concreto

Intervención en Pabellón 7 – Instalaciones eléctricas y sanitarias

Al interior

Nuevo tablero de distribución TD-1, con interruptores termomagnéticos y diferencial, barra de puesta a tierra, nuevos puntos de luz con luminarias leds, tubos PVC, cableado; nuevos puntos de tomacorrientes dobles universales (h=0.40 m y h=1.80 / 2.10 m) en muros térmicos, tubos PVC, cableado, interruptores dobles.

Nuevo detector de humo, luces de emergencia.

Al exterior

Mantenimiento de canaletas de fierro galvanizado para la recolección de aguas pluviales, nuevos tubos de bajada y mantenimiento de columna de concreto.

Implementación de un pozo de absorción tipo 1 para almacenar aguas pluviales.

Implementación de cunetas de concreto, parte de los cuales serán con rejilla metálica conforme se indica en los planos.

Nuevos artefactos de plafón led circular de 20 W adosado en FCR existente, incluye cableado y canalización PVC adosado; interruptor simple.

Pozo a tierra para el sistema de tomacorrientes del pabellón 7.

Nuevo sistema de alarmas con sirena estroboscópica y pulsador

Intervención de Vestíbulos

Implementación de dos espacios para los vestíbulos que tiene la función de ser una transición del exterior con el interior del aula.

Muros: con estructura de madera (acabado barnizado) y cerramiento con policarbonato alveolar e=6 mm.

Piso: piso de concreto, semipulido y bruñado.

Puerta: nueva puerta reforzada de madera apanelada con acabado barnizado.

Ventana: de madera con eje pivotante horizontal, cerramiento con policarbonato alveolar e=6 mm.

Techo: estructura de madera y cobertura con policarbonato alveolar e=8 mm.

Sistema de evacuación de aguas pluviales: canaleta aérea de plancha galvanizada aseguradas con ganchos metálicos, tubo de bajada PVC fijados con abrazaderas de perfiles metálicos. Cuneta de concreto con rejilla metálica, conducción con tubo PVC S25 Ø200 mm, pozo de absorción con filtros.

Nuevos artefactos de plafón led circular de 20 W adosado en FCR existente, incluye cableado y entubado con canaletas PVC con autoadhesivos, interruptor simple.

PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución será de 75 días calendarios.

7. RECOMENDACIONES

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

Así mismo se cumplirán las medidas de seguridad cumpliendo con lo dispuesto por la Resolución Ministerial N°239-2020- MINSA.

8. DOCUMENTOS ANEXOS

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

9. DEFINICION:

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

MEMORIA DESCRIPTIVA - INSTALACIONES SANITARIA

INSTITUCION EDUCATIVA	:	INSTITUCIÓN EDUCATIVA 70301
SERVICIO	:	ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°70301 CENTRO POBLADO CATARI PATACOLLO, DISTRITO DE ZEPITA, PROVINCIA DE CHUCUITO Y REGIÓN DE PUNO.
PROPIETARIO	:	MINISTERIO DE EDUCACIÓN
COORDINACIÓN	:	PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA - PRONIED
CÓDIGO MODULAR	:	0221770
CÓDIGO LOCAL ESCOLAR	:	452582
UBICACIÓN	:	DEPARTAMENTO : PUNO PROVINCIA : CHUCUITO DISTRITO : ZEPITA CENTRO POBLADO : CATARI PATACOLLO COORDENADAS : Latitud -16.435116, Longitud -69.200455.

1. OBJETIVOS

Intervención de Acondicionamiento de Confort Térmico de los módulos de 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 28 alumnos en el nivel primaria

- Profesores : 3 (incluido Directora)
- Director : Marleny Pino Teves (953809001)
- Alumnos : Primaria (23)

3. ESTADO DE LOS SERVICIOS BÁSICOS EN EL LOCAL ESCOLAR

- Acceso : Vías operativas asfaltadas hasta 3 km antes y vía afirmada.
- Tipo de vía : Trocha
- Estado : Regular
- Dotación de agua : De la red pública
- Desagüe : Biodigestor
- Servicio eléctrico : Directo de red pública

4. DESCRIPCION DE LA META

ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TERMICO DEL LOCAL EDUCATIVO

La intervención comprende el diseño de las instalaciones interiores a nivel de: evacuación pluvial.

Pabellón 04:

- Para el sistema de evacuación de aguas pluviales del aula 01, se plantea la instalación de nuevas canaletas galvanizada de Ø 6" (semicírculo) con espesor 0.25 mm, fijados con ganchos metálicos y que servirán para la conducción de las aguas pluviales hacia las tuberías de bajada PVC Ø4" asegurados con abrazaderas metálicas, luego al pozo de absorción tipo 2 de 0.60x0.60x0.60m.
- Para el sistema de evacuación de aguas pluviales se plantea, la construcción de cuatro columnas de concreto.

Pabellón 07:

- Para el sistema de evacuación de aguas pluviales de las aulas 02 y 031, se plantea el mantenimiento de las canaletas galvanizada, nuevos ganchos metálicos que servirán para la conducción de las aguas pluviales hacia las tuberías de bajada PVC Ø3", estas tuberías serán nuevas asegurados con abrazaderas metálicas, luego a las nuevas cunetas de concreto en el piso y que finalmente serán conducidos al pozo de absorción tipo 1.

En el Vestíbulo:

- Para el sistema de evacuación de aguas pluviales de los vestíbulos se plantea la instalación de canaletas aéreas galvanizadas de Ø4" de diámetro (semicírculo) con espesor 0.25 mm, fijados con ganchos metálicos y que servirán para la conducción hacia las tuberías de bajada PVC Ø 3" asegurados con abrazaderas metálicas, luego a las cunetas de concreto en el piso y finalmente evacuados al pozo de absorción tipo 1.
- Para el sistema de evacuación de aguas pluviales se plantea, la construcción de dos columnas de concreto, que irán en ambos extremos del invernadero.
- Para el jardín ubicado en el vestíbulo, se plantea la colocación de un punto de agua, así como la respectiva válvula de control.

Ejecución de los trabajos

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

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

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

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

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

INSTITUCION EDUCATIVA	:	INSTITUCIÓN EDUCATIVA 70301
SERVICIO	:	ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°70301 CENTRO POBLADO CATARI PATACOLLO, DISTRITO DE ZEPITA, PROVINCIA DE CHUCUITO Y REGIÓN DE PUNO.
PROPIETARIO	:	MINISTERIO DE EDUCACIÓN
COORDINACIÓN	:	PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA - PRONIED
CÓDIGO MODULAR	:	0221770
CÓDIGO LOCAL ESCOLAR	:	452582
UBICACIÓN	:	DEPARTAMENTO : PUNO PROVINCIA : CHUCUITO DISTRITO : ZEPITA CENTRO POBLADO : CATARI PATACOLLO COORDENADAS : Latitud -16.435116, Longitud -69.200455

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 algunos ambientes del centro educativo.

No es el alcance del presente informe, el realizar cálculos adicionales correspondientes a otras zonas del centro educativo, fuera de los ambientes que serán acondicionados para el confort térmico, a menos que sea solicitado por la institución.

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 -Monofásico (2 hilos).
- Frecuencia : 60 Hz
- Conexión eléctrica : Aérea / subterráneo

La I.E. cuenta con medidor general de tipo Monofásico, de conexión aérea; se encuentra empotrado en un muro de ladrillo caravista del pabellón 9. Se observa que el muro se encuentra en regular estado de conservación. Los conductores de las líneas de acometida se encuentran expuestos, lo que representa un peligro constante para cualquier poblador.

La acometida eléctrica se encuentra por tramos entubada y expuesta e ingresa a la I.E. por vía aérea, directamente a una caja que se encuentra en el pabellón 9. Dentro de la I.E. los conductores se dirigen en forma aérea a cada uno de los tableros de distribución que se encuentran en los pabellones.



Medidor de la parte eléctrica en el muro de ladrillo del pabellón 9, al interior de la Institución Educativa.

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

Conforme se recabó información por parte del Director de la institución educativa, indica que existe un desorden en las instalaciones eléctricas, por lo mismo que es necesario realizar una nueva instalación de tableros y conductores a fin de ordenar la parte eléctrica.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS INTERVENCIONES

5.1 Tableros

Tablero General

Estará ubicado en el pabellón 9, gabinete metálico reforzado mínimo para 06 interruptores con riel para puesta a tierra. El tablero contiene:

- 01 interruptor termomagnético de 2x63 A: corresponde al interruptor general
- 01 interruptor termomagnético de 2x50A: corresponde al tablero de distribución TD-1
- 04 interruptores termomagnéticos de 2x20A: corresponde al alumbrado dormitorio, alumbrado sala de cómputo, tomacorriente aulas, reserva.
- Barra de cobre para puesta a tierra en tablero

Tablero de Distribución TD-1

Estará ubicado en el pabellón 7, gabinete metálico reforzado mínimo para 07 interruptores con riel para puesta a tierra. El tablero contiene:

- 02 interruptores termomagnéticos de 2x16 A: uno del alumbrado vestíbulo y otro del alumbrado aula 2 – 3.
- 02 interruptores termomagnéticos de 2x20 A: tomacorriente aula 2 – 3 y reserva.
- 01 interruptor termomagnético de 2x32A: corresponde al tablero de distribución TD-2
- 01 interruptor diferencial de 2x25 A, 30 mA: del sistema de tomacorrientes
- Barra de cobre para puesta a tierra en tablero

De la línea de tierra de los tomacorrientes con conductor NH-80° 2.5 mm², llega al tablero de distribución y se conecta a la barra de cobre, luego sale de ésta un cable desnudo de 10mm² que va en un tubo PVC Ø38mm hacia el pozo a tierra PT-1, ubicada en la parte lateral del aula 2.

Tablero de Distribución TD-2

Estará ubicado en el pabellón 6, gabinete metálico reforzado mínimo para 05 interruptores con riel para puesta a tierra. El tablero contiene:

- 01 interruptor termomagnéticos de 2x32 A: corresponde al tablero de distribución TD-3
- Barra de cobre para puesta a tierra en tablero

Tablero de Distribución TD-3

Estará ubicado en el pabellón 4, gabinete metálico reforzado mínimo para 07 interruptores con riel para puesta a tierra. El tablero contiene:

- 02 interruptores termomagnéticos de 2x16 A: uno alumbrado del pasadizo frontal y otro del alumbrado del aula.
- 02 interruptores termomagnéticos de 2x20 A: uno de los tomacorrientes y el otro a la reserva.
- 01 interruptor termomagnético de 2x32A: corresponde al tablero de distribución TD-4.
- 01 interruptor diferencial de 2x25 A, 30 mA: del sistema de tomacorrientes.
- Barra de cobre para puesta a tierra en tablero

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

5.2 Entubado y cableado

Se considera tubos EMT para el sistema aéreo y PVC para el sistema subterráneo, conforme el plano IE 04. Desde el tablero general TG irán 2 conductores 1x10mm² hasta el tablero de distribución TD-01, luego será reducido en su área a 2 conductores 1x6mm² pasando por el tablero de distribución TD-2, TD-3 y TD-4.

Se instalarán cajas de paso PVC 20x20x8cm, dos en el pabellón 9, cinco en el pabellón 8, cuatro en el pabellón 7, dos en el pabellón 6, seis en el pabellón 4, dos en el pabellón 3.

5.3 Pozos a tierra

Se consideran pozos a tierra, dos para el sistema de tomacorrientes y tres para el pararrayos:

Pozos a tierra para el sistema de tomacorrientes

Los pozos a tierra son de un diámetro de 1.00 metro y una profundidad de 3.00 metros: constituidos por tierra de cultivo y dos dosis de Thor gel (5 kg), varilla de cobre de Ø3/4" x 2.40 m con punta, caja de registro y tapa de concreto, el mismo que debe tener una resistividad máxima de 10 ohmios, verificado con equipo de telurómetro y protocolo de pruebas.

Pozos a tierra para el pararrayos

Los pozos a tierra son de un diámetro de 1.00 metro y una profundidad de 3.00 metros: constituidos por tierra de cultivo, cemento conductivo (25 kg), varilla de cobre de Ø5/8" x 2.40 m con punta, caja de registro y tapa de concreto, bentonita sódica, cable desnudo de 35mm² (7 hilos), cable desnudo de 50 mm² (19 hilos), bifurcación con punto de soldadura exotérmica, el mismo que debe tener una resistividad máxima de 5 ohmios, verificado con equipo de telurómetro y protocolo de pruebas.

Se complementa la parte eléctrica con la sirena estroboscópica y su pulsador, detector de humo, luces de emergencia en cada aula

5.4 **Pararrayos**

Se instalará un pararrayos en la parte lateral posterior del pabellón 4 el mismo que es con dispositivo de cebado PDC para una cobertura de un radio de 90 metros, el mismo que va sobre una estructura metálica de sección triangular en 10.00 metros de altura y un mástil con tubo metálico Ø2" de una altura de 3.00 metros.

El sistema de pararrayos, consta de un contador de rayos y seccionador, con cable de bajada de Ø50mm² (19 hilos) con protección de aisladores de porcelana, el cual, se conecta a tres pozos a tierra que trabajan en forma paralela.

La estructura metálica del pararrayos, descansa sobre un dado de concreto, así como está arriostrado con tres tensores Ø5/16" que van fijados a dados de concreto. Asimismo, el pararrayos por la seguridad del alumnado y personal de la institución educativa cuenta con un cerco metálico de 2.50m x 2.50 m y una altura de 1.70 m.

5.5 **Luminarias**

Pabellón 4: Aula 1

A nivel de luminarias se procederá con la ubicación de nuevos puntos, en total seis luminarias LED 2x18W, se considera cajas octogonales galvanizadas nuevas, conductores NH-80° de 2.5 mm² para la fase y el neutro, los cuales irán en canaleta PVC fijados al falso cielo raso de yeso, excepto la tubería de bajada para el interruptor.

Al exterior, en el alero frontal del pasadizo se instalará nuevos puntos, en total cuatro luminarias Plafón LED circular 20W IP65 Ø23cm que incluye nuevas cajas octogonales, nuevos conductores NH-80° de 2.5 mm² (fase y neutro), con canaletas PVC adosadas al falso cielo raso del alero.

Pabellón 7: Aula 2 y 3

A nivel de luminarias se procederá con la ubicación de nuevos puntos, en total seis luminarias LED 2x18W por aula, se considera cajas octogonales galvanizadas nuevas, conductores NH-80° de 2.5 mm² para la fase y el neutro, los cuales irán en tubos PVC por sobre el falso cielo raso de triplay, incluye la tubería de bajada para el interruptor.

Al exterior, en el alero frontal del pasadizo (zona de los vestíbulos) se instalará nuevos puntos, en total cuatro luminarias Plafón LED circular 20W IP65 Ø23cm (dos por vestíbulo), que incluye nuevas cajas octogonales, nuevos conductores NH-80° de 2.5 mm² (fase y neutro), con tubos PVC por sobre el falso cielo raso del alero.

En el vestíbulo se considera los interruptores con conductores NH-80° de 2.5 mm² (fase y neutro) y que irán en canaletas PVC fijadas con autoadhesivos a la estructura.

5.6 **Tomacorrientes**

Los tomacorrientes en las aulas serán instalaciones nuevas, incluye tubo PVC y conductores NH-80° de 4.0 mm² para la fase y el neutro, mientras que para la línea a tierra es NH-80° de 2.5 mm². Los tomacorrientes son del tipo universal y estarán a una altura de 0.40 m por sobre el nivel del piso terminado, mientras que para la luz de emergencia (uno en cada aula), así como para la sirena estroboscópica (en el exterior frontal del módulo 1) de 1.80 m a 2.10 m de altura por sobre el nivel del piso terminado.

6. **RECOMENDACIONES**

Para antes de la ejecución se recomienda realizar las siguientes pruebas e inspección en campo.

- El ejecutor deberá de verificar el recorrido de alimentadores, para que no cruce con ningún elemento estructural que se pueda haber colocado.

7. **CONCLUSIONES**

- Nuevos tableros metálicos de distribución para cada pabellón, con sus respectivos interruptores termomagnéticos (2x32A, 2x16A, 2x20A) y diferenciales (2x25A – 30mA), incluye barra de cobre para tierra.
- Nuevo cableado en las aulas para las luminarias con conductores NH-80° 2.5mm² (fase y neutro), incluye tubería; nueva línea de tomacorriente NH-80° 4.0 mm² (fase y neutro), 2.5 mm² (línea a tierra), incluye tubería PVC.
- Cableado de conductor desnudo 10 mm² (7 hilos) en tubos PVC Ø38mm de los tableros de distribución a los pozos a tierra.
- Instalación de luminarias en las aulas del tipo LED 2x18W, mientras que en el pasadizo y vestíbulo luminarias plafón LED circular 20W IP65 Ø23cm.
- Instalación de un pararrayos con dispositivo de cebado PDC para cubrir un área de 90 metros de radio, que va sobre una estructura metálica triangular de 10 metros y con mástil de 3 metros de altura. Consta de un contador de rayos y seccionador. Cuenta con conductor desnudo Ø50 mm² (19 hilos) que va desde el pararrayos hasta los pozos a tierra.

- Instalación de dos pozos a tierra para los sistemas de tomacorrientes de las aulas de 1 metro de diámetro por 3 metros de profundidad, con tierra de cultivo, dos dosis de Thor gel y varilla de cobre Ø3/4" x 2.40 m, caja de registro de concreto y para una resistividad igual o menor a 10 ohmios.
- Instalación de tres pozos a tierra para el pararrayos de 1 metro de diámetro por 3 metros de profundidad, con tierra de cultivo, cemento conductivo, bentonita sódica, varilla de cobre Ø5/8" x 2.40 m, caja de registro de concreto, cable 35 mm² (7 hilos) que forman la figura helicoidal alrededor de la varilla de cobre y para una resistividad igual o menor a 5 ohmios. El sistema de trabajo de los pozos a tierra es en paralelo, por lo mismo que se considera soldadura exotérmica antes del ingreso de cada cable de Ø50mm² (19 hilos) al pozo.

MEMORIA DESCRIPTIVA – ZONA SEGURA Y RUTAS DE EVACUACION

INSTITUCION EDUCATIVA	:	INSTITUCIÓN EDUCATIVA 70301
SERVICIO	:	ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°70301 CENTRO POBLADO CATARI PATACOLLO, DISTRITO DE ZEPITA, PROVINCIA DE CHUCUITO Y REGIÓN DE PUNO.
PROPIETARIO	:	MINISTERIO DE EDUCACIÓN
COORDINACIÓN	:	PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA - PRONIED
CÓDIGO MODULAR	:	0221770
CÓDIGO LOCAL ESCOLAR	:	452582
UBICACIÓN	:	DEPARTAMENTO : PUNO PROVINCIA : CHUCUITO DISTRITO : ZEPITA CENTRO POBLADO : CATARI PATACOLLO COORDENADAS : Latitud -16.435116, Longitud -69.200455.

1. OBJETIVOS

Intervención de Acondicionamiento de Confort Térmico de los módulos de 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 28 alumnos en el nivel primaria

- Profesores : 3 (incluido Directora)
- Director : Marleny Pino Teves (953809001)
- Alumnos : Primaria (23)

3. ESTADO DE LOS SERVICIOS BÁSICOS EN EL LOCAL ESCOLAR

- Acceso : Vías operativas asfaltadas hasta 3 km antes y vía afirmada.
- Tipo de vía : Trocha
- Estado : Regular
- Dotación de agua : De la red pública
- Desagüe : Biodigestor
- Servicio eléctrico : Directo de red pública

4. DESCRIPCION DE LA META

ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TERMICO DEL LOCAL EDUCATIVO

Generalidades

La intervención desarrollada contempla la señalización y rutas de evacuación para las tres aulas, dirección y comedor, a fin de obtener aulas acondicionadas, ubicada en un clima frío, de terreno seco a lluvioso de la zona Altoandino.

Alcance de la intervención

El proyecto comprende el diseño de la señalización y rutas de evacuación en casos de emergencia (sismos, incendios u otras eventualidades) considerando el riesgo y carga de los ocupantes de la edificación.

Descripción de la intervención

Las aulas acondicionadas cuentan con la instalación de la señalización y ruta de evacuación hacia la zona exterior, en caso del aula 1, dirección y comedor a la losa que se proyecta en la parte frontal del pabellón 4 la zona de seguridad; mientras que para las aulas 2 y 3 del pabellón 7 en la parte frontal, frente al vestíbulo se proyecta la construcción de una losa de zona de seguridad.

Descripción de la señalización de las aulas

El pabellón consta de tres zonas: el área útil de aula 01, del aula 02 – vestíbulo 2 y aula 03 – vestíbulo 1.

El área útil del aula 1 – Pabellón 4

En el muro norte: se instala señalización de zona segura, direccional de salida, extintor, aforo, salida, ubicación de botiquín.

En muro este: no se tiene señalización.

En el muro Sur: se instala señalización de zona segura, direccional de salida.

En el muro oeste: se instala la direccional de salida, luces de emergencia.

En la Dirección, la ubicación de tablero de distribución 01 se coloca la señalización de riesgo eléctrico.

El área útil del aula 2 – Pabellón 7

En el muro norte: se instala señalización de direccional de salida, extintor, luces de emergencia.

En muro este: se instala señalización de direccional de salida, zona segura, aforo, ubicación de botiquín, salida.

En el muro Sur: no se tiene señalización.

En el muro oeste: se instala la direccional de salida, zona segura.

El área útil del aula 3 – Pabellón 7

En el muro norte: no se tiene señalización.

En muro este: se instala señalización de direccional de salida, zona segura, aforo, ubicación de botiquín, salida.

En el muro Sur: se instala señalización de direccional de salida, extintor, luces de emergencia..

En el muro oeste: se instala la direccional de salida, zona segura.

El vestíbulo 1

En el muro norte: se instala señalización de salida.

En muro este: se instala señalización de direccional de salida.

En el muro Sur: no se tiene señalización.

En el muro oeste: no se instala señalización.

El vestíbulo 2

En el muro norte: no se tiene señalización.

En muro este: se instala señalización de direccional de salida.

En el muro Sur: se instala señalización de salida.

En el muro oeste: no se instala señalización.

Medios de evacuación

Los medios de evacuación son todos los componentes de una edificación, destinados a canalizar el flujo de ocupantes de manera segura hacia la vía pública o áreas seguras para su salida durante un siniestro o estado de pánico colectivo.

En el Aula 01 mejorada tenemos 1 puerta principal del aula de 0.90 m, cuyo giro es de 180° hacia el patio donde se encuentra la zona segura señalizada.

En el Aula 02 mejorada tenemos 1 puerta principal del aula de 1.55 m, cuyo giro es de 180° hacia el vestíbulo 2, luego se pasa por la puerta del vestíbulo con un ancho de 1.00 m al exterior donde se encuentra la losa de zona segura.

En el Aula 03 mejorada tenemos 1 puerta principal del aula de 1.55 m, cuyo giro es de 180° hacia el vestíbulo 1, luego se pasa por la puerta del vestíbulo con un ancho de 1.00 m al exterior donde se encuentra la losa de zona segura.

Descripción de la evacuación de las aulas

Pabellón 4

La evacuación se ha dividido en 3 rutas dependiendo del ambiente del cual se efectúa la evacuación, una del aula, otra de la dirección y la tercera del comedor conduciendo a la zona segura

Pabellón 7

La evacuación se ha dividido en 2 rutas dependiendo del ambiente del cual se efectúa la evacuación, una del aula 2 que sale al vestíbulo 2 y luego a la zona segura, otra del aula 3 que sale al vestíbulo 1 y luego a la zona segura.

Seguridad in situ

En el momento de ejecución del servicio se debe colocar una cinta de seguridad color amarillo, al ser el color que indica el riesgo de peligro según norma, para impedir el ingreso de personas que no son parte de la ejecución del servicio.

Esta cinta debe rodear toda el área a intervenir, considerando las zonas en las que se construirán los vestíbulos.

La cinta debe estar sujeta en cada esquina, por parantes de madera u objeto que permita mantener fija la señalización en torno al aula.

La cinta a colocar es de polietileno de baja densidad color amarillo, con el texto impreso: Peligro/Hombres trabajando, color de impresión negro intenso.

Tiene un ancho de 5 ½ pulgadas y longitud de 400mts el rollo.

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 70301		
Ubicación Geográfica:	ZEPITA - CHUCUITO - PUNO	Altitud: 3,863 msnm
Zona bioclimática:	ALTOANDINO	Si bien es cierto que la provincia de Chucuito - Puno, según la Norma EM.110 Confort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética en la Zonificación Bioclimática del Perú, está considerado en la zona Altoandina, esta es una consideración amplia a nivel de provincia, por lo que se remite a las características propias de la zona como distrito, en este caso el distrito de Zepita para determinar la zonificación bioclimática a la que pertenece
Precisión:	La IE 70301 se encuentra ubicado a una altitud de 3,863 msnm. Conforme a lo mencionado en la Guía de Aplicación de Arquitectura Bioclimática en Locales Educativos del Ministerio de Educación - Viceministerio de Gestión Educativa - Oficina de Infraestructura Educativa - 2008, en el detalle de ZONA 4 - MESOANDINO, menciona: "Tipificación: clima semi-frío a frío, de terreno semi-seco a lluvioso con otoño, invierno y primavera secos (de los valles mesoandinos), equivalente clasificación de Koppen: Dwb. Este clima es típico de parte de nuestra serranía, se extiende por lo general entre los 3,000 a 4,000 msnm". Por lo descrito, la IE 70301 estaría ubicado en la Zona 4 - Mesoandina, sin embargo se trabajará con lo indicado en la Norma E.110 considerado Zona 5 - Altoandina	

Aula 1 - Pabellón 4
TIPOLOGÍA: MUROS DE ADOBE

Ventanas y puertas			
	L (m)	A (m)	Cant
V-1	1.30	1.35	5.00
P-1	0.90	2.10	1.00
-	0.00	0.00	0.00

Ventanas y puertas			
	L (m)	H(m) ó A (m)	Área (m2)
Muro sin cámara de aire (en l)	24.15	2.55	61.58
Muros con cámara de aire (l)	5.59	2.55	14.25
Pisos	Área=	54.15	54.15
Cielo raso	Área=	54.15	54.15

Valores límites máximo de transmitancia térmica	
Umuro	1.00
Utecho	0.83
Upiso	3.26

ESCENARIO A	COMPONENTES		ELEMENTOS	ESPESOR (m)	PERIMETRO (m)	RST/RCA (m2 °C/W)	COEFICIENTE DE TRANSMISION TERMICA k (W/m °C)	RESISTENCI A r (m2 °C/W)	S _i	U _i	S _i x U _i
Envoltiente Tipo 1A	Ventanas, mamparas o superficies vidriadas, transparentes o translúcidas, y puertas	Ventanas	Ventanas								
			Ventana Tipo V-01								
			Vidrio laminado de 6mm	0.006			0.179	0.034			
			Camara de aire	0.250			0.026	9.615			
			Vidrio laminado de 6mm	0.006			0.179	0.034			
			Total Ventana	0.262				9.683	8.775	0.1033	0.9063
			Mampara Tipo M-1								
			Vidrio crudo de 10 mm	0.000			0.175	0.000			
			Camara de aire	0.000			0.026	0.000			
			Vidrio laminado de 6mm	0.000			0.179	0.000			
			Total Mampara	0.000				0.000			
			Tipo de carpintería del marco								
			Carpintería metálica	0.025	64.330				1.6083	4.0000	6.4330
			Carpintería de aluminio V'-1	0.020	40.000				0.8000	4.0000	3.2000
			Tipo de puerta								
			Puerta de metal maciza	0.05					1.89	5.8000	10.9620
	Muros	Muros	Muros								
			Resistencias superficiales								
			Resistencia superficial externa (Rse)			0.110					
			Resistencia superficial interna (Rsi)			0.060					
			Muro sin cámara de aire N° 01								
			Composición del muro:								
			Panel de fibrocemento				0.220	0.000			
			Espuma de polietileno				0.045	0.000			
			Aire				0.026	0.000	50.92	1.2195	62.0945
			Revestimiento enlucido con yeso	0.030			0.400	0.075			
			Bloque de adobe	0.450			0.900	0.500			
			Revestimiento enlucido con yeso	0.030			0.400	0.075			
			Muro con cámara de aire N° 1								
			Resistencia de la cámara de aire (Rca)			0.180					
			Composición:								
			Panel de fibrocemento				0.220	0.000			
			Espuma de polietileno				0.045	0.000			
			Camara de aire				0.026	0.000		2.8571	0.0000
			Revestimiento enlucido con mortero cemento				0.400	0.000			
			Bloque de adobe				0.900	0.000			
			Revestimiento enlucido con yeso				0.400	0.000			
			Muro con cámara de aire N° 2								
			Resistencia de la cámara de aire (Rca)			0.180					
			Composición:								
			Polícarbonato	0.000			0.303	0.000			
			Camara de aire	5.100			0.026	196.154			
			Revestimiento enlucido con mortero yeso	0.030			0.400	0.075	14.25	0.0051	0.0723
			Bloque de adobe	0.450			0.900	0.500			
			Revestimiento enlucido con mortero yeso	0.030			0.400	0.075			
			TOTALES MUROS						78.2453		83.6681
			TRANSMITANCIA FINAL TERMICA U FINAL MUROS						1.0693		
	Piso	Piso	Resistencias superficiales								
			Resistencia superficial externa (Rse)			0.090					
			Resistencia superficial interna (Rsi)			0.090					
			Composición:								
			Madera machihembrada	0.020			0.120	0.167			
			Camara de aire	0.025			0.026	0.962			
			Aserrín	0.050			0.090	0.556	54.15	0.5272	28.5443
			Falso piso + contrapiso	0.050			1.510	0.033			
			TRANSMITANCIA FINAL TERMICA U FINAL PISOS						0.5272		
Envoltiente de techo tipo 3A	Techo	Techo	Resistencias superficiales								
			Resistencia superficial externa (Rse)			0.050					
			Resistencia superficial interna (Rsi)			0.090					
			Techo con cámara de aire								
			Composición:								
			Revestimiento enlucido con mortero yeso	0.050			0.400	0.125			
			Cámara de aire	0.480			0.026	18.462			
			Espuma de polietileno	0.000			0.045	0.000	54.15	0.0534	2.8914
			Calamina galvanizada	0.001			237.000	0.000			
			TRANSMITANCIA FINAL TERMICA U FINAL TECHO						0.0534		
			TOTALES MUROS TECHOS PISOS						186.54		115.1038
			TRANSMITANCIA FINAL DE ENVOLVENTE						0.6171		

TIPO DE TRANSMITANCIA	Norma	Escenario A	Resultado
	Transmitancia térmica máxima	Transmitancia térmica	
Transmitancia térmica de muro	1.00	1.0693	NO CUMPLE
Transmitancia térmica de piso	0.83	0.5272	CUMPLE
Transmitancia térmica de techo	3.26	0.0534	CUMPLE
TRANSMITANCIA FINAL U DE ENVOLVENTE		0.6171	

Conclusiones: Ventana doble con estructura de aluminio y vidrios laminados de 6 mm con cámara de aire de 25 cm de espesor
No muro térmico
No invernadero

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 70301		
Ubicación Geográfica:	ZEPITA - CHUCUITO - PUNO	Altitud: 3,863 msnm
Zona bioclimática:	ALTOANDINO	Si bien es cierto que la provincia de Chucuito - Puno, según la Norma EM.110 Confort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética en la Zonificación Bioclimática del Perú, está considerado en la zona Altoandina, esta es una consideración amplia a nivel de provincia, por lo que se remite a las características propias de la zona como distrito, en este caso el distrito de Zepita para determinar la zonificación bioclimática a la que pertenece
Precisión:	La IE 70301 se encuentra ubicado a una altitud de 3,863 msnm. Conforme a lo mencionado en la Guía de Aplicación de Arquitectura Bioclimática en Locales Educativos del Ministerio de Educación - Viceministerio de Gestión Educativa - Oficina de Infraestructura Educativa - 2008, en el detalle de ZONA 4 - MESOANDINO, menciona: "Tipificación: clima semi-frío a frío, de terreno semi-seco a lluvioso con otoño, invierno y primavera secos (de los valles mesoandinos), equivalente clasificación de Koppen: Dwb. Este clima es típico de parte de nuestra serranía, se extiende por lo general entre los 3,000 a 4,000 msnm". Por lo descrito, la IE 70301 estaría ubicado en la Zona 4 - Mesoandina, sin embargo se trabajará con lo indicado en la Norma E.110 considerado Zona 5 - Altoandina	

Aula 2 - Pabellón 7
TIPOLOGÍA: MUROS DE LADRILLO

Ventanas y puertas			
	L (m)	Altura (m)	Cantida
V-3	1.80	1.38	2.00
	0.91	0.48	2.00
V-4	2.13	1.00	1.00
	1.88	0.51	1.00
V-5	1.00	4.03	1.00
P-3	1.55	2.09	1.00

Ventanas y puertas			
	L (m)	H(m) ó A (m)	Área (m2)
Muro sin camara de aire (en l)			0.00
Muros con cámara de aire (1)	22.41	3.00	67.23
Muros con cámara de aire (2)	6.15	3.00	18.45
Pisos	Área=	50.00	50.00
Cielo raso	Área=	50.00	50.00

Valores límites máximo de transmitancia térmica	
Umuro	1.00
Utecho	0.83
Upiso	3.26

ESCENARIO A	COMPONENTES	ELEMENTOS	ESPESOR (m)	PERIMETRO (m)	RST/RCA (m2 °C/W)	COEFICIENTE DE TRANSMISION TERMICA k (W/m °C)	RESISTENCI A r (m2 °C/W)	S ₁	U _i	S ₁ x U _i
Envolvente Tipo 1A	Ventanas, mamparas o superficies vidriadas, transparentes o translúcidas, y puertas	Ventanas								
		Ventana Tipo V-3, V-4, V-5								
		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	12.9399	0.5024	6.5016
		Tipo de carpintería del marco								
		Carpintería metálica	0.025	76.790				1.9198	4.0000	7.6790
		Carpintería de aluminio V'-1	0.020	76.460				1.5292	4.0000	6.1168
		Tipo de puerta						3.24	3.5000	11.3383
Envolvente Tipo 1A	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			
Envolvente Tipo 1A	Muros	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			
		Camara de aire	0.050			0.026	1.923	51.05	0.4064	20.7476
		Revestimiento enlucido con mortero cemento	0.015			1.400	0.011			
		Bloque de ladrillo KK	0.013			0.470	0.028			
		Revestimiento enlucido con mortero cemento	0.015			1.400	0.011			
Envolvente Tipo 1A	Muros	Muro con cámara de aire N° 2								
		Resistencia de la cámara de aire (Rca)			0.180					
		Composición:								
		Polycarbonato	0.000			0.303	0.000			
		Camara de aire	8.130			0.026	312.692	18.45	0.0032	0.0589
		Revestimiento enlucido con mortero cemento	0.015			1.400	0.011			
		Bloque de ladrillo KK	0.130			0.470	0.277			
		Revestimiento enlucido con mortero cemento	0.015			1.400	0.011			
		TOTALES MUROS						89.129		52.4421
		TRANSMITANCIA FINAL TERMICA U FINAL MUROS							0.5884	
Envolvente Tipo 1A	Piso	Resistencias superficiales								
		Resistencia superficial externa (Rse)			0.090					
		Resistencia superficial interna (Rsi)			0.090					
		Composición:								
		Madera machihembrada	0.020			0.120	0.167			
		Camara de aire	0.025			0.026	0.962	50.00	0.5272	26.3589
		Aserrín	0.050			0.090	0.556			
		Falso piso + contrapiso	0.050			1.510	0.033			
		TOTALES PISOS								
		TRANSMITANCIA FINAL TERMICA U FINAL PISOS							0.5272	
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:								
		Triplay	0.004			0.140	0.029			
		Cámara de aire	0.390			0.026	15.000	50.00	0.0654	3.2723
		Espuma de polietileno	0.005			0.045	0.111			
		Calamina galvanizada	0.001			237.000	0.000			
		TOTALES TECHOS								
Envolvente de techo tipo 3A	Techo	TRANSMITANCIA FINAL TERMICA U FINAL TECHOS							0.0654	
		TOTALES MUROS TECHOS PISOS						189.13		82.0733
		TRANSMITANCIA FINAL DE ENVOLVENTE							0.4340	

TIPO DE TRANSMITANCIA	Norma	Escenario A	Resultado
	Transmitancia térmica máxima	Transmitancia térmica	
Transmitancia térmica de muro	1.00	0.5884	CUMPLE
Transmitancia térmica de piso	0.83	0.5272	CUMPLE
Transmitancia térmica de techo	3.26	0.0654	CUMPLE
TRANSMITANCIA FINAL U DE ENVOLVENTE		0.434	

Conclusiones: Vidrios laminados de 6 mm en ventanas con cámara de aire mínimo de 5 cm
Muro térmico a 6 cm del muro existente, estará en los lados hacia el exterior, no considerar muro térmico en el muro medianero
No es necesario invernadero

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 70301		
Ubicación Geográfica:	ZEPITA - CHUCUITO - PUNO	Altitud: 3,863 msnm
Zona bioclimática:	ALTOANDINO	Si bien es cierto que la provincia de Chucuito - Puno, según la Norma EM.110 Confort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética en la Zonificación Bioclimática del Perú, está considerado en la zona Altoandina, esta es una consideración amplia a nivel de provincia, por lo que se remite a las características propias de la zona como distrito, en este caso el distrito de Zepita para determinar la zonificación bioclimática a la que pertenece
Precisión:	La IE 70301 se encuentra ubicado a una altitud de 3,863 msnm. Conforme a lo mencionado en la Guía de Aplicación de Arquitectura Bioclimática en Locales Educativos del Ministerio de Educación - Viceministerio de Gestión Educativa - Oficina de Infraestructura Educativa - 2008, en el detalle de ZONA 4 - MESOANDINO, menciona: "Tipificación: clima semi-frío a frío, de terreno semi-seco a lluvioso con otoño, invierno y primavera secos (de los valles mesoandinos), equivalente clasificación de Koppen: Dwb. Este clima es típico de parte de nuestra serranía, se extiende por lo general entre los 3,000 a 4,000 msnm". Por lo descrito, la IE 70301 estaría ubicado en la Zona 4 - Mesoandina, sin embargo se trabajará con lo indicado en la Norma E.110 considerado Zona 5 - Altoandina	

Valores límites máximo de transmitancia térmica	
Umuro	1.00
Utecho	0.83
Upiso	3.26

Aula 2 - Pabellón 7
TIPOLOGIA: MUROS DE LADRILLO

Ventanas y puertas			
	L (m)	Altura (m)	Cantida
V-3	1.80	1.38	2.00
	0.91	0.48	2.00
V-4	2.13	1.00	1.00
	1.88	0.51	1.00
V-5	1.00	4.03	1.00
	P-3	1.55	2.09
			1.00

Ventanas y puertas			
	L (m)	H(m) o A (m)	Área (m2)
Muro sin camara de aire (en l)	0.00	0.00	0.00
Muros con cámara de aire (1)	22.43	3.00	67.29
Muros con cámara de aire (2)	6.15	3.00	18.45
Pisos	Área=	50.06	50.06
Cielo raso	Área=	50.06	50.06

ESCENARIO A	COMPONENTES	ELEMENTOS	ESPESOR (m)	PERIMETRO (m)	RST/RCA (m2 °C/W)	COEFICIENTE DE TRANSMISION TERMICA k (W/m °C)	RESISTENCI A r (m2 °C/W)	S _i	U _i	S _i x U _i
Envolvente Tipo 1A	Ventanas, mamparas o superficies transparentes o translúcidas, y vidriadas, y puertas	Ventanas								
		Ventana Tipo V-3, V-4, V-5								
		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	12.9399	0.5024	6.5016
		Tipo de carpintería del marco								
		Carpintería metálica	0.025	76.790				1.9198	4.0000	7.6790
		Carpintería de aluminio V-1	0.020	76.460				1.5292	4.0000	6.1168
		Tipo de puerta								
Envolvente Tipo 1A	Muros	Nueva Puerta de madera maciza	0.01					3.24	3.5000	11.3383
		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	
Envolvente Tipo 1A	Muros	Revestimiento enlucido con mortero yeso	0.000			0.470	0.000			
		Muro con cámara de aire N° 1				1.400	0.000			
		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			
		Camara de aire	0.050			0.026	1.923	51.11	0.3691	18.8636
		Revestimiento enlucido con mortero cemento	0.015			1.400	0.011			
		Bloque de ladrillo KK	0.130			0.470	0.277			
		Revestimiento enlucido con mortero cemento	0.015			1.400	0.011			
Envolvente Tipo 1A	Muros	Muro con cámara de aire N° 2								
		Resistencia de la cámara de aire (Rca)			0.180					
		Composición:								
		Polícarbonato	0.000			0.303	0.000			
		Camara de aire	8.140			0.026	313.077	18.45	0.0032	0.0588
		Revestimiento enlucido con mortero cemento	0.015			1.400	0.011			
		Bloque de ladrillo KK	0.130			0.470	0.277			
		Revestimiento enlucido con mortero cemento	0.015			1.400	0.011			
		TOTALES MUROS						89.189		50.5580
		TRANSMITANCIA FINAL TERMICA U FINAL MUROS							0.5669	
Envolvente Tipo 1A	Piso	Resistencias superficiales								
		Resistencia superficial externa (Rse)			0.090					
		Resistencia superficial interna (Rsi)			0.090					
		Composición:								
		Madera machihembrada	0.020			0.120	0.167			
		Camara de aire	0.025			0.026	0.962	50.06	0.5272	26.3913
		Aserrín	0.050			0.090	0.556			
		Falso piso + contrapiso	0.050			1.510	0.033			
		TOTALES PISOS								
		TRANSMITANCIA FINAL TERMICA U FINAL PISOS							0.5272	
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:								
		Triplay	0.004			0.140	0.029			
		Cámara de aire	0.390			0.026	15.000	50.06	0.0654	3.2763
		Espuma de polietileno	0.005			0.045	0.111			
		Calamina galvanizada	0.001			237.000	0.000			
		TOTALES TECHOS								
Envolvente de techo tipo 3A	Techo	TRANSMITANCIA FINAL TERMICA U FINAL TECHO							0.0654	
		TOTALES MUROS TECHOS PISOS						189.31		80.2256
		TRANSMITANCIA FINAL DE ENVOLVENTE							0.4238	

TIPO DE TRANSMITANCIA	Norma	Escenario A	Resultado
	Transmitancia térmica máxima	Transmitancia térmica	
Transmitancia térmica de muro	1.00	0.5669	CUMPLE
Transmitancia térmica de piso	0.83	0.5272	CUMPLE
Transmitancia térmica de techo	3.26	0.0654	CUMPLE
TRANSMITANCIA FINAL U DE ENVOLVENTE		0.4238	

Conclusiones: Vidrios laminados de 6 mm en ventanas con cámara de aire mínimo de 5 cm
Muro térmico a 6 cm del muro existente, estará en los lados hacia el exterior, no considerar muro térmico en el muro medianero
No es necesario invernadero

INFORME DE TRANSMITANCIA Y CONFORT TÉRMICO

PROYECTO: EXPEDIENTE DE ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA IE. N° 70301 CON CÓDIGO LOCAL 452582 UBICADA EN EL CENTRO POBLADO CATARI PATACOLLO, DISTRITO DE ZEPITA, PROVINCIA DE CHUCUITO, REGIÓN PUNO”

CLIENTE: MINISTERIO DE EDUCACIÓN – PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

1. Confort térmico y eficiencia térmica

El Confort térmico: es una sensación neutra de la persona respecto a un ambiente térmico determinado. Según la norma ISO 7730 “es una condición mental en la que se expresa la satisfacción con el ambiente térmico”. Para obtener la eficiencia térmica de una edificación está relacionado a variables bioclimáticas del lugar, las propiedades de los materiales y las características formales del edificio.

2. Normatividad en el Perú sobre Eficiencia Térmica en edificaciones educativas

En el Perú, tenemos que tomar en consideración lo normado por el D. S. N° 006-2014-VIVIENDA del 13 de mayo del 2014, que incorpora la Norma Técnica EM 110-“Confort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética” al Reglamento Nacional de Edificaciones.

El campo de aplicación de la norma son todas las edificaciones existentes siempre que estén incluidas en las modalidades B, C y D de la Ley de Regulaciones de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones (Ley 29090) y sus modificatorias.

Las edificaciones para fines educativos están consideradas en la Modalidad D según lo establecido en el inciso h del art 10 de la ley 29090 (24.09.2207) modificado por la ley 29476 del 18 de diciembre del 2009.

3. Transmitancia térmica máximas de los elementos constructivos según la zonificación Bioclimática del Perú

Según lo establecido en la Norma Técnica EM 110, confort térmico y lumínico con eficiencia energética del 13.05.14 la Zonificación Bioclimática del Perú consta de nueve zonas: desértico costero, desértico, interandino bajo mesoandino, altoandino, nevado, ceja de montaña, subtropical húmedo y tropical húmedo. En este caso en particular, estamos interviniendo en la zona bioclimática altoandino, le corresponde los siguientes valores máximo de transmitancia térmico (U) en W/m²K según la Tabla N° 2 de la NT EM 110.

Zona Altoandino en el Perú

Transmitancia térmica máxima de muro: 1.00

Transmitancia térmica máxima de techo: 0.83

Transmitancia térmica máxima de piso: 3.26

La norma especifica que las propuestas en estas zonas, no deben sobre pasar estos números en la transmitancia. Es el flujo de calor, en régimen estacionario, dividido por el área y por la diferencia de temperaturas de los medios situados a cada lado del elemento que se considera. Es la inversa de la resistencia térmica (Rt). Se expresa en vatios por Metro cuadrado y grado Kelvin (W/m² K).

4. Cálculo de transmitancia de muros, techos y pisos

Para el cálculo de transmitancia del aula de adecuación y confort térmico para la I.E. N°70301 en zona Altoandina, se ha diseñado en base a las aulas mejoradas.

Propuesta:

Pabellón 4: Aula 01, con muros de adobe y enlucido con yeso existente; doble ventana estructura de aluminio con vidrios laminados distanciados a 0.25 m de las ventanas existentes que dan hacia el exterior; instalación de termofilm en la puerta; nuevo piso machihembrado de madera; falso cieloraso de yeso existente.

Pabellón 7: Aula 02 y 03, con muros térmicos sobre el muro de ladrillo existente; doble ventana con estructura de aluminio con vidrios laminados distanciados a 0.05 m de las ventanas existentes que dan al exterior; nuevo piso machihembrado de madera; instalación de lámina de aluminio con doble membrana en el falso cieloraso existente.

a).- Datos necesarios a tomar en consideración:

1.- Zona Bioclimática: Se seleccionó Altoandino

Zona bioclimática	Transmitancia térmica máxima del muro (U_{muro})	Transmitancia térmica máxima del techo (U_{techo})	Transmitancia térmica máxima del piso (U_{piso})
1. Desértico costero	2,36	2,21	2,63
2. Desértico	3,20	2,20	2,63
3. Interandino bajo	2,36	2,21	2,63
4. Mesoandino	2,36	2,21	2,63
5. Altoandino	1,00	0,83	3,26
6. Nevado	0,99	0,80	3,26
7. Ceja de montaña	2,36	2,20	2,63
8. Subtropical húmedo	3,60	2,20	2,63
9. Tropical húmedo	3,60	2,20	2,63

“EXPEDIENTE DE ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA IE. N°70301 CON CÓDIGO LOCAL 452582 UBICADA EN EL CENTRO POBLADO CATARI PATACOLLO, DISTRITO DE ZEPITA, PROVINCIA DE CHUCUITO, REGIÓN PUNO”

b).- Cálculos

AULA 01

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 ZONA 4 - MESOANDINO

DATOS DEL PROYECTO ARQUITECTONICO IE 70301

Ubicación Geográfica: ZEPITA - CHUCUITO - PUNO Altitud: 3,863 msnm

Zona bioclimática: ALTOANDINO

Si bien es cierto que la provincia de Chucuito - Puno, según la Norma EM.110 Confort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética en la Zonificación Bioclimática del Perú, está considerado en la zona Altoandina, esta es una consideración amplia a nivel de provincia, por lo que se remite a las características propias de la zona como distrito, en este caso el distrito de Zepita para determinar la zonificación bioclimática a la que

Precisión: La IE 70301 se encuentra ubicada a una altitud de 3,863 msnm. Conforme a lo mencionado en la Guía de Aplicación de Arquitectura Bioclimática en Locales Educativos del Ministerio de Educación - Viceministerio de Gestión Educativa - Oficina de Infraestructura Educativa - 2008, en el detalle de ZONA 4 - MESOANDINO, menciona: "Tipificación: clima semi-frío a frío, de terreno semi-seco a lluvioso con otoño, invierno y primavera secos (de los valles mesoandinos), equivalente clasificación de Koppen: Dwb. Este clima es típico de parte de nuestra serranía, se extiende por lo general entre los 3,000 a 4,000 msnm". Por lo descrito, la IE 70301 estaría ubicada en la Zona 4 - Mesoandina, sin embargo se trabajará con lo indicado en la Norma E.110 considerado Zona 5 - Altoandina

Valores límites máximo de transmitancia térmica

U_{med} 1.00
U_{tech} 0.83
U_{piso} 3.26

Aula 1 - Pabellón 4

TIPOLOGIA: MUROS DE ADOBE

Ventanas y puertas		
	L (m)	A (m)
V-1	1.30	1.35
P-1	0.90	2.10
-	0.00	0.00

Ventanas y puertas		
	L (m)	H (m) ó A (m)
Muraria cámara de aire (ca 1)	24.15	2.55
Muraria cámara de aire (ca 2)	5.59	2.55
Pizar	Área-	54.15
Cielo raso	Área-	54.15

ESCENARIO A	COMPONENTES	ELEMENTOS	ESPESOR (m)	PERIMETRO (m)	RST/RCA (m ² · °C/W)	COEFICIENTE DE TRANSMISION TERMICA k (W/m ² · °C)	RESISTENCIA CIA r (m ² · °C/W)	S ₁	U ₁	S ₁ x U ₁
Escenario Tipo 1A	Ventanas, mamparas, vidriadas, superficies transparentes a translúcidas, y puertas	Ventanas								
		Ventana Tipo V-1								
		Vidrio laminado de 6mm	0.006			0.179	0.024			
		Cámara de aire	0.250			0.026	9.615			
		Vidrio laminado de 6mm	0.006			0.179	0.024			
		Total Ventana	0.262				9.663	8.775	0.1033	0.9063
		Mamparas Tipo M-1								
		Vidrio crudo de 10 mm	0.000			0.175	0.000			
		Cámara de aire	0.000			0.026	0.000			
		Vidrio laminado de 6mm	0.000			0.179	0.000			
		Total Mamparas	0.000				0.000			
		Tipos de carpintería del marco								
		Carpintería metálica	0.025	64.330				1.6023	4.0000	6.4230
		Carpintería de aluminio V-1	0.020	40.000				0.8000	4.0000	3.2000
		Tipos de puerta								
		Puerta de metal macizo	0.05					1.89	5.0000	10.9620
Escenario Tipo 1A	Murar	Murar								
		Resistencia superficial								
		Resistencia superficial interna (R _{si})			0.110					
		Resistencia superficial externa (R _{se})			0.060					
		Murar con cámara de aire M-1								
		Comparición del muro								
		Panel de fibrocemento				0.220	0.000			
		Espuma de poliuretano				0.045	0.000			
		Aire				0.026	0.000			
		Revestimiento enlucido canchero	0.030			0.400	0.075	50.92	1.2195	62.0945
		Blaque de adobe	0.450			0.900	0.500			
		Revestimiento enlucido canchero	0.030			0.400	0.075			
		Murar con cámara de aire M-1								
		Resistencia de la cámara de aire (R _{ca})			0.180					
		Comparición:								
		Panel de fibrocemento				0.220	0.000			
		Espuma de poliuretano				0.045	0.000			
		Cámara de aire				0.026	0.000			
		Revestimiento enlucido canchero				0.400	0.000			
		Blaque de adobe				0.900	0.000			
		Revestimiento enlucido canchero				0.400	0.000			
		Murar con cámara de aire M-2								
		Resistencia de la cámara de aire (R _{ca})			0.180					
		Comparición:								
		Policarbonato	0.000			0.303	0.000			
		Cámara de aire	5.100			0.026	196.154			
		Revestimiento enlucido canchero	0.030			0.400	0.075	14.25	0.0051	0.0723
		Blaque de adobe	0.450			0.900	0.500			
		Revestimiento enlucido canchero	0.030			0.400	0.075			
		TOTALES MUROS						78.2453		82.6481
		TRANSMITANCIA FINAL TERMICA U FINAL MUROS							1.0693	

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

“EXPEDIENTE DE ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA IE. N°70301 CON CÓDIGO LOCAL 452582 UBICADA EN EL CENTRO POBLADO CATARI PATACOLLO, DISTRITO DE ZEPITA, PROVINCIA DE CHUCUITO, REGIÓN PUNO”

AULA 02

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 ZONA 4												
DATOS DEL PROYECTO ARQUITECTONICO IE 70301												
Ubicación Geográfica: ZEPITA - CHUCUITO - PUNO			Altitud: 3,863 msnm									
Zona bioclimática:			ALTOANDINO									
			Si bien es cierto que la provincia de Chucuito - Puno, según la Norma EM.110 Confort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética en la Zonificación Bioclimática del Perú, está considerado en la zona Altoandina, esta es una consideración amplia a nivel de provincia, por lo que se remite a las características propias de la zona como distrito, en este caso el distrito de Zepita para determinar la zonificación bioclimática a la que									
Precisión:			La IE 70301 se encuentra ubicado a una altitud de 3,863 msnm. Conforme a lo mencionado en la Guía de Aplicación de Arquitectura Bioclimática en Locales Educativos del Ministerio de Educación - Viceministerio de Gestión Educativa - Oficina de Infraestructura Educativa - 2008, en el detalle de ZONA 4 - MESOANDINO, menciona: "Tipificación: clima semi-frío a frío, de terreno semi-seco a lluvioso con otoño, invierno y primavera secos (de los valles mesoandinos), equivalente clasificación de Koppen: Dwb. Este clima es típico de parte de nuestra serranía, se extiende por lo general entre los 3,000 a 4,000 msnm". Por lo descrito, la IE 70301 estaría ubicado en la Zona 4 - Mesoandina, sin embargo se trabajará con lo indicado en la Norma E.110 considerado Zona 5 - Altoandina									
Aula 2 - Pabellón 7												
TIPOLOGIA: MUROS DE LADRILLO												
Ventanas y puertas			Ventanas y puertas									
	L (m)	Altera (m)	Costi		L (m)	H(m) ó A (m)	Área					
V-3	1.80	1.38	2.00	Mur sin cámara de aire (m1)			0.00					
	0.91	0.48	2.00									
V-4	2.13	1.00	1.00	Mur con cámara de aire (1)	22.41	3.00	67.23					
	1.88	0.51	1.00	Mur con cámara de aire (2)	6.15	3.00	18.45					
V-5	1.00	4.03	1.00	Piso	Área-	50.00	50.00					
P-3	1.55	2.09	1.00	Cielo ras	Área-	50.00	50.00					
ESCENARIO A	COMPONENTES		ELEMENTOS		ESPESOR	PERIMETR	RST/RCA	COEFICIENTE DE TRANSMISION	RESISTEN	S ₁	U ₁	S ₁ x U ₁
					(m)	O (m)	(m ² °C/W)	TERMICA t (W/m ² °C)	CIA r (m ² °C/W)			
Envoltura Tipo 1A	Ventanas, mamparas, superficies vidriadas, transparentes o translúcidas, y puertas	Ventanas	Ventanas									
			Ventana Tipo V-3, V-4, V-5									
			Ventana laminada de 6mm		0.006			0.179	0.034			
			Cámara de aire		0.050			0.026	1.923			
			Ventana laminada de 6mm		0.006			0.179	0.034			
			Total Ventana		0.062				1.990	12.939	0.5024	6.5016
			Tipo de carpintería del marco									
			Carpintería metálica		0.025	76.790				1.9198	4.0000	7.6790
			Carpintería de aluminio V-1		0.020	76.460				1.5292	4.0000	6.1168
			Tipo de puerta									
			Nueva Puerta de madera maciza		0.01					3.24	3.5000	11.3383
	Mur	Mur	Mur									
			Resistencia superficial									
			Resistencia superficial externa (Rse)				0.110					
			Resistencia superficial interna (Rsi)				0.060					
			Mur sin cámara de aire M° 01									
			Compartición del muro:									
			Panel de fibrocemento		0.000			0.220	0.000			
			Lana de vidrio (baja densidad)		0.000			0.043	0.000			
			Revertimiento enlucido con mortero cemento		0.000			1.400	0.000			
			Blaque de ladrillo KK		0.000			0.470	0.000			
			Revertimiento enlucido con mortero y ora		0.000			1.400	0.000			
			Mur con cámara de aire M° 1									
			Resistencia de la cámara de aire (Rca)				0.180					
			Compartición:									
			Panel de fibrocemento		0.006			0.220	0.027			
			Espuma de poliuretano		0.005			0.045	0.111			
			Cámara de aire		0.050			0.026	1.923			
			Revertimiento enlucido con mortero cemento		0.015			1.400	0.011			
			Blaque de ladrillo KK		0.013			0.470	0.028			
			Revertimiento enlucido con mortero cemento		0.015			1.400	0.011			
			Mur con cámara de aire M° 2									
			Resistencia de la cámara de aire (Rca)				0.180					
			Compartición:									
			Policarbonato		0.000			0.203	0.000			
			Cámara de aire		0.130			0.026	312.692			
			Revertimiento enlucido con mortero cemento		0.015			1.400	0.011			
			Blaque de ladrillo KK		0.130			0.470	0.277			
			Revertimiento enlucido con mortero cemento		0.015			1.400	0.011			
			TOTALES MUROS							89.129		52.4421
			TRANSMITANCIA FINAL TERMICA U FINAL MUROS								0.5184	

AULA 03

ESCENARIO A	COMPONENTES		ELEMENTOS	ESPESOR	PERIMETR	RST/RCA	COEFICIENTE DE TRANSMISION	RESISTEN	S_1	U_1	$S_1 \times U_1$	
			(m)	O (m)	(m ²)	TERMICA k (W/m °C)	CIA r (m ²)	°C/W				
Envolvente Tipo VA	Ventanas, mamparas superoficior vidriadas, transparentes atranulcidas, y puertas	Ventanas										
		Ventana Tipo V-3, V-4, V-5										
		Vidria laminada de 6mm	0.006			0.179	0.034					
		Camara de aire	0.050			0.026	1.923					
		Vidria laminada de 6mm	0.006			0.179	0.034					
		Total Ventana	0.062				1.990		12.9399	0.5024	6.5016	
		Tipo de carpinteria del marco										
		Carpinteria metalica	0.025	76.790					1.9198	4.0000	7.6790	
		Carpinteria de aluminio V'-1	0.020	76.460					1.5292	4.0000	6.1162	
	Tipo de puerta											
	Nueva Puerta de madera maciza	0.01							3.24	3.5000	11.3383	
	Murar	Murar										
		Resistencia superficial										
		Resistencia superficial externa (Ree)				0.110						
		Resistencia superficial interna (Rii)				0.060						
		Mura con camara de aire N° 01										
		Comparsicion del muro:										
Panal de fibrocemento		0.000			0.220	0.000						
Lena de vidrio (baja densidad)		0.000			0.043	0.000						
Revestimiento enlucido can mortero cemento		0.000			1.400	0.000						
Blaque de ladrilla KK		0.000			0.470	0.000						
Revestimiento enlucido can mortero yeso		0.000			1.400	0.000						
Mura con camara de aire N° 1												
Resistencia de la camara de aire (Rca)					0.100							
Comparsicion:												
Panal de fibrocemento		0.006			0.220	0.027						
Eryuma de polietileno		0.005			0.045	0.111						
Camara de aire		0.050			0.026	1.923						
Revestimiento enlucido can mortero cemento		0.015			1.400	0.011						
Blaque de ladrilla KK		0.120			0.470	0.277						
Revestimiento enlucido can mortero cemento		0.015			1.400	0.011						
Mura con camara de aire N° 2												
Resistencia de la camara de aire (Rca)					0.100							
Comparsicion:												
Pellicanasta		0.000			0.303	0.000						
Camara de aire		0.140			0.026	313.077						
Revestimiento enlucido can mortero cemento		0.015			1.400	0.011						
Blaque de ladrilla KK		0.120			0.470	0.277						
Revestimiento enlucido can mortero cemento		0.015			1.400	0.011						
TOTALES MUROS									89.189	0.5550	\$0.5550	
TRANSMITANCIA FINAL TERMICA U FINAL MUROS									0.5669			

5.2 **AULA 02 y AULA 03**, la adecuación y confort térmico en zona **Altoandina** se ha diseñado con el siguiente escenario.

Escenario A:

Primaria: En este escenario de aula con muros de albañilería de ladrillo y concreto, enlucido con mortero cemento – arena fina existente, se propone un muro térmico constituido con plancha de fibrocemento de $e=6\text{mm}$, espacio libre 5 cm, lámina de aluminio; dobles ventanas con estructura de perfiles de aluminio y vidrios laminados de 6mm distanciados a 5 cm de la ventana existente; nuevo piso machihembrado de madera; lámina de aluminio de doble membrana en falso cielo raso existente de triplay y estructura de madera.

De acuerdo a los cálculos se obtiene que lo planteado cumple en su totalidad con la transmitancia térmica máxima para cada componente de la edificación conforme a lo planteado.

Aula 02:

TIPO DE TRANSMITANCIA	Norma	Escenario A	Resultado
	Transmitancia térmica máxima	Transmitancia térmica	
Transmitancia térmica de muro	1.00	0.5884	CUMPLE
Transmitancia térmica de piso	0.83	0.5272	CUMPLE
Transmitancia térmica de techo	3.26	0.0654	CUMPLE
TRANSMITANCIA FINAL U DE ENVOLVENTE		0.434	

Aula 03:

TIPO DE TRANSMITANCIA	Norma	Escenario A	Resultado
	Transmitancia térmica máxima	Transmitancia térmica	
Transmitancia térmica de muro	1.00	0.5669	CUMPLE
Transmitancia térmica de piso	0.83	0.5272	CUMPLE
Transmitancia térmica de techo	3.26	0.0654	CUMPLE
TRANSMITANCIA FINAL U DE ENVOLVENTE		0.4238	

Se observa que la propuesta cumple con lo establecido en la norma para la zona bioclimática **altoandino**.



PERÚ

Ministerio
de Educación

CARACTERISTICAS TECNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SERVICIO

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

01.01 Instalaciones provisionales

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 por mes (mes), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

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 por mes (mes), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.02 Trabajos preliminares**01.02.01 Limpieza 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), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.03 Movilización y desmovilización de materiales y equipos**01.03.01 Movilización y desmovilización de equipos y herramientas****Descripción**

Este ítem se refiere al suministro, transporte del equipo y herramientas, así como el 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 ejecutor 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), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.03.02 Flete terrestre – materiales

Descripción

Esta partida consiste en el traslado de los materiales desde donde se adquieren los materiales hasta el lugar 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

Fletes 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), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.04 Trazo, niveles y replanteo

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 de Arquitectura y Estructuras.

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

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

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

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

01.05 Remociones y demoliciones**01.05.01 Demolición de veredas y falso piso****Descripción**

Esta actividad está referida a la fragmentación del concreto en piezas manejables de manera manual de la vereda y falso piso existente, porque esta zona requiere ser acondicionada, el material excedente será acarreado para su posterior eliminación.

Equipo

Herramientas manuales.

Método de ejecución

Las actividades de demolición serán ejecutadas de acuerdo con el 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 por metro cuadrado (m²), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.05.02 Demolición de estructura de concreto

Descripción

Esta actividad está referida a la fragmentación del concreto en piezas manejables de manera manual del sobrecimiento, columna y vigueta en el aula 3 del pabellón 7, para aperturar el vano para reubicar la puerta P-3 y columna adyacente.

Equipo

Herramientas manuales.

Método de ejecución

Las actividades de demolición serán ejecutadas de acuerdo con el 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 por metro cúbico (m³), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.05.03 Demolición de muro de albañilería

Descripción

Esta actividad está referida a la fragmentación del muro de ladrillo en soga ubicado en el aula 3 del pabellón 7, a efectos de abrir dicho espacio para reubicar la puerta P-3 y nueva columna de concreto armado.

Equipo

Herramientas manuales.

Método de ejecución

Las actividades de demolición serán ejecutadas de acuerdo con el 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 por metro cuadrado (m²), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.05.04 Acarreo interno de material excedente hasta una distancia de 30 metros

Descripción

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

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

Equipos

Herramientas manuales

Método de ejecución

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

Unidad de medida

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

01.05.05 Eliminación material excedente cargador frontal y dos volquetes de 15 m³; D=5km

Descripción

Comprende los trabajos de carguío con cargador frontal del material excedente producto de los trabajos realizados, así como la eliminación del dicho material mediante volquetes de 15 m³ a botaderos ubicados a distancias mínimas de 5 km. 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 15 m3, cargador frontal.

Método de ejecución

El material excedente será cargado con cargador frontal a los volquetes de capacidad mínima 15 m3 y transportados hasta botaderos autorizados por las autoridades de la zona.

Unidad de medida

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

01.06 Desmontajes

01.06.01 Desmontaje de luminarias incl. retiro de cajas eléctricas y cables

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 del pabellón 4; aula 2 y 3 del pabellón 7, conforme se indica se indica en los planos de arquitectura e 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), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.06.02 Desmontaje de tomacorriente doble e interruptores

Descripción

Esta actividad se realizará manualmente y con las herramientas necesarias en los ambientes ubicados en el aula 1 del pabellón 4; aula 2 y 3 del pabellón 7, consiste en la desconexión y desmontaje del interruptor o tomacorriente, la caja que los contiene y demás componentes, entre ellos los cables.

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), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.06.03 Desmontaje de tablero de distribución TD-1 y TD-3, incluye retiro de cables e interruptores termomagnéticos

Descripción

Este ítem se refiere al desmontaje manual del tablero eléctrico empotrado juntamente con los cables que de ella se derivan, así como también de los interruptores termomagnéticos que se encuentren contenidos.

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, ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.06.04 Desmontaje de puertas metálicas

Descripción

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar las puertas metálicas y sus marcos según se indican en los planos arquitectónicos P-1 del aula 01 pabellón 4 y P-3 de las aulas 02 y 03 que corresponde al pabellón 7. Estas puertas son retiradas para luego ser invertidos en su apertura al exterior.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta, desoldando las bisagras, esto con amoladora, luego de retirar la hoja, se proseguirá con el sobreluz que rodea al marco, en seguida se cortan los anclajes que están en las columnas / muros, haciendo un poco de palanca se podrá retirar totalmente el marco, teniendo cuidado de no dañar el tarrajeo del vano.

Unidad de medida

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

01.06.05 Desmontaje de ventanas metálicas**Descripción**

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar las puertas metálicas y sus marcos según se indican en los planos arquitectónicos V-4 y V-5 del aula 03 que corresponde al pabellón 7. Estas ventanas son retiradas para luego ser reubicadas en la misma aula.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se debe proceder con cortar los anclajes que están en las columnas / muros, haciendo un poco de palanca se podrá retirar totalmente la estructura de la ventana, teniendo cuidado de no dañar el tarrajeo del vano.

Unidad de medida

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

01.06.06 Desmontaje de vidrios en ventanas y puertas en aulas**Descripción**

Esta partida consiste en el desmontaje, retiro y acopio de los vidrios de aquellas ventanas y sobre luz de puertas que se indican en los planos y metrados, que corresponden a las aulas 01 del pabellón 4 y aulas 02 así como la 03 del pabellón 7.

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 por metro cuadrado (m²), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.06.07 Desmontaje de piso madera (machihembrada)**Descripción**

Esta actividad consiste al desmontaje de todos los elementos que constituyen el piso de madera, así como son los listones, el machihembrado, durmientes y demás accesorios que lo constituyen, incluyendo el retiro de los escombros o residuos generado, que corresponden a las aulas 01, 02 y 03.

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 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 por metro cuadrado (m²), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.06.08 Desmontaje parcial de cobertura de calamina (25%)**Descripción**

Esta actividad consiste en el desmontaje parcial, retiro y acopio manual de la calamina de la cobertura de los ambientes a intervenir (pabellones 4 y 7), los cuales se encuentran sujetas sobre correas. Esta intervención es parcial solo en las zonas en mal estado de la cobertura y filtraciones.

Equipo

Herramientas manuales y andamios metálicos.

Método de ejecución

Se deberá retirar la cobertura de calamina, teniendo cuidado en no dañar las estructuras de soporte en caso estas deban de mantenerse. La remoción se hará por medios manuales con las herramientas adecuadas. Se debe tomar las previsiones de seguridad de los trabajadores, ya que se trata de una actividad de altura.

Unidad de medida

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

01.06.09 Desmontaje de contrazócalo de madera**Descripción**

Esta partida consiste en el desmontaje y retiro total del contrazócalo de madera al interior de las aulas 02 y 03, 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.

Unidad de Medida

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

01.07 Seguridad y salud en el trabajo

01.07.01 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), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.07.02 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, 02 rollos de 45.70 metros.
Cono naranja de 18"

Unidad de medida

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

01.07.03 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 con 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 con el 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 de cuero
Tapones auditivos
Casco de seguridad
Respirador contra polvo
Uniforme color con cinta reflectiva (overol drill)
Botines de seguridad

Unidad de medida

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

01.07.04 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, incluye medicinas

Camilla rígida con correas de seguridad

Extintor polvo seco químico tipo C de 6 Kg.



Unidad de medida

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

01.07.05 Señalización temporal de seguridad (cinta plástica)

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 en rollos 220 m
Cachacos de concreto de h=1.20 m



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 por rollo (rll), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.08 Limpieza permanente in situ

01.08.01 Limpieza permanente en zonas de trabajo

Descripción

Durante la ejecución del servicio, se realizará un trabajo diario y permanente de limpieza en toda la zona de intervención, evitando la acumulación de material desechable.

Equipo

Herramientas manuales

Unidad de medida

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

01.08.02 Limpieza final en zona de trabajo

Descripción

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

Equipo

Herramientas manuales

Unidad de medida

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

02. ESTRUCTURAS

02.01 Movimiento de tierras

02.01.01 Excavación para cimientos (manual)

02.01.02 Excavación para cimentación de columnetas; incluye zapata, columna para pararrayos y dados de aseguramiento de tensores (manual); cimentación de cerco metálico para pararrayos, caja de empalme del punto de tierra estructura pararrayos, pozo de absorción tipo 2

02.01.03 Excavación para vereda (manual)

02.01.04 Excavaciones para cuneta para evacuación aguas pluviales, línea de agua, tubo drenaje pluvial (manual)

02.01.05 Excavaciones para zona de seguridad, incluye sardinel (manual)

02.01.06 Excavación profunda para pozos a tierra y de absorción tipo 1; h=3.00 m, h=2.50 m (manual) respectivamente

Descripción

Es el trabajo que 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 estén dentro de la profundidad de las excavaciones, el Contratista notificará de inmediato y por escrito al Inspector / Monitor quien resolverá lo conveniente.

Unidad de medida

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

02.01.07 Nivelación 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, puertas P1, P3, cortes de vereda para líneas a tierra, vestíbulo, veredas, zona de seguridad, cunetas para evacuación de aguas pluviales. Dichos trabajos son realizados con material propio y mejorados.

Equipo

Herramientas manuales
Plancha compactadora

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.

02.01.08 Eliminación material excedente cargador frontal y dos volquetes de 15 m³; D=5km

Descripción

Comprende los trabajos de carguío con cargador frontal del material excedente producto de los trabajos realizados, así como la eliminación del dicho material mediante volquetes de 15 m³ a botaderos ubicados a distancias mínimas de 5 km. 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 15 m³, cargador frontal.

Método de ejecución

El material excedente será cargado con cargador frontal a los volquetes de capacidad mínima 15 m³ y transportados hasta botaderos autorizados por las autoridades de la zona.

Unidad de medida

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

02.02 Concreto simple

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

Descripción

Por esta denominación se entiende los elementos de concreto ciclópeo que constituyen la base de cimentación de los muros. Por lo general su vaciado es continuo y en grandes tramos, de allí su nombre de cimientos corridos. Deberá cumplir con las normas ASTM C150. Para la cantidad de cemento a utilizar y las proporciones de los componentes de la mezcla, se debe respetar la proporción recomendada en el diseño de mezcla 1:10 + 30% de piedra grande y aditivo incorporador de aire. El concreto ciclópeo será vaciado para la cimentación corrida de los muros del vestíbulo, bancas, columnas de tubos de bajada de tubos para aguas pluviales, columnas de soporte de techo en vestíbulo.

Materiales

Piedra grande (máx. 8")
Cemento portland tipo I (42.5 kg/bolsa)
Hormigón
Aditivo incorporador de aire

Equipo

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

Método de Ejecución

El concreto se verterá en las zanjas en forma continua, siempre y cuando el terreno lo permita, previamente deberá regarse, tanto las paredes como el fondo, a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto y la relación agua cemento A/C debe estar entre 0.45 a 0.50.

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

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

La parte superior de los cimientos debe quedar plana y rugosa para recibir al sobrecimiento o según lo que indiquen los planos. El concreto se curará vertiendo agua en prudente cantidad en forma intensa durante los primeros siete días, luego alternadamente hasta los 28 días, edad en la cual debe alcanzar la resistencia requerida.

Unidad de Medida

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

02.02.02 Veredas de concreto

02.02.02.01 Concreto f'c 175 kg/cm2 para veredas, e=4", acabado semipulido y bruñado transversal y de borde

Descripción

Las veredas están referidas a las veredas adyacentes al pabellón 4 laterales y posterior, así como a los adyacentes al vestíbulo. Esta especificación se refiere al concreto usado para conformar veredas de concreto, y rampas, su producción, manipuleo, transporte, colocación, curado, protección y pruebas de resistencia. El Contratista se ceñirá estrictamente a lo indicado en los planos de la intervención, en la presente especificación y en las normas vigentes, respectivamente.

Materiales

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

Equipo

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

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 y la relación agua cemento A/C debe estar entre 0.45 a 0.50.

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 arrocera a fin de hacer que el agua permanezca en la zona del concreto, luego el curado será alternadamente hasta los 28 días, edad en la cual alcanzará la resistencia requerida.

Unidad de medida:

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

02.02.02.02 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, como mínimo a las 24 horas de vaciado.

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. Este encofrado de madera será retirado mínimo a las 24 horas.

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

02.02.03 Concreto f'c 175 kg/cm2 para piso, e=4", inc. acabado semipulido y bruña @ 1.00 m

Descripción

Esta especificación se refiere al concreto usado para conformar el piso del vestíbulo, así como en el espacio de las puertas P-1 Aula 1 del pabellón 4 y P-3 de las aulas 2 y 3 del pabellón 7. Su producción, manipuleo, transporte, colocación, curado, protección y pruebas de resistencia se ceñirán 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 y la relación agua cemento A/C debe estar entre 0.45 a 0.50.

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, luego alternadamente hasta los 28 días, edad en la cual el concreto debe alcanzar la resistencia requerida.

Unidad de medida:

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

02.02.04 Losa para zona de seguridad

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

Descripción

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

Materiales

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

Equipo

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

Método de ejecución

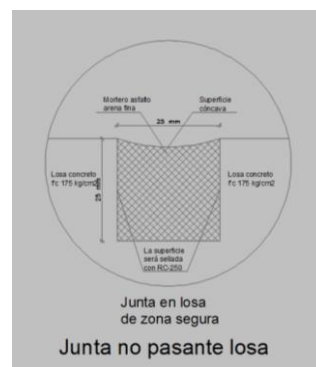
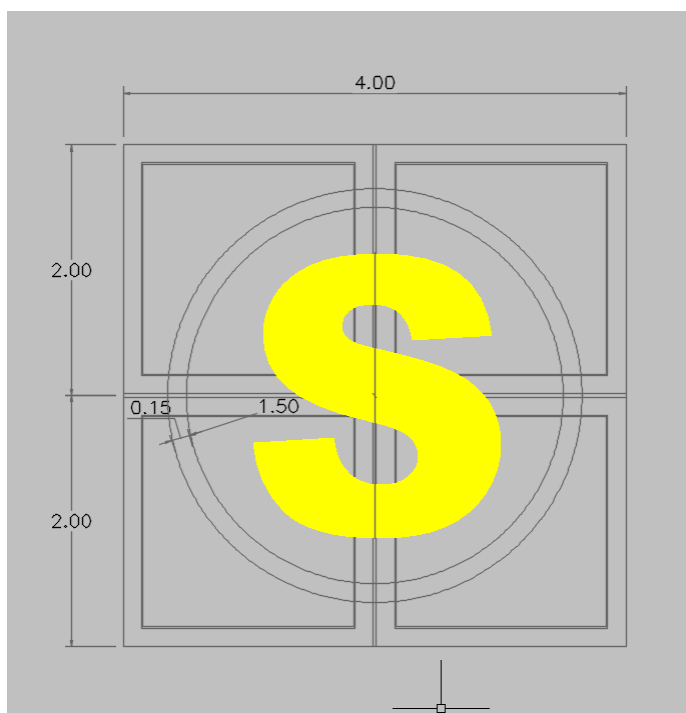
El concreto se verterá en los espacios encofrados siempre y cuando el terreno lo permita, previamente deberá regarse a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto y la relación agua cemento A/C debe estar entre 0.45 a 0.50.

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, luego alternadamente hasta los 28 días, edad en la cual el concreto debe alcanzar la resistencia requerida.

Unidad de medida:

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



02.02.04.02 Encofrado y desencofrado de sardinel para zona de seguridad

Descripción

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

Materiales

Alambre negro recocido N°8

Clavos con cabeza de 2 ½", 3", 4"

Madera Tornillo

Equipo

Herramientas Manuales

Método de ejecución

Se ejecutarán con madera sin cepillar y con un espesor mínimo de 1 1/2", el encofrado llevará puntales y tornapuntas convenientemente distanciadas, las caras laterales del encofrado deben de guardar la verticalidad, el alineamiento y ancho constante. Este encofrado de madera será retirado mínimo a las 24 horas.

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

02.02.05 Concreto f'c 175 g/cm2 para falso piso; e=2"

Descripción

En las aulas se vaciarán falsos pisos para la instalación del nuevo piso machihembrado, así como en el espacio de las puertas P-1 Aula 1 del pabellón 4 y P-3 de las aulas 2 y 3 del pabellón 7. Por esta denominación se entiende los elementos de concreto simple que constituyen la base para veredas y pisos. 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, y la relación agua cemento A/C debe estar entre 0.45 a 0.50.

Materiales

Cemento portland tipo I (42.5 kg/bolsa)

Hormigón seleccionado preparado

Equipo

Herramientas manuales (palas, baldes).

Mezcladora de concreto (tambor) 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 guías de concreto.

El concreto se curará vertiendo agua en prudente cantidad durante los primeros siete días.

Unidad de Medida

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

02.02.06 Cerco metálico para pararrayos

02.02.06.01 Concreto f'c 175 kg/cm2 para cimiento corrido

Descripción

Por esta denominación se entiende los elementos de concreto simple que constituyen la base de cimentación para los parantes del cerco para el 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 y la relación agua cemento A/C debe estar entre 0.45 a 0.50.

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.

02.02.06.02 Encofrado y desencofrado de cimiento

Descripción

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

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

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

El tiempo mínimo para el desencofrado es de 24 horas.

Materiales

Alambre negro recocido N°8

Clavos con cabeza

Madera tornillo

Laca desmoldante

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

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

El trabajo incluye el desencofrado de la estructura.

Unidad de medida

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

02.02.07 Pozo de absorción

02.02.07.01 Solado concreto f'c 175 g/cm² e=2"

Descripción

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

Materiales

Cemento portland tipo I (42.5 kg/bolsa)

Hormigón seleccionado y preparado

Equipo

Herramientas manuales (palas, baldes).

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

Método de Ejecución

El concreto se verterá en las zonas indicadas en el plano del pozo de absorción donde se contará con solado. Previamente deberá regarse el fondo y la relación agua cemento A/C debe estar entre 0.45 a 0.50.

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

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

Unidad de Medida

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

02.02.07.02 Concreto f'c 175 kg/cm² , acabado solaqueado e=6"

Descripción

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

Materiales

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

Equipo

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

Método de ejecución

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

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

Luego de desencofrado se procederá con el solaqueo con cemento y arena fina, de tal forma que la superficie quede uniforme.

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

Unidad de medida:

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

02.03 Concreto armado

02.03.01 Sobrecimiento y bancas de concreto armado

02.03.01.01 Concreto f'c 175 kg/cm2 para sobrecimiento y bancas de concreto

02.03.02 Columnas

02.03.02.01 Concreto f'c 175 kg/cm2 para columnas

02.03.03 Cuneta de concreto para evacuación pluvial

02.03.03.01 Concreto f'c 175 kg/cm2 para cuneta evacuación pluvial, inc. solaqueo

02.03.04 Pozo de absorción

02.03.04.01 Concreto f'c 175 kg/cm2 para pozo de absorción

02.03.05 Tarjeta con malla en entrega a tubería PVC S25 Ø200mm

02.03.05.01 Concreto f'c 175 kg/cm2 para tarjeta con malla en entrega a tubería drenaje pluvial

Descripción

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

Materiales

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

Equipo

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

Método de ejecución

Dosificación del concreto

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

Mezclado de concreto

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

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

La velocidad de mezclado será la especificada por el fabricante.

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

La relación agua cemento A/C debe estar entre 0.45 a 0.50.

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 hasta la edad de los 28 días, en la cual el concreto debe alcanzar la resistencia solicitada en cada tipo de concreto.

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.

Solaqueo de concreto

En el concreto para la cuneta de evacuación pluvial, luego del desencofrado se procederá con el solaqueo de los muros y pisos, el mismo que será con mortero cemento y arena fina. El solaqueo debe realizarse obligatoriamente a las 24 horas de producido el vaciado de concreto, no permitiéndose acciones posteriores a este tiempo.

Unidad de medida

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

02.03.01 Sobrecimiento y bancas de concreto armado

02.03.01.02 Encofrado y desencofrado

02.03.02 Columnas

02.03.02.02 Encofrado y desencofrado

02.03.03 Cuneta de concreto para evacuación pluvial

02.03.03.02 Encofrado y desencofrado

02.03.04 Pozo de absorción

02.03.04.02 Encofrado y desencofrado

02.03.05 Tarjeta con malla en entrega a tubería PVC S25 Ø200mm

02.03.05.02 Encofrado y desencofrado

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 Sobrecimiento y bancas de concreto armado

02.03.01.03 Acero de refuerzo $f_y=4200$ kg/cm²

02.03.02 Columnas

02.03.02.03 Acero de refuerzo $f_y=4200$ kg/cm²

02.03.03 Cuneta de concreto para evacuación pluvial

02.03.03.03 Acero de refuerzo $f_y=4200$ kg/cm²

02.03.04 Pozo de absorción

02.03.04.03 Acero de refuerzo $f_y=4200$ kg/cm²

02.03.05 Tarjeta con malla en entrega a tubería PVC S25 Ø200mm

02.03.05.03 Acero de refuerzo $f_y=4200$ kg/cm²

Descripción

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

Materiales

Alambre negro recocido N°16

Acero corrugado f_y 4200 kg/cm² grado 60

Equipos

Herramientas manuales

Método de ejecución

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

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

Calidad del producto terminado

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

- **Desviación en el espesor de recubrimiento**

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

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

- **Área**

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

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

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

02.03.02.04 Grout autonivelante e=0.05 m

Descripción

Esta especificación se refiere al grout que será utilizado en el encimado de la columna para soporte de techo de vestíbulo. El ejecutor se ceñirá estrictamente a lo indicado en los planos de la intervención, en la presente especificación y en las normas vigentes, respectivamente.

Materiales

Grout en bolsa de 30 kg.

Equipo

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

Método de ejecución

Mezclado de concreto y curado

Para la instalación, el grout se mezclará con agua haciendo que la mezcla esté fluida, inmediatamente se verterá en el encofrado preparado de la columna. Para el proceso de curado inicial se debe hacer con esponjas saturadas de agua, manteniendo este proceso durante las primeras dos a cuatro horas. Posteriormente, se debe retirar las esponjas y proceder con curar con membranas líquidas tipo Sika Curador.

Unidad de medida

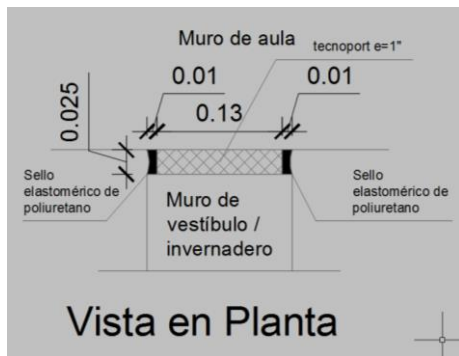
La unidad de medida es el metro cuadrado (m²), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.04 Varios

02.04.01 Juntas de poliestireno expandido, ancho=0.15m; e=1”

Descripción

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



Materiales

Sellador elastomérico de poliuretano

Plancha de poliestireno expandido de alta densidad – tecnopor e=1"

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

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

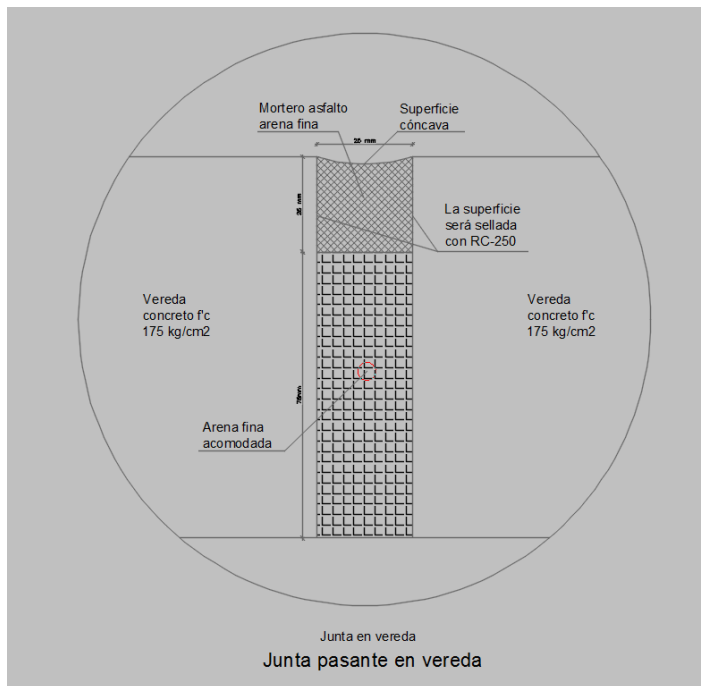
Unidad de medida

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

02.04.02 Junta mortero arena – asfalto, e=1" + arena, h=4", vereda, piso vestíbulo, losa de seguridad

Descripción

Comprende el suministro y colocación de relleno asfáltico en las juntas con la finalidad de independizar los elementos de concreto y evitar las fisuraciones 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.



Materiales

Arena Fina

Asfalto Líquido RC-250

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

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

Unidad de medida

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

02.04.03 Junta pasante de cuneta (poliestireno expandido de alta densidad, cordón de respaldo Ø1/2") e=10mm con sellador elastomérico de poliuretano

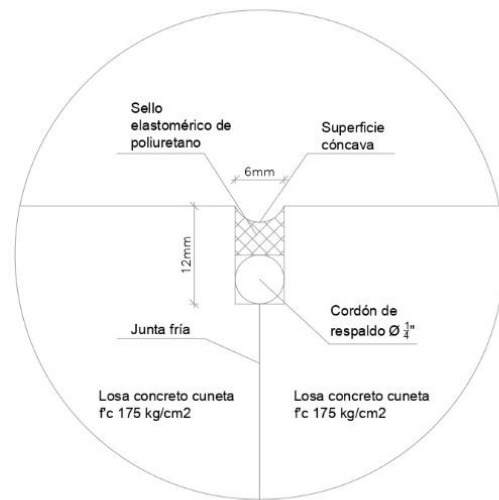
02.04.04 Junta no pasante de cuneta y/o veredas (cordón de respaldo Ø1/4") e=6mm sellador elastomérico de poliuretano

Se colocarán juntas no pasantes cada 3 m y juntas pasantes cada 12 m. Estas juntas van en los muros y pisos.



Juntas cada 12 metros

Junta pasante cuneta



Juntas cada 3 metros

Junta no pasante cuneta

Materiales

Sellador elastomérico de poliuretano (ambas juntas)

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

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

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

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

03. ARQUITECTURA

03.01 Muros y tabiques

03.01.01 Muro interior de plancha fibrocemento e=6mm inc. aislamiento térmico

Descripción:

La principal función del muro interior es aislar térmicamente a las aula 02 y 03 del pabellón 7, ante 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

Membrana aluminizada con poliéster blanco una cara, celda de espuma cerrada e=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 aula. 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 (paños). En los alfeizar de las ventanas, se instalarán los esquineros metálicos.

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

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

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

Método de Medición:

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

03.01.02 Muro de ladrillo KK de Soga

Descripción

El muro de ladrillo KK en soga está indicado para el espacio dejado la puerta P-3 del aula 3 y el pozo de absorción. El ladrillo es la unidad de albañilería fabricada con arcilla, mineral terroso o pétreo que contiene esencialmente silicatos de aluminio hidratados, fabricados con máquinas, el proceso de moldaje exige el uso de arena para evitar que la arcilla se adhiera a los moldes, dándole con esto un acabado característico en cuanto se refiere a sus dimensiones, resistencia a los esfuerzos y cierta permeabilidad.

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

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

Materiales:

Arena gruesa

Ladrillo KK tipo IV 23x12.5x9 cm

Cemento Portland tipo I

Condiciones Generales

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

Resistencia

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

Dimensiones

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

Textura

Homogénea, grano uniforme.

Superficie

De asiento rugosa y áspera.

Coloración

Rojizo amarillento, uniforme.

Dureza

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

Presentación

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

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

Procedimiento de Ejecución

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

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

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

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

Herramientas

Se utilizarán herramientas manuales.

Unidad de Medida

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

03.02 Revoques y revestimientos

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

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

Descripción

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

Estos trabajos corresponden a los muros de los vestíbulos, columnas tubos aguas pluviales pabellón 4, columnas de soporte del techo vestíbulo y columnas para tubo de bajada de techo del vestíbulo.

Materiales y herramientas

Arena fina

Cemento portland tipo I

Impermeabilizante líquido para concreto (solo en muros)

Proceso de ejecución

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

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

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

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

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

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

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

Método de Medición

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

03.02.03 Derrames a=0.15 m, mortero 1:5

Descripción

La vestidura de derrames consiste en el revestimiento de los vanos de puertas de las aulas 01, 02, 03, ventanas V4 y V5 de las aulas 02 y 03 (parte alfeizar), puertas de los vestíbulos y sobrecimientos (muros) con mezcla de tarrajeo mortero C:A 1:5.

Materiales

Arena fina

Cemento portland tipo I

Método de ejecución

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

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

Unidad de medida

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

03.02.04 Policarbonato alveolar con accesorios 6mm para cerramiento

Descripción

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

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

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

Materiales

Clavos sin cabeza 1"

Policarbonato alveolar de 6mm

Madera tornillo (junquillos)

Cinta de aluminio selladora de remate

Equipo

Herramientas Manuales

Andamio metálico

Método de ejecución

Junquillos: se colocará exterior e interiormente junquillos de madera de $\frac{1}{2}$ " x $\frac{1}{2}$ " o como lo indique en los planos, que permitan colocar topes para la instalación del policarbonato alveolar, sin deformar cada pieza. Estos junquillos serán fijados con clavos sin cabeza de 1", las mismas que serán hundidas y cubiertas con masilla.

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

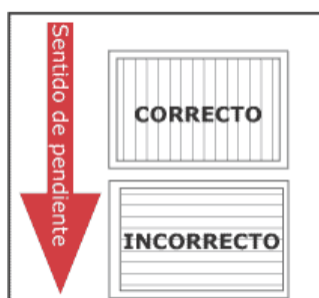
Planchas de policarbonato: antes de la colocación del policarbonato se deberá dimensionar las planchas según las medidas indicadas en los planos. Una vez dimensionado es necesario sellar los alvéolos de la plancha, en la parte superior con cinta de aluminio impermeable que impida el ingreso del polvo,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

Procedimiento corte transversal a los alvéolos

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

Se colocarán las planchas de policarbonato, debidamente dimensionadas, detrás de los junquillos exteriores de madera de $\frac{1}{2}$ " x $\frac{1}{2}$ " o como lo indique en los planos, al igual que por la parte interior, en una sola pieza, cuidando que los canales de la estructura nervada queden en posición vertical tal como lo indica el siguiente gráfico:

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



Unidad de Medida

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

03.03 Cielos rasos

03.03.01 Nuevo falso cielo raso de fibrocemento e=4mm, estructura de madera de 2"x2", bruña e=10mm

Descripción

Esta partida comprende la instalación de todos los elementos que constituyen el cielo raso que se instalará suspendido bajo la cobertura de los aleros frontal y posterior del pabellón 4.

Materiales

Tornillo drywall 6x25mm punta fina
Plancha de fibrocemento de 1.22x2.44m de 4 mm
Manga plástica doble ancho
Clavos de 3" y 3/4"
Preservante para madera
Madera tornillo

Equipo

Herramientas manuales, andamio metálico.

Método de ejecución

Para el sistema de construcción del falso cielo raso se procederá con el colocado de la madera previa nivelación. Las maderas del entramado del cielo raso será conforme lo indicado en los planos de intervención fijados a la estructura del techo y luego entre los listones 2"x2". 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 la manga plástica, estos elementos deben ir sobre el entramado y el nivel de la plancha de fibrocemento.

Luego de colocado la manga plástica se procede con la instalación de las planchas de fibrocemento de 4mm fijado con tornillos para drywall, dejando una bruña entre planchas de 10 mm.

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

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

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

Unidad de medida

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

03.03.02 Mantenimiento de falso cielo raso con triplay en aulas y aleros (15% del área)

Descripción

Esta partida comprende el mantenimiento parcial en un 15% del área del falso cielo raso de triplay con estructura de madera de las aulas 02 y 03 del pabellón 7, así como los aleros frontal y posterior. El porcentaje de intervención está referido a las zonas donde se encuentren en mal estado o con presencia de filtraciones del techo.

Materiales

Plancha de triplay de 1.22x2.44m de 4 mm
Clavos de 3 1/2" y 3/4"
Manga plástica doble ancho
Preservante para madera
Madera tornillo

Equipo

Herramientas manuales, andamio metálico.

Método de ejecución

Para el sistema de mantenimiento del falso cielo raso se procederá con el enfoque de las zonas a intervenir, verificar el estado de la estructura de madera, así como del triplay. Se procede con el retiro de las planchas de triplay y estructura de madera en mal estado, retiro de colocado de la madera previa nivelación. Las maderas del entramado del cielo raso (estructura) será reemplazado con nuevas maderas conforme lo indicado en los planos de intervención y fijados a la estructura del techo. Toda la madera debe merecer el tratamiento con preservante para madera.

Contando con el entramado de madera reemplazada, se procede con el colocado de la manga plástica, estos elementos deben ir sobre el entramado y el nivel de la plancha de triplay.

Luego de colocado la manga plástica se procede con la instalación de las planchas de triplay de 4mm fijado con tornillos para clavos.

Para las instalaciones eléctricas los puntos, si existieran éstas en las zonas de intervención 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 triplay y que su ubicación y diseño será con autorización del Inspector / Monitor del servicio.

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

Unidad de medida

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

03.03.03 Resane de falso cielo raso en aulas y aleros (15% del área)

Descripción

Esta especificación comprende el resane de espacios afectados de falso cielo raso, del interior del aula 01 pabellón 4, precisando que la intervención es a lo sumo al 15% del área total.

Materiales

Yeso en bolsas de 28 kg

Equipo

Herramientas manuales, andamio metálico.

Método de ejecución

En los lugares que el falso cielo raso esté en mal estado, se procederá con el retiro del yeso, luego de limpiar y dejar libre hasta el nivel de los carrizos, se colocará una primera capa de yeso, luego de fijará con pasta de yeso dejando la superficie lisa.

Unidad de medida

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

03.03.04 Instalación de aislante térmico lámina aluminizada, estructura de celda espuma cerrada, e=5mm

Descripción

Es una lámina a base de espuma de polietileno de baja densidad de celda que contiene aire estancado en su interior para lograr mantener una baja conducción de calor y vienen en medidas de 2mm, 5mm y 10mm.

Disponibles en 3 presentaciones espuma simple, espuma aluminizada y espuma de aluminio, estas 2 últimas tienen incorporada una o dos láminas reflectivas, llamado también film aluminizado (poliéster), obteniendo hasta un 90% de poder reflectante ante el paso del calor.

Características técnicas

- Espuma termoplástica ISOLANT de celda cerrada de aire estanco.
- Doble cara de foil de aluminio puro.
- Doble solape opuesto sobre laterales para termosoldar.
- Posee memoria elástica, se cierra sobre el contorno del clavo o tornillo.
- Muy baja propagación de llama (RE2)

Otra propiedad importante que debemos destacar, es su comportamiento frente al fuego; es un material ignífugo, el cual posee la capacidad de retrasar las llamas frente a un incendio, permitiendo ganar tiempo valioso para controlarlo.

Este producto se adapta a varios sistemas constructivos, especialmente en la colocación de bajos pisos como alfombras y pisos flotantes funcionando como retardador de vapor y aislante hidrófugo.

Esta lámina otorga una perfecta nivelación, rendimiento al impacto, evita problemas de humedad ascendente y frío proveniente del suelo. Es resistente a los hongos y es extremadamente durable.

Ventajas

- Bloquea hasta el 97% de la radiación del calor.
- Fácil de instalar aún en construcciones existentes.
- Es impermeable a la humedad.
- Terminación limpia y estética bajo techos de chapa.
- Provee constante nivel de aislación térmica.
- No es atacado por ninguna plaga.
- Es liviano, flexible y muy fácil de manipular.
- No desprende partículas de ningún tipo.
- Es ignífugo y eco friendly

Materiales

Membrana de doble aluminio con celda de espuma

Junquillos de madera tornillo de $\frac{3}{4}" \times \frac{3}{4}"$

Clavo c/c 1"

Método de ejecución

El aislante térmico será instalado en el falso cielo en las aulas 02 y 03 del pabellón 7, para lo mismo que se aprovechará el mantenimiento del mantenimiento del falso cielo raso.

La lámina del aislante térmico será asegurada en la madera ubicada en todo el contorno del aula – parte alta, así como en la estructura del techo, mediante junquillos de madera y fijada con clavo con cabeza. La lámina debe estar mediamente tensadas y debe ir a 5 cm por sobre el triplay.

Considerar para esta partida los EPP adecuados debido a que los trabajos se están realizando en altura.

Método de Medición:

El método de medición es por Metro Cuadrado a instalar (M2), aceptado por el Inspector /Monitor del servicio.

03.04 Pisos

03.04.01 Piso machihembrado con madera tornillo e=3/4", manga plástica de 6 micras, durmientes de madera tornillo 2"x3", aserrín seco, barnizado DD (mínimo tres manos)

Descripción

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

Materiales

Clavos con cabeza promedio

Aserrín

Lija para madera

Madera tornillo machihembrada $\frac{3}{4}" \times 4"$

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 $\frac{3}{16}" \times 3 \frac{1}{2}"$, 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 (eje a eje), fijándolos con tirafones $\frac{3}{16}" \times 3 \frac{1}{2}"$ 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 $\frac{3}{4}$ "x4", los mismos que deben penetrar en los empalmes en forma precisa, sin espacios vacíos. Los empalmes de las cintas de machihembrado, no deben 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 los listones de madera tornillo (durmientes). Inicialmente se aplicará mínimo dos capas de laca selladora, el mismo que será mediante motas de waype. El barniz a usarse en cada componente (DD A5, DD B5 y reductor DD) será extraído de sus envases originales y se procederá a combinarlas como está indicado en las especificaciones de este barniz. La combinación del barniz DD debe ser aplicado mínimo en tres capas a medida que se vayan secando las anteriores.

Unidad de Medida

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

03.05 Zócalos y contrazócalos

03.05.01 Contrazócalo de madera tornillo $\frac{3}{4}$ " x 4", incluye rodón $\frac{3}{4}$ "x $\frac{3}{4}$ "

Descripción

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

Materiales

Clavo sin cabeza de 1"

Adhesivo montaje multiuso (tubo 360 gr)

Contrazócalo de madera tornillo $\frac{3}{4}$ "x4" con rodón de $\frac{3}{4}$ " x $\frac{3}{4}$ ".

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 $\frac{3}{4}$ " 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 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.

Unidad de Medida

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

03.05.02 Contrazócalo de cemento semipulido Tarrajeo de columnas, mezcla 1:5, e=1.5 cm

Descripción

Comprende el contrazócalo de mortero cemento – arena, con una altura de 0.30 m, para un espesor e=1.5 cm ubicados en la parte posterior del pabellón 4.

Materiales y herramientas

Arena fina

Cemento portland tipo I

Proceso de ejecución

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

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

La mezcla para el contrazócalo será en proporción 1:4 cemento – arena fina, previamente se procede con el pañeteo de toda el área a tarrajear.

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

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

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

Método de Medición

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

03.06 Cobertura

03.06.01 Suministro e instalación de cobertura con polycarbonato alveolar de e=8mm, incluye accesorios

Descripción

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

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

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

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

Materiales

Polycarbonato alveolar de 8mm

Perfil HCP tapa base 8 mm x 5.80m

Perfil tapacanto UCP 8mmx2x10m

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

Cinta de aluminio selladora de remate en rollo de 10 m

Plancha metálica de acero inoxidable e=0.30 mm de 20 cm de lado

Sellador de silicona neutra

Equipo

Herramientas Manuales

Método de ejecución

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

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

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

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

En la parte alta de la cobertura, adyacente con las aula 02 y 03, se instalará una plancha metálica de acero inoxidable de e=0.30 mm y 20 cm de lado, que tiene por finalidad sellar la cobertura en la parte alta

Unidad de Medida

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

03.06.02 Suministro e instalación de cobertura con calamina, incluye accesorios – parcial (25%)

03.06.03 Suministro e instalación de cumbrera con plancha de aluzín e=0.30mm

Descripción

Esta especificación contiene los requerimientos que se aplicarán a los trabajos relacionados con la colocación parcial de la cobertura con calamina de los pabellones 4 y 7, precisando que la intervención es a lo sumo al 25% del área total inclinada; así como a la instalación de la cumbrera conforme lo indique los planos

Materiales

Calamina e=0.30 mm 3.60x0.80 m

Plancha de aluzín e=0.30 mm

Tornillo exagonal 10x1" + arandela de neopreno

Clavos para calamina

Método de construcción

Se ejecutará sobre la estructura del techo, donde exista presencia de filtraciones y cobertura dañada. Se realizará fijando la calamina con clavos asegurando el fijado de la plancha; mientras la cumbrera merecerá el fijado con tornillos exagonales de 10x1" más arandela de neopreno.

Unidad de Medida

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

03.07 Carpintería de madera

03.07.01 Nueva puerta de madera tornillo apanelada P-2: 1.00x2.09m, incluye marco, una hoja, reforzada – pabellón 7

Descripción

Corresponde las puertas de acceso a los vestíbulos 1 y 2, con apertura al exterior.

La confección es con madera tornillo que podrá tener nudos sanos, duros y cerrados no mayores de 30 mm de diámetro, además de que debe ser durable, resistente al ataque de hongos e insectos.

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

Materiales

Clavos con cabeza de 2 ½", 3", 4"

Madera tornillo habilitada, cepillada, para puerta

Cola sintética

Lija para madera

Preservante para madera

Escuadra de platina 2"x8"x1/8"

Pernos con cabeza coche 2"x3/8" con arandela a presión

Zócalo de aluminio 10 cm x e=2mm

Tirafón de 3/8" X 3 ½"

Equipo

Herramientas manuales

Sierra circular

Cepilladora eléctrica

Método de ejecución

Para las Puertas:

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

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

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

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

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

Unidad de Medida

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

03.07.02 Estructura de madera para muros y techos del vestíbulo inc. barnizado

Descripción

Corresponde a la madera que será destinada para los vestíbulos: parantes, durmientes, vigas, vigas de amarre, ventana de vestíbulo, frisos, bancas. La madera tornillo podrá tener nudos sanos, duros y cerrados no mayores de 30 mm, de diámetro además de que debe ser durable, resistente al ataque de hongos e insectos.

Los trabajos comprenden la dotación, habilitación e instalación de la madera, así como el barnizado de la misma

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

Materiales

Clavos con cabeza de 2 ½”, 3”, 4”

Madera tornillo habilitada, cepillada

Lija para madera

Barniz marino

Laca selladora

Thiner estandar

Preservante para madera

Equipo

Herramientas

Método de ejecución

Para la estructura de madera:

Los empalmes entre segmentos de madera que son parte de la estructura de los vestíbulos e invernaderos serán unidos como lo indiquen los planos, pudiendo ser mediante media madera o espiga, con la siguiente secuencia:

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

Las uniones entre los segmentos donde exista clavos, deben terminar hundidos, luego de lo cual se debe proceder con el masillado.

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

Para el barnizado de la madera

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

Unidad de Medida

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

03.08 Carpintería de aluminio - metálica

03.08.01 Mantenimiento de puerta metálica P-1: 0.90x2.10m, incluye marco – pabellón 4

Descripción

Las puertas metálicas de P-1 del pabellón 4, que corresponden al aula 1 y Dirección, serán puestos en mantenimiento, con limpieza, lijado, atención de los segmentos que está desoldados (suelos) y finalmente el pintado de las mismas.

Materiales

Platina de fierro de 1/8"x1"
Soldadura CELLOCORD P 1/8"
Lija para metal
Pintura anticorrosiva
Pintura esmalte
Thiner

Equipo

Herramientas manuales
Soldadora eléctrica
Compresora de aire para pintar

Método de ejecución

Luego del desmontaje de la puerta metálica se, procede en soldar algunos segmentos que puedan estar sueltas. Seguidamente, se procede con el retiro de la escora, con escobilla para metal, lijado.

Se prosigue con la limpieza, colocado de la pintura anticorrosiva (dos manos) y luego la pintura esmalte (tres manos)

Unidad de medida

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

03.08.02 Adecuación y reinstalación de puerta metálica P-1: 0.90x2.10m. incluye instalación de cortina termofilm – pabellón 4

Descripción

Corresponde a la adecuación de la puerta metálica P-1 del aula 01, con trabajos de retiro de la bisagra existente, invertir el marco de la puerta.

Otra actividad corresponde a la instalación de la cortina termofilm, el mismo que se ubicará en el travesaño del marco para la puerta, así como la reinstalación de la puerta metálica.

Materiales

Platina de fierro de 1/8"x1"

Soldadura CELLOCORD P 1/8"

Fierro corrugado

Lija para madera

Madera tornillo habilitada, cepillada

Vidrio laminado 6 mm inc. colocación

Preservante de madera

Espárrago Ø1/2"x2 1/2", con arandela plana

Tirafón de 1/4" x 1 1/2"

Cortina termofilm 20 cm x 2 mm

Silicona para vidrios

Equipo

Herramientas manuales

Soldadora eléctrica

Método de ejecución

Luego del desmontaje de la puerta metálica se, procede en soldar algunos segmentos que puedan estar sueltas. Seguidamente, se procede con el retiro de la escoria, con escobilla para metal, lijado.

Se realizará la reinstalación de la puerta metálica con apertura al exterior.

Se procede con instalar el termofilm en el marco superior en la cual se debe soldar tres espárragos de Ø1/2" y estas servirán de soporte a las maderas que contiene la cortina termofil. El traslape entre cintas de termofilm con de 5 cm.

Unidad de medida

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

**03.08.03 Mantenimiento, adecuación y reinstalación de puerta metálica P-3:
1.55x2.09, incluye marco – pabellón 7**

Descripción

Estos trabajos corresponden a la adecuación, mantenimiento y la reinstalación de las puertas metálicas de las aulas 2 y 3 del pabellón 7.

Materiales

Platina de fierro de 1/8"x1"
Soldadura CELLOCORD P 1/8"
Fierro corrugado
Lija para madera
Vidrio laminado 6 mm inc. colocación
Silicona para vidrios
Pintura anticorrosiva
Pintura esmalte
Thiner

Equipo

Herramientas manuales
Soldadora eléctrica
Compresora de aire para pintar

Método de ejecución

Para las Puertas:

La adecuación consiste en invertir la apertura de las puertas hacia el exterior. El mantenimiento consiste soldar algunos segmentos que se encuentren sueltos, limpieza de la escoria, lijado, pintura anticorrosiva y esmalte. Instalación de vidrios laminados, fijados con silicona para vidrios.

Unidad de Medida

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

**03.08.04 Mantenimiento de puerta metálica P-4: 1.50x2.10, incluye marco –
pabellón 4**

Descripción

Estos trabajos corresponden al mantenimiento de la puerta metálicas del comedor del pabellón 4.

Materiales

Platina de fierro de 1/8"x1"
Soldadura CELLOCORD P 1/8"
Lija para metal
Pintura anticorrosiva
Pintura esmalte
Thiner

Equipo

Herramientas manuales
Soldadora eléctrica
Compresora de aire para pintar

Método de ejecución

Para las Puertas:

El mantenimiento consiste soldar algunos segmentos que se encuentren sueltos, limpieza de la escoria, lijado, pintura anticorrosiva y esmalte.

Unidad de Medida

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

03.08.05 Mantenimiento de ventana y protector metálica V-1: 1.30x1.35m, incluye instalación de vidrios laminados – pabellón 4

Descripción

Estos trabajos corresponden al mantenimiento de las ventanas metálicas V-1 así como al protector metálico del aula 1 y la Dirección del pabellón 4.

Materiales

Lija para metal
Pintura anticorrosiva
Pintura esmalte
Thiner
Vidrio laminado 6 mm inc. colocación
Silicona para vidrios

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Para las ventanas:

El mantenimiento consiste en la limpieza de la escoria, lijado, pintura anticorrosiva y esmalte. Incluye la instalación de vidrios laminados que será fijados con silicona.

Unidad de Medida

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

03.08.06 Adecuación de ventana metálica V-1: 1.30x1.35m – pabellón 4

Descripción

Corresponde a la adecuación de las ventanas metálicas V-1 del aula 01 – pabellón 4, que permitan la apertura de las batientes cuando se instalen las dobles ventana de aluminio.

Materiales

Perfil L / T 1"x1"x1/8"
Soldadura CELLOCORD P 1/8"
Fierro corrugado

Equipo

Herramientas manuales
Soldadora eléctrica

Método de ejecución

Contando con nueve espacios similares en las ventanas existentes, en la parte central se ampliará la batiente en su altura hasta 0.90 m tal como se encuentra dibujado en los respectivos planos, así como se reducirá su ancho a 0.23 m. Esta adecuación obedece a una mejor funcionalidad de la doble ventana de aluminio corrediza.

Unidad de medida

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

03.08.07 Mantenimiento de ventana y protector metálico V-2: 1.50x1.35m, incluye instalación de vidrios laminados – pabellón 4

Descripción

Estos trabajos corresponden al mantenimiento de las ventanas metálicas V-2 así como al protector metálico del ambiente de comedor del pabellón 4.

Materiales

Lija para metal
Pintura anticorrosiva
Pintura esmalte
Thiner
Vidrio laminado 6 mm inc. colocación
Silicona para vidrios

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Para las ventanas:

El mantenimiento consiste en la limpieza de la escoria, lijado, pintura anticorrosiva y esmalte. Incluye la instalación de vidrios laminados que será fijados con silicona.

Unidad de Medida

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

03.08.08 Mantenimiento, adecuación de ventana y protector metálica V-3: 1.80x1.85m, incluye la instalación de vidrios laminados e=6mm – pabellón 7

Descripción

Corresponde a la adecuación de las ventanas metálicas V-3 de las aulas 02 y 03 – pabellón 7, que permitan la apertura de las batientes cuando se instalen las dobles ventana de aluminio.

Posterior a la adecuación, se procede al mantenimiento de las ventanas y protectores.

Materiales

Perfil L / T 1"x1"x1/8"
Soldadura CELLOCORD P 1/8"
Lija para madera
Vidrio laminado 6 mm inc. colocación
Silicona para vidrio

Pintura anticorrosiva
Pintura esmalte
Thiner

Equipo

Herramientas manuales
Soldadora eléctrica
Compresora de aire para pintar

Método de ejecución

Para las ventanas:

El mantenimiento consiste soldar algunos segmentos que se encuentren sueltos, limpieza de la escoria, lijado, pintura anticorrosiva y esmalte. Instalación de vidrios laminados, fijados con silicona para vidrios.

Contando con catorce espacios similares en las ventanas existentes, en la parte central se ampliará la batiente en su altura hasta 0.70 m tal como se encuentra dibujado en los respectivos planos, así como se reducirá su ancho a 0.34 m. Esta adecuación obedece a una mejor funcionalidad de la doble ventana de aluminio corrediza.

Unidad de Medida

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

03.08.09 Mantenimiento de ventana metálica V-4: 1.00x4.00m, incluye instalación de vidrios laminados – pabellón 7

03.08.11 Mantenimiento de ventana metálica V-5: 1.00x4.00m, incluye instalación de vidrios laminados – pabellón 7

Descripción

Estos trabajos corresponden al mantenimiento de las ventanas metálicas V-4 / V-5 de las aulas 2 y 3 del pabellón 7.

Materiales

Lija para metal
Pintura anticorrosiva
Pintura esmalte
Thiner
Vidrio laminado 6 mm inc. colocación
Silicona para vidrios

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Para las ventanas:

El mantenimiento consiste en la limpieza de la escoria, lijado, pintura anticorrosiva y esmalte. Incluye la instalación de vidrios laminados que será fijados con silicona.

Unidad de Medida

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

03.08.10 Adecuación y reinstalación de ventana metálica V-4: 1.00x4.00 – pabellón 7

03.08.12 Adecuación y reinstalación de ventana metálica V-5: 1.00x4.00 – pabellón 7

Descripción

Estos trabajos corresponden a la adecuación y la reinstalación de las ventanas metálicas del aula 3 del pabellón 7.

Materiales

Perfil L / T 1"x1"x1/8"

Soldadura CELLOCORD P 1/8"

Fierro corrugado

Equipo

Herramientas manuales

Soldadora eléctrica

Método de ejecución

Para las ventanas:

La adecuación consiste en reubicar la ventana V-4 / V-5 en el aula 3, toda vez que cambiaron los vanos de puertas. La reubicación de la ventana será asegurada con anclajes de fierro corrugado.

Unidad de Medida

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

03.08.13 Ventana de perfiles de aluminio corredizas V-1' / inc. Vidrio laminado 6 mm: 1.30x1.35m – Pabellón 4, aula 1

03.08.14 Ventana de perfiles de aluminio corredizas V-3' / inc. Vidrio laminado 6 mm: 1.80x1.85m – Pabellón 7, aula 2 y 3

03.08.15 Ventana de perfiles de aluminio corredizas V-4' / inc. Vidrio laminado 6 mm: 1.00x4.00m – Pabellón 7, aula 2 y 3

03.08.16 Ventana de perfiles de aluminio corredizas V-5' / inc. Vidrio laminado 6 mm: 1.00x4.00m – Pabellón 7, aula 2 y 3

Descripción

Esta partida considera la provisión e instalación de ventanas, las cuales tendrán una estructura de aluminio, según se indica en los planos.

La instalación de las ventanas de aluminio corresponde a las ventanas de las aulas 01, 02 y 03.

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 con perfiles de aluminio serie ALN / VL, según diseño en planos con perfiles de aluminio con los siguientes códigos o similar:

ALN-532 / VL4201: marco superior

ALN-531 / VL4202: marco inferior

ALN-A-147: enganche

ALN-192 / VL4208: traslape de hoja

ALN-533: jamba cuerpo fijo

ALN-784: accesorio de fijación nave fija

ALN-534: horizontal superior – inferior nave fija

ALN-148 / VL4209: zócalo de hoja superior

VL4206: marco de hoja lateral

VL4210: zócalo de hoja inferior

VL4215: marco lateral

VL4216: marco inferior triple carril

VL4217: marco superior triple carril

VL4218: marco lateral tripe carril

Tubo rectangular 5222

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

Burlete negro para vidrio de 6mm.

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 estructura (marcos) de aluminio, según diseño en planos con perfiles de aluminio precisados en los materiales. 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 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.

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

Unidad de Medida

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

03.08.17 Refuerzo de plancha metálica 3"x16" e=1/8" en viga vestíbulo, incluye pernos de Ø3/8", más arandela plana y presión, pintura anticorrosiva, esmalte (detalle 1)

Descripción

Esta partida corresponde al refuerzo de la viga principal del techo de la madera de 3"x5" (cambio de pendiente), los mismos que irán en pares, fijados con pernos de 3/8"x4".

Materiales

Perno 3/8"x4" con tuerca y dos arandelas (una presión y otra plana), en seis unidades

Plancha metálica 3"x16", con e=1/8"

Aguarrás

Lija para metal

Pintura esmalte

Pintura anticorrosiva

Equipo

Herramientas manuales, andamio metálico, soldadora eléctrica

Método de ejecución

Los refuerzos van ubicados en la parte superior de la viga de 3"x5" en el cambio de pendiente en el techo del vestíbulo y son en par por cada unión.

Los refuerzos de la plancha metálica deben mantener el ángulo descrito por las vigas principales del techo (3"x5"). El refuerzo está conformado por segmentos de planchas metálicas de 1/8"x3"x16". Se realiza las perforaciones en las planchas metálicas para la ubicación de seis pernos del 3/8". Se procede con el retiro de toda la escoria, lijado. Se aplica la pintura anticorrosiva en dos manos de colores diferentes, luego la pintura esmalte en dos manos.

Para la instalación del refuerzo metálico, se fija en las vigas y parantes de madera mediante pernos de 3/8"x4", con arandelas (una presión y otra plana) y la respectiva tuerca.

Unidad de medida

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

03.08.18 Refuerzo de plancha metálica 3"x11" e=1/8" en viga vestíbulo, incluye pernos de Ø3/8", más arandela plana y presión, pintura anticorrosiva, esmalte (Detalle 2 y 3)

Descripción

Esta partida corresponde al refuerzo de la viga principal del techo de la madera de 3"x5" en el apoyo al parante de 3"x5", los mismos que irán en pares, fijados con pernos de 3/8"x4".

Materiales

Perno 3/8"x4" con tuerca y dos arandelas (una presión y otra plana), en cuatro unidades

Plancha metálica 3"x16", con e=1/8"

Aguarrás

Lija para metal

Pintura esmalte

Pintura anticorrosiva

Equipo

Herramientas manuales, andamio metálico, soldadora eléctrica

Método de ejecución

Los refuerzos van ubicados en la parte superior de la viga de 3"x5" en unión con el parante de madera 3"x5" en el techo del vestíbulo y son en par por cada unión.

Los refuerzos de la plancha metálica deben mantener el ángulo descrito por las vigas principales del techo (3"x5"). El refuerzo está conformado por segmentos de planchas metálicas de 1/8"x3"x12". Se realiza las perforaciones en las planchas metálicas para la ubicación de los pernos del 3/8". Se procede con el retiro de toda la escoria, lijado. Se aplica la pintura anticorrosiva en dos manos de colores diferentes, luego la pintura esmalte en dos manos.

Para la instalación del refuerzo metálico, se fija en las vigas y parantes de madera mediante pernos de 3/8"x4", con arandelas (una presión y otra plana) y la respectiva tuerca.

Unidad de medida

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

03.08.19 Base metálica e=1/4" sobre columna para soporte de parante de madera en vestíbulo, inc. pernos de Ø1/2", arandela a presión y plana con tuerca

Descripción

Esta partida corresponde a la base donde descansará el parante principal de madera del vestíbulo de 3"x5", que irá sobre la columna de concreto.

Materiales

Perno 1/2"x4" con tuerca y dos arandelas (una presión y otra plana)

Plancha metálica 1/4"x de 19x19cm

Aguarrás

Lija para metal

Pintura esmalte

Pintura anticorrosiva

Equipo

Herramientas manuales, andamio metálico, soldadora eléctrica

Método de ejecución

La base metálica va debajo del parante central de madera ubicado en el vestíbulo, esta se fija a la columna de concreto mediante 4 pernos (espárragos) empotrados, además de fijar el parante con dos pernos.

El refuerzo metálico está conformado por segmentos de planchas metálicas de 1/4". Se realiza las perforaciones en las planchas metálicas para la ubicación de los pernos del 1/2". Se procede con el retiro de toda la escoria, lijado. Se aplica la pintura anticorrosiva en dos manos de colores diferentes, luego la pintura esmalte en dos manos.

Unidad de medida

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

03.08.20 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.

03.08.21 Rejilla con platina de 1" x 1/8" con marco de ángulo 1"x1"x1/8" a=25 cm, sobre marco en cunetas con ángulos de 1 1/4"x1 1/4"x1/8"

Descripción

La rejilla será metálica con perfiles que permitan la protección de la canaleta de concreto armado para la evacuación pluvial. Su conformación será con un marco y por sobre esta la rejilla en cuerpos de 3.00 metros de longitud. El acabado será con pintura anticorrosivo y esmalte sintético.

Materiales

Platina de fierro de 1 x 1/8"
Electrodo tipo 6011 1/8" Cellocord
Angulo fierro 1 1/4"x 1 1/4"x 1/8"
Angulo fierro 1"x 1"x 1/8"
Fierro corrugado Ø3/8"
Lija para metal

Aguarrás
Pintura anticorrosiva
Pintura esmalte sintético

Equipo

Herramientas manuales
Soldadora eléctrica
Equipo de corte de fierro

Método de ejecución

La rejilla metálica está compuesto por cuerpos en segmentos de 0.25x3.00 m. Se colocará una base con perfiles de ángulo de 1 ¼"x1 ¼" x 1/8" (longitudinalmente), el mismo que va sobre los muretes de concreto de las cunetas empotrado con anclajes de fierro corrugado de 3/8". Por sobre esta se tiene un cuerpo de la rejilla con marco de ángulos 1"x1"x1/8" y como parrilla van perfiles metálicos 1"x1/8". El marco y los segmentos de la parrilla son unidos mediante soldadura con electrodos en forma continua. No se aceptará las uniones de soldadura solo con puntos. Se procede con el retiro de toda la escoria, lijado. Se procede con dos capas de pintura anticorrosivo y dos capas de pintura esmalte sintético, entre la aplicación de cada capa debe haber un tiempo de secado.

Unidad de medida

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

03.08.22 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 $\varnothing 1 \frac{1}{4}$ "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 $\varnothing 1 \frac{1}{4}$ ", 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 $\varnothing 1$ "x1.5mm en una longitud de 1 metro (0.50m por cada cuerpo) fijados con pernos de $3/8$ "x1 $\frac{1}{2}$ ".

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 $\varnothing 2$ ".

En los dados de soporte, se instala dos tensores galvanizados $\varnothing 5/16$ ", 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 $\varnothing 1/2$ "x10", el mismo que es uno cable. Para fijar los cables se utiliza grapa para cable tipo Crosby $\varnothing 5/16$ " 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 $\varnothing 5/8$ ". Se fijan con espárragos y tuercas de $\varnothing 5/8$ ".

Unidad de Medida

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

03.09 Cerrajería

03.09.01 Bisagra de acero inoxidable de 3 $\frac{1}{2}$ " x 3 $\frac{1}{2}$ " x 2.5 mm para puertas de madera

Descripción

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

Materiales

Bisagra acero inoxidable 3 $\frac{1}{2}$ " x 3 $\frac{1}{2}$ " x 2.5 mm, incluye tornillos.

Equipo

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

Método de ejecución

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

Unidad de Medida

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

03.09.02 Seguro para ventana zincado cromado pulido de 30 mm**Descripción**

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

Materiales

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

Equipo

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

Método de ejecución

Se colocarán por cada ventana un seguro.

Se instalará conforme las especificaciones técnicas del accesorio.

Unidad de Medida

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

03.09.03 Bisagra pivotante de acero inoxidable para ventana en vestíbulo, inc. tope metálico**Descripción**

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

Materiales

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

Tope de platina metálica 3/4"x1/8"x25cm, incluye tornillos autorroscantes, pintura anticorrosiva y esmalte sintético.

Equipo

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

Método de ejecución

Se colocarán por cada hoja de ventana un mínimo de dos bisagras pivotantes y dos topes de platina. El trabajo consistirá en proceder con el rebaje con formón describiendo la sección de la bisagra tanto en el marco como en la hoja, de tal manera que el espesor de la bisagra quede a nivel de la madera. Luego se procederá con fijarlo mediante los tornillos a presión con el destornillador, no permitiéndose el clavado de estos. Para la instalación de los topes metálicos, que por ventana son dos, éstas deben ser similares de tal forma que cuando funcione en la apertura la ventana debe coincidir en los topes.

Unidad de Medida

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

03.09.04 Bisagra torneada eje Ø3/8" x 5" de 4"x5" para puertas metálicas de aulas invertidas con apertura al exterior**Descripción**

Estas bisagras estarán ubicadas en las puertas P-1 del aula 1 pabellón 4, puerta P-3 de las aulas 2 y 3 del pabellón 7. Cada hoja de puerta cuenta con 4 bisagras.

Materiales

Bisagra hechiza con plancha de 1/8", pivot de Ø3/8"x5", tres alas.
Electrodo tipo 6011 cellocord

Equipo

Herramientas manuales.

Método de ejecución

Se colocarán por cada hoja de puerta un mínimo de cuatro bisagras. El trabajo consistirá en la instalación de la bisagra en la hoja de la puerta fijando al marco metálico. Para asegurar la bisagra se procederá con soldar las alas de la bisagra al marco y la hoja de la puerta. La soldadura debe ser continua, no aceptándose puntos de soldadura.

Terminada la instalación se procede con retirara toda la escoria y restos de soldadura, para luego proceder con la aplicación de pintura anticorrosiva y pintura esmalte sintético cada uno en dos capas.

Para un buen funcionamiento, se aplicará aceite lubricante al pivot de la bisagra.

Unidad de Medida

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

03.09.05 Cerradura de sobreponer de tres golpes reforzada para puerta**Descripción**

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

Materiales

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

Equipo

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

Método de ejecución

En la puerta donde se ubicará la cerradura, se debe habilitar una cajuela, por donde al exterior irá la cerradura, fijado con puntos de soldadura. La cerradura merecerá una apertura mediante taladro con broca que describa el orificio por donde ingresará el cilindro de la cerradura. Luego se colocará el cilindro, asegurándolo con tornillos.

Posteriormente se coloca el cuerpo y el aro, para finalmente colocar el contrafrente o canastilla. La cerradura debe merecer una apertura bastante suave con la llave, para lo mismo que es necesario que el trabajo lo desarrolle un personal bien capacitado.

Unidad de Medida

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

03.10 Pintura

Generalidades

La pintura es el producto formado por uno o varios pigmentos y otros aditivos dispersos homogéneamente, con un vehículo que se convierte en una película sólida después de su aplicación en capas delgadas y que cumple con una función de objetivos múltiples. Es un medio de protección los agentes destructivos del clima y el tiempo.

Requisitos para Pinturas:

- La pintura no deberá ostentar un asentamiento excesivo en su recipiente abierto, y deberá ser fácilmente dispersada con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo.
- La pintura no deberá mostrar engrudecimiento, decoloración, conglutimiento ni separación del color, y deberá estar exenta de grumos y natas.
- La pintura al ser aplicada deberá extenderse fácilmente con la brocha, poseer cualidades de enrasamiento y no mostrar tendencias al escurrimiento o a correrse al ser aplicada en las superficies verticales y lisas.
- La pintura no deberá formar nata, en el envase tapado en los períodos de interrupción de la faena de pintado.
- La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disparejas y otras imperfecciones de la superficie.

03.10.01 Mantenimiento externo de muro de adobe revestido, resane, empaste y pintura óleo mate en dos manos – pabellón 4

Descripción

Se procederá con el mantenimiento de los muros externos del pabellón 4, con resane, empaste y pintura óleo.

Materiales

Lija
Imprimante
Pasta mural para exteriores
Aguarrás
Pintura oleo mate (muros exteriores)

Herramientas

Herramientas manuales
Andamio metálico (muros exteriores)

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 resane y empaste de muro:

Luego del rasqueteo y desmanchado de los muros exteriores que se encuentran enlucidos con yeso, proceder el resane con pasta mural y uniformizar la superficie de los muros, el mismo que se realizará con plancha metálica. Proceder con el lijado con lija N°200 (la más fina) a fin de uniformizar la pasta mural. Limpieza del polvillo y dejar listo para colocar implementar el imprimado.

Para nueva Pintura Oleo Mate / Esmalte

Se aplicará dos manos de imprimante y dos manos mínimo con pinturas oleo mate. El aplicado de las pinturas se debe hacer de manera uniforme de tal forma que no cambie la tonalidad de la pintura, pudiendo ser con brocha o rodillo.

Unidad de medida

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

03.10.02 Pintura óleo mate 2 manos en muros exteriores – inc. rasqueteo y desmanche de pintura existente – pabellón 7

03.10.03 Pintura óleo mate 2 manos en muros interiores – incluye preparación de superficie

03.10.04 Pintura esmalte 2 manos en contrazócalo exterior, incluye rasqueteo y preparación de superficie

Descripción

La pintura que se aplicará como acabado final de muros exteriores / muros interiores / contrazócalo exterior. 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
Pintura oleo mate (muros exteriores / muros interiores)
Pintura esmalte (contrazócalo exterior)

Herramientas

Herramientas manuales
Andamio metálico (muros exteriores / muros interiores)

Método de Ejecución

Para el Rasqueteo y Desmanchado de superficies:

Rasqueteo y lijado de las superficies para eliminar todo polvillo y pintura mal adherida y propensa a descascararse. De la misma forma, se deberá eliminar toda presencia de manchas, eflorescencias y materias extrañas adheridas a la superficie, mediante rasqueteado, lijado, lavado con agua fresca y jabón, enjuagando y secando según sea necesario.

Para el repintado con cambio de pintura y color (Pintura antigua firmemente adherida):

Luego del rasqueteo y desmanchado de superficies, resanar con pintura de acabado o sellador para paredes, las zonas donde se ha eliminado la pintura suelta (3 mils seco total). Por ningún motivo se aceptará el uso de imprimantes de bolsa o tipo sinolit.

Pintar con dos manos (mínimo) de pintura del color y calidad aprobados por la inspección / monitor del servicio, en capas con un espesor mínimo de 1.5 mils seca, cada una, dejando secar 6 horas como mínimo entre capa y capa.

Para nueva Pintura Oleo Mate / 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 (muros exteriores / interiores) / pintura esmalte (contrazócalo).

Unidad de medida

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

03.10.05 Pintura óleo mate 2 manos en falso cielo raso

Descripción

La pintura que se aplicará como acabado final del falso cielo raso. 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

Aguarrás

Imprimante

Pintura óleo mate

Herramientas

Herramientas manuales

Andamio metálico

Método de Ejecución

Para el Rasqueteo y Desmanchado de superficies:

Rasqueteo y lijado de las superficies para eliminar todo polvillo y pintura mal adherida y propensa a descascararse. De la misma forma, se deberá eliminar toda presencia de manchas, eflorescencias y materias extrañas adheridas a la superficie, mediante rasqueteado, lijado, lavado con agua fresca y jabón, enjuagando y secando según sea necesario.

Para el repintado con cambio de pintura y color (Pintura antigua firmemente adherida):
Luego del rasqueteo y desmanchado de superficies, resanar con pintura de acabado o sellador para paredes, las zonas donde se ha eliminado la pintura suelta (3 mils seco total). Por ningún motivo se 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

Antes de comenzar la pintura, será necesario efectuar resanes y lijado de todas las superficies, las cuales llevará una base de calidad. Se aplicará dos manos de imprimante y dos manos mínimo con pinturas oleo.

Unidad de medida

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

03.10.06 Barniz en puertas de madera, mínimo 3 manos, inc. rasqueteo, desmanche, lijado, colocado de laca selladora y barnizado

03.10.07 Barniz en contrazócalo de madera h=0.10 m, mínimo tres manos

Descripción

El barniz a aplicarse en las puertas de madera / contrazócalo serán formulados a base de resinas sintéticas y pigmentos inorgánicos estables de gran resistencia al medio ambiente y a la luz, con un porcentaje de sólido en volumen igual o superior al 30%, de secado al tacto en 2 a 4 horas, que formen una película de un espesor de 1 a 1.5 mils por capa seca, secando mínimo de 24 horas para repintar y un rendimiento promedio de 24 m²/gln a dos manos, formando una película de un espesor de 3 mils película seca.

Materiales

Lija para madera
Aguarrás / thinner estándar
Laca selladora para madera
Barniz marino

Herramientas

Herramientas manuales

Método de Ejecución

Para el trabajo del barnizado se realizarán los siguientes pasos:

Se debe lijar la superficie previamente masillada, inicialmente con lija N°100 y terminar con N°200, limpiar totalmente la superficie de todo los residuos y polvos dejados.

Proceder con el colocado de laca selladora en dos manos, previamente disuelta en proporción 1:3 (thiner – laca selladora), aplicado mediante motas de waype. La forma de aplicación será en forma circular en toda la superficie materia del tratamiento.

Al término de la primera mano y estando seco el sellado, proceder con lija fina 280 para madera, muy superficialmente de tal manera que se deje bastante suave la madera. De igual manera repetir lo mismo al término de la segunda mano.

Aplicar dos manos del tipo de barniz aprobado por el Inspector del Servicio (esto es de carácter obligatorio, no aceptándose barniz de dudosa procedencia). El barniz debe estar disuelta en proporción 1:3 (thiner – barniz).

La aplicación de la selladora y el barniz debe ser con intervalos de 24 horas, a fin de permitir el secado.

Montar las puertas en su ubicación original, debiendo quedar subsanado cualquier defecto anterior, en sus elementos de fijación y giro.

Reparar y fijar con tirafones los marcos sueltos.

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

Unidad de medida

El método de medición para las puertas es por Metro Cuadrado (m²), mientras que para el contrazócalo por Metro (m), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.10.08 Pintura de tráfico para la zona de seguridad

Definición

Se aplicará en las dos zonas de seguridad ubicadas frente a las aulas.

Estas pinturas se utilizarán preparadas de fábrica, de marca o fabricantes conocidos y de calidad comprobada.

Materiales

Lija para fierro / lija para madera

Disolvente (aguarrás – thinner)

Pintura de tráfico (zona de seguridad)

Sellador blanco para muros (zona de seguridad)

Herramientas

Herramientas manuales

Proceso de Ejecución

Se procederá con el lijado de la superficie a pintar, limpieza total. Se aplicará dos manos de sellador blanco y finalmente dos manos de pintura de tráfico.

La pintura a usarse será extraída de sus envases originales y se empleará sin adulteración alguna, procediendo en todo momento de acuerdo a las especificaciones proporcionadas por los fabricantes. La pintura se aplicará con un intervalo de 48 horas de pintado, a medida que se vayan secando las capas anteriores. Se dará un mínimo de 2 manos. Para la disolución de la pintura esmalte es necesario la aplicación del disolvente que consiste en el aguarrás – thinner que será utilizado en proporción 1:2 aguarrás (thinner) – pintura esmalte / pintura tráfico o como se mencione en las especificaciones de cada pintura.

Método de Medición

El método de medición para la pintura de tráfico de zona de seguridad es por Unidad (und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.11 Varios

03.11.01 Señalización acrílicas 20x30x0.5 cm

Descripción

Consiste en la señalización dentro de la zona de intervención de la institución educativa, el mismo que 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.

Materiales

Señales acrílicas 30x20x0.5 cm fotoluminiscentes

Cinta de doble contacto

Herramientas

Herramientas manuales

Proceso de Ejecución

Serán de material acrílico y fotoluminiscentes.

En el aula se han de instalar las siguientes señales:

Señal de Emergencia: Es la señal de seguridad que indica la ubicación de materiales y equipos de emergencia.

Señal de Evacuación: Es la señal de seguridad que indica la vía segura para salida de emergencia a las zonas de seguridad.

Señal de Advertencia o precaución: Es la señal de seguridad que advierte de un peligro o riesgo.

Señal de protección Contra incendios: Es la señal de seguridad que sirve para ubicar e identificar equipos, materiales o sustancias de protección contra incendios.

Las señales de seguridad serán de material acrílico fotolumiscente, que será fijado a la superficie con cinta de doble contacto.

Unidad de Medida

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

03.11.02 Botiquín incl. medicinas básicas

Descripción

El botiquín será de primeros auxilios, incluirá las medicinas necesarias básicas.

El botiquín es de madera tornillo de 30x40x10 cm, pintado con pintura esmalte sintético / al duco con la señal que identifique al botiquín.

Materiales

Botiquín de primeros auxilios de ancho 30 cm, x altura 40 cm x fondo 10 cm de madera, pintado con esmalte

Medicinas básicas

Herramientas

Herramientas manuales

Unidad de medida

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

03.11.03 Extintor C.I. polvo químico seco ABC 9 kg, inc. gabinete**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 polvo químico seco ABC 9 kg
Gabinete para extintor

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se instalará en un gabinete metálico para extintor, colocado en el lugar indicado en los planos, coordinado con la Dirección de la institución educativa que hará las veces personal encargado del manipuleo y atención en emergencias.

Unidad de medida

La unidad de medidas es por Pieza (pza), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.11.04 Termómetro ambiental (temperatura – humedad)**Definición**

El termohigrómetro es para medir la temperatura y la humedad del ambiente, al interior de las aulas y de los vestíbulos.

Materiales

Termohigrómetro digital – temperatura y humedad.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se instalará en un lugar coordinado con la Dirección de la institución educativa que hará las veces personal encargado del manipuleo y atención.

Unidad de medida

La Unidad de medición es por Pieza (pza), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.11.05 Plantones para jardín**Descripción**

Se refiere a las plantas germinadas producto de almácigos que serán trasplantadas en la zona agrícola del vestíbulo.

Materiales

Tierra agrícola

Planta germinado producto de almácigos

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Contando con los plántones germinados, se procederá a preparar el terreno del jardín con material agrícola, luego se colocará cada plánton cada 25 cm, inmediatamente se procederá con el regado a fin de garantizar su rebrote con lo mismo que se considerará como trabajo concluido.

Unidad de medida

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

03.11.06 Suministro e instalación de pizarra acrílica 1.20x2.40 m**Descripción**

Se instalará dos pizarras acrílicas por cada aula, los mismos que tienen dimensiones de 1.20x2.40 m y a una altura de 0.80 m sobre el nivel del piso terminado.

Materiales

Clavos sin cabeza de 1 ½"

Película adhesiva para pizarra blanca

Planchas OSB de 15 mm x 4' x 8'

Cola sintética

Lija para madera

Madera tornillo para estructura y marco de la pizarra 1"x3"

Porta motas y plumones

Angulo de aluminio de 1"x1"

Plumones en una docena

Método de ejecución

Esta especificación regula la realización de una pizarra acrílica con las siguientes características:

- El acrílico de la pizarra será de película adhesiva para pizarra blanca, apta para el frecuente rayado.
- A plancha OSB tendrá una cara lisa pintada y la otra cara texturada, su espesor será de 15 mm. de fondo, y para el pegado entre la película y el cartón prensado, se utilizará clefa de marca conocida, el mismo que se aplicará en días de sol (con una buena temperatura).
- La pizarra deberá tener un portamotas y plumones de perfil de aluminio

Unidad de medida

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

04. INSTALACIONES ELECTRICAS

04.01 Salida para iluminación y tomacorrientes

04.01.01 Salida de techo para centro de luz con interruptor doble, con canaleta

Descripción

Es la salida para instalar un artefacto que sirva para alumbrar el aula 01 y el alero frontal del pabellón 4, ubicada en el techo, se considera canaleta PVC, cajas galvanizadas octogonales – rectangulares, todo el cableado del conductor, interruptor doble.

Materiales

Conector PVC-SAP eléctricas $\frac{3}{4}$ " (20mm)
Pegamento para PVC - cemento transparente para PVC
Caja octogonal F°G° pesada 9x9x4cm, e=1.5mm
Interruptor doble de poliuretano 7.5x11.5x3.5 cm 16A
Caja rectangular F°G° pesada 4x10x5.5cm, e=1.5mm
Canaleta PVC c/adhesivo de 20x12mm (2m)
Conductor NH-80° 1x2.5 mm²

Herramientas

Herramientas manuales

Método de ejecución

La ejecución comprende la colocación de puntos de salida por debajo del falso cielorraso de yeso, con los conectores necesarios, así como la instalación de la caja galvanizada octogonal donde se instalará el artefacto de alumbrado, caja galvanizada rectangular para instalar el interruptor; tubería de bajada para el interruptor. Esta considerado el conductor NH-80° de 2.5 mm² para todo el sistema de iluminación en fase y neutro, así como también la instalación del interruptor simple de poliuretano. No se permitirán las curvas y/o conectores plásticos hechas en trabajo.

Para la unión de elementos PVC a presión se usará pegamento para PVC del tipo cemento transparente para garantizar la hermeticidad de la misma.

Unidad de medida

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

04.01.02 Salida de techo para centro de luz con interruptor doble, con tubo PVC

Descripción

Es la salida para instalar un artefacto que sirva para alumbrar las aulas 02 y 03, ubicada en el techo, se considera tubo PVC, cajas galvanizadas octogonales – rectangulares, todo el cableado del conductor, interruptor simple / doble

Materiales

Conector PVC-SAP eléctricas $\frac{3}{4}$ " (20mm)
Pegamento para PVC - cemento transparente para PVC
Caja octogonal F°G° pesada 9x9x4cm, e=1.5mm
Interruptor doble de poliuretano 7.5x11.5x3.5 cm 16A
Caja rectangular F°G° pesada 4x10x5.5cm, e=1.5mm
Tubería eléctrica PVC-SAP de Ø20mmx3m
Conductor NH-80° x 2.5 mm²

Herramientas

Herramientas manuales

Método de ejecución

La ejecución comprende la colocación de puntos de salida sobre el falso cielorraso, con los conectores necesarios, así como la instalación de la caja galvanizada octogonal donde se instalará el artefacto de alumbrado, caja galvanizada rectangular para instalar el interruptor; tubería de bajada para el interruptor. Esta considerado el conductor NH-80° de 2.5 mm² para todo el sistema de iluminación en fase y neutro, así como también la instalación del interruptor simple de poliuretano. No se permitirán las curvas y/o conectores plásticos hechas en trabajo.

Para la unión de elementos PVC a presión se usará pegamento para PVC del tipo cemento transparente para garantizar la hermeticidad de la misma.

Unidad de medida

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

04.01.03 Salida de techo para centro de luz vestíbulo con interruptor simple

Descripción

Es la salida para instalar un artefacto que sirva para alumbrar un espacio, ubicada en el techo de cada vestíbulo, se considera canaletas PVC, cajas galvanizadas octogonales – rectangulares, todo el cableado del conductor, interruptor simple.

Materiales

Curvas PVC – SEL eléctricas ¾" (20mm)

Conector PVC-SAP eléctricas ¾" (20mm)

Pegamento para PVC - cemento transparente para PVC

Caja octogonal F°G° pesada 9x9x4cm, e=1.5mm

Interruptor simple de poliuretano 7.5x11.5x3.5 cm 16A

Caja rectangular F°G° pesada 4x10x5.5cm, e=1.5mm

Canaleta PVC con adhesivo de 20x12mm (2m)

Conductor NH-80° x 2.5 mm²

Accesorio unión PVC con adhesivo de 20x12mm

Tornillo autorroscante

Herramientas

Herramientas manuales

Método de ejecución

La ejecución comprende la colocación de puntos de salida sobre el alero y en la parte interna del vestíbulo, con los conectores necesarios, así como la instalación de la caja galvanizada octogonal donde se instalará el artefacto de alumbrado, caja galvanizada rectangular para instalar el interruptor; canaleta PVC con adhesivo. Esta considerado el conductor NH-80° de 2.5 mm² en fase y neutro para todo el sistema de iluminación, así como también la instalación del interruptor simple de poliuretano. No se permitirán las curvas y/o conectores plásticos hechas en trabajo.

Para la unión de elementos PVC a presión se usará pegamento para PVC del tipo cemento transparente para garantizar la hermeticidad de la misma.

Unidad de medida

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

04.01.04 Salida para tomacorriente bipolar doble, con línea a tierra h=0.40

04.01.05 Salida para tomacorriente bipolar doble, con línea a tierra h=2.20

Descripción

Comprende el suministro e instalación de todos los materiales eléctricos, incluye los conductores de energía, para la instalación de un punto para el tomacorriente con toma a tierra.

Materiales

Curvas PVC-Sel eléctricas $\frac{3}{4}$ " (20mm)
Conector PVC-SAP eléctricas $\frac{3}{4}$ " (20mm)
Pegamento para PVC - cemento transparente para PVC
Tomacorriente universal doble con línea a tierra
Caja rectangular F°G° pesada 4x10x5.5cm, e=1.5mm
Tubería eléctrica PVC-SAP de Ø20mmx3m
Conductor NH-80° x 4.0 mm²
Conductor NH-80° x 2.5 mm²

Equipos

Herramientas manuales

Método de ejecución

La ejecución comprende la colocación de puntos de salida para tomacorrientes, con los conectores necesarios, así como la instalación de la caja galvanizada rectangular pesada donde se instalará la placa de tomacorriente según sea la altura requerida (0.40 m / 2.20 m). Se conformará un sistema unido mecánicamente de caja a accesorio estableciendo una adecuada continuidad. Se deberá colocar un conector por cada ducto que llegue o salga de la caja galvanizada. No se permitirán los conectores plásticos hechas en el trabajo. En todas las uniones a presión se usará pegamento a base de PVC del tipo cemento transparente para garantizar la hermeticidad de la misma. Está considerado conductores NH-80° de 4.0 mm² para la fase y neutro del sistema de tomacorrientes y conductor NH-80° de 2.5 mm² para la línea a tierra.

Unidad de medida

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

04.01.06 Salida de caja de paso adosado 20x20x8cm, h1=2.20 m / h2=0.40 m

Descripción

Comprende el suministro e instalación de cajas de paso adosados sin conos de 20x20x8cm ubicados en altura de 2.20 m / 0.40 m conforme se detalla en los planos de instalaciones eléctricas.

Materiales

Caja de paso PVC sin conos de 200x200x80mm
Curva PVC SAP Ø38mm
Conector PVC SAP Ø38mm
Pegamento para PVC

Equipos

Herramientas manuales

Método de ejecución

La ejecución comprende la colocación de cajas de paso PVC sin conos, que irán conforme lo establecido en los planos, siendo estos para cambios de dirección y/o de ir de la parte externa a tubos por debajo del nivel del terreno. La ubicación está a alturas promedios de 2.20m y 0.40 m.

Unidad de medida

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

04.02 Canalización y/o tubería**04.02.01 Tubería PVC-P Ø38mm enterrado****Descripción**

Esta partida comprende el suministro e instalación de tubería de PVC-P y los consumibles correspondiente para enlaces entre los tableros y cajas de paso entre los pabellones 9 al 8, 8 al 7, 7 al 6, 6 al 4, 4 al 3, además los tableros de distribución TD-01 al pozo a tierra PT-01, TD-03 al pozo a tierra PT-01 y en la interconexión del cable Ø50mm² de la estructura del pararrayos a los pozos a tierra.

Materiales

Pegamento para PVC - cemento transparente para PVC
Tubo PVC-P (elec.) Ø 38 mm x 3 m
Unión simple PVC-P (elec.) Ø 38mm
Curva PVC SAP Ø38mm

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Todas las tuberías empotradas y sus respectivos accesorios como curvas, conectores, etc. que se emplearán para la protección de los cables de acometida, así como de los circuitos derivados de la parte eléctrica, serán de Cloruro de Polivinilo (PVC), del tipo pesado (P), de acuerdo a las normas aprobadas por INDECOPI.
Deberán cumplir con las siguientes características:

Propiedades Físicas a 24°C

Peso Específico	1.44 Kg/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 (m), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

04.02.02 Tubería EMT Ø40mm adosado**Descripción**

Esta partida comprende el suministro e instalación de tubería EMT y los consumibles correspondiente para enlaces entre los tableros y cajas de paso en los pabellones 9, 8, 7, 6, 4, 3.

Materiales

Tubería eléctrica EMT Ø40 mm x 3 m

Unión eléctrica EMT Ø40mm

Conector a caja de acero recto EMT de Ø40mm

Curva EMT eléctrica Ø40mm

Abrazadera de FºGº dos orejas, inc. tornillos, tarugos plásticos

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Todas las tuberías van adosadas y sus respectivos accesorios como curvas, conectores, abrazaderas, etc. que se emplearán para la protección de los cables de acometida, así como de los circuitos derivados de la parte eléctrica, serán de acero inoxidable diseñado para proteger los conductores eléctricos contra el deterioro:

Características:

Material: acero galvanizado

- Carbono 0.15% máximo
- Manganeso 0.60% máximo
- Fósforo 0.045% máximo
- Azufre 0.045% máximo

Propiedades mecánicas:

- Esfuerzo de fluencia 25,000 PSI mínimo
- Esfuerzo de tensión 30,000 PSI mínimo
- Porcentaje de elongación 20% aproximadamente

Normas

- ASTM A 653
- Prueba de abocardado según norma NTC – 103
- Prueba de doblez según norma UL 797, ANSI C 80.3 (NTC105)
- Prueba de espesor de capa según normas UL 797

Las curvas y uniones serán también rígidas de EMT, originales de fábrica.

Unidad de medida

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

04.03 Conductores y/o cables

04.03.01 Conductor Cu desnudo 10 mm² con 7 hilos a pozo a tierra - aula

04.03.02 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 elongamiento que afectaría al protector del cable, originando bajo aislamiento. Finalmente deberá dejarse extremos suficientemente largos para las conexiones.

Unidad de medida

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

04.03.03 Conductor NH-80 Ø10mm² con 7 hilos

04.03.04 Conductor NH-80 Ø6mm² con 7 hilos

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de cable de cobre electrolítico recocido de siete hilos, libre de halógeno, retardante a la llama, de baja emisión de humos tóxicos.

Conductor NH-80 Ø10mm² con 7 hilos comprende:

Sector de tránsito de pabellones 9, 8, 7

Tramos de empalme entre los pabellones del 9 al 8, 8 al 7

Conductor NH-80 Ø10mm² con 7 hilos:

Tramos de empalme entre los pabellones del 7 al 6, 6 al 4, 4 al 3

Sector de tránsito de pabellones 6, 4, 3

Materiales

Conductor NH-80 Ø10mm² con 7 hilos /
Conductor NH-80 Ø6mm² con 7 hilos

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 elongamiento que afectaría al protector del cable, originando bajo aislamiento. Finalmente deberá dejarse extremos suficientemente largos para las conexiones.

Unidad de medida

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

04.04 Artefactos eléctricos

04.04.01 Suministro e instalación de artefacto LED 2x18W hermético con protector

04.04.02 Suministro e instalación de paflón LED Circular de 20 W IP65 Ø23cm

Descripción

Se refiere al suministro y colocación de todo tipo de artefactos de iluminación a la salida correspondiente, incluyendo materiales y trabajos necesarios para la debida conexión a la caja de salida y las pruebas respectivas, para el funcionamiento del artefacto.

Los nuevos artefactos de iluminación se instalarán en:

- Aula 01: 06 unidades
- Aula 02: 06 unidades
- Aula 03: 06 unidades

Según se indica en planos.

Materiales

Cinta aislante ¾" x 18m

Luminaria adosada hermética LED de 2X18W con protector – IP65 /

Paflón circular de 20W IP65 Ø23cm

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se instalarán los artefactos de tal manera que queden perfectamente colocadas en las respectivas salidas, dichos artefactos eléctricos no deberán presentar daños ni deterioro, siendo esto causal de reemplazo.

Los artefactos LED 2x18W serán instalados al interior de las aulas y los circulares en los vestíbulos y pasadizos, conforme se encuentra distribuido en los planos.

Unidad de medida

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

04.04.03 Suministro e instalación de artefacto alumbrado de emergencia 2 lámp. 10W (inc. batería y cargador)

04.04.04 Suministro e instalación de detector de humo a batería

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.

Los artefactos de alumbrado de emergencia y el detector de humo, se instalarán en:

- Aula 01
- Aula 02
- Aula 03

Materiales

Artefacto de alumbrado de emergencia 2x10 leds 10W, batería y cargador /

Detector de humo a batería

Cinta aislante $\frac{3}{4}$ " x 20m.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

El alumbrado de emergencia se instalará el artefacto adosado a la pared o al muro en el lugar indicado en planos, mientras que el detector de humo en la parte central del falso cielo raso.

Unidad de medida

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

04.04.05 Suministro e instalación de sirena estroboscópica, inc. pulsador

Descripción

La sirena estroboscópica es del tipo alarma flash que trabaja a 12 V – 24 V y está compuesto por una luz y sirena, siendo activado de forma manual mediante un pulsador. Conforme al plano irá instalado en la parte central del pabellón 4 y el pabellón 7.

Materiales

Sirena estroboscópica del tipo alarma flash contra incendio, incluye accesorios

Pulsador manual de alarma contra incendio

Cinta aislante $\frac{3}{4}$ " x 20m.

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 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.

04.05 Tablero principal

04.05.01 Tablero general TG metálica reforzada mínimo para 6 interruptores con riel para puesta a tierra

04.05.02 Tablero de distribución TD-1 metálica reforzada mínimo para 7 interruptores con riel para puesta a tierra

04.05.03 Tablero de distribución TD-2 metálica reforzada mínimo para 5 interruptores con riel para puesta a tierra

04.05.04 Tablero de distribución TD-3 metálica reforzada mínimo para 7 interruptores con riel para puesta a tierra

Descripción

Comprende el suministro e instalación de nuevo tablero general y de distribuciones, que contiene en su interior: nuevos interruptores termomagnéticos y diferenciales, con barra de cobre conforme al diagrama unifilar de cada tablero, así como se debe colocar la leyenda con el indicativo claro y preciso de cada circuito.

Materiales

Tablero general

- Interruptor termomagnético 2x63A 01 unidad
- Interruptor termomagnético 2x50A 01 unidad
- Interruptor termomagnético 2x20A 04 unidad
- Tablero eléctrico mínimo 12 polos, tipo riel de acero LAF para empotrar, marco y puerta metálica con chapa: 34x34x9cm con planchas de e=0.9mm LAF. La tapa es con proceso de pintado electrostático y riel por un proceso tropicalizado.
- Barra de cobre para tierra en tablero

Tablero de distribución TD-1

- Interruptor termomagnético 2x16A 02 unidades
- Interruptor termomagnético 2x20A 02 unidades
- Interruptor diferencial 2x25A, 30mA 01 unidad
- Interruptor termomagnético 2x32A 01 unidad
- Tablero eléctrico mínimo 14 polos, tipo riel de acero LAF para empotrar, marco y puerta metálica con chapa: 34x34x9cm con planchas de e=0.9mm LAF. La tapa es con proceso de pintado electrostático y riel por un proceso tropicalizado.
- Barra de cobre para tierra en tablero

Tablero de distribución TD-2

- Interruptor termomagnético 2x32A 01 unidad
- Tablero eléctrico mínimo 10 polos, tipo riel de acero LAF para empotrar, marco y puerta metálica con chapa: 34x34x9cm con planchas de e=0.9mm LAF. La tapa es con proceso de pintado electrostático y riel por un proceso tropicalizado.
- Barra de cobre para tierra en tablero

Tablero de distribución TD-3

- Interruptor termomagnético 2x16A 02 unidades
- Interruptor termomagnético 2x20A 02 unidades
- Interruptor diferencial 2x25A, 30mA 01 unidad
- Interruptor termomagnético 2x32A 01 unidad
- Tablero eléctrico mínimo 14 polos, tipo riel de acero LAF para empotrar, marco y puerta metálica con chapa: 34x34x9cm con planchas de e=0.9mm LAF. La tapa es con proceso de pintado electrostático y riel por un proceso tropicalizado.
- Barra de cobre para tierra en tablero

Equipo

Herramientas manuales.

Método de ejecución

Se procede con la instalación de los tableros metálicos (TG mínimo 12 polos, TD-1 mínimo 14 polos, TD-2 mínimo 10 polos, TD-3 mínimo 14 polos), donde se procederá a incorporar los interruptores termomagnéticos y diferenciales conforme se detalla en los diagramas unifilares mencionados en los planos. Las conexiones en los interruptores deben realizarse de forma que los cables queden bien asegurados, de ser el caso utilizar terminales que aseguren el contacto correcto.

Los tableros metálicos también serán conectados a la red de puestas a tierra.

Los trabajos se deben realizar tomando todas las medidas de seguridad indispensables y necesarias a fin de evitar accidentes de trabajo, como son descargas eléctricas.

Unidad de medida

La unidad de medida es la Unidad (und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

04.06 Varios

04.06.01 Pararrayo con dispositivo de cebado PDC inoxidable con radio de cobertura mínimo de 90 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 90 m de radio.

Materiales

Pararrayos tipo PDC 1 generador de iones con radio de protección de 90 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.

04.06.02 Pozo puesta a tierra ($R \leq 10$ ohms) PT-1 / tomacorrientes, inc. pruebas

Descripción

Se refiere al suministro, colocación y puesta en funcionamiento de pozos de puesta a tierra para los tomacorrientes de los pabellones 4 y 7 (uno por cada pabellón), 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 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<=5 ohms) PT-3 / para pararrayos, inc. pruebas

Descripción

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 rellenando y apisonando hasta llegar a la parte superior.

El cable desnudo de Ø50mm² que viene del pararrayos, bifurca antes de conectar a la varilla de cobre del pozo a tierra (uno va al pozo otro continúa al siguiente pozo), donde se realizará un punto de soldadura exotérmica.

En esta partida se considera las instalaciones del cable proveniente de la bifurcación Ø50 mm² con la varilla de cobre dentro del pozo, por medio de un conector de 5/8" de diámetro. También incluye la colocación de una caja de registro con tapa prefabricado de concreto, con medidas tal como se especifican en los planos. Dicha tapa servirá de registro para la inspección correspondiente del pozo, para el caso de sobrecargas y verificaciones posteriores de conexión, entre otros. Asimismo, se respetarán las indicaciones dadas en los planos que se rigen exactamente a las disposiciones dadas por el Código Eléctrico del Perú. También se respetarán las ordenanzas y disposiciones legales de las autoridades del lugar.

Culminado el trabajo de instalación del pozo, se procede con la prueba de verificación de la resistividad establecida, siendo el máximo de 5 ohmios, de lo mismo que es necesario el respectivo protocolo que debe ser suscrito por un Ingeniero Electricista o Electromecánico colegiado y habilitado.

Unidad de medida

La unidad de medida es la Unidad (und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

04.06.04 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 agua fría

05.01.01 Salida de agua fría

Descripción

Esta partida corresponde a la instalación de un punto hidráulico o punto de salida de agua fría, incluyendo la tubería y sus accesorios, estas instalaciones se hará de acuerdo con los planos de arquitectura e instalaciones sanitarias. Se ubica en la jardinería de los vestíbulos en el pabellón 7.

Materiales

Pegamento para PVC - cemento transparente para PVC

Cinta teflón

Tubería PVC-SAP C-10 S/P de ½" x 5m

Codo PVC-SAP S/P ½" x 90°

Adaptador PVC-SAP C/R ½"

Codo de fierro galvanizado de ½"

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

De acuerdo a los planos, se determinará la ubicación del punto de salida de agua (el cual estará empotrado en el sobrecimiento), se replanteará el recorrido para verificar los tipos de accesorios necesarios.

Los cortes de tuberías serán realizados en ángulo recto, libre de residuos y con profundidad de rosca necesaria para evitar filtraciones, no se permitirá curvar los tubos, para el efecto se emplearán los accesorios adecuados, en toda rosca se empleará cinta teflón, para el resto de las uniones se usará el pegamento de PVC, el mismo que debe ser tipo cemento.

Para determinar la longitud de tramos de tuberías a cortarse, se ubican los accesorios que se conectarán a los extremos del tramo y se medirá con el traslape necesario para su conexión al accesorio. El ajuste previo para guía se realizará manualmente y después con llave de tubo, sin que este trabajo cause perjuicio al accesorio o a los hilos de la rosca.

Todas las bocas de salida de punto de agua potable serán selladas con tapón rosca, hasta la colocación de las piezas sanitarias (grifo).

Unidad de medida

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

05.01.02 Grifo de riego de Ø1/2"

Descripción

Este rubro comprende la provisión e instalación del grifo o llave de 1/2", en el jardín del vestíbulo, de acuerdo a la ubicación determinada en los planos de arquitectura e instalaciones sanitarias, el grifo será de buena calidad, del tipo pesado con manija "T" de bronce, especialmente para jardín con marca de fábrica y presión de trabajo, grabados en alto relieve en el cuerpo de la válvula.

Materiales

Grifo pesado para jardín con manija "T", bronce granallado
Cinta teflón.

Equipos

Herramientas manuales

Método de ejecución

Al término del punto de agua donde se dejó el niple o codo de bronce, se enroscará el grifo, colocando cinta teflón en la rosca del mismo.

En los hilos de todos los elementos se aplicará cinta teflón con generosidad para evitar las filtraciones y goteras.

Unidad de medida

La unidad de medida es la Unidad (und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

05.01.03 Red de alimentación con tubería PVC Ø1/2" C-10, inc. accesorios

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de la tubería de PVC con todos los accesorios necesarios, cuyas líneas están especificadas y detalladas en los planos de instalaciones sanitarias. La línea de la red de alimentación viene desde el empalme al pabellón 6 – servicios higiénicos. Las tuberías y accesorios, serán de diámetros de 1/2", de material PVC SAP Clase 10 de polícloruro de vinilo plastificado (PVC), con una presión mínima de trabajo de 10 kg/cm² o 10 Bares (145 PSI), fabricados en concordancia con los requisitos establecidos en la NTN 399.02, 399.019 y NTE 002.

Materiales

Tubería PVC-SAP C-10 S/P de 1/2" x 5m
Codo PVC-SAP S/P 1/2" x 90°,
Tee PVC-SAP S/P 1/2".
Pegamento para PVC - cemento transparente para PVC
Uniones PVC-SAP S/P 1/2",
Cinta teflón y

Equipos

Herramientas manuales

Método de ejecución

Las tuberías deberán ser cortadas a escuadra, utilizando una sierra o serrucho de diente fino y eliminando con una lima o escofina las rebabas que pudieran quedar tanto por dentro como por fuera.

El sistema de unión para las tuberías será el de unión soldable, es decir, se unirán los tubos mediante un pegamento cemento para PVC que se disuelve lentamente en las paredes de ambas superficies a unir, produciéndose una verdadera soldadura en frío, para ello se medirá la profundidad de la campana, marcándose en el extremo del otro tubo, esto con el fin de verificar la profundidad de la inserción, luego se aplicará el pegamento con una brocha, primero en la parte interna de la campana y solamente en 1/3 de su longitud y en el extremo biselado del otro tubo en una longitud igual a la profundidad de la campana, rápidamente se introducirá la espiga biselada en la campana con un movimiento firme y parejo, girando $\frac{1}{4}$ de vuelta para distribuir mejor el pegamento y hasta la marca realizada.

Luego del tiempo de endurecimiento se colocará la tubería dentro de la zanja, serpenteándola con el objeto de absorber contracciones y dilataciones.

Después de 24 horas como mínimo se realizará la verificación del funcionamiento del sistema, no debiendo existir fuga alguna de agua que denoten pérdida de agua.

Del mismo modo y siguiendo el mismo proceso se colocarán los accesorios como Tee, codos, uniones, entre otros, que son necesarios para obtener la línea de recorrido del tubo según se especifica en los planos.

Es obligatorio comprobar que no haya filtraciones y que todo se encuentra ensamblado correctamente.

Unidad de medida

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

05.01.04 Suministro e instalación de válvula compuerta de Ø1/2", inc. caja de concreto

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de la caja de concreto prefabricada y la válvula de compuerta de bronce instalada con sus respectivos accesorios, en el jardín del vestíbulo adyacente a la puerta de ingreso, conforme se señala en los planos. La válvula de compuerta es un dispositivo de cierre para regular el paso del agua por las tuberías.

La caja de válvula se asentará en el piso, será de concreto prefabricado con tapa, de dimensiones indicadas en los planos.

Materiales

Tubería PVC-SAP C-10 s/p de 1/2" x 5m

Adaptador PVC-SAP c/r 1/2"

Caja de concreto de agua de 30cmx40cm

Marco y tapa termoplástica con visor

Pegamento para PVC - cemento transparente para PVC

Cinta teflón

Unión universal PVC 1/2" c/r

Válvula compuerta de bronce de 1/2"

Niple de bronce de 1/2" x 2"

Equipos

Herramientas manuales

Método de ejecución

Antes de la instalación, la válvula y demás accesorios deberán ser limpiadas de tierra, exceso de pintura, aceite, polvo o cualquier otro material que se encuentre en su interior o en las uniones.

Las válvulas se instalarán con uniones universales PVC unidas a unos niples de bronce y adaptadores PVC.

Unidad de medida

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

05.01.05 Relleno con material propio seleccionado y compactado**Descripción**

Esta partida contempla la ejecución de rellenos con material propio seleccionado producto de las excavaciones, para rellenar las zanjas donde se ha realizado el tendido de la red de agua.

El material no debe contener piedras o trozos duros mayores a 1/3 del espesor de la capa a compactar y debe contener por lo menos un 40% de material más pequeño que 6mm de tamaño.

Materiales

Material seleccionado (producto de las excavaciones)

Equipos

Herramientas manuales

Pisón de mano

Método de ejecución

El material propio, llamado así porque es producto de las excavaciones, deberá ser seleccionado, lo que significa que no debe contener materia orgánica ni arcillas plásticas.

Antes de colocar el material seleccionado a la zanja, la superficie de fundación deberá estar limpia, el material será extendido en cantidad suficiente para obtener capas de 0.15 m de espesor después de compactada, la compactación será realizada cuando el material presente una humedad adecuada ($\pm 2\%$ de la óptima).

Unidad de medida

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

05.02 Sistema de drenaje pluvial**05.02.01 Canaleta pluvial aérea fierro galvanizado Ø4"****Descripción**

Esta partida corresponde al suministro e instalación de una canaleta para recoger el agua de lluvia de las coberturas de la infraestructura del vestíbulo, se ubican en la parte frontal, son con plancha de fierro galvanizada con e=0.25mm, debiendo tener un diámetro de 4" (semicírculo).

Materiales

Canaleta de fierro galvanizado de Ø4" e=0.25mm (semicírculo)
Ganchos de platina de fierro de 1" x 3/16"
Tornillo autoperforante de acero P/B 10 x 1 1/2"
Tarugos de madera
Pintura esmalte
Pintura anticorrosiva
Aguarrás mineral
Lija para metal

Equipo

Herramientas manuales
Andamio metálico

Método de ejecución

Se instalará las canaletas que fueron fabricadas por tramos en las caídas del techo con una pendiente mínima de 1.0%, se irán uniendo entre ellos al momento del montaje cuidando de mantener hermética las uniones, sólo se unirán a presión sin necesidad de utilizar pegamento o soldadura, serán fijadas al alero de los techos mediante unos ganchos fabricados con platina de 1" x 3/16" los mismo que serán asegurados mediante tornillos autorroscantes a las correas de madera, quedando los extremos de todo el frontis de canaleta quedarán listas para ser empalmada a los montantes. Los ganchos de soporte metálicos serán lijados, pintados con anticorrosiva (dos manos) y pintura esmalte (mínimo dos manos)

Unidad de medida

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

05.02.02 Tubería de bajada PVC SAP Ø3" 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 vestíbulo, está conformado por tuberías pesadas de desagüe PVC SAP Ø3", 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 3" x 90°
Codo PVC-SAP 3" 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 3 1/4"
Tornillo autorroscante de 1 1/2" x 1/4"

Tornillo de fijación de 2"
Perno pasante 3/8"x3" c/tuerca y arandela
Tarugo de PVC
Lija para metal

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 final en la vereda para descargar el agua a la cuneta.

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"x12", abrazaderas tipo "U" con orejas y accesorios serán colocadas para fijar el tubo al parante de madera y abrazadera de sostenimiento de acuerdo al detalle en los planos el cual sostendrá la tubería de forma vertical e irá fijada al listón de madera detrás del friso lateral del alero, éste último se colocará debido a que los aleros sobresalen considerablemente siendo indispensable sostenerlo para evitar que las uniones queden sometidas a esfuerzos para los cuales no han sido diseñadas.

Unidad de medida

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

05.02.03 Canaleta pluvial aérea fierro galvanizado Ø6" – pabellón 4

Descripción

Esta partida corresponde al suministro e instalación de una canaleta para recoger el agua de lluvia de las coberturas de la infraestructura del pabellón 4, se ubican en la parte frontal y posterior, son con plancha de fierro galvanizada con e=0.25mm, debiendo tener un diámetro de 6" (semicírculo).

Materiales

Canaleta de fierro galvanizado de Ø6" e=0.25mm (semicírculo)
Ganchos de platina de fierro de 1" x 3/16"
Tornillo autoperforante de acero P/B 10 x 1 1/2"
Tarugos de madera
Pintura esmalte
Pintura anticorrosiva
Aguarrás mineral
Lija para metal

Equipo

Herramientas manuales
Andamio metálico

Método de ejecución

Se instalará las canaletas que fueron fabricadas por tramos en las caídas del techo con una pendiente mínima de 1.0%, se irán uniendo entre ellos al momento del montaje cuidando de mantener hermética las uniones, sólo se unirán a presión sin necesidad de utilizar pegamento o soldadura, serán fijadas al alero de los techos mediante unos ganchos fabricados con platina de 1" x 3/16" los mismo que serán asegurados mediante tornillos autorroscantes a las correas de madera, quedando los extremos de todo el frontis de canaleta quedarán listas para ser empalmada a los montantes. Los ganchos de soporte metálicos serán lijados, pintados con anticorrosiva (dos manos) y pintura esmalte (mínimo dos manos)

Unidad de medida

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

05.02.04 Tubería de bajada PVC SAP Ø3" p/lluvias – pabellón 4

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 4, 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" x45°
Tubería PVC desagüe de 4" 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"x12", Ø 3 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
Lija para metal

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 final en la vereda para descargar el agua a la cuneta.

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"x12", abrazaderas tipo "U" con orejas y accesorios serán colocadas para fijar el tubo al parante de madera y abrazadera de sostenimiento de acuerdo al detalle en los planos el cual sostendrá la tubería de forma vertical e irá fijada al listón de madera detrás del friso lateral del alero, éste último se colocará debido a que los aleros sobresalen considerablemente siendo indispensable sostenerlo para evitar que las uniones queden sometidas a esfuerzos para los cuales no han sido diseñadas.

Unidad de medida

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

05.02.05 Mantenimiento canaleta aérea pluvial fierro galvanizado Ø 6" – pabellón 7

Descripción

Esta partida corresponde al mantenimiento de las canaletas existentes que recogen el agua de lluvia de la cobertura del pabellón 7, tanto frontal y posterior. El mantenimiento consiste en la limpieza de la canaleta aérea, reacomodo y el pintado de los ganchos metálicos.

Materiales

Pintura esmalte,
Pintura anticorrosiva,
Aguarrás mineral,
Lija para metal

Equipo

Herramientas manuales, andamio metálico.

Método de ejecución

Se realizará la limpieza y reacomodo de las canaletas aéreas de la cobertura del pabellón 7, tratamiento de los ganchos metálicos, con lijado, pintado con anticorrosivo y esmalte sintético, en dos manos cada uno.

Unidad de medida

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

05.02.06 Mantenimiento tubería de bajada PVC SAP Ø3" p/lluvias – pabellón 7

Descripción

Esta partida corresponde al suministro e instalación de nueva tubería de bajada Ø3" en los dos extremos frontales y otros dos en el posterior, esta va desde la canaleta aérea hasta la parte de empalme de cada columna, incluye las abrazaderas con platinas metálicas que serán fijadas y pintadas.

Materiales

Gancho de sostenimiento de 1" x 3/16" de perfil metálico - platina
Codo PVC-SAP 3" x 90°
Codo PVC-SAP 3" x45°
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"x12", Ø 3 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
Lija para metal

Equipo

Herramientas manuales, andamio metálico.

Método de ejecución

Se realizará el suministro e instalación de tuberías de bajada PVC Ø3" en todos los extremos, con todos los accesorios que impliquen su funcionalidad (codos) que irán unidos mediante pegamento para PVC (cemento transparente para PVC). Para la fijación es necesario asegurar el tubo con abrazaderas de platinas metálicas con sus respectivos tornillos, el mismo que será pintado con esmalte previo colocación del anticorrosivo en dos manos cada uno.

Unidad de medida

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

05.02.07 Tubería de drenaje PVC UF S-25 200 mm, enterrado

Descripción

Esta partida se refiere a las tuberías que desviarán el agua de lluvia de las cunetas fuera del entorno del pabellón 7 que incluyan el área de los vestíbulos hacia el pozo de absorción tipo 1, siendo éstas con tubería de unión flexible S-25 de Ø200 mm, antes de lo cual se encuentra la tarjeta con malla.

Materiales

Tubo UF 200mm S25 x 6m
Anillo de jebe p/tubería PVC de 200mm
Lubricante para unión flexible para tubo PVC
Tarjeta con malla en entrega a tubería

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Al inicio se ubica la tarjeta con malla, luego viene el ensamblaje de las tuberías que se hará a través de uniones flexibles como los anillos de caucho, la profundidad de inserción para el diámetro de 200 mm será de 19 cm., es conveniente marcar la espiga de los tubos la profundidad de inserción debe hacerse de tal forma que la espiga penetre hasta dejar una luz de 1 cm de fondo de la campana.

La tubería debe ser instalada teniendo en cuenta el sentido del flujo del agua, debiendo ser siempre la campana opuesta al sentido de circulación del agua, antes de acoplar el tubo, debe limpiarse el interior de la campana y el exterior de la espiga a instalarse, enseguida se procede a la aplicación del lubricante en el anillo y en el chaflán y por lo menos la mitad de la espiga a insertar.

Se instalará la tubería una por una y se embonará cada tubería cuidadosamente con el uso de una barreta y un taco de madera para embonar adecuadamente cada tubo.

Es importante observar que el tubo se inserta en una forma recta, el buen alineamiento de los tubos es esencial para facilitar el ensamblaje.

Finalmente se llenará de agua para verificar que no existan filtraciones.

Unidad de medida

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

05.03 Otros

05.03.01 Relleno en pozo de absorción tipo 1

Descripción

Esta partida se refiere al relleno con material seleccionado del pozo de absorción tipo 1, el mismo que cumple la función de infiltrar el agua producto de las lluvias del pabellón 7 que incluye los vestíbulos que evacuarán desde las cunetas a través de una tubería, descargando en el pozo de absorción tipo 1. El pozo tendrá una profundidad de 2.50 m y un diámetro interno de 1.0 m, siendo la altura de relleno de 1.90 m

Materiales

Arena fina

Piedra canto rodado de Ø4"

Piedra canto rodado de Ø2"

Gravilla

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

El pozo de absorción tendrá una altura de 2.5 m de profundidad y 1.0 m de diámetro. El relleno es de una altura de 1.90 m. se rellenará con material filtrante, el mismo que contiene las siguientes capas del inferior al superior:

- Cama de arena, en un espesor de 0.20 metros
- Piedra grande de canto rodado de Ø4", en un espesor de 0.80 metros
- Piedra mediana canto rodado Ø2", en un espesor de 0.50 metros
- Gravilla Ø1", en un espesor de 0.40 metros.

Cada capa debe ir adecuadamente acomodado de tal forma que trabaje como filtro.

Unidad de medida

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

05.03.02 Relleno en pozo de absorción tipo 2**Descripción**

Esta partida se refiere al relleno con material seleccionado del pozo de absorción tipo 2, el mismo que cumple la función de infiltrar en cuatro extremos el agua producto de las lluvias del techo del pabellón 4 que evacuarán desde los tubos de bajada, descargando en cada pozo de absorción tipo 2. El pozo tendrá una profundidad de 0.60 m y área de 0.60x0.60 m de lado, siendo la altura de relleno de 0.60 m.

Materiales

Arena fina

Piedra canto rodado de Ø2"

Gravilla Ø1/2" a Ø1"

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

El pozo de absorción tipo 2, tendrá una profundidad de 0.60 m y 0.60x0.60 m de lado. El relleno es de una altura de 0.60 m. se rellenará con material filtrante, el mismo que contiene las siguientes capas del inferior al superior:

- Cama de arena, en un espesor de 0.10 metros
- Piedra mediana canto rodado Ø2", en un espesor de 0.25 metros
- Gravilla Ø1/2" a Ø1", en un espesor de 0.25 metros.

Cada capa debe ir adecuadamente acomodado de tal forma que trabaje como filtro.

Unidad de medida

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

DETERMINACION DE CANTIDADES - TRABAJOS PRELIMINARES

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : TRABAJOS PRELIMINARES

PROPIETARIO :

REGION : PUNO

PRONIED

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	SUB-TOTAL
01	TRABAJOS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD		
01.01	INSTALACIONES PROVISIONALES		
01.01.01	AGUA PARA LA INTERVENCION	mes	2.50
01.01.02	ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL	mes	2.50
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	519.93
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MATERIALES Y EQUIPOS		
01.03.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00
01.03.02	FLETE TERRESTRE - MATERIALES	glb	1.00
01.04	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO		
01.04.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	533.93
01.04.02	REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	519.93
01.05	REMOCIONES Y DEMOLICIONES		
01.05.01	DEMOLICION DE VEREDAS Y FALSO PISO e=0.10 m	m2	171.31
01.05.02	DEMOLICION DE ESTRUCTURA DE CONCRETO	m3	0.23
01.05.03	DEMOLICION DE MURO DE ALBAÑILERIA e=0.15 m	m2	2.47
01.05.04	ACARREO INTERNO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA DE 30 metros	m3	17.73
01.05.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE CARGADOR FRONTAL Y DOS VOLQUETES DE 15 m3; D=5 Km	m3	37.69
01.06	DESMONTAJES		
01.06.01	DESMONTAJE DE LUMINARIAS EXISTENTES, inc. retiro cajas electricas y cables	pza	3.00
01.06.02	DESMONTAJE DE TOMACORRIENTE DOBLE E INTERRUPTORES.	pza	15.00
01.06.03	DESMONTAJE DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD-1 y TD-3, inc. retiro de cables e interruptores termomagnéticos	pza	2.00
01.06.04	DESMONTAJE DE PUERTAS METALICAS	pza	3.00
01.06.05	DESMONTAJE DE VENTANAS METALICAS	pza	2.00
01.06.06	DESMONTAJE DE VIDRIOS EN VENTANAS Y PUERTAS EN AULAS	m2	35.53
01.06.07	DESMONTAJE DE PISO MADERA (MACHIHEMBRADO)	m2	143.53
01.06.08	DESMONTAJE PARCIAL DE COBERTURA DE CALAMINA (25%)	m2	103.02
01.06.09	DESMONTAJE DE CONTRAZOCALO DE MADERA	m	48.32
01.07	SEGURIDAD Y SALUD		
01.07.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	glb	1.00
01.07.02	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	glb	1.00
01.07.03	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	und	10.00
01.07.04	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	glb	1.00
01.07.05	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD (CINTA PLASTICA)	rol	2.00
01.08	LIMPIEZA PERMANENTE IN SITU		
01.08.01	LIMPIEZA PERMANENTE EN ZONA DE TRABAJO	mes	2.50
01.08.02	LIMPIEZA FINAL EN ZONA DE TRABAJO	glb	1.00

RESUMEN DE DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI
 PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS

REGION : PUNO

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

PROPIETARIO :
PRONIED

Item	Descripción	UNIDAD	SUB-TOTAL
02	ESTRUCTURAS		
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS (MANUAL)	m3	4.27
02.01.02	EXCAVACION PARA CIMENTACION DE COLUMNETAS; INCLUYE ZAPATA, COLUMNA PARA PARARRAYOS Y DADOS DE ASEGURAMIENTO DE TENSORES (MANUAL); CIMENTACIÓN DE CERCO METALICO PARA PARARRAYOS, CAJA DE EMPALME DEL PUNTO DE TIERRA ESTRUCTURA PARARRAYOS, POZO DE ABSORCION TIPO 2	m3	3.63
02.01.03	EXCAVACION PARA VEREDA (MANUAL)	m3	3.80
02.01.04	EXCAVACION PARA CUNETA PARA EVACUACIÓN AGUAS PLUVIALES, LINEA DE AGUA, TUBO DRENAJE PLUVIAL (MANUAL)	m3	15.34
02.01.05	EXCAVACION PARA ZONA DE SEGURIDAD, INCLUYE SARDINEL (MANUAL)	m3	3.68
02.01.06	EXCAVACION PROFUNDA PARA POZO A TIERRA Y DE ABSORCION TIPO 1; h=3.00, h=2.50 M (MANUAL) RESPECTIVAMENTE	m3	14.08
02.01.07	NIVELADO Y COMPACTADO DE TERRENO EXCAVADO	m2	258.15
02.01.08	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE CARGADOR FRONTAL Y DOS VOLQUETES DE 15 m3; D=5 Km	m3	47.73
02.02	CONCRETO SIMPLE		
02.02.01	CIMIENTOS CORRIDOS 1:10 + 30 % P.G. + ADITIVO INCORPORADOR DE AIRE	m3	3.42
02.02.02	VEREDAS DE CONCRETO		
02.02.02.01	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA VEREDAS, e=4", acabado semipulido y bruñado transversal y de borde @ 1.00m.	m2	38.91
02.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VEREDAS	m2	12.80
02.02.03	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA PISO; e=4". Inc. Acabado semipulido y bruña @ 1.00m.	m2	21.66
02.02.04	LOSA PARA ZONA DE SEGURIDAD		
02.02.04.01	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA LOSA DE ZONA DE SEGURIDAD, e=10 cm, inc. acabado semipulido y bruñado	m3	3.68
02.02.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINEL PARA ZONA DE SEGURIDAD	m2	6.40
02.02.05	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA FALSO PISO; e=2"	m2	156.80
02.02.06	CERCO METÁLICO PARA PARARRAYOS		
02.02.06.01	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA CIMIENTO CORRIDO	m3	1.60
02.02.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTO	m2	8.00
02.02.07	POZO DE ABSORCION TIPO 1		
02.02.07.01	SOLADO CONCRETO f'c 175 kg/cm2 e=2"	m2	1.23
02.02.07.02	CONCRETO f'c 175 kg/cm2, ACABADO SOLAQUEADO e=6"	m2	1.32
02.03	CONCRETO ARMADO		
02.03.01	SOBRECIMIENTO Y BANCAS DE CONCRETO ARMADO		
02.03.01.01	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO Y BANCAS DE CONCRETO ARMADO	m3	2.49
02.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	33.88
02.03.01.03	ACERO DE REFUERZO fy=4200Kg/cm2	Kg	114.12
02.03.02	COLUMNAS		
02.03.02.01	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA COLUMNAS	m3	1.78
02.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	12.42

RESUMEN DE DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI
PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS

PROPIETARIO :

REGION : PUNO

PRONIED

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	SUB-TOTAL
02.03.02.03	ACERO DE REFUERZO $f_y=4200\text{Kg/cm}^2$ GRADO	Kg	90.64
02.03.02.04	GROUT AUTONIVELANTE $e=0.05\text{ m}$	m ²	0.08
02.03.03	CUNETA DE CONCRETO PARA EVACUACION PLUVIAL		
02.03.03.01	CONCRETO $f_c 175\text{ kg/cm}^2$ PARA CUNETA EVACUACION PLUVIAL, INC. SOLAQUEO	m ³	4.53
02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	25.68
02.03.03.03	ACERO DE REFUERZO $f_y=4200\text{Kg/cm}^2$ GRADO 60	Kg	174.91
02.03.04	POZO DE ABSORCION		
02.03.04.01	CONCRETO $f_c 175\text{ kg/cm}^2$ PARA POZO DE ABSORCIÓN	m ³	0.10
02.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	3.46
02.03.04.03	ACERO DE REFUERZO $f_y=4200\text{Kg/cm}^2$ GRADO 60	Kg	4.42
02.03.05	TARJETA CON MALLA EN ENTREGA A TUBERIA PVC S25 Ø200MM		
02.03.05.01	CONCRETO $f_c 175\text{ kg/cm}^2$ PARA TARJETA CON MALLA EN ENTREGA A TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	m ³	0.03
02.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	0.78
02.03.05.03	ACERO DE REFUERZO $f_y=4200\text{Kg/cm}^2$ GRADO 60	Kg	2.15
02.04	VARIOS		
02.04.01	JUNTAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO, ANCHO=0.15m; E=1"	m	9.30
02.04.02	JUNTA MORTERO ARENA - ASFALTO, $e=1"$ + ARENA, $h=4"$, VEREDA, PISO VESTÍBULO, LOSA DE SEGURIDAD	m	60.55
02.04.03	JUNTA PASANTE DE CUNETA (POLIESTIRENO EXPANDIDO DE ALTA DENSIDAD, CORDON DE RESPALDO Ø1/2") $e=10\text{ MM}$ CON SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	m	7.50
02.04.04	JUNTA NO PASANTE DE CUNETAS Y/O VEREDAS (CORDON DE RESPALDO Ø1/4") $e=6\text{MM}$ SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	m	22.40

RESUMEN DE DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI
ESPECIALIDAD : PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO
REGION : ARQUITECTURA
PROVINCIA : PUNO
DISTRITO : CHUCUITO
FECHA : ZEPITA
Junio 2024

PROPIETARIO :
PRONIED

Item	Descripción	UNIDAD	SUB-TOTAL
03	ARQUITECTURA		
03.01	MUROS Y TABIQUES		
03.01.01	MURO INTERIOR DE PLANCHA FIBROCEMENTO e=6mm. Inc. aislamiento termico	m2	91.79
03.01.02	MURO DE LADRILLO KK DE SOGA	m2	4.19
03.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
03.02.01	TARRAJEO IMPERMEABILIZADO EN MUROS, MEZCLA 1:5, E=1.5CM	m2	23.86
03.02.02	TARRAJEO EN COLUMNAS MEZCLA 1:5, E=1.5 CM	m2	3.72
03.02.03	DERRAMES A=0.15 m. MORTERO 1:5	m	59.51
03.02.04	POLICARBONATO ALVEOLAR CON ACCESORIOS 6 MM PARA CERRAMIENTO	m2	24.37
03.03	CIELO RASOS		
03.03.01	NUEVO FALSO CIELO RASO DE FIBROCEMENTO e=4mm, ESTRUCTURA DE MADERA DE 2"X2", BRUÑA e=10mm	m2	20.74
03.03.02	MANTENIMIENTO DE FALSO CIELO RASO CON TRIPLAY EN AULAS Y ALEROS (15% del área)	m2	22.49
03.03.03	RESANE DE FALSO CIELO RASO CON YESO EN AULAS (15% del AREA)	m2	8.12
03.03.04	INSTALACION DE AISLANTE TERMICO LAMINA ALUMINIZADA, ESTRUCTURA DE CELDA ESPUMA CERRADA, e=5 mm	m2	101.54
03.04	PISOS		
03.04.01	PISO MACHIHEMBRADO CON MADERA TORNILLO E=3/4", MANGA PLASTICA DE 6 MICRAS, DURMIENTES DE MADERA TORNILLO 2"X3", ASERRIN SECO, BARNIZADO DD (MINIMO TRES MANOS)	m2	151.49
03.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
03.05.01	CONTRAZOCALO DE MADERA TORNILLO 3/4"x4", incluye rodón de 3/4"x3/4"	m	84.63
03.05.02	CONTRAZOCALO DE CEMENTO SEMIPULIDO h=0.30 m, mezcla 1:4 - C:A	m	24.95
03.06	COBERTURA		
03.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA CON POLICARBONATO ALVEOLAR DE E=8 MM, INCLUYE ACCESORIOS	m2	27.85
03.06.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA CON CALAMINA, INCLUYE ACCESORIOS - PARCIAL (25%)	m2	102.61
03.06.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUMBRERA CON PLANCHA DE ALUZINC e=0.30MM	m	43.75
03.07	CARPINTERIA DE MADERA		
03.07.01	NUEVA PUERTA DE MADERA TORNILLO APANELADA P-2: 1.00X2.09M, INCLUYE MARCO, UNA HOJA, REFORZADA - PABELLON 7	und	2.00
03.07.02	ESTRUCTURA DE MADERA PARA LOS MUROS Y TECHOS DEL VESTÍBULO INC. BARNIZADO	p2	701.47
03.08	CARPINTERIA DE ALUMINIO - METALICA		
03.08.01	MANTENIMIENTO DE PUERTA METALICA P-1: 0.90X2.10M, INCLUYE MARCO - PABELLON 4	und	2.00
03.08.02	ADECUACIÓN Y REINSTALACION DE PUERTA METALICA P-1: 0.90X2.10, INCLUYE INSTALACION DE CORTINA TERMOFILM - PABELLON 4	und	1.00
03.08.03	MANTENIMIENTO, ADECUACION Y REINSTALACION DE PUERTA METALICA P-3: 1.55X2.09M, INCLUYE MARCO - PABELLON 7	und	2.00
03.08.04	MANTENIMIENTO DE PUERTA METALICA P-4: 1.50X2.10M, INCLUYE MARCO - PABELLON 4	und	1.00

RESUMEN DE DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI
ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA
REGION : PUNO
PROVINCIA : CHUCUITO
DISTRITO : ZEPITA
FECHA : Junio 2024

PROPIETARIO :
PRONIED

Item	Descripción	UNIDAD	SUB-TOTAL
03.08.05	MANTENIMIENTO DE VENTANA Y PROTECTOR METALICO V-1: 1.30X1.35M, INCLUYE INSTALACION DE VIDRIOS LAMINADOS e=6 MM - PABELLON 4	und	6.00
03.08.06	ADECUACION DE VENTANA METALICA V-1: 1.30X1.35M - PABELLON 4	und	5.00
03.08.07	MANTENIMIENTO VENTANA Y PROTECTOR METALICO V-2: 1.50X1.35M, INCLUYE INSTALACION DE VIDRIOS LAMINADOS e=6 MM - PABELLON 4	und	3.00
03.08.08	MANTENIMIENTO, ADECUACION DE VENTANA Y PROTECTOR METALICO V-3: 1.80X1.85M, INCLUYE INSTALACION DE VIDRIOS LAMINADOS e=6 MM - PABELLON 7	und	4.00
03.08.09	MANTENIMIENTO VENTANA METALICA V-4: 1.00X4.00M, INCLUYE INSTALACION DE VIDRIOS LAMINADOS e=6 MM - PABELLON 7	und	2.00
03.08.10	ADECUACION Y REINSTALACION DE VENTANA METALICA V-4: 1.00X4.00M - PABELLON 7	und	1.00
03.08.11	MANTENIMIENTO VENTANA METALICA V-5: 1.00X4.00M, INCLUYE INSTALACION DE VIDRIOS LAMINADOS e=6 MM - PABELLON 7	und	2.00
03.08.12	ADECUACION Y REINSTALACION DE VENTANA METALICA V-5: 1.00X4.00M - PABELLON 7	und	1.00
03.08.13	VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO CORREDIZAS V-1' / INC. VIDRIO LAMINADO 6 MM: 1.30X1.35M - PABELLON 4 AULA 1	m2	8.80
03.08.14	VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO CORREDIZAS V-3' / INC. VIDRIO LAMINADO 6 MM: 1.80X1.85M - PABELLON 7 AULA 2 Y 3	m2	11.64
03.08.15	VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO CORREDIZAS V-4' / INC. VIDRIO LAMINADO 6 MM: 1.00X4.00M - PABELLON 7 AULA 2 Y 3	m2	6.18
03.08.16	VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO CORREDIZAS V-5' / INC. VIDRIO LAMINADO 6 MM: 1.00X4.00M - PABELLON 7 AULA 2 Y 3	m2	8.06
03.08.17	REFUERZO DE PLANCHA METALICA 3"x16" e=1/8" EN VIGA VESTIBULO, INCLUYE PERNOS DE Ø3/8", MAS ARANDELA PLANA Y PRESIÓN, PINTURA ANTICORROSIVA, ESMALTE (Detalle 1)	par	5.00
03.08.18	REFUERZO DE PLANCHA METALICA 3"x11" e=1/8" EN VIGA VESTIBULO, INCLUYE PERNOS DE Ø3/8", MAS ARANDELA PLANA Y PRESIÓN, PINTURA ANTICORROSIVA, ESMALTE (Detalle 2 y 3)	par	10.00
03.08.19	BASE METALICA e=1/4" SOBRE COLUMNA PARA SOPORTE DE PARANTE DE MADERA EN VESTÍBULO, INC. PERNOS DE Ø1/2", ARANDELA A PRESION Y PLANA CON TUERCA	und	2.00
03.08.20	CERCO PARA PARARRAYOS	und	1.00
03.08.21	RESILLA CON PLATINA DE 1 X 1/8" CON MARCO DE ANGULO 1 X 1 X 1/8" A=25 CM, SOBRE MARCO EN CUNETA CON ÁNGULOS DE 1 1/4" X 1 1/4" X 1/8", INC. PINTURA	m	28.30
03.08.22	ESTRUCTURA METALICA DE PARARRAYOS h=10 M y MASTIL h=3 M	und	1.00
03.09	CERRAJERIA		
03.09.01	BISAGRA DE ACERO INOXIDABLE DE 3 1/2" X 3 1/2" X 2.5MM PARA PUERTAS DE MADERA	pza	8.00
03.09.02	SEGURO PARA VENTANA ZINCADO CROMADO PULIDO DE 30 MM	pza	4.00
03.09.03	BISAGRA PIVOTANTE DE ACERO INOXIDABLE PARA VENTANA EN VESTÍBULO, INC. TOPE METÁLICO	juego	4.00
03.09.04	BISAGRA TORNEADA EJE Ø3/8" X 5" DE 4"X5" PARA PUERTAS METALICAS DE AULAS INVERTIDAS CON APERTURA AL EXTERIOR	pza	20.00
03.09.05	CERRADURA DE SOBREPONER DE TRES GOLPES REFORZADA PARA PUERTA	pza	5.00
03.10	PINTURA		
03.10.01	MANTENIMIENTO EXTERNO DE MURO DE ADOBE REVESTIDO, RESANE, EMPASTE Y PINTURA OLEO MATE EN DOS MANOS - PABELLON 4	m2	135.89
03.10.02	PINTURA OLEO MATE 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES - INC. RASQUETEADO Y DESMANCHE DE PINTURA EXISTENTE - PABELLON 7	m2	116.54
03.10.03	PINTURA OLEO MATE 2 MANOS EN MUROS INTERIORES - INCLUYE PREPARACION DE SUPERFICIE	m2	195.01

RESUMEN DE DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI
ESPECIALIDAD : PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO
REGION : ARQUITECTURA
PROVINCIA : PUNO
DISTRITO : CHUCUITO
FECHA : ZEPITA
: Junio 2024

PROPIETARIO :
PRONIED

Item	Descripción	UNIDAD	SUB-TOTAL
03.10.04	PINTURA ESMALTE 2 MANOS EN CONTRAZOCALO EXTERIOR, INCLUYE RASQUETEO Y PREPARACION DE SUPERFICIE	m2	61.42
03.10.05	PINTURA OLEO MATE 2MANOS EN FALSO CIELO RASO	m2	242.98
03.10.06	BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA, MINIMO 3 MANOS, INC. RASQUETEO, DESMANCHE, LIJADO, COLOCADO DE LACA SELLADORA Y BARNIZADO	m2	4.18
03.10.07	BARNIZ EN CONTRAZOCALOS DE MADERA H=0.10m, MINIMO TRES MANOS	m	84.63
03.10.08	PINTURA DE TRAFICO PARA LA ZONA DE SEGURIDAD	und	2.00
03.11	VARIOS		
03.11.01	SEÑALIZACION ACRILICAS 20X30X0.5 CM	und	37.00
03.11.02	BOTIQUIN INCL. MEDICINAS BÁSICAS	und	3.00
03.11.03	EXTINTOR C.I. POLVO QUIMICO SECO ABC 9 KG, INC. GABINETE	pza	3.00
03.11.04	TERMOMETRO AMBIENTAL (TEMPERATURA - HUMEDAD)	pza	5.00
03.11.05	PLANTONES PARA JARDIN	und	89.00
03.11.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE PIZARRA ACRILICA 1.20X2.40 M	und	6.00

RESUMEN DE DETERMINACION DE CANTIDADES - II.EE.

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI
ESPECIALIDAD : PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO
REGION : INSTALACIONES ELECTRICAS
PROVINCIA : PUNO
DISTRITO : CHUCUITO
FECHA : ZEPITA
: Junio 2024

PROPIETARIO :
PRONIED

Item	Descripción	UNIDAD	SUB-TOTAL
04	INSTALACIONES ELECTRICAS		
04.01	SALIDA PARA ILUMINACION Y TOMACORRIENTES		
04.01.01	SALIDA DE TECHO PARA CENTRO DE LUZ CON INTERRUPTOR DOBLE, CON CANALETA	pto	10.00
04.01.02	SALIDA DE TECHO PARA CENTRO DE LUZ CON INTERRUPTOR DOBLE, CON TUBO PVC	pto	12.00
04.01.03	SALIDA DE TECHO PARA CENTRO DE LUZ VESTIBULO CON INTERRUPTOR SIMPLE	pto	4.00
04.01.04	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE, CON LINEA A TIERRA h=0.40m	pto	12.00
04.01.05	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE, CON LINEA A TIERRA h=2.20m	pto	5.00
04.01.06	SALIDA PARA CAJA DE PASO ADOSADO 20X20X8cm, h1=2.20m / h2=0.40m	pto	19.00
04.02	CANALIZACION Y/O TUBERIA		
04.02.01	TUBERIA PVC-P Ø38 mm ENTERRADO	m	123.55
04.02.02	TUBERIA EMT Ø40 mm ADOSADO	m	103.45
04.03	CONDUCTORES Y/O CABLES		
04.03.01	CONDUCTOR Cu DESNUDO 10mm2 CON 7 HILOS A POZO A TIERRA - AULA	m	12.50
04.03.02	CABLE DE COBRE BLANDO DESNUDO Cu 50mm2 CON 19 HILOS A POZO A TIERRA - PARARRAYO	m	32.80
04.03.03	CONDUCTOR NH-80 Ø10mm2 CON 7 HILOS	m	78.55
04.03.04	CONDUCTOR NH-80 Ø6mm2 CON 7 HILOS	m	96.30
04.04	ARTEFACTOS ELECTRICOS		
04.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE ARTEFACTO LED 2X18W HERMETICO CON PROTECTOR	und	18.00
04.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE PAFLON LED CIRCULAR DE 20 W IP65 Ø23cm	und	8.00
04.04.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ARTEFACTO ALUMBRADO DE EMERGENCIA 2 LAMP. 10W (INC. BATERIA Y CARGADOR)	und	3.00
04.04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE DETECTOR DE HUMO A BATERIA	und	3.00
04.04.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE SIRENA ESTROBOSCOPICA, INC. CARGADOR	und	2.00
04.05	TABLERO PRINCIPAL		
04.05.01	TABLERO GENERAL TG METÁLICA REFORZADA MINIMO PARA 6 INTERRUPTORES CON RIEL PARA PUESTA A TIERRA	und	1.00
04.05.02	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-1 METÁLICA REFORZADA MINIMO PARA 7 INTERRUPTORES CON RIEL PARA PUESTA A TIERRA	und	1.00
04.05.03	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-2 METÁLICA REFORZADA MINIMO PARA 5 INTERRUPTORES CON RIEL PARA PUESTA A TIERRA	und	1.00
04.05.04	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-3 METÁLICA REFORZADA MINIMO PARA 7 INTERRUPTORES CON RIEL PARA PUESTA A TIERRA	und	1.00
04.06	VARIOS		
04.06.01	PARARRAYO CON DISPOSITIVO DE CEBADO PDC INOXIDABLE CON RADIO DE COBERTURA MÍNIMO DE 90 METROS	und	1.00
04.06.02	POZO PUESTA A TIERRA (R<=10 Ohms) PT-1 / TOMACORRIENTES, INC. PUERBAS	und	2.00
04.06.03	POZO PUESTA A TIERRA (R<=5 Ohms) PT-3 / PARA PARARRAYOS, INC. PUERBAS	und	3.00
04.06.04	CAJA DE EMPALME DEL PUNTO DE TIERRA ESTRUCTURA PARARRAYOS	und	1.00

RESUMEN DE DETERMINACION DE CANTIDADES - II.SS.

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI
PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO
ESPECIALIDAD : INSTALACIONES SANITARIAS
REGION : PUNO **PROPIETARIO** :
PROVINCIA : CHUCUITO **PRONIED**
DISTRITO : ZEPITA
FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	SUB-TOTAL
05	INSTALACIONES SANITARIAS		
05.01	SISTEMA DE AGUA FRIA		
05.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA	pto	2.00
05.01.02	GRIFO DE RIEGO DE Ø1/2"	und	2.00
05.01.03	RED DE ALIMENTACIÓN CON TUBERÍA PVC Ø1/2" C-10, INC. ACCESORIOS	m	35.00
05.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE VÁLVULA COMPUERTA Ø1/2", INC. CAJA DE CONCRETO	und	2.00
05.01.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO Y COMPACTADO	m3	6.45
05.02	SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL		
05.02.01	CANAleta PLUVIAL AEREA FIERRO GALVANIZADO Ø 4" - VESTIBULO	m	10.45
05.02.02	TUBERIA DE BAJADA PVC SAP Ø3" P/LLUVIAS - VESTIBULO	m	9.60
05.02.03	CANAleta PLUVIAL AEREA FIERRO GALVANIZADO Ø 6" - PABELLON 4	m	52.10
05.02.04	TUBERIA DE BAJADA PVC SAP Ø4" P/LLUVIAS - PABELLÓN 4	m	22.40
05.02.05	MANTENIMIENTO CANAleta AEREA PLUVIAL FIERRO GALVANIZADO Ø 6" - PABELLON 7	m	35.80
05.02.06	MANTENIMIENTO TUBERIA DE BAJADA PVC SAP Ø3" P/LLUVIAS - PABELLON 7	m	13.62
05.02.07	TUBERIA DE DRENAJE PVC UF S-25 200 MM, ENTERRADO	m	4.24
05.03	OTROS		
05.03.01	RELLENO EN POZO DE ABSORCION TIPO 1	und	1.00
05.03.02	RELLENO EN POZO DE ABSORCION TIPO 2	und	4.00

DETERMINACION DE CANTIDADES - TRABAJOS PRELIMINARES

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : TRABAJOS PRELIMINARES

REGION : PUNO

PROPIETARIO : PRONIED

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
01	TRABAJOS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD								
01.01	INSTALACIONES PROVISIONALES								
01.01.01	AGUA PARA LA INTERVENCION	mes	2.50	1.00				2.50	2.50
01.01.02	ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL	mes	2.50	1.00				2.50	2.50
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2							519.93
	Pabellón 4: incluye aula 1, Dirección y comedor		1.00		26.15	10.10		264.12	
	Pabellón 7 incluye espacio aula 2, 3 y vestíbulo		1.00		19.85	9.73		193.14	
			1.00		11.50	2.20		25.30	
	Zanja para tubo para drenaje pluvial		1.00		4.24	0.40		1.70	
	Pozo de absorción				área				
	Pozo de absorción tipo 1		1.00		2.23			2.23	
	Pozo de absorción tipo 2		4.00		0.60	0.60		1.44	
	Zona de seguridad		2.00		4.00	4.00		32.00	
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MATERIALES Y EQUIPOS								
01.03.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	1.00				1.00	1.00
01.03.02	FLETE TERRESTRE - MATERIALES	glb	1.00	1.00				1.00	1.00
01.04	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO								
01.04.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2							533.93
	Pabellón 4: incluye aula 1, Dirección y comedor		1.00		26.15	10.10		264.12	
	Pabellón 7 incluye espacio aula 2, 3 y vestíbulo		1.00		19.85	9.73		193.14	
					11.50	2.20		25.30	

DETERMINACION DE CANTIDADES - TRABAJOS PRELIMINARES

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO
ESPECIALIDAD : TRABAJOS PRELIMINARES **PROPIETARIO** : PRONIED
REGION : PUNO
PROVINCIA : CHUCUITO
DISTRITO : ZEPITA
FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Zanja para tubo para drenaje pluvial		1.00		4.24	0.40		1.70	
	Pozo de absorción				Area				
	Pozo de absorción tipo 1		1.00		2.23			2.23	
	Pozo de absorción tipo 2		4.00		0.60	0.60		1.44	
	Zona de seguridad		2.00		4.00	4.00		32.00	
	Zanja para tubo de agua desde pabellón 6, servicios higiénicos		1.00		35.00	0.40		14.00	
01.04.02	REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2			Area				519.93
	Pabellón 4: incluye aula 1, Dirección y comedor		1.00		26.15	10.10		264.12	
	Pabellón 7 incluye espacio aula 2, 3 y vestíbulo		1.00		19.85	9.73		193.14	
					11.50	2.20		25.30	
	Zanja para tubo para drenaje pluvial		1.00		4.24	0.40		1.70	
	Pozo de absorción				Area				
	Pozo de absorción tipo 1		1.00		2.23			2.23	
	Pozo de absorción tipo 2		4.00		0.60	0.60		1.44	
	Zona de seguridad		2.00		4.00	4.00		32.00	
01.05	REMOCIONES Y DEMOLICIONES								
01.05.01	DEMOLICION DE VEREDAS Y FALSO PISO e=0.10 m	m2							171.31
	Pabellón 4: Aula 1		1.00	1.00	9.10	5.95		54.15	
			1.00	2.00	9.10	0.40		7.28	
			1.00	2.00	5.15	0.40		4.12	
	Puerta de aula P-1		1.00	1.00	0.90	0.45		0.41	
	Corte en vereda para línea a tierra TD-3		1.00	1.00	2.35	0.40		0.94	
	Pabellón 7 incluye espacio aula 2, 3 y vestíbulo								
	Aula 2		1.00	1.00	8.27	6.15		50.86	

DETERMINACION DE CANTIDADES - TRABAJOS PRELIMINARES

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO
ESPECIALIDAD : TRABAJOS PRELIMINARES **PROPIETARIO** : PRONIED
REGION : PUNO
PROVINCIA : CHUCUITO
DISTRITO : ZEPITA
FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Aula 3		1.00	1.00	8.28	6.15		50.92	
	Puerta de aula P-3		1.00	2.00	1.55	0.15		0.47	
	Muros adyacente a puerta P-2		2.00	1.00	1.00	0.40		0.80	
	Muros parte central		1.00	1.00	2.00	0.40		0.80	
	Columnas en vestíbulo		2.00	1.00	0.40	0.30		0.24	
	Corte en vereda para línea a tierra TD-1		1.00	1.00	0.80	0.40		0.32	
01.05.02	DEMOLICION DE ESTRUCTURA DE CONCRETO	m3							0.23
	Pabellón 7, aula 3								
	Sobrecimiento		1.00	1.00	1.90	0.15	0.30	0.09	
	Columna		1.00	1.00	2.19	0.15	0.35	0.11	
	Vigueta		1.00	1.00	1.90	0.15	0.10	0.03	
01.05.03	DEMOLICION DE MURO DE ALBAÑILERIA e=0.15 m	m2							2.47
	Pabellón 7, aula 3								
	Muro de ladrillo en sogá		1.00	1.00	1.90		1.30	2.47	
01.05.04	ACARREO INTERNO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA DE 30 metros	m3			Area				17.73
	Material de demolición veredas y falso piso		1.00	1.00	171.31		0.10	17.13	
	Material de demolición estructura de concreto		1.00	1.00	0.23			0.23	
	Material de demolición de muro de albañilería		1.00	1.00	2.47		0.15	0.37	
01.05.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE CARGADOR FRONTAL Y DOS VOLQUETES DE 15 m3; D=5 Km	m3			Volumen				37.69
	ACARREO INTERNO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA DE 30 metros		1.00	1.25	17.73			22.16	
					Area				
	DESMONTAJE DE PISO MACHICHEMRADO		1.00	1.25	143.53	0.05		8.97	
	DESMONTAJE PARCIAL DE COBERTURA DE CALAMINA (25%)		1.00	1.25	103.02	0.05		6.44	

DETERMINACION DE CANTIDADES - TRABAJOS PRELIMINARES

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO
ESPECIALIDAD : TRABAJOS PRELIMINARES PROPIETARIO : PRONIED
REGION : PUNO
PROVINCIA : CHUCUITO
DISTRITO : ZEPITA
FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
					Longitud				
	DESMONTAJE DE CONTRAZOCALO		1.00	1.25	48.32	0.02	0.10	0.12	
01.06	DESMONTAJES								
01.06.01	DESMONTAJE DE LUMINARIAS EXISTENTES, inc. retiro cajas eléctricas y cables	pza							3.00
	Pabellón 4: Aula 1		1.00	1.00				1.00	
	Pabellón 7: Aula 2		1.00	1.00				1.00	
	Pabellón 7: Aula 3		1.00	1.00				1.00	
01.06.02	DESMONTAJE DE TOMACORRIENTE DOBLE E INTERRUPTORES.	pza							15.00
	Pabellón 4: Aula 1		1.00	1.00				1.00	
	Pabellón 7: Aula 2		1.00	7.00				7.00	
	Pabellón 7: Aula 3		1.00	7.00				7.00	
01.06.03	DESMONTAJE DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD-1 y TD-3, inc. retiro de cables e interruptores termomagnéticos	pza							2.00
	Pabellón 4:								
	TD-3		1.00	1.00				1.00	
	Pabellón 7								
	TD-1		1.00	1.00				1.00	
01.06.04	DESMONTAJE DE PUERTAS METALICAS	pza							3.00
	Pabellón 4								
	P1		1.00	1.00				1.00	
	Pabellón 7								
	P3		2.00	1.00				2.00	
01.06.05	DESMONTAJE DE VENTANAS METALICAS	pza							2.00
	Pabellón 7								

DETERMINACION DE CANTIDADES - TRABAJOS PRELIMINARES

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO
ESPECIALIDAD : TRABAJOS PRELIMINARES PROPIETARIO : PRONIED
REGION : PUNO
PROVINCIA : CHUCUITO
DISTRITO : ZEPITA
FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	V4: 4.00X1.00 M		1.00	1.00				1.00	
	V5: 4.00X1.00 M		1.00	1.00				1.00	
01.06.06	DESMONTAJE DE VIDRIOS EN VENTANAS Y PUERTAS EN AULAS	m2							35.53
	Pabellón 4: Aula 1								
	V1: 1.30X1.35 M		1.00	5.00	1.30		1.35	8.78	
	P1: 0.90X2.10 M puerta sobre luz		1.00	1.00	0.90		0.19	0.17	
	Pabellón 7: Aula 2				area				
	V3: 1.80X1.85 M		1.00	2.00	2.91			5.82	
	V4: 4.00X1.00 M		1.00	1.00	3.09			3.09	
	V5: 4.00X1.00 M		1.00	1.00	4.03			4.03	
	P3: 1.55X2.09 M puerta sobre luz		1.00	1.00	1.55		0.23	0.35	
	Pabellón 7: Aula 3				area				
	V3: 1.80X1.85 M		1.00	2.00	2.91			5.82	
	V4: 4.00X1.00 M		1.00	1.00	3.09			3.09	
	V5: 4.00X1.00 M		1.00	1.00	4.03			4.03	
	P3: 1.55X2.09 M puerta sobre luz		1.00	1.00	1.55		0.23	0.35	
01.06.07	DESMONTAJE DE PISO MADERA (MACHIHEMBRADO)	m2							143.53
	Pabellón 4: Aula 1		1.00	1.00	8.30	5.15		42.75	
	Menos area de concreto		- 1.00	1.00	1.00	1.00		-1.00	
	Pabellón 7: Aula 2								
	Aula 2		1.00	8.27	6.15			50.86	
	Aula 3		1.00	8.28	6.15			50.92	
01.06.08	DESMONTAJE PARCIAL DE COBERTURA DE CALAMINA (25%)	m2							103.02
	Pabellón 4: Aula 1		1.00	0.25	26.05	8.70		56.66	

DETERMINACION DE CANTIDADES - TRABAJOS PRELIMINARES

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO
ESPECIALIDAD : TRABAJOS PRELIMINARES PROPIETARIO : PRONIED
REGION : PUNO
PROVINCIA : CHUCUITO
DISTRITO : ZEPITA
FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Pabellón 7: Aula 2 y 3		1.00	0.25	17.90	10.36		46.36	
01.06.09	DESMONTAJE DE CONTRAZOCALO DE MADERA	m							48.32
	Pabellón 7: Aula 2		1.00	2.00	8.27			16.54	
			1.00	2.00	6.15			12.30	
			1.00	4.00	0.25			1.00	
	Menos puerta P3		- 1.00	1.00	1.55			-1.55	
	Pabellón 7: Aula 3		1.00	1.00	8.28			8.28	
			1.00	2.00	6.15			12.30	
			1.00	4.00	0.25			1.00	
	Menos puerta P3		- 1.00	1.00	1.55			-1.55	
01.07	SEGURIDAD Y SALUD								
01.07.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	glb	1.00	1.00				1.00	1.00
01.07.02	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	glb	1.00	1.00				1.00	1.00
01.07.03	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	und	10.00	1.00				10.00	10.00
01.07.04	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	glb	1.00	1.00				1.00	1.00
01.07.05	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD (CINTA PLASTICA)	rol	2.00	1.00				2.00	2.00
01.08	LIMPIEZA PERMANENTE IN SITU								
01.08.01	LIMPIEZA PERMANENTE EN ZONA DE TRABAJO	mes	2.50					2.50	2.50
01.08.02	LIMPIEZA FINAL EN ZONA DE TRABAJO	glb	1.00					1.00	1.00

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS

REGION : PUNO

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

PROPIETARIO : PRONIED

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
02	ESTRUCTURAS								
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
02.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS (MANUAL)	m3							4.27
	Vestíbulo								
	Laterales		2.00	1.00	1.00	0.40	0.50	0.40	
			2.00	1.00	0.90	0.40	0.50	0.36	
	Central		1.00	1.00	3.05	0.40	0.50	0.61	
	Frontal		1.00	1.00	8.45	0.40	0.50	1.69	
	Bancas		2.00	1.00	3.02	0.40	0.50	1.21	
02.01.02	EXCAVACION PARA CIMENTACION DE COLUMNETAS; INCLUYE ZAPATA, COLUMNA PARA PARARRAYOS Y DADOS DE ASEGURAMIENTO DE TENSORES (MANUAL); CIMENTACIÓN DE CERCO METALICO PARA PARARRAYOS, CAJA DE EMPALME DEL PUNTO DE TIERRA ESTRUCTURA PARARRAYOS, POZO DE ABSORCION TIPO 2	m3							3.63
	Columneta en vestíbulo		2.00	1.00	0.40	0.40	0.50	0.16	
	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	
	Pozo de absorción tipo 2		4.00	1.00	0.60	0.60	0.60	0.86	
02.01.03	EXCAVACION PARA VEREDA (MANUAL)	m3							3.80
	Pabellón 4								

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO
ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS **PROPIETARIO** : PRONIED
REGION : PUNO
PROVINCIA : CHUCUITO
DISTRITO : ZEPITA
FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Posterior		1.00	1.00	26.15	0.60	0.10	1.57	
	Laterales		1.00	2.00	1.95	0.45	0.10	0.18	
			1.00	2.00	6.40	0.60	0.10	0.77	
	Pabellón 7: vestíbulo								
	Frontal		1.00	1.00	10.55	1.00	0.10	1.06	
	Laterales		1.00	2.00	1.21	0.90	0.10	0.22	
02.01.04	EXCAVACION PARA CUNETA PARA EVACUACIÓN AGUAS PLUVIALES, LINEA DE AGUA, TUBO DRENAJE PLUVIAL (MANUAL)	m3							15.34
	Pabellón 7								
	Frontal		1.00	1.00	19.40	0.45	0.40	3.49	
	Laterales		1.00	2.00	11.70	0.45	0.40	4.21	
	Tubería para drenaje pluvial		1.00	1.00	4.24	0.40	0.60	1.02	
	Pabellón 7: jardinería en vestíbulos								
	Viene tubería para agua desde pabellón 6		1.00	1.00	35.00	0.40	0.40	5.60	
	Tubería para drenaje pluvial		1.00	1.00	4.24	0.40	0.60	1.02	
02.01.05	EXCAVACION PARA ZONA DE SEGURIDAD, INCLUYE SARDINEL (MANUAL)	m3							3.68
			2.00	1.00	4.00	4.00	0.10	3.20	
			2.00	4.00	4.00	0.15	0.10	0.48	
02.01.06	EXCAVACION PROFUNDA PARA POZO A TIERRA Y DE ABSORCION TIPO 1; h=3.00, h=2.50 M (MANUAL) RESPECTIVAMENTE	m3			Area				14.08
	Pozo a tierra pararrayos		3.00	1.00	0.79	3.00		7.07	
	Pozo a tierra tomacorrientes		2.00	1.00	0.79	3.00		4.72	
	Pozo de absorción tipo 1		1.00	1.00	0.79	1.90		1.49	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURASPROPIETARIO : PRONIED

REGION : PUNO

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
			1.00	1.00	1.33	0.60		0.80	
02.01.07	NIVELADO Y COMPACTADO DE TERRENO EXCAVADO	m2							258.15
	Pabellón 4: Aula 1		1.00	1.00	9.10	5.95		54.15	
	Puerta de aula P-1		1.00	1.00	0.90	0.30		0.27	
	Corte en vereda para línea a tierra TD-3		1.00	1.00	2.35	0.40		0.94	
	Veredas								
	Posterior		1.00	1.00	26.15	0.60		15.69	
	Laterales		1.00	2.00	1.95	0.45		1.76	
			1.00	2.00	6.40	0.60		7.68	
	Pabellón 7 incluye espacio ula 2, 3 y vestíbulo								
	Aula 2		1.00	1.00	8.27	6.15		50.86	
	Aula 3		1.00	1.00	8.28	6.15		50.92	
	Puerta de aula P-3		1.00	2.00	1.55	0.15		0.47	
	Muros adyacente a puerta P-2		2.00	1.00	1.00	0.40		0.80	
	Muros parte central		1.00	1.00	2.00	0.40		0.80	
	Columnas en vestíbulo		2.00	1.00	0.40	0.30		0.24	
	Corte en vereda para línea a tierra TD-1		1.00	1.00	0.80	0.40		0.32	
	Veredas								
	Frontal		1.00	1.00	10.55	1.00		10.55	
	Laterales		1.00	2.00	1.21	0.90		2.18	
			1.00	2.00	6.40	0.60		7.68	
	Zona de seguridad		2.00	1.00	4.00	4.00		32.00	
	Cunetas para evacuación de aguas pluviales: Pabellón 7								

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS

REGION : PUNO

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

PROPIETARIO : PRONIED

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Frontal		1.00	1.00	19.14	0.45		8.61	
	Laterales		1.00	2.00	11.70	0.45		10.53	
	Tubería para drenaje pluvial		1.00	1.00	4.24	0.40		1.70	
02.01.08	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE CARGADOR FRONTAL Y DOS VOLQUETES DE 15 m3; D=5 Km	m3							47.73
	EXCAVACION PARA CIMIENTOS (MANUAL)		1.00	1.25	4.27			5.34	
	EXCAVACION PARA CIMENTACION DE COLUMNETAS; INCLUYE ZAPATA, COLUMNA PARA PARARRAYOS Y DADOS DE ASEGURAMIENTO DE TENSORES (MANUAL); CIMENTACIÓN DE CERCO METALICO PARA PARARRAYOS, CAJA DE EMPALME DEL PUNTO DE TIERRA ESTRUCTURA PARARRAYOS, POZO DE ABSORCION TIPO 2		1.00	1.25	3.63			4.54	
	EXCAVACION PARA VEREDA (MANUAL)		1.00	1.25	3.80			4.75	
	EXCAVACION PARA CONETA PARA EVACUACION AGUAS PLUVIALES, LINEA DE AGUA, TUBO DRENAJE PLUVIAL (MANUAL)		1.00	1.25	8.72			10.90	
	EXCAVACION PARA ZONA DE SEGURIDAD, INCLUYE SARDINEL (MANUAL)		1.00	1.25	3.68			4.60	
	EXCAVACION PROFUNDA PARA POZO A TIERRA Y DE ABSORCION TIPO 1; h=3.00, h=2.50 M (MANUAL) RESPECTIVAMENTE		1.00	1.25	14.08			17.60	
02.02	CONCRETO SIMPLE								
02.02.01	CIMIENTOS CORRIDOS 1:10 + 30 % P.G. + ADITIVO INCORPORADOR DE AIRE	m3							3.42
	Vestíbulo								
	Laterales		2.00	1.00	1.00	0.40	0.40	0.32	
			2.00	1.00	0.90	0.40	0.40	0.29	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO
ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS **PROPIETARIO** : PRONIED
REGION : PUNO
PROVINCIA : CHUCUITO
DISTRITO : ZEPITA
FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Central		1.00	1.00	3.05	0.40	0.40	0.49	
	Frontal		1.00	1.00	8.45	0.40	0.40	1.35	
	Bancas		2.00	1.00	3.02	0.40	0.40	0.97	
	Columnas								
	Pabellón 4								
	Zapata en tubos de bajada de aguas pluviales		1.00	4.00	0.40	0.40	0.40	0.26	
	Pabellón 7								
	Zapata para soporte de techo en vestíbulo		1.00	2.00	0.40	0.40	0.40	0.13	
	Zapata en tubos de bajada de aguas pluviales vestíbulo		1.00	2.00	0.40	0.40	0.40	0.13	
02.02.02	VEREDAS DE CONCRETO								
02.02.02.01	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA VEREDAS, e=4", acabado semipulido y bruñado transversal y de borde @ 1.00m.	m2							38.91
	Pabellón 4								
	Posterior		1.00	1.00	26.15	0.60		15.69	
	Laterales		1.00	2.00	1.95	0.45		1.76	
			1.00	2.00	6.40	0.60		7.68	
	Rampa para acceso		1.00	1.00	1.10	0.95		1.05	
	Pabellón 7: vestíbulo								
	Frontal		1.00	1.00	10.55	1.00		10.55	
	Laterales		1.00	2.00	1.21	0.90		2.18	
02.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VEREDAS	m2							12.80
	Pabellón 4								
	Posterior		1.00	1.00	26.15		0.20	5.23	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS

REGION : PUNO

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

PROPIETARIO : PRONIED

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Laterales		1.00	2.00	8.95		0.20	3.58	
			1.00	2.00	0.45		0.20	0.18	
	Rampa para acceso		1.00	2.00	1.10		0.20	0.44	
			1.00	2.00	0.95		0.20	0.38	
	Pabellón 7: vestíbulo								
	Frontal		1.00	1.00	10.55		0.20	2.11	
	Laterales		1.00	2.00	2.20		0.20	0.88	
02.02.03	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA PISO; e=4". Inc. Acabado semipulido y bruña @ 1.00m.	m2							21.66
	Vestíbulo 1								
			1.00	1.00	3.16	2.28		7.20	
			1.00	1.00	3.03	1.00		3.03	
	Vestíbulo 2								
			1.00	1.00	3.14	2.28		7.16	
			1.00	1.00	3.03	1.00		3.03	
			1.00	1.00	1.00	0.15		0.15	
	Aula 1: puerta P-1		1.00	1.00	0.90	0.45		0.41	
	Aula 2: puerta P-3		1.00	1.00	1.55	0.22		0.34	
	Aula 3: puerta P-3		1.00	1.00	1.55	0.22		0.34	
02.02.04	LOSA PARA ZONA DE SEGURIDAD								
02.02.04.01	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA LOSA DE ZONA DE SEGURIDAD, e=10 cm, inc. acabado semipulido y bruñado	m3							3.68
			2.00	1.00	4.00	4.00	0.10	3.20	
			2.00	4.00	4.00	0.15	0.10	0.48	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS

REGION : PUNO

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

PROPIETARIO : PRONIED

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
02.02.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINEL PARA ZONA DE SEGURIDAD	m2							6.40
			2.00	4.00	4.00		0.20	6.40	
02.02.05	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA FALSO PISO; e=2"	m2							156.80
	Pabellón 4: Aula 1		1.00	1.00	9.10	5.95		54.15	
	Puerta de aula P-1		1.00	1.00	0.90	0.45		0.41	
	Pabellón 7: Aula 2		1.00	1.00	8.27	6.15		50.86	
	Puerta de aula P-3		1.00	1.00	1.55	0.15		0.23	
	Pabellón 7: Aula 3		1.00	1.00	8.28	6.15		50.92	
	Puerta de aula P-3		1.00	1.00	1.55	0.15		0.23	
02.02.06	CERCO METÁLICO PARA PARARRAYOS								
02.02.06.01	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA CIMIENTO CORRIDO	m3							1.60
			1.00	4.00	2.50	0.40	0.40	1.60	
02.02.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTO	m2							8.00
			1.00	4.00	2.90		0.40	4.64	
			1.00	4.00	2.10		0.40	3.36	
02.02.07	POZO DE ABSORCION TIPO 1								
02.02.07.01	SOLADO CONCRETO f'c 175 kg/cm2 e=2"	m2			Area				1.23
			1.00	1.00	1.23			1.23	
02.02.07.02	CONCRETO f'c 175 kg/cm2, ACABADO SOLAQUEADO e=6"	m2			Area				1.32
			1.00	1.00	1.32			1.32	
02.03	CONCRETO ARMADO								
02.03.01	SOBRECIMIENTO Y BANCAS DE CONCRETO ARMADO								

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS

REGION : PUNO

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

PROPIETARIO : PRONIED

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
02.03.01.01	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO Y BANCAS DE CONCRETO ARMADO	m3							2.49
	Sobrecimiento								
	frontal		1.00	1.00	8.77	0.15	0.90	1.18	
	laterales		2.00	1.00	1.05	0.15	0.90	0.28	
			2.00	1.00	0.98	0.15	0.90	0.26	
	bancas vestíbulo 1		1.00	1.00	3.16	0.15	0.50	0.23	
			1.00	1.00	3.16	0.35	0.10	0.11	
	bancas vestíbulo 2		1.00	1.00	3.14	0.15	0.50	0.23	
			1.00	1.00	3.14	0.35	0.10	0.11	
	vano de puerta P3 reubicada, incluye viga		1.00	1.00	1.55	0.15	0.30	0.07	
			1.00	1.00	1.55	0.15	0.10	0.02	
02.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							33.88
	Sobrecimiento								
	frontal		1.00	2.00	8.77		0.90	15.79	
	laterales		2.00	2.00	1.05		0.90	3.78	
			2.00	2.00	0.98		0.90	3.53	
			2.00	2.00	0.15		0.90	0.54	
	bancas		1.00	2.00	3.16		0.50	3.13	
			1.00	1.00	3.16	0.20		0.63	
			1.00	2.00	3.16	0.10		0.63	
			1.00	1.00		0.15	0.50	0.08	
			1.00	1.00	0.35		0.10	0.04	
			1.00	2.00	3.14		0.50	3.11	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS

REGION : PUNO

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

PROPIETARIO : PRONIED

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
			1.00	1.00	3.14	0.20		0.63	
			1.00	2.00	3.14	0.10		0.63	
			1.00	1.00		0.15	0.50	0.08	
			1.00	1.00	0.35		0.10	0.04	
	vano de puerta P3 reubicada, incluye viga		1.00	2.00	1.55		0.30	0.93	
			1.00	2.00	1.55		0.10	0.31	
02.03.01.03	ACERO DE REFUERZO fy=4200Kg/cm2	Kg							114.12
	Sobrecimiento								
	Ø3/8"								
	frontal y laterales					peso / m			
	longitudinal		1.00	5.00	12.80	0.56		35.84	
	verticales		1.00	44.00	1.50	0.56		36.84	
	bancas								
	Ø3/8"								
	longitudinal		1.00	1.00	3.25	0.56		1.82	
			1.00	7.00	3.15	0.56		12.35	
	verticales		1.00	12.00	1.42	0.56		9.54	
			1.00	12.00	1.42	0.56		9.54	
	vano de puerta P3 reubicada, incluye viga								
	Ø3/8"								
	longitudinal		1.00	2.00	1.55	0.56		1.74	
	verticales		1.00	11.00	0.25	0.56		1.54	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS

REGION : PUNO

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

PROPIETARIO : PRONIED

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Ø3/8"								
	longitudinal		1.00	4.00	1.55	0.56		3.47	
	Ø6mm								
	estribos		1.00	13.00	0.50	0.22		1.44	
02.03.02	COLUMNAS								
02.03.02.01	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA COLUMNAS	m3							1.78
	Pabellón 4								
	Columnas y zapata en tubos de bajada de aguas pluviales		1.00	4.00	0.20	0.20	1.30	0.21	
	Pabellón 7								
	Columna y zapata para soporte de techo en vestíbulo		1.00	2.00	0.20	0.20	0.90	0.07	
	Columnas y zapata en tubos de bajada de aguas pluviales vestíbulo		1.00	2.00	0.20	0.20	1.00	0.08	
	Columna nueva para apoyo adyacente a puerta P3 reubicada		1.00	1.00	0.35	0.15	2.19	0.11	
	Pararrayos								
	Columna y zapata para estructura de pararrayos		1.00	1.00	0.60	0.60	0.80	0.29	
			1.00	1.00	1.00	1.00	0.40	0.40	
	Columna y zapata para dado de soporte para cables tensores		3.00	1.00	0.40	0.40	0.40	0.19	
			3.00	1.00	0.60	0.60	0.40	0.43	
02.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							12.42
	Pabellón 4								
	Columnas de tubos de bajada de aguas pluviales		1.00	4.00	0.80		1.30	4.16	
	Pabellón 7								
	Columna y zapata para soporte de techo en vestíbulo		1.00	2.00	0.80		0.90	1.44	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURASPROPIETARIO : PRONIED

REGION : PUNO

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Columnas y zapata en tubos de bajada de aguas pluviales vestíbulo		1.00	2.00	0.80		1.00	1.60	
	Columna nueva para apoyo adyacente a puerta P3 reubicada		1.00	1.00	0.85		2.19	1.86	
	Pararrayos								
	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	1.20		0.40	1.44	
02.03.02.03	ACERO DE REFUERZO fy=4200Kg/cm2 GRADO	Kg							90.64
	Pabellón 4								
	Columnas en tubos de bajada de aguas pluviales					peso / m			
	Ø3/8"		4.00	4.00	1.70	0.56		15.23	
	Ø6mm		4.00	8.00	0.80	0.22		5.68	
	Pabellón 7								
	Columna para soporte de techo en vestíbulo								
	Ø3/8"		2.00	4.00	1.30	0.56		5.82	
	Ø6mm		4.00	8.00	0.80	0.22		5.68	
	Columnas tubo de bajada de aguas pluviales vestíbulo								
	Ø3/8"		2.00	4.00	1.40	0.56		6.27	
	Ø6mm		4.00	7.00	0.80	0.22		4.97	
	Columna nueva para apoyo adyacente a puerta P3 reubicada								
	Ø1/2"		1.00	4.00	2.50	0.99		9.90	
	Ø6mm		1.00	13.00	1.00	0.22		2.89	
	Pararrayos								
	Columna y zapata para estructura de pararrayos								

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS

REGION : PUNO

PROPIETARIO : PRONIED

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Ø1/2"		1.00	4.00	1.52	0.99		6.02	
	Ø8mm		1.00	7.00	2.40	0.40		6.64	
	Ø3/8"		1.00	10.00	0.90	0.56		5.04	
	Columna y zapata para dado de soporte para cables tensores								
	Ø1/2"		3.00	4.00	0.91	0.99		10.81	
	Ø8mm		3.00	3.00	1.60	0.40		5.69	
02.03.02.04	GROUT AUTONIVELANTE e=0.05 m	m2							0.08
	Columna para soporte de techo en vestíbulo		2.00	1.00	0.20	0.20		0.08	
02.03.03	CUNETA DE CONCRETO PARA EVACUACION PLUVIAL								
02.03.03.01	CONCRETO C 175 kg/cm2 PARA CUNETAS EVACUACION PLUVIAL, INC. SOLAQUEO	m3							4.53
	Pabellón 7					Area			
	Frontal		1.00	1.00	19.40	0.10		2.01	
	Laterales		1.00	2.00	11.70	0.10		2.42	
	Posterior		1.00	1.00	1.00	0.10		0.10	
02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							25.68
	Módulo 2: Vestíbulo								
	Frontal		1.00	2.00	19.40		0.40	15.52	
	Laterales		1.00	2.00	11.70		0.40	9.36	
	Posterior		1.00	2.00	1.00		0.40	0.80	
02.03.03.03	ACERO DE REFUERZO fy=4200Kg/cm2 GRADO 60	Kg							174.91
	Ø8mm					peso / m			
	Frontal longitudinal		1.00	5.00	19.40	0.40		38.32	
	Frontal transversal		1.00	79.00	1.25	0.40		39.01	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS

REGION : PUNO

PROPIETARIO : PRONIED

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Lateral longitudinal		2.00	5.00	11.70	0.40		46.22	
	Lateral transversal		2.00	48.00	1.25	0.40		47.40	
	Posterior longitudinal		1.00	5.00	1.00	0.40		1.98	
	Posterior transversal		1.00	4.00	1.25	0.40		1.98	
02.03.04	POZO DE ABSORCION								
02.03.04.01	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA POZO DE ABSORCIÓN	m3							0.10
	Tapa de inspección					Area			
			1.00	1.00		0.95	0.10	0.10	
02.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							3.46
	Tapa de inspección				Perímetro				
			1.00	1.00	3.46			3.46	
02.03.04.03	ACERO DE REFUERZO fy=4200Kg/cm2 GRADO 60	Kg							4.42
	Ø3/8"					peso / m			
			1.00	2.00	0.98	0.56		1.10	
			1.00	4.00	0.90	0.56		2.02	
			1.00	4.00	0.58	0.56		1.30	
02.03.05	TARJETA CON MALLA EN ENTREGA A TUBERIA PVC S25 Ø200MM								
02.03.05.01	CONCRETO f'c 175 kg/cm2 PARA TARJETA CON MALLA EN ENTREGA A TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	m3							0.03
	Muro								
			1.00	1.00	0.45	0.10	0.77	0.03	
	menos área tubo		- 1.00	1.00	0.03	0.10		-	
02.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							0.78

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS

REGION : PUNO

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

PROPIETARIO : PRONIED

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Muro								
			2.00	1.00	0.45		0.77	0.69	
	menos área tubo		- 2.00	1.00	0.03			-0.06	
			2.00	1.00		0.10	0.77	0.15	
02.03.05.03	ACERO DE REFUERZO fy=4200Kg/cm2 GRADO 60	Kg							2.15
	Ø8 mm					peso / m			
	verticales		1.00	3.00	0.90	0.40		1.07	
	horizontales		1.00	7.00	0.39	0.40		1.08	
02.04	VARIOS								
02.04.01	JUNTAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO, ANCHO=0.15m; E=1"	m							9.30
	Vestíbulo								
	Encuentro entre la estructura de los vestíbulos con pabellón 7		1.00	3.00			3.10	9.30	
02.04.02	JUNTA MORTERO ARENA - ASFALTO, e=1"+ ARENA, h=4", VEREDA, PISO VESTÍBULO, LOSA DE SEGURIDAD	m							60.55
	Vereda parte frontal del vestíbulo unión con cuneta		1.00	1.00	10.60			10.60	
			1.00	2.00	1.17			2.34	
	Unión vereda existente frontal con cuneta		1.00	2.00	5.10				
	Vereda parte lateral del vestíbulo		2.00	1.00	2.18			4.36	
	Unión vereda existente lateral con cuneta		1.00	2.00	9.25			18.50	
	Piso en vestíbulo								
			1.00	1.00	4.37			4.37	
			1.00	1.00	4.38			4.38	
	Losa de seguridad		2.00	2.00	4.00			16.00	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ESTRUCTURAS

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : ESTRUCTURAS

REGION : PUNO

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

PROPIETARIO : PRONIED

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	SUB-TOTAL
02.04.03	JUNTA PASANTE DE CUNETA (POLIESTIRENO EXPANDIDO DE ALTA DENSIDAD, CORDON DE RESPALDO Ø1/2") e=10 MM CON SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	m							7.50
			1.00	6.00	1.25			7.50	
02.04.04	JUNTA NO PASANTE DE CUNETAS Y/O VEREDAS (CORDON DE RESPALDO Ø1/4") e=6MM SELLADOR ELASTOMERICO DE	m							22.40
	Cunetas		1.00	9.00	1.25			11.25	
	Unión muros vestíbulo con nuevas veredas, exterior		1.00	1.00	11.15			11.15	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA

PROPIETARIO : PRONIED

REGION : PUNO

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
03	ARQUITECTURA								
03.01	MUROS Y TABIQUES								
03.01.01	MURO INTERIOR DE PLANCHA FIBROCEMENTO e=6mm. Inc. aislamiento termico	m2							91.79
	Pabelón 7: Aula 3		1.00	2.00	8.15		2.70	44.01	
			1.00	1.00	6.02		3.01	18.12	
	Menos puerta P-3		- 1.00	1.00	1.55		2.09	- 3.24	
	Menos ventana V-3		- 1.00	2.00	2.91			- 5.82	
	Menos ventana V-4		- 1.00	1.00	3.09			- 3.09	
	Menos ventana V-5		- 1.00	1.00	4.03			- 4.03	
	Pabelón 7: Aula 2		1.00	2.00	8.13		2.70	43.90	
			1.00	1.00	6.02		3.01	18.12	
	Menos puerta P-3		- 1.00	1.00	1.55		2.09	- 3.24	
	Menos ventana V-3		- 1.00	2.00	2.91			- 5.82	
	Menos ventana V-4		- 1.00	1.00	3.09			- 3.09	
	Menos ventana V-5		- 1.00	1.00	4.03			- 4.03	
03.01.02	MURO DE LADRILLO KK DE SOGA	m2							4.19
	Muro relleno en vano cerrado Aula 3		1.00	1.00	1.55		1.30	2.02	
	Pozo de absorción		1.00	1.00	3.61		0.60	2.17	
03.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS								
03.02.01	TARRAJEO IMPERMEABILIZADO EN MUROS, MEZCLA 1:5, E=1.5CM	m2							23.86
	Pabellón 7: Vestíbulo								

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO
ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA **PROPIETARIO** : PRONIED
REGION : PUNO
PROVINCIA : CHUCUITO
DISTRITO : ZEPITA
FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	frontal		1.00	2.00	8.60		0.70	12.04	
	lateral		1.00	2.00	1.13		0.70	1.58	
			1.00	2.00	0.98		0.70	1.37	
	bancas		2.00	1.00	3.16		0.40	2.53	
			2.00	1.00	3.16		0.19	1.21	
			2.00	1.00	3.16		0.10	0.63	
			2.00	1.00		0.15	0.29	0.09	
			2.00	1.00		0.10	0.35	0.07	
	Muro relleno en vano cerrado Aula 3		2.00	1.00	1.55		1.40	4.34	
03.02.02	TARRAJEO EN COLUMNAS MEZCLA 1:5, E=1.5 CM	m2							3.72
	Columnas en tubos de bajada de aguas pluviales		1.00	4.00	0.60		1.00	2.40	
	Columna para soporte de techo en vestíbulo		1.00	1.00	0.80		0.60	0.48	
	Columna para tubo bajada de techo en vestíbulo		1.00	2.00	0.60		0.70	0.84	
03.02.03	DERRAMES A=0.15 m. MORTERO 1:5	m							59.51
	Puerta vestíbulo		2.00	2.00			0.60	2.40	
	Muros vestíbulo		2.00	1.00	0.98			1.95	
			2.00	1.00	1.13			2.25	
			1.00	1.00	8.60			8.60	
			1.00	1.00	1.55			1.55	
	Puerta P-1, aula 1: pabellón 4		1.00	3.00	0.90		2.10	15.30	
	Puerta P-3, aula 2 y aula 3: pabellón 7		2.00	1.00	1.55		2.09	11.46	
	Ventana V-4, aula 2 y aula 3: pabellón 7		2.00	1.00	4.00			8.00	
	Ventana V-5, aula 2 y aula 3: pabellón 7		2.00	1.00	4.00			8.00	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO
ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA PROPIETARIO : PRONIED
REGION : PUNO
PROVINCIA : CHUCUITO
DISTRITO : ZEPITA
FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
03.02.04	POLICARBONATO ALVEOLAR CON ACCESORIOS 6 MM PARA CERRAMIENTO	m2							24.37
	Vestíbulo								
	Frontal		1.00	2.00	1.99		1.65	6.57	
			1.00	2.00	2.00		1.65	6.60	
					Area				
	Laterales		1.00	2.00	3.28			6.56	
	Central		1.00	1.00	4.64			4.64	
03.03	CIELO RASOS								
03.03.01	NUEVO FALSO CIELO RASO DE FIBROCEMENTO e=4mm, ESTRUCTURA DE MADERA DE 2"X2", BRUÑA e=10mm	m2							20.74
	Pabellón 4				Area				
	Alero frontal		1.00	1.00	10.86			10.86	
	Alero posterior		1.00	1.00	9.88			9.88	
03.03.02	MANTENIMIENTO DE FALSO CIELO RASO CON TRIPLAY EN AULAS Y ALEROS (15% del área)	m2			Area				22.49
	Pabellón 7:			%					
	Aula 2		1.00	0.15	50.74			7.61	
	Aula 3		1.00	0.15	50.80			7.62	
	Alero frontal		1.00	0.15	24.22			3.63	
	Alero posterior		1.00	0.15	24.22			3.63	
03.03.03	RESANE DE FALSO CIELO RASO CON YESO EN AULAS (15% del AREA)	m2			Area				8.12
	Pabellón 4:			%					

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA

PROPIETARIO : PRONIED

REGION : PUNO

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Aula 1		1.00	0.15	54.15			8.12	
03.03.04	INSTALACION DE AISLANTE TERMICO LAMINA ALUMINIZADA, ESTRUCTURA DE CELDA ESPUMA CERRADA, e=5 mm	m2			Area				101.54
	Pabellón 7:								
	Aula 2		1.00		50.74			50.74	
	Aula 3		1.00		50.80			50.80	
03.04	PISOS								
03.04.01	PISO MACHIHEMBRADO CON MADERA TORNILLO E=3/4", MANGA PLASTICA DE 6 MICRAS, DURMIENTES DE MADERA TORNILLO 2"X3", ASERRIN SECO, BARNIZADO DD (MINIMO TRES MANOS)	m2			Area				151.49
	Pabellón 4								
	Aula 1		1.00	1.00	54.15			54.15	
	Pabellón 7:								
	Aula 2		1.00	1.00	48.64			48.64	
	Aula 3		1.00	1.00	48.70			48.70	
03.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS								
03.05.01	CONTRAZOCALO DE MADERA TORNILLO 3/4"x4", incluye rodón de 3/4"x3/4"	m			Perímetro				84.63
	Pabellón 4							-	
	Aula 1		1.00	1.00	30.10			30.10	
	Menos puerta P-1		- 1.00	1.00	0.90			- 0.90	
	Pabellón 7:								
	Aula 2		1.00	1.00	29.24			29.24	
	Aula 3		1.00	1.00	29.29			29.29	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA

PROPIETARIO : PRONIED

REGION : PUNO

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Menos puerta P-3		- 2.00	1.00	1.55			- 3.10	
03.05.02	CONTRAZOCALO DE CEMENTO SEMIPULIDO h=0.30 m, mezcla 1:4 - C:A	m							24.95
	Pabellón 4								
	Parte posterior		1.00	1.00	24.95			24.95	
03.06	COBERTURA								
03.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA CON POLICARBONATO ALVEOLAR DE E=8 MM, INCLUYE ACCESORIOS	m2							27.85
	Vestíbulo								
			1.00	1.00	10.55	2.64		27.85	
03.06.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA CON CALAMINA, INCLUYE ACCESORIOS - PARCIAL (25%)	m2		%					102.61
	Pabellón 4		1.00	0.25	25.85	8.70		56.25	
	Pabellón 7		1.00	0.25	17.90	10.36		46.36	
03.06.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUMBRERA CON PLANCHA DE ALUZINC e=0.30MM	m							43.75
	Pabellón 4		1.00	1.00	25.85			25.85	
	Pabellón 7		1.00	1.00	17.90			17.90	
03.07	CARPINTERIA DE MADERA								
03.07.01	NUEVA PUERTA DE MADERA TORNILLO APANELADA P-2: 1.00X2.09M, INCLUYE MARCO, UNA HOJA, REFORZADA - PABELLON 7	und							2.00
	Pabellón 7: Aula 2 y 3		2.00	1.00				2.00	
03.07.02	ESTRUCTURA DE MADERA PARA LOS MUROS Y TECHOS DEL VESTÍBULO INC. BARNIZADO	p2							701.47

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO
ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA **PROPIETARIO** : PRONIED
REGION : PUNO
PROVINCIA : CHUCUITO
DISTRITO : ZEPITA
FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	PARANTES								
	Vestíbulo								
	laterales 3"x3"		1.00	1.00	3.00	3.00	2.07	5.09	
			1.00	1.00	3.00	3.00	2.26	5.56	
	laterales 4"x3"		2.00	1.00	4.00	3.00	2.07	13.58	
			2.00	1.00	4.00	3.00	2.26	14.83	
	laterales y central 3"x5"		5.00	1.00	3.00	5.00	2.33	47.66	
			5.00	1.00	3.00	5.00	2.03	41.62	
	DURMIENTES								
	Vestíbulo								
	laterales 3"x4"		2.00	1.00	3.00	4.00	0.98	6.40	
			2.00	1.00	3.00	4.00	1.20	7.87	
			1.00	1.00	3.00	4.00	3.18	10.41	
	frontal 3"x6"		1.00	1.00	3.00	6.00	8.75	43.05	
	VIGAS								
	Vestíbulo								
	vigas techo 3"x5"		5.00	1.00	3.00	5.00	2.53	51.76	
	vigas techo 3"x5"		5.00	1.00	3.00	5.00	1.36	27.96	
	VIGAS DE AMARRE								
	Vestíbulo								
	laterales 2"x2"		2.00	1.00	2.00	2.00	1.08	2.36	
			2.00	2.00	2.00	2.00	0.98	4.26	
			2.00	1.00	2.00	2.00	0.85	1.86	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO
ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA **PROPIETARIO** : PRONIED
REGION : PUNO
PROVINCIA : CHUCUITO
DISTRITO : ZEPITA
FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
			2.00	1.00	2.00	2.00	1.15	2.51	
	laterales 2"x3"		2.00	1.00	2.00	3.00	1.15	3.77	
	CORREAS								
	Vestíbulo								
	listones 2"x3"		1.00	5.00	2.00	3.00	10.37	85.03	
			1.00	2.00	2.00	3.00	8.75	28.70	
	listones 2"x3" para encimado en los laterales		3.00	1.00	2.00	3.00	1.26	6.22	
			9.00	1.00	2.00	3.00	0.42	6.13	
	listones 2"x8"		1.00	1.00	2.00	8.00	10.37	45.35	
	VENTANA DE VESTIBULO								
	marco de madera 2"x3"								
	vertical		2.00	6.00	2.00	3.00	1.75	34.44	
	horizontal		1.00	4.00	2.00	3.00	2.09	13.72	
			1.00	4.00	2.00	3.00	2.10	13.75	
	marco de madera 2"x2"								
	horizontal		2.00	2.00	2.00	2.00	4.30	18.81	
	marco de ventana 1"x3"								
	vertical		2.00	4.00	1.00	3.00	0.83	5.44	
	horizontal		2.00	4.00	1.00	3.00	0.97	6.36	
	junquillo de madera 1/2"x1/2"								
	vertical		2.00	8.00	0.50	0.50	1.53	1.67	
	horizontal		2.00	8.00	0.50	0.50	1.95	2.13	
	junquillo de madera 1cmx1 1/2"								

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA

PROPIETARIO : PRONIED

REGION : PUNO

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	horizontal		2.00	4.00	0.50	1.50	0.97	1.60	
	FRISOS								
	Pabellón 4:							-	
	laterales timpano		2.00	2.00	1.00	4.00	4.19	18.32	
	frontal - posterior		2.00	1.00	0.75	6.00	24.95	61.38	
	Pabellón 7:							-	
	laterales timpano		2.00	2.00	1.00	4.00	4.96	21.69	
	BANCAS								
	Tablas 1"x21"		2.00	1.00	1.00	21.00	3.15	36.16	
	Durmientes 2"x 1 1/2"		1.00	14.00	1.50	2.00	0.35	4.02	
03.08	CARPINTERIA DE ALUMINIO - METALICA								
03.08.01	MANTENIMIENTO DE PUERTA METALICA P-1: 0.90X2.10M, INCLUYE MARCO - PABELLON 4	und							2.00
	Pabellón 4: Aula y Dirección		2.00	1.00				2.00	
03.08.02	ADECUACIÓN Y REINSTALACION DE PUERTA METALICA P-1: 0.90X2.10, INCLUYE INSTALACION DE CORTINA TERMOFILM - PABELLON 4	und							1.00
	Pabellón 4: Aula 1		1.00	1.00				1.00	
03.08.03	MANTENIMIENTO, ADECUACION Y REINSTALACION DE PUERTA METALICA P-3: 1.55X2.09M, INCLUYE MARCO - PABELLON 7	und							2.00
	Pabellón 7: Aula 2 y 3		2.00	1.00				2.00	
03.08.04	MANTENIMIENTO DE PUERTA METALICA P-4: 1.50X2.10M, INCLUYE MARCO - PABELLON 4	und							1.00
	Pabellón 4: Comedor		1.00	1.00				1.00	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO
ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA PROPIETARIO : PRONIED
REGION : PUNO
PROVINCIA : CHUCUITO
DISTRITO : ZEPITA
FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
03.08.05	MANTENIMIENTO DE VENTANA Y PROTECTOR METALICO V-1: 1.30X1.35M, INCLUYE INSTALACION DE VIDRIOS LAMINADOS e=6 MM - PABELLON 4	und							6.00
	Pabellón 4: Aula 1 y Dirección		6.00	1.00				6.00	
03.08.06	ADECUACION DE VENTANA METALICA V-1: 1.30X1.35M - PABELLON 4	und							5.00
	Pabellón 4: Aula 1		5.00	1.00				5.00	
03.08.07	MANTENIMIENTO VENTANA Y PROTECTOR METALICO V-2: 1.50X1.35M, INCLUYE INSTALACION DE VIDRIOS LAMINADOS e=6 MM - PABELLON 4	und							3.00
	Pabellón 4: Comedor		3.00	1.00				3.00	
03.08.08	MANTENIMIENTO, ADECUACION DE VENTANA Y PROTECTOR METALICO V-3: 1.80X1.85M, INCLUYE INSTALACION DE VIDRIOS LAMINADOS e=6 MM - PABELLON 7	und							4.00
	Pabellón 7: Aula 2 y 3		2.00	2.00				4.00	
03.08.09	MANTENIMIENTO VENTANA METALICA V-4: 1.00X4.00M, INCLUYE INSTALACION DE VIDRIOS LAMINADOS e=6 MM - PABELLON 7	und							2.00
	Pabellón 7: Aula 2 y 3		2.00	1.00				2.00	
03.08.10	ADECUACION Y REINSTALACION DE VENTANA METALICA V-4: 1.00X4.00M - PABELLON 7	und							1.00
	Pabellón 7: Aula 3		1.00	1.00				1.00	
03.08.11	MANTENIMIENTO VENTANA METALICA V-5: 1.00X4.00M, INCLUYE INSTALACION DE VIDRIOS LAMINADOS e=6 MM - PABELLON 7	und							2.00
	Pabellón 7: Aula 2 y 3		2.00	1.00				2.00	
03.08.12	ADECUACION Y REINSTALACION DE VENTANA METALICA V-5: 1.00X4.00M - PABELLON 7	und							1.00
	Pabellón 7: Aula 3		1.00	1.00				1.00	
03.08.13	VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO CORREDIZAS V-1' / INC. VIDRIO LAMINADO 6 MM: 1.30X1.35M - PABELLON 4 AULA 1	m2			Area				8.80

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO
ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA **PROPIETARIO** : PRONIED
REGION : PUNO
PROVINCIA : CHUCUITO
DISTRITO : ZEPITA
FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Pabellón 4: Aula 1		5.00	1.00	1.76			8.80	
03.08.14	VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO CORREDIZAS V-3' / INC. VIDRIO LAMINADO 6 MM: 1.80X1.85M -PABELLON 7 AULA 2 Y 3	m2							11.64
	Pabellón 7: Aula 2 y 3		4.00	1.00	2.91			11.64	
03.08.15	VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO CORREDIZAS V-4' / INC. VIDRIO LAMINADO 6 MM: 1.00X4.00M -PABELLON 7 AULA 2 Y 3	m2							6.18
	Pabellón 7: Aula 2 y 3		2.00	1.00	3.09			6.18	
03.08.16	VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO CORREDIZAS V-5' / INC. VIDRIO LAMINADO 6 MM: 1.00X4.00M -PABELLON 7 AULA 2 Y 3	m2							8.06
	Pabellón 7: Aula 2 y 3		2.00	1.00	4.03			8.06	
03.08.17	REFUERZO DE PLANCHA METALICA 3"x16" e=1/8" EN VIGA VESTIBULO, INCLUYE PERNOS DE Ø3/8", MAS ARANDELA PLANA Y PRESIÓN, PINTURA ANTICORROSIVA, ESMALTE (Detalle 1)	par							5.00
			1.00	5.00				5.00	
03.08.18	REFUERZO DE PLANCHA METALICA 3"x11" e=1/8" EN VIGA VESTIBULO, INCLUYE PERNOS DE Ø3/8", MAS ARANDELA PLANA Y PRESIÓN, PINTURA ANTICORROSIVA, ESMALTE (Detalle 2 y 3)	par							10.00
			2.00	5.00				10.00	
03.08.19	BASE METALICA e=1/4" SOBRE COLUMNA PARA SOPORTE DE PARANTE DE MADERA EN VESTÍBULO, INC. PERNOS DE Ø1/2", ARANDELA A PRESION Y PLANA CON TUERCA	und							2.00
			2.00	1.00				2.00	
03.08.20	CERCO PARA PARARRAYOS	und							1.00
			1.00	1.00				1.00	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA

PROPIETARIO : PRONIED

REGION : PUNO

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
03.08.21	REJILLA CON PLATINA DE 1"X1/8" CON MARCO DE ANGULO 1"X1"X1/8" A=25 CM, SOBRE MARCO EN CUNETA CON ÁNGULOS DE 1 1/4" X 1 1/4" X 1/8", INC. PINTURA	m							28.30
	Vestíbulo frontal		1.00	1.00	19.65			19.65	
	Vestíbulo lateral		1.00	2.00	4.33			8.65	
03.08.22	ESTRUCTURA METALICA DE PARARRAYOS h=10 M y MASTIL h=3 M	und							1.00
			1.00	1.00				1.00	
03.09	CERRAJERIA								
03.09.01	BISAGRA DE ACERO INOXIDABLE DE 3 1/2" x 3 1/2" x 2.5MM PARA PUERTAS DE MADERA	pza							8.00
	Pabellón 7: Vestíbulo								
	Puerta P-2 (una hoja)		2.00	4.00				8.00	
03.09.02	SEGURO PARA VENTANA ZINCADO CROMADO PULIDO DE 30 MM	pza							4.00
	Pabellón 7: Vestíbulo								
	Ventanas de madera V-6		1.00	2.00				2.00	
	Ventanas de madera V-7		1.00	2.00				2.00	
03.09.03	BISAGRA PIVOTANTE DE ACERO INOXIDABLE PARA VENTANA EN VESTÍBULO, INC. TOPE METÁLICO	juego							4.00
	Pabellón 7: Vestíbulo								
	Ventanas de madera V-6		2.00	1.00				2.00	
	Ventanas de madera V-7		2.00	1.00				2.00	
03.09.04	BISAGRA TORNEADA EJE Ø3/8" X 5" DE 4"X5" PARA PUERTAS METALICAS DE AULAS INVERTIDAS CON APERTURA AL EXTERIOR	pza							20.00
	Pabellón 4: Aula 1								

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : ARQUITECTURAPROPIETARIO : PRONIED

REGION : PUNO

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Puerta metálica P-1 (una hoja)		1.00	4.00				4.00	
	Pabellón 7: Aula 2 y 3								
	Puerta metálica P-3 (dos hojas)		2.00	8.00				16.00	
03.09.05	CERRADURA DE SOBREPONER DE TRES GOLPES REFORZADA PARA PUERTA	pza							5.00
	Pabellón 4: Aula 1								
	Puerta metálica P-1 (una hoja)		1.00	1.00				1.00	
	Pabellón 7: Aula 2 y 3								
	Puerta metálica P-3 (dos hojas)		2.00	1.00				2.00	
	Puerta madera P-2 (vestíbulo una hoja)		2.00	1.00				2.00	
03.10	PINTURA								
03.10.01	MANTENIMIENTO EXTERNO DE MURO DE ADOBE REVESTIDO, RESANE, EMPASTE Y PINTURA OLEO MATE EN DOS MANOS - PABELLON 4	m2							135.89
	Pabellón 4:								
	Frontal		1.00	1.00	25.25		2.30	58.08	
	Menos puerta P-1		- 2.00	1.00	0.90		1.85	-3.33	
	Menos puerta P-4		- 1.00	1.00	1.50		1.85	-2.78	
	Menos ventana V-1		- 2.00	1.00	1.30		1.35	-3.51	
	Menos ventana V-2		- 2.00	1.00	1.50		1.35	-4.05	
	Posterior		1.00	1.00	24.95		2.30	57.39	
	Menos ventana V-1		- 4.00	1.00	1.30		1.35	-7.02	
	Menos ventana V-2		- 3.00	1.00	1.50		1.35	-6.08	
	Pintos de muros		1.00	6.00	0.15		2.30	2.07	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO
ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA **PROPIETARIO** : PRONIED
REGION : PUNO
PROVINCIA : CHUCUITO
DISTRITO : ZEPITA
FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Laterales				Area				
			1.00	2.00	22.35			44.70	
	aleros		2.00	1.00	0.11			0.22	
			2.00	1.00	0.10			0.20	
03.10.02	PINTURA OLEO MATE 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES - INC. RASQUETE Y DESMANCHE DE PINTURA EXISTENTE - PABELLON 7	m2							116.54
	Pabellón 7:								
	Frontal y posterior		2.00	1.00	17.30		2.70	93.42	
	Menos puerta P-3		- 2.00	1.00	1.55		1.79	-5.54	
					Area				
	Menos ventana V-3		- 4.00	1.00	2.91			-11.64	
	Menos ventana V-4		- 2.00	1.00	3.09			-6.18	
	Menos ventana V-5		- 2.00	1.00	4.03			-8.06	
	Laterales		2.00	1.00	27.27			54.54	
03.10.03	PINTURA OLEO MATE 2 MANOS EN MUROS INTERIORES - INCLUYE PREPARACION DE SUPERFICIE	m2							195.01
	Pabellón 4: Aula 1								
	Adyacente a puerta y posterior		2.00	1.00	9.10		2.45	44.59	
	Laterales		2.00	1.00	5.95		2.45	29.16	
	Menos puerta P1		- 1.00	1.00	0.90		2.00	-1.80	
					Area				
	Menos ventana V1		- 5.00	1.00	1.76			-8.80	
	Pabellón 7: Aula 2 y 3								

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO
ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA **PROPIETARIO** : PRONIED
REGION : PUNO
PROVINCIA : CHUCUITO
DISTRITO : ZEPITA
FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Adyacente a puerta y posterior		2.00	2.00	8.13		2.90	94.31	
	Laterales		2.00	2.00	6.00		2.90	69.60	
	Menos puerta P3		- 2.00	1.00	1.55		1.99	-6.17	
	Menos ventana V3		- 2.00	2.00	2.91			-11.64	
	Menos ventana V4		- 2.00	1.00	3.09			-6.18	
	Menos ventana V5		- 2.00	1.00	4.03			-8.06	
03.10.04	PINTURA ESMALTE 2 MANOS EN CONTRAZOCALO EXTERIOR, INCLUYE RASQUETE Y PREPARACION DE SUPERFICIE	m2							61.42
	Pabellón 4:								
	Frontal		1.00	1.00	25.25		0.30	7.58	
	Menos puerta P-1		- 2.00	1.00	0.90		0.25	-0.45	
	Menos puerta P-4		- 1.00	1.00	1.50		0.25	-0.38	
	Laterales		2.00	1.00	7.00		0.45	6.30	
	Posterior		1.00	1.00	24.95		0.30	7.49	
	Pabellón 7:								
	Frontal y posterior		2.00	1.00	17.30		0.40	13.84	
	Menos puerta P3		- 2.00	1.00	1.55		0.40	-1.24	
	Laterales		2.00	1.00	6.45		0.45	5.81	
	Pabellón 7: Vestíbulo								
	Frontal y posterior		2.00	1.00	8.75		0.70	12.25	
			3.00	2.00	3.10		0.70	13.02	
	Menos puerta P2		- 2.00	2.00	1.00		0.70	-2.80	
03.10.05	PINTURA OLEO MATE 2MANOS EN FALSO CIELO RASO	m2							242.98

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA

REGION : PUNO

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

PROPIETARIO : PRONIED

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Pabellón 4:				Area				
	Aula 1		1.00	1.00	54.15			54.15	
	Alero frontal		1.00	1.00	10.86			10.86	
	Alero posterior		1.00	1.00	9.88			9.88	
	Frisos frontal		1.00	1.00	25.25		0.15	3.79	
	Frisos posterior		1.00	1.00	24.95		0.15	3.74	
	Frisos laterales		2.00	2.00	4.19		0.10	1.68	
	Pabellón 7:								
	Aula 2		1.00	1.00	50.74			50.74	
	Aula 3		1.00	1.00	50.80			50.80	
	Alero frontal		1.00	1.00	24.22			24.22	
	Alero posterior		1.00	1.00	24.22			24.22	
	Frisos frontal y posterior		2.00	1.00	17.30		0.20	6.92	
	Frisos laterales		2.00	2.00	4.96		0.10	1.98	
03.10.06	BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA, MINIMO 3 MANOS, INC. RASQUETEО, DESMANCHE, LIJADO, COLOCADO DE LACA SELLADORA Y BARNIZADO	m2							4.18
	Pabellón 7:								
	Puerta P-2		2.00	1.00	1.00		2.09	4.18	
03.10.07	BARNIZ EN CONTRAZOCALOS DE MADERA H=0.10m, MINIMO TRES MANOS	m							84.63
	Pabellón 4								
	Aula 1		1.00	1.00	30.10			30.10	
	Menos puerta P-1		- 1.00	1.00	0.90			- 0.90	

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO
ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA **PROPIETARIO** : PRONIED
REGION : PUNO
PROVINCIA : CHUCUITO
DISTRITO : ZEPITA
FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Pabellón 7:								
	Aula 2		1.00	1.00	29.24			29.24	
	Aula 3		1.00	1.00	29.29			29.29	
	Menos puerta P-3		- 2.00	1.00	1.55			- 3.10	
03.10.08	PINTURA DE TRAFICO PARA LA ZONA DE SEGURIDAD	und							2.00
			2.00	1.00				2.00	
03.11	VARIOS								
03.11.01	SEÑALIZACION ACRILICAS 20X30X0.5 CM	und							37.00
	Pabellón 4: Aula 1		1.00	10.00				10.00	
	Pasadizo		1.00	1.00				1.00	
	Dirección		1.00	1.00				1.00	
	Pabellón 7: Aula 2		1.00	10.00				10.00	
	Aula 3		1.00	10.00				10.00	
	Vestíbulos		2.00	2.00				4.00	
	Exterior		1.00	1.00				1.00	
03.11.02	BOTIQUIN INCL. MEDICINAS BÁSICAS	und							3.00
	Aulas		3.00	1.00				3.00	
03.11.03	EXTINTOR C.I. POLVO QUIMICO SECO ABC 9 KG, INC. GABINETE	pza							3.00
	Aulas		3.00	1.00				3.00	
03.11.04	TERMOMETRO AMBIENTAL (TEMPERATURA - HUMEDAD)	pza							5.00
	Aulas		3.00	1.00				3.00	
	Vestíbulos		2.00	1.00				2.00	
03.11.05	PLANTONES PARA JARDIN	und							89.00

DETERMINACION DE CANTIDADES - ARQUITECTURA

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA

REGION : PUNO

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

PROPIETARIO : PRONIED

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Zona de jardín en vestíbulo		1.00	44.00				44.00	
	Zona de jardín en pabellón 4 parte frontal derecha		1.00	23.00				23.00	
	Zona de jardín en pabellón 4 parte frontal izquierda		1.00	22.00				22.00	
03.11.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE PIZARRA ACRILICA 1.20X2.40 M	und							6.00
	Aula 1		1.00	2.00				2.00	
	Aula 2		1.00	2.00				2.00	
	Aula 3		1.00	2.00				2.00	

DETERMINACION DE CANTIDADES - II.EE.

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : INSTALACIONES ELECTRICASPROPIETARIO : PRONIED

REGION : PUNO

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
04	INSTALACIONES ELECTRICAS								
04.01	SALIDA PARA ILUMINACION Y TOMACORRIENTES								
04.01.01	SALIDA DE TECHO PARA CENTRO DE LUZ CON INTERRUPTOR DOBLE, CON CANALETA	pto							10.00
	Pabellón 4: Aula 1		1.00	6.00				6.00	
	Pabellón 4: Alero		1.00	4.00				4.00	
04.01.02	SALIDA DE TECHO PARA CENTRO DE LUZ CON INTERRUPTOR DOBLE, CON TUBO PVC	pto							12.00
	Pabellón 7: Aula 2		1.00	6.00				6.00	
	Pabellón 7: Aula 3		1.00	6.00				6.00	
04.01.03	SALIDA DE TECHO PARA CENTRO DE LUZ VESTIBULO CON INTERRUPTOR SIMPLE	pto							4.00
	Vestíbulo 1		1.00	2.00				2.00	
	Vestíbulo 2		1.00	2.00				2.00	
04.01.04	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE, CON LINEA A TIERRA h=0.40m	pto							12.00
	Pabellón 4: Aula 1		1.00	4.00				4.00	
	Pabellón 7: Aula 2		1.00	4.00				4.00	
	Pabellón 7: Aula 3		1.00	4.00				4.00	
04.01.05	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE, CON LINEA A TIERRA h=2.20m	pto							5.00
	Pabellón 4: Aula 1, luz de emergencia		1.00	1.00				1.00	
	Alero, sirena estroboscópica		1.00	1.00				1.00	
	Pabellón 7: Aula 2, luz de emergencia		1.00	1.00				1.00	

DETERMINACION DE CANTIDADES - II.EE.

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO
ESPECIALIDAD : INSTALACIONES ELECTRICAS **PROPIETARIO** : PRONIED
REGION : PUNO
PROVINCIA : CHUCUITO
DISTRITO : ZEPITA
FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Pabellón 7: Aula 3, luz de emergencia		1.00	1.00				1.00	
	Alero, sirena estroboscópica		1.00	1.00				1.00	
04.01.06	SALIDA PARA CAJA DE PASO ADOSADO 20X20X8cm, h1=2.20m / h2=0.40m	pto							19.00
	Pabellón N°9		1.00	2.00				2.00	
	Pabellón N°8		2.00	2.00				4.00	
	Pabellón N°7		1.00	2.00				2.00	
			1.00	1.00				1.00	
			1.00	1.00				1.00	
	Pabellón N°6		1.00	2.00				2.00	
	Pabellón N°4		1.00	2.00				2.00	
			2.00	1.00				2.00	
			1.00	2.00				2.00	
	Pabellón N°3		1.00	1.00				1.00	
04.02	CANALIZACION Y/O TUBERIA								
04.02.01	TUBERIA PVC-P Ø38 mm ENTERRADO	m							123.55
	Pabellón N°9 - Pabellón N°8		2.00	10.40				20.80	
	Pabellón N°8 - Pabellón N°7		1.00	12.60				12.60	
	Pabellón N°7 - Pabellón N°6		1.00	17.50				17.50	
	Pabellón N°7 - línea a tierra		1.00	5.00				5.00	
	Pabellón N°6 - Pabellón N°4		1.00	26.60				26.60	
	Pabellón N°4 - Pabellón N°3		1.00	13.55				13.55	
	Pabellón N°4 - línea a tierra		1.00	7.50				7.50	

DETERMINACION DE CANTIDADES - II.EE.

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO
ESPECIALIDAD : INSTALACIONES ELECTRICAS PROPIETARIO : PRONIED
REGION : PUNO
PROVINCIA : CHUCUITO
DISTRITO : ZEPITA
FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Pararrayos a pozos a tierra + línea a tierra a estructura de pararrayos		1.00	20.00				20.00	
04.02.02	TUBERIA EMT Ø40 mm ADOSADO	m							103.45
	Pabellón N°9		2.00	9.25				18.50	
	Pabellón N°8		1.00	17.10				17.10	
	Pabellón N°7		1.00	29.20				29.20	
	Pabellón N°6		1.00	9.55				9.55	
	Pabellón N°4		1.00	25.00				25.00	
	Pabellón N°3		1.00	4.10				4.10	
04.03	CONDUCTORES Y/O CABLES								
04.03.01	CONDUCTOR Cu DESNUDO 10mm2 CON 7 HILOS A POZO A TIERRA - AULA	m							12.50
	Pabellón N°4		1.00	7.50				7.50	
	Pabellón N°7		1.00	5.00				5.00	
04.03.02	CABLE DE COBRE BLANDO DESNUDO Cu 50mm2 CON 19 HILOS A POZO A TIERRA - PARARRAYO	m							32.80
			1.00	30.00				30.00	
			1.00	2.80				2.80	
04.03.03	CONDUCTOR NH-80 Ø10mm2 CON 7 HILOS	m							78.55
	Pabellón N°9		1.00	9.25				9.25	
	Pabellón N°9 - Pabellón N°8		1.00	10.40				10.40	
	Pabellón N°8		1.00	17.10				17.10	
	Pabellón N°8 - Pabellón N°7		1.00	12.60				12.60	
	Pabellón N°7		1.00	29.20				29.20	

DETERMINACION DE CANTIDADES - II.EE.

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : INSTALACIONES ELECTRICASPROPIETARIO : PRONIED

REGION : PUNO

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
04.03.04	CONDUCTOR NH-80 Ø6mm2 CON 7 HILOS	m							96.30
	Pabellón N°7 - Pabellón N°6		1.00	17.50				17.50	
	Pabellón N°6		1.00	9.55				9.55	
	Pabellón N°6 - Pabellón N°4		1.00	26.60				26.60	
	Pabellón N°4		1.00	25.00				25.00	
	Pabellón N°4 - Pabellón N°3		1.00	13.55				13.55	
	Pabellón N°3		1.00	4.10				4.10	
04.04	ARTEFACTOS ELECTRICOS								
04.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE ARTEFACTO LED 2X18W HERMETICO CON PROTECTOR	und							18.00
	Pabellón 4: Aula 1		1.00	6.00				6.00	
	Pabellón 7: Aula 2		1.00	6.00				6.00	
	Pabellón 7: Aula 3		1.00	6.00				6.00	
04.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE PAFLÓN LED CIRCULAR DE 20 W IP65 Ø23cm	und							8.00
	Pabellón 4: Aleros		1.00	4.00				4.00	
	Pabellón 7: Aleros - vestíbulos		2.00	2.00				4.00	
04.04.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ARTEFACTO ALUMBRADO DE EMERGENCIA 2 LAMP. 10W (INC. BATERIA Y CARGADOR)	und							3.00
	Pabellón 4: Aula 1		1.00	1.00				1.00	
	Pabellón 7: Aula 2		1.00	1.00				1.00	
	Pabellón 7: Aula 3		1.00	1.00				1.00	
04.04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE DETECTOR DE HUMO A BATERIA	und							3.00
	Pabellón 4: Aula 1		1.00	1.00				1.00	

DETERMINACION DE CANTIDADES - II.EE.

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : INSTALACIONES ELECTRICAS

REGION : PUNO

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

PROPIETARIO : PRONIED

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
	Pabellón 7: Aula 2		1.00	1.00				1.00	
	Pabellón 7: Aula 3		1.00	1.00				1.00	
04.04.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE SIRENA ESTROBOSCOPICA, INC. PULSADOR	und							2.00
	Pabellón 4: Alero		1.00	1.00				1.00	
	Pabellón 7: Alero		1.00	1.00				1.00	
04.05	TABLERO PRINCIPAL								
04.05.01	TABLERO GENERAL TG METÁLICA REFORZADA MINIMO PARA 6 INTERRUPTORES CON RIEL PARA PUESTA A TIERRA	und							1.00
	Pabellón 9		1.00	1.00				1.00	
04.05.02	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-1 METÁLICA REFORZADA MINIMO PARA 7 INTERRUPTORES CON RIEL PARA PUESTA A TIERRA	und							1.00
	Pabellón 7		1.00	1.00				1.00	
04.05.03	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-2 METÁLICA REFORZADA MINIMO PARA 5 INTERRUPTORES CON RIEL PARA PUESTA A TIERRA	und							1.00
	Pabellón 6		1.00	1.00				1.00	
04.05.04	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-3 METÁLICA REFORZADA MINIMO PARA 7 INTERRUPTORES CON RIEL PARA PUESTA A TIERRA	und							1.00
	Pabellón 4		1.00	1.00				1.00	
04.06	VARIOS								
04.06.01	PARARRAYO CON DISPOSITIVO DE CEBADO PDC INOXIDABLE CON RADIO DE COBERTURA MÍNIMO DE 90 METROS	und							1.00
			1.00	1.00				1.00	
04.06.02	POZO PUESTA A TIERRA (R<=10 Ohms) PT-1 / TOMACORRIENTES, INC. PRUEBAS	und							2.00

DETERMINACION DE CANTIDADES - II.EE.

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO

ESPECIALIDAD : INSTALACIONES ELECTRICASPROPIETARIO : PRONIED

REGION : PUNO

PROVINCIA : CHUCUITO

DISTRITO : ZEPITA

FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
			2.00	1.00				2.00	
04.06.03	POZO PUESTA A TIERRA (R<=5 Ohms) PT-3 / PARA PARARRAYOS, INC. PRUEBAS	und							3.00
			3.00	1.00				3.00	
04.06.04	CAJA DE EMPALME DEL PUNTO DE TIERRA ESTRUCTURA PARARRAYOS	und							1.00
			1.00	1.00				1.00	

DETERMINACION DE CANTIDADES - II.SS.

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO
ESPECIALIDAD : INSTALACIONES SANITARIAS **PROPIETARIO** : PRONIED
REGION : PUNO
PROVINCIA : CHUCUITO
DISTRITO : ZEPITA
FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
05	INSTALACIONES SANITARIAS								
05.01	SISTEMA DE AGUA FRIA								
05.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA	pto							2.00
	Pabellón 7: vestíbulo - jardinería		2.00	1.00				2.00	
05.01.02	GRIFO DE RIEGO DE Ø1/2"	und							2.00
	Pabellón 7: vestíbulo - jardinería		2.00	1.00				2.00	
05.01.03	RED DE ALIMENTACION CON TUBERIA PVC Ø1/2" C-10, INC. ACCESORIOS	m							35.00
	Línea de agua que viene del pabellón 6, servicios higiénicos		1.00	1.00	35.00			35.00	
05.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE VÁLVULA COMPUERTA Ø1/2", INC. CAJA DE CONCRETO	und							2.00
	Pabellón 7: vestíbulo - jardinería		2.00	1.00				2.00	
05.01.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO Y COMPACTADO	m3							6.45
			1.00	1.00	35.00	0.40	0.40	5.60	
			1.00	1.00	4.24	0.40	0.50	0.85	
05.02	SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL								
05.02.01	CANAleta PLUVIAL AEREA FIERRO GALVANIZADO Ø 4" - VESTIBULO	m							10.45
	Pabellón 7: vestíbulo		1.00	1.00	10.45			10.45	
05.02.02	TUBERIA DE BAJADA PVC SAP Ø3" P/LLUVIAS - VESTIBULO	m							9.60
	Pabellón 7: vestíbulo		2.00	1.00	4.80			9.60	
05.02.03	CANAleta PLUVIAL AEREA FIERRO GALVANIZADO Ø 6" - PABELLON 4	m							52.10
	Pabellón 4		2.00	1.00	26.05			52.10	
05.02.04	TUBERIA DE BAJADA PVC SAP Ø4" P/LLUVIAS - PABELLÓN 4	m							22.40
	Pabellón 4		2.00	2.00	5.60			22.40	

DETERMINACION DE CANTIDADES - II.SS.

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N°70301 – CATARI PATACOLLO – ZEPITA – CHUCUITO - PUNO
ESPECIALIDAD : INSTALACIONES SANITARIAS **PROPIETARIO** : PRONIED
REGION : PUNO
PROVINCIA : CHUCUITO
DISTRITO : ZEPITA
FECHA : Junio 2024

Item	Descripción	UNIDAD	VECES	CANTIDAD	LARGO/AREA	ANCHO	ALTO/LARGO	PARCIAL	SUB-TOTAL
05.02.05	MANTENIMIENTO CANALETA AEREA PLOVIAL FIERRO GALVANIZADO Ø 6" - PABELLON 7	m							35.80
	Pabellón 7: frontal y posterior		2.00	1.00	17.90			35.80	
05.02.06	MANTENIMIENTO TUBERIA DE BAJADA PVC SAP Ø3" P/LLUVIAS - PABELLON 7	m							13.62
	Pabellón 7:								
	Fontal		2.00	1.00	3.27			6.54	
	Posterior		2.00	1.00	3.54			7.08	
05.02.07	TUBERIA DE DRENAJE PVC UF S-25 200 MM, ENTERRADO	m							4.24
			1.00	1.00	4.24			4.24	
05.03	OTROS								
05.03.01	RELLENO EN POZO DE ABSORCION TIPO 1	und							1.00
			1.00	1.00				1.00	
05.03.02	RELLENO EN POZO DE ABSORCION TIPO 2	und							4.00
			4.00	1.00				4.00	

PANEL FOTOGRAFICO



Imagen N°01: Vista frontal del pabellón 4, con el Comedor, Dirección y Aula 01.



Imagen N°02: Vista frontal de la puerta del Aula 01, se observa canaleta pluvial y tubo de bajada en mal estado, cobertura con calamina galvanizada.



Imagen N°03: Vista posterior del pabellón 4, no cuenta con vereda.



Imagen N°04: Al interior del aula 01, con piso de madera y en el contorno con concreto; ventana metálica con protector, muro de adobe enlucido con yeso.



Imagen N°05: Al interior del Aula 01, se encuentra la pizarra, puerta metálica con apertura al interior, piso machihembrado y marco de concreto.



Imagen N°06: parte frontal del pabellón 7, puerta metálica, canaleta pluvial para drenaje pluvial con tubo de bajada, este último en mal estado de conservación.



Imagen N°07: parte lateral y posterior del pabellón 7 que contiene a las aula 02 y 03, se cuenta con veredas de concreto, ventanas metálicas con protector.



Imagen N°08: Al interior del aula 03, piso machihembrado, puerta y ventana metálica, falso cieloraso con triplay y estructura de madera.



Imagen N°09: Interior del aula en el pabellón 7.



Imagen N°10: En el pabellón 4 las canaletas aéreas en mal estado y los soportes de igual manera.



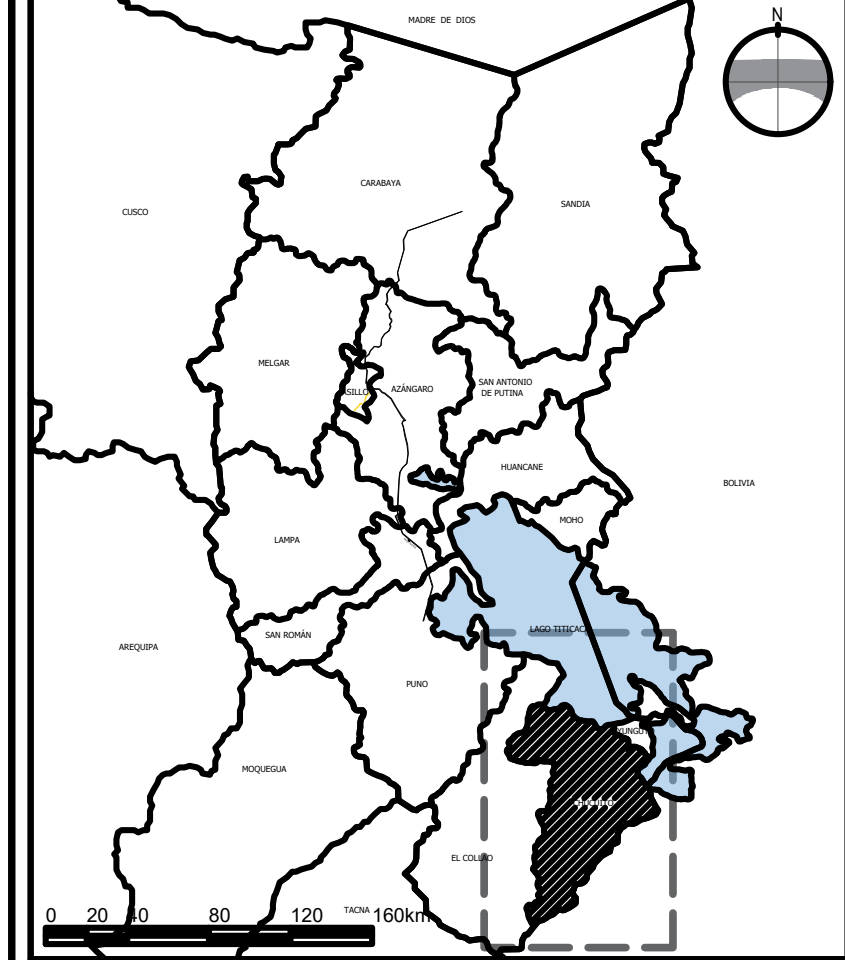
Imagen N°11: En la parte frontal del pabellón 7, se cuenta con vereda, canaleta galvanizada para evacuación de aguas pluviales, tubos en mal estado de conservación, las columnas de concreto en regular estado. Puertas y ventanas metálicas.



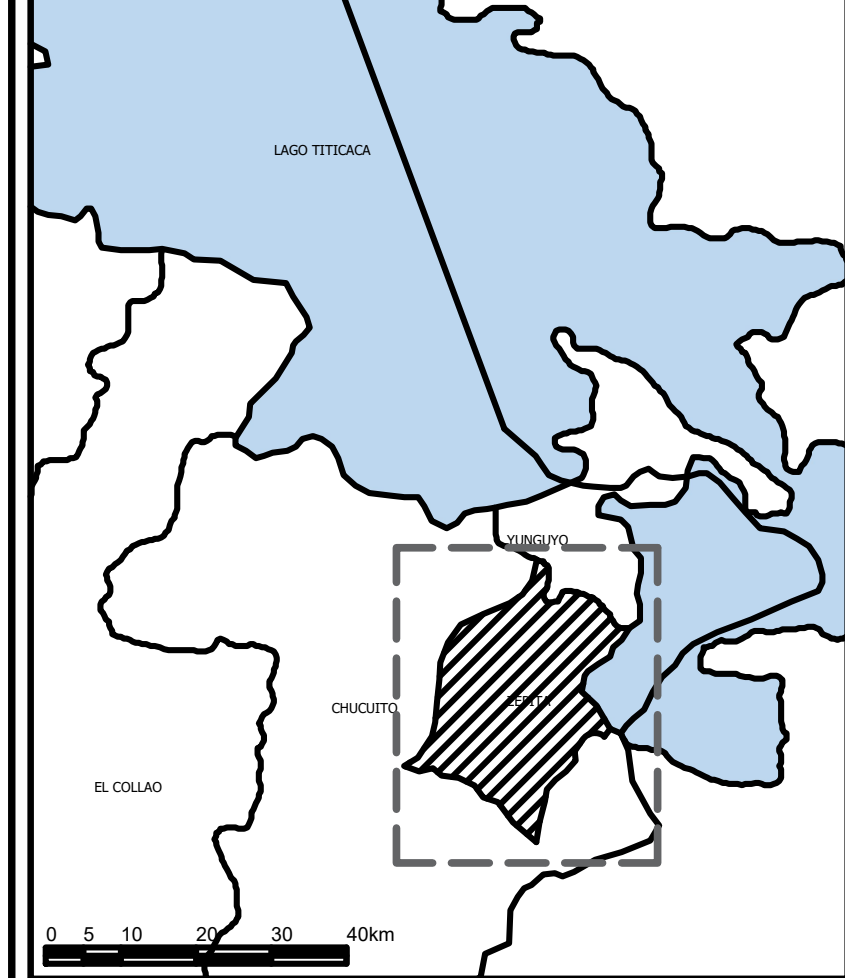
Imagen N°12: Medidor de la parte eléctrica y la caja metálica.

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

ESCALA DEPARTAMENTAL



ESCALA DISTRITAL



ZONIFICACIÓN: E1

ÁREA DE ESTRUCTURACIÓN URBANA:

DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : CHUCUITO
DISTRITO : ZEPITA
CENTRO POBLADO : CATARI PATACOLLO
COORDENADAS : 8182872.71 N, 478595.96 E
ZONA UTM : 19K

PRONIED

PROGRAMA NACIONAL
DE INFRAESTRURA EDUCATIVA



PERÚ
Ministerio
de Educación

PROFESIONAL RESPONSABLE

UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO – PREVAED

SERVICIO:

" ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN ZONAS DE
HELADAS Y FRIAJE PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 70301,
CON CÓDIGO LOCAL 452582"

PLANO:

LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN

ESCALA:

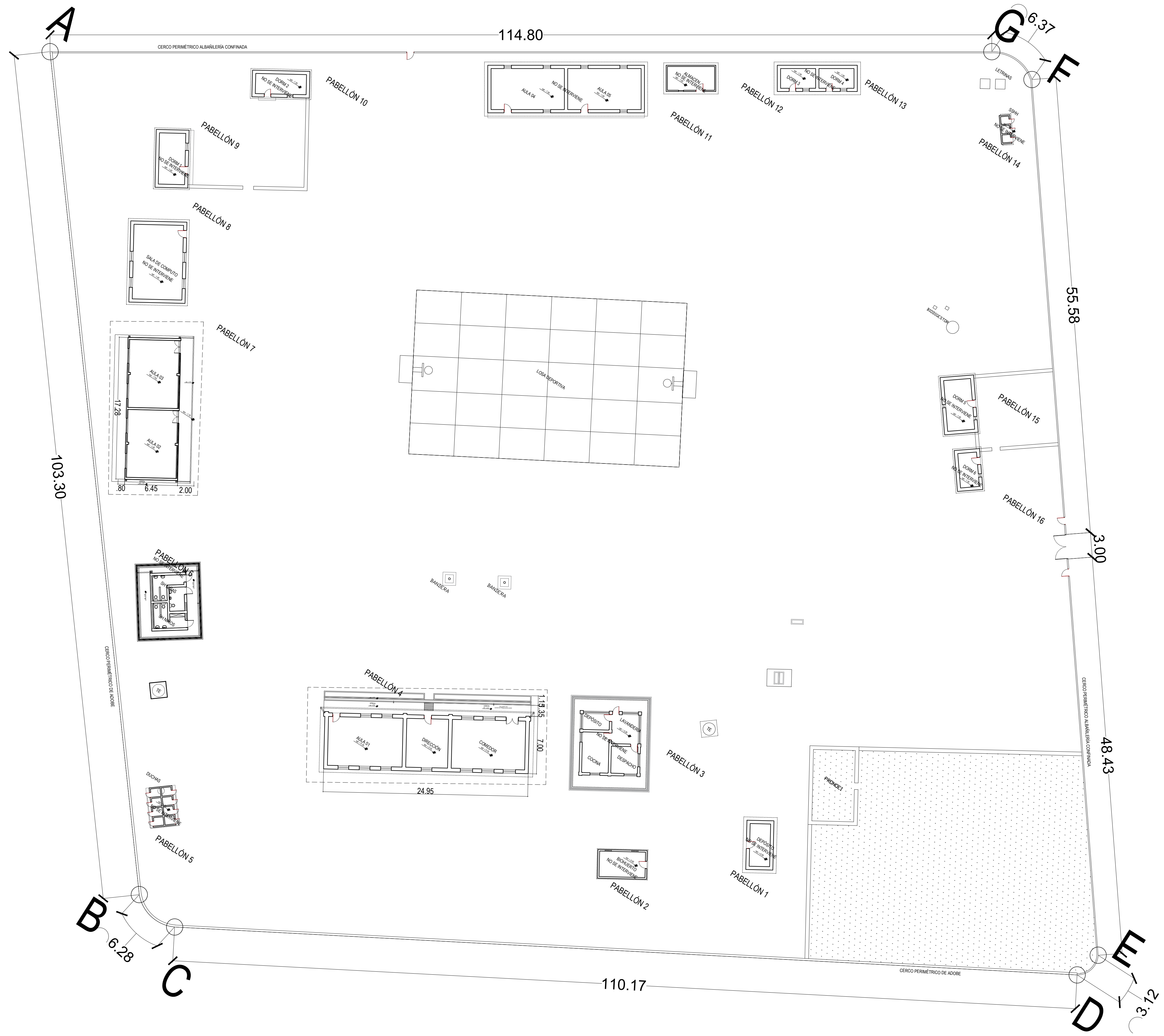
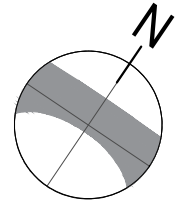
INDICADA


FECHA:

JUNIO-2024


U-01

ESC:1/1000






PERÚ
Ministerio de Educación



PROGRAMA NACIONAL
DE INFRAESTRURA EDUCATIVA

LEYENDA:

 CANAL DE AGUA

CUADRO DE ÁREAS			
	NOMBRE - AMBIENTE	ÁREA TECHADA M2	ÁREA LIBRE M2
PABELLÓN 1	DEPOSITO	19.80 m2	-
PABELLÓN 2	BIENESTAR	21.00 m2	-
PABELLÓN 3	DEPOSITO COCINA LAVANDERIA Y DESPACHO	59.25 m2	-
PABELLÓN 4	COMEDOR DIRECCION Y AULA 1	171.31 m2	-
PABELLÓN 5	COCINA	13.58 m2	-
PABELLÓN 6	REINTEGRACION, AULA Y DESPACHO	31.02 m2	-
PABELLÓN 7	AULA DE FIB	111.59 m2	-
PABELLÓN 8	SALA DE COMPUYO	67.82 m2	-
PABELLÓN 9	COMEDOR DE FIB	28.20 m2	-
PABELLÓN 10	COMEDOR DE FIB	22.75 m2	-
PABELLÓN 11	AULA DE FIB	110.76 m2	-
PABELLÓN 12	ALMACEN	19.36 m2	-
PABELLÓN 13	COMEDOR DE FIB	31.20 m2	-
PABELLÓN 14	SEAL	4.55 m2	-
PABELLÓN 15	COMEDOR DE FIB	41.44 m2	-
PABELLÓN 16	COMEDOR DE FIB	29.52 m2	-
ÁREA TOTAL TECHADA			
ÁREA DE TERRENO QUE OCUPA LA IE			12894.70 m2
ÁREA TOTAL TECHADA			

CUADRO DE COORDENADAS		
VERTICE	ESTE	NORTE
A	478.528	8'182.923
B	478.592	8'182.842
C	478.598	8'182.841
D	478.694	8'182.895
E	478.695	8'182.898
F	478.631	8'182.984
G	478.625	8'182.984

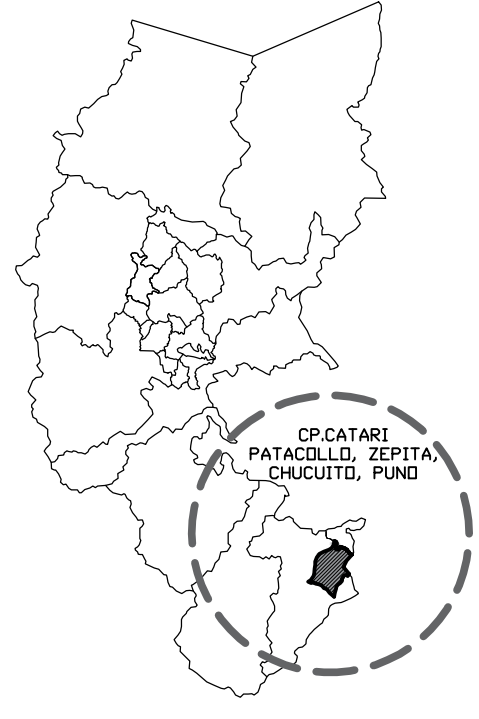
CERCO PERIMÉTRICO

CUENTA CON CERCO PERIMÉTRICO DE ALBAÑILERÍA CONFINADA POR EL TRAMO A-B. EL TRAMO RESTANTE NO PRESENTA NINGÚN TIPO DE CERCO PERIMÉTRICO

NOTAS GENERALES

CUENTA CON ENERGÍA ELÉCTRICA (RED PÚBLICA)
CUENTA CON SERVICIO DE AGUA ENTUBADO. PROVIENE DE LA RED PÚBLICA. EL AGUA NO ES TRATADA.
SISTEMA DE DESAGÜE CON BIODIGESTOR
NO CUENTA CON SERVICIO DE INTERNET

PLANO DE UBICACIÓN



SERVICIO :

"ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN ZONAS DE HELADAS Y FRIAJE PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA IE. 70301, CON CÓDIGO LOCAL 452582"

CENTRO POBLADO : CATARI PATACOLLO
DISTRITO : ZEPITA
PROVINCIA : CHUCUITO
DEPARTAMENTO : PUNO

PROFESIONAL RESPONSABLE :
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO - PREVAED

PLANO:

PLANTA GENERAL
LEVANTAMIENTO

LÁMINA:

L-01

ESCALA:

1/250

FECHA:

JUNIO - 2024

LEYENDA:
CANAL DE AGUA

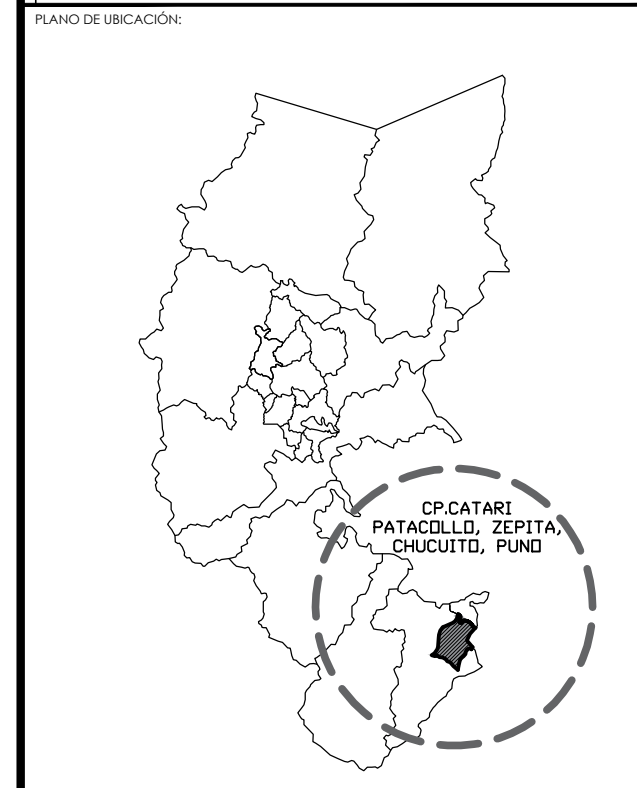
CUADRO DE ÁREAS			
	NOMBRE - AMBIENTE	ÁREA TECHADA M2	ÁREA LIBRE M2
PABELLÓN 1	DEPORTIVO	19.80 m2	-
PABELLÓN 2	BAÑEROS	21.00 m2	-
PABELLÓN 3	DEPORTIVO LOCAL LAJUNERA Y DEPORTIVA	59.25 m2	-
PABELLÓN 4	CORREDOR DIRECCION ALAJUN	177.31 m2	-
PABELLÓN 5	DEPORTE	13.58 m2	-
PABELLÓN 6	DEPORTE, MESA Y 100 M2	31.02 m2	-
PABELLÓN 7	ALAJUN DE TIPO	111.59 m2	-
PABELLÓN 8	BAJA DE COMPTO	67.82 m2	-
PABELLÓN 9	COMPTORIO	28.20 m2	-
PABELLÓN 10	COMPTORIO	22.75 m2	-
PABELLÓN 11	ALAJUN DE TIPO	110.76 m2	-
PABELLÓN 12	ALAJUN	19.36 m2	-
PABELLÓN 13	COMPTORIO DE TIPO	31.20 m2	-
PABELLÓN 14	DEPORTE	4.55 m2	-
PABELLÓN 15	COMPTORIO	41.44 m2	-
PABELLÓN 16	COMPTORIO	29.52 m2	-

ÁREA TOTAL TECHADA
ÁREA DE TERRENO QUE OCUPA LA IE
ÁREA TOTAL TECHADA

CUADRO DE COORDENADAS		
VERTICE	ESTE	NORTE
A	478.528	8'182.923
B	478.592	8'182.842
C	478.598	8'182.841
D	478.694	8'182.895
E	478.695	8'182.898
F	478.631	8'182.984
G	478.625	8'182.984

CERCO PERIMETRICO
CUENTA CON CERCO PERIMETRICO DE ALBAÑILERIA CONFINADA POR EL TRAMO A-B. EL TRAMO RESTANTE NO PRESENTA NINGUN TIPO DE CERCO PERIMETRICO

NOTAS GENERALES
CUENTA CON ENERGIA ELECTRICA (RED PUBLICA)
CUENTA CON SERVICIO DE AGUA ENTUBADO. PROVIENE DE LA RED PUBLICA. EL AGUA NO ES TRATADA.
NO CUENTA CON SERVICIO DE DESAGUE CON BIODIGESTOR
NO CUENTA CON SERVICIO DE INTERNET



SERVICIO:
"ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN ZONAS DE HELADAS Y FRIAJE PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA IE. 70301, CON CÓDIGO LOCAL 452582"

CENTRO POBLADO
DISTRITO
PROVINCIA
DEPARTAMENTO

: CATARI PATACOLLO
: ZEPITA
: CHUCUITO
: PUNO

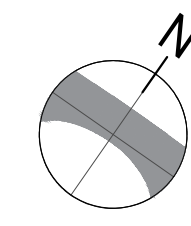
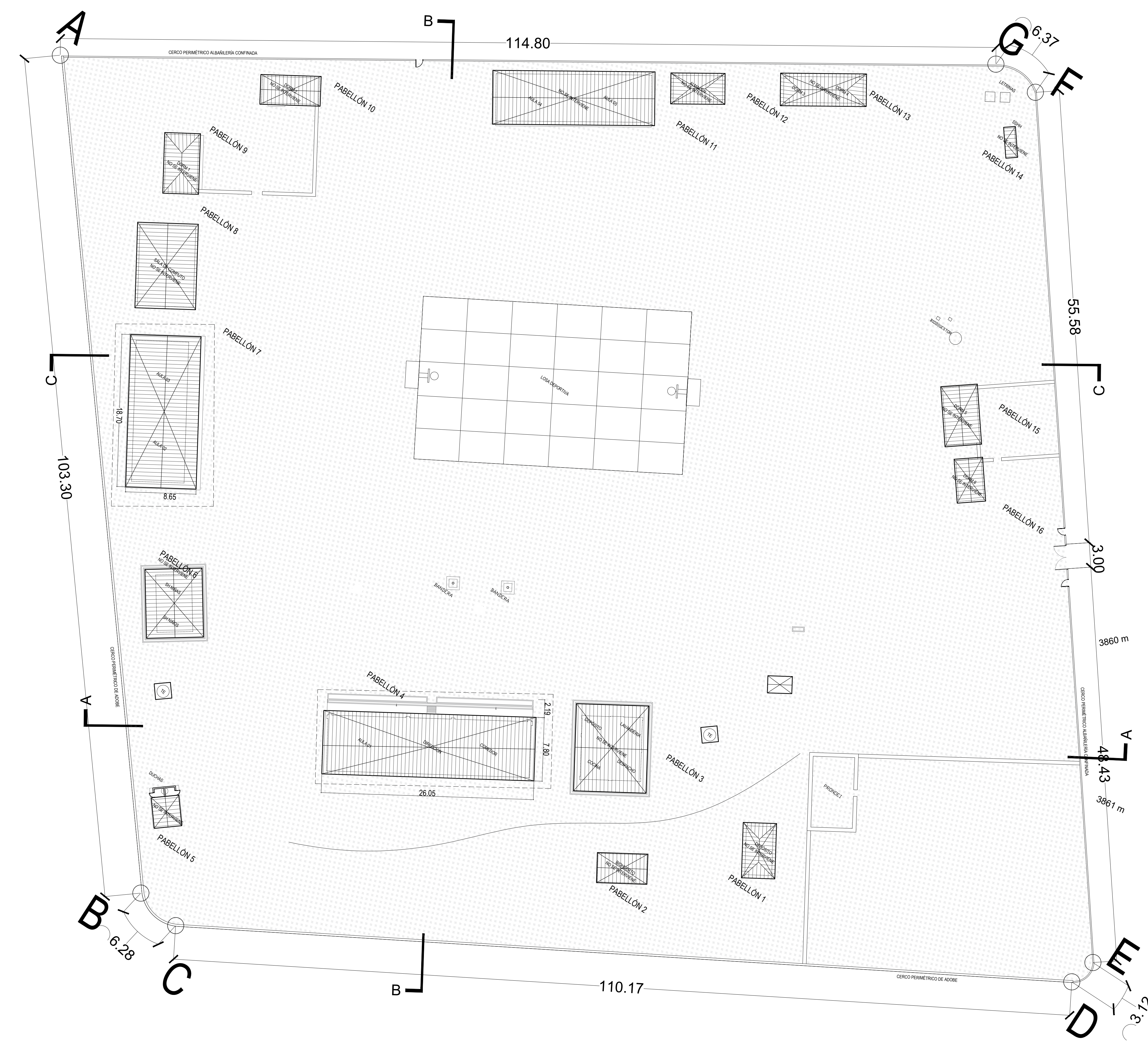
PROFESIONAL RESPONSABLE:
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO - PREVAED

PLANO:
PLANTA GENERAL DE TECHOS LEVANTAMIENTO

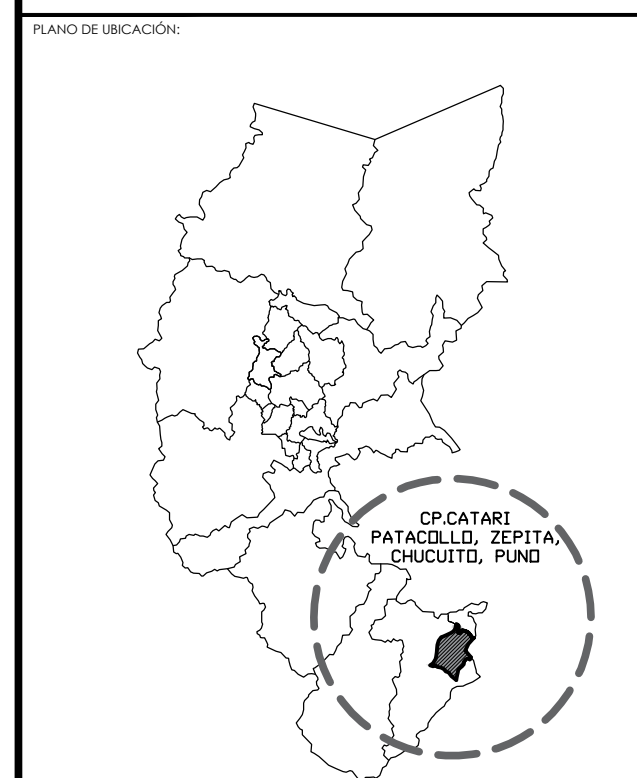
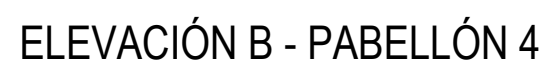
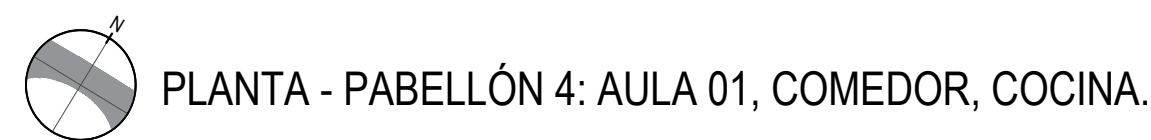
LÁMINA:
L-02

ESCALA:
1/250

FECHA:
JUNIO - 2024







SERVICIO :
" ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT
TÉRMICO EN ZONAS DE HELADAS Y
FRIAJE PARA LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA IE. 70301, CON CÓDIGO
LOCAL 452582"

CENTRO POBLADO : CATARI PATACOLLO
 DISTRITO : ZEPITA
 PROVINCIA : CHUCUITO
 DEPARTAMENTO : PUNO

**UNIDAD GERENCIAL DE
MANTENIMIENTO - PREVAED**

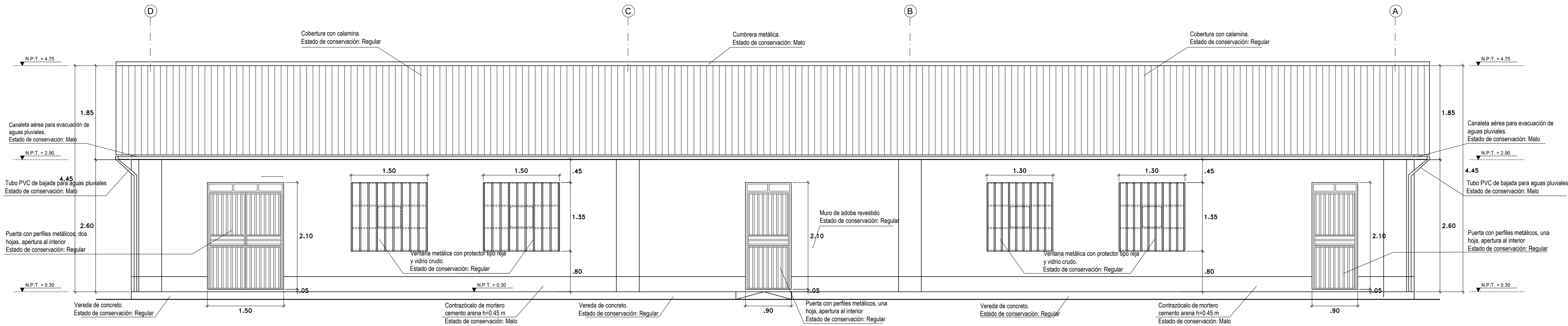
PLANO:
PABELLÓN 4 - PLANTA, ELEVACIONES Y
CORTE
LEVANTAMIENTO

LÁMINA: L-04

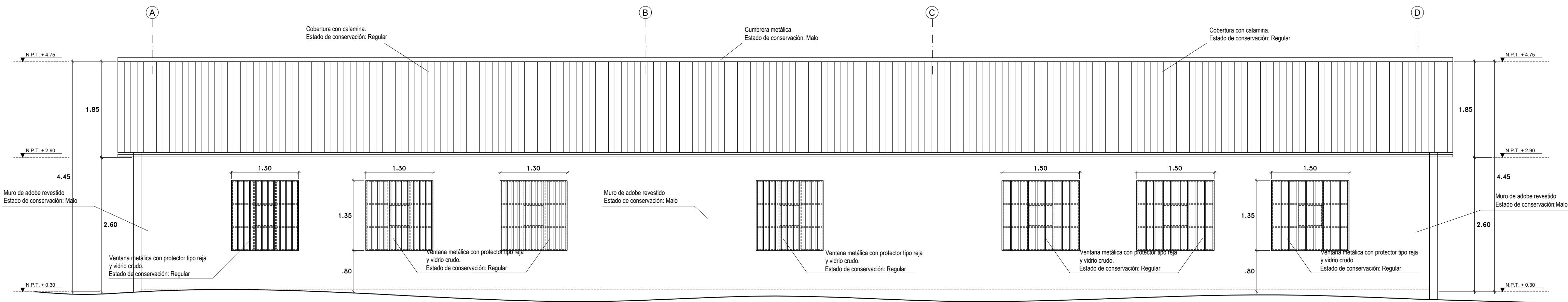
ESCALA:	FECHA:
1/50	JUNIO - 2024

LEYENDA

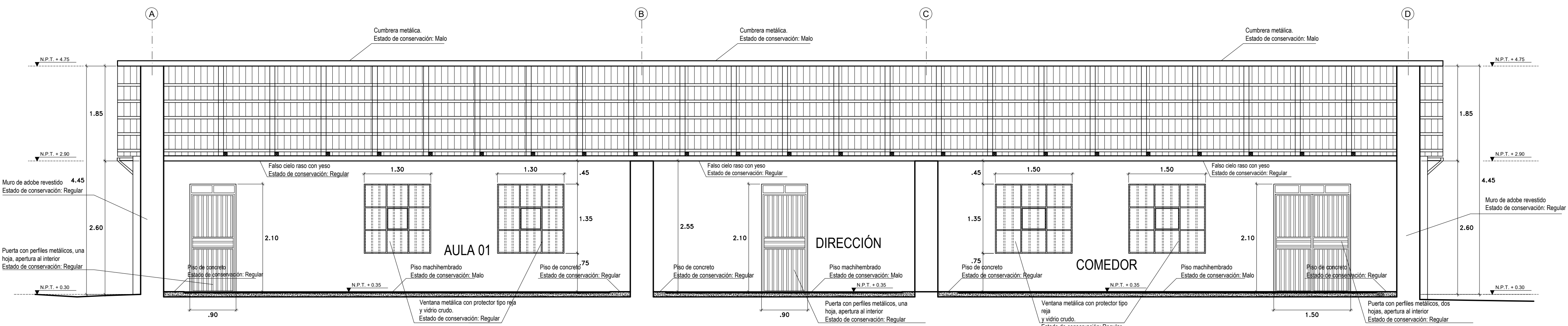
- DESMONTAJE DE ELEMENTOS DE INTERVENCIÓN
 - Desmontaje de Puertas
 - Desmontaje de Ventanas
- REMOCIÓN DE VEREDAS EN INTERVENCIÓN (RE-01)
- COMPLETAR MUROS DE LADRILLO TIPO KING KONG DE SOGA (MU-01)
- REMOCIÓN DE DRENAJE PLUVIAL Y REJILLA (COD NUEVO)



ELEVACIÓN C - PABELLÓN 4

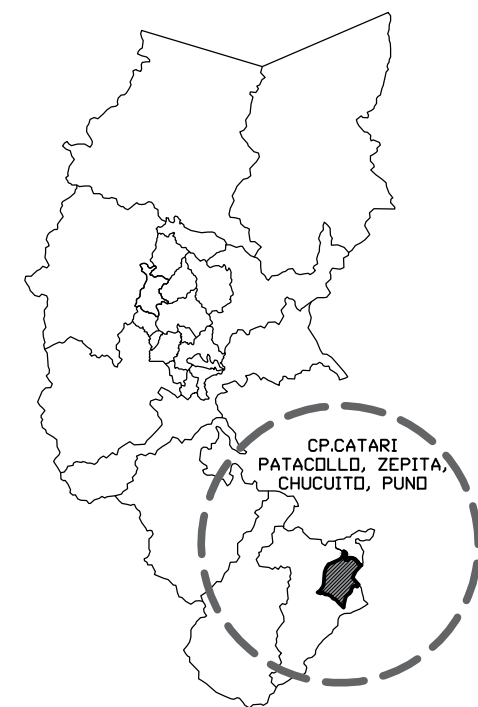


ELEVACIÓN D - PABELLÓN 4



CORTE B-B - PABELLÓN 4

PLANO DE UBICACIÓN:



SERVICIO:

"ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT
TÉRMICO EN ZONAS DE HELADAS Y
FRÍAJE PARA LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA IE. 70301, CON CÓDIGO
LOCAL 452582"

CENTRO POBLADO : CATARI PATACOLLO
DISTRITO : ZEPITA
PROVINCIA : CHUCUITO
DEPARTAMENTO : PUNO

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD GERENCIAL DE
MANTENIMIENTO - PREVAED

PLANO:

PABELLÓN 4 - ELEVACIONES Y CORTES
LEVANTAMIENTO

LÁMINA:

L-05

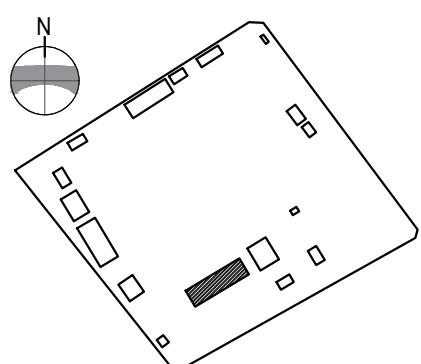
ESCALA:

1/50

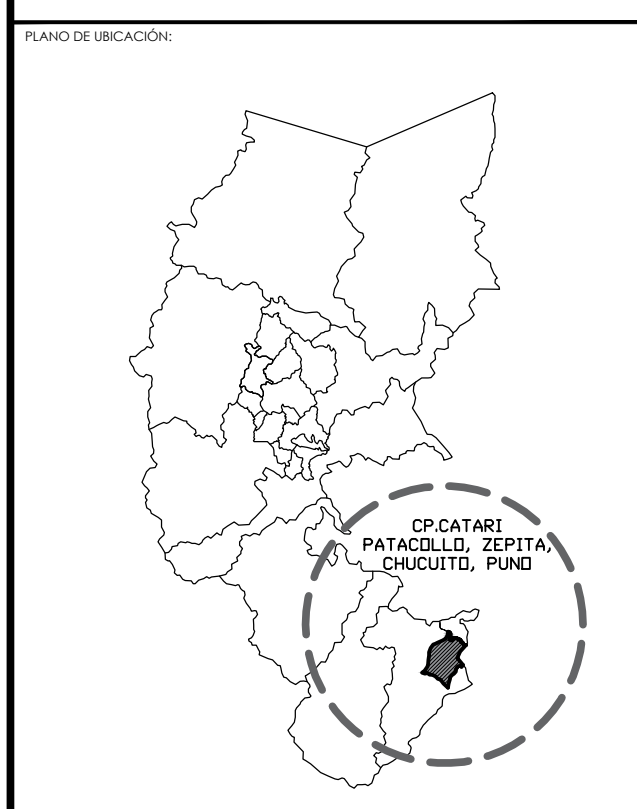
FECHA:

JUNIO - 2024

PLANO CLAVE



- LEYENDA
- DESMONTAJE DE ELEMENTOS DE INTERVENCIÓN
 - Desmontaje de Puertas
 - Desmontaje de Ventanas
 - REMOCIÓN DE VEREDAS EN INTERVENCIÓN (RE-01)
 - COMPLETAR MUROS DE LADRILLO TIPO KING KONG DE SOGA (MU-01)
 - REMOCIÓN DE DRENAJE PLUVIAL Y REJILLA (COD NUEVO)



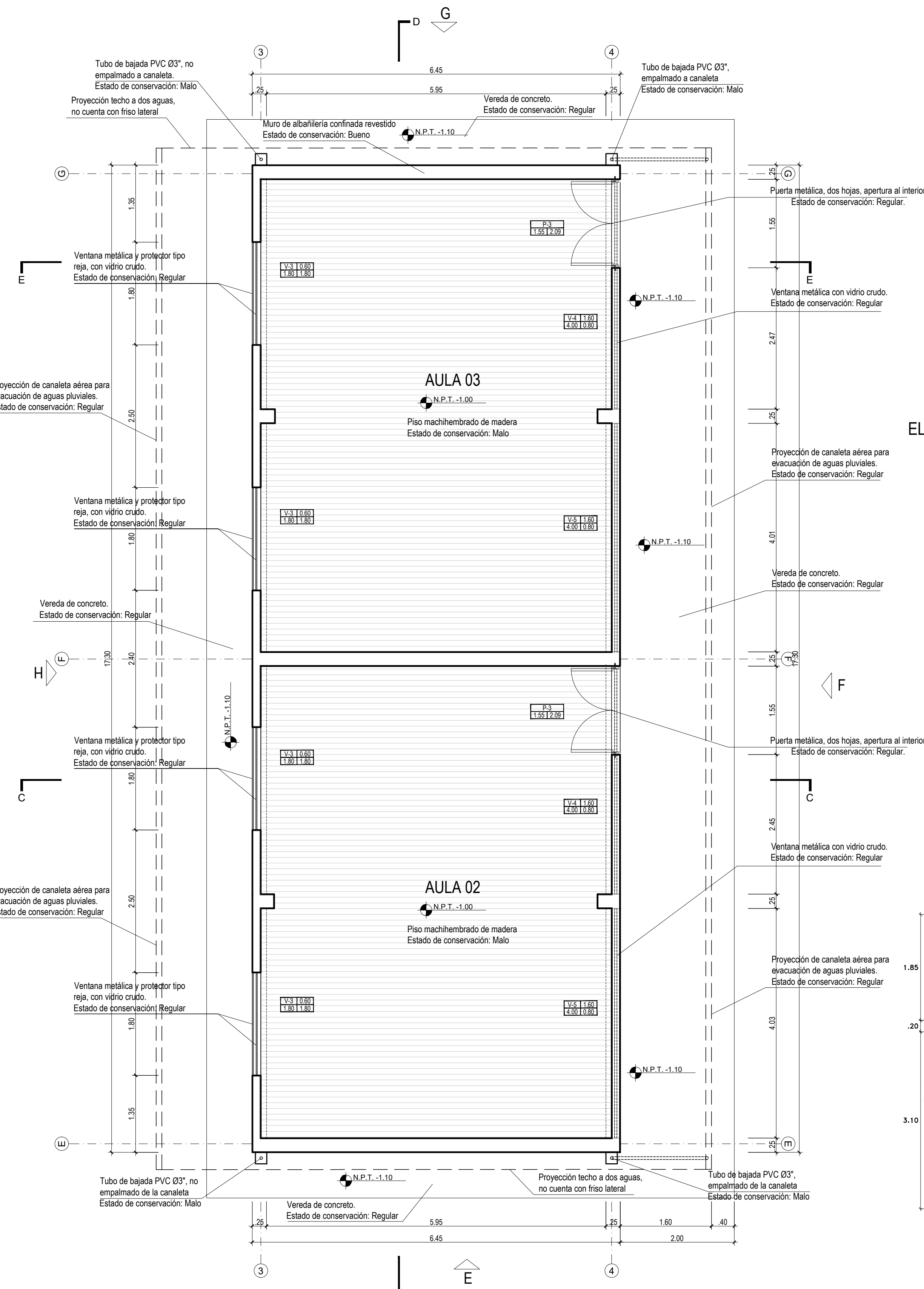
SERVICIO: "ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN ZONAS DE HELADAS Y FRIAJE PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA IE. 70301, CON CÓDIGO LOCAL 452582"

CENTRO POBLADO: CATARI PATACOLLO
DISTRITO: ZEPITA
PROVINCIA: CHUCUITO
DEPARTAMENTO: PUNO

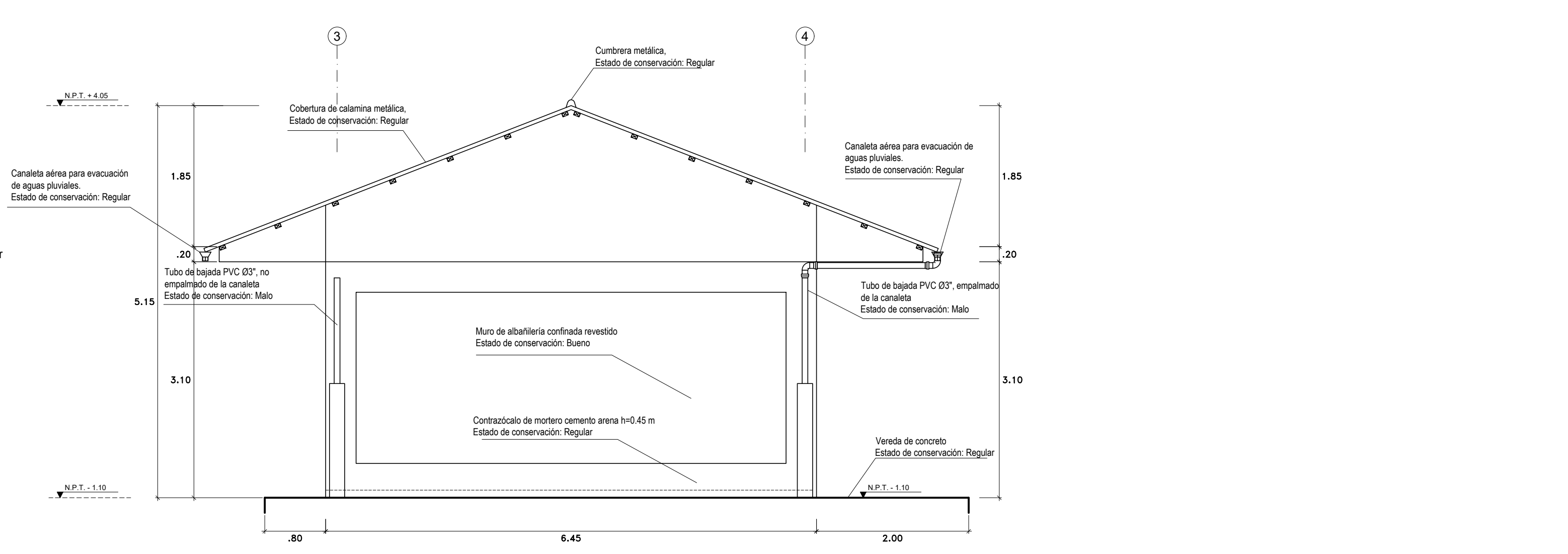
PROFESIONAL RESPONSABLE: UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO - PREVAED

PLANO: PABELLÓN 7 - PLANTA, ELEVACIONES Y CORTES LEVANTAMIENTO

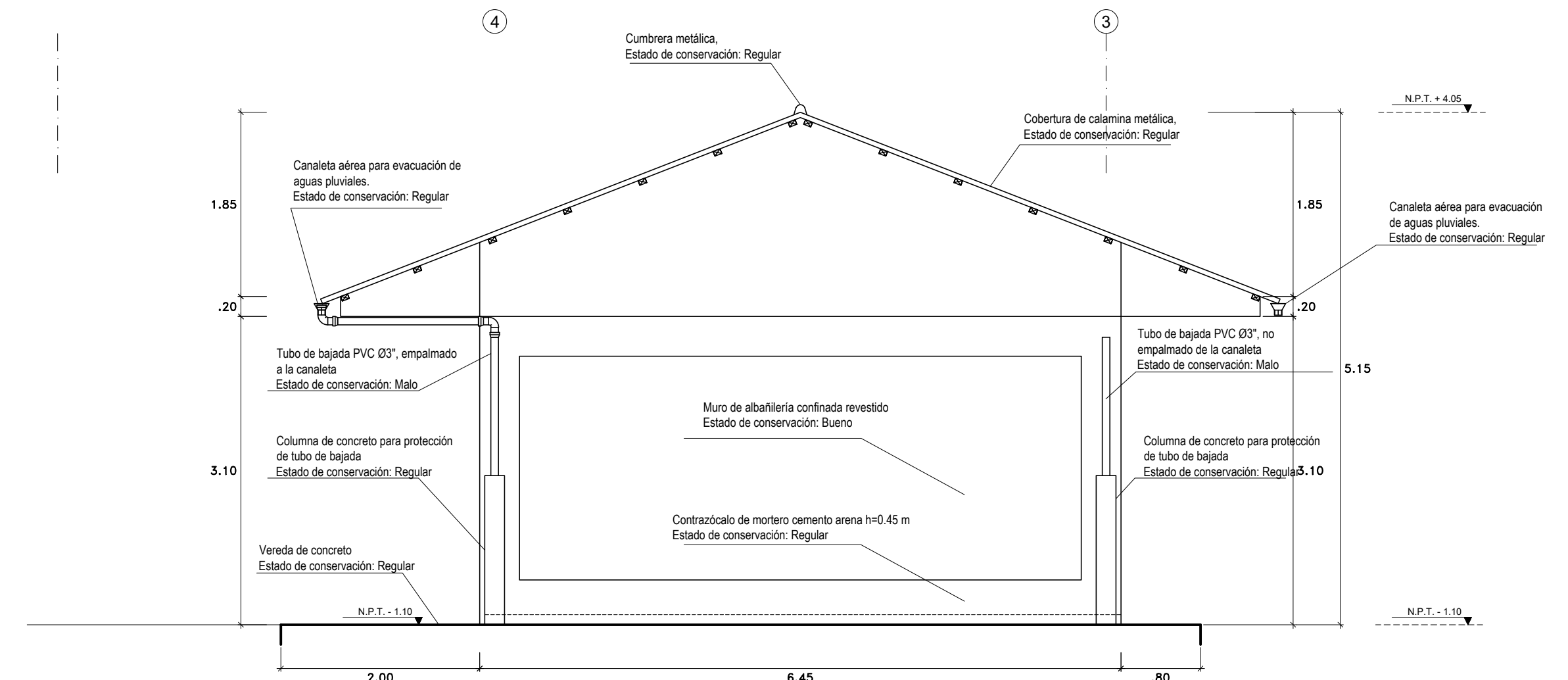
LÁMINA: L-06
ESCALA: 1/50
FECHA: JUNIO - 2024



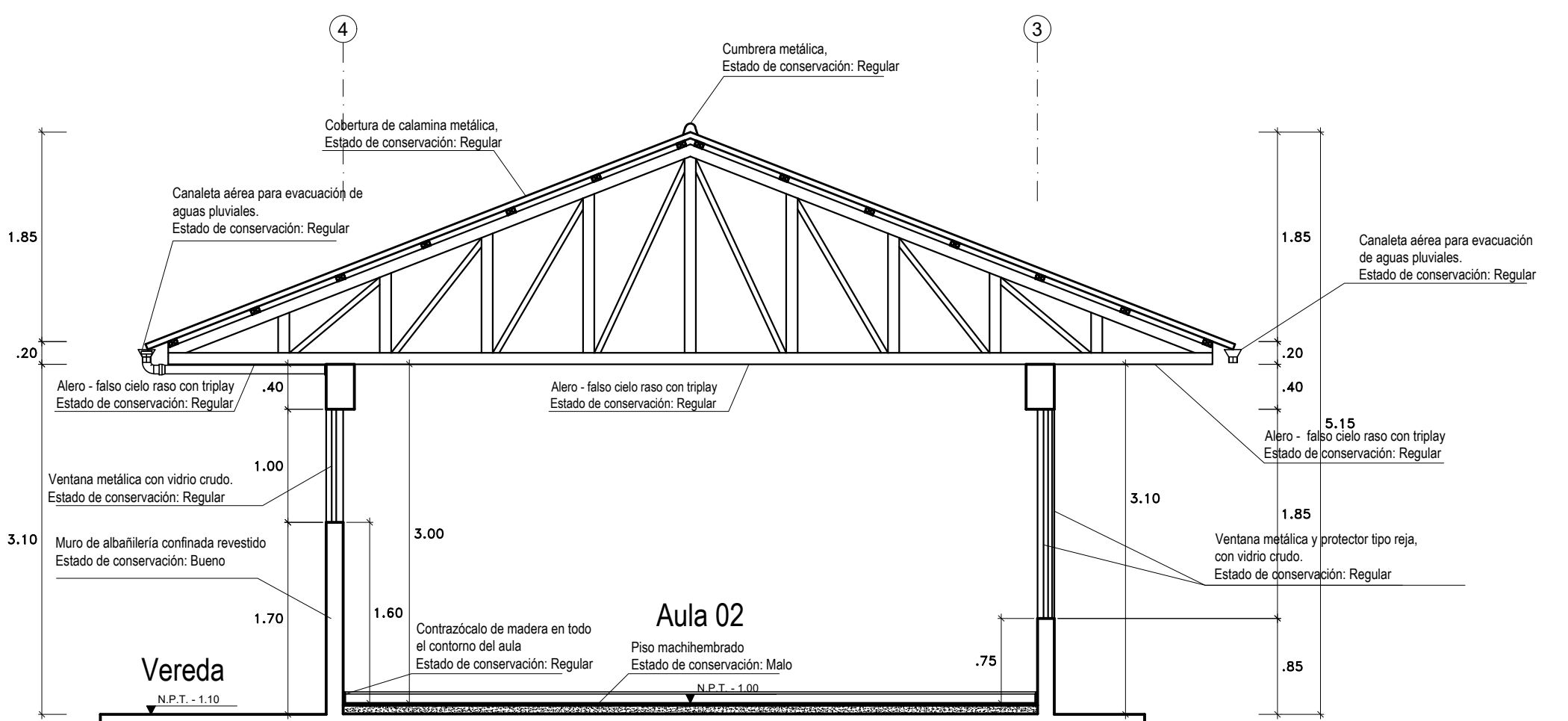
ELEVACIÓN E - PABELLÓN 7



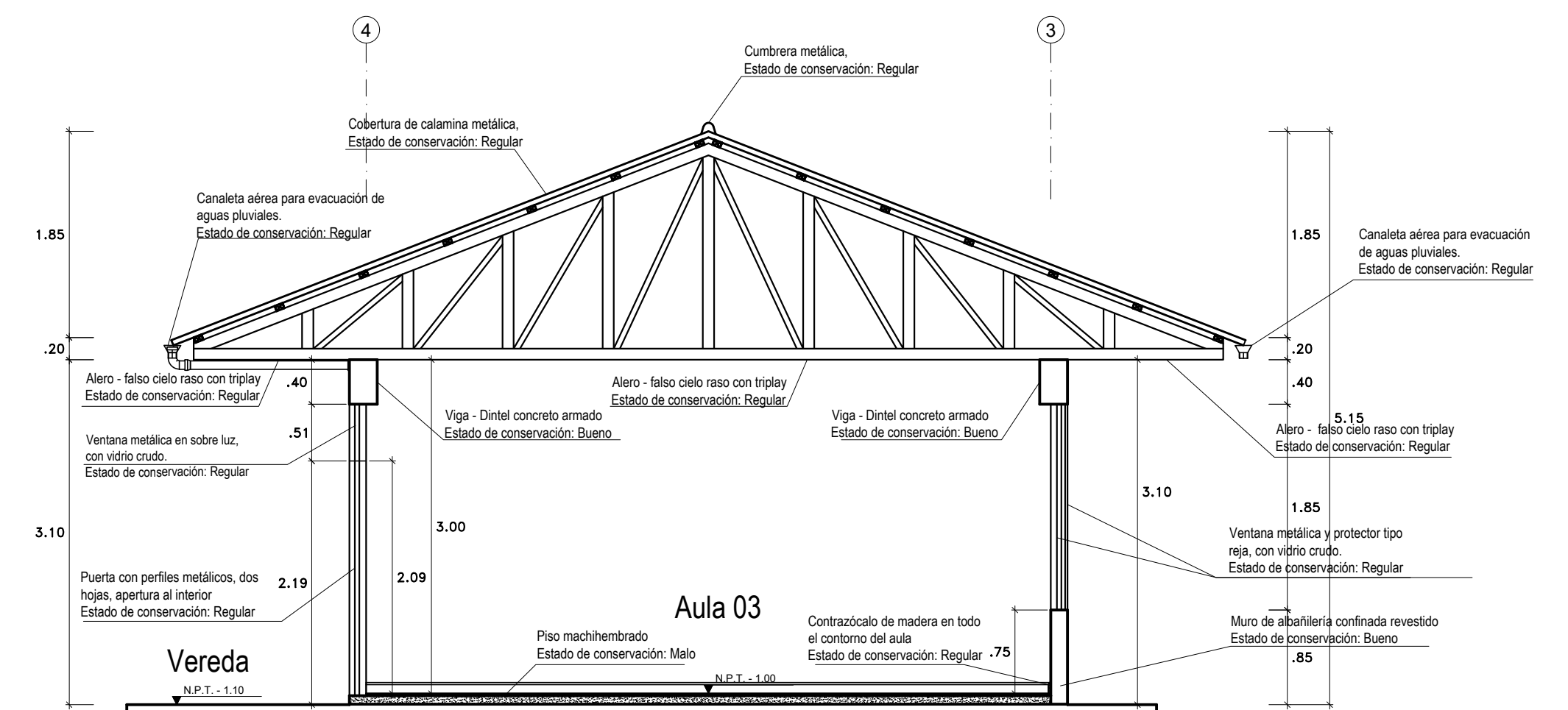
ELEVACIÓN G - PABELLÓN 7



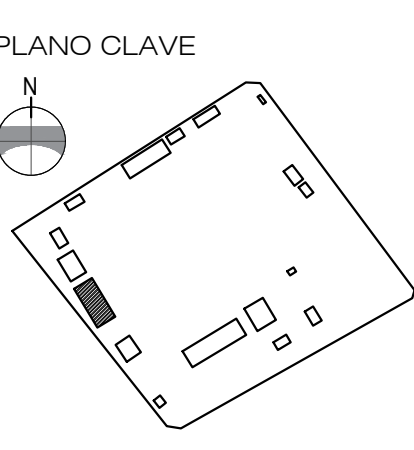
CORTE C-C - PABELLÓN 7



CORTE E-E - PABELLÓN 7



PLANTA - PABELLÓN 7: AULA 02



- LEYENDA
- DESMONTAJE DE ELEMENTOS DE INTERVENCIÓN

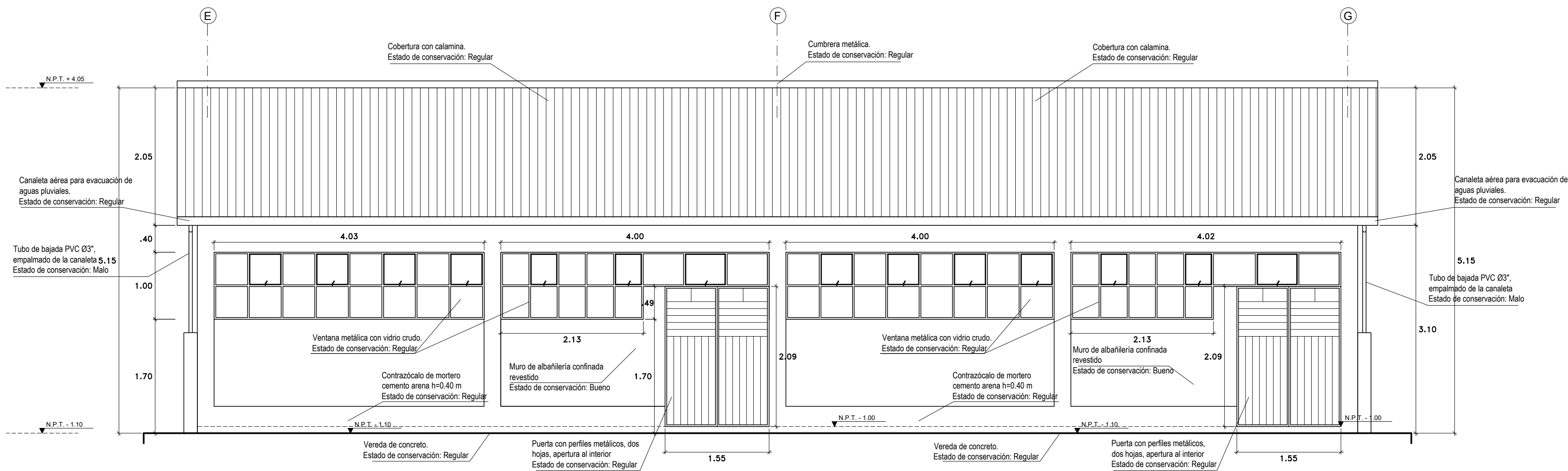
Desmontaje de Puertas

Desmontaje de Ventanas

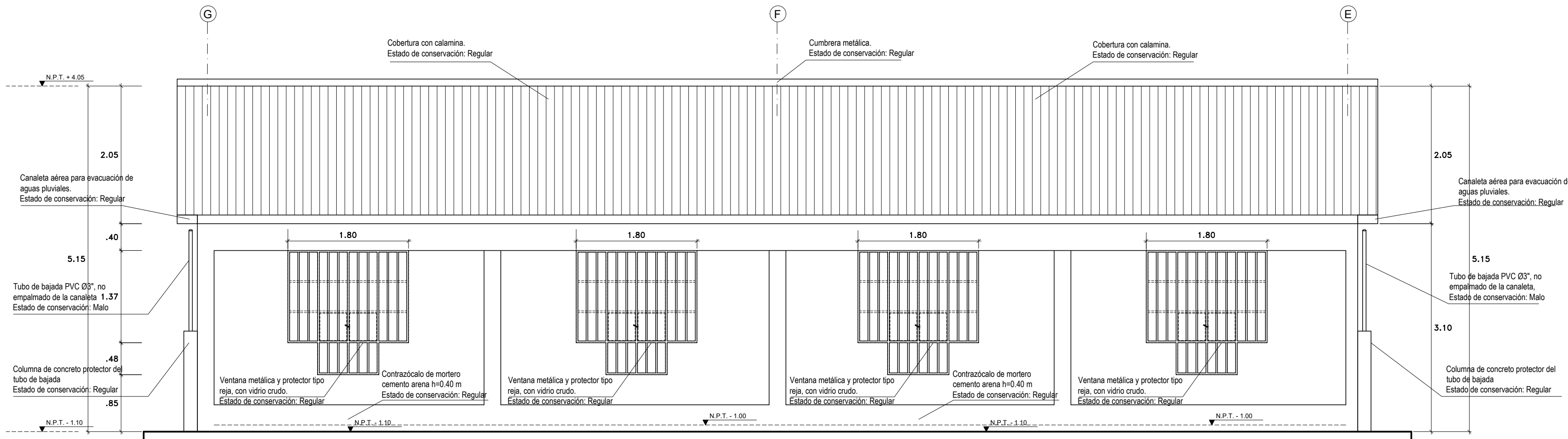
REMOCIÓN DE VEREDAS EN INTERVENCIÓN (RE-01)

COMPLETAR MUROS DE LADRILLO TIPO KING KONG DE SOGA (MU-01)

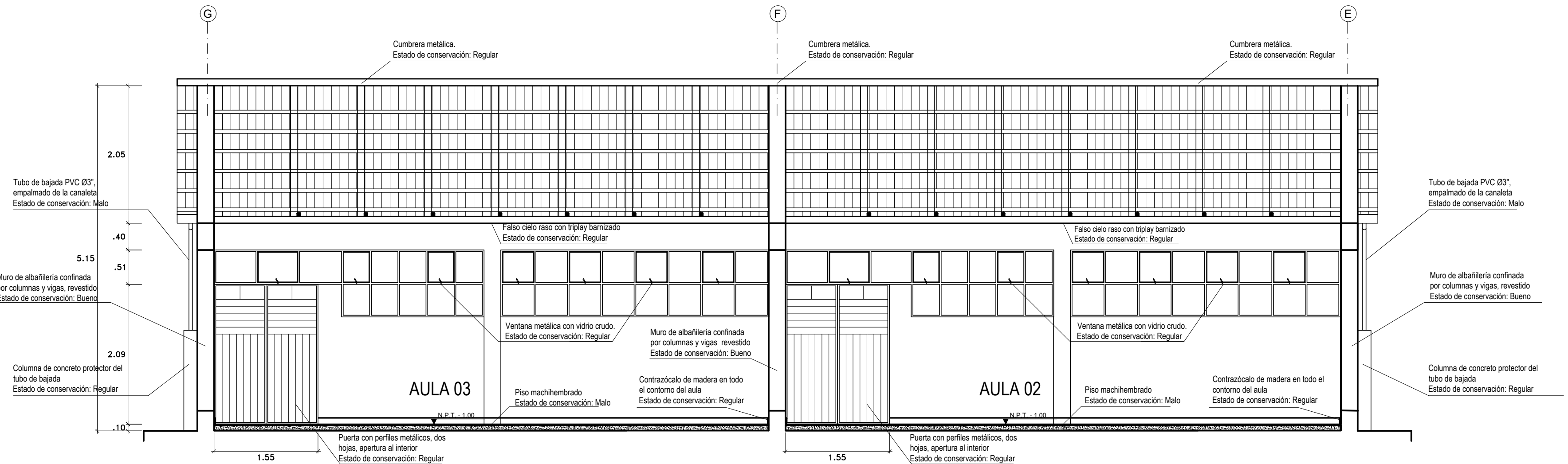
REMOCIÓN DE DRENAJE PLUVIAL Y REJILLA (COD NUEVO)



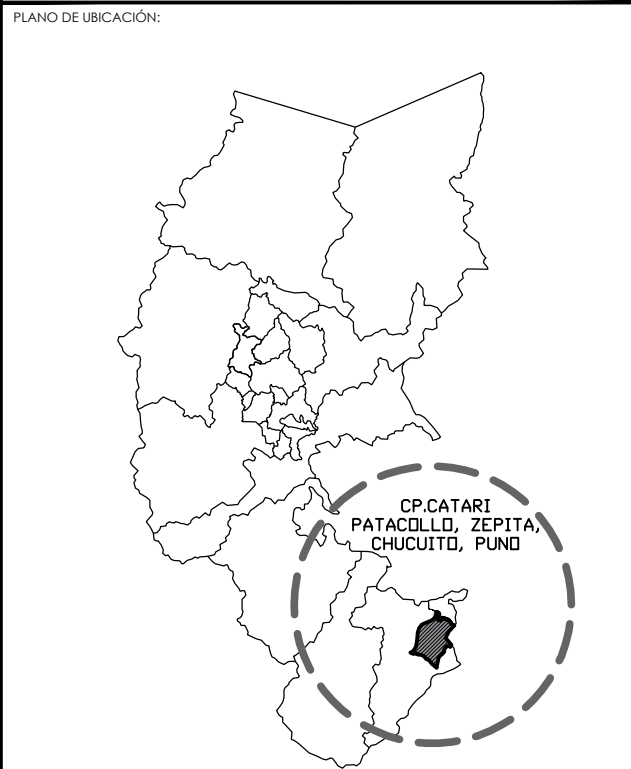
ELEVACIÓN F - PABELLÓN 7



ELEVACIÓN H- PABELLÓN 7



CORTE D-D - PABELLÓN 7



SERVICIO :
" ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN ZONAS DE HELADAS Y FRIAJE PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA IE. 70301, CON CÓDIGO LOCAL 452582"

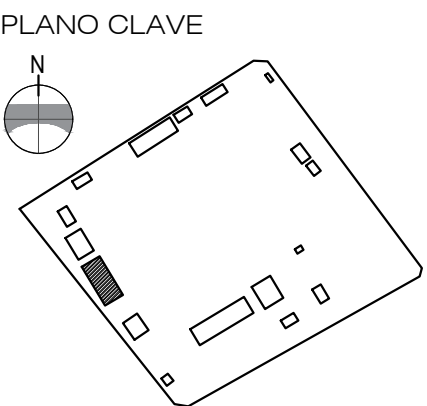
CENTRO POBLADO : CATARI PATACOLLO
DISTRITO : ZEPITA
PROVINCIA : CHUCUITO
DEPARTAMENTO : PUNO

PROFESIONAL RESPONSABLE:
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO - PREVAED

PLANO:
PABELLÓN 7 - ELEVACIONES Y CORTES
LEVANTAMIENTO

LÁMINA:
L-07

ESCALA:
1/50
FECHA:
JUNIO - 2024



PABELLONES A ACONDICIONAR

- PABELLÓN 4: AULA 01
- PABELLÓN 7: AULA 02 y AULA 03

TRABAJOS EN EXTERIOR

- PABELLÓN 4: VEREDAS PERIMETRALES LATERALES Y POSTERIOR, ALEROS FRONTAL Y POSTERIOR, MANTENIMIENTO DE PUERTAS, VENTANAS, COBERTURA, PINTURA EN GENERAL
- PABELLÓN 7: CUNETAS DE CONCRETO, MANTENIMIENTO DE PUERTAS, VENTANAS, COBERTURA, PINTURA EN GENERAL

INTERVENCIONES

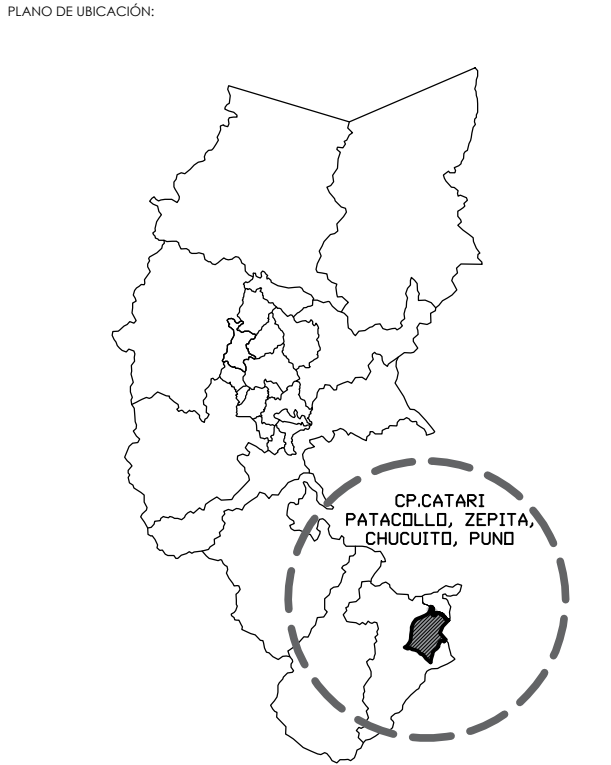
- VESTIBULOS EN PABELLÓN 7 (VESTIBULO 01 Y 02)

CUADRO DE COORDENADAS		
VERTICE	ESTE	NORTE
A	478,528	8'182,923
B	478,592	8'182,842
C	478,598	8'182,841
D	478,694	8'182,895
E	478,695	8'182,898
F	478,631	8'182,984
G	478,625	8'182,984

CERCO PERIMÉTRICO
CUENTA CON CERCO PERIMÉTRICO DE ALAMBREJA CONTINUA POR EL TRAMO A-B. EL TRAMO RESTANTE NO PRESENTA NINGÚN TIPO DE CERCO PERIMÉTRICO

NOTAS GENERALES

- CUENTA CON ENERGÍA ELÉCTRICA RED PÚBLICA
- CUENTA CON SERVICIO DE AGUA ENTUBADO, PROVIENE DE LA RED PÚBLICA. EL AGUA NO ES TRATADA
- SISTEMA DE DISEÑO CON BIOGESTOR
- NO CUENTA CON SERVICIO DE INTERNET



SERVICIO :
" ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN ZONAS DE HELADAS Y FRIAJE PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA IE. 70301, CON CÓDIGO LOCAL 45282"

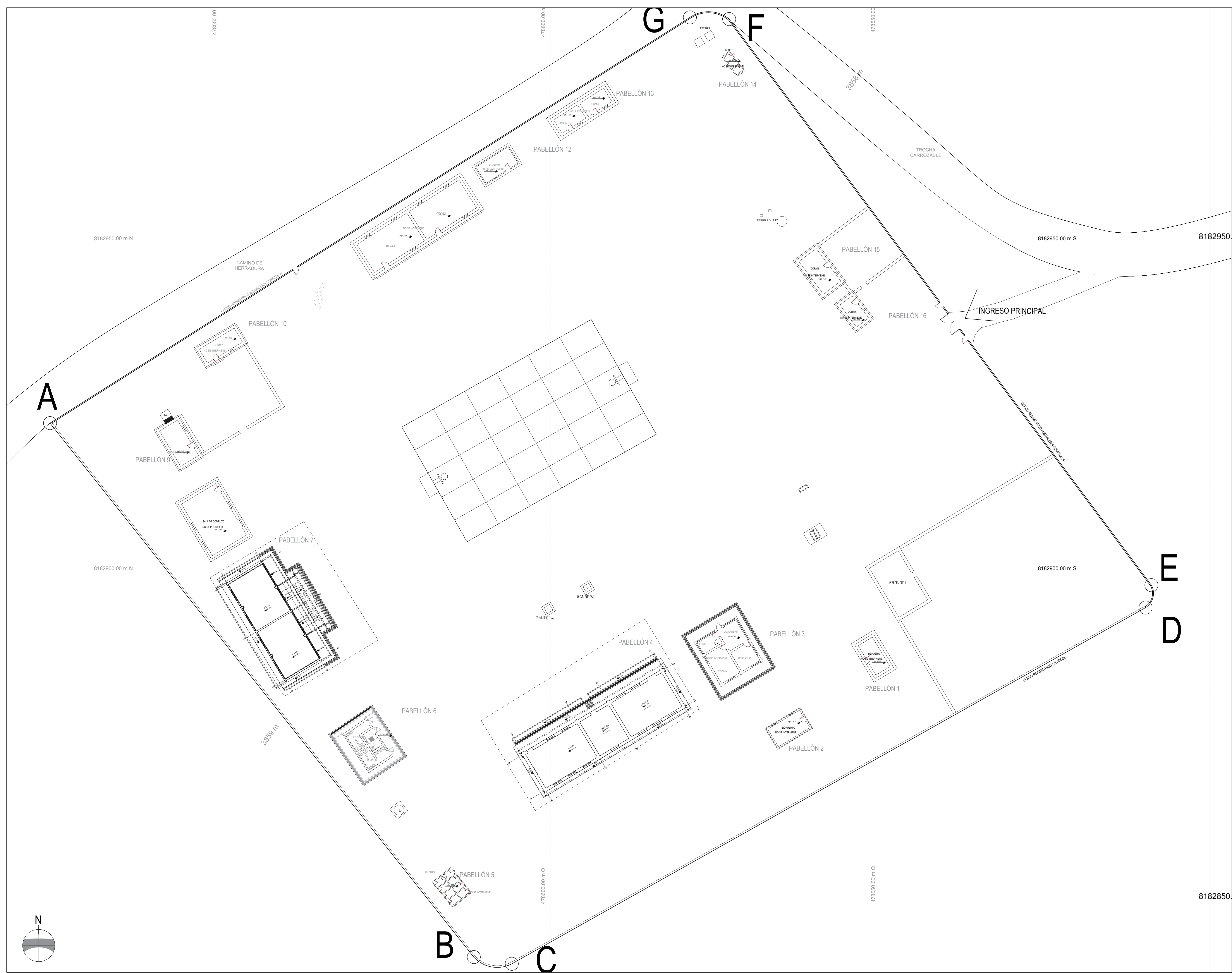
CENTRO POBLADO : CATARI PATACOLLO
DISTRITO : ZEPITA
PROVINCIA : CHUCUITO
DEPARTAMENTO : PUNO

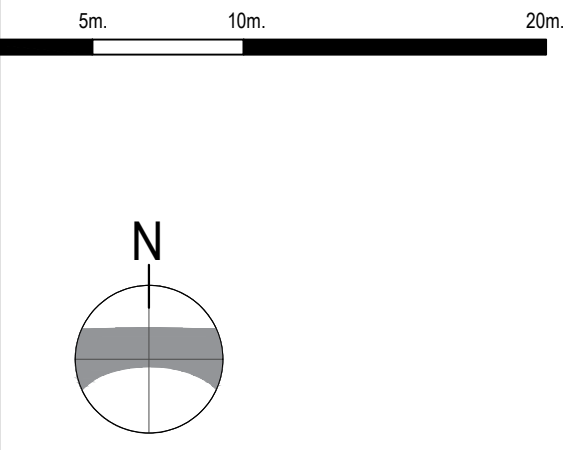
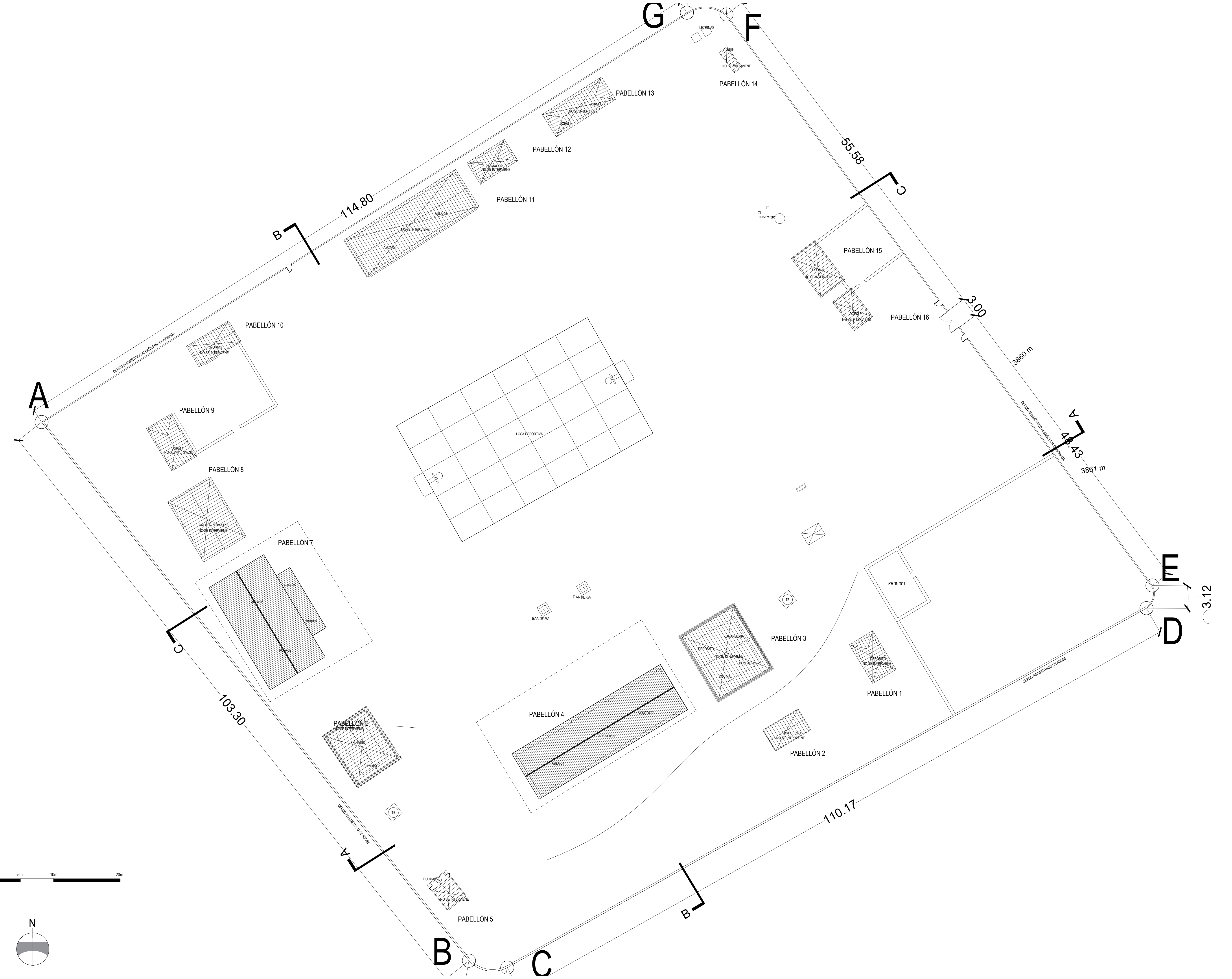
PROFESIONAL RESPONSABLE:
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO - PREVAED

PLANO:
PLANTA GENERAL INTERVENCIONES

LÁMINA:
I-01

ESCALA: 1/250
FECHA: JUNIO - 2024







PERÚMinisterio de Educación

PRONIED

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRURA EDUCATIVA

PABELLONES A ACONDICIONAR

- PABELLÓN 4: AULA 01
- PABELLÓN 7: AULA 02 y AULA 03

TRABAJOS EN EXTERIOR

- PABELLÓN 4: VEREDAS PERIMETRALES LATERALES Y POSTERIOR, ALEROS FRONTAL Y POSTERIOR, MANTENIMIENTO DE PUERTAS, VENTANAS, COBERTURA, PINTURA EN GENERAL.
- PABELLÓN 7: CUNETAS DE CONCRETO, MANTENIMIENTO DE PUERTAS, VENTANAS, COBERTURA, PINTURA EN GENERAL.

INTERVENCIONES

- VESTIBULOS EN PABELLÓN 7 (VESTIBULO 01 Y 02)

CUADRO DE COORDENADAS		
VERTICE	ESTE	NORTE
A	478,528	8'182,923
B	478,592	8'182,842
C	478,598	8'182,841
D	478,694	8'182,895
E	478,695	8'182,898
F	478,631	8'182,984
G	478,625	8'182,984

CERCO PERIMETRICO
CUENTA CON CERCO PERIMETRICO DE ALAMALLERA CONFINADA POR EL TRAMO A-B, EL TRAMO RESTANTE NO PRESENTA NINGUN TIPO DE CERCO PERIMETRICO

NOTAS GENERALES

- CUENTA CON ENERGIA ELECTRICA (RED PUBLICA)
- CUENTA CON SERVICIO DE AGUA ENTUBADO, PROVIENE DE LA RED PUBLICA, EL AGUA NO ES TRATADA
- SISTEMA DE DESAGUE CON BIODIGESTOR
- NO CUENTA CON SERVICIO DE INTERNET

PLANO DE UBICACIÓN:



SERVICIO:

" ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN ZONAS DE HELADAS Y FRIAJE PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA IE. 70301, CON CÓDIGO LOCAL 452582"

CENTRO POBLADO
DISTRITO
PROVINCIA
DEPARTAMENTO

CATARI PATACOLLO
ZEPITA
CHUGUITO
PUNO

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO - PREVAED

PLANO:

PLANTA GENERAL DE TECHOS INTERVENCIONES

LÁMINA:

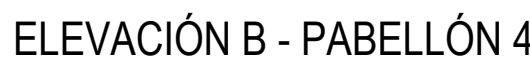
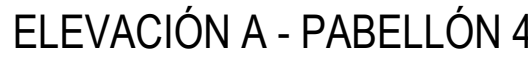
I-02

ESCALA:

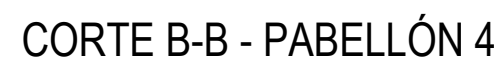
FECHA:

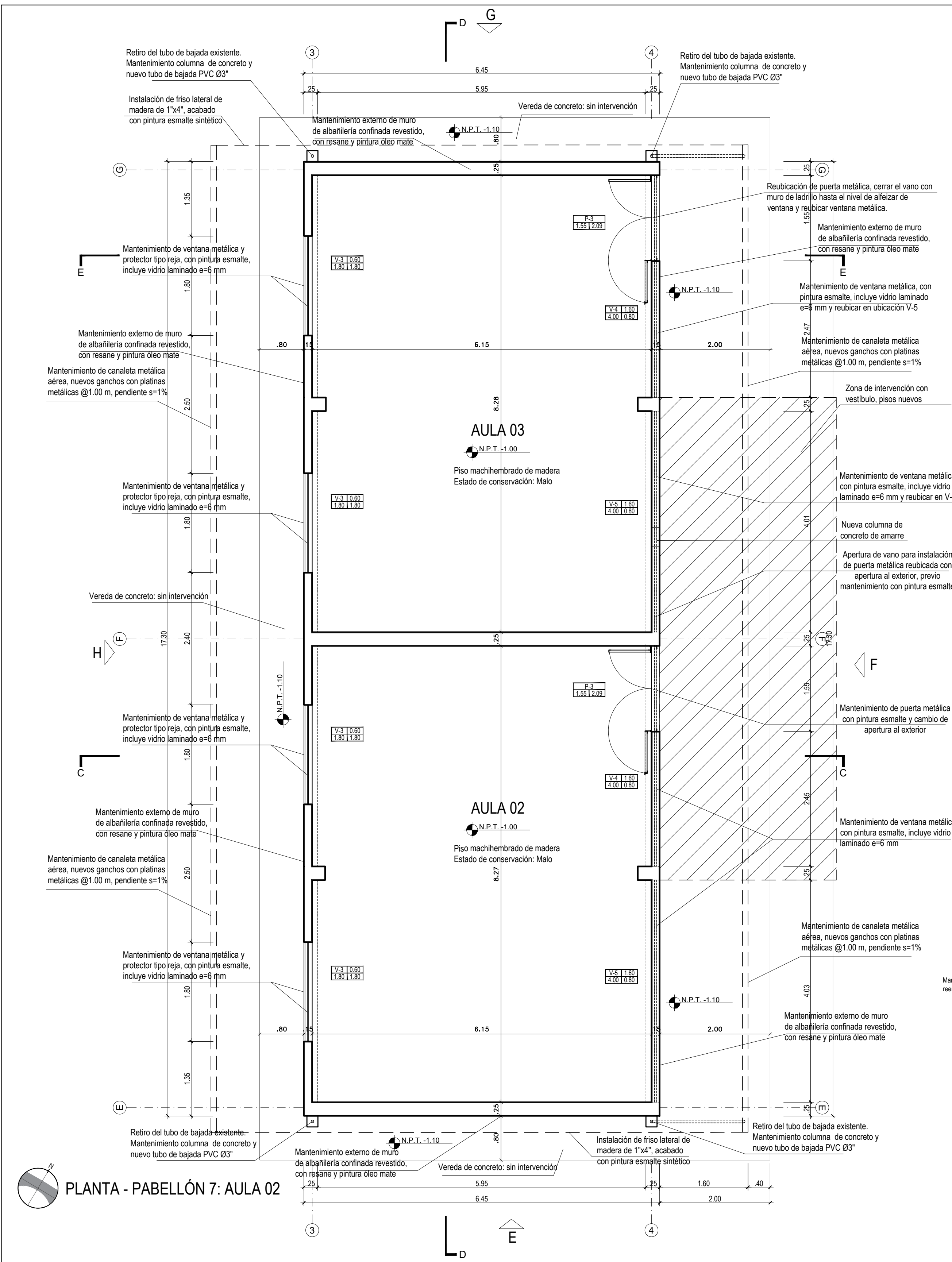
1/250

JUNIO - 2024

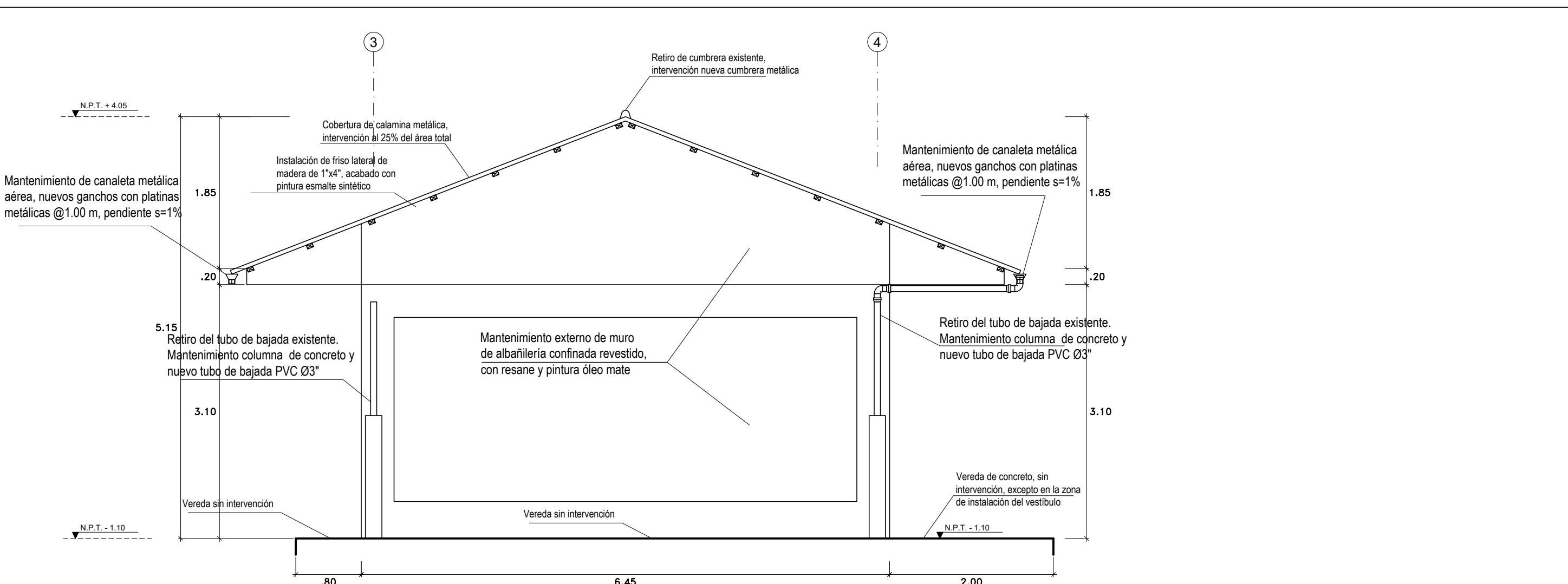


INTERVENIONES	
PABELLÓN 4	
COMEDOR Y DIRECCIÓN	
Puertas	Mantenimiento de puerta metálica
Ventanas	Mantenimiento de ventana metálica, nuevos vidrios laminados
AULA 01	
Muro	Resane de muros, pasta muro, imprimado y pintura oleo
Piso	Nuevo falso piso, nueva pátilla, dormantes, aserrín pino machacado de madera, acabado barnizado.
Falso cielo raso	Resane de falso cielo raso, pasta muro, imprimado y pintura oleo.
Contratrazo	Nuevo contratrazo de madera, acabado barnizado
Ventanas	Mantenimiento de ventanas metálicas, nuevos vidrios laminados 6mm, nueva ventana oblica a 25 cm del existente con estructura de aluminio y vidrio laminado.
Puertas	Mantenimiento de puerta metálica, abrir la apertura hacia el exterior, nueva cerradura de tres golpes.
Otros	Implementación con dos pizarras acrílicas, boquín de pintura auxilia, exterior y señalética.
VEREDAS	
Veredas	Nueva veredas de concreto frontal laterales y posterior, acabado semipulido y brufado.
Muro	Resane de muros, pasta muro, imprimado y pintura oleo
Falso piso	Nuevo falso piso, nueva pátilla, dormantes, aserrín pino machacado de madera, acabado barnizado.
Cielo raso	Resane de falso cielo raso, pasta muro, imprimado y pintura oleo.
Contratrazo	Nuevo contratrazo de madera, acabado barnizado
Ventanas	Mantenimiento de ventanas metálicas, nuevos vidrios laminados 6mm, nueva ventana oblica a 5 cm del existente con estructura de aluminio y vidrio laminado.
Puertas	Mantenimiento de puerta metálica, abrir la apertura hacia el exterior, nueva cerradura de tres golpes.
Otros	Implementación con dos pizarras acrílicas, boquín de pintura auxilia, exterior y señalética.
PABELLÓN 7	
AULAS 2 Y 3	
Muro	Muros temáticos, pasta muro, imprimado y pintura oleo
Piso	Nuevo falso piso, nueva pátilla, dormantes, aserrín pino machacado de madera, acabado barnizado.
Falso cielo raso	Resane de falso cielo raso, pasta muro, imprimado y pintura oleo.
Contratrazo	Nuevo contratrazo de madera, acabado barnizado
Ventanas	Mantenimiento de ventanas metálicas, nuevos vidrios laminados 6mm, nueva ventana oblica a 5 cm del existente con estructura de aluminio y vidrio laminado.
Puertas	Mantenimiento de puerta metálica, abrir la apertura hacia el exterior, nueva cerradura de tres golpes.
Otros	Implementación con dos pizarras acrílicas, boquín de pintura auxilia, exterior y señalética.
VESTIBULOS	
Vestibulo 1 y 2	
Muro	Estructura de madera acabada barnizada, ornamento con policarbonato apertura e=6mm
Piso	Concreto semipulido, brufado
Techo	Estructura de madera acabada barnizada, cobertura con policarbonato apertura e=8mm
Ventanas	Estructura de madera acabada barnizada, ornamento con policarbonato apertura e=6mm, pivoteante de vje horizontal
Puertas	Apunzalada de madera, apertura al exterior, acabado barnizado, con cerradura de tres golpes
Jardineria	Interior con plantaciones
Otros	Señalética
EXTERIORES	
Veredas	Nueva veredas de concreto frontal laterales al vestibulo, acabado semipulido y brufado.
Muro	Resane de muros, pasta muro, imprimado y pintura oleo
Falso piso	En Aleros, mantenimiento de falso cielo raso con triplay
Cielo raso	En Aleros, mantenimiento de falso cielo raso con triplay
Contratrazo	Mantenimiento de contratrazo de mortero cemento arena parte frontal, laterales y posterior, acabado con pintura

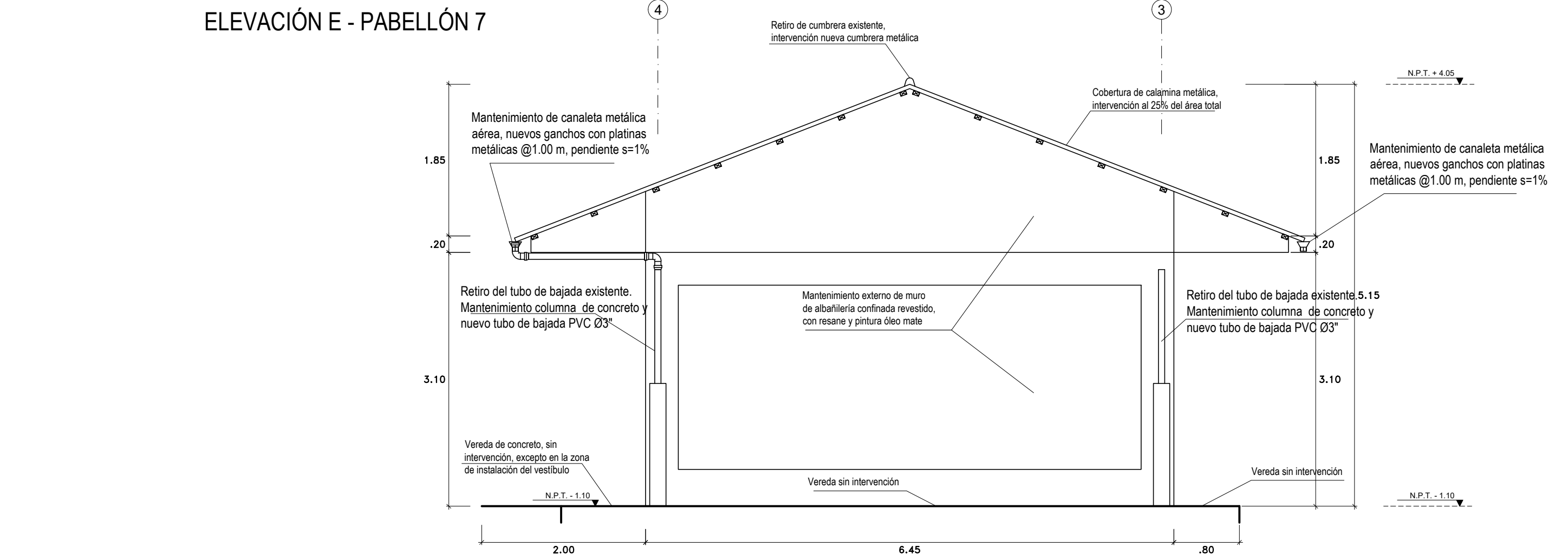




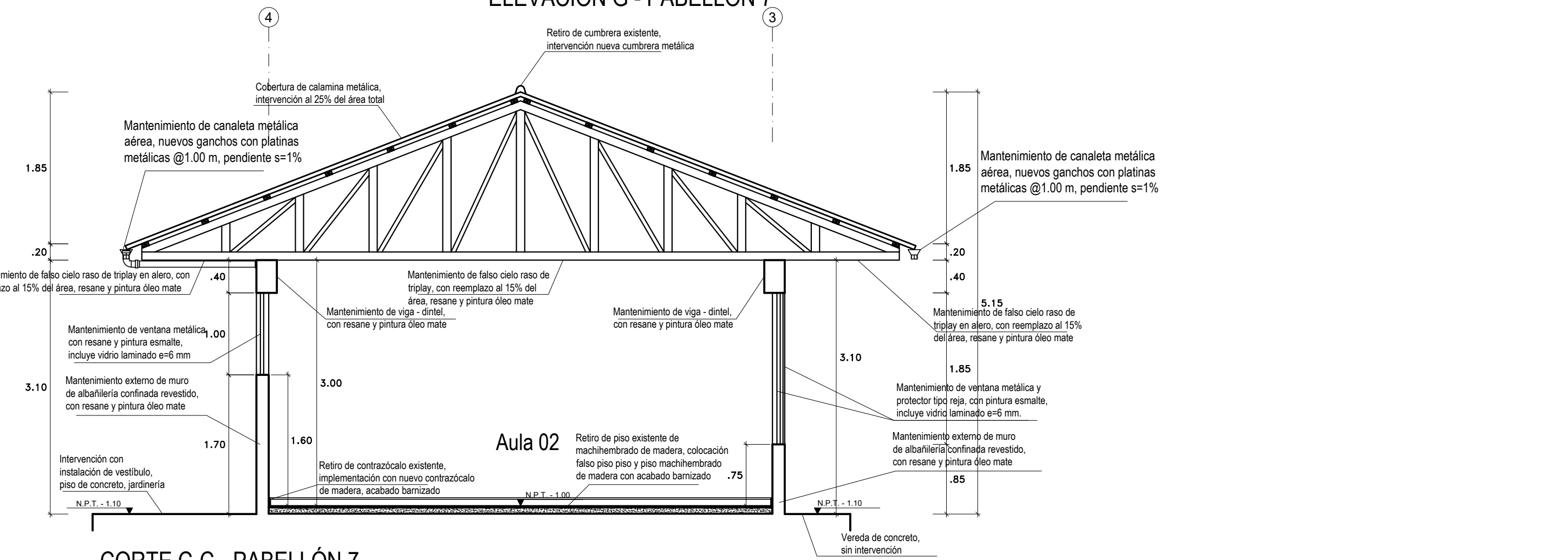
PLANTA - PABELLÓN 7: AULA 02



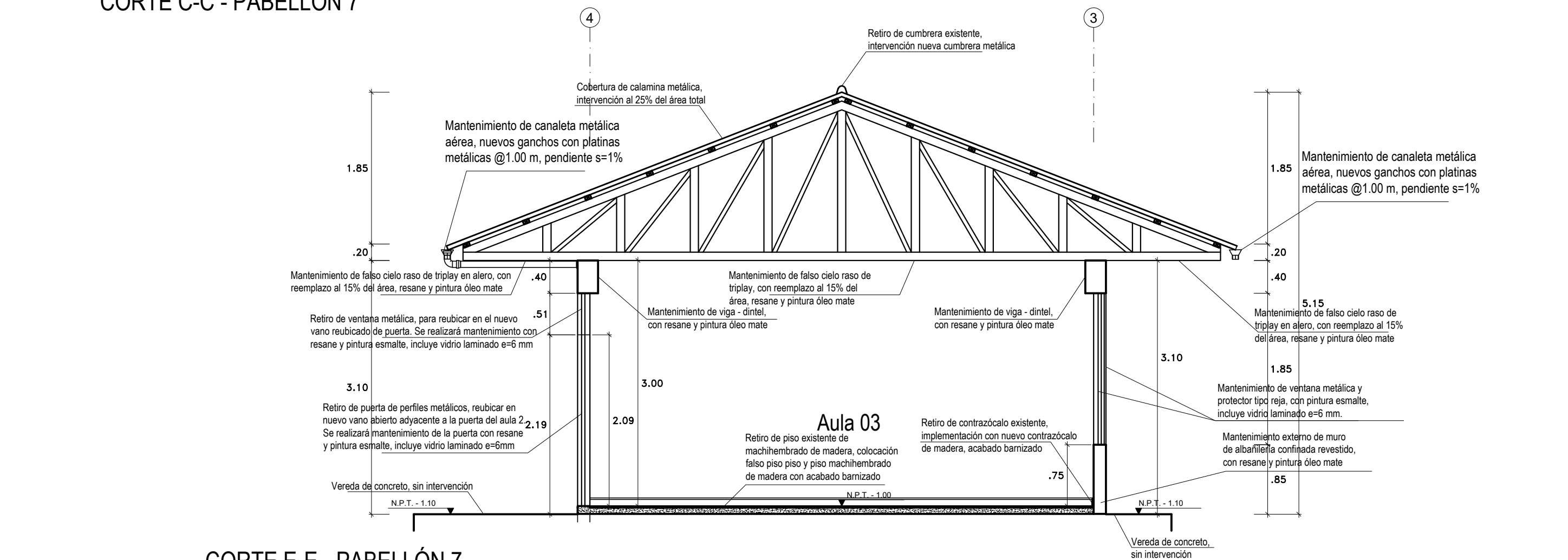
ELEVACIÓN E - PABELLÓN 7



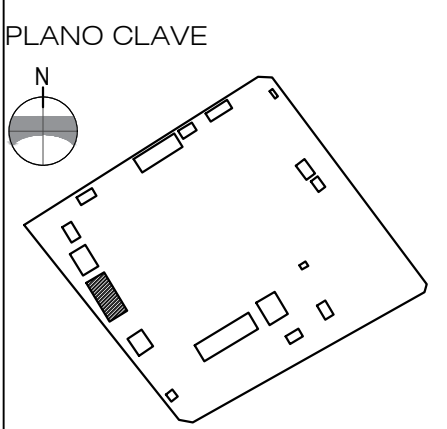
ELEVACIÓN G - PABELLÓN 7



CORTE C-C - PABELLÓN 7



CORTE E-E - PABELLÓN 7





PERÚ

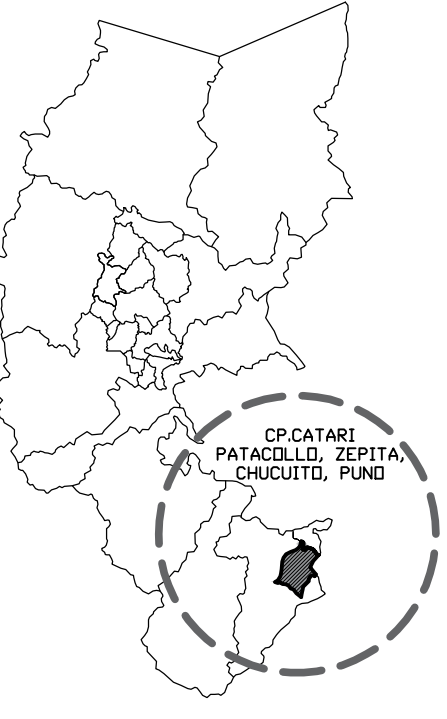
Ministerio de Educación

PRONIED

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRURA EDUCATIVA

INTERVENCIONES	
PABELLÓN 4	
COMEDOR Y DIRECCIÓN	
Puertas	Mantenimiento de puerta metálica
Ventanas	Mantenimiento de ventana metálica, nuevos vidrios laminados
AULA 01	
Muro	Resane de muros, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Piso	Nuevo falso piso, manga plástica, durmientes, aserrín, piso machihembrado de madera, acabado barnizado
Falso cielo raso	Resane de falso cielo raso, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Contrazocalo	Nuevo contrazocalo de madera, acabado barnizado
Ventanas	Mantenimiento de ventanas metálicas, nuevos vidrios laminados 6mm, nueva ventana doble a 25 cm del existente con estructura de aluminio y vidrio laminado
Puertas	Mantenimiento de puerta metálica, invertir la apertura hacia el exterior, nueva cerradura de tres golpes
Otros	Implementación con dos pizarras acrílicas, botiquín de primeros auxilios, extintor y señalética
EXTERIORES	
Veredas	Nueva veredas de concreto laterales y posterior, acabado semipulido y bruñido
Muro	Resane de muros, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Falso cielo raso	En aleros, nuevo falso cielo raso con fibrocemento y estructura de madera, acabado imprimado y pintura óleo
Contrazocalo	Mantenimiento contrazocalo de mortero cemento arena parte frontal y laterales, parte posterior nuevo contrazocalo de mortero cemento arena acabado pintura
PABELLÓN 7	
AULAS 2 Y 3	
Muro	Muros térmicos, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Piso	Nuevo falso piso, manga plástica, durmientes, aserrín, piso machihembrado de madera, acabado barnizado
Falso cielo raso	Resane de falso cielo raso, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Contrazocalo	Nuevo contrazocalo de madera, acabado barnizado
Ventanas	Mantenimiento de ventanas metálicas, nuevos vidrios laminados 6mm, nueva ventana doble a 5 cm del existente con estructura de aluminio y vidrio laminado
Puertas	Mantenimiento de puerta metálica, invertir la apertura hacia el exterior, nueva cerradura de tres golpes
Otros	Implementación con dos pizarras acrílicas, botiquín de primeros auxilios, extintor y señalética
VESTIBULOS	
Vestibulo 1 y 2	
Muro	Estructura de madera acabado barnizado, cerramiento con policarbonato alveolar e=6mm
Piso	Concreto semipulido, bruñido
Techo	Estructura de madera acabado barnizado, cobertura con policarbonato alveolar e=6mm
Ventanas	Estructura de madera acabado barnizado, cerramiento con policarbonato alveolar e=6mm, pivotante de eje horizontal
Puertas	Apunzalada de madera, apertura al exterior, acabado barnizado, con cerradura de tres golpes
Jardinería	Interior con plantaciones
Otros	Señalética
EXTERIORES	
Veredas	Nueva veredas de concreto frontal laterales al vestibulo, acabado semipulido y bruñido
Muro	Resane de muros, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Falso cielo raso	En aleros, mantenimiento de falso cielo raso con triplay, estructura de madera, acabado imprimado y pintura óleo
Contrazocalo	Mantenimiento contrazocalo de mortero cemento arena parte frontal, laterales y posterior, acabado con pintura

PLANO DE UBICACIÓN:



SERVICIO:

"ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN ZONAS DE HELADAS Y FRIAJE PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA I.E. 70301, CON CÓDIGO LOCAL 452582"

CENTRO POBLADO

DISTRITO

PROVINCIA

DEPARTAMENTO

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO - PREVAED

PLANO:

PABELLÓN 7 - PLANTA - ELEVACIONES - CORTES INTERVENCIONES

LÁMINA:

I-05

ESCALA:

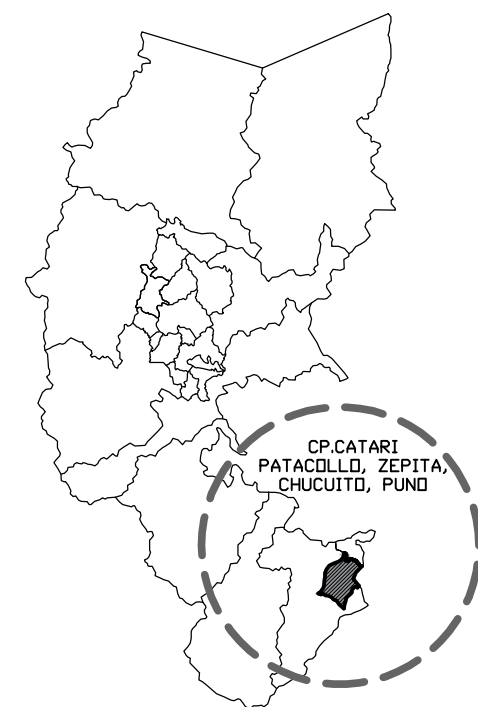
1/50

FECHA:

JUNIO - 2024

INTERVENCIONES	
PABELLÓN 1	
COMEDOR Y DIRECCIÓN	
Puertas	Mantenimiento de puerta metálica
Ventanas	Mantenimiento de ventana metálica, nuevos vidrios laminados
AULA 1	
Muro	Resane de muros, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Piso	Nuevo falso piso, manga plástica, durmientes, aserrín, piso machihembrado de madera, acabado barnizado
Falso cielo raso	Resane de falso cielo raso, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Contrazocalo	Nuevo contrazocalo de madera, acabado barnizado
Ventanas	Mantenimiento de ventanas metálicas, nuevos vidrios laminados 6mm, nueva ventana doble a 25 cm del existente con estructura de aluminio y vidrio laminado
Puertas	Mantenimiento de puerta metálica, invertir la apertura hacia el exterior, nueva cerradura de tres golpes
Otros	Implementación con dos pizarras acrílicas, boliquín de primeros auxilios, extintor y señalética
EXTERIORES	
Veredas	Nueva veredas de concreto laterales y posterior, acabado semipulido y bruñado
Muro	Resane de muros, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Falso cielo raso	En aleros, nuevo falso cielo raso con filamento y estructura de madera, acabado imprimado y pintura óleo
Contrazocalo	Mantenimiento contrazocalo de mortero cemento arena parte frontal y laterales, parte posterior nuevo contrazocalo de mortero cemento arena acabado pintura
PABELLÓN 2	
AULAS 2 Y 3	
Muro	Muros térmicos, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Piso	Nuevo falso piso, manga plástica, durmientes, aserrín, piso machihembrado de madera, acabado barnizado
Falso cielo raso	Resane de falso cielo raso, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Contrazocalo	Nuevo contrazocalo de madera, acabado barnizado
Ventanas	Mantenimiento de ventanas metálicas, nuevos vidrios laminados 6mm, nueva ventana doble a 5 cm del existente con estructura de aluminio y vidrio laminado
Puertas	Mantenimiento de puerta metálica, invertir la apertura hacia el exterior, nueva cerradura de tres golpes
Otros	Implementación con dos pizarras acrílicas, boliquín de primeros auxilios, extintor y señalética
VESTIBULOS	
Vestíbulo 1 y 2	
Muro	Estructura de madera, acabado barnizado, cerramiento con policarbonato alveolar e=6mm
Piso	Concreto semipulido, bruñado
Techo	Estructura de madera, acabado barnizado, cobertura con policarbonato alveolar e=6mm
Ventanas	Estructura de madera, acabado barnizado, cerramiento con policarbonato alveolar e=6mm, pivotante de eje horizontal
Puertas	Apanelada de madera, apertura al exterior, acabado barnizado, con cerradura de tres golpes
Jardinería	Interior con plantaciones
Otros	Señalética
EXTERIORES	
Veredas	Nueva veredas de concreto frontal laterales al vestíbulo, acabado semipulido y bruñado
Muro	Resane de muros, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Falso cielo raso	En aleros, mantenimiento de falso cielo raso con triplay estructura de madera, acabado imprimado y pintura óleo
Contrazocalo	Mantenimiento contrazocalo de mortero cemento arena parte frontal, laterales y posterior, acabado con pintura

PLANO DE UBICACIÓN



SERVICIO:
"ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN ZONAS DE HELADAS Y FRIAJE PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA I.E. 70301, CON CÓDIGO LOCAL 452582"

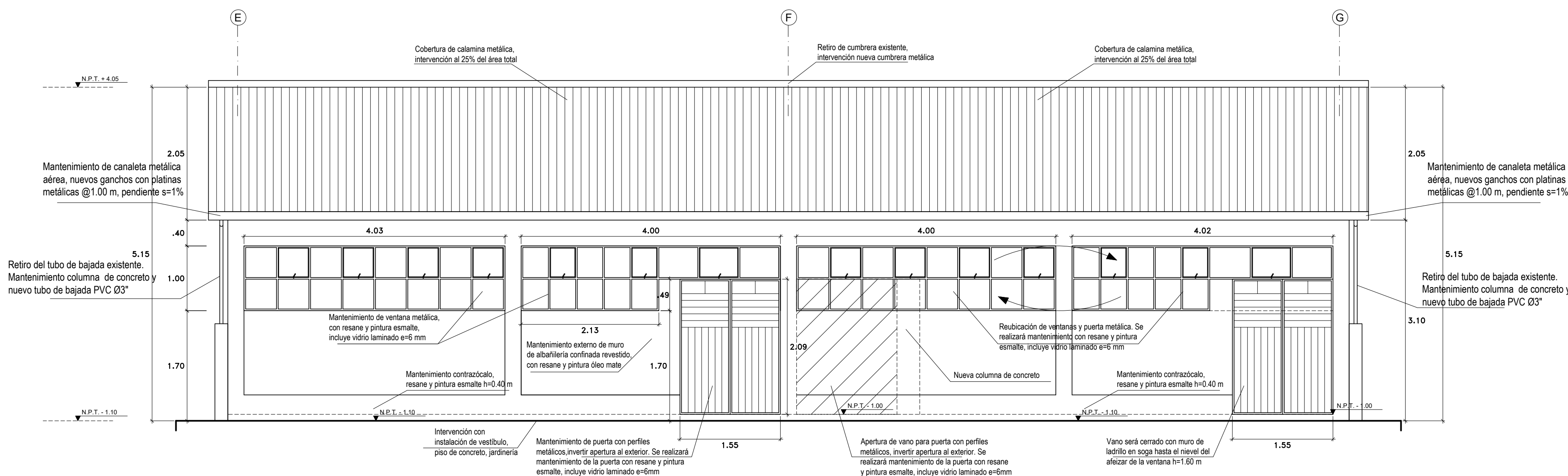
CENTRO POBLADO : CATARI PATACOLLO
DISTRITO : ZEPITA
PROVINCIA : CHUCUITO
DEPARTAMENTO : PUNO

PROFESIONAL RESPONSABLE:
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO - PREVAED

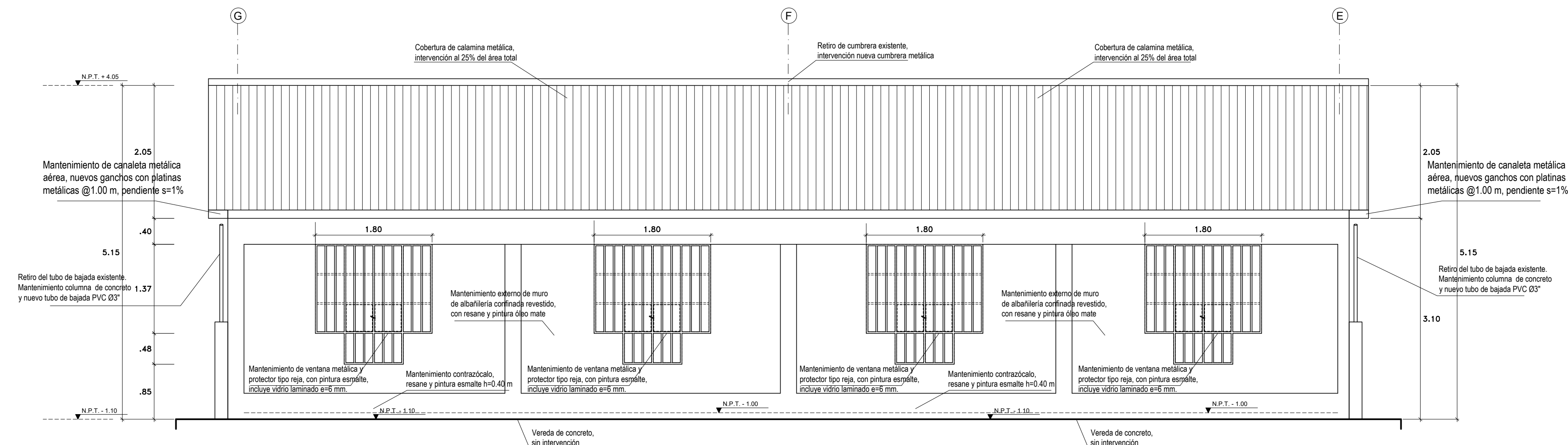
PLANO: PABELLÓN 7
ELEVACIONES Y CORTES
INTERVENCIONES

LÁMINA:
I-06

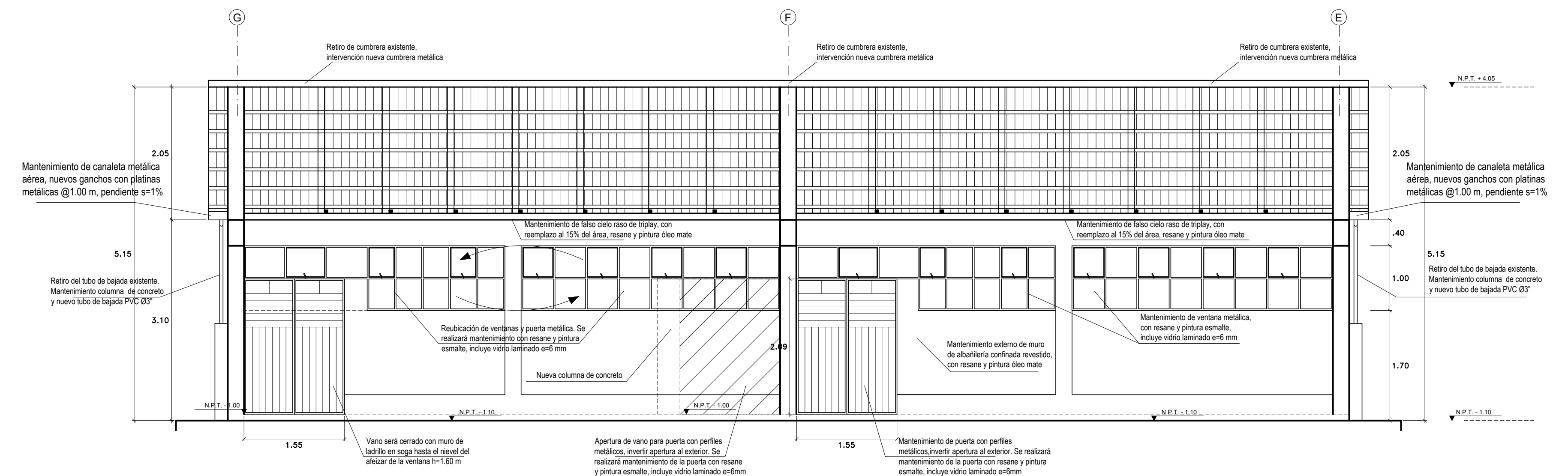
ESCALA: 1/50
FECHA: JUNIO - 2024



ELEVACIÓN F - PABELLÓN 7

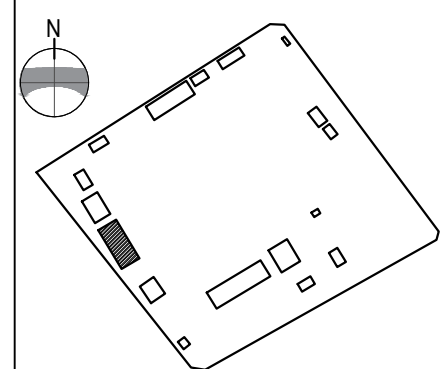


ELEVACIÓN H - PABELLÓN 7



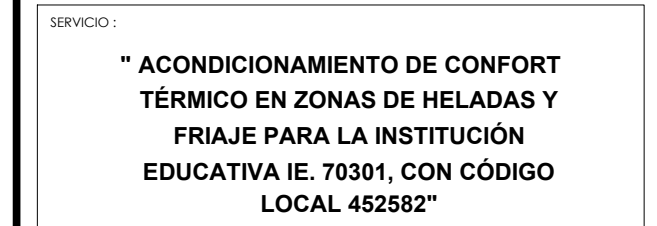
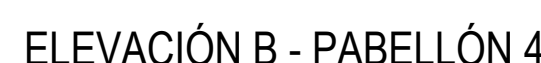
CORTE D-D - PABELLÓN 7

PLANO CLAVE





Ventanas	Puertas
----------	---------



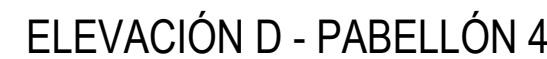
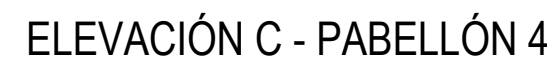
PROFESIONAL RESPONSABLE:

PABELLÓN 4
PLANTA ELEVACIONES CORTES

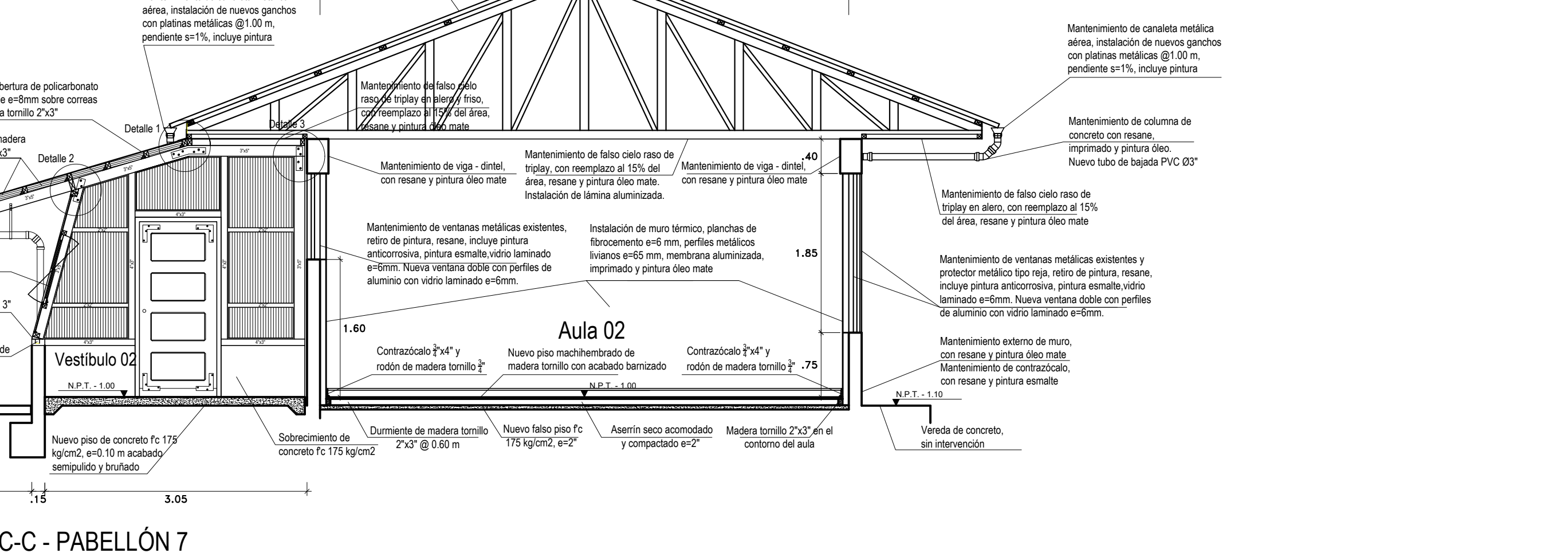
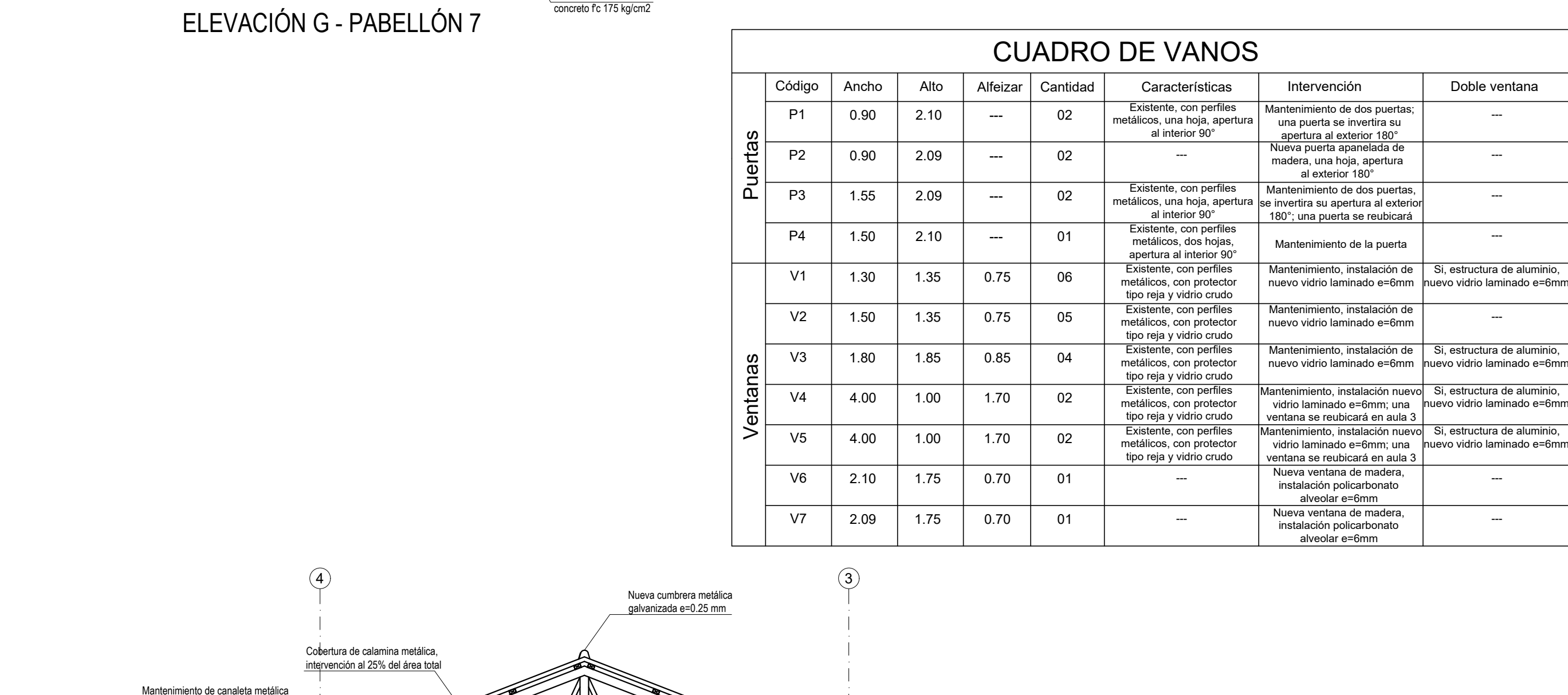
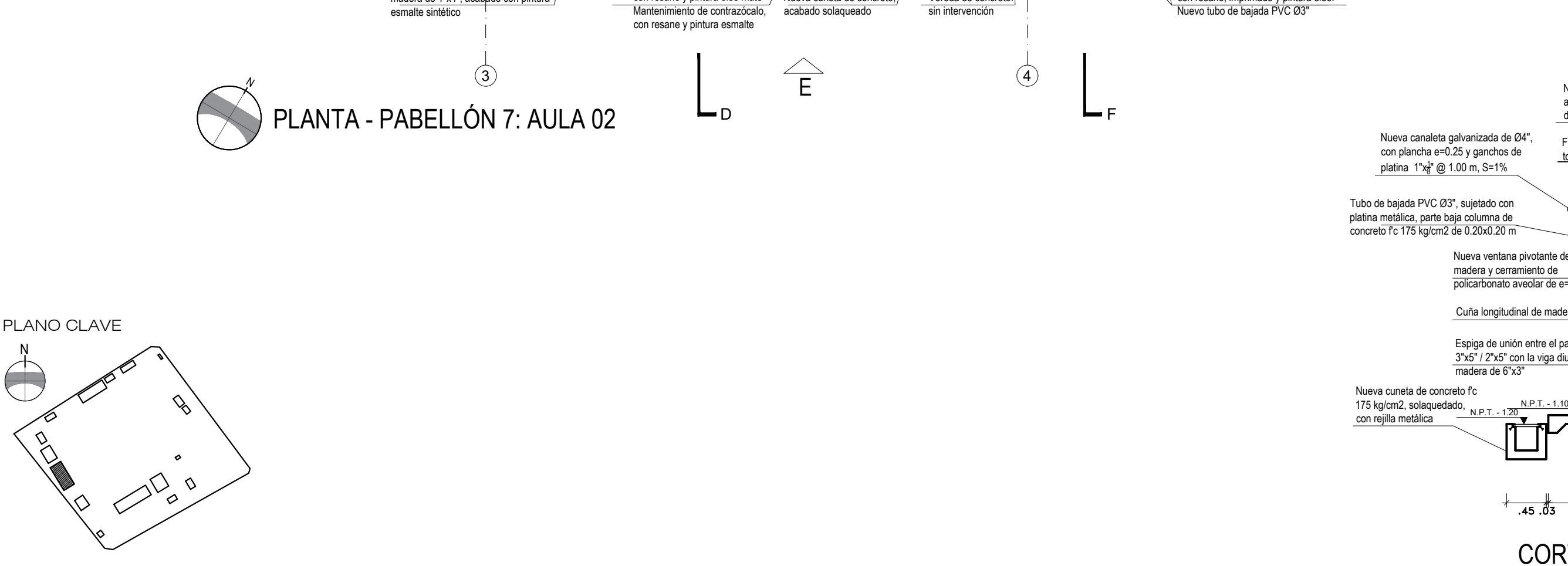
LÁMINA:

ESCALA:	FECHA:
---------	--------

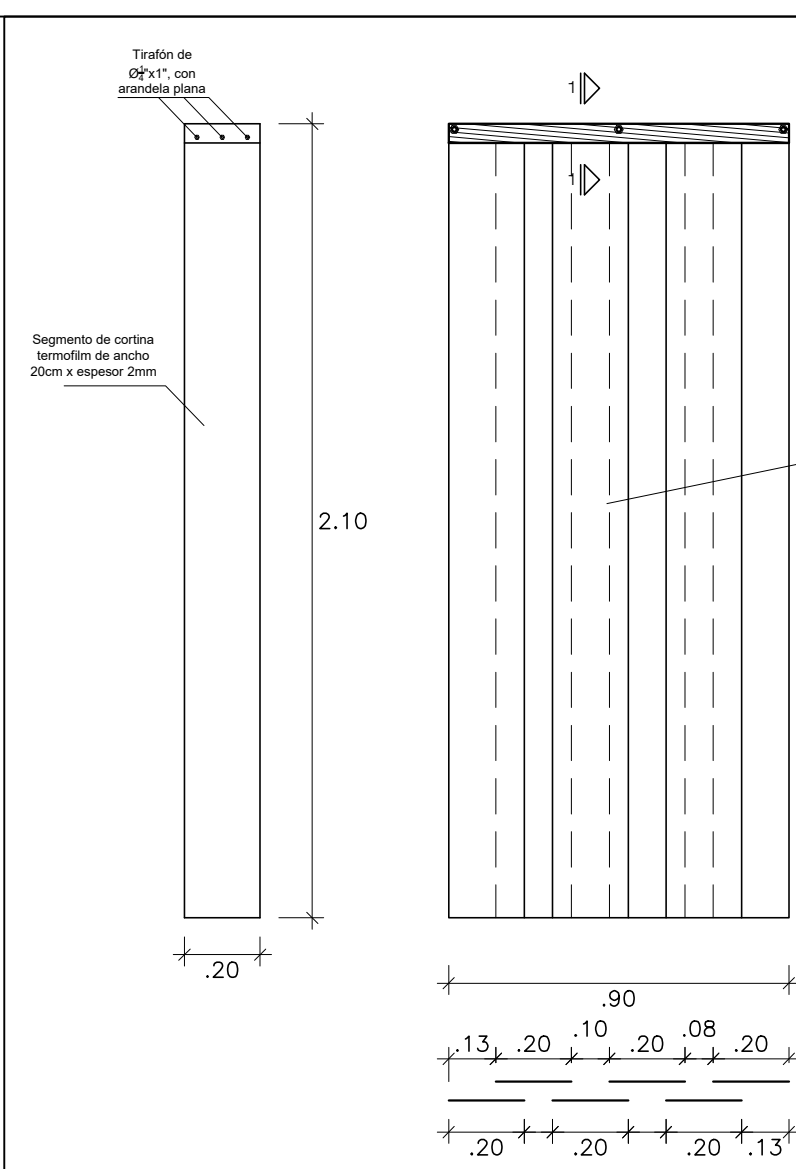
1/50 JUNIO - 2024



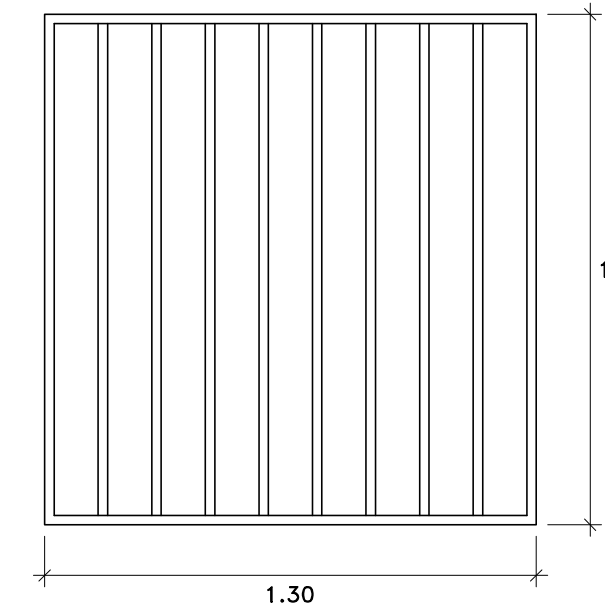
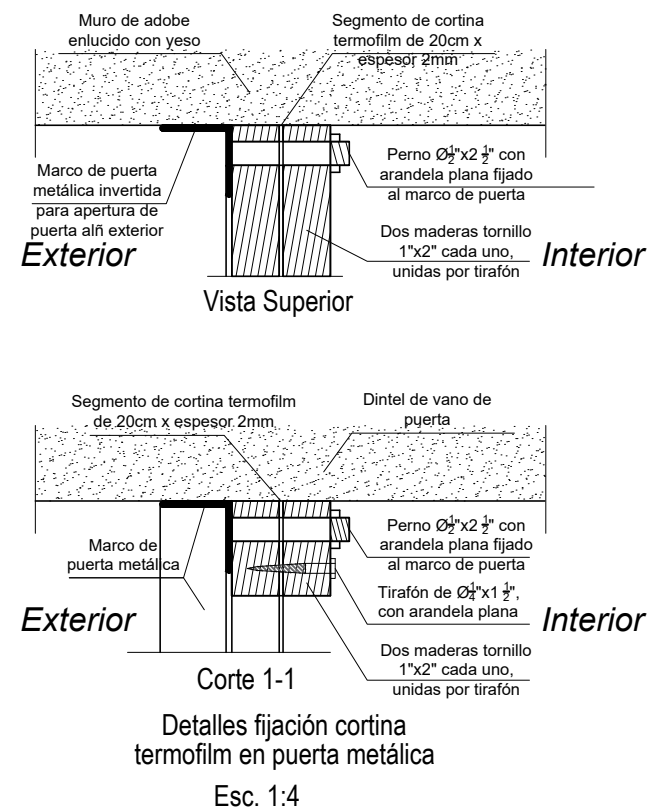
	Código	Ancho	Alto	Afeizar	Cantidad	Características	Intervención	Doble ventana
Puertas	P1	0.90	2.10	---	02	Existente, con perfiles metálicos, una hoja, apertura al interior 90°	Mantenimiento de dos puertas; una puerta se invertirá su apertura al exterior 180°	---
	P2	0.90	2.09	---	02	---	Nueva puerta apañada de madera, una hoja, apertura al exterior 180°	---
	P3	1.55	2.09	---	02	Existente, con perfiles metálicos, una hoja, apertura al interior 90°	Mantenimiento de dos puertas, se invertirá su apertura al exterior 180°; una puerta se reubicará	---
	P4	1.50	2.10	---	01	Existente, con perfiles metálicos, dos hojas, apertura al interior 90°	Mantenimiento de la puerta	---
Ventanas	V1	1.30	1.35	0.75	06	Existente, con perfiles metálicos, con protector tipo rejá y vidrio crudo	Mantenimiento, instalación de nuevo vidrio laminado e=6mm	Si, estructura de aluminio, nuevo vidrio laminado e=6mm
	V2	1.50	1.35	0.75	05	Existente, con perfiles metálicos, con protector tipo rejá y vidrio crudo	Mantenimiento, instalación de nuevo vidrio laminado e=6mm	---
	V3	1.80	1.85	0.85	04	Existente, con perfiles metálicos, con protector tipo rejá y vidrio crudo	Mantenimiento, instalación de nuevo vidrio laminado e=6mm	Si, estructura de aluminio, nuevo vidrio laminado e=6mm
	V4	4.00	1.00	1.70	02	Existente, con perfiles metálicos, con protector tipo rejá y vidrio crudo	Mantenimiento, instalacion nuevo vidrio laminado e=6mm, una ventana se reubicará en aula 3	Si, estructura de aluminio, nuevo vidrio laminado e=6mm
	V5	4.00	1.00	1.70	02	Existente, con perfiles metálicos, con protector tipo rejá y vidrio crudo	Mantenimiento, instalacion nuevo vidrio laminado e=6mm, una ventana se reubicará en aula 3	Si, estructura de aluminio, nuevo vidrio laminado e=6mm
	V6	2.10	1.75	0.70	01	---	Nueva ventana de madera, instalación policarbonato alveolar e=6mm	---
	V7	2.09	1.75	0.70	01	---	Nueva ventana de madera, instalación policarbonato alveolar e=6mm	---



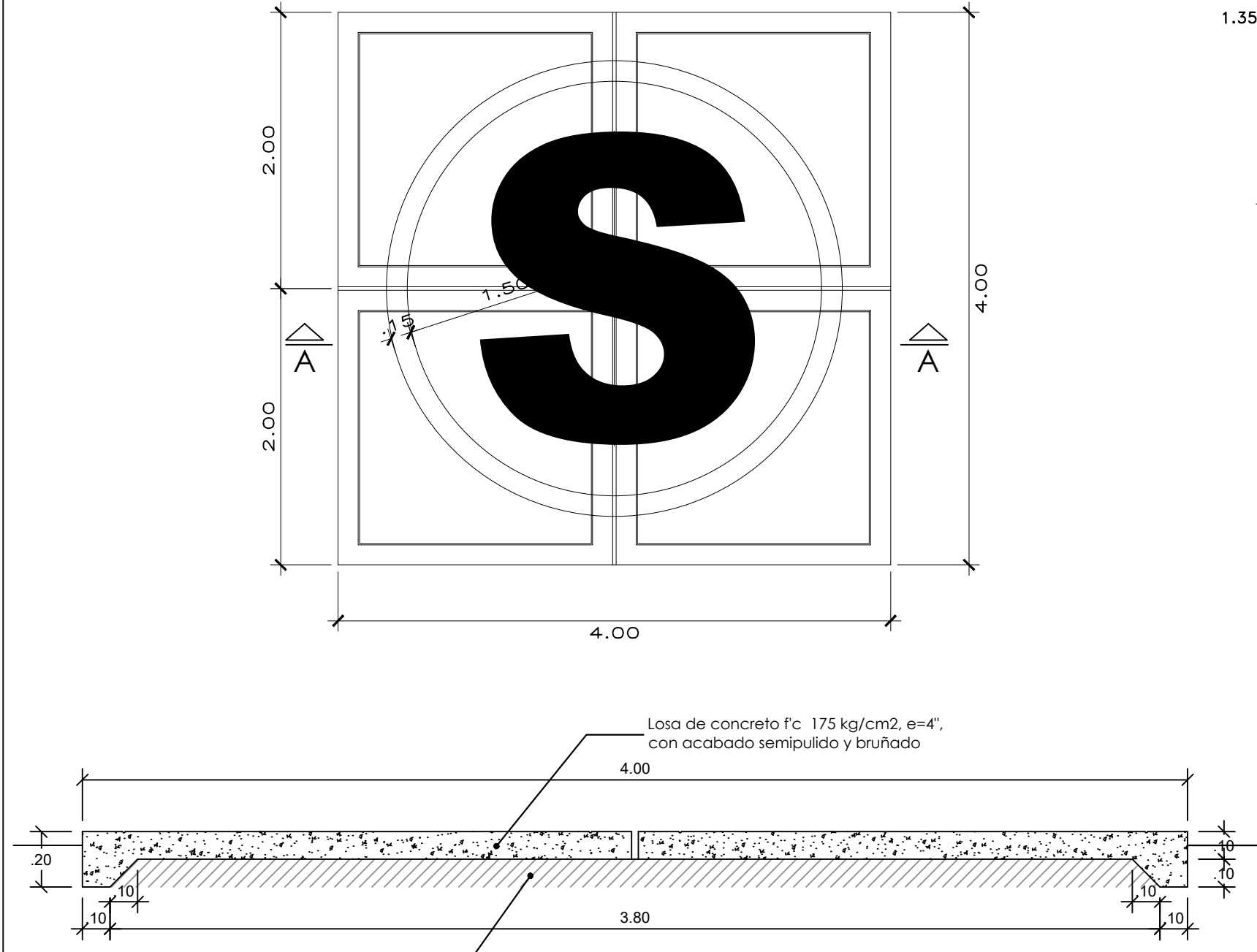
CUADRO DE VANOS								
	Código	Ancho	Alto	Afeizar	Cantidad	Características	Intervención	Doble ventana
Puertas	P1	0.90	2.10	---	02	Existente, con perfiles metálicos, una hoja, apertura al interior 90°	Mantenimiento de dos puertas; una puerta se invertirá su apertura al exterior 180°	---
	P2	0.90	2.09	---	02	---	Nueva puerta apaisada de madera, una hoja, apertura al exterior 180°	---
	P3	1.55	2.09	---	02	Existente, con perfiles metálicos, una hoja, apertura al interior 90°	Mantenimiento de dos puertas, se invertirá su apertura al exterior 180°; una puerta se reutilizará	---
	P4	1.50	2.10	---	01	Existente, con perfiles metálicos, dos hojas, apertura al interior 90°	Mantenimiento de la puerta	---
Ventanas	V1	1.30	1.35	0.75	06	Existente, con perfiles metálicos, con protector tipo rej y vidrio crudo	Mantenimiento, instalación de nuevo vidrio laminado e=6mm	Si, estructura de aluminio, nuevo vidrio laminado e=6mm
	V2	1.50	1.35	0.75	05	Existente, con perfiles metálicos, con protector tipo rej y vidrio crudo	Mantenimiento, instalación de nuevo vidrio laminado e=6mm	---
	V3	1.80	1.85	0.85	04	Existente, con perfiles metálicos, con protector tipo rej y vidrio crudo	Mantenimiento, instalación de nuevo vidrio laminado e=6mm	Si, estructura de aluminio, nuevo vidrio laminado e=6mm
	V4	4.00	1.00	1.70	02	Existente, con perfiles metálicos, con protector tipo rej y vidrio crudo	Mantenimiento, instalación nuevo vidrio laminado e=6mm, una ventana se reutilizará en aula 3	Si, estructura de aluminio, nuevo vidrio laminado e=6mm
	V5	4.00	1.00	1.70	02	Existente, con perfiles metálicos, con protector tipo rej y vidrio crudo	Mantenimiento, instalación nuevo vidrio laminado e=6mm, una ventana se reutilizará en aula 3	Si, estructura de aluminio, nuevo vidrio laminado e=6mm
	V6	2.10	1.75	0.70	01	---	Nueva ventana de madera, instalación policarbonato alveolar e=6mm	---
	V7	2.09	1.75	0.70	01	---	Nueva ventana de madera, instalación policarbonato alveolar e=6mm	---



P-1 - Pabellón 4:
Distribución de cortina termofilm
ESC. 1:20

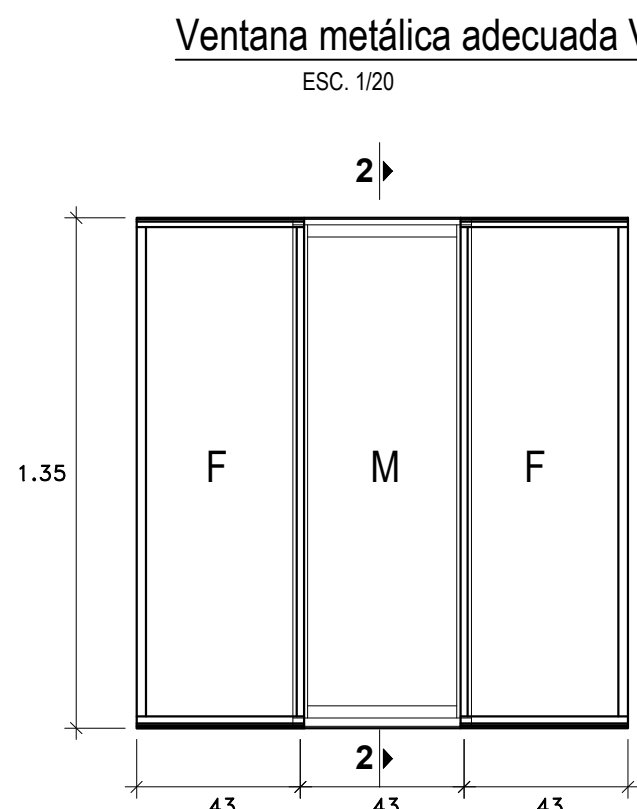
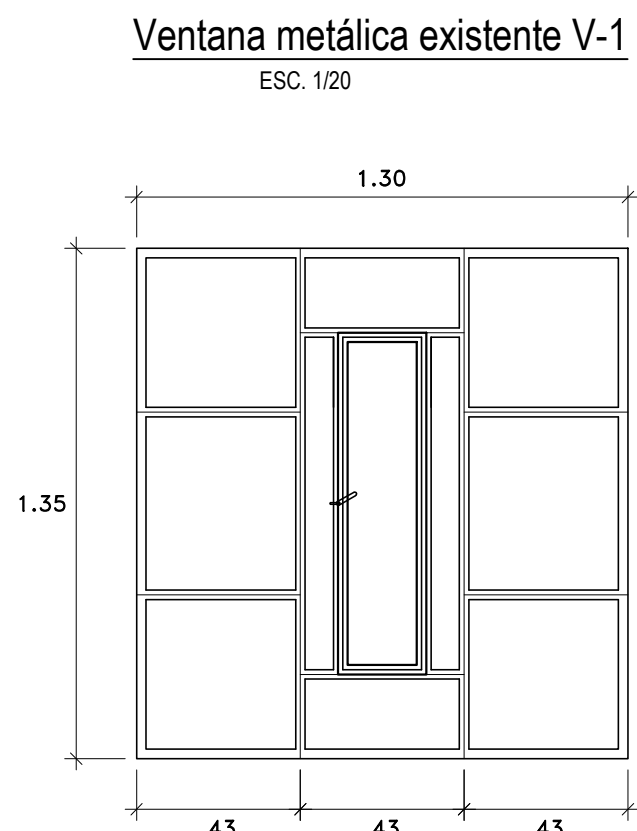
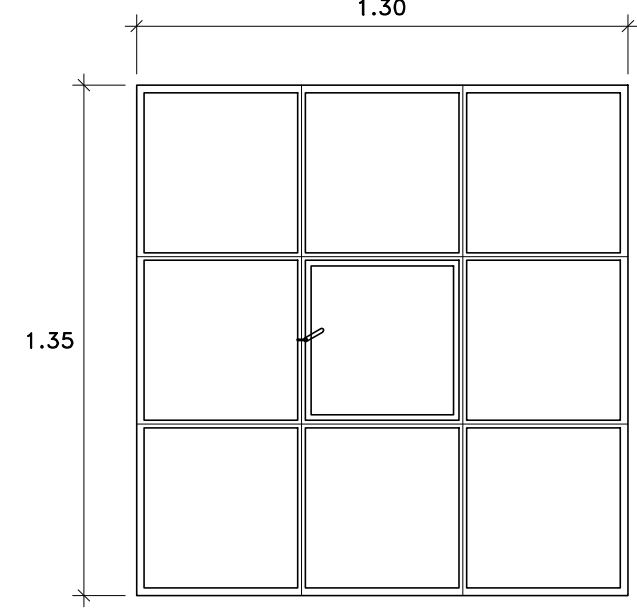


PLANTA: ZONA DE SEGURIDAD
ESC. 1/40

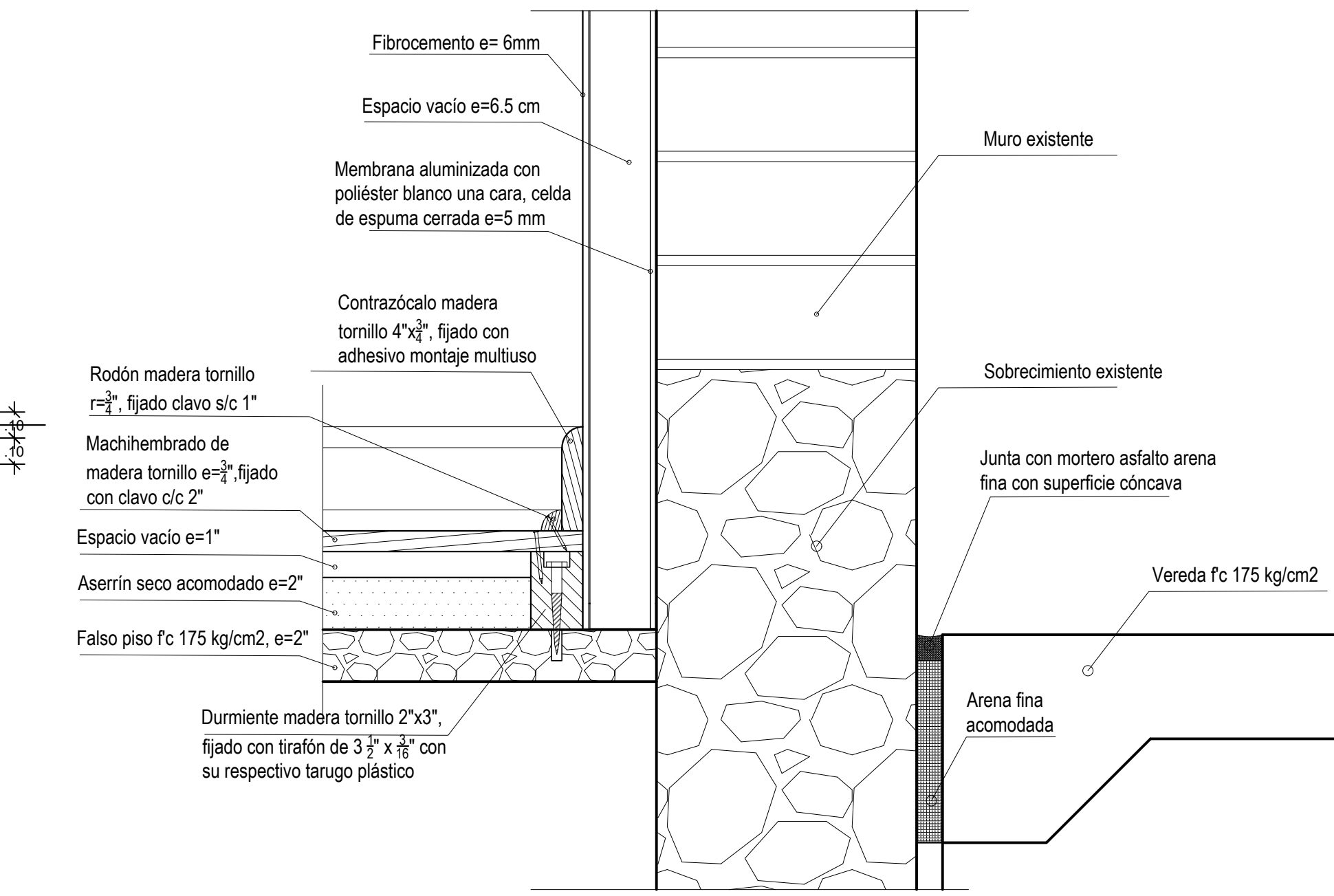


Corte A -A
ESC: 1/20

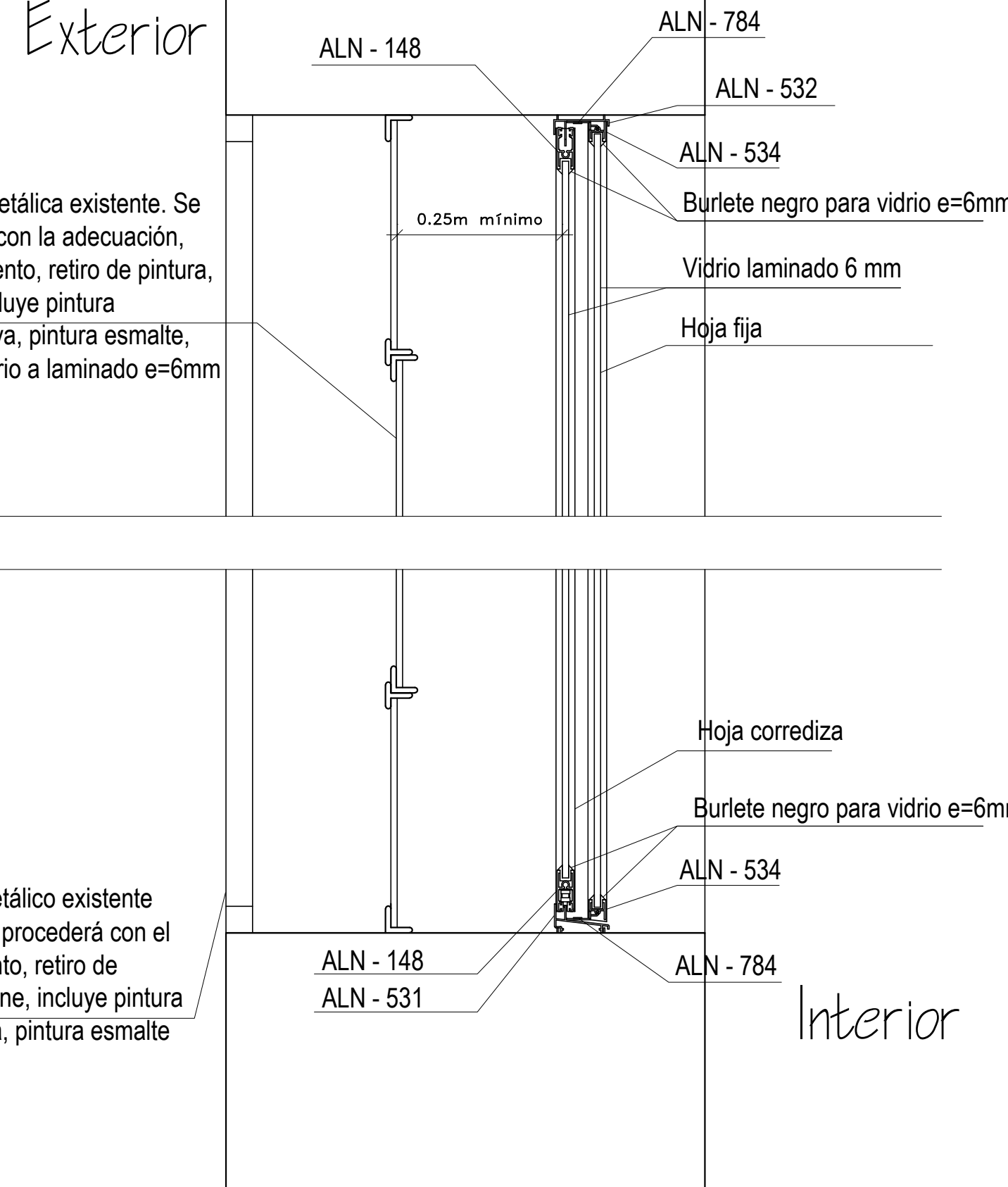
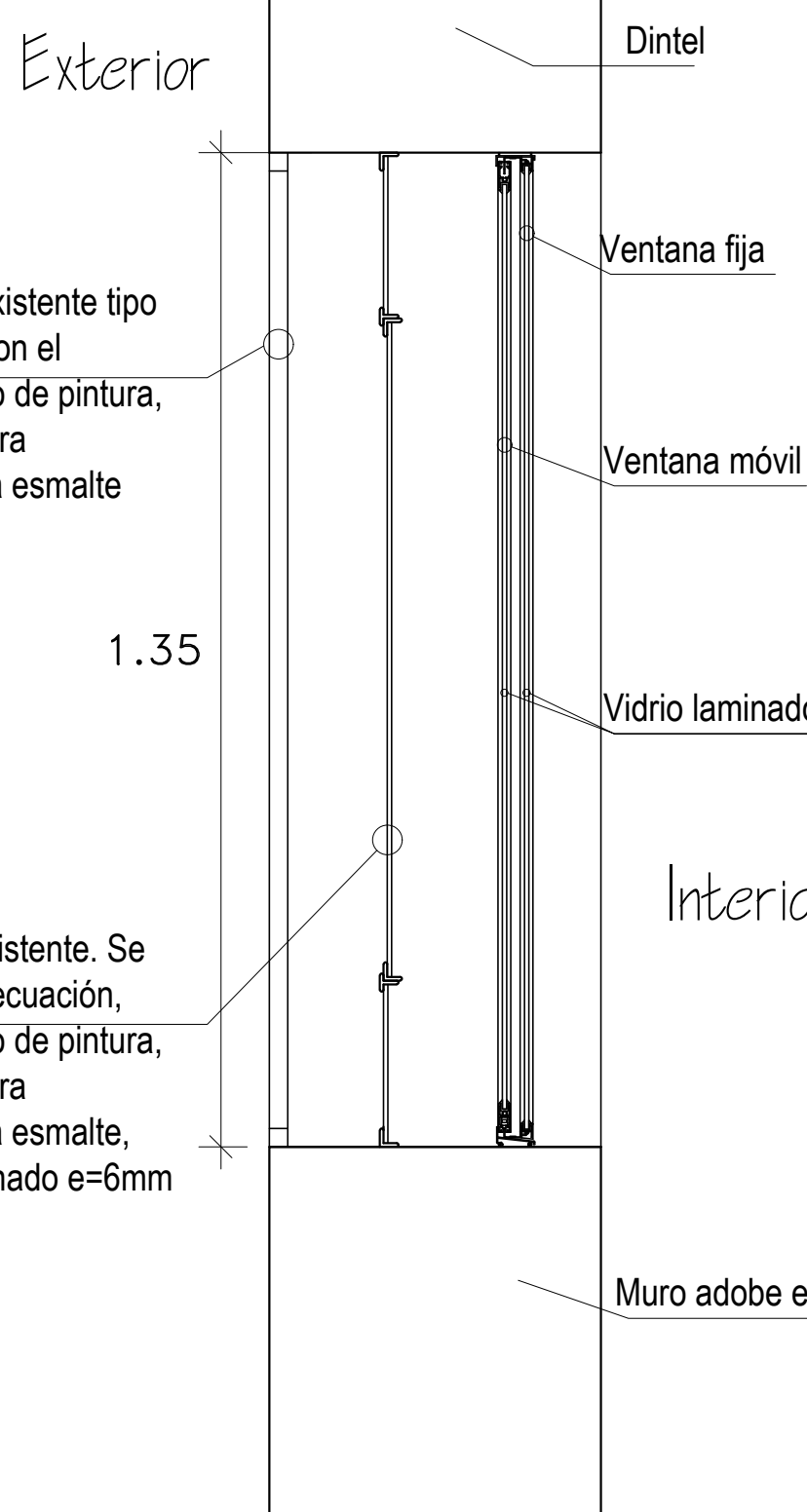
Especificaciones Técnicas
Losa de concreto f'c 175 kg/cm2, con espesor de 0.10 m, vaciado sobre el terreno compactado. Contiene en todo el contorno uñas de concreto de una profundidad de 0.20 m x 0.10 m. El acabado es semipulido y pintado con pintura de tráfico.



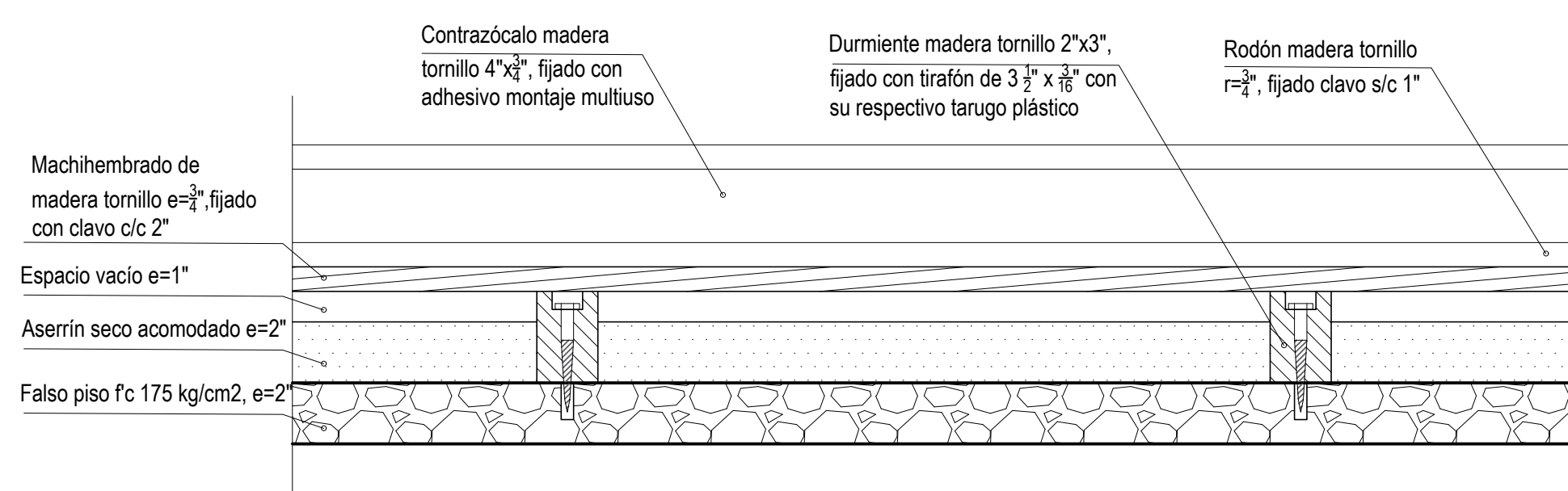
Ventana con perfiles de aluminio V-1'
ESC. 1/20



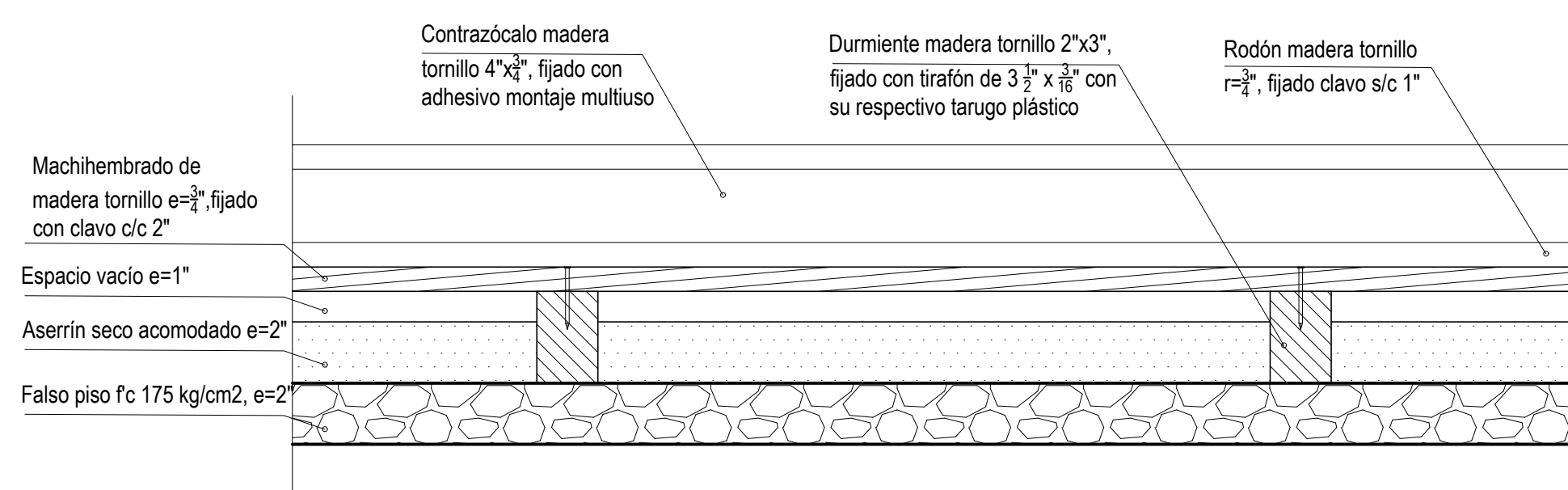
Detalle encuentro de muro
térmico y piso machihembrado
ESC. 1/5



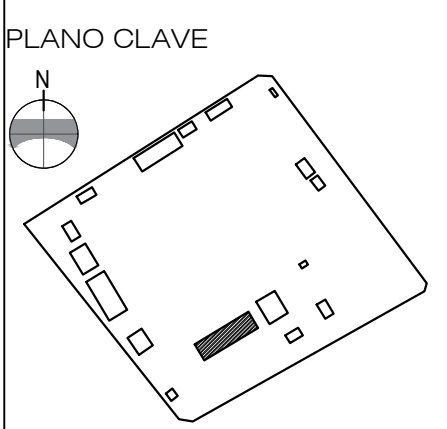
Detalle en corte de
Ventana V-01
ESC. 1/5



Detalle en corte de piso paralelo
a tirafones en aulas
ESC. 1/5



Detalle en corte de piso en aulas
ESC. 1/5



PERÚ
Ministerio de Educación

PROGRAMA NACIONAL
DE INFRAESTRURA EDUCATIVA

INTERVENCIONES	
PABELLÓN 4	
COMEDOR Y DIRECCIÓN	
Puertas	Mantenimiento de puerta metálica
Ventanas	Mantenimiento de ventana metálica, nuevos vidrios laminados
AULA 01	
Muro	Resane de muros, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Piso	Nuevo falso piso, manga plástica, durmientes, aserrín, piso machihembrado de madera, acabado barnizado
Falso cielo raso	Resane de falso cielo raso, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Contrazócalo	Nuevo contrazócalo de madera, acabado barnizado
Ventanas	Mantenimiento de ventanas metálicas, nuevos vidrios laminados 6mm, nueva ventana doble a 25 cm del existente con estructura de aluminio y vidrio laminado
Puertas	Mantenimiento de puerta metálica, invertir la apertura hacia el exterior, nueva cerradura de tres golpes
Otros	Implementación con dos pizarras acrílicas, botiquín de primeros auxilios, extintor y señalética
EXTERIORES	
Veredas	Nueva veredas de concreto laterales y posterior, acabado semipulido y bruñido
Muro	Resane de muros, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Falso cielo raso	En aleros, nuevo falso cielo raso con fibrocemento y estructura de madera, acabado imprimado y pintura óleo
Contrazócalo	Mantenimiento contrazócalo de mortero cemento arena parte frontal y laterales, parte posterior nuevo contrazócalo de mortero cemento arena acabado pintura
PABELLÓN 7	
AULAS 2 Y 3	
Muro	Muros térmicos, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Piso	Nuevo falso piso, manga plástica, durmientes, aserrín, piso machihembrado de madera, acabado barnizado
Falso cielo raso	Resane de falso cielo raso, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Contrazócalo	Nuevo contrazócalo de madera, acabado barnizado
Ventanas	Mantenimiento de ventanas metálicas, nuevos vidrios laminados 6mm, nueva ventana doble a 5 cm del existente con estructura de aluminio y vidrio laminado
Puertas	Mantenimiento de puerta metálica, invertir la apertura hacia el exterior, nueva cerradura de tres golpes
Otros	Implementación con dos pizarras acrílicas, botiquín de primeros auxilios, extintor y señalética
VESTIBULOS	
Vestibulo 1 y 2	
Muro	Estructura de madera, acabado barnizado, ceramiente con policarbonato alveolar e=6mm
Piso	Concreto semipulido, bruñido
Techo	Estructura de madera, acabado barnizado, cobertura con policarbonato alveolar e=6mm
Ventanas	Estructura de madera, acabado barnizado, ceramiente con policarbonato alveolar e=6mm, pivotante de eje horizontal
Puertas	Aparellado de madera, apertura al exterior, acabado barnizado, con cerradura de tres golpes
Jardinería	Interior con plantaciones
Otros	Señalética
EXTERIORES	
Veredas	Nueva veredas de concreto frontal laterales al vestibulo, acabado semipulido y bruñido
Muro	Resane de muros, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Falso cielo raso	En aleros, mantenimiento de falso cielo raso con triplay, estructura de madera, acabado imprimado y pintura óleo
Contrazócalo	Mantenimiento contrazócalo de mortero cemento arena parte frontal, laterales y posterior, acabado con pintura

PLANO DE UBICACIÓN

SERVICIO:

"ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT
TÉRMICO EN ZONAS DE HELADAS Y
FRIAJE PARA LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA IE. 70301, CON CÓDIGO
LOCAL 452582"

CENTRO POBLADO : CATARI PATACOLLO
DISTRITO : ZEPITA
PROVINCIA : CHUCUITO
DEPARTAMENTO : PUNO

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD GERENCIAL DE
MANTENIMIENTO - PREVAED

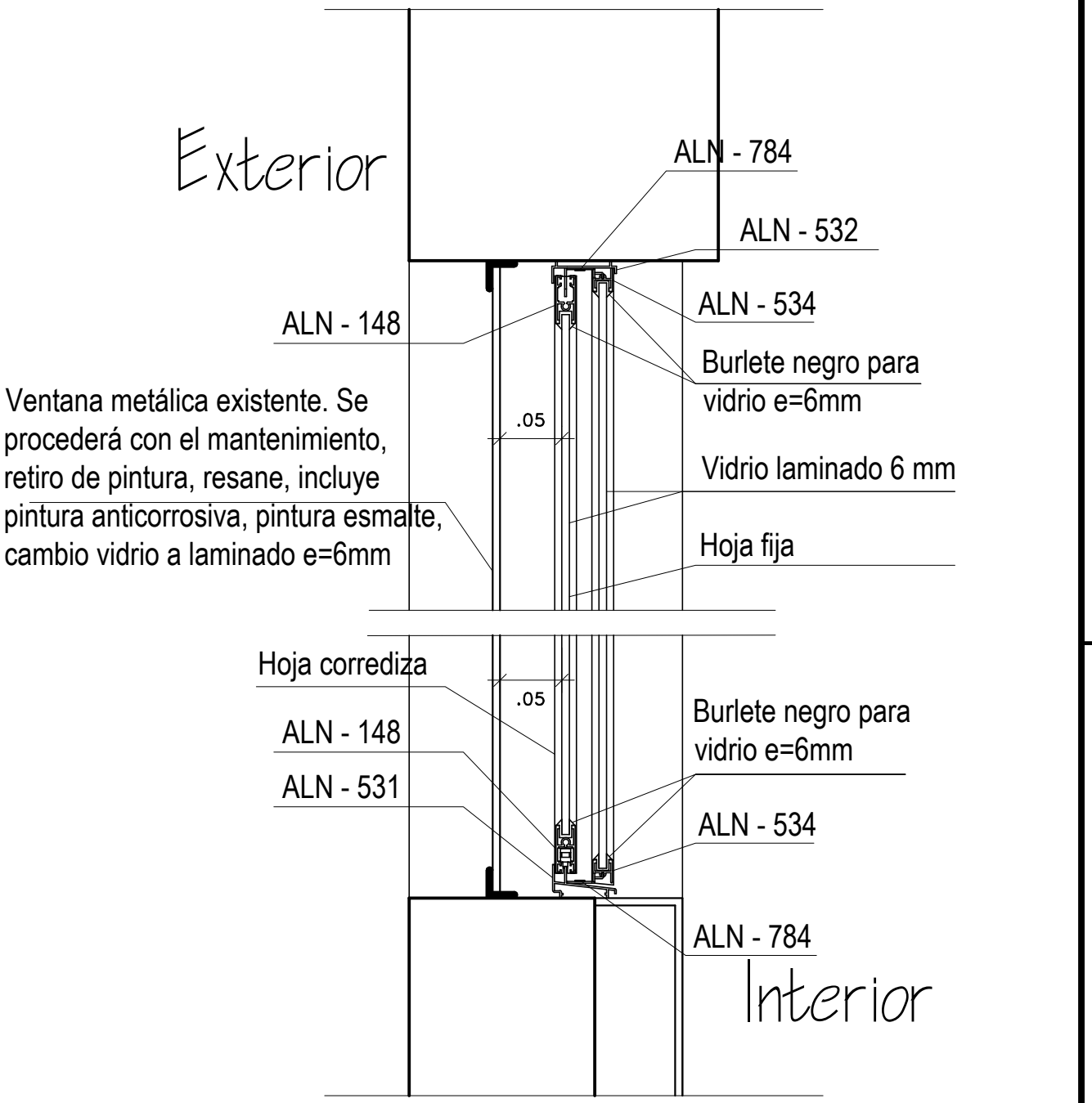
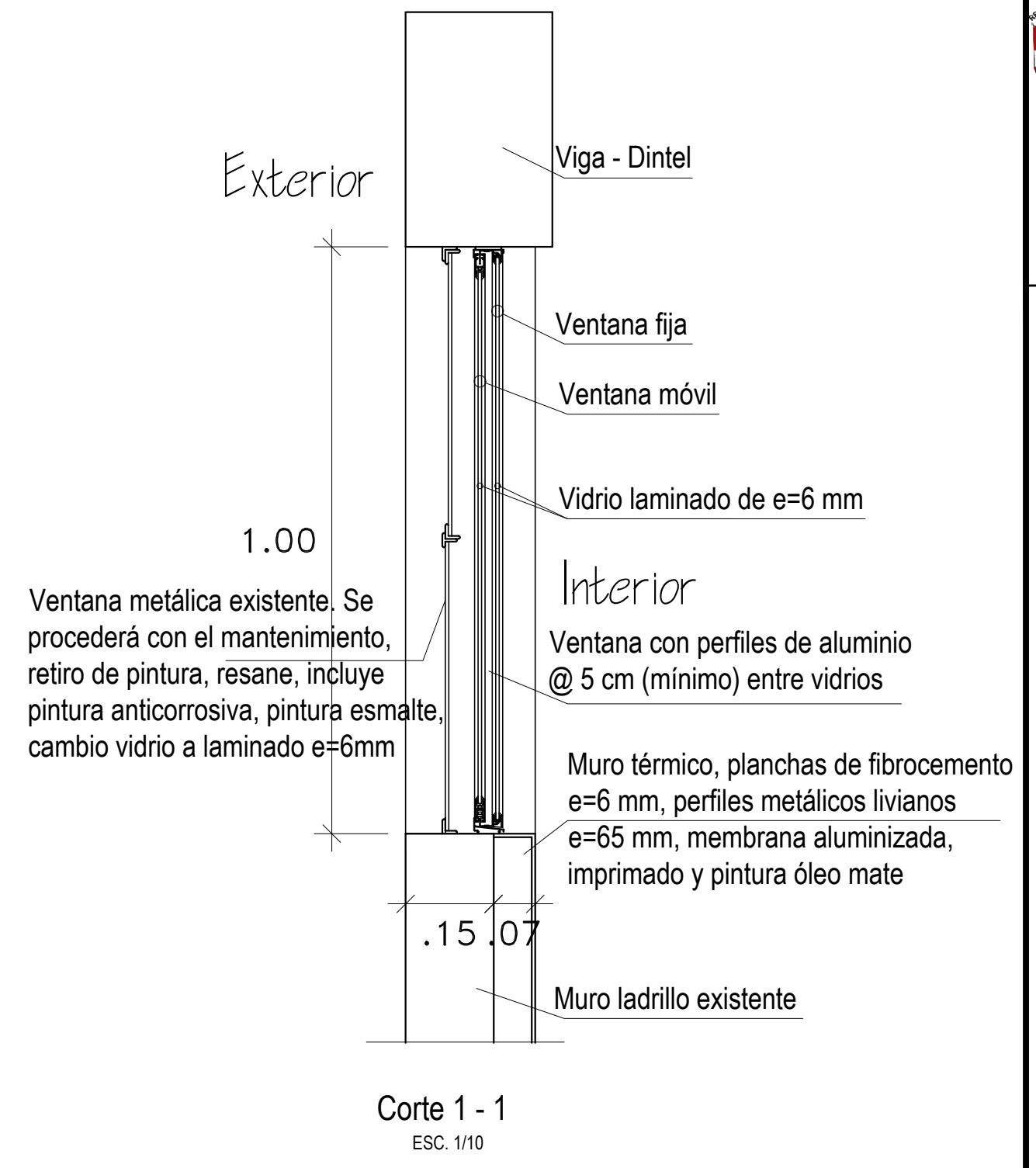
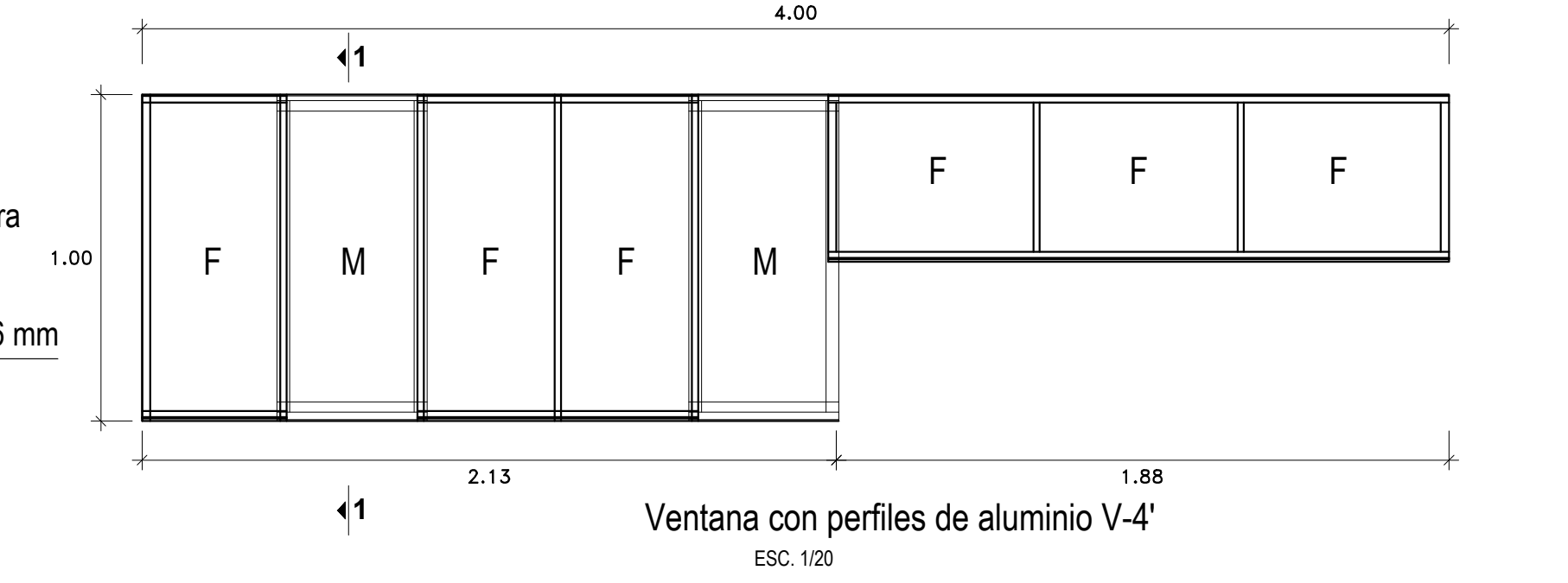
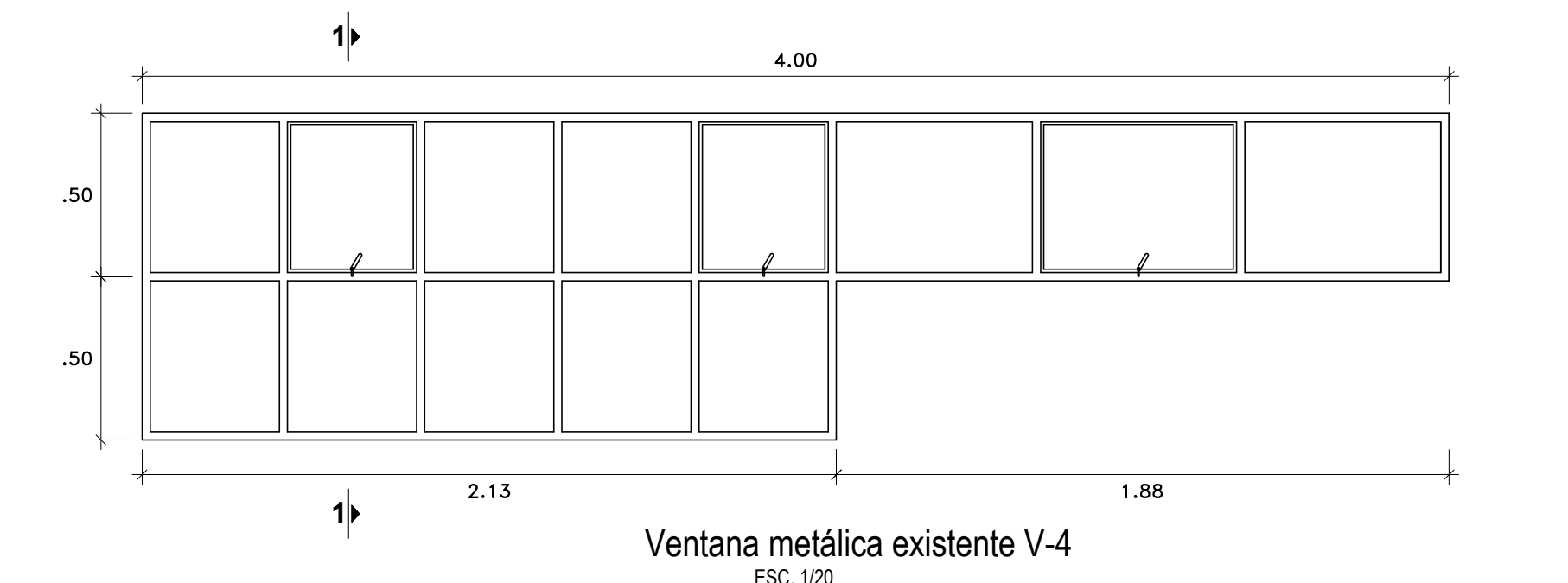
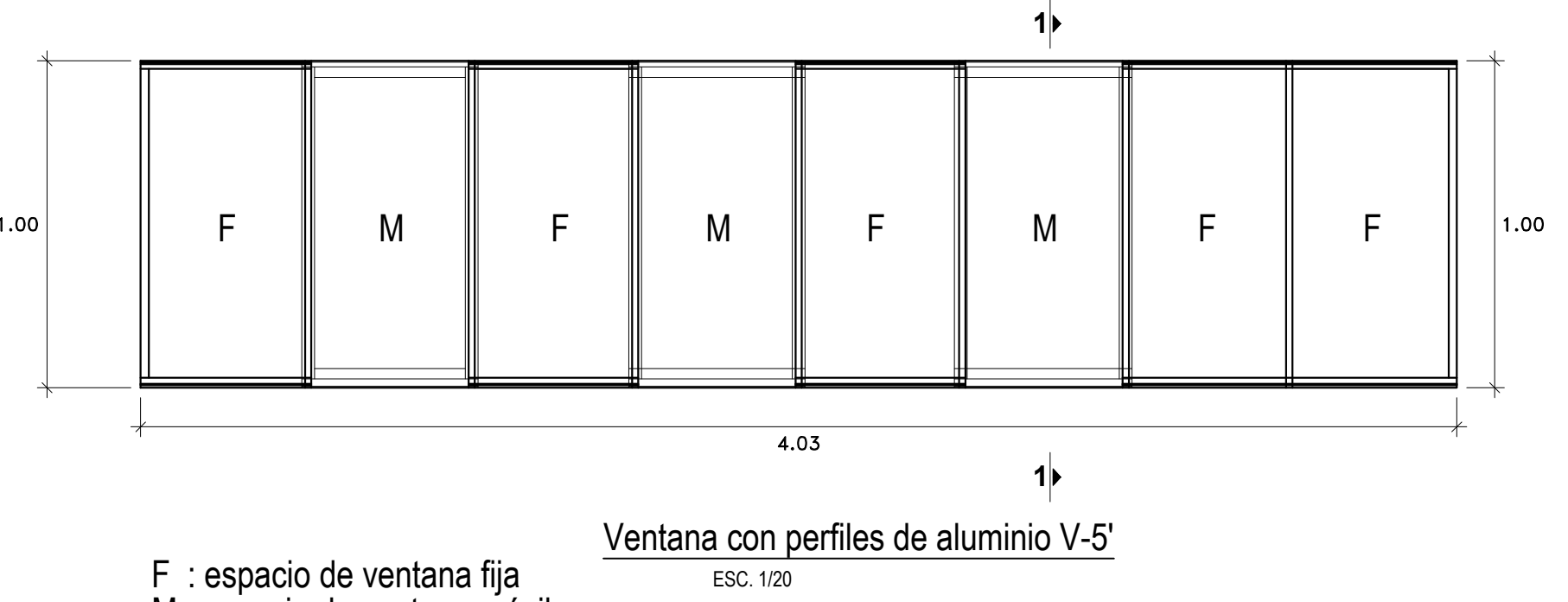
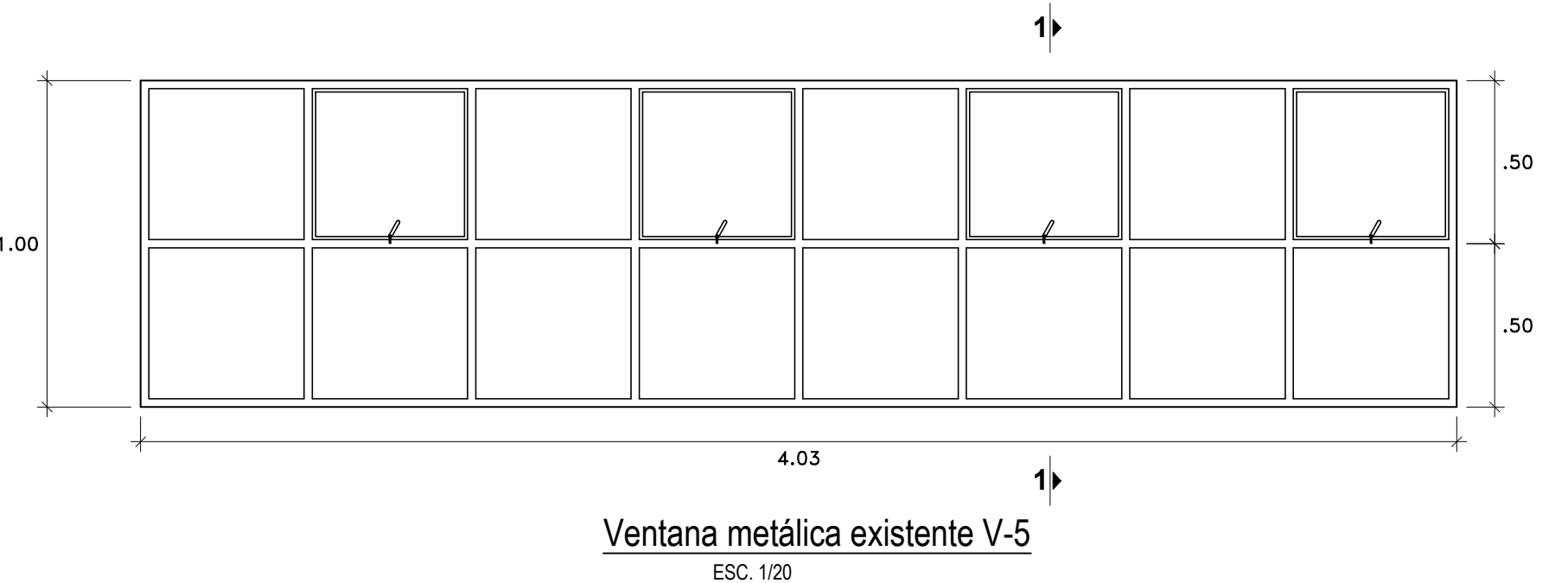
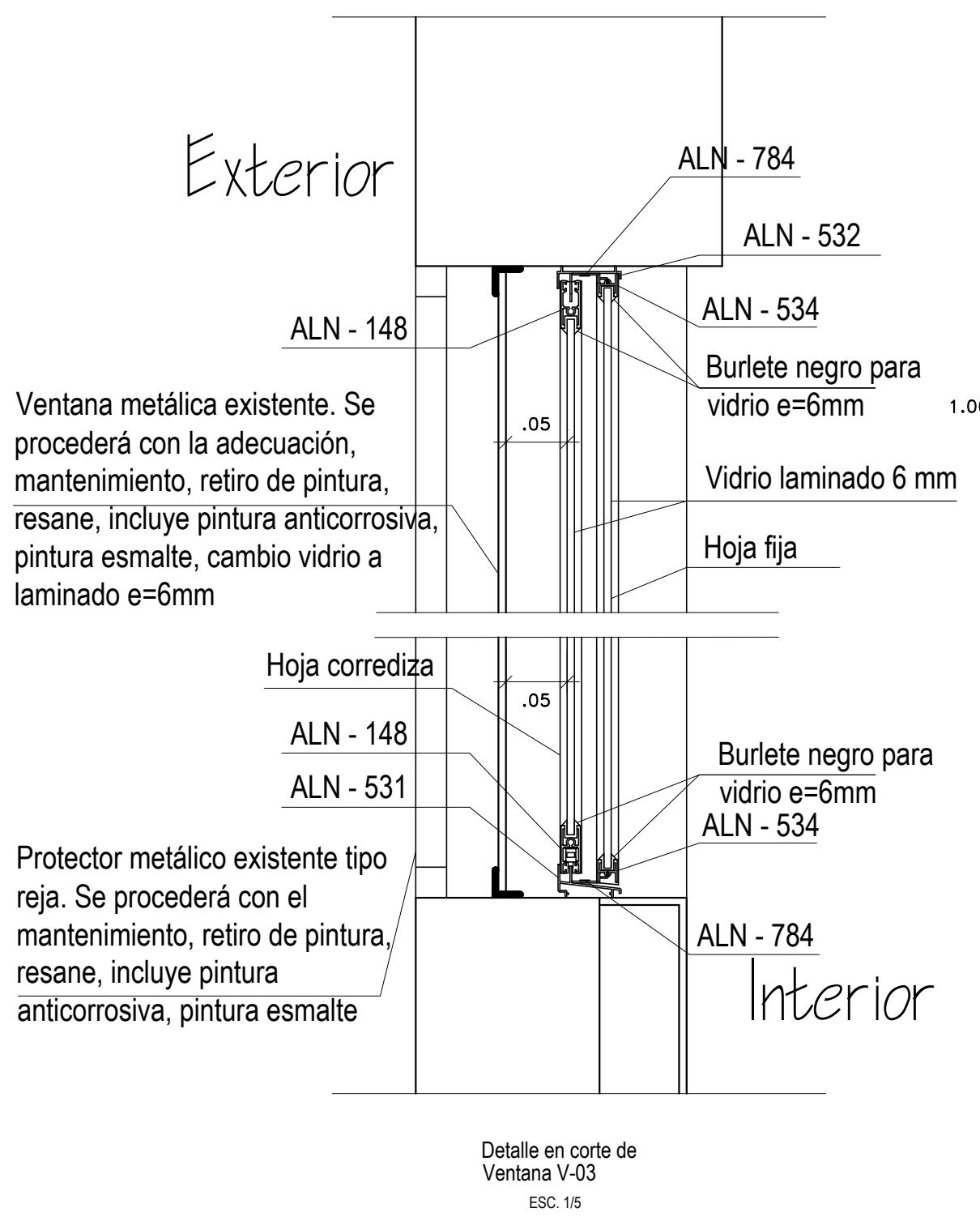
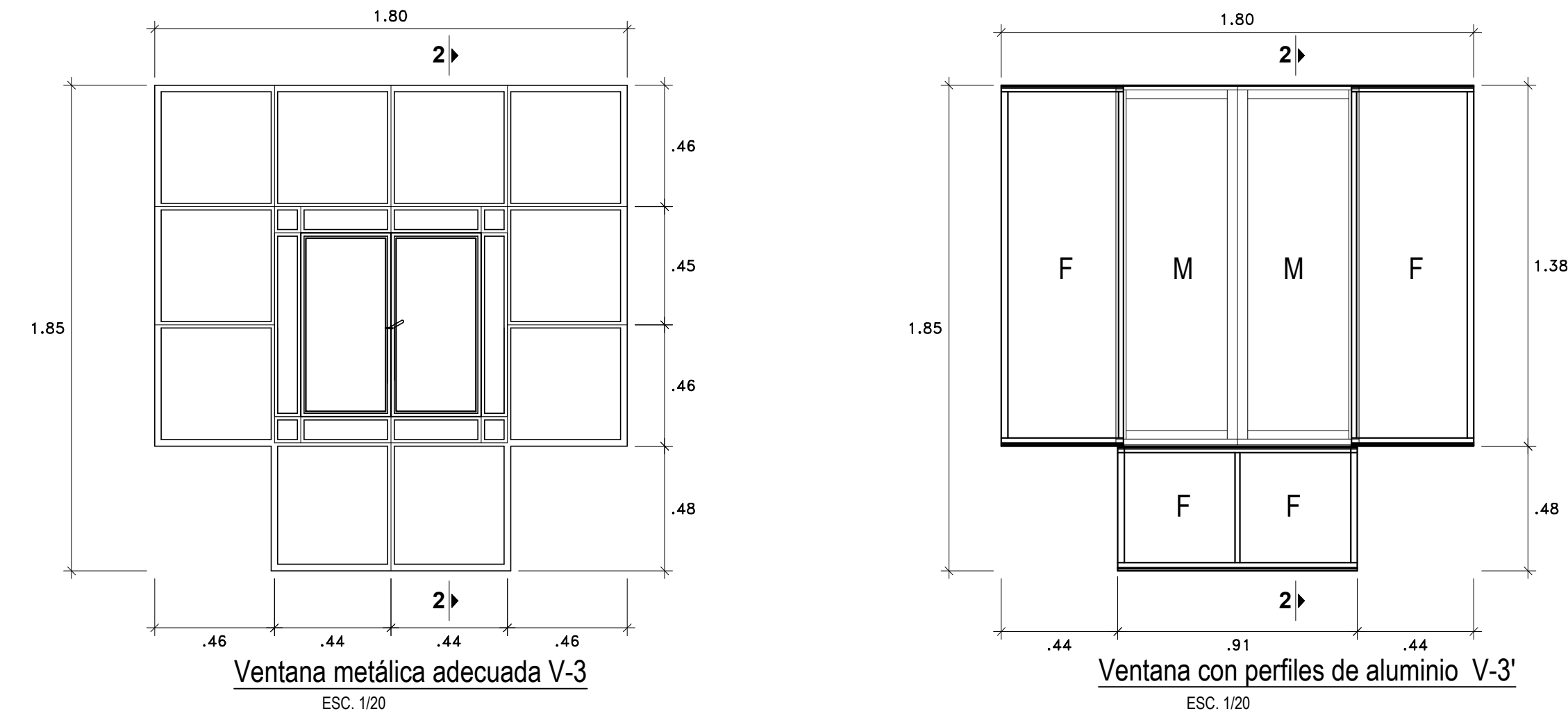
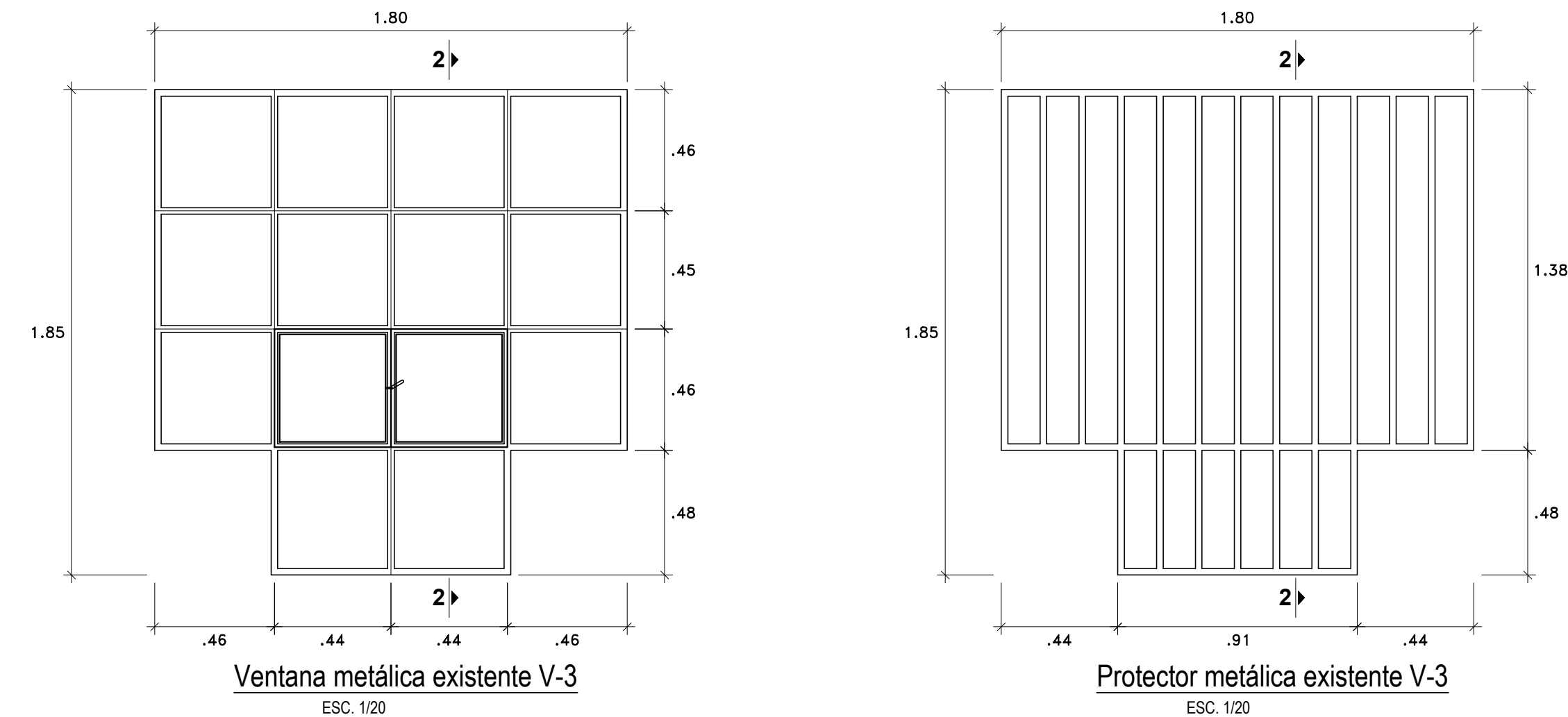
PLANO: PABELLÓN 4:
DETALLES VENTANAS - PUERTAS
PABELLÓN 4 Y 7: ZONA SEGURA
PROPUESTA

LÁMINA: D-01

ESCALA: INDICADA

FECHA: JUNIO - 2024

Ventanas: Módulo 7



Detalle en corte de Ventana V-04 y V-05
ESC. 1/5

PERÚ

Ministerio de Educación

PRONIED

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRURA EDUCATIVA

INTERVENCIONES	
PABELLÓN 4	
COMEDOR Y DIRECCIÓN	
Puertas	Mantenimiento de puerta metálica
Ventanas	Mantenimiento de ventana metálica, nuevos vidrios laminados
AULA 01	
Muro	Resane de muros, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Piso	Nuevo falso piso, manga plástica, durmientes, aserrín, piso machihembrado de madera, acabado barnizado.
Falso cielo raso	Resane de falso cielo raso, pasta mural, imprimado y pintura óleo.
Contrazocalo	Nuevo contrazocalo de madera, acabado barnizado.
Ventanas	Mantenimiento de ventanas metálicas, nuevos vidrios laminados 6mm, nueva ventana doble a 25 cm del existente con estructura de aluminio y vidrio laminado.
Puertas	Mantenimiento de puerta metálica, invertir la apertura hacia el exterior, nueva cerradura de tres golpes.
Otros	Implementación con dos pizarras acrílicas, boliquín de primeros auxilios, extintor y señalética.
EXTERIORES	
Veredas	Nueva veredas de concreto laterales y posterior, acabado semipulido y bruñado.
Muro	Resane de muros, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Falso cielo raso	En aleros, nuevo falso cielo raso con fibrocemento y estructura de madera, acabado imprimado y pintura óleo.
Contrazocalo	Mantenimiento contrazocalo de mortero cemento arena parte frontal y laterales, parte posterior nuevo contrazocalo de mortero cemento arena acabado pintura
PABELLÓN 7	
AULAS 2 Y 3	
Muro	Muros térmicos, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Piso	Nuevo falso piso, manga plástica, durmientes, aserrín, piso machihembrado de madera, acabado barnizado.
Falso cielo raso	Resane de falso cielo raso, pasta mural, imprimado y pintura óleo.
Contrazocalo	Nuevo contrazocalo de madera, acabado barnizado.
Ventanas	Mantenimiento de ventanas metálicas, nuevos vidrios laminados 6mm, nueva ventana doble a 5 cm del existente con estructura de aluminio y vidrio laminado.
Puertas	Mantenimiento de puerta metálica, invertir la apertura hacia el exterior, nueva cerradura de tres golpes.
Otros	Implementación con dos pizarras acrílicas, boliquín de primeros auxilios, extintor y señalética.
VESTIBULOS	
Vestibulo 1 y 2	
Muro	Estructura de madera acabado barnizado, cerramiento con policarbonato alveolar e=6mm
Piso	Concreto semipulido, bruñado
Techo	Estructura de madera acabado barnizado, cobertura con policarbonato alveolar e=6mm
Ventanas	Estructura de madera acabado barnizado, cerramiento con policarbonato alveolar e=6mm, pivotante de eje horizontal
Puertas	Aserrada de madera, apertura al exterior, acabado barnizado, con cerradura de tres golpes
Jardinería	Interior con plantaciones
Otros	Señalética
EXTERIORES	
Veredas	Nueva veredas de concreto frontal laterales al vestibulo, acabado semipulido y bruñado.
Muro	Resane de muros, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Falso cielo raso	En aleros, mantenimiento de falso cielo raso con tripleplay, estructura de madera, acabado imprimado y pintura óleo.
Contrazocalo	Mantenimiento contrazocalo de mortero cemento arena, parte frontal, laterales y posterior, acabado con pintura

PLAN DE UBICACIÓN

SERVICIO: "ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN ZONAS DE HELADAS Y FRIAJE PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA I.E. 70301, CON CÓDIGO LOCAL 452582"

CENTRO POBLADO: CATARI PATACOLLO

DISTRITO: ZEPITA

PROVINCIA: CHUCUITO

DEPARTAMENTO: PUNO

PROFESIONAL RESPONSABLE: UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO - PREVAED

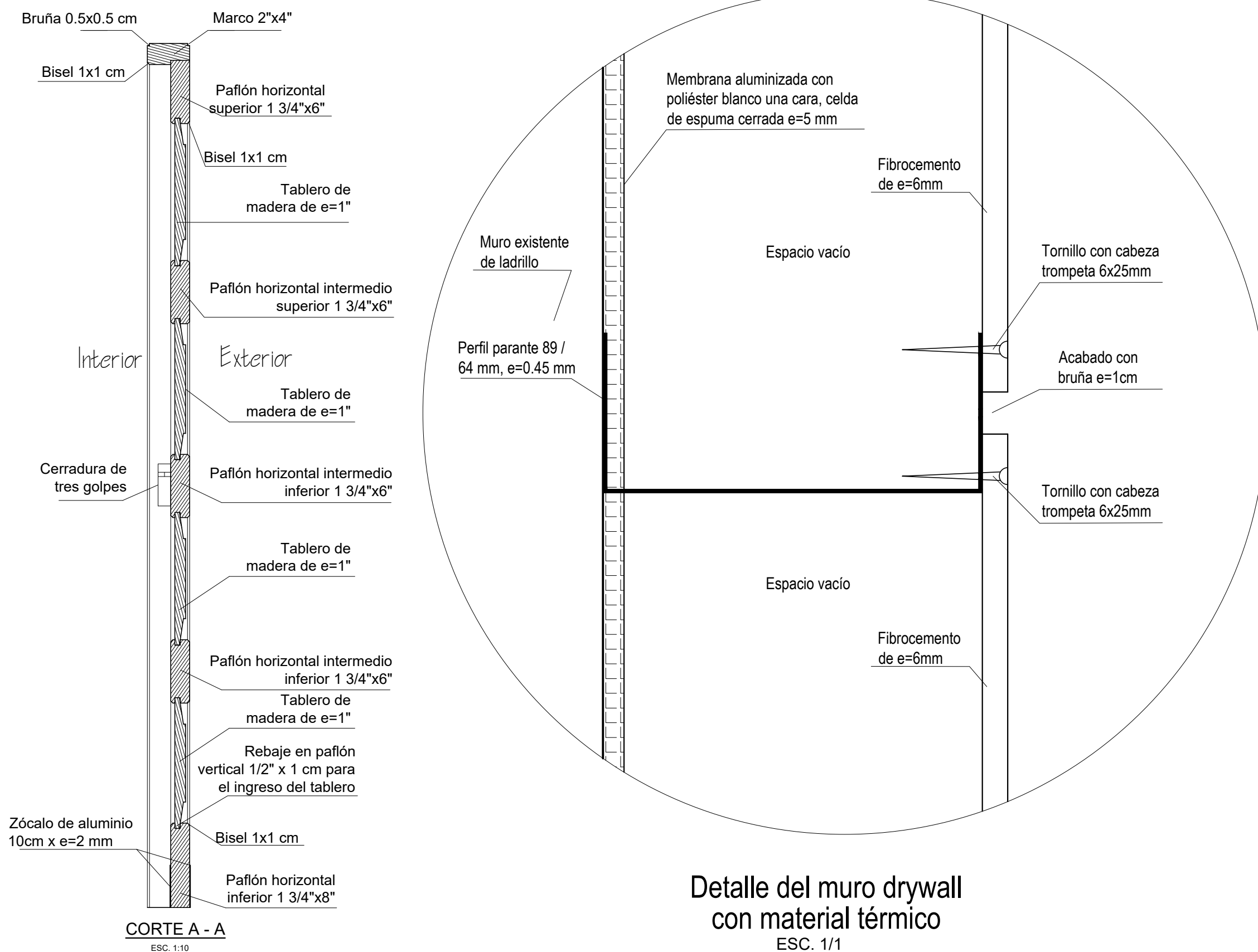
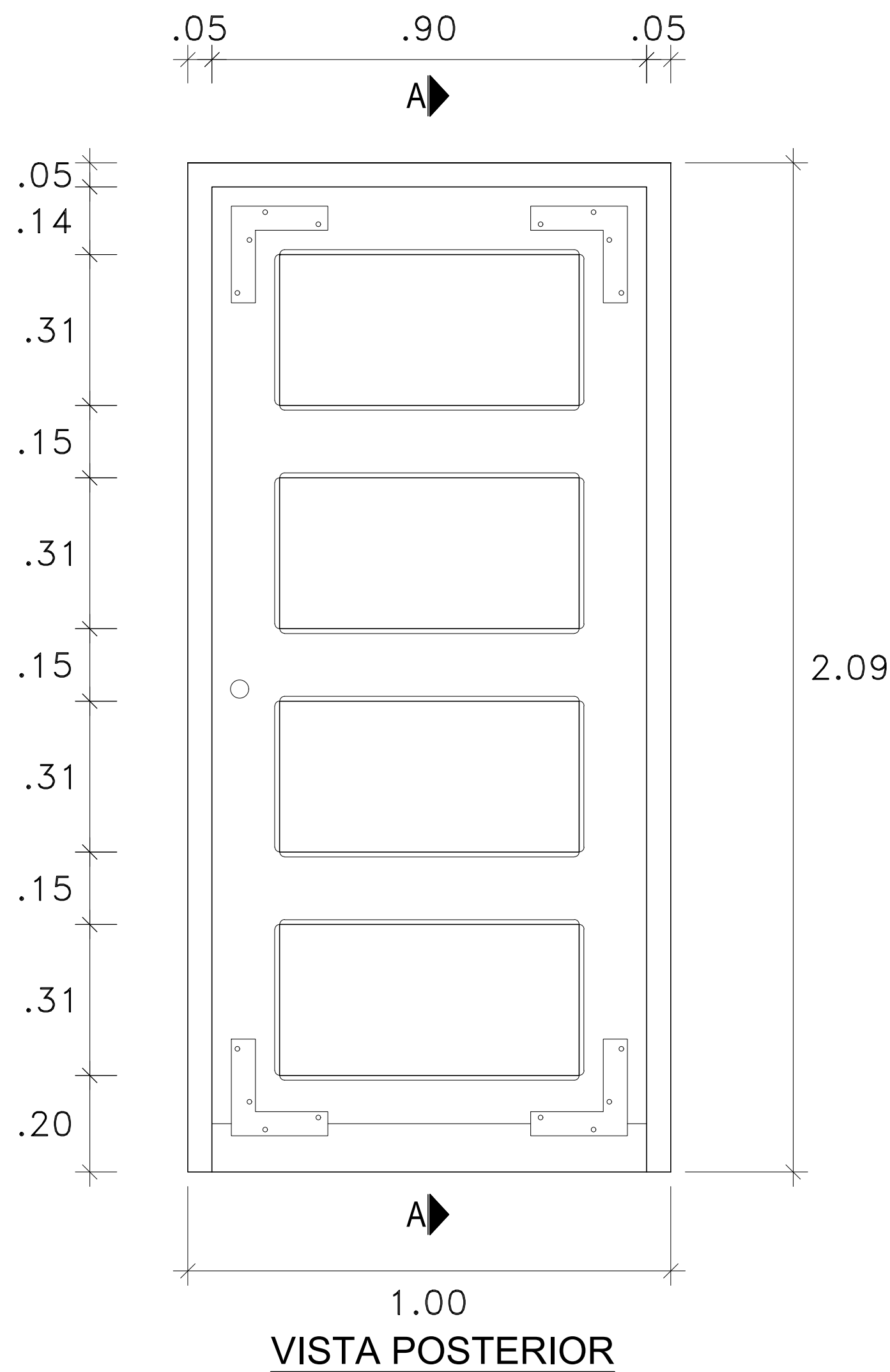
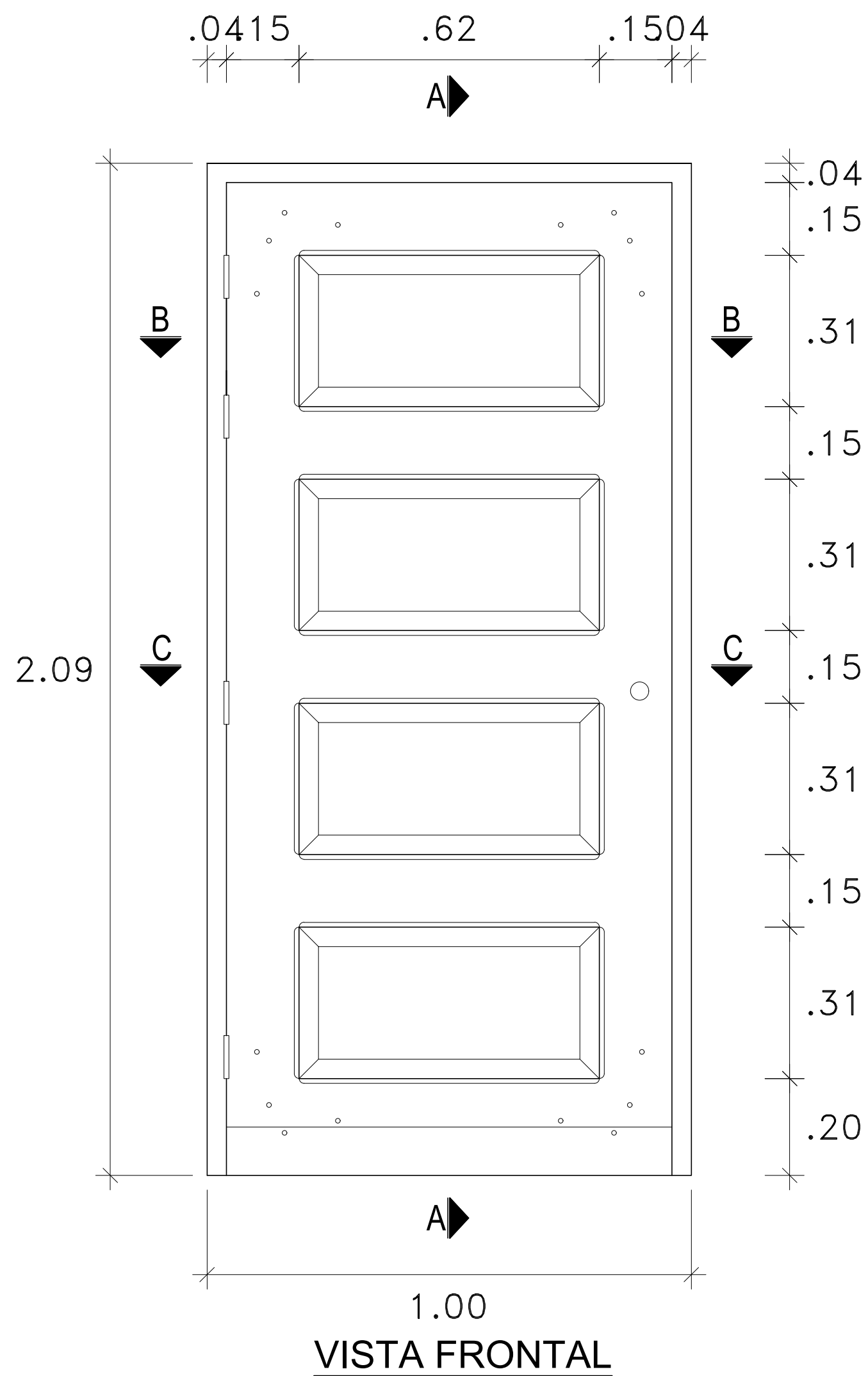
PLANO: PABELLÓN 7

DETALLES VENTANAS - PUERTAS PROPUESTA

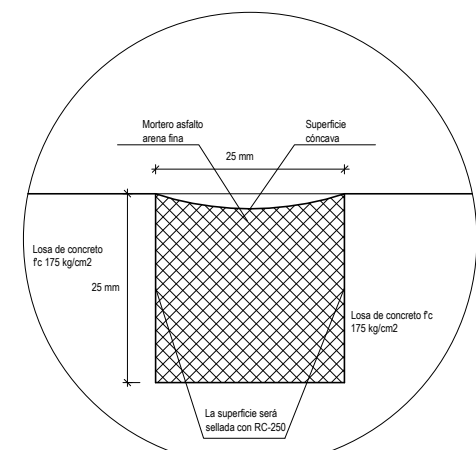
LÁMINA: D-02

ESCALA: INDICADA

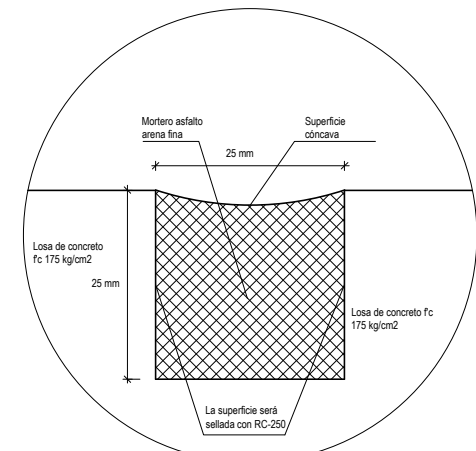
FECHA: JUNIO - 2024



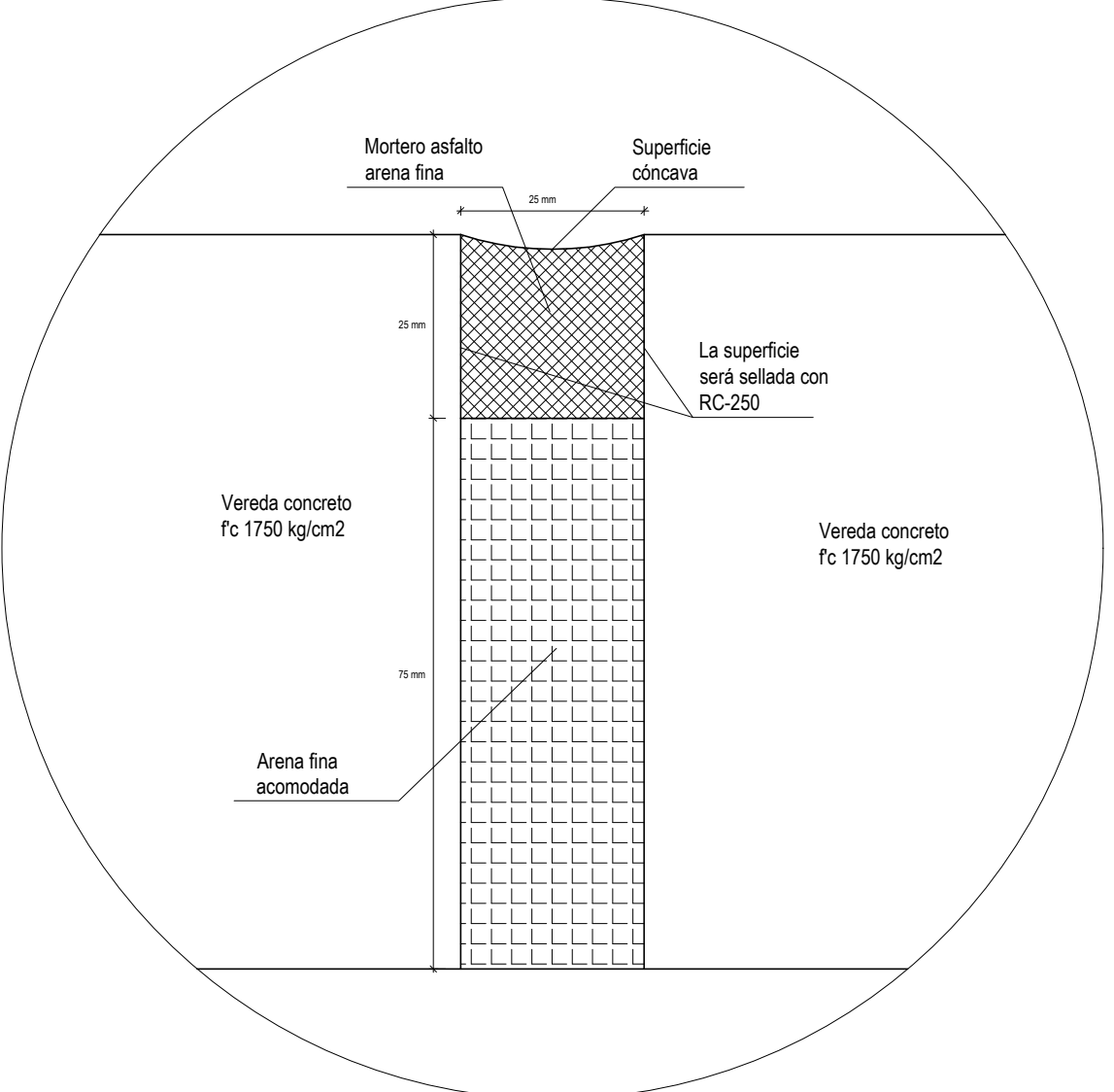
Detalle del muro drywall con material térmico
ESC. 1/1



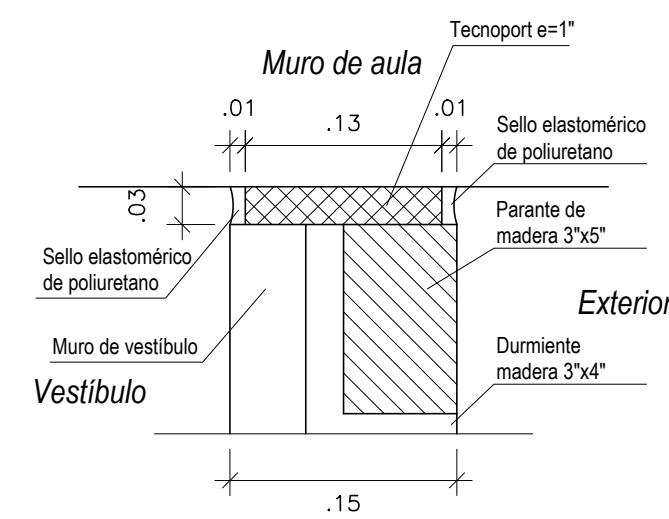
Junta en vereda
Junta no pasante vereda
ESC. 1/1



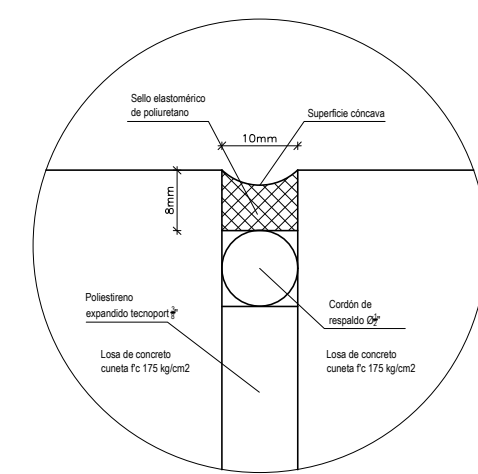
Junta en losa de zona segura
Junta no pasante losa
ESC. 1/1



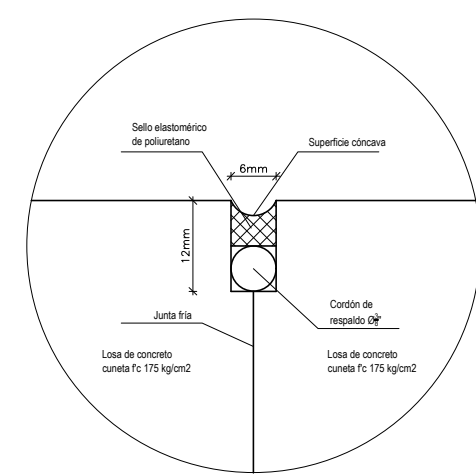
Junta en vereda
Junta pasante en vereda
ESC. 1/1



Junta muro vestíbulo
Vista en planta
ESC. 1/5



Junta en cuneta pluvial
Vista en planta
ESC. 1/1



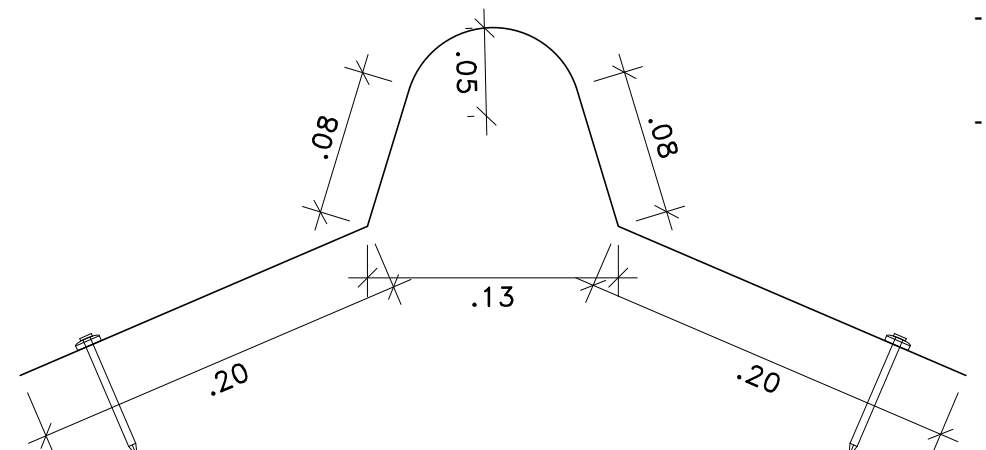
Junta no pasante cuneta

P2 - Pabellón 7

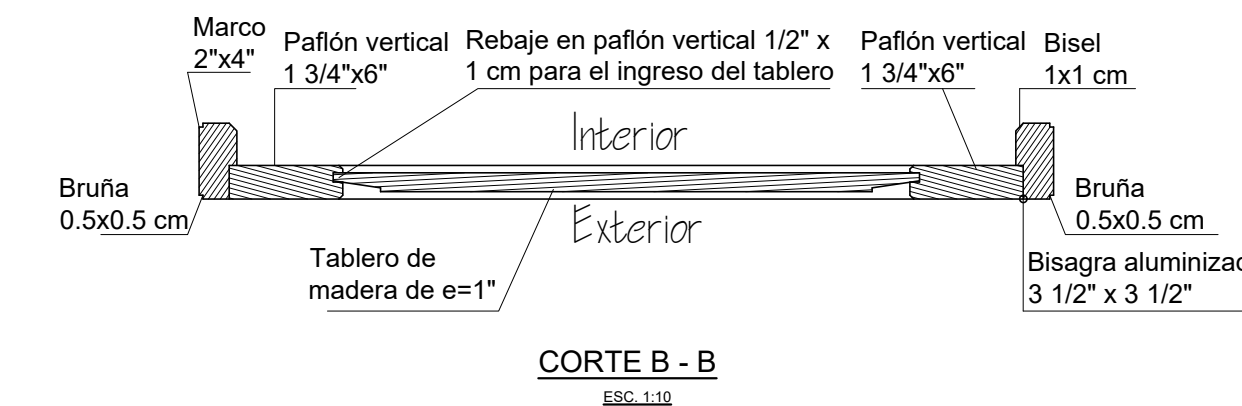
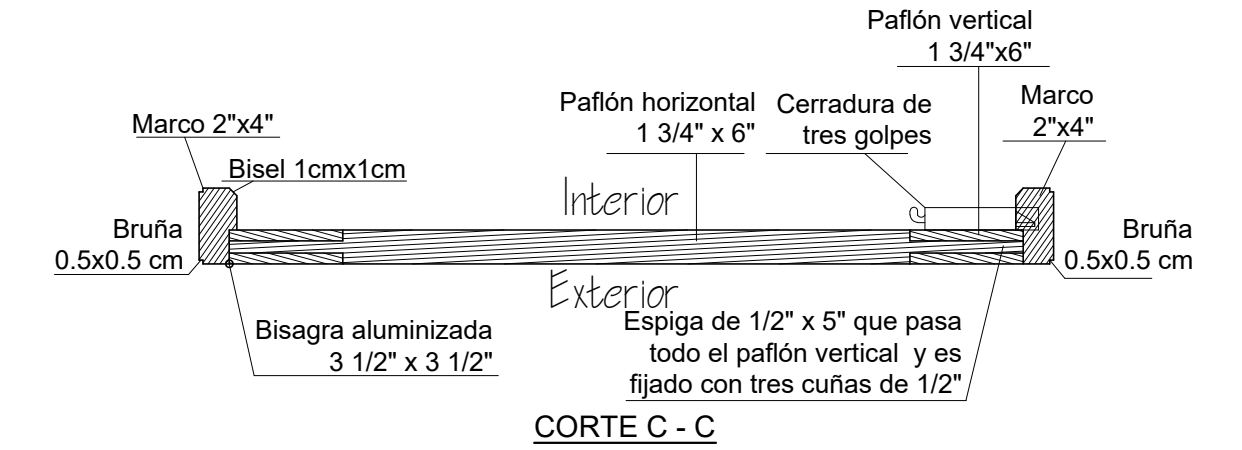
ESC. 1:10

Especificaciones Técnicas Cumbre de Calamina

- Plancha metálica inoxidable e=0.25 mm
- cumbre metálica para techo de calamina, con alas de 0.20 m.
- Fijado a estructura de madera con clavo para calamina de 2 1/2", con cabeza metálica y arandela de neoprene @ 0.15 m.



Cumbrera metálica para
techo de calamina
Esc. 1:4



- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PUERTAS APANELADAS DE MADERA
- Puertas de madera tornillo, tipo apanelada.
 - Las uniones entre pañones de la puerta apanelada se hacen mediante espigas que viene de los pañones horizontales y que pasan en su totalidad a los verticales y que son asegurados mínimo mediante dos cuñas de madera.
 - Los marcos son fijados a los muros / sistema estructural en vestíbulo, mediante tirafones previo colocado de los tarugos plásticos (de corresponder).
 - Las cerraduras son adosadas a la puerta, invirtiendo el resbalón / picaporte (para puertas con apertura al exterior), así como adecuar la guía del resbalón / picaporte que permita una fácil manipulación al ingresar al cerradero.
 - Las puertas son barnizadas luego de ser lijadas finamente, con dos capas de laca selladora y dos capas mínimo de barniz de barniz DO hasta que alcance el brillo aprobado por el Monitor / Inspector.
 - Las bisagras son aluminizadas de 3 1/2" x 3 1/2" y que son colocadas con rebaje tanto en marco y hoja de la puerta. El no rebaje en algunos de los segmentos se tomará como puerta no instalada, siendo su instalación obligatoria.
 - Las medidas indicadas de las secciones son acabadas, no permitiéndose modificaciones de las mismas.
 - La humedad máxima en la madera será de 14%.

PERÚ
Ministerio de Educación

PRONIED
PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRURA EDUCATIVA

INTERVENCIONES	
PABELLÓN 4	
COMEDOR Y DIRECCIÓN	
Puertas	Mantenimiento de puerta metálica
Ventanas	Mantenimiento de ventana metálica, nuevos vidrios laminados
AULA 01	
Muro	Resane de muros, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Piso	Nuevo falso piso, manga plástica, durmientes, aserrín, piso machihembrado de madera, acabado barnizado
Falso cielo raso	Resane de falso cielo raso, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Contrazócalo	Nuevo contrazócalo de madera, acabado barnizado
Ventanas	Mantenimiento de ventanas metálicas, nuevos vidrios laminados 6mm, nueva ventana doble a 25 cm del existente con estructura de aluminio y vidrio laminado.
Puertas	Mantenimiento de puerta metálica, invertir la apertura hacia el exterior, nueva cerradura de tres golpes, implementación con dos pizarras acrílicas, botiquín de primeros auxilios, extintor y señalética
Otros	
EXTERIORES	
Veredas	Nueva veredas de concreto laterales y posterior, acabado semipulido y bruñido.
Muro	Resane de muros, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Falso cielo raso	En aleros, nuevo falso cielo raso con fibrocemento y estructura de madera, acabado imprimado y pintura óleo
Contrazócalo	Mantenimiento contrazócalo de mortero cemento arena parte frontal y laterales, parte posterior nuevo contrazócalo de mortero cemento arena acabado pintura
PABELLÓN 7	
AULAS 2 Y 3	
Muro	Muros liermicos, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Piso	Nuevo falso piso, manga plástica, durmientes, aserrín, piso machihembrado de madera, acabado barnizado
Falso cielo raso	Resane de falso cielo raso, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Contrazócalo	Nuevo contrazócalo de madera, acabado barnizado
Ventanas	Mantenimiento de ventanas metálicas, nuevos vidrios laminados 6mm, nueva ventana doble a 5 cm del existente con estructura de aluminio y vidrio laminado.
Puertas	Mantenimiento de puerta metálica, invertir la apertura hacia el exterior, nueva cerradura de tres golpes, implementación con dos pizarras acrílicas, botiquín de primeros auxilios, extintor y señalética
Otros	
VESTIBULOS	
Vestibulo 1 y 2	
Muro	Estructura de madera acabado barnizado, cerramiento con policarbonato alveolar e=6mm
Piso	Concreto semipulido, bruñido
Techo	Estructura de madera acabado barnizado, cobertura con policarbonato alveolar e=6mm
Ventanas	Estructura de madera acabado barnizado, cerramiento con policarbonato alveolar e=6mm, pivoteante de eje horizontal
Puertas	Apanelada de madera, apertura al exterior, acabado barnizado, con cerradura de tres golpes
Jardinería	Interior con plantaciones
Otros	Señalética
EXTERIORES	
Veredas	Nueva veredas de concreto frontal laterales al vestibulo, acabado semipulido y bruñido.
Muro	Resane de muros, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Falso cielo raso	En aleros, mantenimiento de falso cielo raso con triplay
Contrazócalo	Mantenimiento contrazócalo de mortero cemento arena parte frontal, laterales y posterior, acabado con pintura

PLANO DE UBICACIÓN:

SERVICIO:

" ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN ZONAS DE HELADAS Y FRIAJE PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA I.E. 70301, CON CÓDIGO LOCAL 452582"

CENTRO POBLADO

DISTRITO

CATARI

PATACOLLO

ZEPITA

CHUCUITO

PUNO

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD GERENCIAL DE
MANTENIMIENTO - PREVAED

PLANO:

PABELLÓN 7
DETALLES PUERTAS - OTROS
PROPUESTA

LÁMINA:

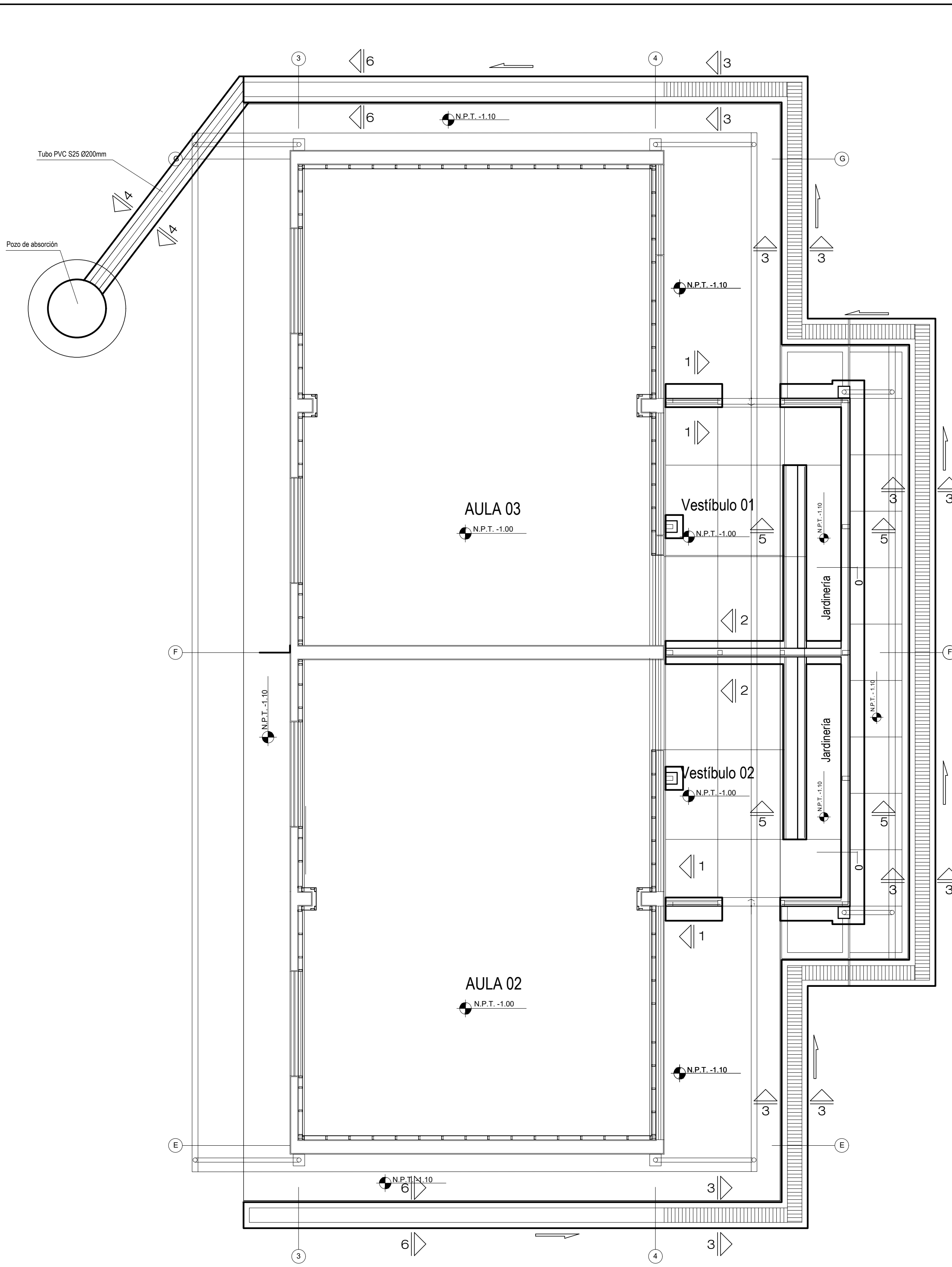
D-03

ESCALA:

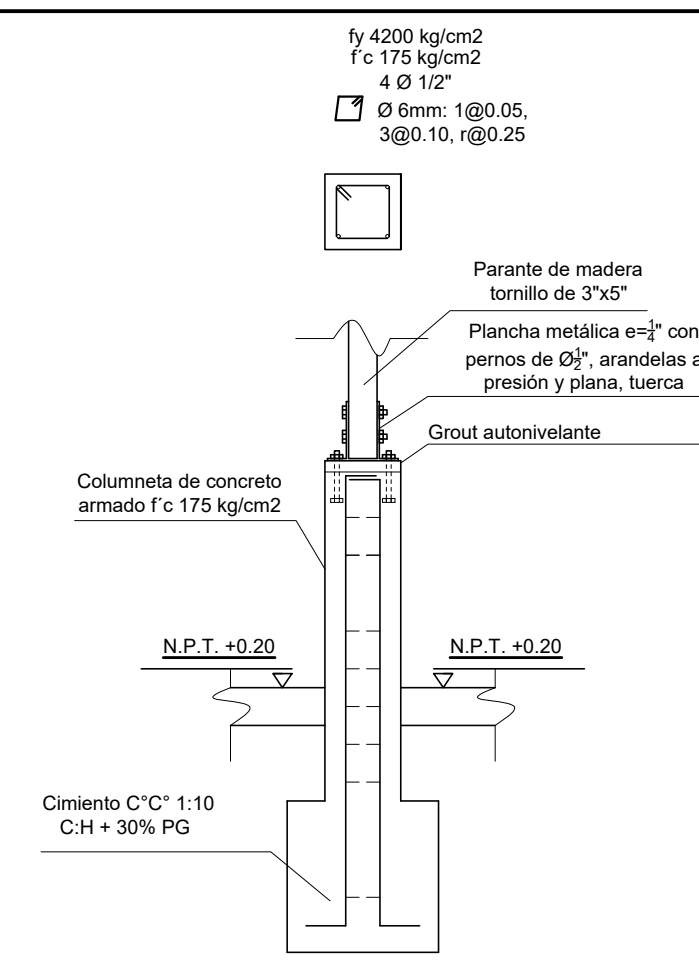
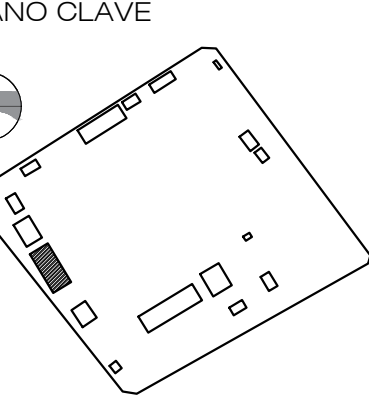
INDICADA

FECHA:

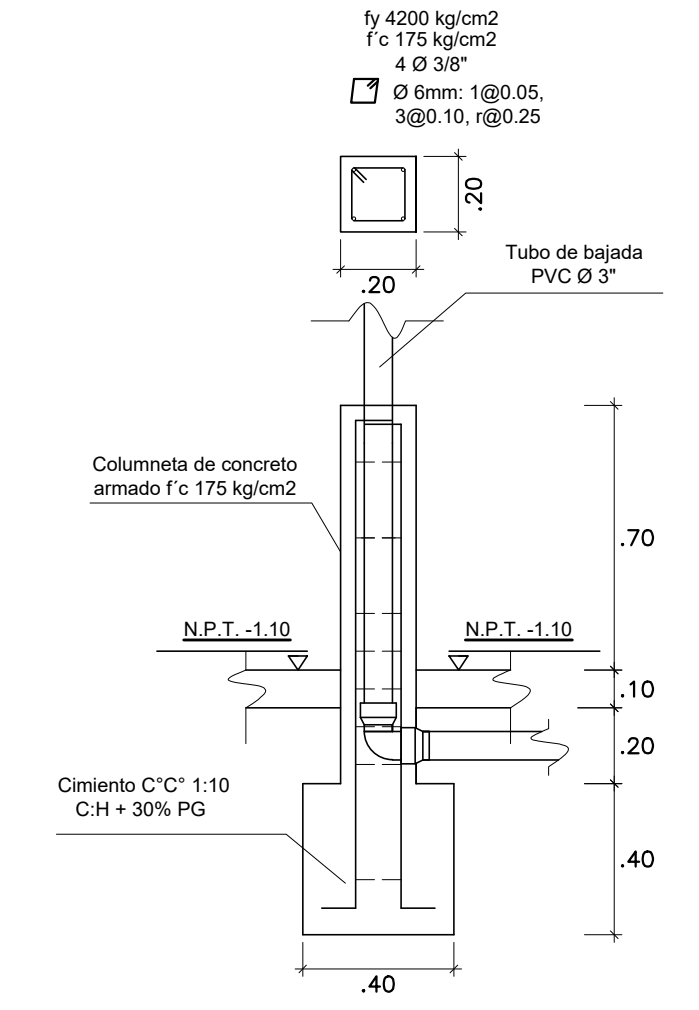
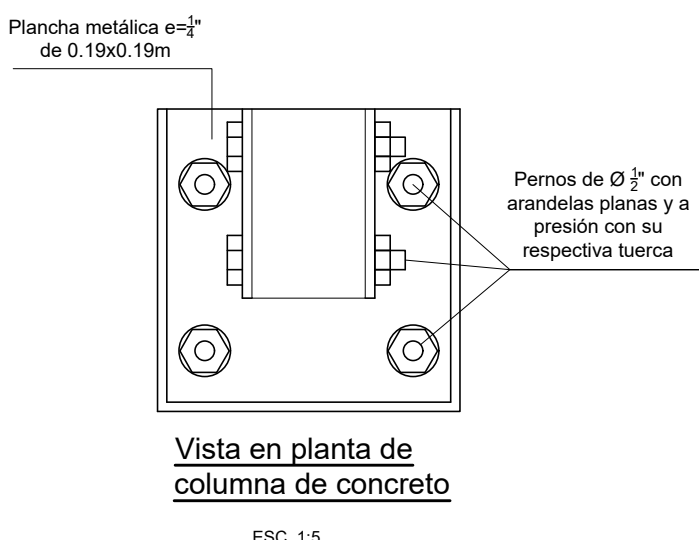
JUNIO - 2024



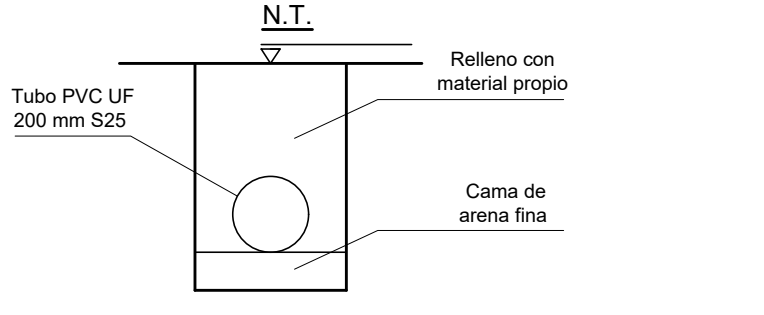
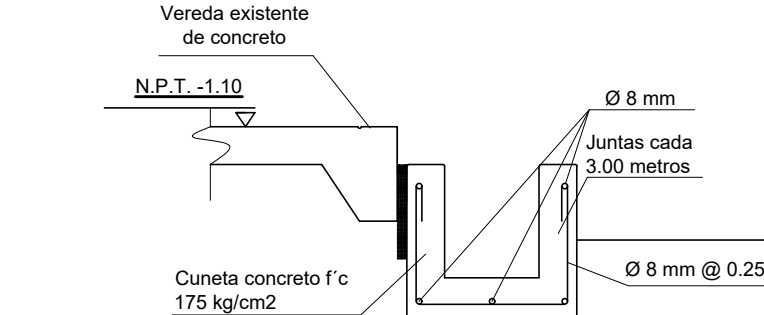
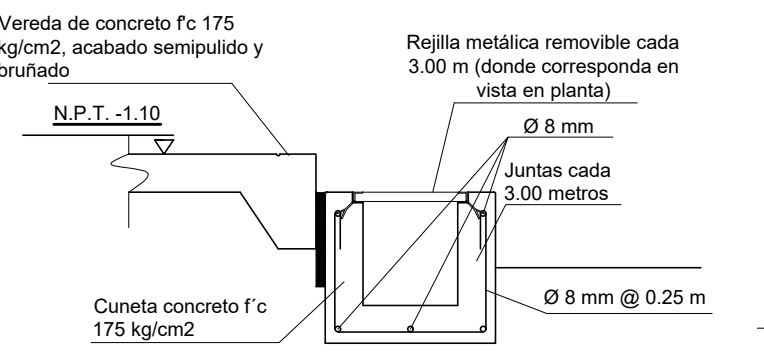
PLANO DE CIMENTACIÓN
Esc. 1:50



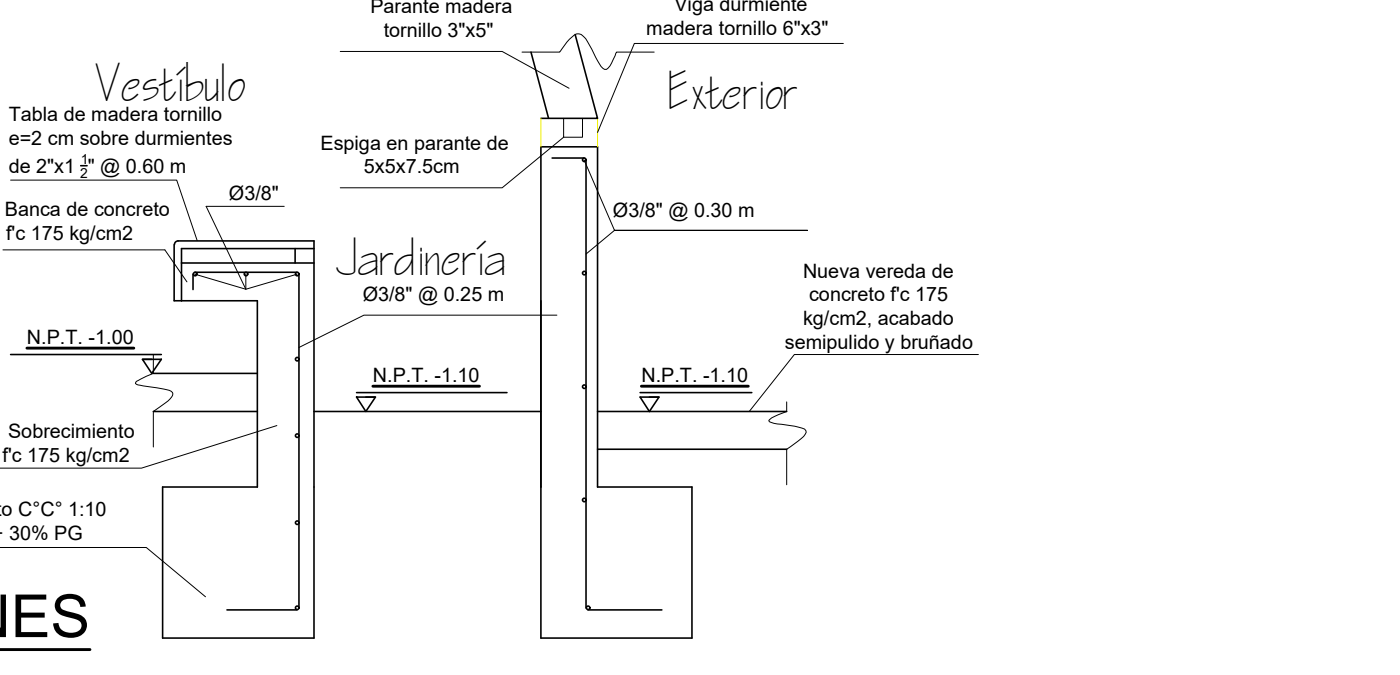
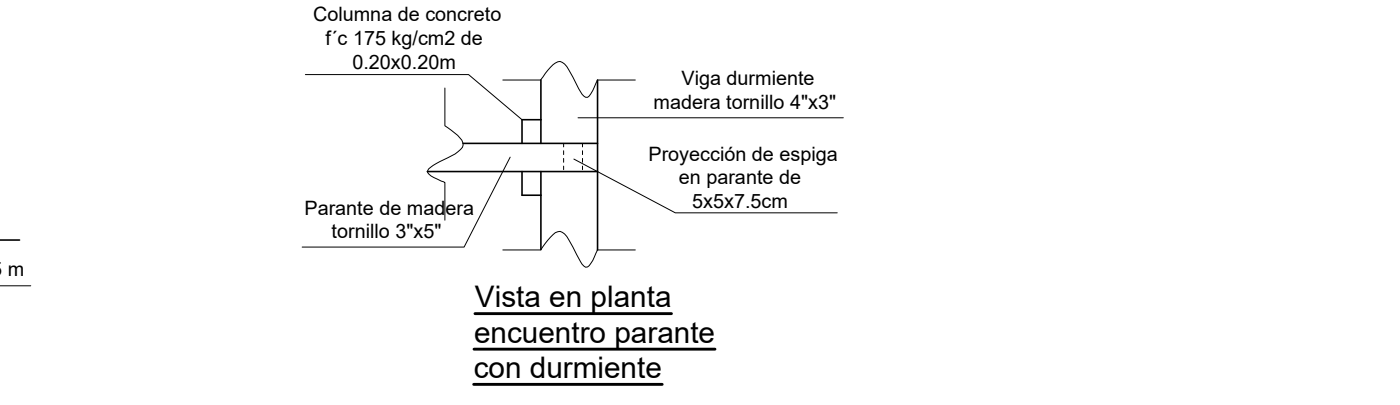
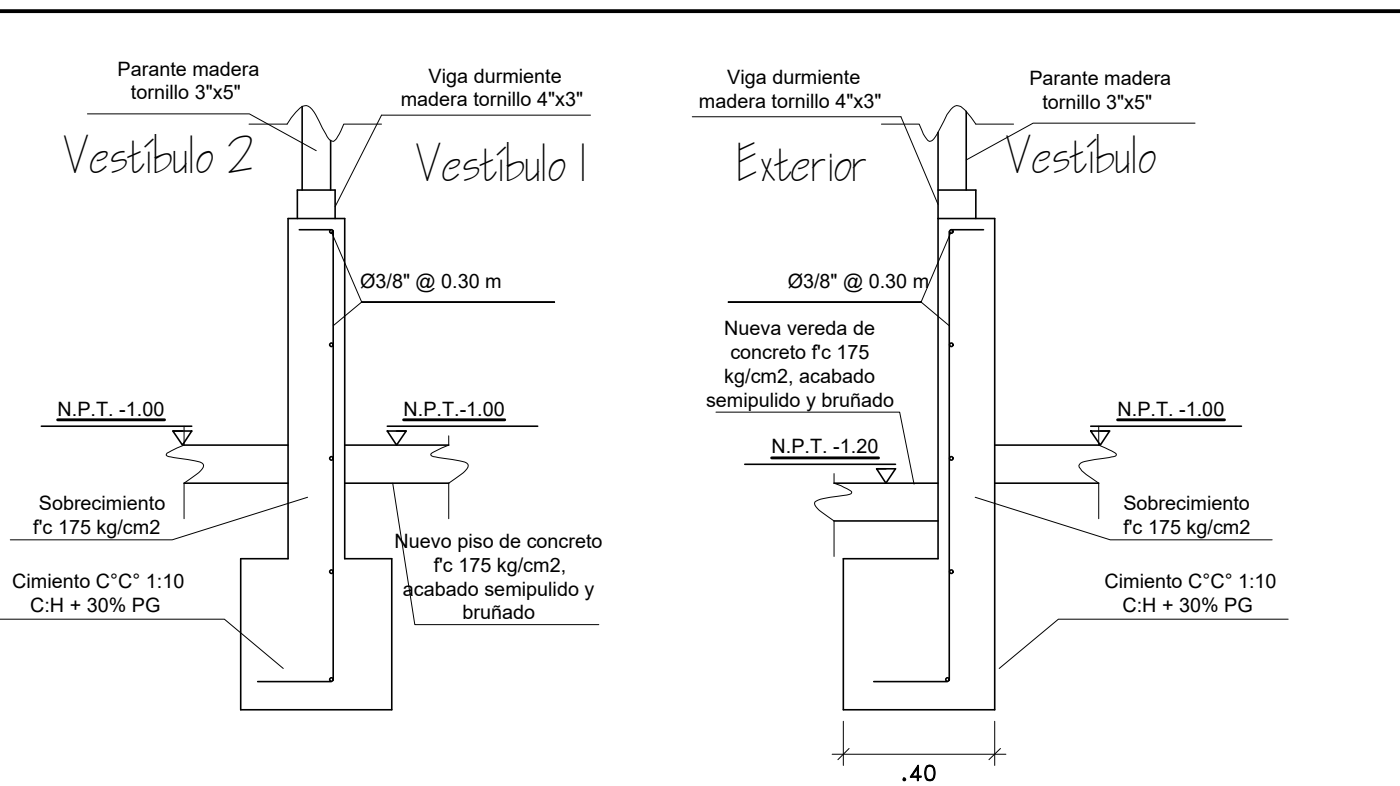
Columna C-1
Central en Vestibulo
Esc. 1:20



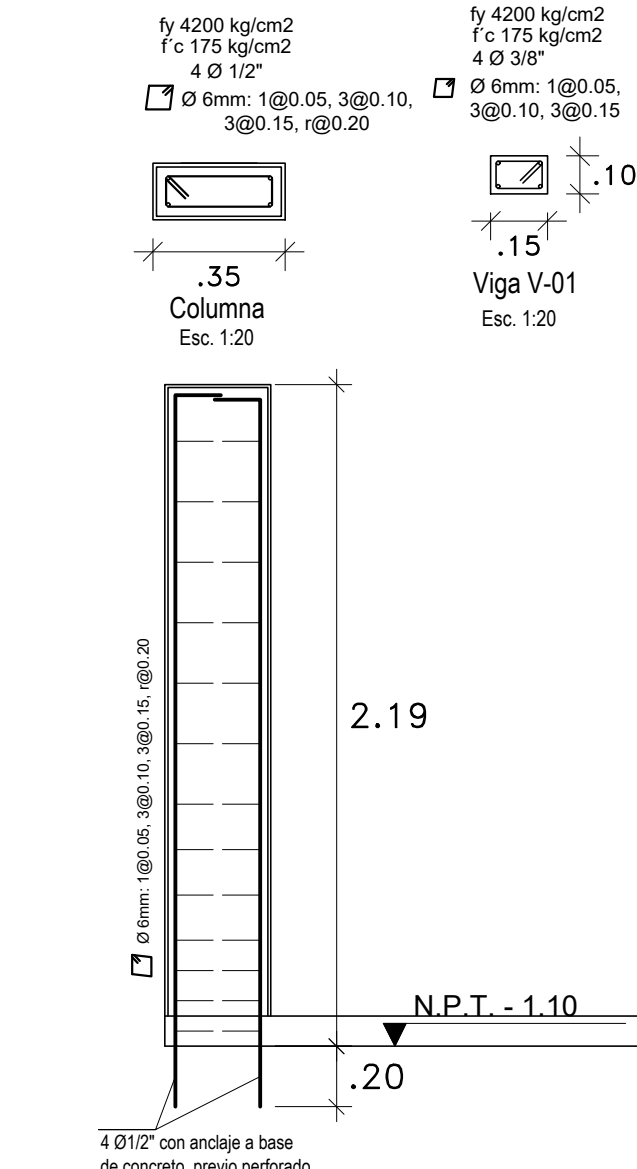
Columna para tubo
de bajada vestibulo
Esc. 1:20



ESTRUCTURAS - SECCIONES
Esc. 1:20



Esc. 1:20



Detalle de nueva columna
adyacente a puerta P-3 reubicada
Esc. 1:25

Ministerio de Educación

PRONIED

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRURA EDUCATIVA

INTERVENCIONES	
PABELLÓN 4	
COMEDOR Y DIRECCIÓN	
Puertas	Mantenimiento de puerta metálica
Ventanas	Mantenimiento de ventana metálica, nuevos vidrios laminados
AULA 01	
Muro	Resane de muros, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Piso	Nuevo falso piso, manga plástica, durmientes, aserrín, piso machihembrado de madera, acabado barnizado.
Falso cielo raso	Resane de falso cielo raso, pasta mural, imprimado y pintura óleo.
Contrazocalo	Nuevo contrazocalo de madera, acabado barnizado.
Ventanas	Mantenimiento de ventanas metálicas, nuevos vidrios laminados 6mm, nueva ventana doble a 25 cm del existente con estructura de aluminio y vidrio laminado.
Puertas	Mantenimiento de puerta metálica, invertir la apertura hacia el exterior, nueva cerradura de tres golpes.
Otros	Implementación con dos pizarras acrílicas, botiquín de primeros auxilios, extintor y señalética.
EXTERIORES	
Veredas	Nueva veredas de concreto laterales y posterior, acabado semipulido y bruñido.
Muro	Resane de muros, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Falso cielo raso	En aleros, nuevo falso cielo raso con fibrocemento y estructura de madera, acabado imprimado y pintura óleo
Contrazocalo	Mantenimiento contrazocalo de mortero cemento arena parte frontal y laterales, parte posterior nuevo contrazocalo de mortero cemento arena acabado pintura
PABELLÓN 7	
AULAS 2 Y 3	
Muro	Muros térmicos, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Piso	Nuevo falso piso, manga plástica, durmientes, aserrín, piso machihembrado de madera, acabado barnizado.
Falso cielo raso	Resane de falso cielo raso, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Contrazocalo	Nuevo contrazocalo de madera, acabado barnizado.
Ventanas	Mantenimiento de ventanas metálicas, nuevos vidrios laminados 6mm, nueva ventana doble a 5 cm del existente con estructura de aluminio y vidrio laminado.
Puertas	Mantenimiento de puerta metálica, invertir la apertura hacia el exterior, nueva cerradura de tres golpes.
Otros	Implementación con dos pizarras acrílicas, botiquín de primeros auxilios, extintor y señalética.
VESTIBULOS	
Vestibulo 1 y 2	
Muro	Estructura de madera, acabado barnizado, cerramiento con policarbonato alveolar e=6mm
Piso	Concreto semipulido, bruñido.
Techo	Estructura de madera, acabado barnizado, cobertura con policarbonato alveolar e=8mm
Ventanas	Estructura de madera, acabado barnizado, cerramiento con policarbonato alveolar e=6mm, pivotante de eje horizontal.
Puertas	Apanelada de madera, apertura al exterior, acabado barnizado, con cerradura de tres golpes.
Jardineria	Interior con plantaciones
Otros	Señalética
EXTERIORES	
Veredas	Nueva veredas de concreto frontal laterales al vestibulo, acabado semipulido y bruñido.
Muro	Resane de muros, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Falso cielo raso	En aleros, mantenimiento de falso cielo raso con triplay, estructura de madera, acabado imprimado y pintura óleo
Contrazocalo	Mantenimiento contrazocalo de mortero cemento arena parte frontal, laterales y posterior, acabado con pintura

PLANO DE UBICACIÓN:

SERVICIO:

" ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN ZONAS DE HELADAS Y FRIAJE PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA IE. 70301, CON CÓDIGO LOCAL 452582"

CENTRO POBLADO: CATARI PATACOLLO

DISTRITO: ZEPITA

PROVINCIA: CHUCUITO

DEPARTAMENTO: PUNO

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO - PREVAED

PLANO:

PABELLÓN 7

CIMENTACIÓN - SECCIONES - DETALLES DE CIERRE Y APERTURA DE VANO PROPUESTA

LÁMINA:

E-01

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

JUNIO -2024

INTERVENCIONES

PABELLÓN 4	
COMEDOR Y DIRECCIÓN	
Puertas	Mantenimiento de puerta metálica
Ventanas	Mantenimiento de ventana metálica, nuevos vidrios laminados
AULA 01	
Muro	Resane de muros, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Piso	Nuevo falso piso, manga plástica, durmientes, aserrín, piso machihembrado de madera, acabado barnizado
Falso cielo raso	Resane de falso cielo raso, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Contrazócalo	Nuevo contrazócalo de madera, acabado barnizado
Ventanas	Mantenimiento de ventanas metálicas, nuevos vidrios laminados 6mm, nueva ventana doble a 25 cm de existente con estructura de aluminio y vidrio laminado
Puertas	Mantenimiento de puerta metálica, invertir la apertura hacia el exterior, nueva cerradura de tres golpes
Otros	Implementación con dos pizarras acrílicas, botiquín de primeros auxilios, extintor y señalética

EXTERIORES

Veredas	Nueva veredas de concreto laterales y posterior, acabado semipulido y bruñido
Muro	Resane de muros, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Falso cielo raso	En aleros, nuevo falso cielo raso con fibrocemento y estructura de madera, acabado imprimado y pintura óleo
Contrazócalo	Mantenimiento contrazócalo de mortero cemento arena, parte frontal y laterales, parte posterior nuevo contrazócalo de mortero cemento arena acabado pintura

PABELLÓN 7

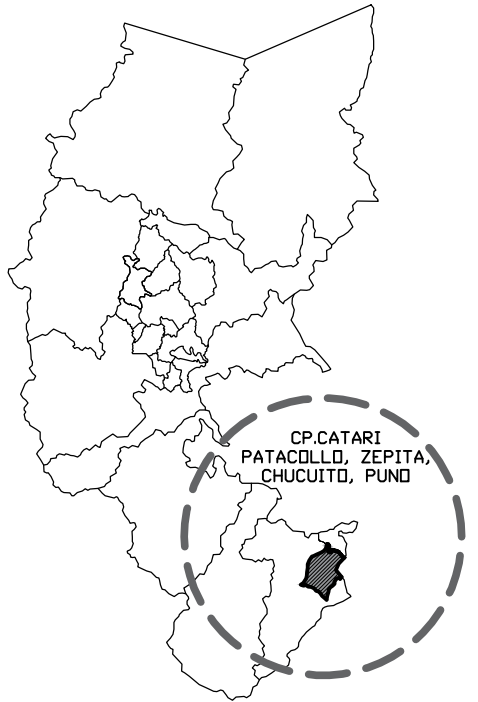
AULAS 2 Y 3

Muro	Muros laminados, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Piso	Nuevo falso piso, manga plástica, durmientes, aserrín, piso machihembrado de madera, acabado barnizado
Falso cielo raso	Resane de falso cielo raso, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Contrazócalo	Nuevo contrazócalo de madera, acabado barnizado
Ventanas	Mantenimiento de ventanas metálicas, nuevos vidrios laminados 6mm, nueva ventana doble a 5 cm del existente con estructura de aluminio y vidrio laminado
Puertas	Mantenimiento de puerta metálica, invertir la apertura hacia el exterior, nueva cerradura de tres golpes
Otros	Implementación con dos pizarras acrílicas, botiquín de primeros auxilios, extintor y señalética
VESTIBULOS	
Vestibulo 1 y 2	
Muro	Estructura de madera acabado barnizado, cerramiento con policarbonato alveolar e=6mm
Piso	Concreto semipulido, bruñido
Techo	Estructura de madera acabado barnizado, cobertura con policarbonato alveolar e=8mm
Ventanas	Estructura de madera acabado barnizado, cerramiento con policarbonato alveolar e=6mm, pivotante de eje horizontal
Puertas	Apanelada de madera, apertura al exterior, acabado barnizado, con cerradura de tres golpes
Jardinería	Interior con plantaciones
Otros	Señalética

EXTERIORES

Veredas	Nueva veredas de concreto frontal laterales al vestibulo, acabado semipulido y bruñido
Muro	Resane de muros, pasta mural, imprimado y pintura óleo
Falso cielo raso	En aleros, mantenimiento de falso cielo raso con triplay estructura de madera, acabado imprimado y pintura óleo
Contrazócalo	Mantenimiento contrazócalo de mortero cemento arena parte frontal, laterales y posterior, acabado con pintura

PLANO DE UBICACIÓN:



SERVICIO:

" ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN ZONAS DE HELADAS Y FRIAJE PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA IE. 70301, CON CÓDIGO LOCAL 452582"

CENTRO POBLADO : CATARI PATACOLLO
DISTRITO : ZEPITA
PROVINCIA : CHUCUITO
DEPARTAMENTO : PUNO

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO - PREVAED

PROYECTO: PABELLÓN 4: ESTRUCTURA FALSO CIELO RASO DE ALEROS
Vestibulo: ESTRUCTURA TECHO PROPUESTA

LÁMINA:

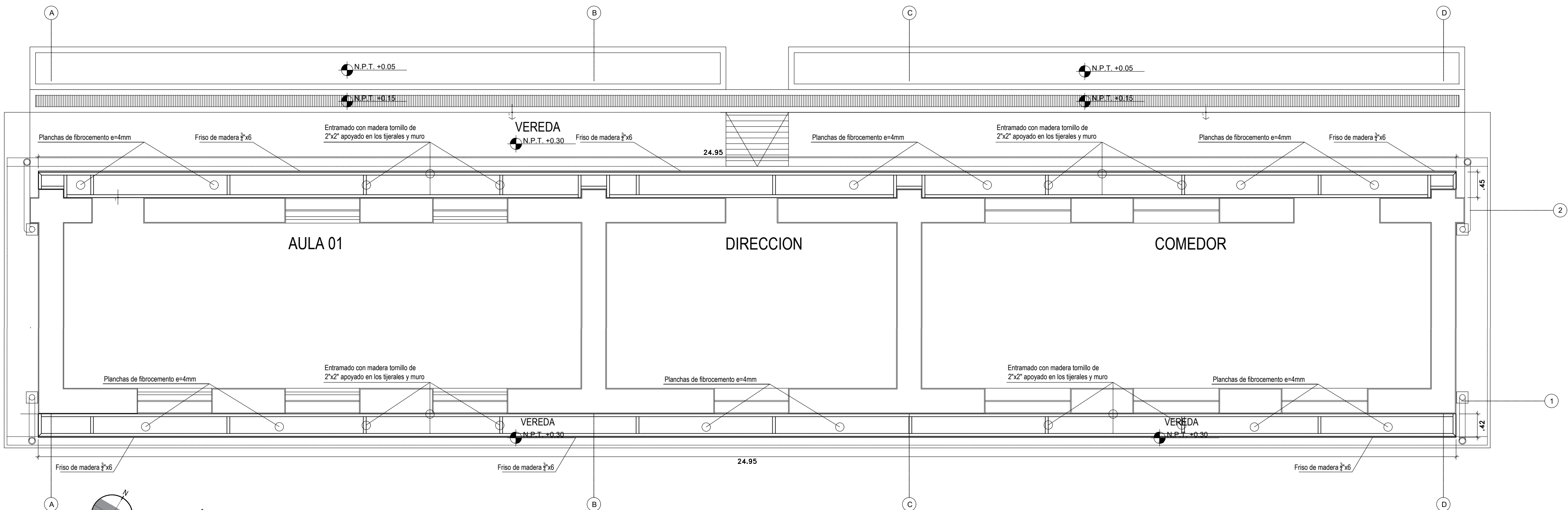
E-02

ESCALA:

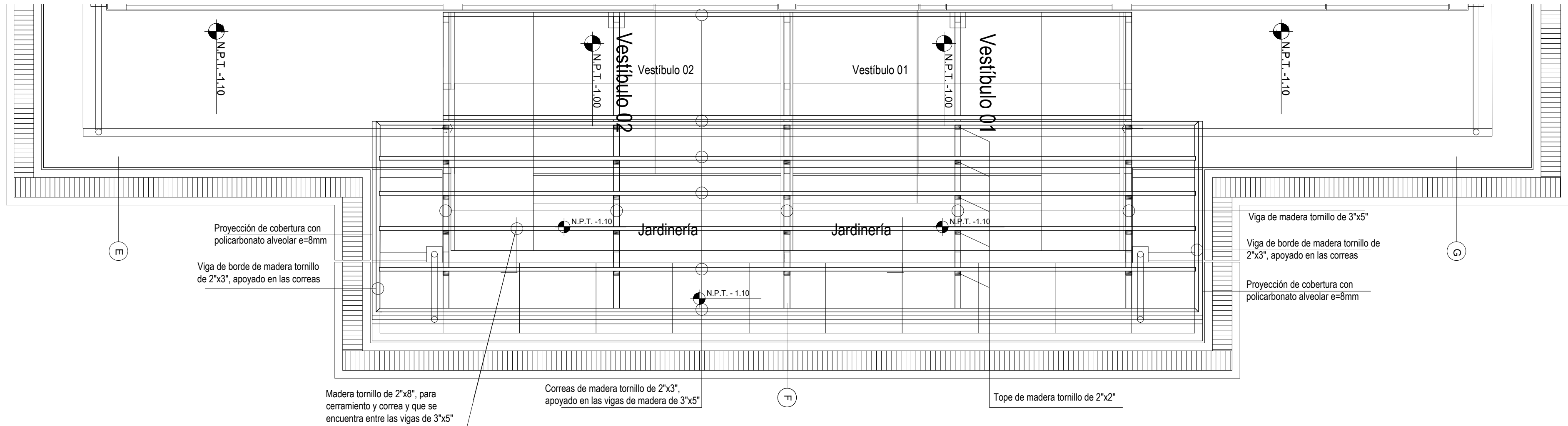
INDICADA

FECHA:

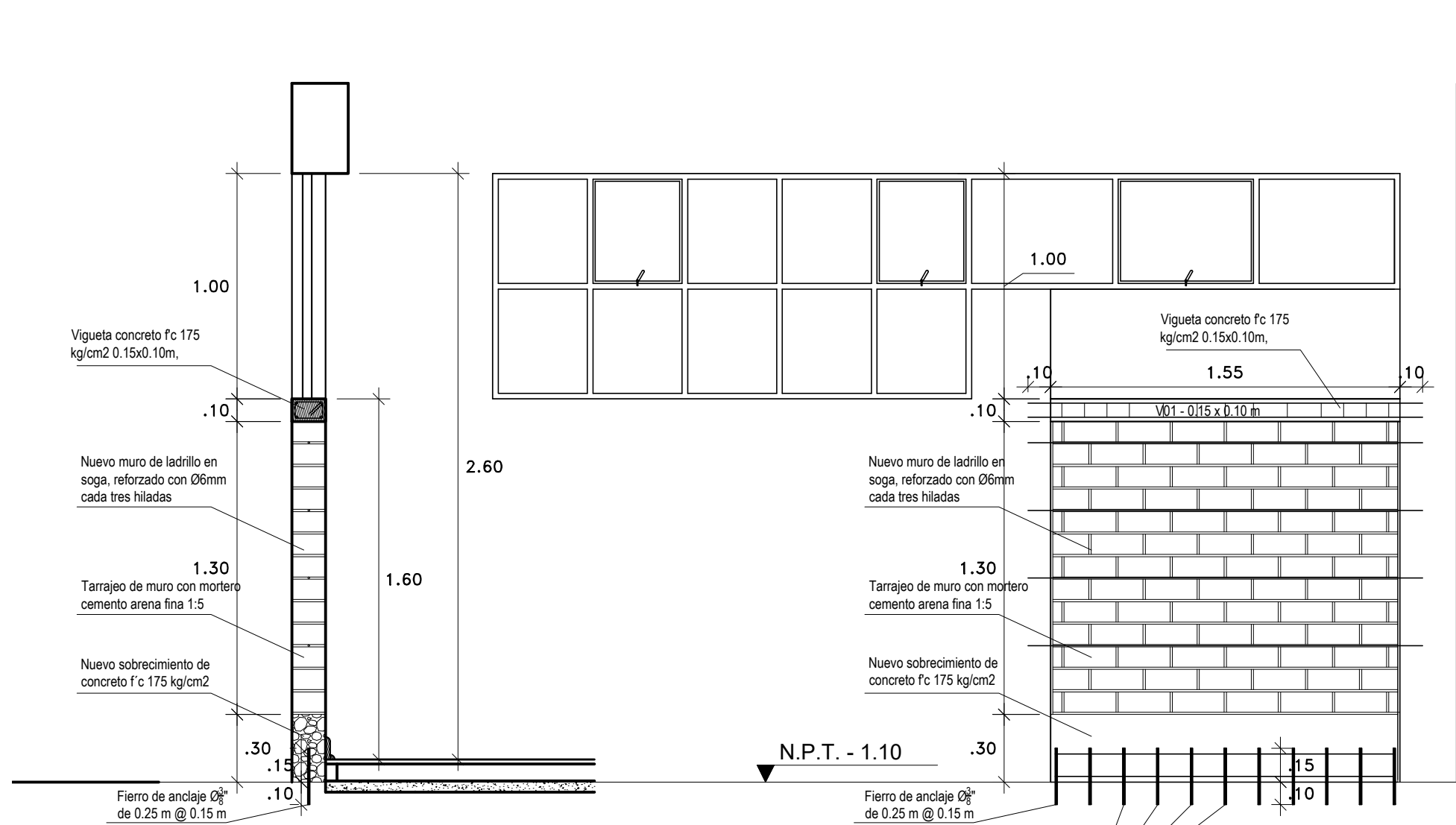
JUNIO - 2024



PABELLÓN 4: PLANTA ESTRUCTURA ALERO FALSO CIELO RASO
ESC. 1/50

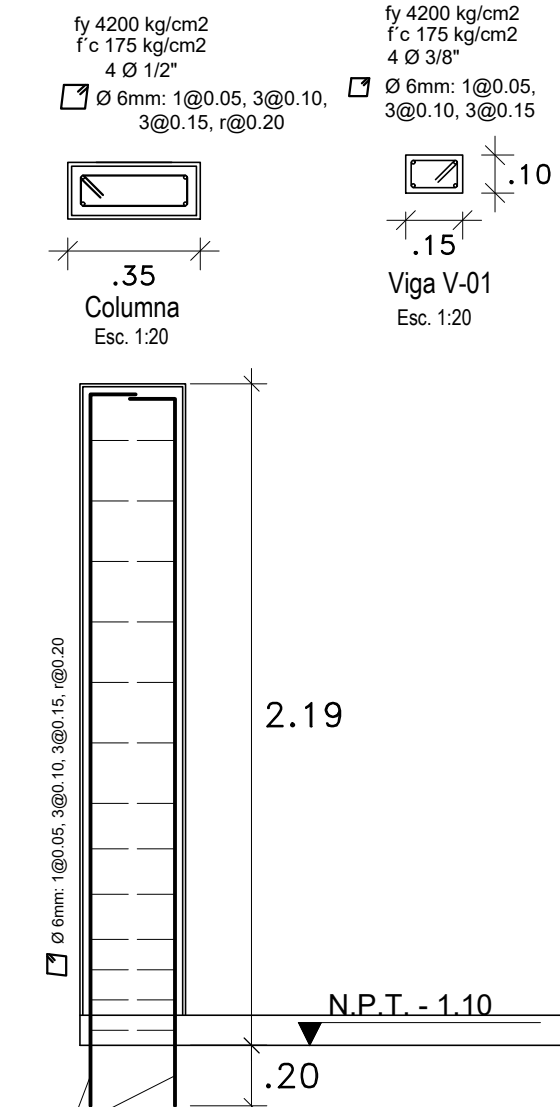


ESTRUCTURA DEL TECHO DEL VESTIBULO - PLANTA
ESC. 1/40

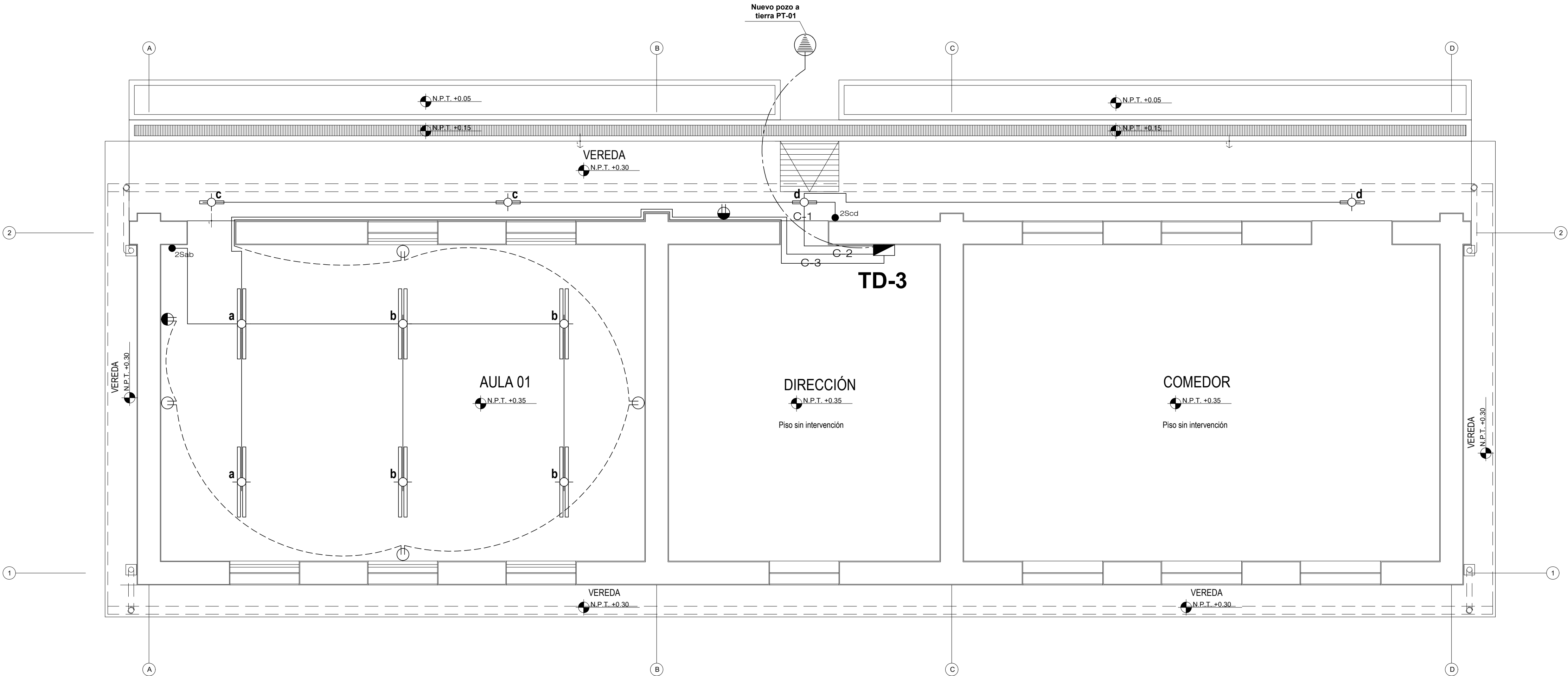


Detalle 1-1 nuevo muro en vano de puerta existente en corte
Esc. 1:25

Detalle del nuevo muro en vano de puerta existente
Esc. 1:25



Detalle de nueva columna adyacente a puerta P-3 reubicada
Esc. 1:25



- ESPECIFICACIONES TECNICAS
- CONDUCTORES

Los conductores y cables de energía serán del tipo NH-80°
- TUBERIAS

Todas las tuberías serán PVC SAP eléctrica (empotrados), así como tubo canaleta PVC para adosar con adhesivo

El diámetro mínimo para las tuberías será de 20 mm y las canaletas de 20x12mm

No se aceptarán más de cuatro curvas de 90° por cada tramo de tubería

La longitud máxima de un tramo de tubería será de 15 m

Para empalme entre tuberías y/o accesorios, se deberá utilizar el pegamento para tubo PVC

Todos los empalmes de las tuberías con las cajas, se realizarán utilizando los conectores PVC tubo - caja apropiados de 20 mm de diámetro.

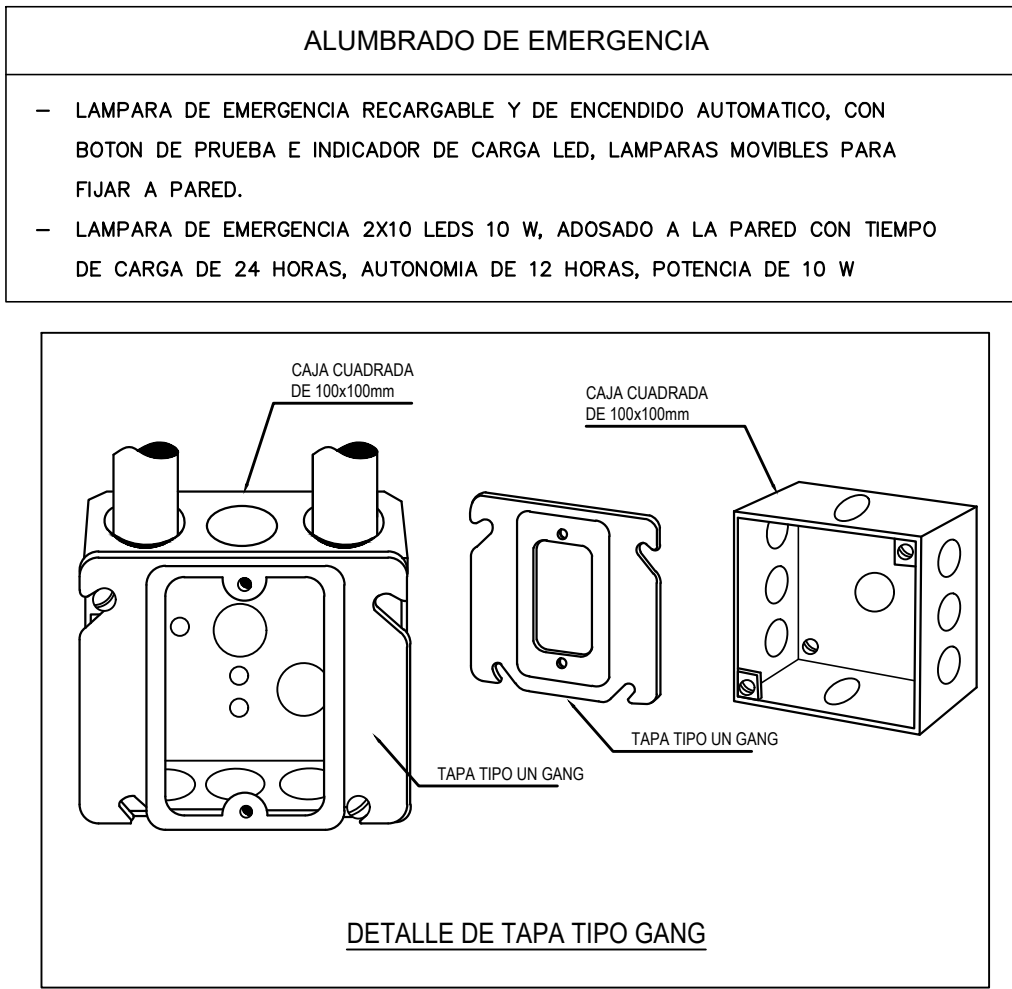
Las tuberías que queden enterradas, deberán ser protegidas con cinta de seguridad.
- CAJAS

Todas las cajas rectangulares y octogonales, serán de fierro galvanizado pesado e=1.5mm, con salida Ø20mm

Todas las cajas para tomacorrientes o interruptores empotrados, que reciban mas de dos tubos, o para dos interruptores de conmutacion, o para tres interruptores simples (tres golpes), deberan ser cuadradas de 100x100x40mm y llevaran "tapa de un gang".

Todas las cajas de paso deberan llevar tapa ciega de plancha de fierro galvanizado de tipo pesado.

Todas las cajas de paso de fabricacion a la medida, deberan de ser hechas en plancha de fierro galvanizado de, mínimo, 1.59mm de espesor (16 MSG) y deberan llevar tapa ciega del mismo material.



INSTALACIONES ELECTRICAS PROPUESTA - PABELLON 4

ESCALA :1/50

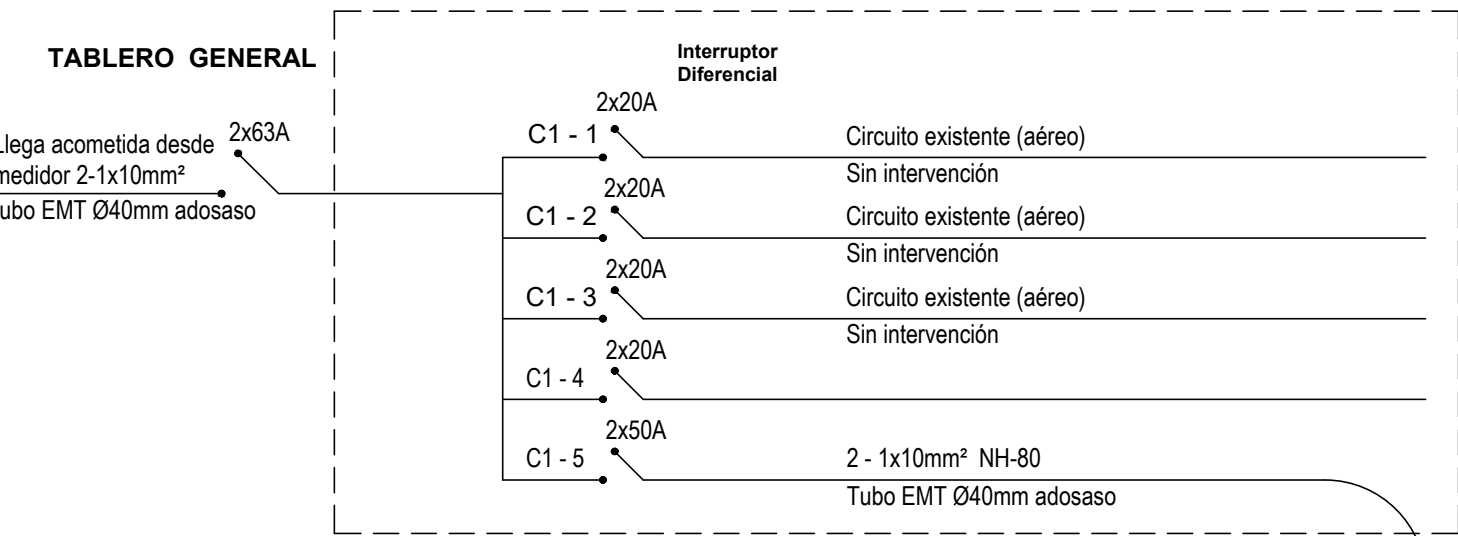


DIAGRAMA UNIFILAR TG

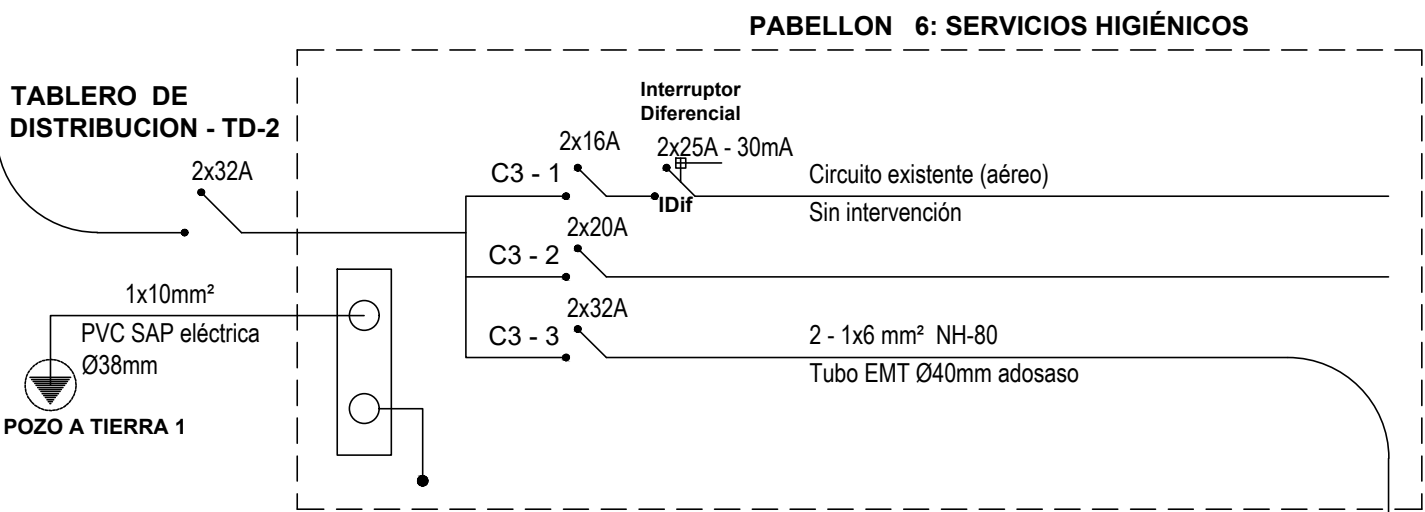


DIAGRAMA UNIFILAR TD-2

- Alumbrado SSHH
- Reserva
- TD-3

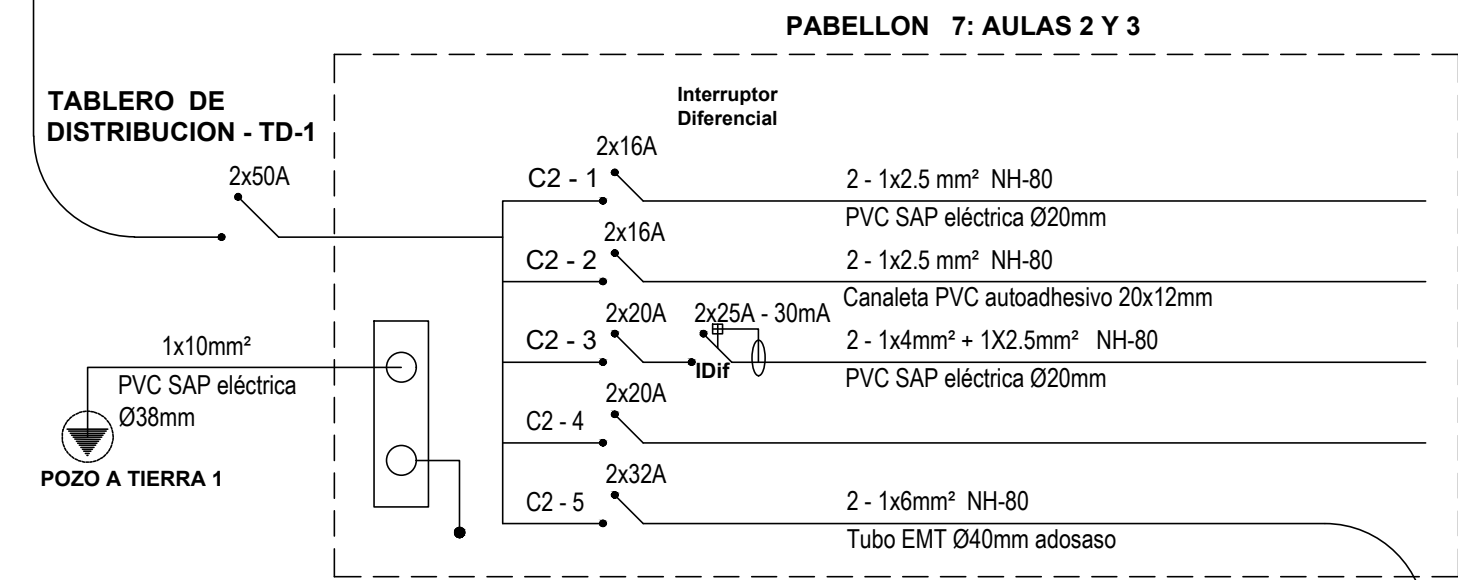


DIAGRAMA UNIFILAR TD-1

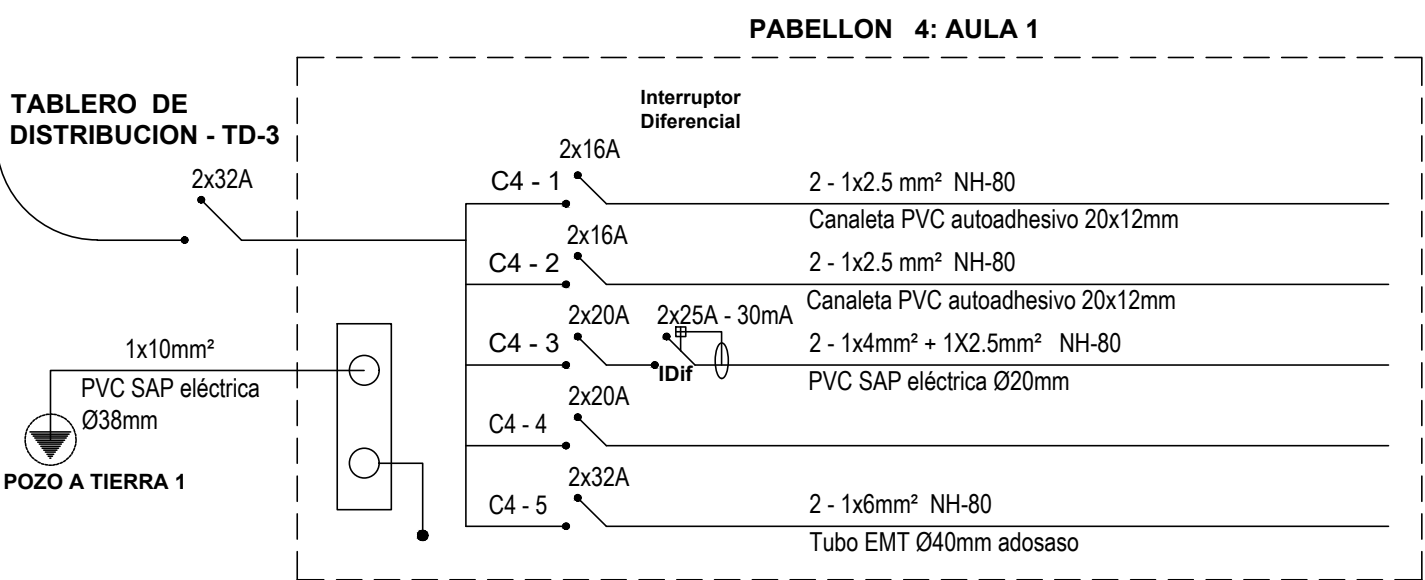
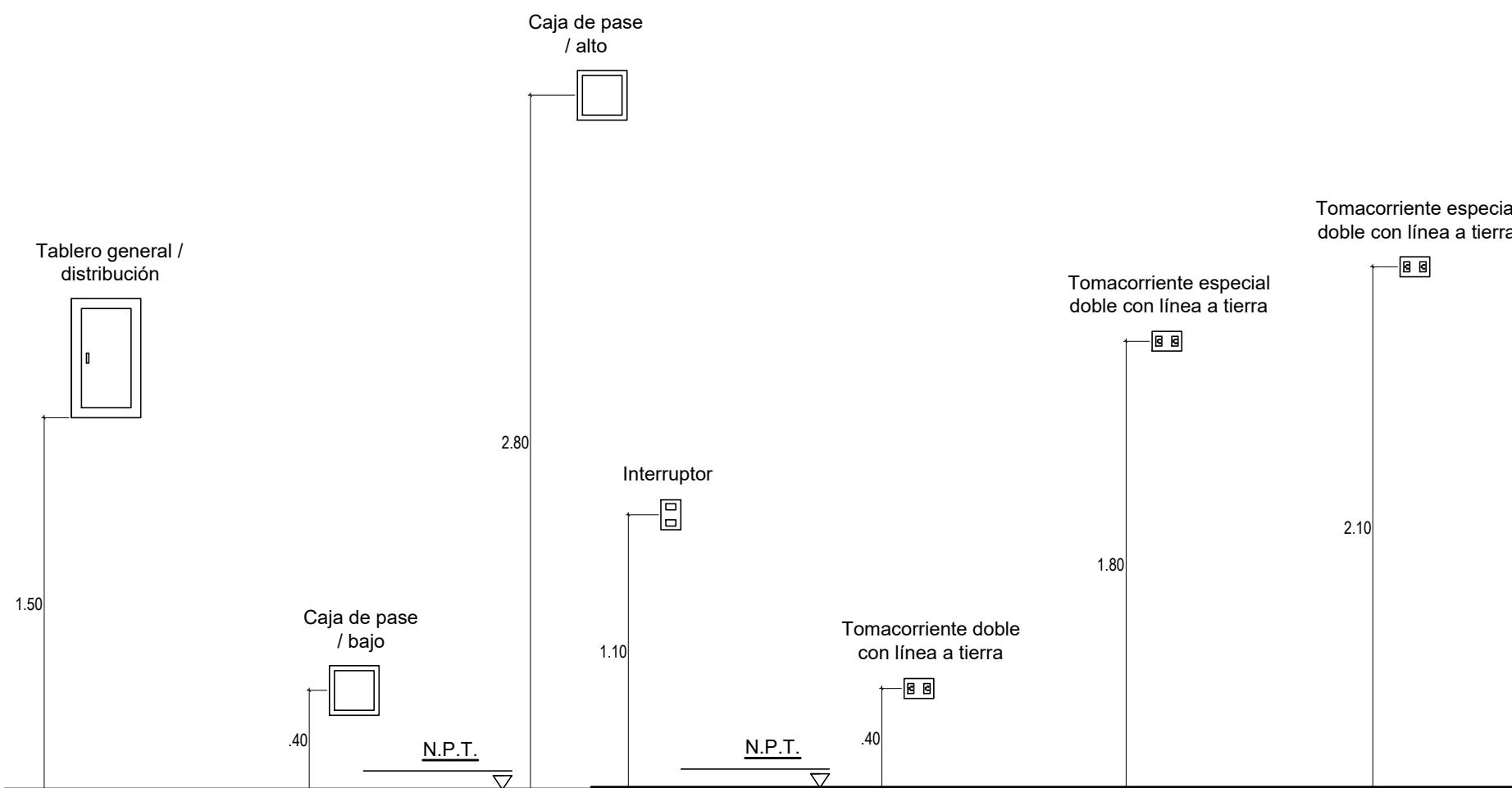


DIAGRAMA UNIFILAR TD-3

- Alumbrado pasadizo frontal
- Alumbrado Aula 1
- Tomacorriente Aula 1
- Reserva
- TD-4



LEYENDA			
SIMBOLO	DESCRIPCION	COTA S.N.P.T.	TIPO DE CAJA
	NUEVO TABLERO GENERAL / DISTRIBUCION. LOS POLOS ESTÁ INDICADO EN CADA UBICACION	1.80 m	ESPECIAL
	NUEVO EQUIPO LED 2X18 W	TECHO	OCTOG.
	PLAFON LED ARO 20W 23cm IP65	TECHO	OCTOG.
	S(a)●	1.20 m	RECTANG.
	2S(a,b)●	1.20 m	RECTANG.
	NUEVO TOMACORRIENTE DOBLE / PUESTA A TIERRA	0.40 m / 1.80 m 2.10 m	RECTANG.
	TOMACORRIENTE PARA LUMINARIA DE EMERGENCIA	2.20	ESPECIAL
	NUEVO POZO A TIERRA	—	—
	CAJA DE PASO PVC 20x20x8cm SIN CONOS	0.40/2.80	CUADRADO
	NUEVO CIRCUITO DE ALUMBRADO EMPOTRADO EN TECHO O MURO. SE RETIRA EL CABLEADO EXISTENTE Y SE INSTALA CABLE LIBRE DE HALOGENO. EL TUBO ES CONFORME A LO DESCRITO EN EL DIAGRAMA UNIFILAR		
	NUEVO CIRCUITO DE TOMACORRIENTE EMPOTRADO EN PISO INCLUYE LINEA A TIERRA. SE REALIZA EL CABLEADO LIBRE DE HALOGENO. EL TUBO ES CONFORME A LO DESCRITO EN EL DIAGRAMA UNIFILAR		
	NUEVO CABLE DESNUDO DE 10 MM2 QUE VA DEL TABLERO AL POZO A TIERRA. EL CABLE VA EN TUBO PVC SAP Ø 1 1/2" (38MM) CONFORME SE INDIQUE EN EL DIAGRAMA UNIFILAR EMPOTRADO EN EL PISO		

REPUBLICA DEL PERÚ

PERÚ

Ministerio de Educación

PRONIED

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRURA EDUCATIVA

PLANO DE UBICACIÓN

SERVICIO :

" ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TERMICO EN ZONAS DE HELADAS Y FRIAJE PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA IE. 70301, CON CÓDIGO LOCAL 452582"

CENTRO POBLADO : CATARI PATACOLLO

DISTRITO : ZEPITA

PROVINCIA : CHUCUITO

DEPARTAMENTO : PUNO

PROFESIONAL RESPONSABLE

UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO - PREVAED

PLANO:

PLANTA Y DETALLES : INSTALACIONES ELECTRICAS PABELLON 4

LAMINA:

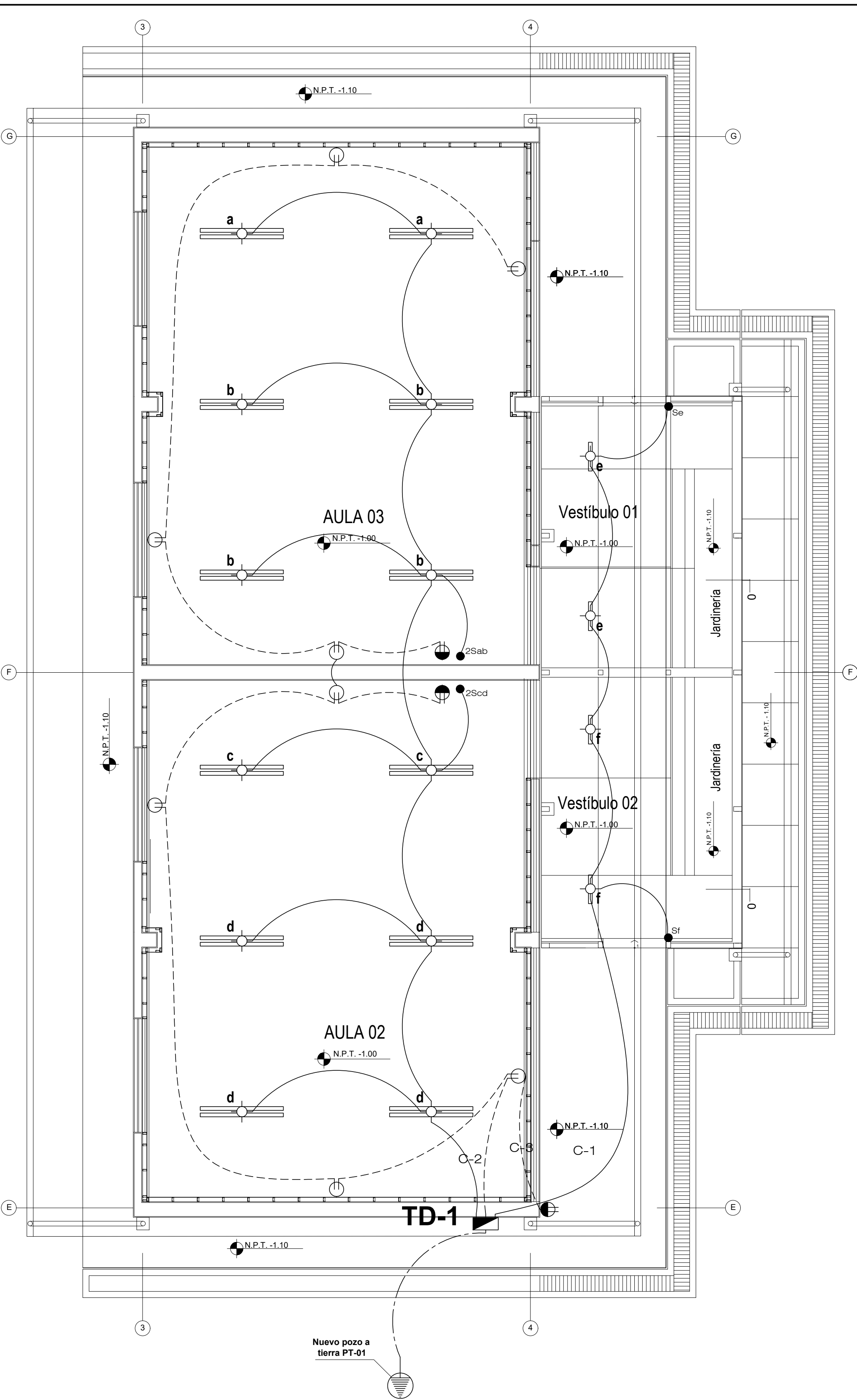
IE-01

ESCALA:

1/50

FECHA:

JUNIO - 2024



INSTALACIONES ELECTRICAS PROPUESTA - PABELLON 7

ESCALA: 1/50

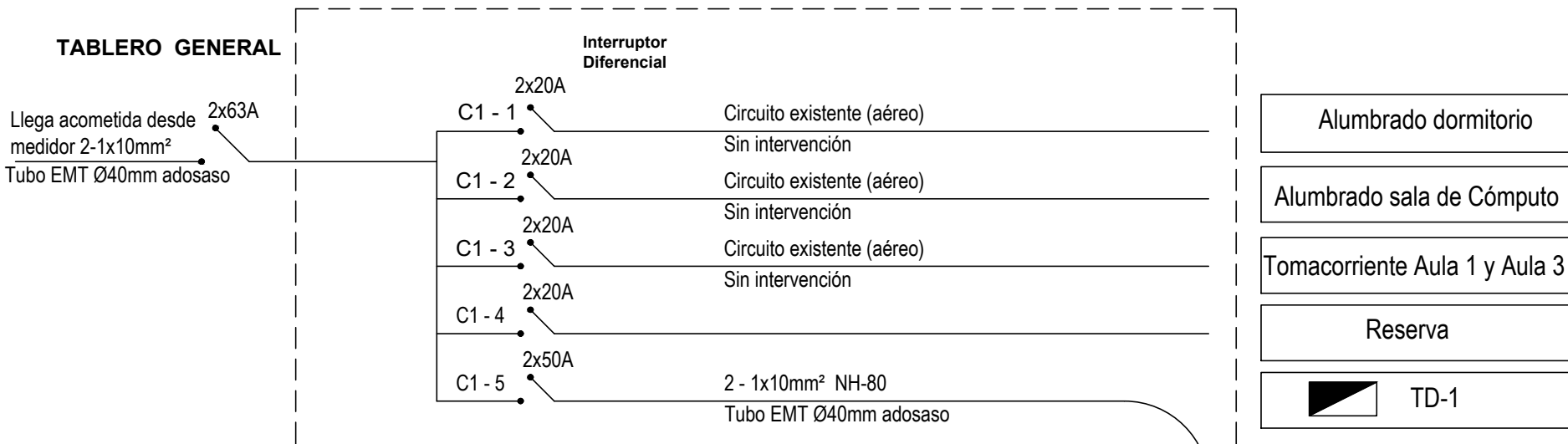
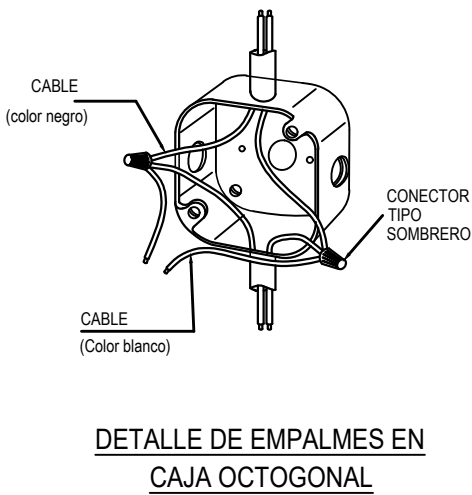
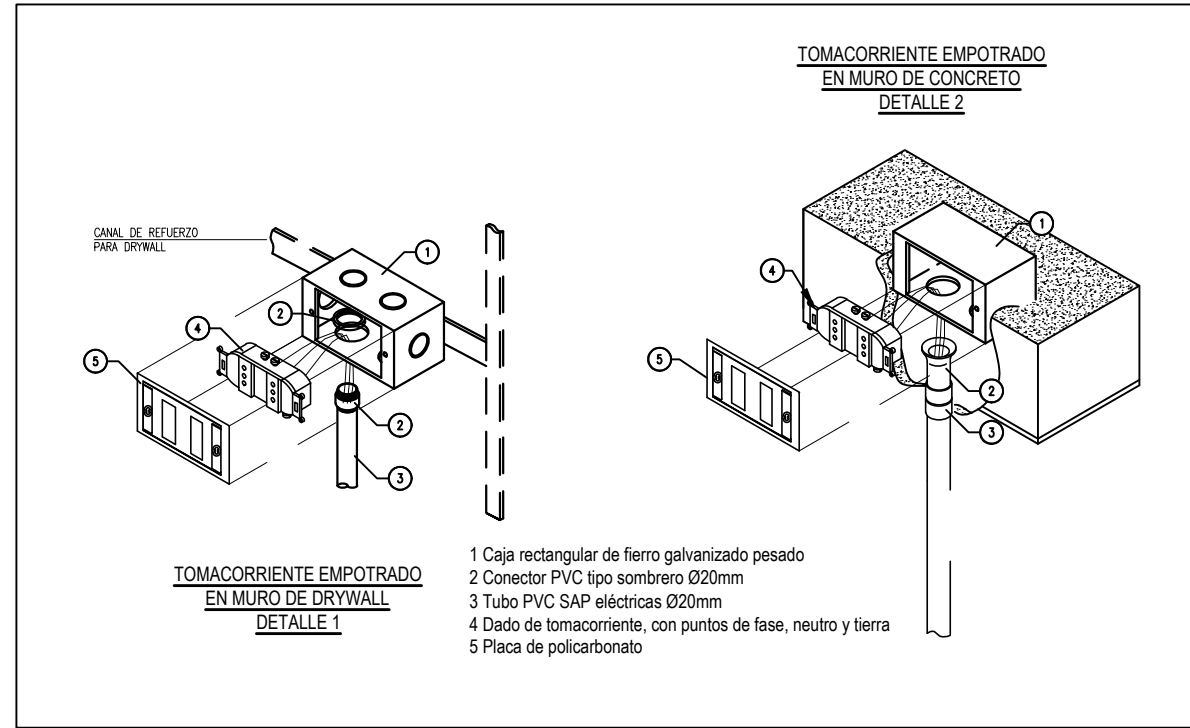


DIAGRAMA UNIFILAR TG

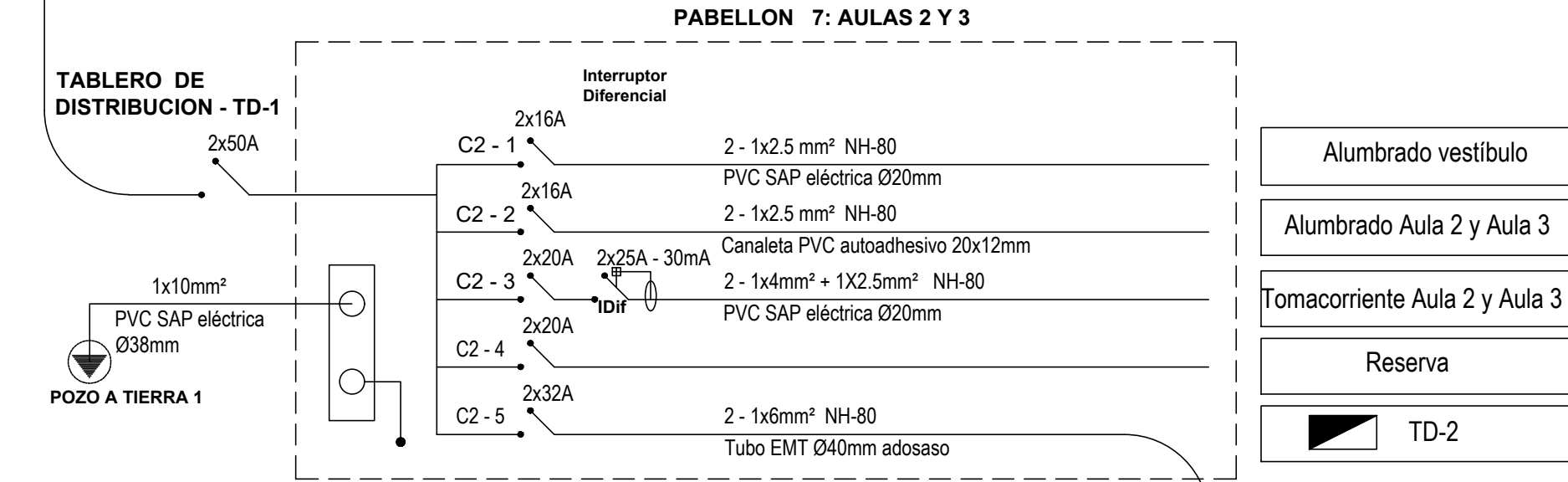


DIAGRAMA UNIFILAR TD-1

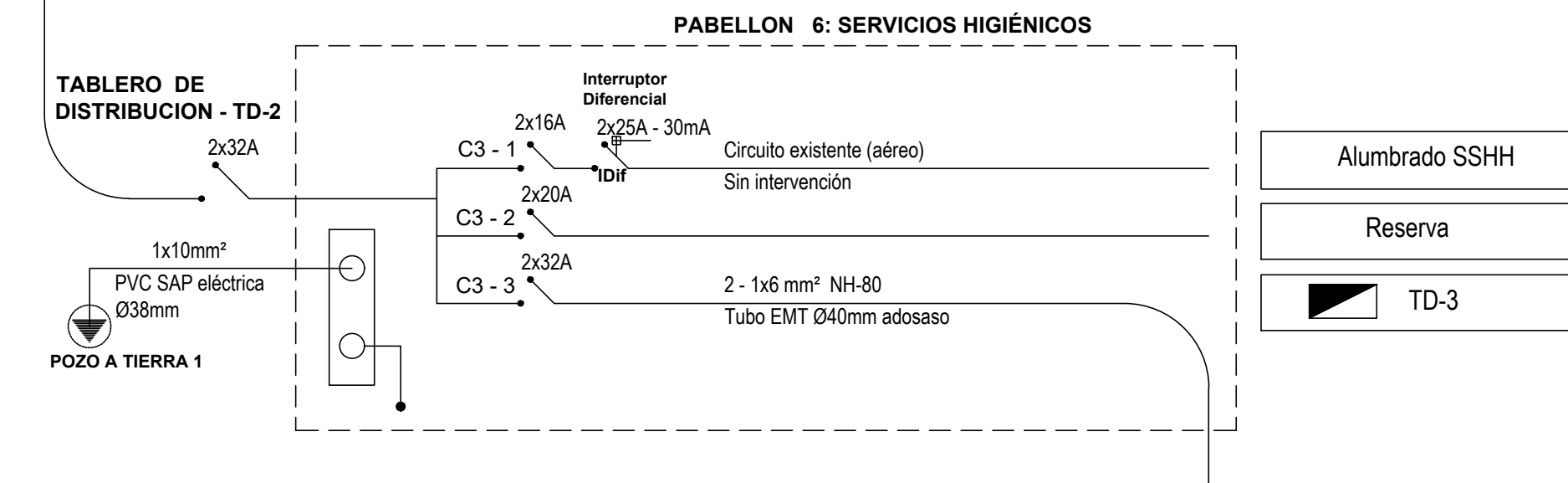


DIAGRAMA UNIFILAR TD-2

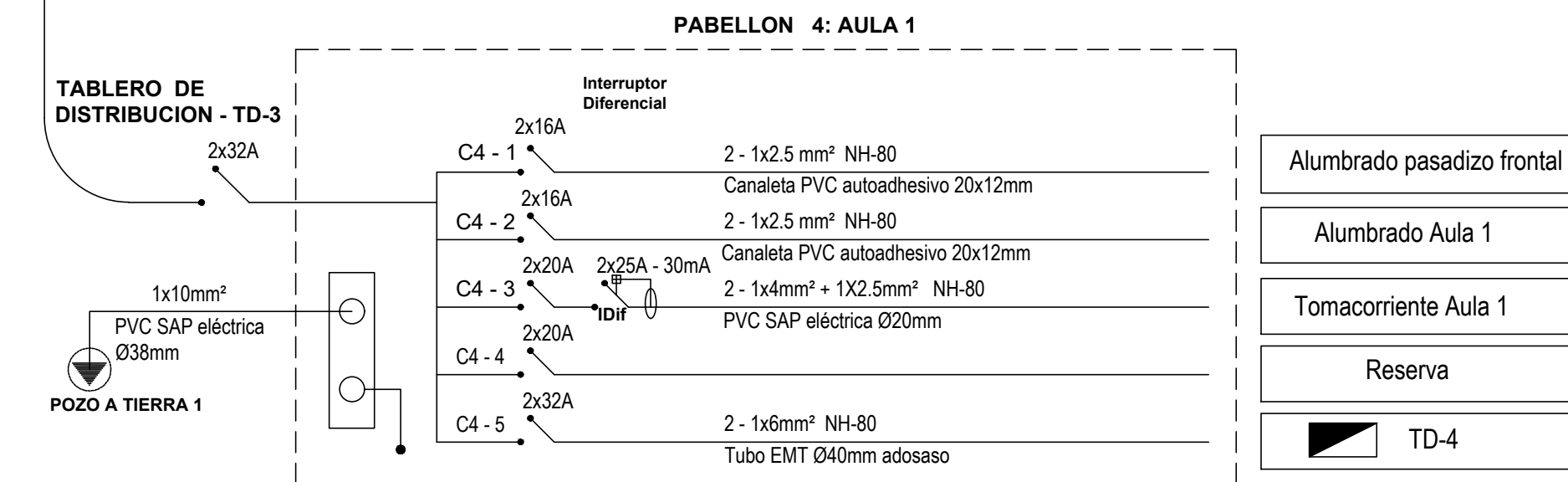


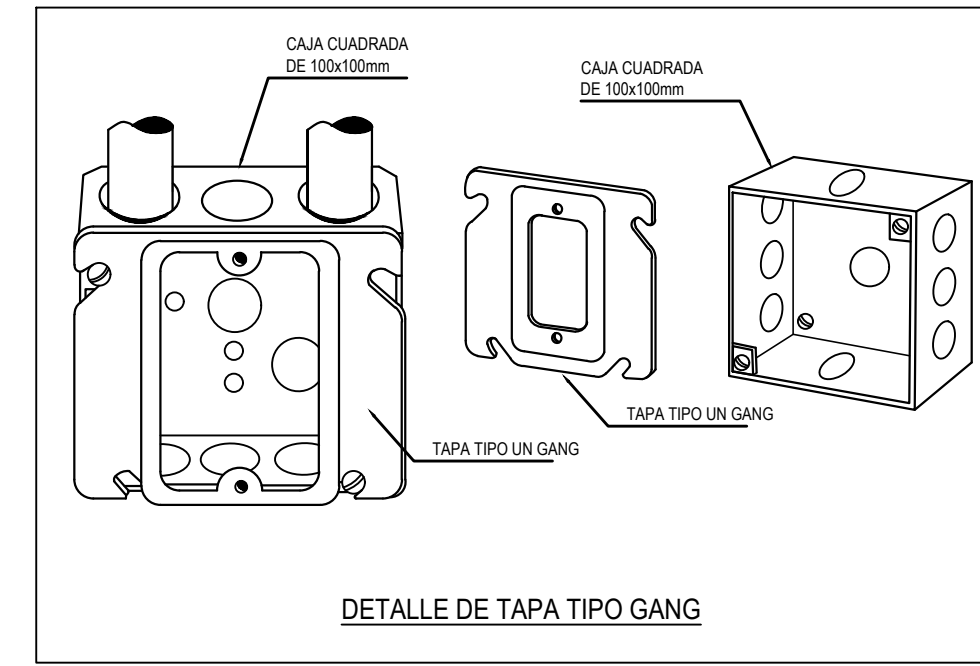
DIAGRAMA UNIFILAR TD-3

ESPECIFICACIONES TECNICAS

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

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



LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION	COTA S.N.P.T.	TIPO DE CAJA
	NUEVO TABLERO GENERAL / DISTRIBUCION. LOS POLOS ESTÁ INDICADO EN CADA UBICACIÓN.	1.80 m	ESPECIAL
	NUEVO EQUIPO LED 2X18 W	TECHO	OCTOG.
	PLAFON LED ARO 20W 23cm IP65	TECHO	OCTOG.
	NUEVO INTERRUPTOR SIMPLE	1.20 m	RECTANG.
	NUEVO INTERRUPTOR DOBLE	1.20 m	RECTANG.
	NUEVO TOMACORRIENTE DOBLE / PUESTA A TIERRA	0.40 m / 1.80 m 2.10 m	RECTANG.
	TOMACORRIENTE PARA LUMINARIA DE EMERGENCIA	2.20	ESPECIAL
	NUEVO POZO A TIERRA	—	—
	CAJA DE PASO PVC 20x20x8cm SIN CONOS	0.40/2.80	CUADRADO
	NUEVO CIRCUITO DE ALUMBRADO EMPOTRADO EN TECHO O MURO. SE RETIRA EL CABLEADO EXISTENTE Y SE INSTALA CABLE LIBRE DE HALOGENO. EL TUBO ES CONFORME A LO DESCRITO EN EL DIAGRAMA UNIFILAR		
	NUEVO CIRCUITO DE TOMACORRIENTE EMPOTRADO EN PISO INCLUYE LINEA A TIERRA. SE REALIZA EL CABLEADO LIBRE DE HALOGENO. EL TUBO ES CONFORME A LO DESCRITO EN EL DIAGRAMA UNIFILAR		
	NUEVO CABLE DESNUDO DE 10 MM2 QUE VA DEL TABLERO AL POZO A TIERRA. EL CABLE VA EN TUBO PVC SAP Ø 1 1/2" (38MM) CONFORME SE INDIQUE EN EL DIAGRAMA UNIFILAR EMPOTRADO EN EL PISO.		

PLANEO DE UBICACION:

SERVICIO:

" ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN ZONAS DE HELADAS Y FRIAJE PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA IE. 70301, CON CÓDIGO LOCAL 452582"

CENTRO POBLADO: CATARI PATACOLLO

DISTRITO: ZEPITA

PROVINCIA: CHUCUITO

DEPARTAMENTO: PUNO

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO - PREVAED

PLANO:

PLANTA Y DETALLES - INSTALACIONES ELECTRICAS PABELLON 7

LÁMINA:

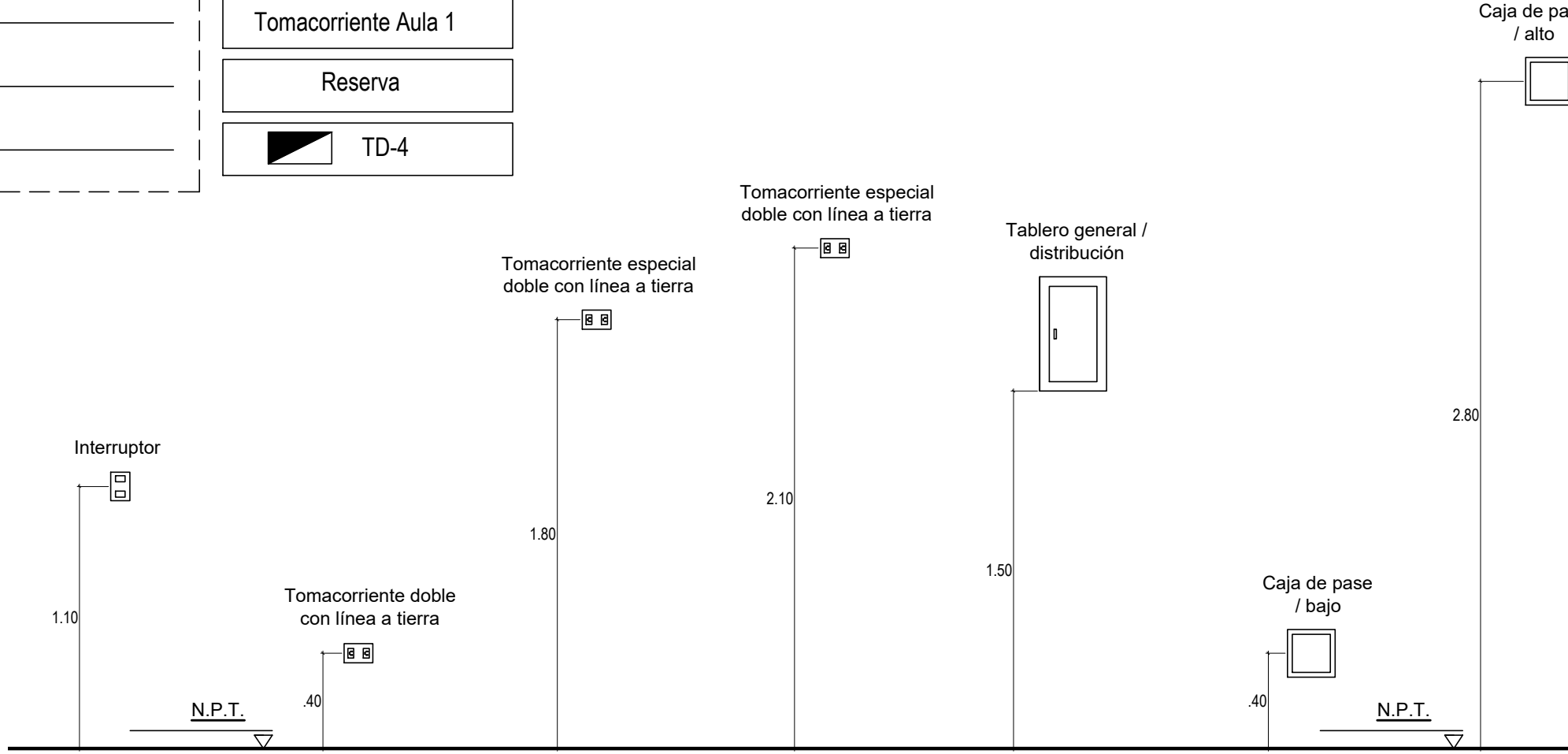
IE-02

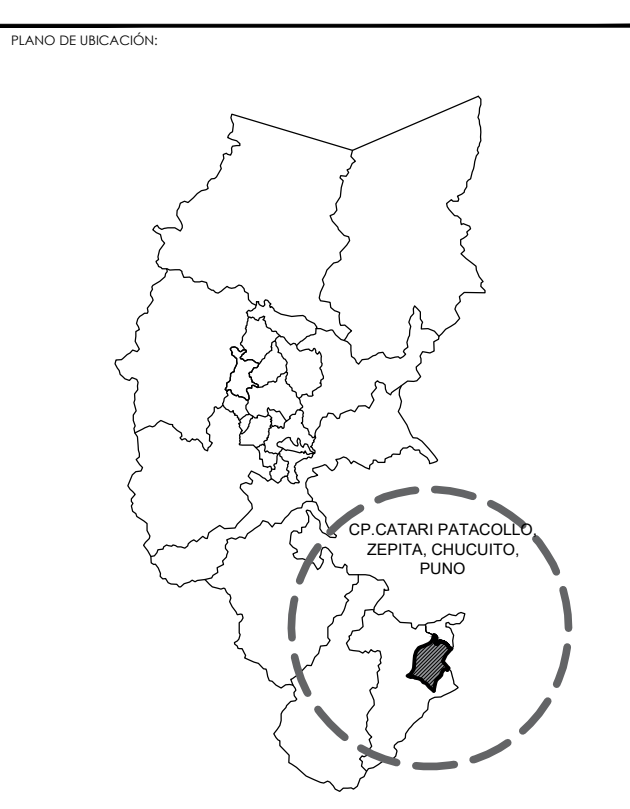
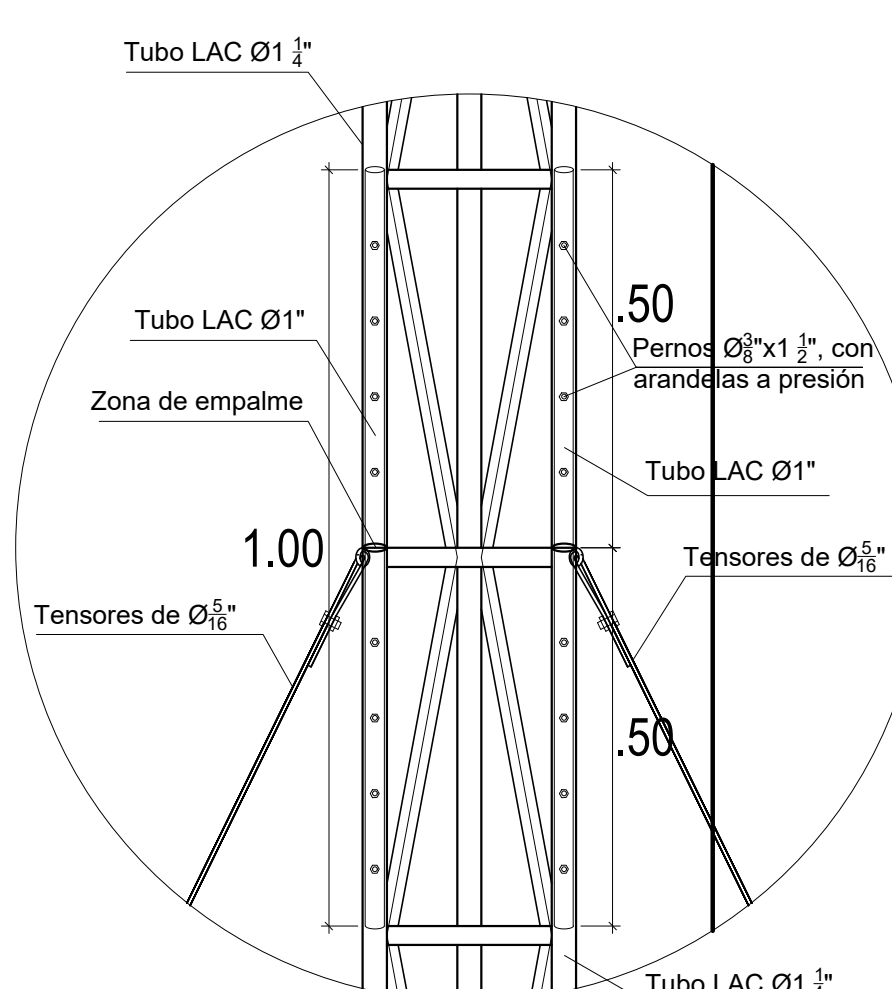
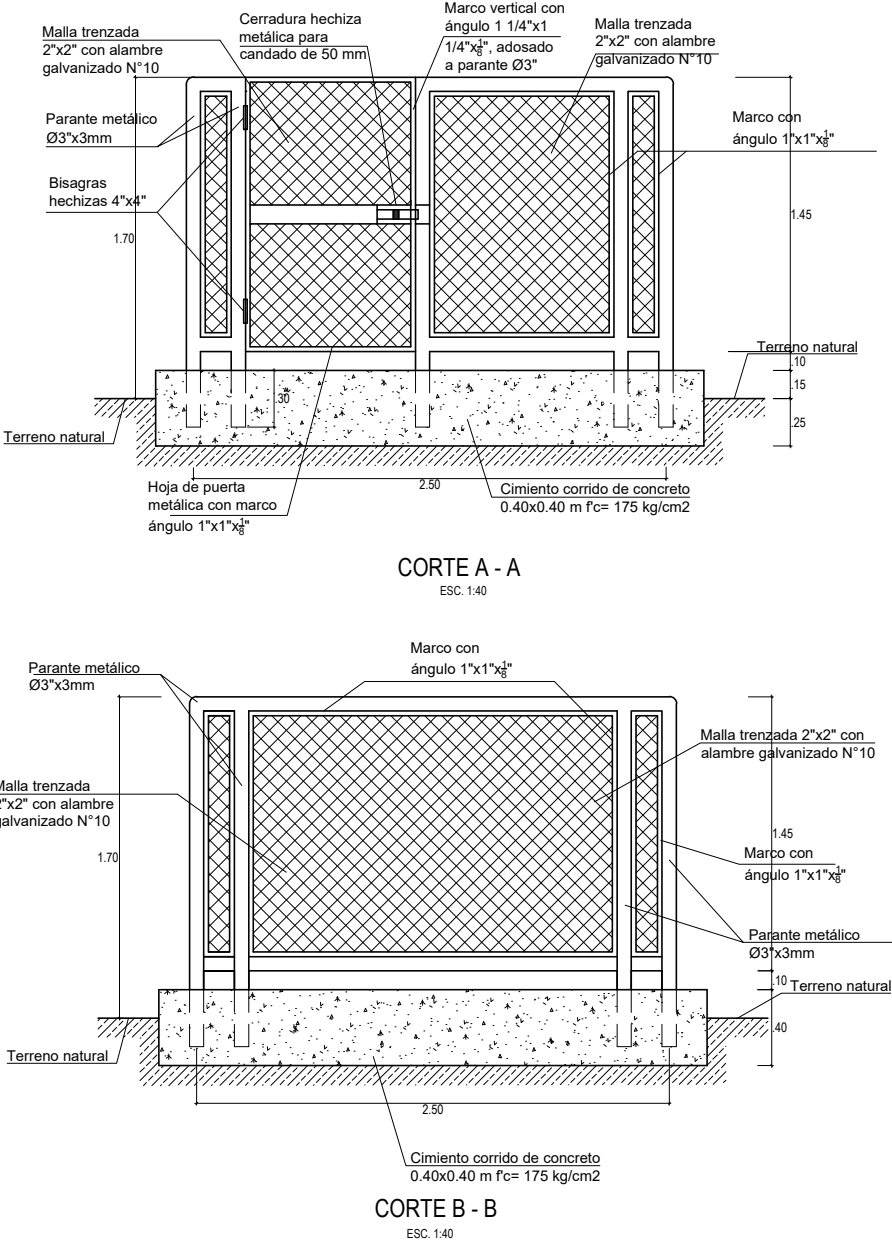
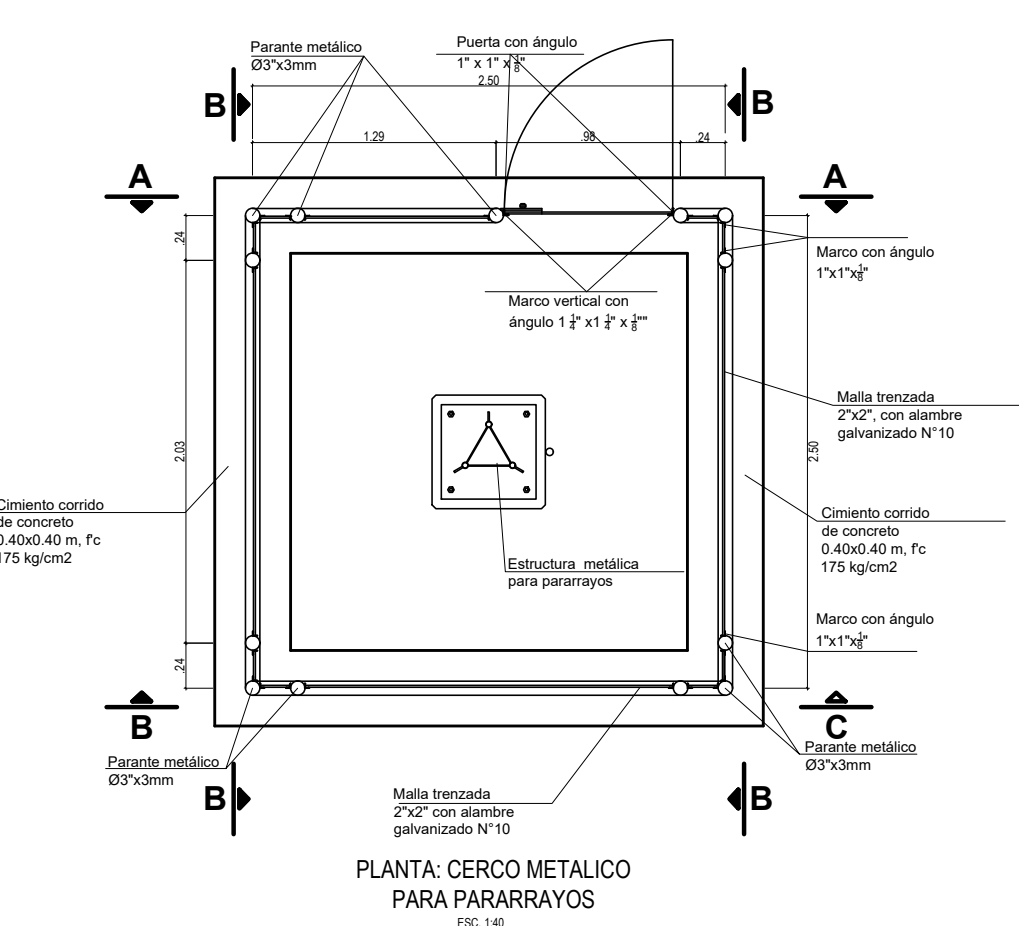
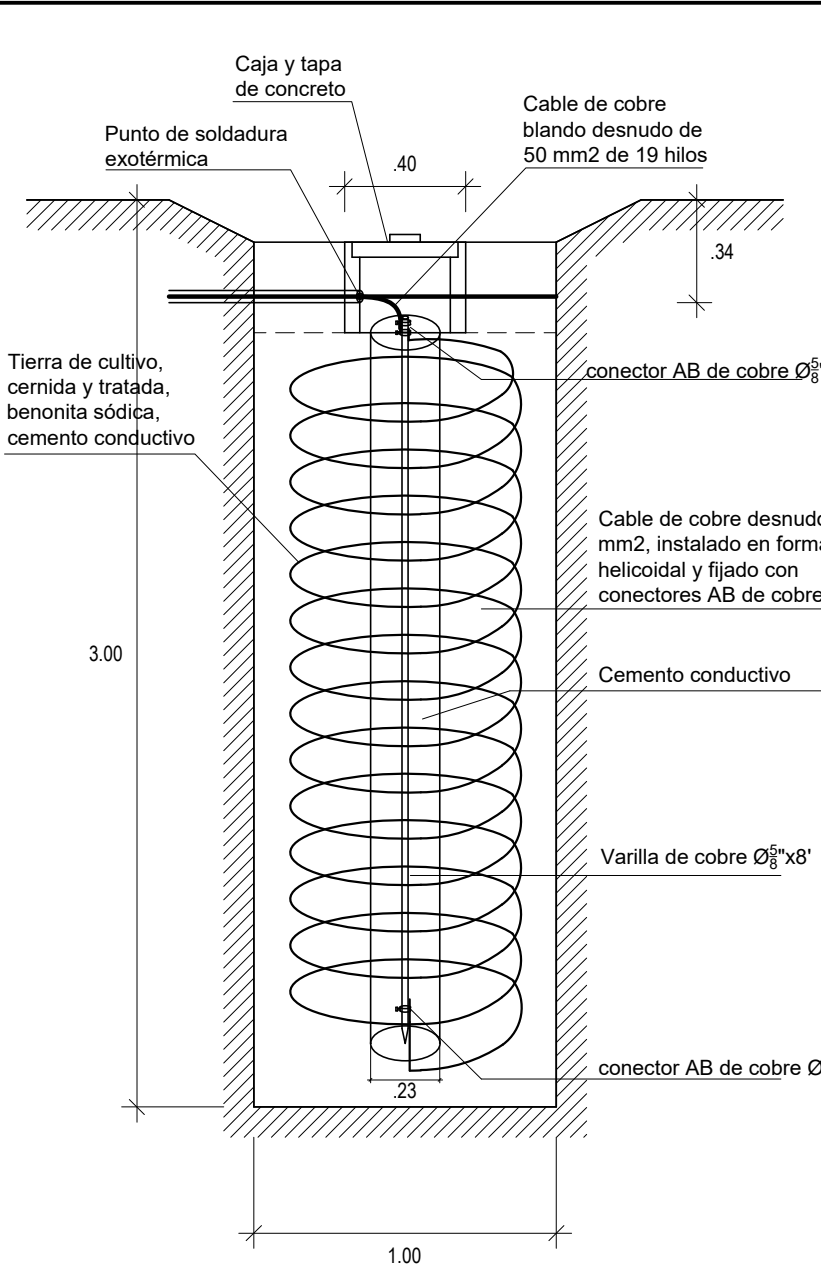
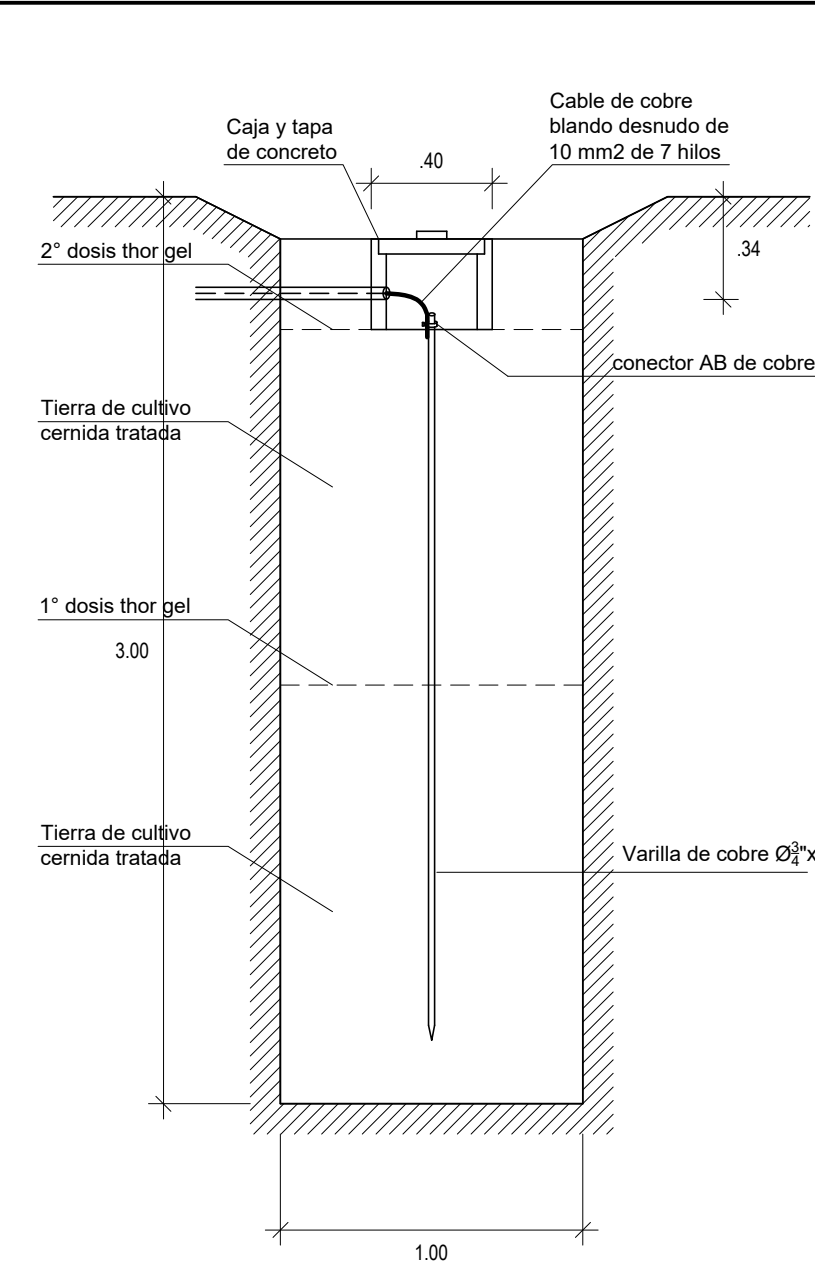
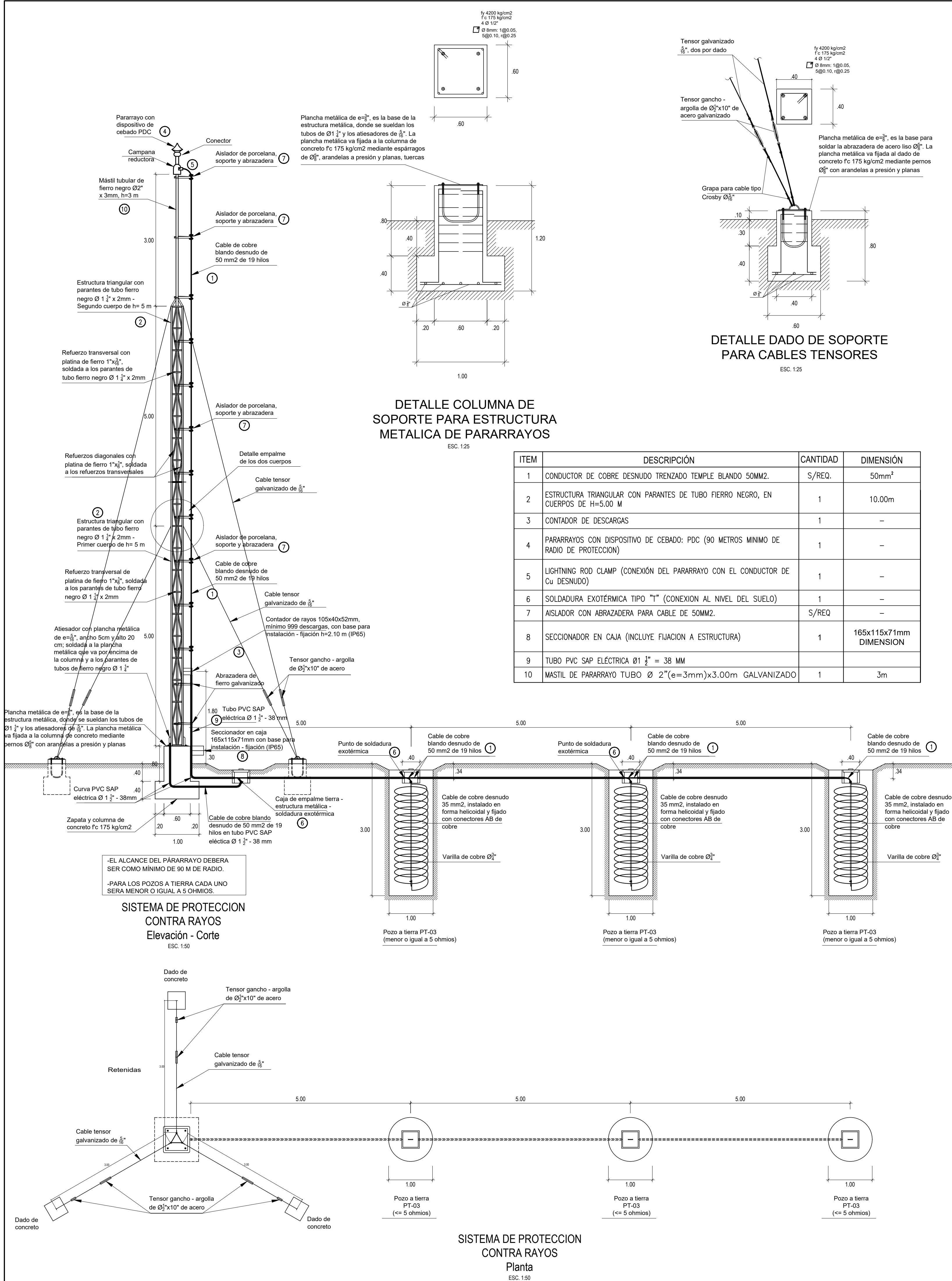
ESCALA:

1/50

FECHA:

JUNIO - 2024





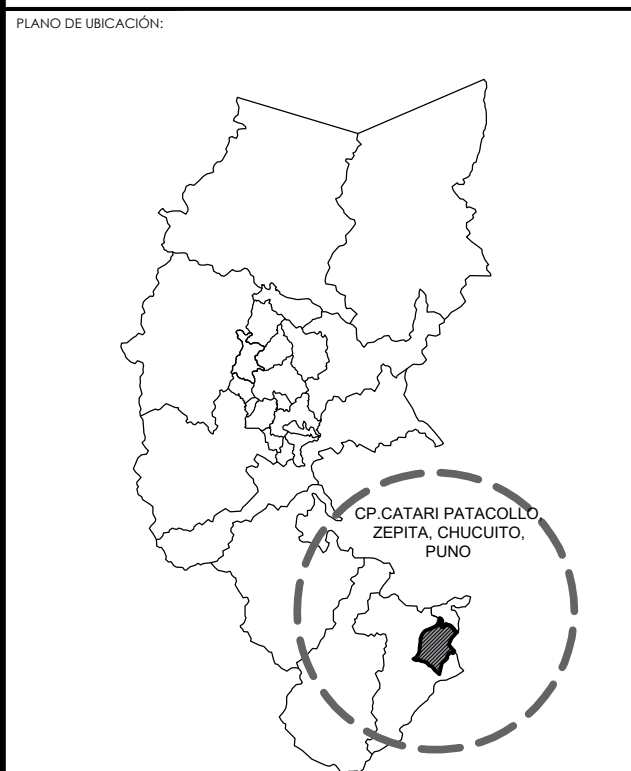
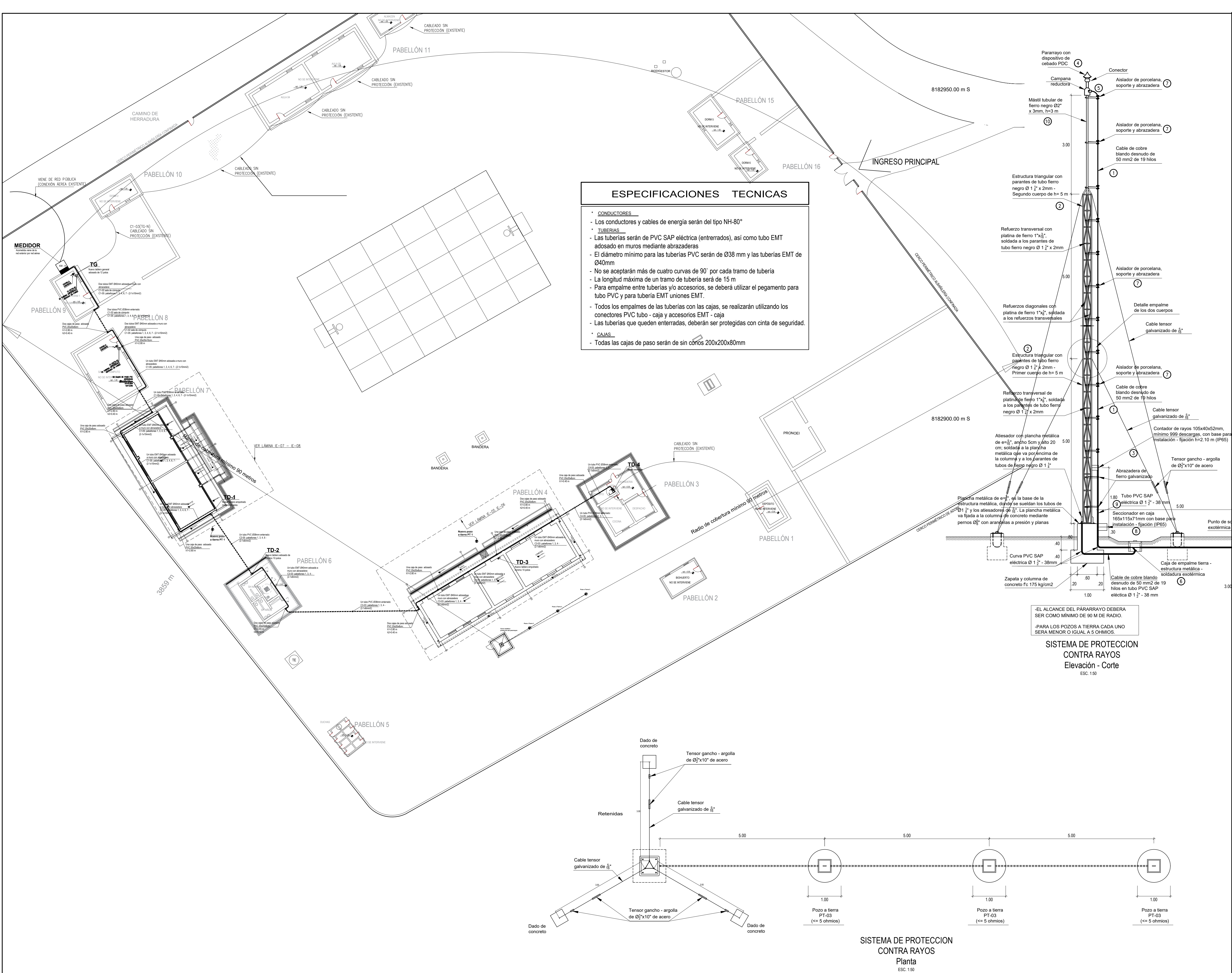
SERVICIO :
" ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN ZONAS DE HELADAS Y FRIAJE PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA IE. 70301, CON CÓDIGO LOCAL 452582"

CENTRO POBLADO : CATARI PATACOLLO
DISTRITO : ZEPITA
PROVINCIA : CHUCUITO
DEPARTAMENTO : PUNO

PROFESIONAL RESPONSABLE:
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO - PREVAED

PLANO: PLANTA - DETALLES
INSTALACIONES ELÉCTRICAS
PROPUESTA - PARARRAYOS

TÍTULO: IE-03
ESCALA: INDICADA
FECHA: JUNIO - 2024



SERVICIO :
" ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN ZONAS DE HELADAS Y FRIAJE PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA IE. 70301, CON CÓDIGO LOCAL 452582"

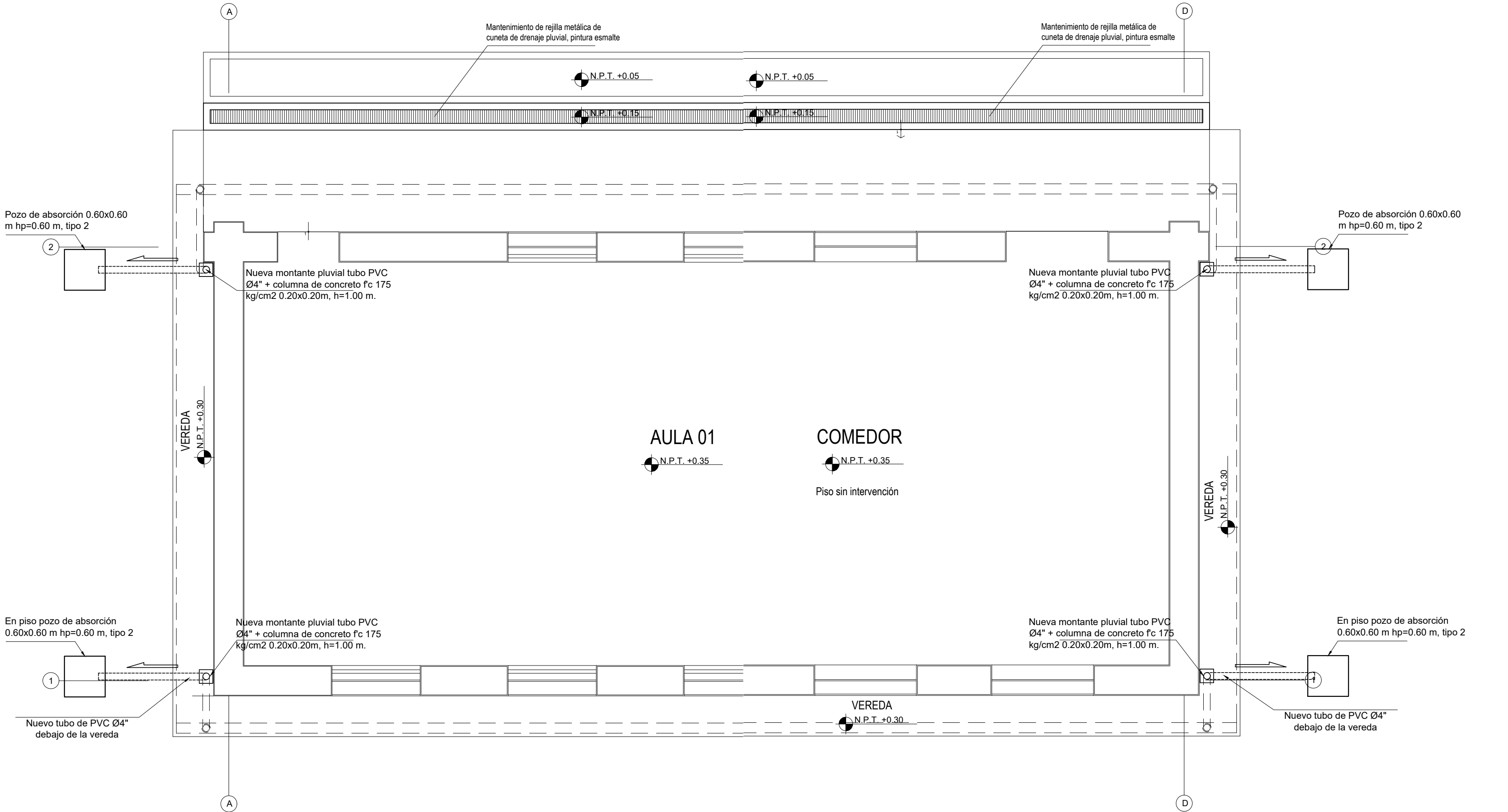
CENTRO POBLADO : CATARI PATACOLLI
DISTRITO : ZEPITA
PROVINCIA : CHUCUITO
DEPARTAMENTO : PUNO

PROFESIONAL RESPONSABLE:
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO - PREVAED

PLANO:
INSTALACIONES ELECTRICAS
UBICACIÓN DE PARARRAYOS, POZOS A TIERRA, INSTALACIONES EXTERNAS

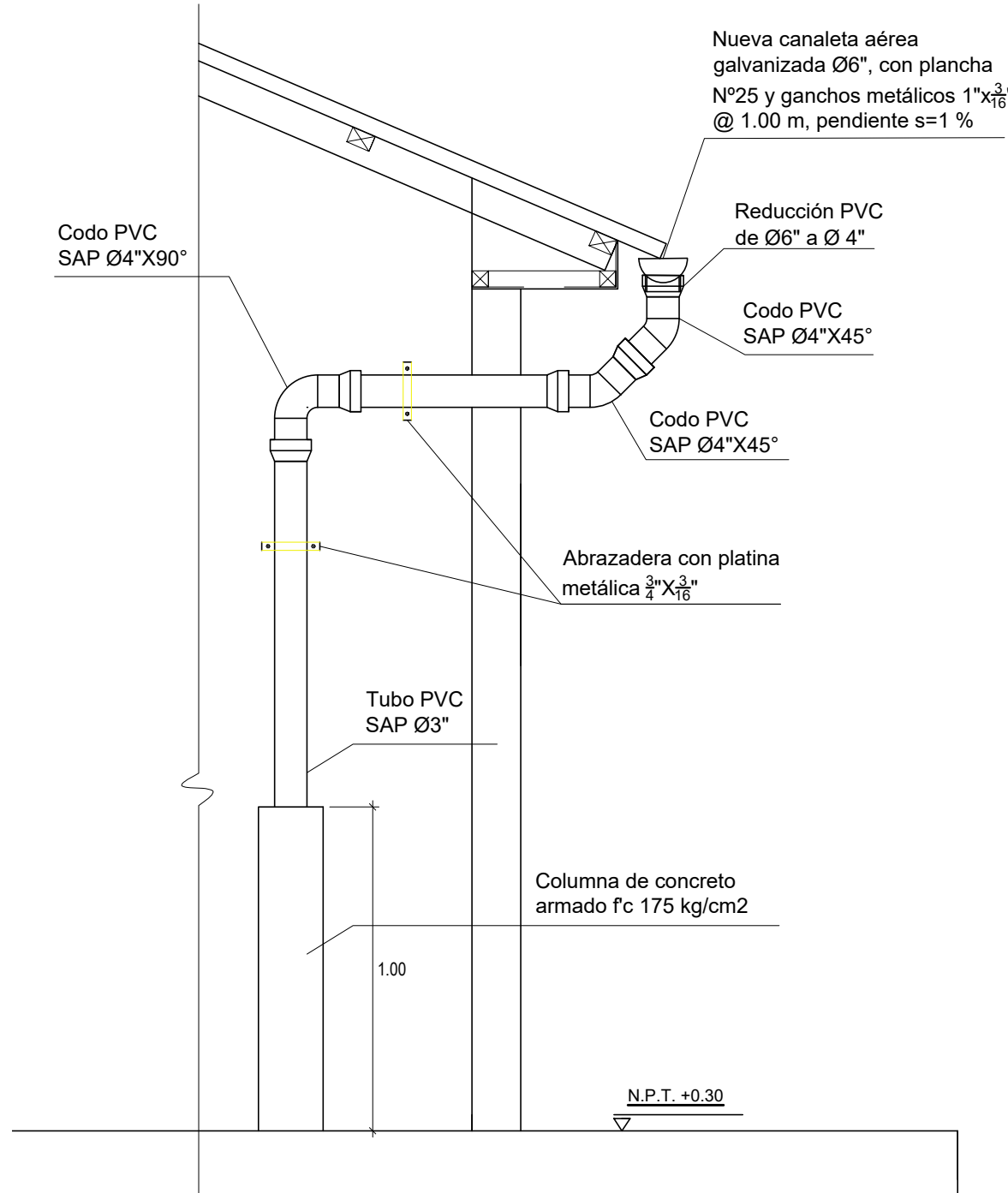
LÁMINA:
IE-04

ESCALA: ESC: 1/250
ESC: 1/50
FECHA: JUNIO - 2024



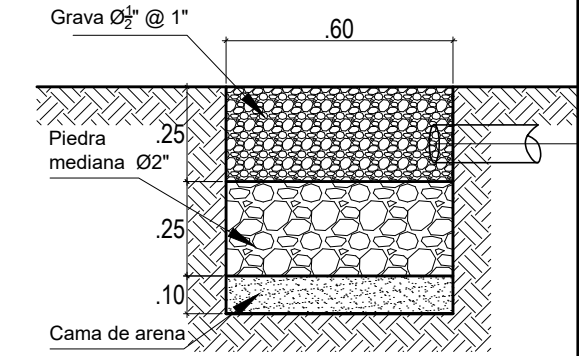
INSTALACIONES SANITARIAS SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL A NIVEL DE PISO - PABELLON 4

ESCALA :1/50



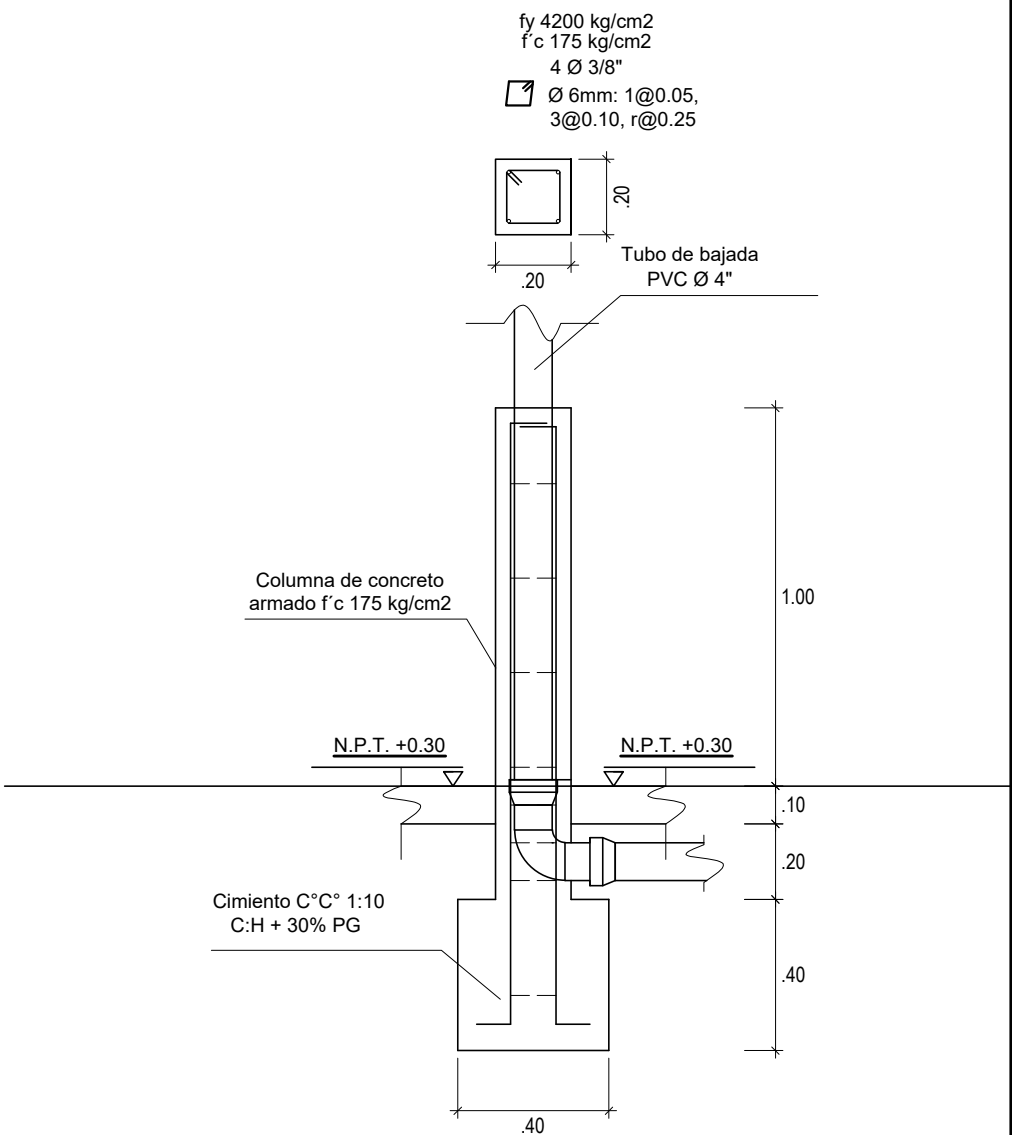
Detalle tubo bajada aguas pluviales pabellón 4

ESC. 1:20



Pozo de absorción tip 0.60x0.60m hp=0.60 m

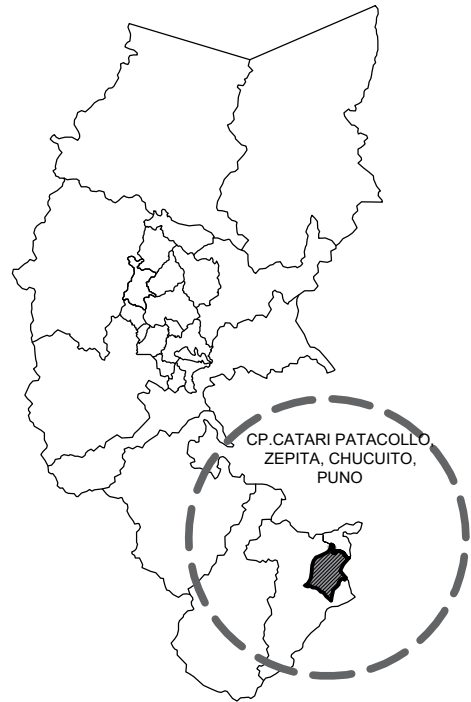
ESC. 1:20



Columna para tubo de bajada pabellón 4

ESC. 1:20

PLANO DE UBICACIÓN:



SERVICIO :
" ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN ZONAS DE HELADAS Y FRIAJE PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA IE. 70301, CON CÓDIGO LOCAL 452582"

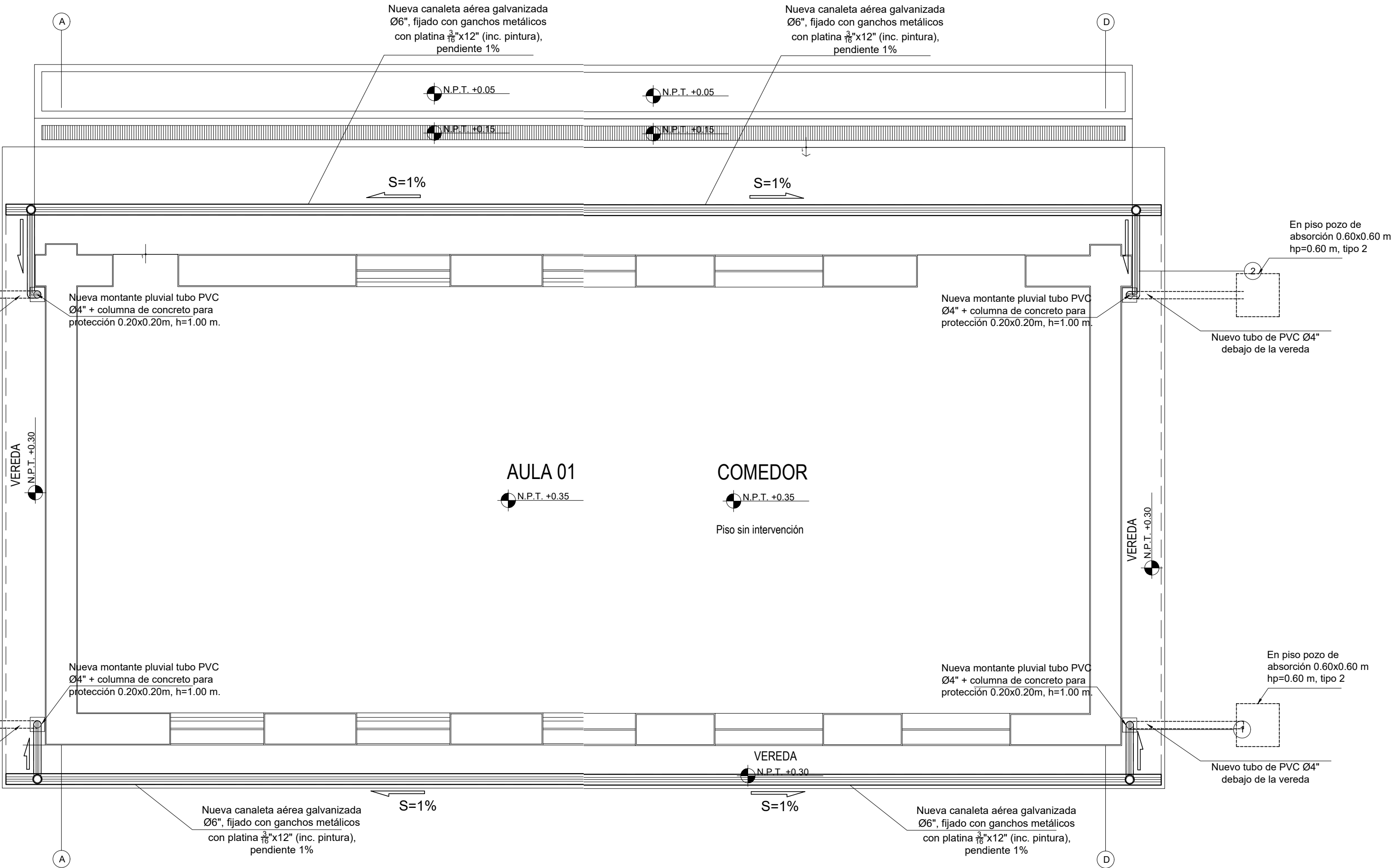
CENTRO POBLADO : CATARI PATACOLLO
DISTRITO : ZEPITA
PROVINCIA : CHUCUITO
DEPARTAMENTO : PUNO

PROFESIONAL RESPONSABLE:
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO - PREVAED

PLANO: PLANTA INSTALACIONES SANITARIAS DETALLES
PROPOSTA - PABELLÓN 4

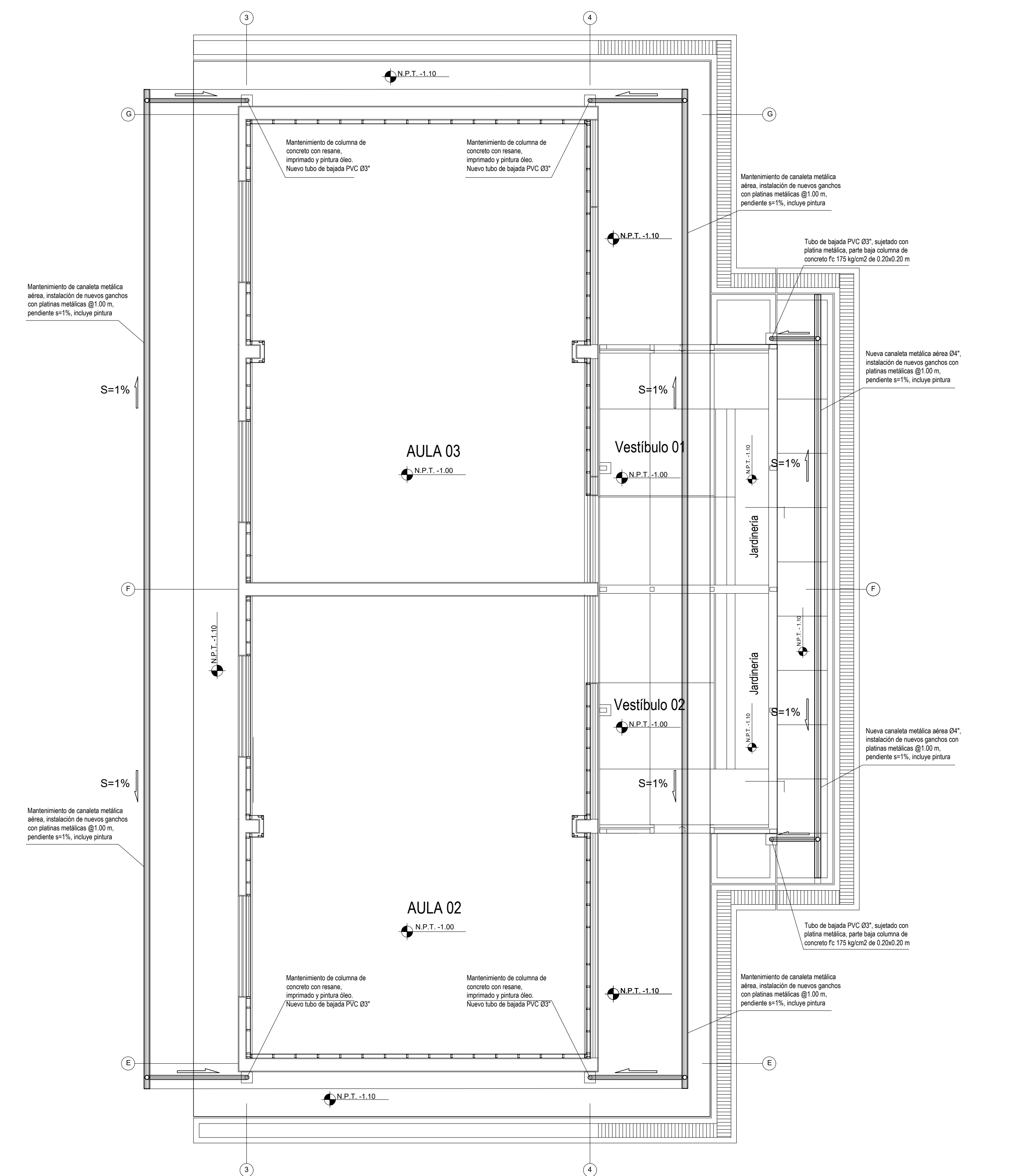
TABLA: IS-01

ESCALA: INDICADA
FECHA: JUNIO - 2024



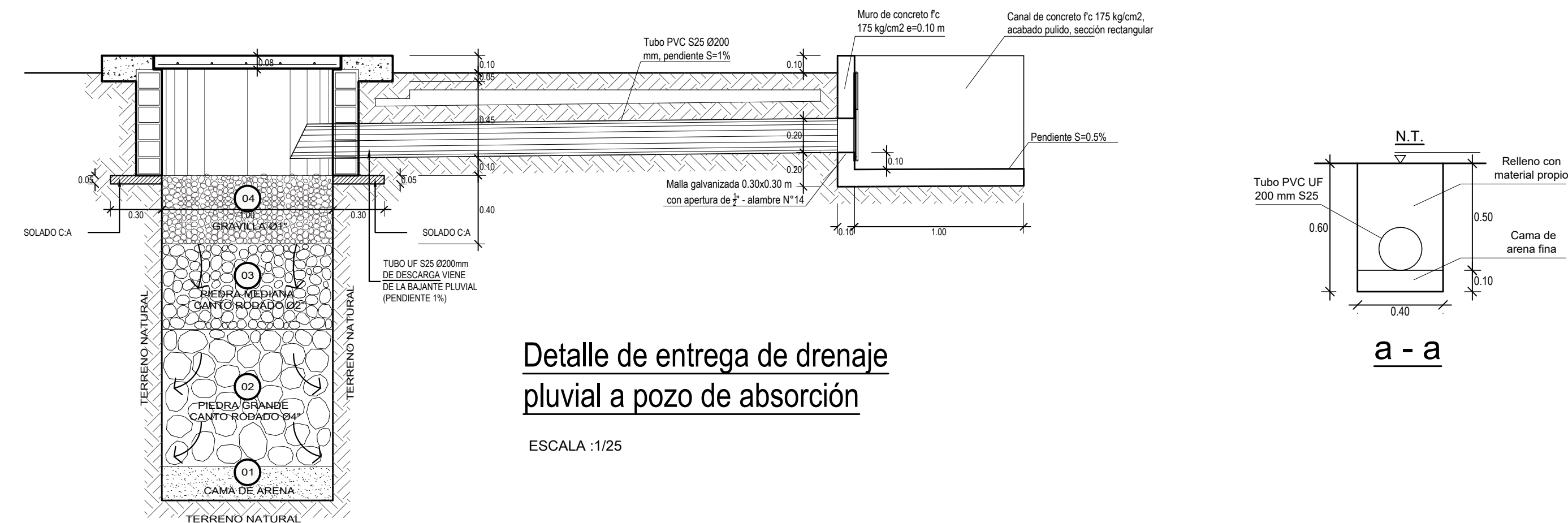
INSTALACIONES SANITARIAS SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL A NIVEL DE TECHO - PABELLON 4

ESCALA :1/50



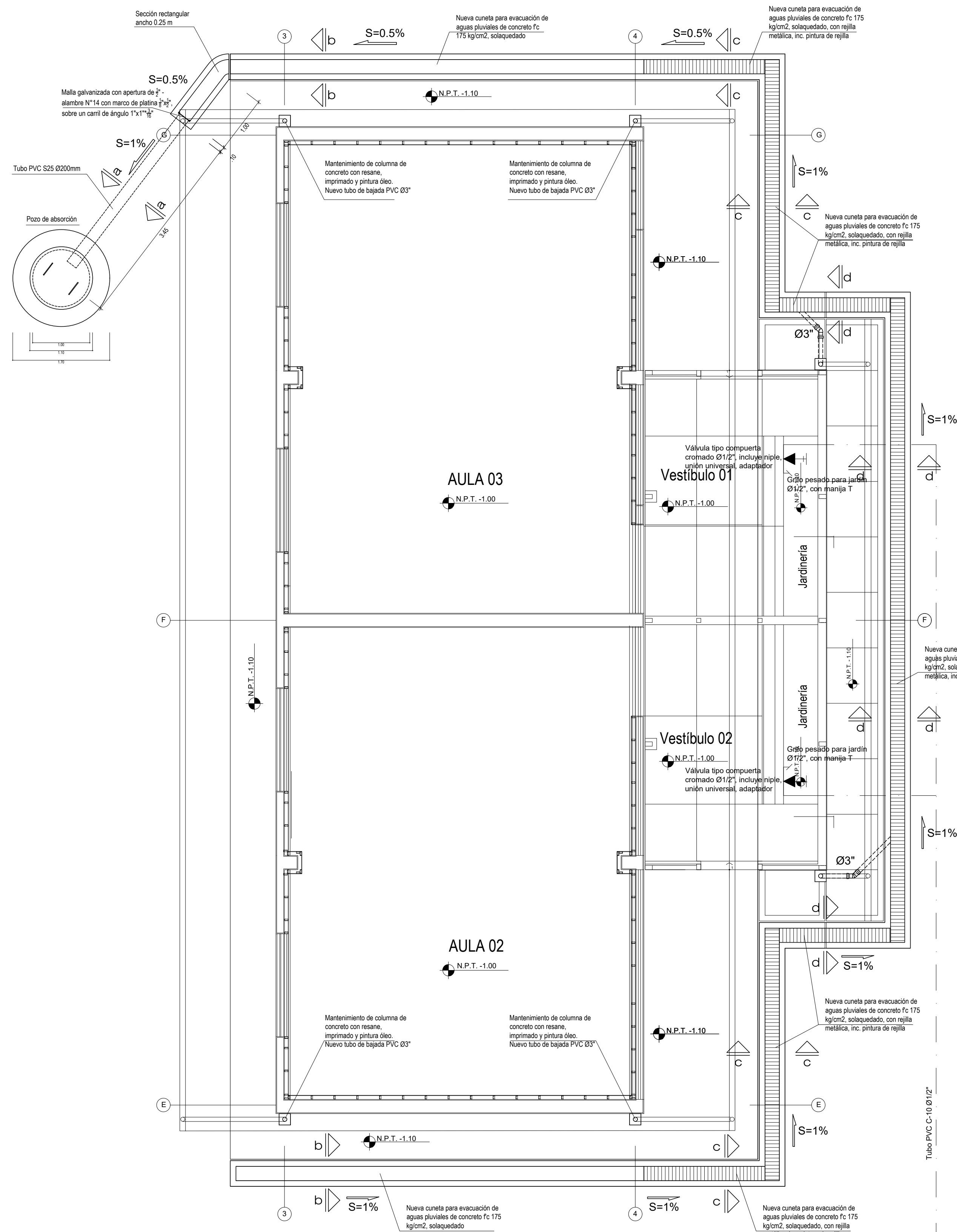
INSTALACIONES SANITARIAS SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL A NIVEL DE TECHO - PABELLON 7

ESCALA :1/50



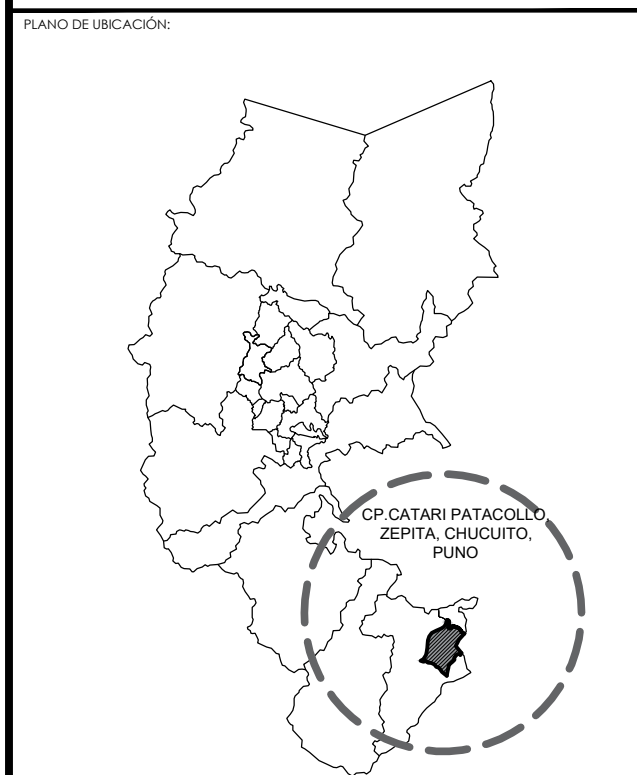
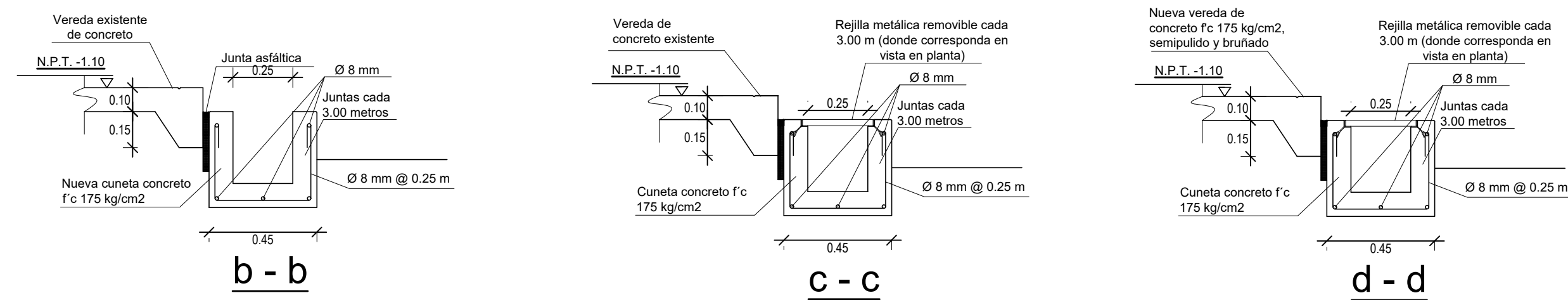
Detalle de entrega de drenaje pluvial a pozo de absorción

ESCALA :1/25



INSTALACIONES SANITARIAS SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL Y SISTEMA DE AGUA A NIVEL DE PISO - PABELLON 7

ESCALA :1/50



SERVICIO :
"ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN ZONAS DE HELADAS Y FRIAJE PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA IE. 70301, CON CÓDIGO LOCAL 452582"

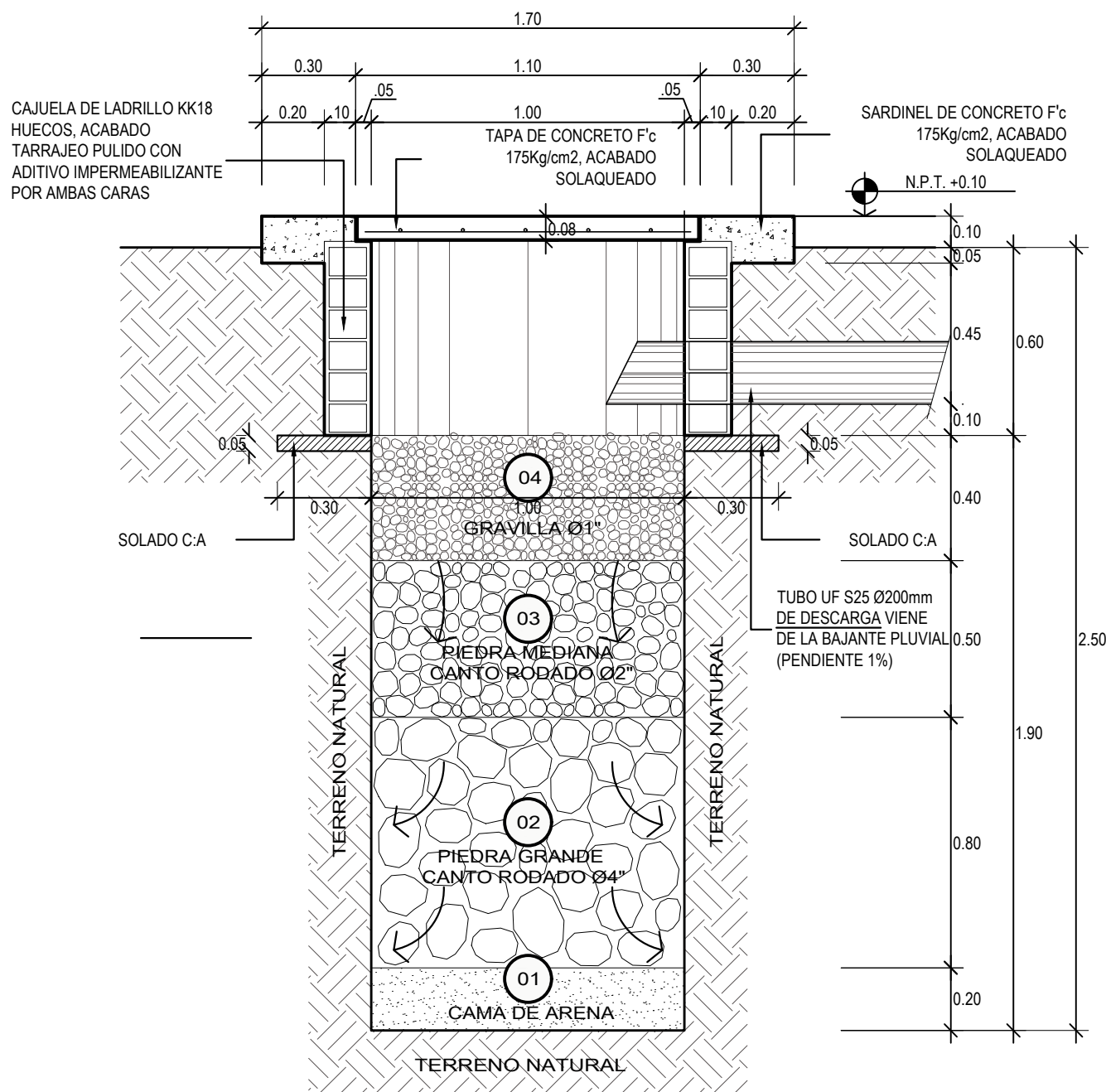
CENTRO POBLADO : CATARI PATACOLLO
DISTRITO : ZEPITA
PROVINCIA : CHUCUITO
DEPARTAMENTO : PUNO

PROFESIONAL RESPONSABLE:
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO - PREVAED

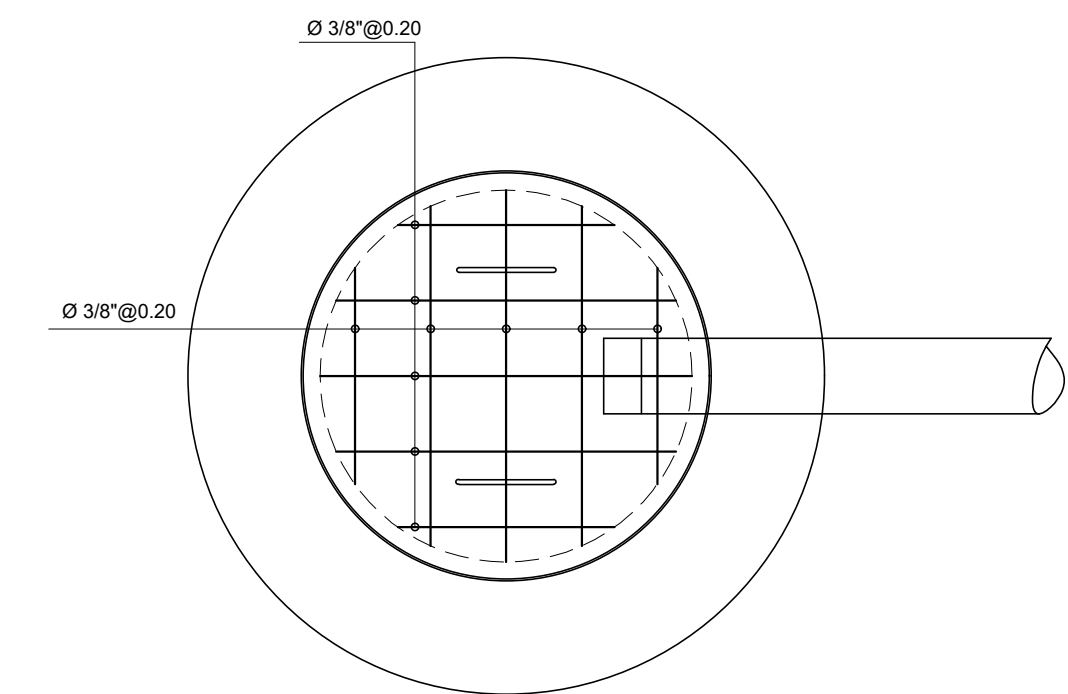
PLANO: PLANTA INSTALACIONES SANITARIAS DETALLLES
PROPUESTA - PABELLÓN 7

IS-02

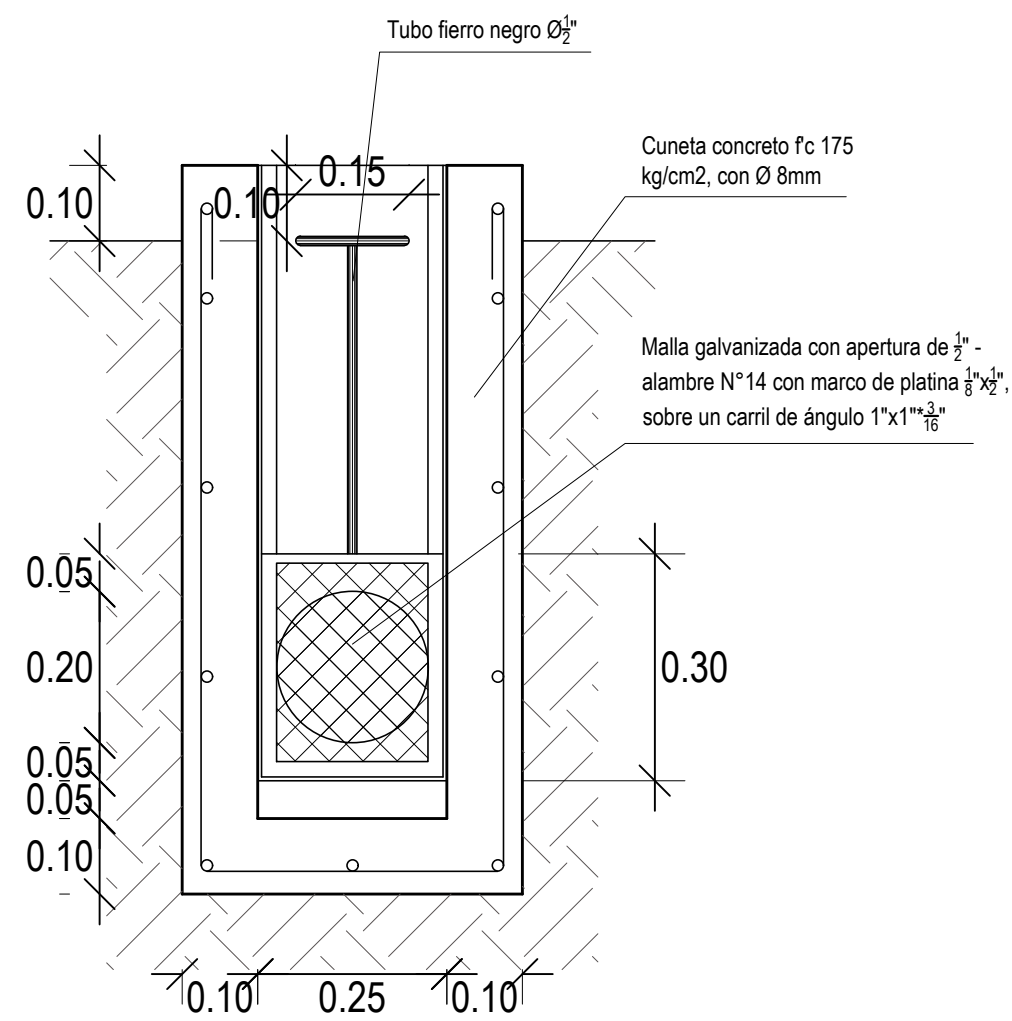
ESCALA: INDICADA
FECHA: JUNIO - 2024



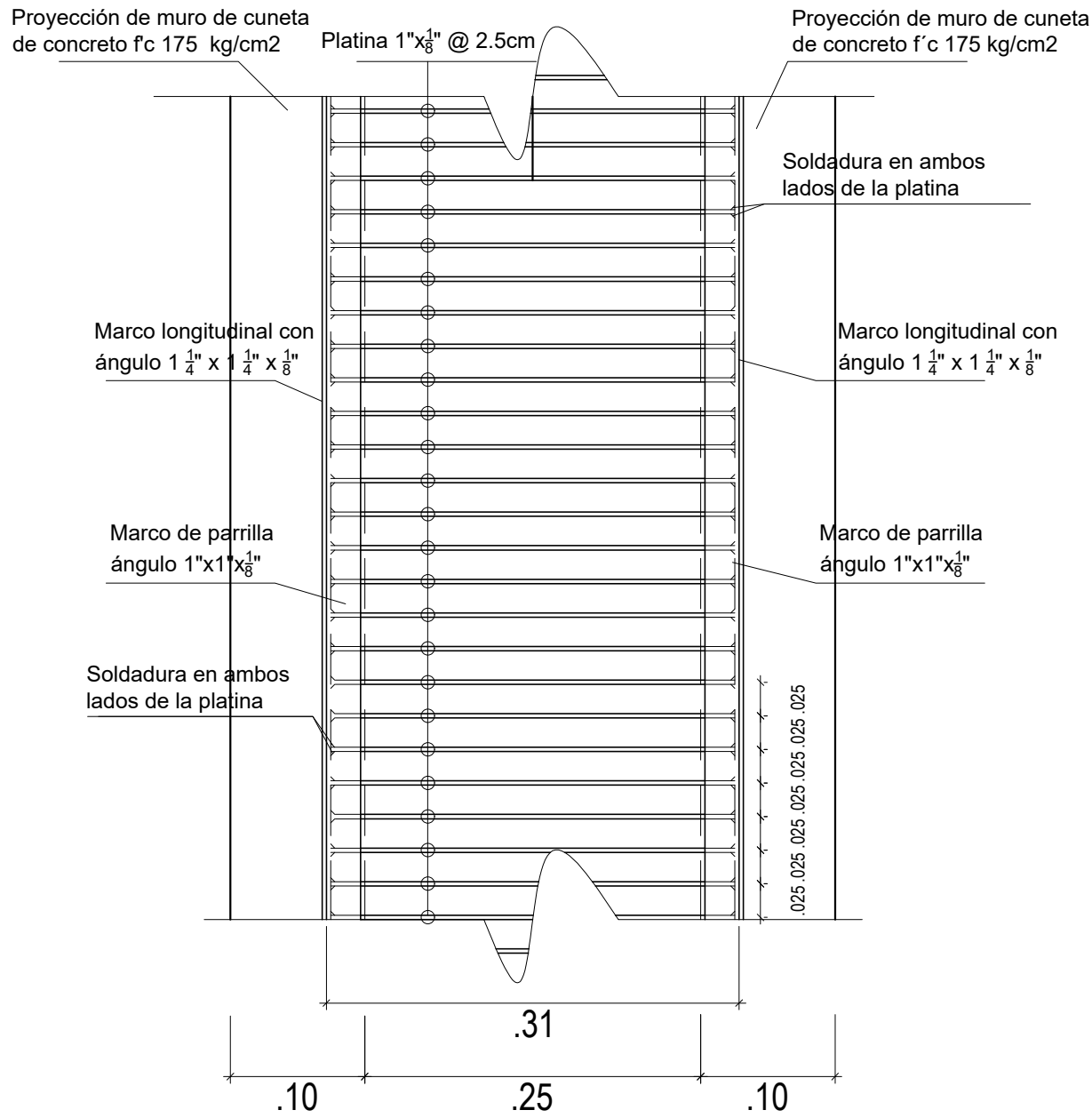
Detalle Pozo de absorción tipo 1
ESC:1/20



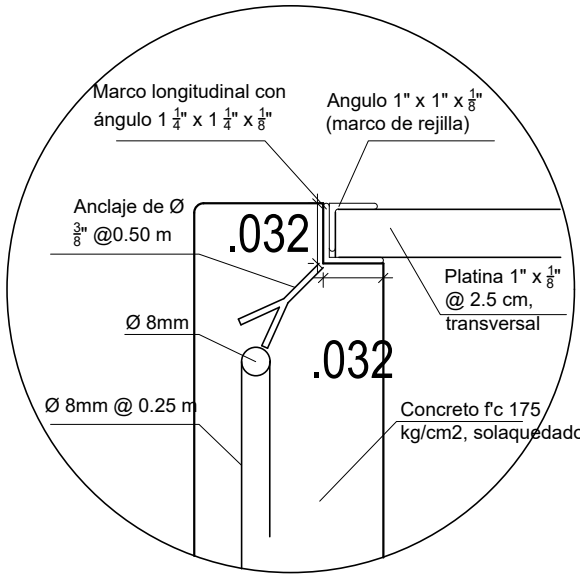
Planta: Pozo de absorción tipo 1
ESC:1/20



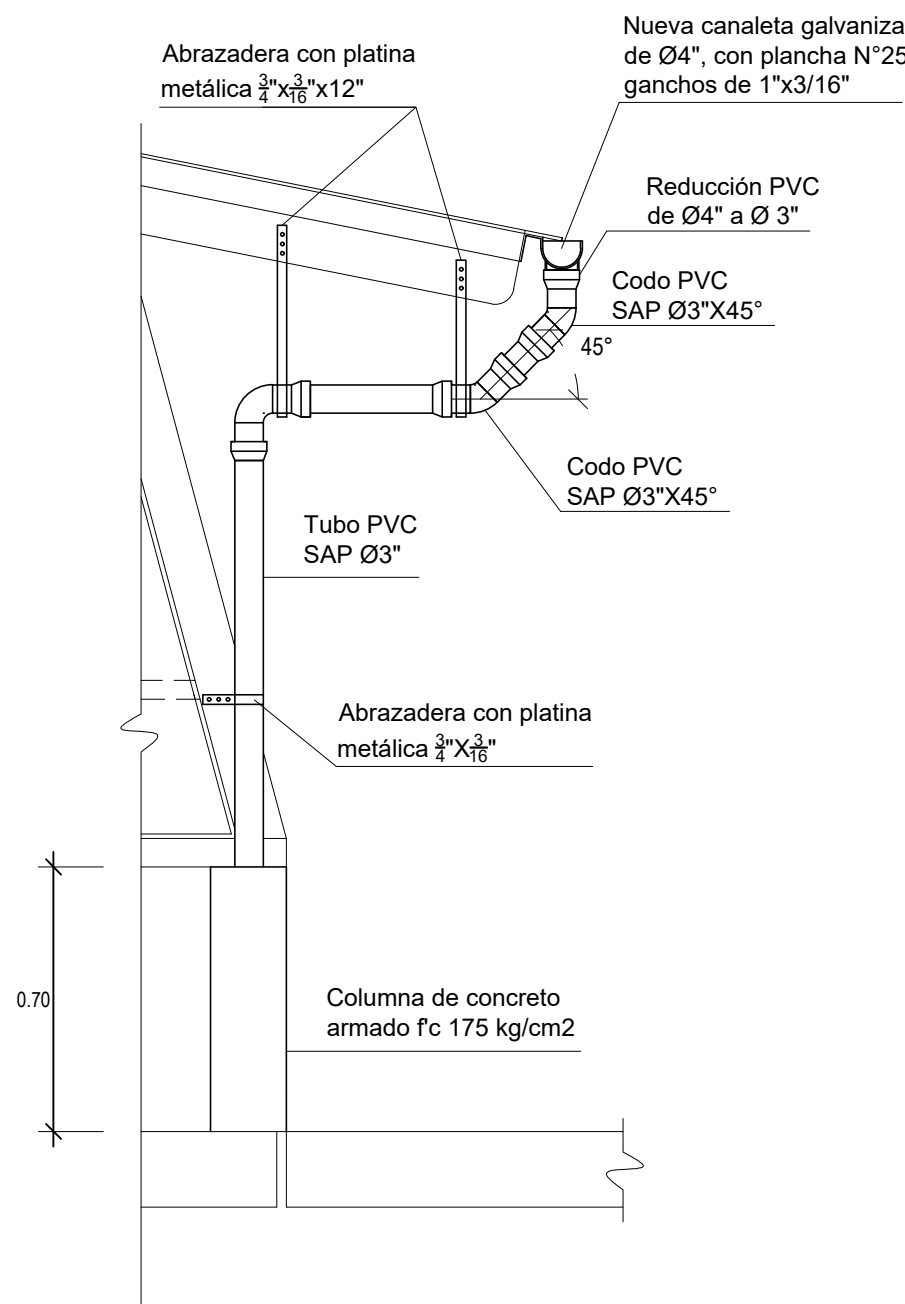
Detalle de tarjeta con malla en entrega a tubería PVC S25 Ø200 mm
ESCALA :1/10



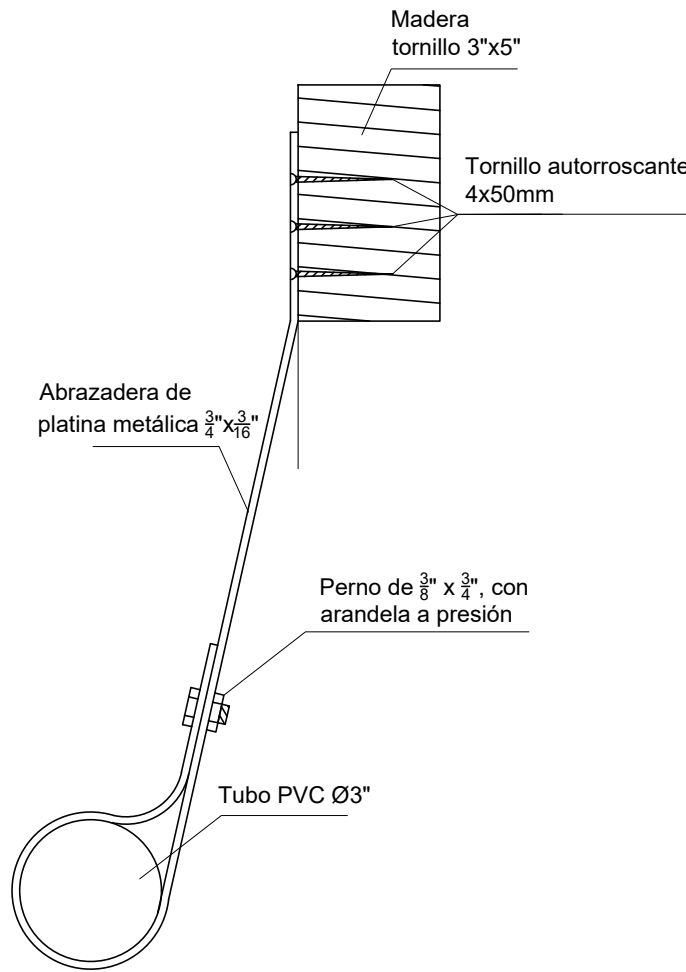
Detalle de rejilla en cuneta para evacuación pluvial - Planta
ESC. 1:5



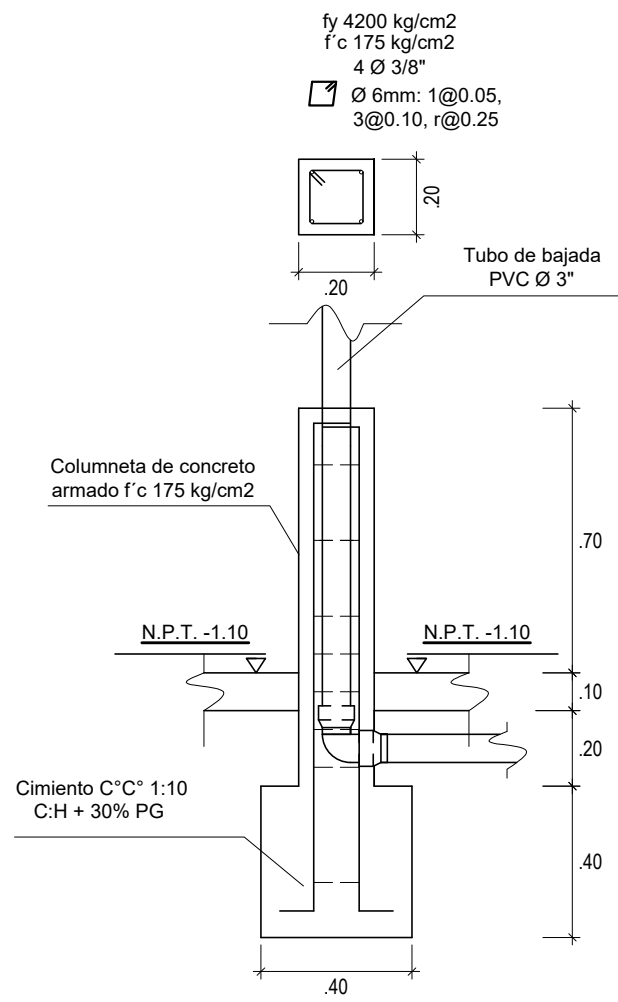
Detalle encuentro de rejilla metálica y muros en cuneta para evacuación pluvial - Planta
ESC. 1:4



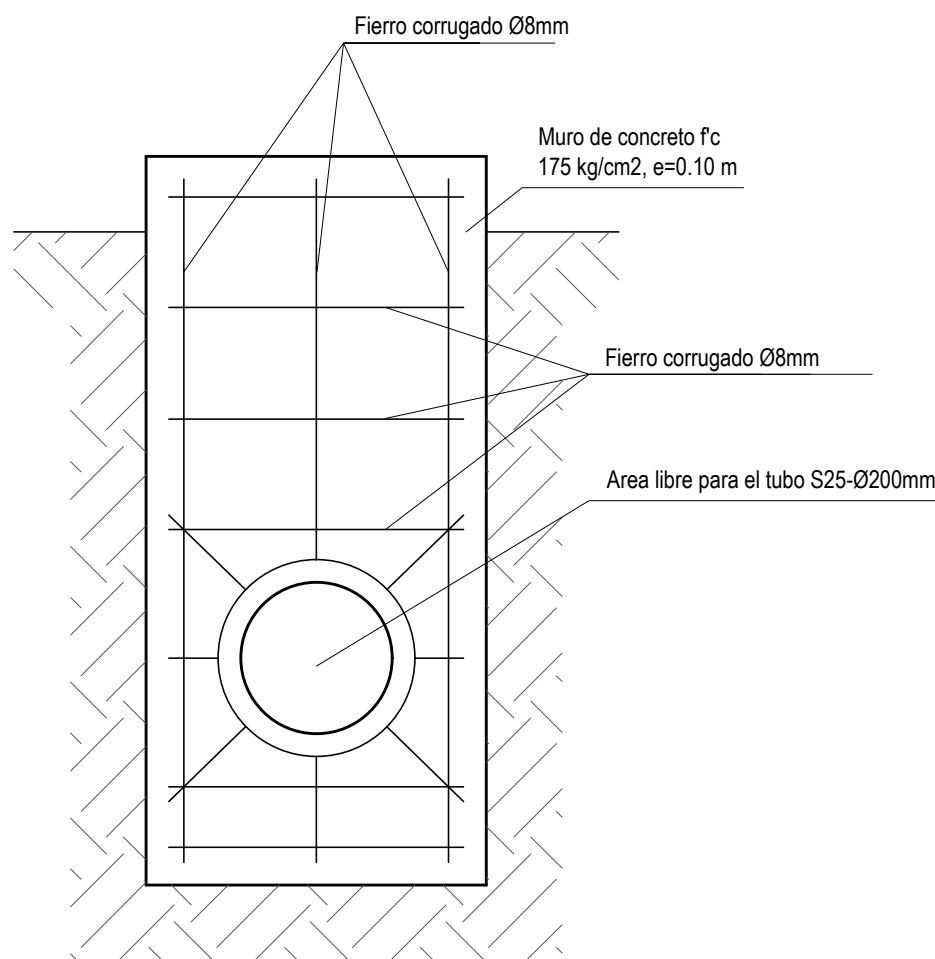
Detalle tubo bajada aguas pluviales vestíbulo
ESC. 1:20



Detalle de abrazadera soporte de tubo de bajada para evacuación pluvial
ESC. 1:4



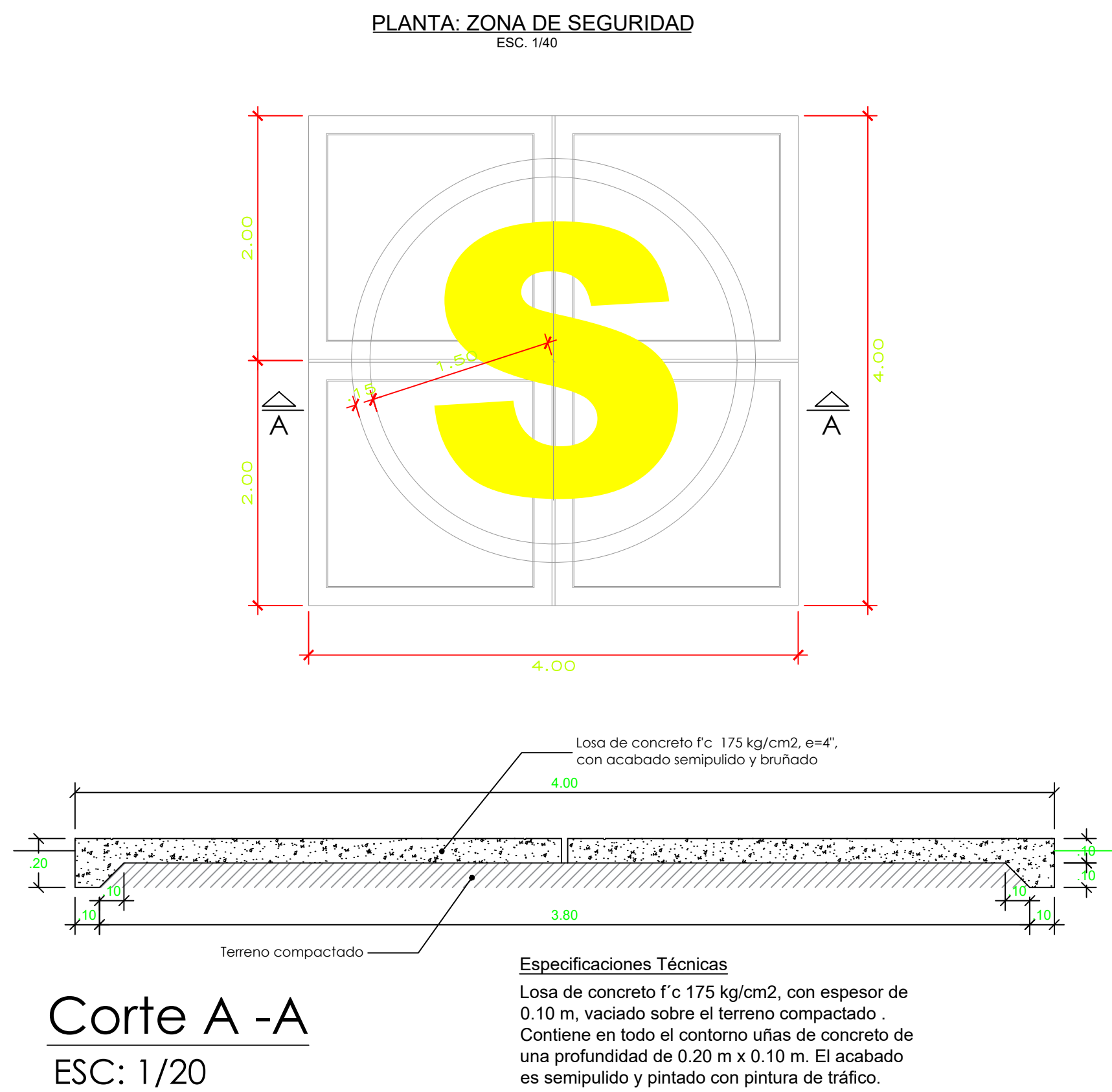
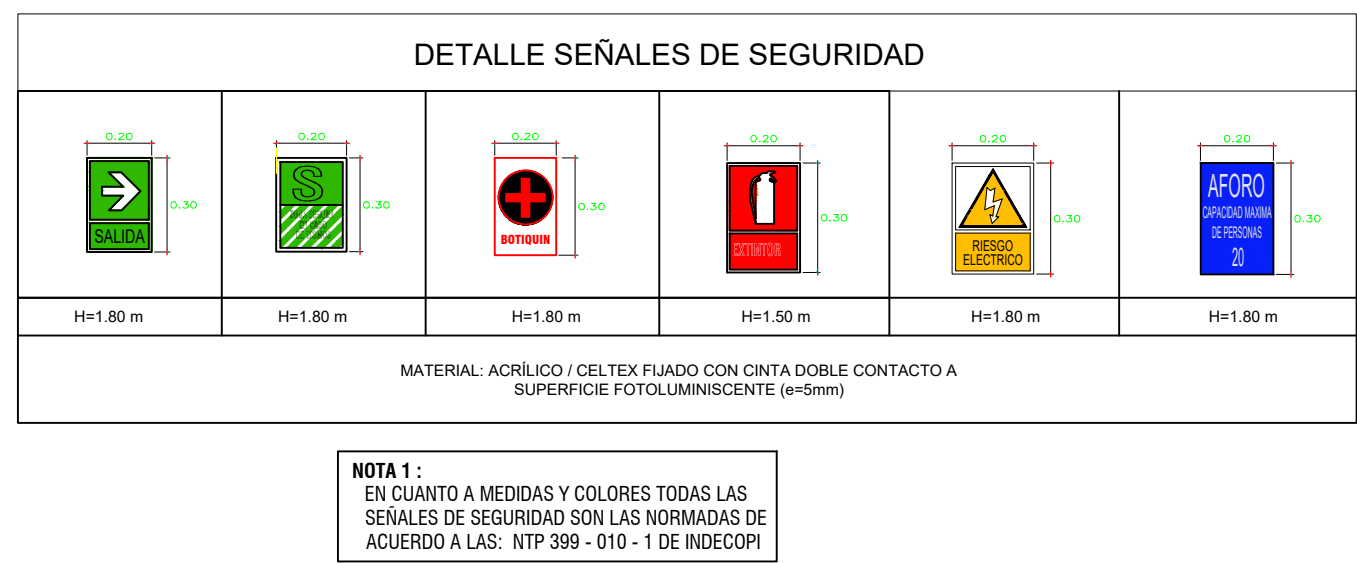
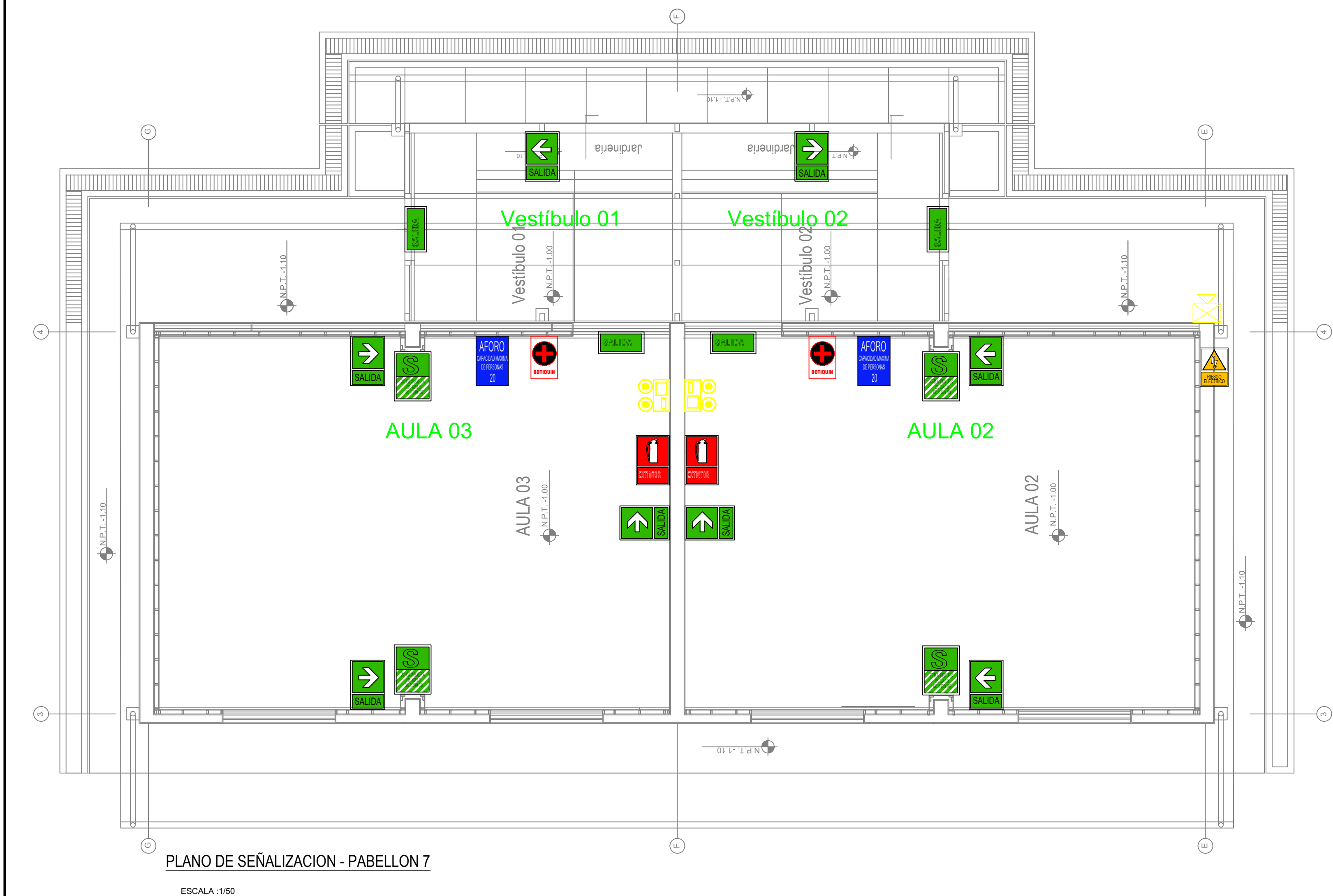
Columna para tubo de bajada vestíbulo
ESC. 1:20



Estructura de muro para entrega a tubería S25-Ø200mm
ESCALA :1/10



LEYENDA	
	SEÑAL QUE INDICA SALIDA DE ESCAPE
	FLECHA QUE INDICA LA RUTA DE EVACUACION PRINCIPAL
	SEÑAL DIRECCIONAL DE SALIDA
	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMOS
	LUCES DE EMERGENCIA
	SIRENA ESTROBOSCOPICA CON PULSADOR
	EXTINTOR CONTRA INCENDIOS
	RIESGO ELECTRICO
	ZONA SEGURIDAD SISMICA
	BOTIQUIN
	AFORO



PERÚ

Ministerio de Educación

PRONIED

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRURA EDUCATIVA

PLANO DE UBICACIÓN

SERVICIO :

" ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT TÉRMICO EN ZONAS DE HELADAS Y FRIAJE PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA IE. 70301, CON CÓDIGO LOCAL 452582"

CENTRO POBLADO : CATARI PATACOLLO
DISTRITO : ZEPITA
PROVINCIA : CHUCUITO
DEPARTAMENTO : PUNO

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO - PREVAED

PLANO:

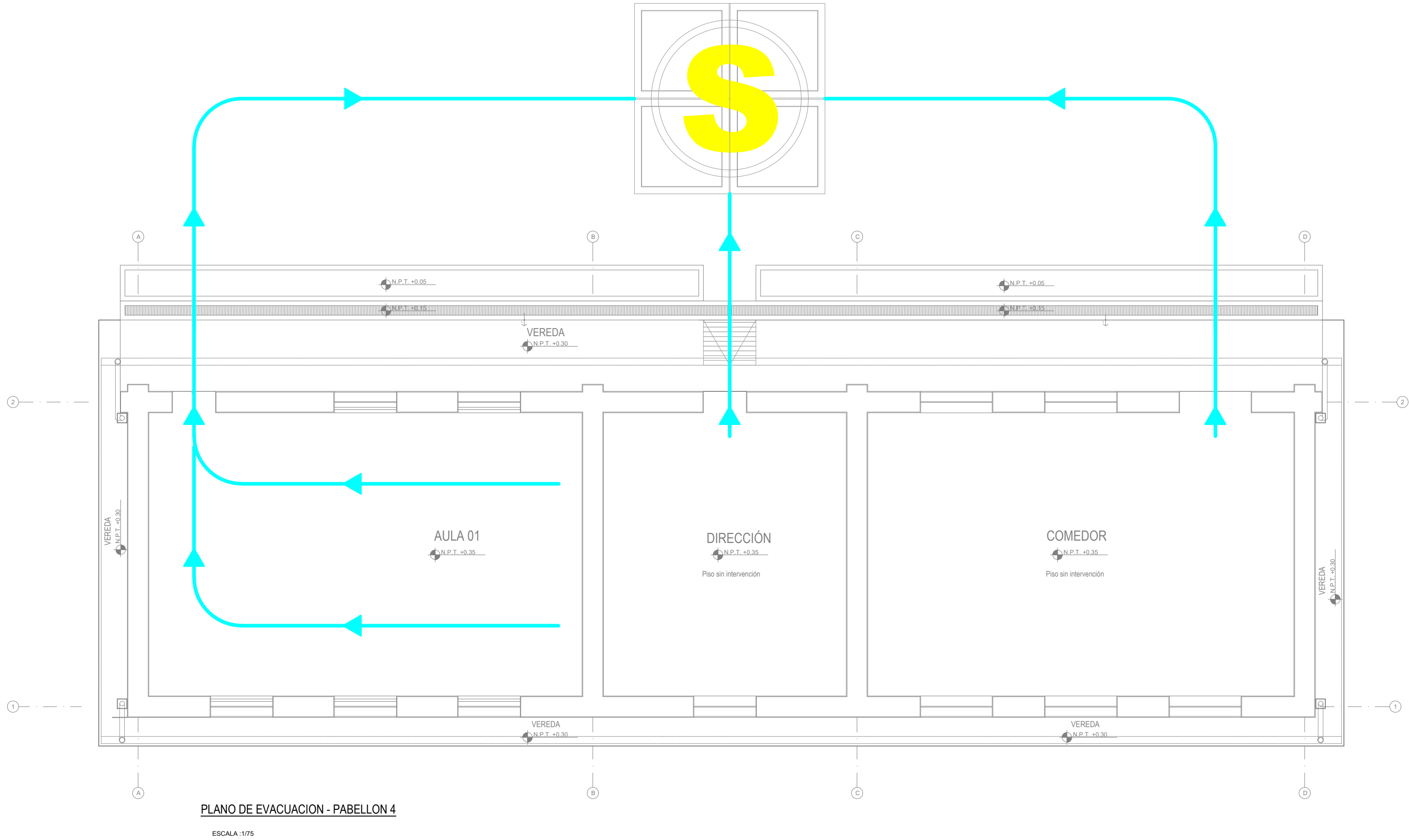
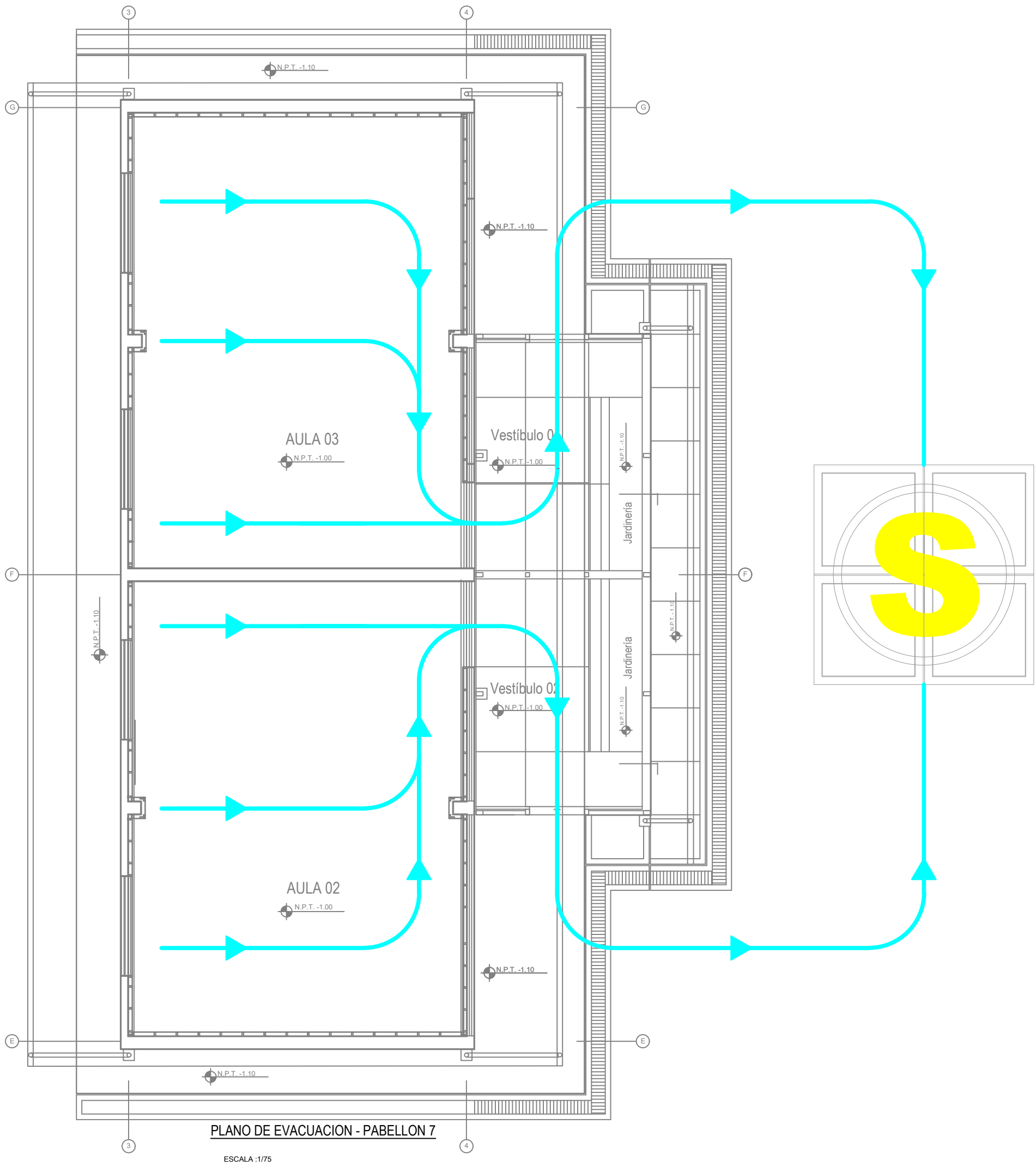
PLANTA PROPUESTA SEGURIDAD SEÑALÉTICA

LÁMINA:

S-01

ESCALA: INDICADA

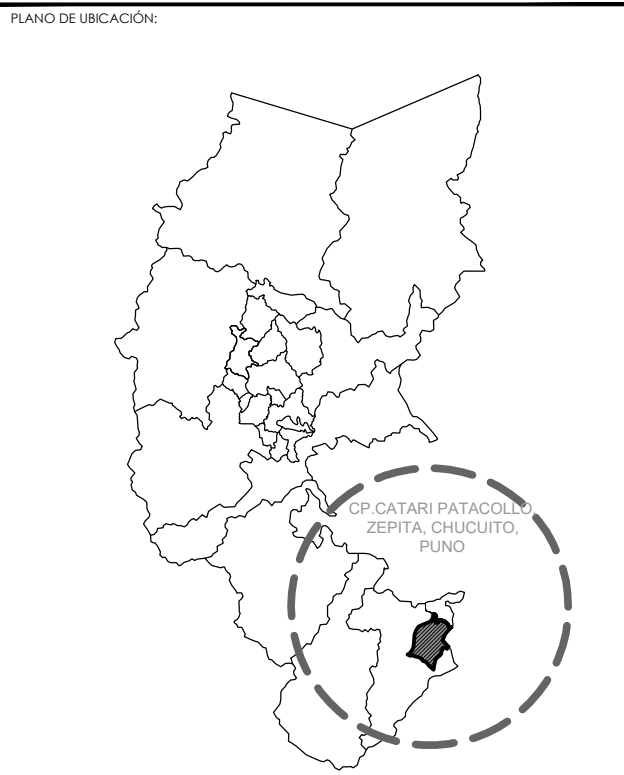
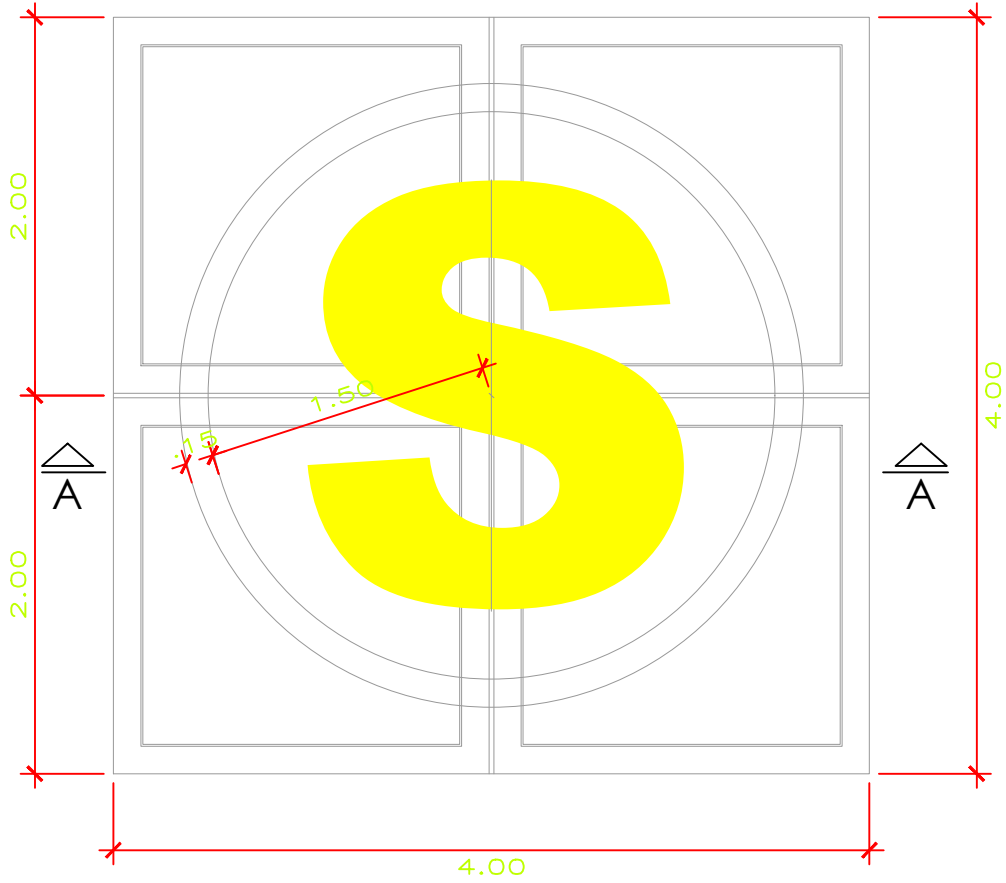
FECHA: JUNIO - 2024



LEYENDA	
	SEÑAL QUE INDICA SALIDA DE ESCAPE
	FLECHA QUE INDICA LA RUTA DE EVACUACION PRINCIPAL
	SEÑAL DIRECCIONAL DE SALIDA
	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMOS
	LUCES DE EMERGENCIA
	SIRENA ESTROBOSCOPICA CON PULSADOR
	EXTINTOR CONTRA INCENDIOS
	RIESGO ELECTRICO
	ZONA SEGURIDAD SISMICA
	BOTIQUIN
	AFORO

PLANTA: ZONA DE SEGURIDAD

ESC. 1/40



SERVICIO :
" ACONDICIONAMIENTO DE CONFORT
TÉRMIICO EN ZONAS DE HELADAS Y
FRIAJE PARA LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA IE. 70301, CON CÓDIGO
LOCAL 452582"

CENTRO POBLADO : CATARI PATACOLLO
DISTRITO : ZEPITA
PROVINCIA : CHUCUITO
DEPARTAMENTO : PUNO

PROFESIONAL RESPONSABLE:
UNIDAD GERENCIAL DE
MANTENIMIENTO - PREVAED

PLANO:
PLANTA
PROPUESTA EVACUACION

LÁMINA:
S-02

ESCALA: INDICADA
FECHA: JUNIO - 2024