



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

“Año de la Universalización de la Salud”

AYUDA MEMORIA

EXPEDIENTE:

**ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA
I.E. N° 36315, UBICADA EN EL CENTRO POBLADO DE
CCOLLAPAMPA, DISTRITO ACORIA
PROVINCIA DE HUANCVELICA, REGIÓN DE
HUANCVELICA**

Proyectista : Ing. CARLOS DAVID LOLI NOLASCO
Tipo de Expediente : Acondicionamiento y Confort Térmico en la
I.E. N° 36315
Plazo de Ejecución : 60 días calendarios
Población Estudiantil : 15 alumnos
Meta Física : 02 vestíbulo + 2 invernaderos.
Trabajos de intervenciones : 02 aula.

- Construcción e implementación de 02 vestíbulos y 02 invernaderos ubicadas en la parte frontal del aula 01 y aula 2 del pabellón A.
- Mantenimiento de ventanas existente (lijado y pintado), suministro y colocación de lámina e=6mm.
- Suministro y colocación de nueva ventana corrediza de aluminio con vidrio laminado de 6mm (dejar cámara de aire de 5cm entre ambas ventanas)
- Retiro y reposición de cuneta según propuesta.
- Muro térmico de fibrocemento (E=6mm) con aislante térmico de lana mineral, empastado y acabado en pintura látex H=1.04
- Desmontaje de piso machihembrado existente, reposición al 100% colocación de contra zócalo de madera tornillo con H= 0.10m, en las 02 aulas
- Lijado y pintado de muro de ladrillo y columnas existentes.
- Demolición y reposición de vereda de concreto con acabado en cemento frotachado.
- Retiro de canaleta en mal estado e instalación de nueva canaleta.
- Demolición y reposición de cuneta de evacuación pluvial con rejilla metálica.
- instalación de nuevo falso cielo raso baldosas acústicas (incluye equipos eléctricos) sobre estructura existente.
- Corte y nivelación de terreno.
- Mantenimiento de ventana existente.
- Instalación de ventana nueva carpintería de aluminio con vidrio laminado, hojas fijas y corredizas.
- Colocación de nuevas bancas de madera de 0.475x1,45m



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

“Año de la Universalización de la Salud”

- Cerramiento con policarbonato de $e=6\text{mm}$ con estructura de madera tornillo en ambientes de vestíbulos e invernaderos.
- Instalación de pararrayos debidamente fijados con radio de proyección de 20 metros.
- Remoción de falso piso en aulas interiores, suministro e instalación de nuevo piso machihembrado.
- Suministro e instalación de equipos de florecientes.
- Implementación de señalización y rutas de evacuación para el proyecto del aula acondicionada y losa de concreto para zona segura incluye pintado con pintura de tránsito.



PERÚ

Ministerio
de Educación

MEMORIAS DESCRIPTIVAS

ELABORADO POR:
ING. CARLOS DAVID LOLI NOLASCO
Davidloli1107@gmail.com

OCTUBRE 2020

MEMORIA DESCRIPTIVA

GENERAL

I. INTRODUCCIÓN

La intervención, según los criterios bioclimáticos, de aulas existentes ubicados en Zonas Mesoandina, significa definir diferentes estrategias para alcanzar condiciones de confort térmico en el interior de la infraestructura educativa tomando como referente principal el clima y el entorno en que se encuentra.

La temperatura del ambiente interior en un aula debe ser de 20°C según la tabla N° 17 de la norma EM-110 del 13 de mayo del 2014.

En la actualidad existen Intervenciones de adecuación y confort térmico ejecutados en locales escolares en zonas Mesoandina, las que, mediante la implementación de sistemas pasivos, han tenido como resultado el mejoramiento del confort térmico en el interior de las aulas.

II. OBJETIVO

Mejorar las condiciones de bienestar dentro de las aulas empleando sistemas pasivos, mejorando el confort térmico según lo establecido en la norma EM 110.

Para ello se elabora la presente intervención de adecuación y confort térmico para la Institución Educativa N° 36315 ubicada en la zona Mesoandina de Perú, con la finalidad de contrarrestar el descenso de temperaturas al interior del aula por efecto de las bajas temperaturas.

III. JUSTIFICACION DE LA INTERVENCION

La zona Meso andina del Perú tienen un clima frío durante la mayor parte del año, alcanzando temperaturas bajo cero. Los ambientes de la I.E. N° 36315 han sido edificados con técnicas que no toman en cuenta los bajos niveles de temperatura ambiental, lo que acrecienta la probabilidad de la aparición una serie de enfermedades infectocontagiosas entre los alumnos que limitan su rendimiento académico. Es por esta razón que se requiere el desarrollo de la intervención que contrarreste las limitaciones ambientales del local escolar, dotando de elementos que aislen del frío a las aulas y protejan de este modo a los niños y niñas que asisten a ellas.

La intervención plantea el acondicionamiento interior de dos aulas con criterios bioclimáticos a fin de conseguir un buen Confort Térmico, logrando así una mejor calidad educativa para el alumnado del centro I.E. N° 36315 en la región de Huancavelica.

IV. META FÍSICA

Elaboración de (02) vestíbulos más (2) invernaderos, ubicadas en la parte frontal del aula 01 y aula 02 del pabellón A, además de la utilización de materiales que proporcionen propiedades térmicas a las aulas educativas.

V. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Centro Poblado : Ccolpapampa.
Distrito : Acoria.
Provincia : Huancavelica.
Departamento : Huancavelica

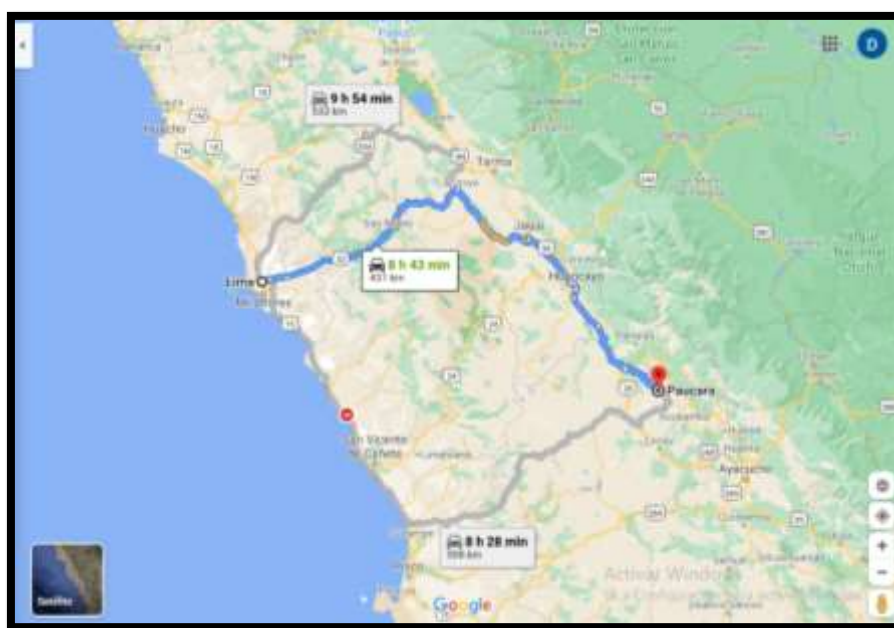
5.1 Accesibilidad:

La Institución Educativa se encuentra ubicada en el departamento de Huancavelica, provincia de Huancavelica y distrito de Acoria, en el Centro Poblado de Ccolpapampa, la cual está ubicado a 4,102 m.s.n.m.

Para llegar al Centro Poblado de Ccolpapampa se puede tomar la siguiente ruta:

Para ir de Lima al centro poblado Ccolpapampa se toma la ruta Lima - San Clemente Pisco - Huaytará - Huancavelica - Paucará - Ccolpapampa: Comenzando desde la Panamericana Sur hasta el kilómetro 230 cruce de San Clemente, se continúa por la carretera Vía Los Libertadores hasta llegar a Huaytará mediante una carretera afirmada de 110.4 Km., de este punto se toma el desvío en dirección a Huancavelica en una carretera afirmada de 235.8 Km.; de allí en adelante es una carretera trocha carrozable de 67.3 Km. hasta llegar a Paucará, posteriormente se recorre 11.0 Km. Hasta llegar a un desvío a través de una carretera asfaltada y finalmente se recorre 2.17 Km por una carretera de trocha carrozable hasta el Centro Poblado de Ccolpapampa, perteneciente al distrito de Acoria, provincia de Huancavelica, departamento de Huancavelica; al cual se accede con vehículos de transporte motorizados públicos y particulares.

Mapa 01: Ubicación y rutas de acceso de la I.E. N° 36315



Cuadro 01: rutas de acceso a la I.E. N° 36315

Itinerario	Tipo de vía	Distancia	Tiempo
Lima – Cruce San Clemente	Carretera asfaltada	230 Km	03 h. 20 min.
Cruce San Clemente – Huaytará	Carretera asfaltada	110.4 Km	01 h. 52 min.
Huaytará - Huancavelica	Carretera afirmada	235.8 Km	04 h. 15 min.
Huancavelica – Paucará	Carretera trocha	67.3 Km.	02 h.
Paucará – Desvío Ccolpapampa	Carretera asfaltada	11.0 Km.	20 min.
Desvío Ccolpapampa–CC. PP. Ccolpapampa	Carretera trocha.	2.17 Km.	15 min.
Total	---	656.67 Km	12 h. 02 min.

La zona cuenta con servicios de agua y desagüe comunal, cuenta con servicio de energía eléctrica no cuenta con servicio de telefonía e internet.

El terreno en estudio se encuentra localizado que a continuación se detalla:

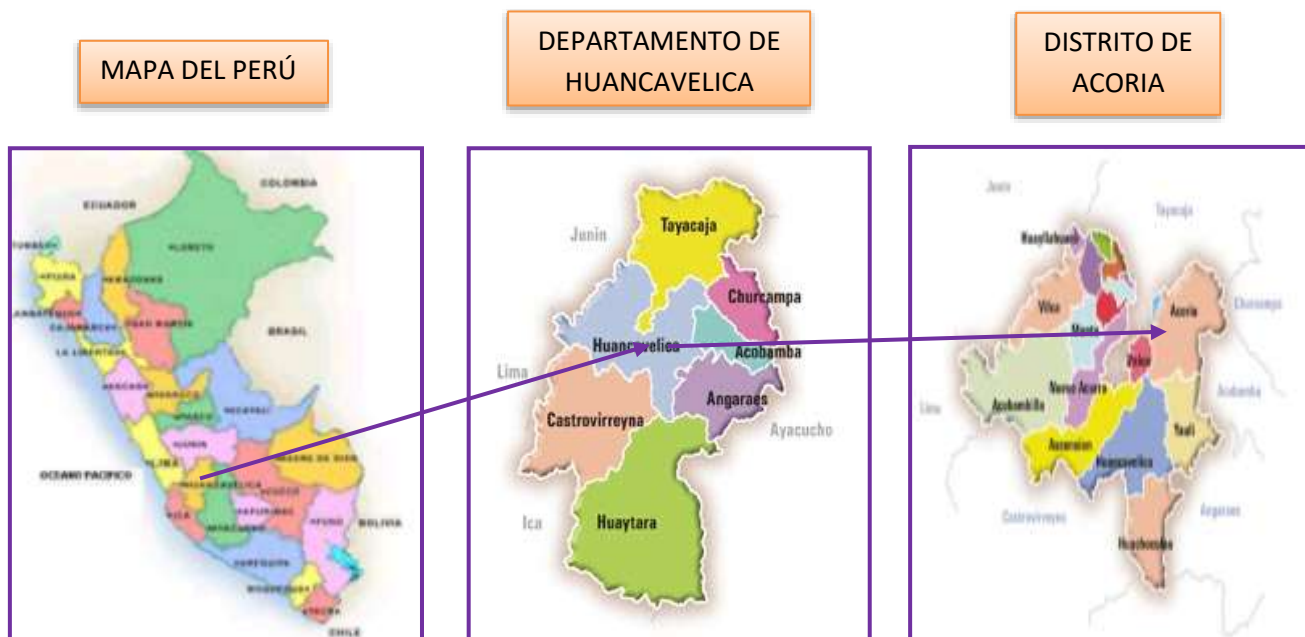
COORDENADAS UTM (WGS 84)- Según ESCALE y Google Eart

Zona : 18L
Este : 529188.21
Norte : 8600359.63

Cuadro 02: Ubicación de la I.E. N° 36315

UBICACIÓN			
DEPARTAMENTO /REGIÓN	HUANCAVELICA		
PROVINCIA	HUANCAVELICA		
DISTRITO	ACORIA		
CENTRO POBLADO	CCOLPAPAMPA		
REGIÓN GEOGRÁFICA:	COSTA ()	SIERRA (X)	SELVA ()
ALTITUD	4,102 m.s.n.m		

Mapa Político 02: Ubicación de la I.E. N° 36315



5.2 Clima

Altitud : 4,102 m.s.n.m.

Temperatura:

Presenta variaciones, relacionado principalmente al factor altitudinal; en las zonas más bajas la temperatura varía de 3.5°C, mientras en las zonas altas varía de 15°C; siendo en promedio en temperatura media anual entre 5°C.

Precipitación Pluvial:

Durante el año se distinguen tres períodos bien definidos: de setiembre a abril un período de lluvias intensas, de junio a setiembre período seco con presencia de heladas las temperaturas descienden intensamente perjudicando el normal desarrollo de las actividades de los niños, la infraestructura carece de un confort térmico.

Existen granizadas y precipitaciones pluviales promedio anual de 790 mm, esta precipitación pluvial es bien marcada en enero.

Horas de Sol:

69.3 -178.4 h. Mensuales (enero a junio)

100.9 - 211.3 h. Mensuales (mayo a diciembre)

Vientos:

2 – 12 Km/ Hr de velocidad promedio (de acuerdo a la escala Beaufort, se clasifica como Brisa Ligera, los vientos predominantes del Norte que se intensifican en los meses de agosto hasta Setiembre.

5.3 Datos del Terreno

La institución educativa actualmente funciona en un local propio perteneciente al centro de educación. Terreno donado por la comunidad Campesina “Los Libertadores de Huancayo Pampa”.

Según acta de donación el terreno donado tiene un área de 4 200.00 m², pero de acuerdo a lo medido en campo tiene un área de 5,975.38 m². De forma rectangular, es decir sesenta metros lineales de ancho (60.00 ml.) por setenta metros lineales de largo (70.00 ml.).

Sus colindancias y medidas Perimétricas son las siguientes:

Frente (Norte): Línea recta de 1 tramo de 70.00 ml, colinda con el terreno de la comunidad de Pumaranra Lote II.

Derecho (Nor Este): Línea recta de 1 tramo de 60.00 ml, colinda con la calle Palmira

Izquierda (Este): Línea recta de 1 tramo de 60.00 ml, colinda con el terreno de la comunidad de Pumaranra Lote II.

Fondo (Sur): Línea recta de 1 tramo de 70.00 ml, colinda con el terreno de la comunidad de Pumaranra Lote II

la información de los linderos y medidas perimétricas, fueron tomadas durante la inspección técnica.

Jurisdicción:

Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) Huancavelica.

VI. DIAGNOSTICO DE LOCAL EDUCATIVO A INTERVENIR

Desde el punto de vista técnico antes de empezar con la intervención del aula se debe tomar en cuenta:

El local educativo se encuentra en una zona de relieve no accidentando

El acceso es directo hacia la institución desde la carretera de integración a siendo una opción desde Huancayo con dirección al Distrito de Acoria hasta llegar finalmente al centro poblado de Ccolpapampa.

Según las mediciones hechas en campo tiene un área de 5,975.38 m². De forma rectangular, es decir sesenta metros lineales de ancho (60.00 ml.) por setenta metros lineales de largo (70.00 ml.).

Servicios Básicos En La Localidad:

En el centro poblado:

El centro poblado cuenta con agua que es abastecida de un manantial.

El centro poblado no cuenta con red de desagüe.

El centro poblado cuenta con red de energía eléctrica.

El centro poblado no presenta red de telefonía fija, móvil; tampoco presenta acceso a internet

En la institución educativa:

La Institución Educativa cuenta con agua, conectada de un manantial.

La Institución Educativa no cuenta con red de desagüe, solo cuenta con pozo sin tratamiento.

La Institución Educativa presenta energía eléctrica conectada a la red pública.

La Institución Educativa no presenta red de telefonía fija, móvil; tampoco presenta acceso a internet.

Descripción del estado actual de la infraestructura

La institución educativa cuenta con 15 alumnos de acuerdo a la nómina del presente año, dos profesores y uno asume la dirección quien es el encargado de la parte administrativa de la Institución Educativa Primaria.

Según la Norma Técnica Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria (Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU) para área rural, la capacidad máxima de cada aula es para 25 alumnos por sección en 50 m² del área del aula, el índice ocupacional I.O. es de 2.00 m² para que realicen el normal desarrollo de las actividades académicas.

La capacidad operativa para el aula de nivel primario existente (área de 51.78 m²) es para 25 alumnos, y actualmente la I.E. cuenta con un número máximo de 8 alumnos por aula; es el caso del aula ocupada por el cuarto, quinto y sexto grado, por lo tanto, el aula existente cubre la necesidad de desarrollo de actividades académicas.

- 1° Grado 02 alumnos matriculados
- 2° Grado 04 alumnos matriculados
- 3° Grado 01 alumnos matriculados
- 4° Grado 05 alumnos matriculados
- 5° Grado 01 alumnos matriculados
- 6° Grado 02 alumnos matriculados

Haciendo un total de 15 alumnos matriculados

Respecto a los daños estructurales en el local escolar:

La edificación del pabellón A consta de un solo nivel (02 Aulas+ Dirección); el sistema predominante es de albañilería confinada a columnas, vigas de concreto armado y techo de losa aligerada a dos aguas, la cubierta es de teja andina. La Institución Educativa viene funcionando en terreno de su propiedad. Las estructuras no presentan daños en la edificación.

Respecto a la seguridad del sistema estructural y materiales utilizados en su ejecución:

El sistema estructural del pabellón A, está constituido por columnas y vigas de concreto armado y muros de ladrillos en buen estado de conservación. El techo presenta una estructura de losa aligerada y cobertura de teja en buen estado, no presenta vulnerabilidad.

La edificación del pabellón B de SS.HH. muros de albañilería de ladrillo de arcilla sin confinar, el techo presenta listones de madera con cobertura de calamina metálica. Las estructuras presentan daños de la edificación.

Respecto a la seguridad del sistema estructural y materiales utilizados en su ejecución:

El sistema estructural del pabellón B, está constituido por muros de ladrillos empastado con cemento en regular estado de conservación. El techo presenta una estructura de madera y cobertura de calamina en mal estado, presenta vulnerabilidad.

La edificación del pabellón C de cocina comedor, presenta un nivel, el sistema predominante es de albañilería confinada a columnas, vigas de concreto armado; el techo presenta tijerales de madera y cubierta de teja andina. Las estructuras no presentan daños de la edificación.

Respecto a la seguridad del sistema estructural y materiales utilizados en su ejecución:

El sistema estructural del pabellón C, está constituido por columnas y vigas de concreto armado y muros de ladrillos en buen estado de conservación. El techo presenta una estructura de losa aligerada y cobertura de teja en regular estado, no presenta vulnerabilidad.

La edificación del pabellón D, consta de un nivel (02 Dormitorios Docentes + 01 Aula prestada al PRONOEI), el sistema predominante es de adobe sin confinar; el techo presenta listones de madera y cubierta de calamina metálica. Las estructuras presentan daños de la edificación.

Respecto a la seguridad del sistema estructural y materiales utilizados en su ejecución:

El sistema estructural del pabellón D, está constituido por adobe (normalizada) y muros de adobe en mal estado de conservación. El techo presenta una estructura de madera y cobertura de calamina en mal estado, presenta vulnerabilidad.

Descripción del estado actual no Estructural

Respecto de sus instalaciones del sistema eléctrico:

La institución educativa presenta instalaciones eléctricas empotradas en los muros y techos, presentan vulnerabilidad baja.

Respecto de sus instalaciones del sistema de telecomunicaciones:

La institución educativa no presenta este tipo de instalación.

Respecto de sus instalaciones del sistema de agua:

La institución presenta instalaciones de agua, sus instalaciones presentan baja vulnerabilidad porque se encuentran empotrados en los muros y enterradas en el suelo.

Respecto de sus instalaciones de desagüe del local:

La institución educativa no presenta red de desagüe, presenta pozo sin tratamiento.

Respecto de sus instalaciones de sus depósitos de combustible:

La institución educativa no presenta este tipo de instalaciones.

Respecto de sus instalaciones del sistema de ventilación, aire acondicionado, etc.

La institución educativa no presenta este tipo de instalaciones.

Respecto del mobiliario

Las carpetas, mesas, libreros, etc., del pabellón, se encuentran vulnerables a caídas porque no se encuentran fijados en los muros.

Respecto de los equipos, mobiliario de laboratorio, etc.:

Las pizarras, estantes y equipos de cocina; presentan vulnerabilidad a golpes y caídas porque no se encuentran fijos en los muros.

DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACION A INTERVENIR

PABELLÓN A: Consta de un nivel con 03 ambientes, construido por la municipalidad distrital, con 10 años de antigüedad. Este ambiente es destinado para aulas y dirección.

AULAS 01 Y 02:

A continuación, se detallan las características de estos ambientes:

MUROS. - De ladrillos empastados con cemento al interior y exterior. El estado de conservación es bueno.

PISO. - De madera machihembrada, su estado de conservación es regular.

CONTRAZÓCALO. - De madera de 10 cm de alto en regular estado de regular.

CIELO RASO. - De triplay con juntas de madera en regular estado de conservación.

TECHO. - De losa aligerada a dos aguas con cubierta de teja andina en regular estado de conservación. Presenta bajada de desagüe pluvial

CARPINTERÍA DE PUERTAS Y VENTANAS. - Puerta de madera estado regular.

Las ventanas están compuestas de marcos de fierro y vidrio, el estado de conservación es regular se colocarán malinas de seguridad.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS:

Presenta instalación eléctrica, el cableado se encuentra empotrado en los muros y el cielo raso. Los puntos de luz y sus accesorios se encuentran en mal estado, así como los enchufes y tomacorrientes.

MEMORIA DESCRIPTIVA **ESTRUCTURAS**

1. Generalidades

La intervención desarrollada en zonas Mesoandina contempla la instalación de veredas frontal al aula; también, se instalarán columnas de protección para las bajantes pluviales. Además, se incluirá la creación de dos vestíbulo y dos invernaderos que se ubicará en el ingreso de las dos aulas.

2. Descripción de la Intervención

La intervención comprende el diseño y ejecución de la estructura del ambiente del dos vestíbulos y dos invernaderos.

3. Validez de especificaciones y planos

En los presupuestos se tendrá en cuenta que las especificaciones se complementan con los planos y los trabajos deben ejecutarse totalmente, aunque estos figuren en uno solo de los documentos, teniendo prioridad los planos sobre las especificaciones en caso de dudas.

4. Ejecución de los trabajos

La ejecución de los trabajos deberá estar dirigida por un especialista en el rubro. Sobre la base de lo descrito en la Memoria Descriptiva, Especificaciones y Planos, la ejecución de los trabajos de la presente intervención deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones y otros dispositivos vigentes a la fecha.

5. Vestíbulo y Invernadero

El vestíbulo y invernadero contará con una estructura de madera tornillo, siendo los cimientos y sobrecimientos de concreto.

Se plantea una estructura de madera tornillo para los muros transparentes y entramado para el techo. Los muros transparentes serán de planchas translucidas de policarbonato alveolar de 6mm. La cobertura será con planchas translucidas de policarbonato alveolar de 8mm, la que estará cubriendo el techo con un volado de 0.30m laterales y 0.40m frontal, según se indica en planos.

Los cimientos serán de concreto con mezcla 1:10 Cemento – hormigón + 30% de piedra grande. Los sobrecimientos $F'c=175 \text{ kg/cm}^2$

6. Materiales

El material predominante utilizado estructuralmente es la madera tornillo. Esta madera deberá estar en estado seco o su contenido de humedad en equilibrio para poder ser utilizada. Las medidas en planos son dimensiones reales. Toda madera deberá ser protegida con preservante para madera. Adicionalmente al diseño indicado en planos, se deberá aplicar cualquier detalle destinado a proteger la estructura contra agentes dañinos a la madera.

Los materiales a utilizar, así como sus requisitos necesarios para ser considerados en su utilización, entre otras características, se detallan en las especificaciones técnicas adjuntas al presente expediente.

MEMORIA DESCRIPTIVA **ARQUITECTURA**

1. Generalidades

La intervención contempla acondicionar dos aulas con el objeto de mejorar su aislamiento térmico y así lograr el confort térmico requerido. Además, se incluirá la creación de dos vestíbulo y dos invernaderos que se ubicará en el ingreso de las aulas, la que servirá como un ambiente de transición entre el aula y el exterior.

2. Descripción de la Intervención

En esta intervención se plantea lo siguiente:

- Construcción e implementación de 02 vestíbulos y 02 invernaderos ubicadas en la parte frontal del aula 01 y aula 2 del pabellón A.
- Mantenimiento de ventanas existente (lijado y pintado), suministro y colocación de lámina e=6mm.
- Suministro y colocación de nueva ventana corrediza de aluminio con vidrio laminado de 6mm (dejar cámara de aire de 5cm entre ambas ventanas)
- Retiro y reposición de cuneta según propuesta.
- Suministro e instalación de muro térmico E=10cm
- Desmontaje de piso machihembrado existente, reposición al 100% colocación de contra zócalo de madera tornillo con H= 0.10m, en las 02 aulas
- Lijado y pintado de muro de ladrillo y columnas existentes.
- Demolición y reposición de vereda de concreto con acabado en cemento frotachado.
- Retiro de canaleta en mal estado e instalación de nueva canaleta.
- Demolición y reposición de cuneta de evacuación pluvial
- Desmontaje de falso cielo raso de madera en mal estado e instalación de baldosas acústica (incluye equipos eléctricos)
- Corte y nivelación de terreno.
- Mantenimiento de ventana existente.
- Instalación de ventana nueva carpintería de aluminio con vidrio laminado, hojas fijas y corredizas.
- Muro térmico de fibrocemento (E=6mm) con aislante térmico de lana mineral, empastado y acabado en pintura látex H=1.04
- Colocación de nuevas bancas de madera de 0.475x1,45m
- Pintando de fierro y laminado de vidrio existente.

A continuación, se detalla todas las intervenciones en el pabellón A de las dos aulas:

2.1 Aislamiento de piso:

Antes de proceder con el aislamiento del piso, se desmontará el piso existente de madera, demoliendo el falso piso subyacente donde se encuentran embutidas las durmientes y demoliendo también, el solado existente. Además, se ejecutará la nivelación y el apisonado con plancha compactadora para poder dar mayor estabilidad y homogeneidad del terreno; esto con el objetivo de que el nivel de

cota del nuevo piso difiera en 10 cm. del nivel de la vereda exterior por la que se accede, la cual a su vez difiere del terreno natural en 10 cm.

El nuevo piso se aislará térmicamente mediante la habilitación de una cámara de aire. La estructura interna se compone de: en primer lugar, un falso piso de concreto de 4" de espesor vaciado con anterioridad, sobre este va una manga plástica de polietileno de 6 micras, luego se colocarán las nuevas durmientes de madera tornillo de 2"x3" que han de servir de apoyo al nuevo piso machihembrado. En los espacios producidos entre las durmientes de madera se colocará aserrín asegurándose que esté limpio, acomodado, seco y compactado, dejando una cámara de aire de 1" entre este y la madera machihembrada de 1". El nuevo piso de madera tornillo machihembrada será colocado de forma perpendicular a las durmientes de madera.

La manga plástica de polietileno se cortará para obtener el mayor ancho posible, bien estirada, de lado a lado y dejando 17 cm adicionales hacia todos los muros, los cuales se asegurarán con el contra zócalo nuevo que va alrededor de toda el aula.

Se debe tener en cuenta que en el caso de que la manga plástica de polietileno no tenga el ancho adecuado para cubrir el ancho total del aula, se traslaparán mínimo 60 cm uniéndose con una cinta adhesiva tipo Duct Tape o similar de 2". La cinta de tela debe contar con adhesivo de caucho y respaldo moldeable de polietileno y resistente al agua, abrasión, contaminación y humedad, además de resistencia a la tracción y de larga duración.

Para fijar los nuevos listones de madera tornillo con el piso machihembrado, se recomienda emplear tornillos o clavos de 2".

2.2 Contra zócalo interior:

Al encontrarse el contra zócalo de madera deteriorado, se desmontará y se reemplazará por otro de madera tornillo de 3" x 3/4", con un rodón de 3/4", en todo el perímetro interno del aula. El contra zócalo de madera se anclará a la estructura de fibrocemento con tornillos auto perforantes.

2.3 Contra zócalo exterior:

Se encuentra en buen estado de conservación se considerará contrazócalo de cemento pulido en los muros nuevos propuestos en la laminas consideras en el presente proyecto.

2.4 Aislamiento de Ventana:

Las ventanas existentes son de carpintería metálica con vidrio crudo sin laminar, se encuentran en buen estado de conservación se intervendrá colocando lamina de seguridad para proteger de diversos peligros. Las mismas que en algunos casos serán selladas para un adecuado funcionamiento con la nueva ventana. El aislamiento se logra generando una cámara de aire de min. 5cm entre la ventana existente y la nueva ventana. Las nuevas ventanas son Cristal Templado de 6mm Laminado con perfiles y accesorios de Aluminio.

2.5 Pintura en muros interiores y exteriores:

En la actualidad los muros interiores y exteriores están pintados con Pintura látex en regular estado de conservación, se intervendrá con pintura oleo mate en exteriores y látex en el interior, así como para muros en invernadero se está considerando pintura esmalte para poder proteger de la humedad.

2.6 Aislamiento de falso cielo raso:

Tanto exterior como en el interior del aula, el cielo raso existente es de triplay con listones se encuentra en regular estado de conservación. Por esto se realizará la nueva instalación sobre lo descrito de un nuevo falso cielo raso tipo baldosa de 60x60cm, con lana mineral tipo roca de 2". Con perfiles descritos en los detalle de las láminas D-04.D-05

2.7 Vestíbulo

Parte del ingreso al aula se implementará dos vestíbulos, el que funcionará como ambiente de paso entre al frente del Aula 1 y Aula 2. Este será de madera tornillo con una cobertura de techo de policarbonato alveolar de 8 mm, con estructuras fijadas y adosadas a la viga del aula. Sus muros estarán a media altura siendo de sobrecimiento de concreto y el piso exterior será de concreto y tendrá un acabado en cemento frotachado bruñado. Los vestíbulos (02) será elaborado según las características especificadas en los planos adjuntos.

2.8 Invernadero

Se ubicará al frente de las dos aulas, el que funcionará como ambiente de sembrío. Este será de madera tornillo con una cobertura de techo de policarbonato alveolar de 8 mm, con estructuras fijadas y adosadas a la viga del aula. Sus muros estarán a media altura siendo de sobrecimiento de concreto y el piso exterior será de concreto y tendrá un acabado en frotachado bruñado. Los Invernaderos (02) serán elaborados según las características especificadas en los planos adjuntos ver plano A-01, A-02, A-03, A-04.

2.9 Puertas:

- Las puertas existentes son de madera apaneladas y se encuentran en mal estado razón por el cual se está proponiendo el mantenimiento en su totalidad desarmado y armado, pintura y cambio de sentido de apertura, juntamente con chapas nuevas.
- La puerta apanelada de ingreso tanto en los invernaderos y vestíbulos serán implementados de acuerdo a los detalles descritos en los planos.

2.10 Instalación de Ventanas:

Las ventanas existentes son de carpintería de metálica, se encuentran en buen estado de conservación. Las mismas que en algunos casos serán selladas para un adecuado funcionamiento con la nueva ventana, así como se instalara la lámina de seguridad. El aislamiento se logra generando una cámara de aire de

min. 5cm entre la ventana existente y la nueva ventana. Las nuevas ventanas son de Carpintería de Aluminio Inc. Cristal laminado incoloro de 6mm indicadas en el plano.

El vidrio es del tipo semidoble crudo e incoloro, laminado, unido a la estructura de la ventana mediante silicona.

2.11 Veredas perimetrales:

La vereda perimetral existente es de cemento frotachado y bruñado y se encuentra en regular estado de conservación por lo que se está demoliendo solo las áreas donde se tendrá intervención en cimientos y donde indique los planos. Se está considerando vereda de protección con acabado de cemento frotachado y bruñado para evitar el deslizamiento de los usuarios.

Para construir la vereda regirán las mismas especificaciones anotadas para pisos de concreto. En términos generales antes de proceder al vaciado se apisonará bien, dejando nivelado el terreno. Se mojará abundantemente el terreno y sobre él se construirá un falso piso de 4

Nivelación de la Vereda. - Se ejecutará de acuerdo con la rasante de los patios o pistas. La rasante de la vereda, generalmente será de 10 cms. más elevada que la rasante del piso terminado del patio al pie del sardinel, con una pendiente de inclinación hacia las pistas o jardines.

El revestimiento a la superficie terminada se dividirá en paños con bruñas, según se indica en los planos; los bordes de la vereda se rematarán con bruñas de canto.

Curado de la Vereda. - Regirán las mismas especificaciones para estructuras de concreto.

2.12 Instalación de bancas:

Se instalará dos bancas de madera de 475x1.45

3. Validez de especificaciones y planos

En los presupuestos se tendrá en cuenta que las especificaciones se complementan con los planos y los trabajos deben ejecutarse totalmente, aunque estos figuren en uno solo de los documentos, teniendo prioridad los planos sobre las especificaciones en caso de dudas.

4. Ejecución de los trabajos

Las actividades deberán ser dirigidas por un especialista en el rubro.

Sobre la base de lo descrito en la Memoria Descriptiva, Especificaciones y Planos, la ejecución de los trabajos de la presente intervención deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones y otros dispositivos vigentes a la fecha.

MEMORIA DESCRIPTIVA **INSTALACIONES SANITARIAS**

1. Generalidades

La intervención materia de la presente, se refiere a las instalaciones sanitarias para las aulas acondicionadas, ubicado en zonas Mesoandina.

2. Alcance de la Intervención

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

3. Descripción de la Intervención

En la actualidad no existe un sistema de drenaje pluvial en el pabellón A debidamente implementada técnicamente, por lo que se proyecta la elaboración de uno, que capte las aguas que discurran sobre los techos del pabellón A. Se instalarán canaletas galvanizadas en los lados este del aula, con los soportes debidos, pendiente y bajantes adecuados. Se requiere la colocación de nuevas tuberías bajantes, las que tendrán columnas de protección. Las evacuaciones de las aguas pluviales en la nueva canaleta galvanizada el cual será Ø4" en techos exteriores de los vestíbulos y invernaderos ver Lamina; cuyos montantes serán de y 3" respectivamente.

Se instalará el sistema de drenaje pluvial el cual evitará el empozamiento de agua, y las filtraciones en la parte exterior del aula, ver Lamina.

Además, se proyecta la elaboración de cunetas de concreto en el perímetro de las veredas, instalándose rejillas metálicas en aquellos sectores donde se tenga tránsito peatonal, como se indica en planos.

4. Validez de especificaciones y planos

En los presupuestos se tendrá en cuenta las especificaciones que se complementan y los trabajos deben ejecutarse totalmente, aunque estos figuren en uno solo de los documentos, teniendo prioridad los planos sobre las especificaciones en caso de dudas.

5. Ejecución de los trabajos

Las actividades deberán ser ejecutada y monitoreadas por profesionales teniendo y evaluando los costos de operatividad y funcionamiento.

Sobre la base de lo descrito en la Memoria Descriptiva, Especificaciones y Planos, la ejecución de los trabajos de la presente Intervención deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones y otros dispositivos vigentes a la fecha.

6. Trabajos

Para los trabajos de ejecución de la parte correspondiente a las instalaciones sanitarias, se deberá confrontar los planos de la intervención en la especialidad de Instalaciones Sanitarias con los planos de Instalaciones Eléctricas y Arquitectura,

con el objeto de verificar que puede realizar su trabajo sin interferencias. Además, se debe considerar la eliminación de los desperdicios que existieren, ocasionados por materiales y equipos empleados en la ejecución de su trabajo.

7. Descripción del sistema

Evacuación Pluvial

Las recomendaciones previas que se deben tener para implementar el sistema de evacuación pluvial son:

- Evaluar que el sistema de agua y las redes de conexión a la red pública se encuentren en buen estado y en funcionamiento.
- Evaluar que el sistema de desagüe, las tuberías y el sistema de ventilación se encuentre en buen estado y funcionamiento.

La evacuación pluvial se realizará vía canaletas de fierro galvanizado en un semicírculo, colocadas al borde de la cobertura, hacia el lado frontal del vestíbulo la evacuación es hacia las esquinas, conectadas a tubos de PVC pesado, que están sujetas a la estructura mediante abrazaderas metálicas.

La conexión de las tuberías laterales hacia la canela de concreto se realizará bajo la vereda, bajo el nivel de piso terminado.

8. Materiales

Tubería PVC-SAP

Fabricada de cloruro de polivinilo, tipo americano pesado SAP, de acuerdo a las normas ITINTEC No.399-006 y 399-007.

Accesorios para tubería PVC-SAP

Codos, Uniones selladas con pegamento a base de PVC.

Elementos adicionales

Alambre 16, caja registro de desagüe, herramientas varias.

MEMORIA DESCRIPTIVA **INSTALACIONES ELECTRICAS**

1. Generalidades

La intervención materia de la presente, se refiere a las instalaciones eléctricas para las aulas acondicionadas, ubicado en zonas Mesoandina.

2. Alcance de la Intervención

La intervención comprende el diseño de las instalaciones interiores a nivel de: iluminación, tomacorrientes, centro de luz con luminarias se está implementando un nuevo pararrayo con dos pozos a tierra. El cual Justifica la protección frente a descargas naturales de electricidad estática, producida durante una tormenta eléctrica.

3. Descripción de la Intervención

- Las luminarias interiores del aula son del tipo artefacto fluorescente rectangular, las cuales serán reemplazadas para mejorar la iluminación interior. Se instalarán nuevas luminarias en el falso cielo raso las que serán del tipo artefacto fluorescente con tubos LED de alta luminosidad.
- Se adicionarán tomacorrientes con conexión a pozo a tierra dentro de las aulas las que serán utilizadas para conectar el alumbrado de emergencia y para los requerimientos propiamente pedagógicos, que serán adosados al nuevo muro de fibrocemento.
- Los interruptores del aula están en mal estado de conservación. Estos se han de desmontar por motivos de intervención en muros, y se reemplazarán con placas de interruptores compuestos por simples y dobles, ubicados a los lados de la puerta de ingreso al aula adosados al nuevo muro de fibrocemento.
- El tablero eléctrico será reemplazado por uno de 12 polos, el cual incluirá una llave general, 2 llaves para los circuitos de alumbrado interior y exterior, y otra para el circuito de tomacorrientes. Además, se adicionará un diferencial conectado a la llave general 01 reserva.
- Se instalará la luz de emergencia al interior del aula.
- Se instalará el detector de Humo al interior de cada aula el cual será a pilas.
- Se instalará 1 sistema de pararrayos tipo Franklin, este se compone de una torre, un mástil de apoyo de concreto armado, un pararrayo tetrapuntal y dos pozos de puesta a tierra, con sus respectivos accesorios de conexión.

4. Validez de especificaciones y planos

En los presupuestos se tendrá en cuenta que las especificaciones se complementan con los planos y los trabajos deben ejecutarse totalmente, aunque estos figuren en

uno solo de los documentos, teniendo prioridad los planos sobre las especificaciones en caso de dudas.

5. Ejecución de los trabajos

Las Instalaciones Eléctricas deberá ser dirigidas por un especialista en el rubro. Sobre la base de lo descrito en la Memoria Descriptiva, Especificaciones y Planos, la ejecución de los trabajos de la presente intervención deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones y otros dispositivos vigentes a la fecha.

6. Trabajos

Cualquier salida eléctrica que aparece en los planos en forma esquemática deberá ser definida por el especialista.

Todo equipo que se instale en lugares húmedos o a la intemperie deberá ser sellado a prueba de humedad.

El tablero de distribución tiene como finalidad controlar el sistema eléctrico de las aulas. Este debe ser revisado por el especialista a fin de determinar su buen estado, así como el buen funcionamiento del medidor del lugar.

Se deben eliminar los desperdicios que existieren, ocasionados por materiales y equipos empleados en la ejecución de su trabajo.

7. Materiales y equipos

Tubería PVC-SAP

Fabricada de cloruro de polivinilo, tipo americano pesado SAP, de acuerdo a las normas ITINTEC No.399-006 y 399-007.

Accesorios para tubería PVC-SAP

Curvas unión tubo a tubo y conexiones a caja: elaborados del mismo material que la tubería, radios normalizados para curvas y unión con pegamento a base de

Cajas

Caja para tomacorriente o interruptor: Unipolar, rectangular de 150 x 150 x 75mm

Caja de Salida de Luz: Octogonal de 100 x 40mm.

Luminarias

Artefacto tubo LED de 4x18w el interior del aula.

Artefacto tubo LED de 4x18w al exterior del aula.

.

MEMORIA DESCRIPTIVA

INDECI

1. Generalidades

La intervención materia de la presente se refiere a la señalización y rutas de evacuación para la intervención del aula acondicionada, ubicado en zonas Mesoandina.

2. Alcance de la Intervención

La intervención 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.

3. Descripción de la Intervención

El aula acondicionada contará con el suministro e instalación de la señalización de las zonas seguras, aforo y ruta de evacuación hacia el terreno natural en zona abierta, la que se demarcará.

4. Códigos y normativa

El presente planteamiento del sistema de evacuación y la concepción del diseño en general está de acuerdo a:

Reglamento Nacional de Edificaciones: Norma A-010 y A.130

Norma Técnica Peruana (Señalización) Norma INDECOPI 399.010, 399.012, 399.009 (señales de evacuación)

Norma Técnica Peruana (Extintores) 350.043-1

5. Descripción de la señalización de las aulas

El área de las aulas, contará con la señalización de salida y la señal del aforo del aula al lado de la puerta de ingreso a los vestíbulos. En todos los muros, se colocará la señalización direccional de salida hacia la puerta, así también en las columnas se colocará la señalización de una zona de seguridad en caso de sismo. En el caso de la ubicación de un tablero eléctrico, se coloca una señal de riesgo eléctrico.

Los equipos de evacuación en el aula son: una luz de emergencia, ubicada a 2.20m en el muro oeste, frente a la puerta de ingreso de cada aula, botiquín y extintor ubicados como se indica en los planos, cerca de cada esquina del ambiente. En el centro del techo de cada aula se coloca un detector de humo.

La señalética será de material vinílico y estará asegurada a los muros mediante tornillos autorroscantes o pegamento.

La zona de seguridad estará circundada por un anillo de concreto con acabado de cemento frotachado y bruñado de 2.25m de radio y estará pintado con pintura de tráfico.

6. 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 a áreas seguras para su salida durante un siniestro o estado de pánico colectivo.

En las aulas acondicionadas y en los vestíbulos tenemos 4 puertas de escape en total, cuyos giros son de 180° al exterior.

7. Descripción de la evacuación del aula

La evacuación se realizará mediante la ruta señalada en el plano. La ruta de evacuación conduce a la vereda perimetral del pabellón y a la zona de seguridad al centro del patio.

8. Seguridad durante la ejecución del servicio

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, en este caso el Modulo

La cinta debe estar sujeta en cada esquina, por algún parante, 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.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

01.00 TRABAJOS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD

01.01 TRABAJOS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES

01.01.01 INSTALACIONES PROVISIONALES

01.01.01.01. AGUA PARA EL SERVICIO.

El agua es un elemento fundamental para el proceso de la construcción, por lo tanto será obligatoria la instalación provisional de este servicio. Se efectuará la distribución según las necesidades. La empresa encargada de la red pública, será la encargada de establecer las conexiones temporales, para abastecer de agua durante el tiempo de ejecución.

La falta de agua será causal de paralización, no constituyendo esta medida una ampliación de plazo de la entrega, 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 servicio.

Unidad de Medida

La unidad de medida es por GLB

01.01.01.02. ENERGÍA ELÉCTRICA PROVISIONAL.

La conexión eléctrica provisional debe ser suministrada por el CONTRATISTA a través de un equipo electrógeno si se contara con él. Los puntos de luz y fuerza serán ubicados en lugares seguros, lejos de lugares donde se presente humedad.

Los conductores a usar deben estar en buen estado y con el recubrimiento correspondiente.

Método de ejecución

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

Unidad de Medida

La unidad de medida es por GLB

01.02. TRABAJOS PRELIMINARES

01.02.01. LIMPIEZA DE TERRENO

Definición:

Son trabajos de limpieza del terreno considerados en este rubro la eliminación de desmonte, extracción de malezas, tacones y todo elemento que pueda causar una discontinuación en la ejecución del acondicionamiento.

Herramientas y Procedimiento de Ejecución

Se realizará con el personal y herramientas como lampas, picos y carretillas para realizar la limpieza del terreno.

Método de medición

El método de medición es por metro cuadrado (m²) del área a utilizar en la ejecución del acondicionamiento, ejecutado y aceptado por el Monitor.

01.03. REMOCIONES

01.03.01. DESMONTAJE DE CONTRAZÓCALO DE MADERA.

Descripción

Esta partida consiste en el retiro del contra zócalo de madera ubicado al interior de los ambientes del pabellón de aulas por encontrarse deteriorado.

Equipos

Herramientas manuales

Método de ejecución

El desmontaje de estos elementos se hará con el cuidado necesario y las herramientas adecuadas de manera que se eviten accidentes con el personal que desarrolla esta labor.

Método de medición

El método de medición es metro (m).

01.03.02. DESMONTAJE DE PISO MACHIHEMBRADO EXISTENTE.

Definición

Estos trabajos se refieren al retiro del piso de madera existente. El retiro se refiere tanto a las unidades de 1"x4" como a los listones de madera que la soportan, para poder ser reemplazados totalmente.

Herramientas y Procedimiento de Ejecución

Se realizará con el personal y herramientas manuales necesarias, de tal manera que el desmontaje no dañe durante su manipulación y acopio. El personal encargado deberá contar con los EPP necesarios para la realización de estos trabajos.

Método de medición

El método de medición es por metro cuadrado (m²)

01.03.03. DESMONTAJE DE TOMACORRIENTE E INTERRUPTORES.

Descripción

Consiste en retirar las placas de interruptores y tomacorrientes que se encuentren dentro de las aulas, incluyendo el retiro de los cables.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

La remoción de estos elementos se hará con el cuidado necesario y las herramientas adecuadas.

Método de medición

Método de medición de los aparatos es por unidad (Und).

01.03.04. DESMONTAJE DE LUMINARIAS.

Descripción

Consiste en retirar las luminarias que se encuentren en las aulas, incluyendo el retiro de los cables en su totalidad.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

La remoción de estos elementos se hará con el cuidado necesario y las herramientas adecuadas de manera que se eviten accidentes con el personal que desarrolla esta labor.

Método de medición

Método de medición de los aparatos es por unidad (Und).

01.03.05. DESCABLEADO DEL CIRCUITO DE TOMACORRIENTE Y LUMINARIAS.

Descripción

Consiste en retirar todos los cables correspondientes al circuito de tomacorriente y luminarias, dañados por uso o agentes externos.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

La remoción de estos elementos se hará con el cuidado necesario y las herramientas adecuadas de manera que se eviten accidentes con el personal que desarrolla esta labor.

Método de medición

Método de medición es por metro (Metro).

01.03.06. DESMONTAJE DE CANALETAS AEREAS DE EVAC. PLUVIAL.

Descripción

Esta partida corresponde al retiro de las canaletas galvanizadas existentes tanto en el alero frontal como posterior de la cobertura de las aulas.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Con apoyo de andamios y herramientas manuales se procederá a retirar las canaletas galvanizadas existentes de la cobertura de las aulas.

Unidad de Medida

La unidad de medición es el Metro (M).

01.03.07. DESMONTAJE DE PUERTAS.

Definición

Esta actividad corresponde al desmontaje de puertas existentes, el cual incluye los marcos.

Herramientas y Procedimiento de Ejecución

Se realizará con el personal y herramientas manuales para realizar dicha actividad.

Método de medición:

La unidad de medición de esta actividad será por metro cuadrado (m2).

01.04. DEMOLICIONES

01.04.01. DEMOLICIÓN DE PISO DE CONCRETO INC.F.P

Definición

Estos trabajos se refieren a la demolición de piso incluyendo falso piso existente en intervenciones nuevas para su remplazado.

Herramientas y Procedimiento de Ejecución

Se realizará con el personal y con el uso de amoladora, de tal manera de no afectar a los elementos restantes. El personal encargado deberá contar con los EPP necesarios para la realización de estos trabajos.

Método de medición

El método de medición es por metro cuadrado (m²) a utilizar en la ejecución del acondicionamiento, ejecutado y aceptado por el Monitor.

01.05. MOVILIZACIÓN DE CAMPAMENTO Y HERRAMIENTAS

01.05.01. MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Definición

Son trabajos de movilización de equipos y herramientas para la ejecución del acondicionamiento. La persona y/o empresa será responsable del traslado y el uso de dichos equipos si así lo requiera, garantizando una correcta ejecución de los trabajos.

Método de medición

El método de medición es global (Glb.), el cual debe ser ejecutado y aceptado por el Monitor.

01.05.02. FLETE TERRESTRE – MATERIALES

Definición

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 arribo y el punto de destino. En este caso el traslado de materiales será de la localidad de Arequipa hasta el lugar de trabajo, por vía asfaltada y por vía tipo trocha carrozable, con una duración de 10 horas. Se señala que la vía al momento de la elaboración del proyecto se encuentra en regular estado y en algunos tramos en mantenimiento, por lo que los accesos son restringidos a determinados horarios.

Método de medición

El método de medición es global (Glb.), el cual debe ser ejecutado y aceptado por el Monitor

01.06. TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO

01.06.01. TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCION

Descripción

El trazo, nivelación y replanteo consiste en materializar sobre el terreno, en determinación precisa y exacta, tanto cuanto sea posible, los ejes del servicio a ejecutar, 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.

Materiales

Clavos con cabeza, cal (bolsa x 20kg), madera tornillo.

Equipo

Herramientas manuales, teodolito y mira.

Método de ejecución

El replanteo deberá realizarse por especialista en el rubro, teniendo como ayudantes a un carpintero y dos oficiales.

El replanteo podrá hacerse antes o después de la nivelación en bruto del terreno; según convenga. En todo caso antes y después de las excavaciones que a cimientos se refieren.

Las demarcaciones deberán ser exactas, precisas, claras y tanto más seguras y estables cuanto más importantes sean los ejes y elementos a replantear.

Los ejes del servicio a ejecutar (ejes de columnas y zapatas) y también los niveles, deberán materializarse sobre el terreno en forma segura y permanente, mediante cerchas, tarrajes o estacas.

Los ángulos rectos y otros de importancia se determinarán, con teodolito. La nivelación, en una excavación puede llevarse al fondo con un escantillón.

Terminado el replanteo y antes de proceder al encofrado, se volverá a comprobar, tanto los ejes, como las dimensiones y los niveles

El replanteo en el proceso también incluye el adecuado plantillado de las coberturas y de sus estructuras de soporte a reinstalar, así como de todas las labores preliminares que se han de realizar con la idoneidad debida a fin de evitar sobre metrados y sobre costos no considerados.

Método de medición

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

01.07. SEGURIDAD Y SALUD

01.07.01. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y COLECTIVA

Descripción

Son los mecanismos técnicos y administrativos necesarios para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas, durante la ejecución de las actividades previstas. Esto todo según la Norma G0.50 del reglamento Nacional de Edificación.

Materiales

Equipos de Protección individual y colectiva. Equipos básicos: Casco de seguridad: Protege la cabeza de golpes y otros peligros durante el proceso de trabajo. Ropa de trabajo en trabajo: Debe ser la adecuada a la estación ya las labores a ejecutar. Calzado en trabajo: Botas de jebe o impermeables para trabajos con puntera reforzada o de metal. Anteojos, guantes y respiradores contra polvo.

Termómetros ambientales para monitorear cambios de temperatura. Los termómetros serán de uso para la institución por lo que no se deberá dañar y deberá encontrarse en óptimas condiciones, ser de primera calidad y de una marca reconocida. Uno será para controlar la temperatura ambiente dentro del aula y otro dentro del invernadero, para asegurar el adecuado confort térmico.

Método de medición

Método de medición es por unidad (und).

01.07.02. RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO

Descripción

Son los mecanismos para atender un accidente de trabajo con daños personales y/o materiales, producto de la ausencia o implementación incorrecta de alguna medida de control de riesgos.

Materiales

Se debe considerar, sin llegar a limitarse: Botiquines, tópicos de primeros auxilios, camillas, vehículo para transporte de heridos (ambulancias), equipos de extinción de fuego (extintores, mantas ignífugas, cilindros con arena), trapos absorbentes (derrames de productos químicos).

El extintor será parte del equipamiento de la institución educativa, por lo que será 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. El cilindro está fabricado en lámina CR calibre 18 y pintado con pintura

electroestática que garantiza una larga duración y buen acabado, con válvula de bronce importada, manijas metálicas recubiertas con pintura electrostática rosca de 30 mm, paso 1.5 m y boquilla rociadora.

Método de medición

Método de medición es global (glb).

01.07.03. EXTINTOR POLVO QUÍMICO SECO ABC 9 KG

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. El cilindro está fabricado en lámina CR calibre 18 y pintado con pintura electroestática que garantiza una larga duración y buen acabado, con válvula de bronce importada, manijas metálicas recubiertas con pintura electrostática rosca de 30 mm, paso 1.5 mm, boquilla.

Materiales

Tirafón de 3/16"x2"

Extintor C.I. polvo químico seco ABC 9 kg

Madera tornillo, habilitada y seca

Abrazadera de fierro con platina de 1 1/2" x 1/8" para soporte de extintor

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se recomienda para uso de locales educativos o donde se requiera un extintor potente y resistente a la exposición prolongada de condiciones extremas.

Se procederá con la instalación del extintor en un pedestal de madera y fijado con soporte metálico adosado al muro con tirafones.

Método de medición

El método de medición se hará por Unidad (Und).

01.07.04. CINTA PLÁSTICA PARA SEÑAL DE PELIGRO

Descripción

Se usarán las cintas de plástico para dar protección a los transeúntes y evitar su ingreso a un sector de peligro. Está conformado por cintas de plástico debidamente impresas con indicación de peligro.

Materiales

Cinta plástica de señal de peligro

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Para el soporte de las cintas se utilizará postes de madera sobre base de concreto, en los proyectos lineales el Monitor deberá exigir que las cintas permanezcan insitu, con el fin de advertir a los peatones y conductores de las obstrucciones y peligros en la vía.

Método de medición

El método de medición se hará por Rollo (roll)

02.0. ESTRUCTURAS

02.01. MOVIMIENTOS DE TIERRAS

02.01.01. EXCAVACIÓN NORMAL PARA CIMIENTOS CORRIDOS

Descripción de los Trabajos

Las excavaciones para y cimientos corridos, zapatas, pedestal, canaleta, serán del tamaño exacto al diseño de estas estructuras, se quitarán los moldes laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y peligro de derrumbes o de filtraciones de agua.

Antes del procedimiento de vaciado, se deberá aprobar la excavación; asimismo no se permitirá ubicar zapatas y cimientos sobre material de relleno sin una consolidación adecuada, de acuerdo a la maquinaria o implementos.

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, ni se considerará en el volumen de excavación a pagar, lo deberá hacer con una mezcla de concreto ciclópeo 1:12 como mínimo.

En el caso de que al momento de excavar se encuentre la Napa a poca profundidad, previa verificación del Monitor se debe considerar la impermeabilización de la cimentación con asfalto líquido, así como de ser necesario el bombeo de la Napa Freática y en algunos casos un aditivo acelerante de la fragua del concreto de acuerdo a lo indicado en los planos y/o presupuesto.

En el caso de que sea necesario profundizar la excavación a una mayor para alcanzar el suelo indicado en el proyecto, se notificará al Monitor, quien resolverá de acuerdo a reglamento y contrato, tanto en la excavación misma como en la eliminación y transporte del material adicional.

El material excavado se deberá apilar a una distancia mínima de 1.00m del borde de zanja.

Procedimiento constructivo

Se tendrá que realizar las excavaciones para y cimientos corridos del tamaño exacto al diseño de estas estructuras, se quitarán los moldes laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y peligro de derrumbes o de filtraciones de agua.

Previo al vaciado, se deberá aprobar la excavación; asimismo no se permitirá ubicar zapatas y cimientos sobre material de relleno sin una consolidación adecuada, de acuerdo a la maquinaria o implementos.

Unidad de medida

Se paga por Metro Cúbico (M3), conforme o lo indicado en el presupuesto base

02.01.02. EXCAVACIÓN Y RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARA CONEXIÓN POZO A TIERRA.

Descripción de los Trabajos

Las excavaciones para Pozo a Tierra, serán del tamaño exacto al diseño de Instalaciones Electricas, se quitarán los moldes laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y peligro de derrumbes o de filtraciones de agua.

Antes del procedimiento de vaciado con los materiales detallados en dicha lamina correspondiente a Instalaciones Electricas, se deberá aprobar la excavación; una consolidación adecuada, de acuerdo a la maquinaria o implementos.

Procedimiento constructivo

Se tendrá que realizar las excavaciones para el Pozo a tierra del tamaño exacto al diseño de Instalaciones Electricas, se quitarán los moldes laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y peligro de derrumbes o de filtraciones de agua.

Antes del procedimiento de vaciado con los materiales detallados en dicha lamina correspondiente a Instalaciones Electricas, se deberá aprobar la excavación; consolidación adecuada, de acuerdo a la maquinaria o implementos.

Unidad de medida

Se paga por Metro Cúbico (M3), conforme o lo indicado en el presupuesto base

02.01.03. EXCAVACIÓN Y RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARA CONEXIÓN DE AGUA

Descripción

Esta actividad se ejecutará con el uso de herramientas manuales, conforme a los niveles señalados en los planos.

Para los efectos de llevar a cabo este trabajo, se tendrá en cuenta el establecer las medidas de seguridad y protección tanto para el personal técnico y obrero, así como el personal en general. De igual manera precaver las posibles

perturbaciones que puedan presentarse durante las faenas de trabajo cotidiano.

Proceso de Ejecución

Estas excavaciones se harán de acuerdo con las dimensiones exactas formuladas en los planos, evitando en lo posible sobre excavaciones, dependiendo en principio de la clase de terreno donde tenga que trabajarse. En forma general los cimientos se efectuarán sobre terreno firme (desplante de la cimentación). En caso de que para conformar la plataforma del NPT., se tenga que rebajar el terreno la profundidad de la fundación se medirá a partir del terreno natural (T.N.). Cuando se presenten terrenos sueltos y sea difícil de mantener la verticalidad de las paredes de las zanjas; se efectuará el tablestacado o entibado según sea el caso y a indicación del Monitor

Método de medición

El método de medición se hará por metro cubico (m3).

02.01.04. RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO

Descripción

Es el trabajo se ejecutará sobre el nivel medio del terreno natural, ya sea por medio de equipos o con herramientas.

Para los efectos de llevar a cabo este trabajo, se tendrá en cuenta el establecer las medidas de seguridad y protección tanto para los trabajadores de la construcción, como para el personal en general.

Proceso de Ejecución

Una vez realizados los trabajos de cimientos y sobre cimientos, se procederá a realizar el relleno con material propio seleccionado, hasta lograr los niveles indicados en los planos de diseño; deberá realizarse con pisón manual en capas que no excedan los 20 cms.

Método de Medición

El método de medición es en metros cúbicos (M3)

02.02. NIVELACION INTERIOR Y APISONADO.

02.02.01. NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO PARA F.PISO, PATIO Y VEREDAS.

Descripción

Luego de concluida la etapa de excavación las superficies del fondo y paredes quedan más o menos planas pero no lo suficientemente limpio y compacto

para recibir la mezcla fluida del concreto, debiéndose retirar el material suelto y todo lo que pueda significar contaminación de la mezcla.

El retiro será efectuado con herramientas manuales, bajo un proceso de “raspado” y compactación con pisón.

El producto final corresponde a la conformación de una caja en el suelo que tenga las superficies planas y estables de tal forma que exista la garantía de colocar el concreto sin el peligro de contaminación.

Comprende también la verificación de Niveles y compactación del terreno de fundación para pisos y veredas, sobre la cual se construirá los pisos, falso piso y veredas. Para verificar la Compactación del terreno se utilizara: a) Ensayo de Densidad de Campo

El porcentaje de compactación no será menor al 95% de la máxima densidad seca del Proctor Modificado (AASHTO T180),

Se verificará las pruebas de densidades de campo para asegurar que el porcentaje de compactación es el correcto, de no alcanzar el porcentaje de compactación contemplada se proseguirá compactando y se volverán hacer nuevas pruebas.

Equipo

Herramientas manuales y plancha compactadora vibratoria 4.0 hp

Método de medición

Método de medición para esta partida es el Metro Cuadrado (m2) de terreno compactado y nivelado.

02.02.02. RELLENO COMPACTADO MAT/PRESTAMO PARA PISOS INTERIORES Y EXTERIORES.

Definición

Se ejecutará el relleno con material de préstamo (Afirmado) para alcanzar los niveles y formas del proyecto indicadas en los planos. Todas las excavaciones serán rellenos luego del vaciado de concreto de estructuras hasta alcanzar las cotas indicadas en los planos, se tomara en cuenta la compactación en capas de 20cm. mínimo, asimismo será humedecida o secada al contenido de humedad necesario para asegurar la compactación requerida.

Materiales

Materiales provenientes de las canteras Tres Tomas y que no contenga

material inadecuado, ni impurezas.

Antes de proceder a rellenar, retirar todo desperdicio o resto orgánico que pueda descomponerse o comprimirse, del material de relleno. Así mismo, debe retirarse todas las tablas de madera y los puntales del espacio excavado antes de rellenar. Llevar a cabo toda la compactación adecuadamente con apoyo de plancha compactadora vibratoria de 7HP.

Método de medición

La medición de esta partida es por metro cubico (M3).

02.03. ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

02.03.01. ACARREO INTERNO. MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES

02.03.02. ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINA

Descripción

Contempla la evacuación manual de todos los sobrantes de excavaciones, y materiales inutilizados, que deberán ser alojados en lugares permitidos por las autoridades. Esta partida está destinada a eliminar los materiales sobrantes de las diferentes etapas constructivas, complementando los movimientos de tierra descritos en forma específica, que deberán ser alojados en lugares permitidos por las autoridades.

La existencia de esta partida, complementa la necesidad de mantener en forma ordenada y limpia de desperdicios. Se presentará particular atención al hecho que, tratándose que los trabajos se realizan en zona urbana, no deberá apilarse los excedentes en forma tal que ocasionen innecesarias interrupciones a los tránsitos peatonal o vehicular. Así como molestias con el polvo que generen las tareas de apilamiento, carguío y transporte que forman parte de la partida.

El material excedente producto de las nivelaciones y materiales inutilizados, será retirado del área de trabajo dejando las zonas aledañas libres de escombros, a fin de permitir un control continuo del proyecto. La eliminación de desmonte deberá ser periódica, no permitiendo que permanezca en el servicio a ejecutarse más de un mes salvo lo que se vaya a usar en los rellenos

Método de medición

El método de medición de estas partidas será por Metros Cúbicos (M3), estando ejecutados a satisfacción del Monitor del servicio

02.04. CONCRETO SIMPLE

02.04.01. FALSO PISO MEZCLA e=4" F'c=175 kg/cm².

Descripción

Llevarán falso piso todos los ambientes en contacto con el terreno, serán de 4" de espesor, se utilizará dosificación según diseño de mezclas.

Las mezclas utilizadas así como los dimensionamientos están especificados en los planos. La superficie a obtener deberá ser plana, rugosa y compacta, capaz de poder ser receptora de acabados de piso que se especifique en los planos.

El llenado del falso piso deberá hacerse por paños alternados, la dimensión máxima del paño no deberá excederse de 6 m. salvo que lleve armadura.

Una vez vaciada la mezcla sobre el área de trabajo la regla de madera deberá emparejar y apisonar (2 hombres) logrando así una superficie plana, rugosa y compacta.

El falso piso deberá vaciarse después que los sobrecimientos.

Método de Medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m²).

02.04.02. CIMIENTOS CORRIDOS 1:10 + 30 % P.G. (CEMENTO PORTLAND TIPO I)

Descripción

Concreto ciclópeo: 1:10 (Cemento - Hormigón), con 30 % de piedra grande, dosificación que deberá respetarse de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de estructuras.

Los materiales deben cumplir con todos los requisitos de calidad indicados en las especificaciones técnicas para la producción de concreto.

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de la excavación, como producto de un correcto replanteo, el batido de estos materiales se hará utilizando mezcladora mecánica, debiendo efectuarse estas operaciones por lo mínimo durante 1 minuto por carga.

Sólo podrá emplearse agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de impurezas que puedan dañar el concreto; se humedecerá las zanjas antes de llenar los cimientos y no se colocará las piedras sin antes haber depositado una capa de concreto de por lo menos 10 cm. de espesor. Las piedras deberán quedar completamente rodeadas por la mezcla sin que se tome los extremos.

Método De Medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cúbicos (m3).

02.05. CONCRETO ARMADO

02.05.01. SOBREC. REF. CONCRETO F'C=175 KG/CM2

Descripción

Los sobrecimientos son elementos que ejecutados correctamente garantizaran el aplome adecuado de los muros de ladrillo, así mismo sirven de protección a los mismos, de acuerdo con los anchos de los muros que van a ir sobre ellos, salvo indicación especial.

Materiales

Los materiales a usar son el cemento, arena gruesa y piedra chancada con una proporción o dosificación para tener una resistencia a la compresión de $f'c=175 \text{ Kg/cm}^2$ y que debe ser certificada por un laboratorio de prestigio para usarse en la fabricación de una estructura concreto y tenga la resistencia del concreto especificada en planos. La preparación del concreto se efectuara mediante mezcladoras mecánicas, logrando con esto mayor rapidez de llenado de la estructura encofrada.

Método de Construcción

El método de ejecución a utilizar para la construcción de los sobrecimientos deberá ser escogido, en razón a lo cual podría utilizarse para el vaciado respectivo un encofrado típico de madera, Se construirá según las especificaciones técnicas precedentes.

Método de Medición.

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones antes dichas, se medirá en metros cúbicos (m3).

02.05.02. SOBRECIMIENTO, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO.

Descripción

Los encofrados deberán permitir obtener una estructura que cumpla con los perfiles, niveles, alineamiento y dimensiones requeridos por los planos, para la construcción del sobre cimiento.

Los encofrados y sus soportes deberán estar adecuadamente arriostrados, y deberán ser lo suficientemente impermeables como para impedir pérdidas de mortero.

Materiales

El material que se utilizará para el encofrado podrá ser madera tornillo, clavos, alambre.

Diseño y disposición del encofrado

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad el peso del concreto más las cargas debidas al proceso constructivo.

Se construirán para materializarse las secciones y formas de la estructura de concreto en dimensiones exactas. En el nivelado y la alineamiento del encofrado, se tendrá en cuenta las contra flechas estructurales indicadas en los planos.

Montaje del encofrado

Todo encofrado será de construcción sólida, con un apoyo firme adecuadamente apuntalado, arriostrado y amarrado para soportar la colocación y vibrado del concreto y los efectos de la intemperie. El encofrado no se amarrará ni se apoyará en el refuerzo.

Las formas serán herméticas a fin de evitar la filtración del concreto. Los encofrados serán debidamente alineados y nivelados de tal manera que formen elementos de las dimensiones indicadas en los Planos

Las superficies del encofrado que estén en contacto con el concreto estarán libres de materias extrañas, clavos u otros elementos salientes, hendiduras u otros defectos. Todo encofrado estará limpio y libre de agua, suciedad, virutas, astillas u otras materias extrañas.

Desencofrado

Con el fin de facilitar el desencofrado, las formas serán recubiertas de aceites solubles de tipo y calidad

El encofrado será retirado de manera que garantice la seguridad de la estructura. Los plazos del desencofrado serán los siguientes:

Estos plazos se refieren al desencofrado de los fondos, en el entendido que las vigas se mantengan apuntaladas.

En ningún caso deberá retirarse el encofrado principal, ni el andamiaje, hasta por lo menos siete (7) días después de que se haya vaciado el concreto.

Método de medición

La medición de esta partida será por metro cuadrado (m²).

02.05.03. **SOBRECIMIENTO REF, ACERO FY= 4,200 KG/CM2**

Descripción

Son elementos de refuerzo que se usaran en este tipo de elementos de concreto armado llamados cimientos reforzados. Se usara acero F'y = 4200 Kg/cm2 en todo caso las características de su composición, habilitación y colocación remitirse a las generalidades.

Refuerzo

Se deberán respetar los diámetros de todos los aceros estructurales especificados en los planos, cuyo peso y diámetro deberá ser de acuerdo a las normas.

Gancho estandar

a) En barras longitudinales:

- Doble de 180° más una extensión mínima de 4 db, pero no menor de 6.5 cm. al extremo libre de la barra

- Doble de 90° más una extensión mínima de 12 db al extremo libre de la barra.

b) En Estribos:

- Doble de 135° más una extensión mínima de 10 db al extremo libre de la barra. En elementos que no resisten acciones sísmicas, cuando los estribos no se requieran por confinamiento, el doble podrá ser de 90° o 135° más una extensión de 6 db.

Diámetros mínimos de doblado

a) En barras longitudinales:

- El diámetro de doblez medido a la cara interior de la barra no deberá ser menor a:

Barras Ø 3/8" a Ø 1"	6 db
----------------------	------

Barras Ø 1 1/8" a Ø 1 3/8"	8 db
----------------------------	------

b) En Estribos:

- El diámetro de doblez medido a la cara interior de la barra no deberá ser menor a:

Estribos Ø 3/8" a Ø 5/8"	4 db
--------------------------	------

Estribos O 3/4" O mayores

6 db

Doblado Del Refuerzo

Todo el refuerzo deberá doblarse en frío. El refuerzo parcialmente embebido dentro del concreto no debe doblarse, excepto cuando así se indique en los planos de diseño o lo autorice el Ingeniero Proyectista.

No se permitirá el doblado del refuerzo.

Colocación Del Refuerzo

El refuerzo se colocará respetando los recubrimientos especificados en los planos. El refuerzo deberá asegurarse de manera que durante el vaciado no se produzcan desplazamientos que sobrepasen las tolerancias permisibles.

Si la armadura está firmemente colocada, con el recubrimiento adecuado y el concreto ha sido bien compactado, no aparecerán manchas en el concreto por oxidación del acero. Es recomendable evitar que los alambres de sujeción de las barras queden sin el debido recubrimiento. Las barras de acero, los clavos, etc, y la misma armadura ya colocada manchan el fondo con partículas de óxido llevadas por la lluvia.

Se realizará el control del buen estado del encofrado y la limpieza de las superficies del mismo antes del vaciado del concreto, la limpieza por medio de agua no es recomendable por el peligro de dejarla acumulada en el fondo o que el lubricante sea lavado del encofrado.

Limites Para El Espaciamiento Del Refuerzo

El espaciamiento libre entre barras paralelas de una capa deberá ser mayor o igual a su diámetro, 2.5 cm. o 1.3 veces el tamaño máximo nominal del agregado grueso.

En las columnas, la distancia libre entre barras longitudinales será mayor o igual a 1.5 su diámetro, 4 cm. o 1.3 veces el tamaño máximo nominal del agregado.

Empalmes Del Refuerzo

Los refuerzos se deberán empalmar preferentemente en zonas de esfuerzos bajos, Los empalmes deberán hacerse sólo como lo requieran o permitan los planos de diseño o como lo autorice el Monitor.

Las barras empalmadas por medio de traslapes sin contacto en elementos sujetos a flexión, no deberán separarse transversalmente más de 1/5 de la longitud de traslape requerida, ni más de 15 cm.

La longitud mínima del traslape en los empalmes traslapados en tracción será

conforme a los requisitos de los empalmes (Ver 8.11.1 del RNE) pero nunca menor a 30 cm.

En general se debe respetar lo especificado por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Método De Medición

El trabajo ejecutado se medirá en kilogramos (kg).

02.05.04. COLUMNETAS Y SOLERAS - CONCRETO 175 KG/CM².

Descripción de los Trabajos

Antes de proceder al vaciado del concreto en las columnas, se tendrá que verificar las dimensiones del encofrado y del armado del acero estructural, deben estar acordes a las dimensiones que se indican en los planos.

Calidad de los Materiales

Los materiales a usar son el cemento, arena gruesa y piedra chancada con una proporción o dosificación para tener una resistencia a la compresión de $f'c=175 \text{ Kg/cm}^2$ y que debe ser certificada por un laboratorio de prestigio para usarse en la fabricación de una estructura concreto y tenga la resistencia del concreto especificada en planos. La preparación del concreto se efectuara mediante mezcladoras mecánicas, logrando con esto mayor rapidez de llenado de la estructura encofrada.

Agua.

El agua a emplearse en la preparación del concreto deberá ser potable, fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceites, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas y otras sustancias que puedan ser dañinas al concreto o al acero de refuerzo

Cemento.

El contenido unitario mínimo de cemento del concreto será en general de 350 kg/m³.

Se usará cemento Portland tipo I con una densificación del concreto mediante un buen vibrado con una relación agua/cemento máxima de 0.45 para toda estructura que esté en contacto con el suelo.

Podrá usarse cemento a granel o en sacos. Deberá almacenarse y manipularse en forma que esté en todo momento protegido contra la humedad de cualquier origen y fácilmente accesible para ser inspeccionado e identificado. Los lotes de cemento deberán ser usados en el mismo orden que

son recibidos. No se permitirá el uso de cemento que se haya aglutinado, forme terrones o que se haya deteriorado de alguna otra manera.

Un saco de cemento se define aquí como la cantidad contenida en el envase original del fabricante, sin averías, con un peso de 94 libras (42.5 Kg) el que podrá tener una variación de $\pm 1\%$ del peso indicado.

Agregado Grueso.

El agregado grueso deberá ser grava o piedra natural, rota o chancada, de grano compacto y duro.

Deberá ser limpio, libre de polvo, materia orgánica, fibras, greda y otras sustancias perjudiciales y no contendrá piedra desintegrada, mica o cal. Estará bien graduado desde 1/4" hasta el tamaño máximo de 1/2".

En caso de no ubicar en la zona material que califique como agregado grueso, el contratista deberá proponer alternativas técnicas de solución, las mismas que deberán estar acompañadas de pruebas de laboratorio, para su correspondiente aprobación, siendo potestad única e intransferible del profesional Monitor para su aprobación, lo que no exime al contratista de la calidad del servicio en ejecución.

Procedimiento constructivo

Se utilizará Concreto $f'c = 175\text{Kg/cm}^2$.

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado las dimensiones del encofrado, el batido de éstos materiales se hará utilizando mezcladora mecánica, debiendo efectuarse estas operaciones por lo mínimo durante 1 minuto por carga.

Método de medición

La medición de esta partida será por metro cubico (m^3).

02.05.05. COLUMNETAS Y SOLERAS.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO.

Descripción de los Trabajos

Esta partida se refiere a los encofrados que serán de madera suficientemente rígida, se usarán donde sea necesario para confinar el concreto y darle la forma de acuerdo a las dimensiones alineamientos y niveles requeridas por los planos.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Calidad de los Materiales

El encofrado se hará con los materiales más adecuados, con madera suficientemente rígida que no presente ni permita deformaciones. El encofrado no debe tener exceso de humedad.

Procedimiento Constructivo

Se tomará en cuenta el encofrado este bien asegurado y esté con las dimensiones necesarias para que las formas resultantes terminen con las dimensiones indicadas en los planos. La madera empleada en el encofrado será resistente, con las dimensiones adecuadas y debidamente apuntaladas para que impidan que el empuje del concreto deforme las secciones indicadas en los planos.

Sistema de Control

El control que se debe ejercer en esta partida es de las dimensiones necesarias del encofrado para que las formas resultantes sean las indicadas en los planos y que la madera a utilizar este en buen estado.

Método de medición

La medición de esta partida será por metro cuadrado (m²).

02.05.06. COLUMNETAS Y SOLERAS.- ACERO Fy= 4,200 Kg/cm².

Descripción de los Trabajos

La armadura debe cumplir con los requisitos de la NORMA NTP 341.031-2001 y la Norma E 060, artículos 7 y 8.

Los diámetros y áreas de las diversas varillas de acero a usarse, estarán de acuerdo al plano, y tendrán una resistencia especificada a la fluencia de 4200 kg/cm².

Calidad de los Materiales

El acero está especificado en los planos en base a su carga de fluencia $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$ debiendo satisfacer las siguientes condiciones:

Para acero de refuerzo obtenido directamente de acería:

- . Corrugaciones de acuerdo a la norma ASTM A-61
- . Carga de rotura mínima 5900 Kg/cm²
- . Elongación en 20 cm. mínimo 8%

Procedimiento Constructivo

El acero de refuerzo en el concreto armado será cortado, doblado y colocado de acuerdo a lo indicado en los planos y para su preparación se usaran las herramientas adecuadas para asegurar que se cumplan con las dimensiones indicadas en los planos y estará adecuadamente apoyado sobre soportes de concreto, metal u otro material aprobado, espaciadores y estribos.

Los ganchos estándar, empalmes, tolerancias, espaciamientos, recubrimientos, traslapes respetarán lo especificado en el R.N.E., Norma E 060, artículos 7 y 8.

Sistema de control

El control que ejercerá el Monitor será en la calidad del acero como su esfuerzo de fluencia que no debe ser menor a 4,200 Kg/cm².

Hace cumplir las indicaciones del proveedor en cuanto a sus límites de doblez, empalmes, etc. Verificar la separación de estribos, diámetro y las cantidades de fierro indicada en los planos.

Método de medición

El método de medición es en Kilogramos (kg).

02.05.07. CUNETA PLUVIAL - CONCRETO f_c 175 kg/cm².

Descripción

Esta especificación se refiere al concreto usado como material estructural y normado, su producción, manipuleo, transporte, colocación, curado, protección y pruebas de resistencia. El Contratista se ceñirá estrictamente a lo indicado en los planos de la intervención ver Lamina IS-02, en la presente especificación y en las normas vigentes, respectivamente.

Materiales

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

Equipo

Herramientas manuales
Mezcladora de concreto tambor 11 p3
Vibrador gasolina Y 1 3/4", 4HP

Método de ejecución

Se realizara con agua, concreto y cemento portland I. Para su ejecución se utilizará palas, baldes y una mezcladora de concreto de 11P3, 22HP.

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.

El concreto se curará vertiendo agua en prudente cantidad

Método de medición

Método de medición es por Metro Cubico (m3);

02.05.08. CUNETA PLUVIAL ENCOFRADO Y DESENCOFRADO.

Descripción

Los encofrados se refieren a la construcción de formas temporales para contener el concreto de modo que éste, al endurecer, adopte la forma indicada en los planos respectivos, tanto en dimensiones como en su ubicación dentro de la estructura y de acuerdo a la sección en los planos.

Los encofrados pueden ser cara vista, cara no vista, estar en lugares secos o bajo agua; por lo que el contratista, conocedor del Proyecto, deberá tomar todas las medidas necesarias a fin de atender estas circunstancias. Cualquier olvido, no dará pie a reclamo alguno y su ejecución correrá a cuenta del contratista.

Materiales

Alambre negro N 16

Clavos con cabeza de 2 ½". 3", 4"

Madera Tornillo

Equipo

Herramientas Manuales

Método de ejecución

Los encofrados deberán ser diseñados y contruidos de modo que resistan totalmente el empuje del concreto al momento del vaciado sin deformarse, incluyendo el efecto de vibrado para densificación y que su remoción no cause daño al concreto. Para efectos de diseño, se tomará un coeficiente aumentativo

de impacto igual al 50% del empuje del material que debe ser recibido por el encofrado.

Los encofrados deberán ser contruidos de manera que el elemento de concreto vaciado tenga la forma y dimensiones del proyecto y que se encuentre de acuerdo con los alineamientos y cotas aprobadas, deberán presentar una superficie lisa y uniforme.

Antes de armar el encofrado, se deberá verificar que la superficie del encofrado se encuentre exenta de elementos extraños y con un recubrimiento adecuado de una membrana sintética para evitar la adherencia del mortero o del procedimiento que el Contratista crea por conveniente, con la única condición que el resultado sea igual o superior al antes descrito y sea aprobado.

El encofrado deberá encontrarse debidamente apuntalado y arriostrado de manera que la rigidez y estabilidad del mismo no se vea amenazada. Se deberá dar especial cuidado a las juntas entre tablas, paneles o planchas.

Se deberá evitar el apoyo del encofrado en elementos sujetos a flexión o deslizamiento. Cuando el terreno natural sea rocoso, el apoyo puede realizarse directamente sobre éste.

Cuando el terreno natural tenga buena resistencia sin ser susceptible a la erosión o desmoronamiento el apoyo puede realizarse sobre elementos dispuestos horizontalmente. En caso de que el terreno natural no tenga buena capacidad de soporte, deberán ser clavadas estacas conjuntamente con los refuerzos horizontales antes mencionados.

No se puede efectuar llenado alguno sin la autorización escrita del Monitor quien previamente habrá verificado el dimensionamiento, nivelación, verticalidad, estructuración del encofrado, humedecimiento adecuado de la caja del encofrado, la no existencia de elementos libres (esquirlas o astillas), concretos antiguos pegados o de otro material que pueda perjudicar el vaciado y el acabado del mismo. En caso de elementos de gran altura en donde resulta difícil la limpieza, el encofrado debe contar con aberturas para facilitar esta operación.

El tiempo para la remoción del encofrado está acondicionado por el tiempo y localización de la estructura, el curado, el clima y otros factores que afecten el endurecimiento del concreto. Los tiempos mínimos recomendados son los siguientes:

- | | |
|--------------------------------------|----------|
| • Costados de viga | 24 horas |
| • Superficie de elementos verticales | 48 horas |
| • Losas superiores de alcantarillas | 14 días |
| • Losas superiores de pontones | 14 días |

En general, el tiempo de desencofrado se fijará de acuerdo con las pruebas de resistencia en muestras del concreto, cuando ésta supere el 70% de su resistencia de diseño. Todo trabajo de desencofrado deberá contar la previa autorización escrita del Monitor.

Todo encofrado, para ser reutilizado, no deberá presentar alabeos, deformaciones, incrustaciones y deberá presentar una superficie limpia.

Método de medición

Método de medición es por Metro Cuadrado (m²).

02.05.09. CUNETA PLUVIAL, ACERO $f_y=4200$ Kg/cm².

Descripción

El acero de refuerzo que se utilizara será de Ø 3/8”, deberá cumplir con los requisitos de las normas A.S.T.M. A 615. No se permitirá el empleo de aceros cuyos límites de fluencia sean menores a ($F_y=4200$ kg/cm²)

Materiales

Alambre negro N16

Acero

Equipos

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se ejecutaran 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 Monitor y a plena satisfacción de éste.

Método de medición

El método de medición es en Kilogramos (kg).

02.05.10. ZAPATAS. - CONCRETO 175 kg/cm².

Descripción

Son estructuras que servirán para soportar a los pedestales. El concreto a utilizar tendrá una resistencia a la compresión de 175kg/cm², y su preparación y vaciado deberá ceñirse a lo estipulado en las generalidades. Para proceder a la elaboración de Concreto: $f'c = 175$ kg/cm², las características de los elementos constituyentes, preparación y vaciado, se tendrá las consideraciones técnicas de Concreto Armado.

Método De Medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cúbicos (m³).

02.05.11. ZAPATAS.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO.

Descripción

Los encofrados deberán permitir obtener una estructura que cumpla con los perfiles, niveles, alineamiento y dimensiones requeridos por los planos.

Los encofrados y sus soportes deberán estar adecuadamente arriostrados, y deberán ser lo suficientemente impermeables como para impedir pérdidas de mortero.

Materiales

El material que se utilizará para el encofrado podrá ser madera tornillo, clavos, alambre.

Diseño y disposición del encofrado

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad el peso del concreto más las cargas debidas al proceso constructivo.

Método de medición

La medición de esta partida será por metro cuadrado (m²).

02.05.12. ZAPATAS.- ACERO $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$.

Descripción

Son elementos de refuerzo que se usaran en este tipo de elementos de concreto armado llamados zapatas. Se usara acero $F_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$ en todo caso las características de su composición, habilitación y colocación remitirse a las generalidades.

Para el uso de Acero cuyo: $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$, las características de su composición, habilitación y colocación, se tendrá las consideraciones técnicas Las varillas de acero de refuerzo, alambre, perfiles y planchas de acero se almacenarán en un lugar seco, aislado y protegido de la humedad, tierra, sales, aceites o grasas.

Método De Medición

El trabajo ejecutado se medirá en kilogramos (kg).

02.05.13. PEDESTAL.- CONCRETO $f'_c=175 \text{ kg/cm}^2$.

Descripción

Son los elementos de apoyo aislados verticales, con medida de altura muy superior a las transversales, cuyo esfuerzo principal de trabajo es de compresión.

En la altura de los pedestales se considerará:

Distancia entre las caras superiores de la zapata y la altura necesaria para poder proteger base de pararrayo

Método De Medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cúbicos (m3).

02.05.14. PEDESTAL.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO.

(Ver Especificaciones Técnicas Item 02.05.11.)

02.05.15. PEDESTAL.- ACERO $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$.

(Ver Especificaciones Técnicas Item 02.05.12.)

03. ARQUITECTURA

03.01. MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA

03.01.01. MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA

Descripción

Los muros se harán con ladrillo de arcilla tipo IV, hechos a máquina y cocidos uniformemente los que se unen entre sí por medio del mortero. Dadas las dimensiones modulares de las unidades de albañilería, permiten la ejecución de muros, los que por el tipo de aparejo deberán ser de sogá. Estos son los muros dibujados de 0.15 m, en los planos de planta, corte, elevaciones y detalles.

Por su función estructural, los muros serán no portantes (tabiques).

Materiales

- Arena Gruesa
- Cemento Portland Tipo I
- Ladrillo K.K. 18 Huecos Tipo Iv.

El ladrillo es la unidad de albañilería hecha a máquina, fabricada con arcilla, mineral terroso o pétreo que contiene esencialmente silicatos de aluminio hidratados, 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, moldeado, secado y cocido en hornos a una temperatura del orden de 1000°C.

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

Resistencia Mínima a la compresión de 130 Kg/cm².

El muestreo se hará por cada lote compuesto por hasta 50 millares de unidades, seleccionando 10 unidades, sobre los que se harán pruebas de variación de dimensiones y de alabeo. Cinco de estas unidades se ensayarán a compresión y las otras cinco a absorción.

Dimensiones

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

En cualquier plano paralelo la superficie de asiento debe tener un área equivalente al 75% o más del área bruta en el mismo plano.

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.

Alabeo

Para la determinación del alabeo de las unidades de albañilería, se seguirá el procedimiento indicada en la Norma NTP 399.613.

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.
- Si la muestra presentase más del 20% de dispersión en los resultados (Coeficiente de variación), para unidades producidas industrialmente, se

ensayará otra muestra y de persistir esa dispersión de resultados, se rechazará ese lote.

- La absorción de las unidades de arcilla y sílico calcáreas no será mayor que 22%.

La supervisión y/o inspección del servicio velará constantemente por el fiel cumplimiento de estas especificaciones desechando los lotes que no estén de acuerdo con lo que se determina, no siendo esta medida causal para prórroga de plazo de entrega del servicio asimismo de adicionales y otros.

Método De Ejecución

Mortero

El mortero estará constituido por una mezcla de aglomerantes y agregado fino a los cuales se añadirá la máxima cantidad de agua que proporcione una mezcla trabajable, adhesiva y sin segregación del agregado.

El mortero de asentado será de proporción 1:5 de cemento-arena.

Albañilería

La ejecución de la albañilería será prolija. Los muros quedarán perfectamente aplomados y las hiladas bien niveladas, guardando uniformidad en toda la edificación.

La unidad debe tener una succión adecuada al instante de asentarla, de manera que su superficie se encuentre relativamente seca y su núcleo esté saturado, para lo cual se verterá agua a los ladrillos, previamente al asentado, de forma tal que quede bien humedecido y no absorban el agua del mortero quedando de la forma antes descrita.

No se permitirá agua vertida sobre el ladrillo puesto en la hilada anterior en el momento de la colocación del nuevo ladrillo.

La succión de las unidades de albañilería en el momento de asentado debe estar comprendida entre 10 a 20 gr/200 cm²-min.

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 extendida íntegramente sobre la anterior hilada, rellenando luego las juntas verticales con la cantidad suficiente de mortero.

El espesor de las juntas será 1.5 cm, promedio con un mínimo de 1.2 cm, y máximo de 2 cm. Se dejarán tacos de madera en los vanos que se necesiten para el soporte de los marcos de las puertas o ventanas.

El ancho de los muros será el indicado en los planos. El tipo de aparejo será tal que las juntas verticales sean interrumpidas de una a otra hilada, ellas no deberán corresponder ni aún estar vecinas al mismo plano vertical para lograr un buen amarre.

En la sección de cruce de dos o más muros se asentarán los ladrillos en forma tal, que se levanten simultáneamente los muros concurrentes. Se evitarán los endentados y las cajuelas para los amarres en las secciones de enlace de dos o más muros. Solo se utilizarán los endentados para el amarre de los muros con columnas esquineras o de amarre.

Método De Medición

La Método de medición: metro cuadrado (m²).

03.01.02. MURO INTERIOR DE PLANCHA FIBROCEMENTO 1.22x2.44x6mm INCLUYE LAMINA DE POLIESTER ALUMINIZADA AP 5MM S/DETALLE

Descripción

La utilización de la plancha de fibrocemento, pertenece al SISTEMA DRYWALL DE PLANCHA FIBROCEMENTO, tal como se muestra en planos y aquí se especifica.

Entre los elementos que incluye este sistema, tenemos:

Características:

1. Perfiles Metálicos

Los perfiles metálicos estarán conformados por láminas de acero galvanizado grado 33, doblados a través del proceso rollformer y de calibre 25 (0.45mm de espesor).

2. Rieles Horizontales

Canales tipo U de 90x38mm, e=0.45mm anclados con tornillo tipo drywall punta fina 6x25mm que irán adosados a la parte superior e inferior de la estructura que se ubican en dirección horizontal. Se colocara lamina aluminizada AP, de e=5 mm pegada al fibrocemento 1.20x2.40m e=6mm por el lado no aluminizado libre con dirección al muro existente

3. Parantes Verticales

Canales tipo C 89x25mm, e=0.45mm anclados con tornillo tipo drywall punta fina 6x25mm, 8x13mm, se colocara soporte intermedio y de encuentro entre planchas que se ubican en forma vertical. Se colocara lamina aluminizada AP, de e=5 mm pegada al fibrocemento 1.20x2.40m e=6mm por el lado no aluminizado libre con dirección al muro existente,

distanciados a cada 60 cm. Llevaran perforaciones cada 61 cm. para permitir el paso de las diferentes tuberías. La cámara de aislamiento térmico será de 84 mm.

4. Plancha de fibrocemento

Es una plancha de cemento o silicato de calcio reforzado con fibras orgánicas y minerales, utilizado para el revestimiento de muchas estructuras. Sus espesores varían y se comercializa en planchas de 120 x 240mm.

- **Método de ejecución**

En muros, se debe armar la estructura metálica de perfiles y rieles, cada 0.60m, fijándolas al piso y entre ellas para luego colocar las planchas de fibrocemento sobre esta estructura, fijándola con clavos y luego resanando los encuentros de planchas con masillas y cintas de papel.

5. Materiales

- Clavos p/fijación 1
- Tornillo autorroscante 8x13mm
- Tornillo autorroscante 6x25mm
- Lija para fierro
- Cinta p/junta papel
- Lamina aluminizada AP, e=5mm.
- Fulminates marron Cal 22
- Parante metalico PC 89x38x0.9mm, L=3.00
- Riel metalico PU 90x32x0.9mm, L=3.00
- Pasta para junta Hamilton (balde de 4.5. gal)
- Plancha Fibrocemento 1.22 x 2.44mx6mm

6. Equipos

Herramientas manuales

Andamio Metálico

7. Espuma de polietileno expandido aluminizado e=5mm

- **Descripción del producto**

Aislante de espuma de polietileno de celda 100% cerrada con una cara de Poliéster aluminizado, con un espesor único de 5mm con una cuadrícula de perforaciones que permiten el tránsito de vapor. Se colocara en muros y techos.

- **Recomendaciones de Usos:**

Edificaciones nuevas y en remodelaciones, en paredes o fachadas que se encuentran expuestas permanentemente a los rayos del sol y generan una ganancia de calor dentro del recinto.

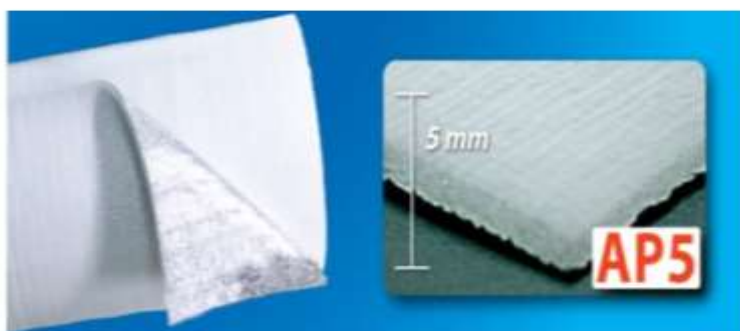
- **Beneficio principal:**

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

- **Ficha técnica poliéster aluminizado AP - 5**

Características generales:

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



Método de ejecución

Los productos AP de 5mm de espesor pueden ser unidos transversalmente mediante la aplicación de cemento de contacto, para obtener una total protección contra el calor radiante, asegurando que el

calor irradiado que se encuentra en el techo no ingrese a la construcción.

En techos se colocara, la cara de aluminio hacia la cobertura, y en muros se colocara, la parte de aluminio ira hacia el muro del aula, quedando la parte de espuma de polietileno hacia el interior del Aula.

El sistema de fijación y adherencia será a tras de cinta aluminizada autoadesiva y grapas el cual funciona como sellante en junta de conexión entre planchas quedara totalmente hermético y fijo

Método de medición

El método de medición es por Metro Cuadrado (M2), se determinará el área neta total, multiplicando la longitud por el ancho respectivo y sumando los resultados

03.02. REVOQUES Y ENLUCIDOS

03.02.01. TARRAJEO EN MURO: INTERIOR Y EXTERIOR (Incluye Derrame) CON ACABADO SEMI PULIDO

Descripción

Comprende aquellos revoques constituidos por una sola capa de mortero, pero aplicada en dos etapas. En la primera llamada “pañeteo” se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento, ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego cuando el pañeteo ha endurecido se aplica la segunda capa para obtener una superficie plana y acabada. Se dejará la superficie lista para aplicar la pintura. Previamente a la ejecución de los pañeteos o tarrajeos, deberán instalarse las redes, cajas para interruptores, toma corrientes, pasos y tableros; las válvulas, los insertos para sostener tuberías y equipos especiales y cualquier otro elemento que deba quedar empotrada en la albañilería.

Los encuentros de muros, deben ser en ángulo perfectamente perfilados; las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados; los encuentros de muros con el cielo raso terminarán en ángulo recto, salvo que en planos se indique lo contrario.

Materiales

Cemento y arena en proporción 1:5

Cemento Pórtland tipo I: Deberá satisfacer Normas ASTM C-150, Tipo 1.

Arena Fina: En los revoques ha de cuidarse mucho la calidad de la arena, que no debe ser arcillosa. Será arena fina lavada, limpia y bien graduada,

clasificada uniformemente desde fina hasta gruesa, libre de materias orgánicas y salitrosas. Cuando esté seca toda la arena pasará por la criba N° 8. No más del 20% pasará por la criba N° 50 y no más del 5% pasará por la criba N° 100. Es de referirse que los agregados finos sean de arena de río o de piedra molida, marmolina, cuarzo o de materiales silíceos. Los agregados deben ser limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras medidas perjudiciales.

Clavos con cabeza de 2½", 3", 4"

Agua: Será potable y limpia; que no contenga sustancias químicas en disolución u otros agregados que puedan ser perjudiciales al fraguado, resistencia y durabilidad de las mezclas.

Regla de madera

Equipos

Herramientas manuales

Método De Ejecución

1.- Preparación del Sitio

Comprende la preparación de la superficie donde se va a aplicar el revoque. El revoque que se aplique directamente al concreto no será ejecutado hasta que la superficie de concreto haya sido debidamente limpiada y lograda la suficiente aspereza como para obtener la debida ligazón. Se rasará, limpiará y humedecerá muy bien previamente las superficies donde se vaya a aplicar inmediatamente el revoque.

Para conseguir superficies revocadas debidamente planas y derechas, el trabajo se hará con cintas de mortero pobre (1:7 arena - cemento), corridas verticalmente a lo largo del muro. Estarán muy bien aplomadas y volarán el espesor exacto del revoque (tarrajeo). Estas cintas serán espaciadas cada metro o metro y medio partiendo en cada parámetro lo más cerca posible de la esquina. Luego de terminado el revoque se sacará, rellenando el espacio que ocupaban con una buena mezcla, algo más rica y cuidada que la usada en el propio revoque.

Constantemente se controlará el perfecto plomo de las cintas empleando la plomada de albañil. Reglas bien perfiladas se correrán por las cintas que harán las veces de guías, para lograr una superficie pareja en el revoque completamente plana.

1.- Normas y Procedimientos que Regirán la Ejecución de Revoques

No se admitirán ondulaciones ni vacíos; los ángulos o aristas de muros, vigas, columnas, derrames, etc, serán perfectamente definidos y sus intersecciones

en ángulo recto o según lo indiquen los planos. Se extenderá el mortero igualándolo con la regla, entre las cintas de mezcla pobre y antes de su endurecimiento; después de reposar 30 minutos, se hará el enlucido, pasando de nuevo y cuidadosamente la paleta de madera o mejor la plana de metal.

Espesor mínimo de enlucido:

a) Sobre muros de ladrillo : 1.5 cm.

b) Sobre concreto : 1.5 cm.

En los ambientes en que vayan zócalos y contrazócalos, el revoque del paramento de la pared se hará de corrido hasta 3 cm. por debajo del nivel superior del zócalo o contrazócalo. En ese nivel deberá terminar el revoque, salvo en el caso de zócalos y contrazócalos de madera en el que el revoque se correrá hasta el nivel del piso. La mezcla será de composición 1:4.

Método De Medición

La Método de medición: metro cuadrado (m²). Se determinará el área neta total, multiplicando cada tramo por su longitud y altura respectiva y sumando los resultados. Se descontará el área de vanos o aberturas y las áreas ocupadas por columnas y dinteles, ejecutado y aceptado por el Monitor del servicio.

03.02.02. BRUÑAS SEGUN DETALLE (1x1cm)

Descripción

Para definir o delimitar cambio de acabados o en el encuentro entre muros y cielorraso, en los lugares indicados en el planos, se deberá construir bruñas; estas son canales de sección rectangular de poca profundidad y espesor efectuados en el tarrajeo o revoque.

Las dimensiones de bruñas se harán de acuerdo a planos.

Método Constructivo

Se realizan según dimensiones de los detalles especificados en planos del proyecto, la cual se ejecutará con pato de corte que corra apoyándose sobre reglas, con el fin de evitar ondulaciones, será preciso aplicar la pasta de inmejorables condiciones de trabajabilidad.

Control

El Monitor verificará las bruñas según indicado en planos de arquitectura.

Método De Medición

Método de medición será en metros (m.)

03.03. CIELO RASOS.

03.03.01. FALSO CIELO RASO CON BALDOSA DE YESO 60X60 INCLUYE MEMBRANA DOBLE ALUMINIZADA AMBAS CARAS E= 5MM S/DETALLE

Descripción

Esta partida corresponde al acondicionamiento de los elementos térmicos para el falso cielo raso de las aulas.

Materiales

Alambre de fierro galvanizado # 16
Clavos de fijación de 1"
Fulminante verde calibre 22 ramset CW
Angulo perimetral de 1"X1 1/2"X1/16 L=3.00M
Perfil TEE principal de 1"X1 1/2"X1/16 L=3.60M para falso cielo
Perfil TEE secundario de 1"X1"X1/16 L=1.22M para falso cielo
Perfil TEE terciario de 1"X1"X1/16" L=0.60M para falso cielo
Baldosa de yeso 60X60
MEMBRANA DOBLE ALUMINIZADA AMBAS CARAS E= 5MM

Equipo

Herramientas manuales
Andamio metálico

Método de ejecución

Se procederá a colocar el nuevo falso cielo raso en las aulas tipo baldosa sin retirar el falso cielo raso existente, se acompañara como acondicionamiento térmico la MEMBRANA DOBLE ALUMINIZADA AMBAS CARAS E= 5MM en cada cuadrícula en cara interior.

El Responsable Técnico verificará la correcta fijación de los elementos en su ubicación y diseño que corresponda a los indicados en los planos del proyecto. El Responsable Técnico verificará que las piezas del bastidor respondan a las exigencias indicadas en las presentes especificaciones en cuanto a la calidad, tratamiento y manipuleo, si alguna pieza no responde a las exigencias indicadas solicitará se reemplace la pieza observada.

Unidad de medida

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

03.04. PISOS Y PAVIMENTOS

03.04.01. INSTALACIÓN DE PISO MACHIHEMBRADO DE MADERA TORNILLO 1"x4" INCLUYE DURMIENTE 2"x3", ASERRIN H=2" Y MANGA PLASTICA.)

Descripción

El piso nuevo de concreto, sobre el cual se instalará un nuevo piso de madera machihembrado de 1"x4". Será un piso de madera maciza constituido por tablillas adosadas entre si y apoyadas sobre listones de madera donde son fijadas con clavos de 2 ½". La colocación deja un espacio para la dilatación de la madera debido a la humedad. El contenido de humedad de la madera debe ser cercano al 18%, para evitar contracciones excesivas.

Materiales

Clavos para cabeza de 2 ½", 3", 4"
Aguarras
Aserrín
Mangas plásticas x 6 micras A=2.00 m
Lija para madera
Barniz marino
Barniz sellador para madera
Madera tornillo o similar
Thinner
Preservante de madera

Aserrín

El aserrín es el desperdicio del proceso de serrado de la madera. Este material tiene diversos usos, sin embargo, para su utilización como parte del aislante de piso, es necesario que se busque un aserrín seco y limpio de impurezas.

Manga plástica de polietileno de 6 micras

La manga de polietileno es un plástico blando y flexible de baja densidad. El polietileno es resistente, de color transparente u opaco pero es muy buen aislante.

La mangas de polietileno de baja densidad en material virgen y recuperado en las medidas de 40", 60" y 80 pulgadas de ancho y con espesores de 2, 4, 5, 6 micras.

La manga con polietileno recuperado tiene un uso masivo en la construcción y agricultura existen diversos colores tal como negro, azul, verde, amarillo.

La manga de plástico de polietileno debe ser de 2 m de ancho.

Equipos

Herramientas Manuales

Método de Ejecución

Sobre el falso piso vaciado con anterioridad, el cual tiene un espesor de 4” y reemplazó al piso existente con la misma profundidad, se colocará la manga plástica de polietileno cortada para obtener el mayor ancho posible, bien estirada, de lado a lado y dejando 17 cm adicionales hacia todos los muros. Su fijación será por presión de los listones de madera que se encuentran sobre este material con tornillos o clavos. En caso de encuentros se utilizará una cinta adhesiva tipo Duct Tape, que debe contar con resistencia a la tracción, al agua, abrasión, contaminación y humedad.

Sobre esta se reinstalará los listones de madera. Entre los listones se colocará aserrín hasta tener un lleno de 5cm aproximadamente, considerando que debe haber 1” de separación entre el aserrín y el piso terminado de madera, para que se genere la cámara de aire, necesaria para el aislamiento del piso.

Las tablillas de madera machihembrado se colocarán sobre los listones de madera. Antes de su instalación, se debe revisar la condición de las tablillas, los cortes del tablero de machihembrado, el cepillado respectivo y el recubrimiento con barniz poliuretano. Su instalación se realiza a cada 60 cm y en sentido contrario al de los listones. Su fijación será con clavos o tornillos a los listones de madera.

Método de medición

El método de medición es por metro cuadrado (m^2) que se tomará el largo por el ancho, midiendo las dimensiones.

03.04.02. PATIOS Y VEREDA CONCRETO 175 kg/cm² E=5" FROT.Y BRUÑADO

Descripción

Son vías distintas de tránsito de, ubicadas en la parte externa de los invernaderos y vestíbulos.

Para el concreto de base se usara cemento Pórtland, arena, piedra con dimensiones de ½” que cumplan las especificaciones técnicas, la cual tendrá un espesor de 12.5 cm de concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$, una segunda capa de revestimiento con mortero 1:2 de 1.5 cms. de espesor, acabado frotachado y bruñado, para evitar el deslizamiento de los usuarios.

Para construir la vereda regirán las mismas especificaciones anotadas para pisos de concreto. En términos generales antes de proceder al vaciado se apisonará bien, dejando nivelado el terreno. Se mojará abundantemente el terreno y sobre él se construirá un falso piso de 4”.

Nivelación de la Vereda.- Se ejecutará de acuerdo con la rasante de los patios o pistas. La rasante de la vereda, generalmente será de 10 cms. más elevada

que la rasante del piso terminado del patio al pie del sardinel, con una pendiente de inclinación hacia las pistas o jardines.

El revestimiento a la superficie terminada se dividirá en paños con bruñas, según se indica en los planos; los bordes de la vereda se rematarán con bruñas de canto.

Curado de la Vereda.- Regirán las mismas especificaciones para estructuras de concreto.

Método De Medición

Método de medición será el m²

03.04.03. RAMPA DE CONCRETO 175 kg/cm² E=4" BRUÑADO S/DISEÑO.

Descripción

Esta partida consiste en los trabajos de corte y excavación de terreno hasta el nivel de la subrasante, que deberán de realizarse en forma manual; y que, una vez esté nivelada y compactada al permita la colocación de la base de afirmado de e=0.10 m así mismo esta partida consiste en el suministro y colocación de concreto mezclado, de una resistencia a la compresión a los 28 días de $f'c = 175 \text{ Kg./cm}^2$ e=10cm; así como de las formas o encofrados que se utilicen para los paños de concreto, en las dimensiones que aparecen en los planos del proyecto, respetando fielmente la distribución de las juntas de dilatación, construcción y contracción que se señalan en los planos respectivos. Comprende además, el respectivo acabado frotachado y curado.

Método de construcción

Se deberá de compactar la superficie de terreno natural con equipo hasta alcanzar el 90 % de grado de compactación que será verificado, así mismo después de esto se colocara una capa de afirmado de 0.10m, que será compactada hasta llegar al 95 % de grado de compactación.

Se realizará el encofrado teniendo en cuenta detalles de los planos del proyecto el cual validara el Monitor.

Los materiales que se utilizarán para la preparación del concreto deberán de cumplir con las siguientes condiciones mínimas:

a) Cemento.- El cemento a usar será el Pórtland tipo I o normal, de acuerdo a la clasificación usada en la norma NTP 334.009.2002, normalmente éste cemento se expende en bolsas de 42.5 kilos por bolsa, el peso del cemento en bolsa no debe tener una variación de más de 1% del peso indicado.

Se permitirá el uso del cemento a granel, siempre y cuando sea el tipo I y su almacenamiento sea el apropiado para que no se produzca cambios en su composición y en sus características físicas.

b) Agua.- El agua que se empleará en la mezcla será fresca, limpia y potable, libre de sustancias perjudiciales, tales como aceites, ácidos, álcalis, sales, materias orgánicas y otras sustancias y/o impurezas que puedan perjudicar al concreto, reduciendo su resistencia, durabilidad, calidad, etc.; tampoco debe contener partículas de carbón, humos ni fibras vegetales.

c) Agregados.- Los agregados que se usara son: el agregado fino o inerte (arena) y el agregado grueso (piedra partida y/o chancada). Ambos tipos deben considerarse como ingredientes separados del concreto puede usarse agregados que no cumplan con estas especificaciones pero que hayan demostrado por medio de la practica o de ensayos especiales, que producen concretos de resistencia y durabilidad adecuada, siempre que el Monitor y/o Monitor autorice su uso, previo estudio de los diseños de la mezcla, los cuales deberán estar acompañados por los certificados otorgados por algún laboratorio especializado.

Método De Medición

La unidad de medida de ésta partida será en metros cuadrado (m²).

03.04.04. SARDINEL SUMERGIDO H=0.35m A=0.25M f'c=175 kg/cm².

Descripción

Esta especificación contiene los requerimientos que le corresponden a este servicio, se aplicarán a todo trabajo de concreto en que no es necesario el empleo de acero de refuerzo.

Materiales

Cemento

El cemento que se usará será el especificado por las condiciones particulares da cada proyecto, este debe cumplir con la especificación ASTM C-150 y/o la Norma ASTM C-150 Tipo I.

Bajo ninguna circunstancia se permitirá el empleo de cemento parcialmente endurecido o que contenga terrones.

Se usará cemento de otras características de ser considerado así en los planos.

Hormigón

Este material procederá de cantera o de río, compuesto de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas, ácidos, materias orgánicas y otras sustancias perjudiciales. Deberá estar bien graduado entre la malla 100 y la malla 2".

Piedra Mediana

Este material procedente de cantera o de río será resistente a la abrasión, de partículas duras. No se permitirá el uso de piedras blandas ó calcáreas o rocas descompuestas. Las piedras deben ser limpias, libres de sustancias orgánicas ó perjudiciales que puedan deteriorar el concreto.

Agua

El agua para la preparación del concreto será limpia, fresca, potable, libre de sustancias perjudiciales tales como aceites, álcalis, sales, materias orgánicas u otras sustancias que puedan perjudicar al concreto. No deben contener partículas de carbón ni fibras vegetales.

Almacenamiento

Todos los materiales deben almacenarse en forma tal que no se produzcan mezclas entre ellos, evitando su contaminación con polvo, materias orgánicas o extrañas. El cemento deberá almacenarse en rumas de no más de 10 bolsas y su uso debe ser de acuerdo a la fecha de recepción, empleándose el más antiguo en primer término. No se usará cemento que presente endurecimiento y/o grumos.

Método De Medición

El método de medición será en metros (M) aprobados por el Monitor.

03.05. COBERTURA

03.05.01. CERRAMIENTO DE POLICARBONATO ALVEOLAR DE 6MM INCLUYE JUNQUILLO DE MADERA

El Policarbonato es un material preferido en la fabricación de Revestimientos plásticos, Cubiertas Plásticas y Techos de Policarbonato por sus excelentes cualidades en **durabilidad, resistencia y economía**. Entre los Tipos de Plásticos, el Policarbonato presenta claras ventajas comparado con otros materiales tradicionales de mayor costo como el vidrio y el acero inoxidable.

- **TRASMISION DE LUZ UNIFORME** para crear espacios interiores con agradable luz difusa, sin brillos, cuando es instalado en techo de policarbonato y tragaluces. Las Placas de Policarbonato contribuyen al ahorro de energía reduciendo sus requerimientos de luz artificial

- **RESISTENCIA CONTRA IMPACTOS** con la gran ventaja de ser virtualmente irrompible ante impactos con superior resistencia de hasta 300 veces mayor que el vidrio y hasta 30 veces más que el acrílico
- **FLEXIBILIDAD Y LIGEREZA** para ahorrar costos en mano de obra y estructuras de apoyo con paneles plástico, perfiles y planchas de policarbonato más livianas que el vidrio y el acrílico ofreciendo protección adicional y prolongada vida útil resistiendo al los agentes climáticos como el calor y el frío sin rajaduras ni quebraduras
- **CAPACIDAD AISLANTE** de los policarbonatos, por sus propiedades térmicas de baja conducción para un mejor control de temperaturas
- **DURABILIDAD Y ESTABILIDAD** sin cambios drásticos en apariencia como amarillamiento convirtiéndose en la cubierta de policarbonato alveolar ideal que durará durante muchos años sin ser afectada por los agentes climáticos, tales como el sol, viento, lluvia, granizo y rayos UV
- **PROTECCION ANTI-INFLAMABLE** con elemento “autoextinguible” según las normas internacionales. Ante excesivas temperaturas las planchas de policarbonato se funden comportándose como el material ideal para productos celulares con la ventaja adicional de no ser tóxico
- **VERSATILIDAD DE DISEÑO** por la propiedad de termomoldeado, las placas de policarbonato son un elemento preferido por arquitectos e ingenieros para el cierre de áreas que requieren de luz natural.

Materiales

Accesorios de fijación
Policarbonato alveolar de 6mm
Madera tornillo
Silicona transparente

Equipo

Herramientas Manuales

Método de ejecución

Luego construida la estructura, se coloca al policarbonato todos los accesorios necesarios para su conservación adecuada.
La cual se instalará como cerramiento en vestíbulos e invernadero según Lamina A-01, A-02, A-03, A-04.

Método de medición

El método de medición es por Metro Cuadrado (M2).

03.06. ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS

03.06.01. CONTRAZOCALO MAD. TORNILLO DE 3/4"X4" + RODON 3/4"

Definición

Contra zócalo de 3/4" x 4" de madera cedro fijado con tornillos o clavos de 1" a los muros del aula tras haber sido intervenidos. La madera 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 y aceptar fácilmente tratamientos con sustancias químicas a fin de aumentar su duración.

Herramientas

Entre las herramientas que deben utilizarse para la instalación del siguiente material, se necesitan martillos para la fijación de los clavos y lijas en caso de tener astillas.

Procedimiento de Ejecución

Se ejecutaran 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 contra zócalo, por imperfecciones de uno u otro.

Se harán perforaciones en la pared interior de los muros y se fijará el contra zócalo mediante tornillos de 1". La cabeza de estos deberá quedar perdida en los agujeros de la madera, los que posteriormente serán rellenados para ocultar estos.

Se utilizará madera de primera calidad, seca, sin astilladuras u otras irregularidades; la altura del contra zócalo será de 4" y tornillos de 1" de cabeza plana.

Recomendaciones

- La madera será sana, perfectamente estacionada, cepillada y lijada.
- Los contra zócalos tendrán contacto perfecto con el piso para lo cual se cepillara la cara de apoyo si fuera necesario.
- Se colocarán tiras largas de una pieza, en paños de muros de hasta 3,00m.
- En ningún caso el trozo de contra zócalo que se requiera para completar un paño, ser inferior a 1,50m.
- Las juntas se harán ajustadas a tope repasando el frente y alisando a lija las piezas en contacto hasta que desaparezcan rebarbas o resaltos.

Los zócalos se fijarán a la pared por medio de tornillos a tacos de madera.

Método de Medición

El método de medición es por metro (m) del área a ocupar.

03.07. CARPINTERIA DE ALUMINIO Y OTROS

03.07.01. SUM. E INST. DE CARPINTERIA DE ALUMINIO INC. CRISTAL LAMINADO INCOLORO DE 6MM PARA VENTANAS

Comprende la instalación de unas ventanas nuevas, con hojas corredizas y fijas, las cuales se instalarán en paralelo a las ventanas de fierro, a una distancia mínima de 5cm., formando una cámara de aire que ayudará a mejorar el confort térmico dentro del aula.

Los vidrios que conforman las ventanas están constituidos por dos hojas con una capa de material plástico entre ambas. Este vidrio al sufrir rajaduras o roturas deberán quedar adheridos a la lámina de plástico, manteniéndose el paño en su marco y minimizando el riesgo de heridas debido a astillas o fragmentos de vidrio. El espesor del vidrio laminado será de 6mm. Las dimensiones se indican en los planos de detalle.

Materiales

Ventana de aluminio con vidrio laminado de 6mm, incluido transporte y colocación.

Equipo

Herramientas manuales

Método de Ejecución

Las ventanas serán fabricadas en taller y serán transportadas al lugar de instalación. El encuentro entre el perfil de aluminio y el derrame de las ventanas será sellado con silicona o poliuretano. Se colocará burletes en el perímetro de las hojas corredizas para evitar el ingreso de aire y/o partículas de polvo al interior del aula ni al interior de la cámara de aire. Previo a la fabricación de las ventanas nuevas, se verificarán las medidas de los vanos, rehaciendo aquellas que sean necesarias para adecuarse al diseño planteado.

Método de medición

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

03.07.02. INST. LAMINA DE SEGURIDAD PARA VENTANAS EXISTENTES

Comprende la instalación de unas ventanas existentes con el fin de brindar seguridad y protección

Los vidrios que conforman las ventanas existentes están se encuentran en buen estado, este vidrio al sufrir rajaduras o roturas deberán quedar adheridos a la lámina de plástico que se añadirá en el presente proyecto, manteniéndose el paño en su marco y minimizando el riesgo de heridas debido a astillas o fragmentos de vidrio.

Materiales

Lamina de seguridad para vidrios de 4 micras el cual deberá cumplir con cumplir con los parámetros propuestos por INDECI

Equipo

Herramientas manuales

Método de medición

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

03.07.03. BRAZO HIDRAULICO

Descripción

El brazo hidráulico sirve de ayuda para la apertura y sostenimiento de las ventanas del invernadero.

Materiales

Brazo hidráulico para ventana.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Por cada hoja de puerta o ventana se colocará dos unidades siguiendo las instrucciones del fabricante.

Método de medición

El método de medición es por unidad. (und)

03.08. CARPINTERIA DE MADERA Y METALICA.

03.08.01. PARANTES DE MADERA (VESTIBULO E INVERNADERO)

Descripción:

Son los parantes de madera que soportarán a la estructura de madera tanto en vestíbulos e invernadero.

Los Parantes de madera serán de 3"x3" y estarán espaciados según lo indicado en las láminas, siendo maderas de alta resistencia. La madera 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 y aceptar fácilmente tratamientos con sustancias químicas a fin de aumentar su duración.

Materiales

Tornillos autoroscantes 3/8" – 24 x 3".

Aguarrás

Preservante para madera

Madera tornillo

Lija de madera

Barniz marino

Barniz sellador para madera

Equipo

Entre las herramientas que deben utilizarse para la instalación del siguiente material, se necesitan sierras manuales o eléctricas, martillos para la fijación, desarmadores para los tornillos autorroscantes y lijas en caso de tener listones astillados, para luego pintar con preservante de madera y luego cubrir con barniz.

Método de Ejecución

Una vez tratada la madera con el uso de preservantes se procederá hacer lo siguiente: sobre la estructura (muro-vigueta), se colocaran los listones de 3"x4" y sobre ellos se anclarán los parantes de 3"x3" conforme a lo señalado en los planos.

La estructura deberá unirse mediante tornillos, evitándose el uso de clavos, asimismo respetar los rebajes detallados en los planos.

El acabado deberá ser uniforme y conforme a las medidas señaladas en los planos con una tolerancia admisible de $\pm 2.0\text{mm}$, medidas diferentes deberán ser observadas por el Monitor.

Método de medición

El método de medición es por pie cuadrado (p2).

03.08.02. PUERTA DE MADERA TORNILLO APANELADA, GIRO A 180° Y 90°

Se procederá a la fabricación de puertas de madera, según lo indiquen los planos del Proyecto.

Materiales

Madera tornillo de primera calidad y de color uniforme, libre de estrías, savia, rajaduras y nudos de más de 1/8" de diámetro que pudieran afectar la apariencia final del trabajo. El peso específico mínimo será de 0.45, el contenido de humedad de la madera no excederá del 12% en el momento de su instalación.

Los elementos podrán tener hendiduras superficiales para longitud que no sea mayor que el ancho de la pieza, exceptuando las hendiduras propias del secado.

Otros Materiales

Los clavos, pernos, tornillos, grampas, etc., serán de los tamaños, material, tipos y Cantidades necesarios para asegurar las distintas partes rígidamente en su lugar.

La cola que se emplee para todo el trabajo será Urea Formaldehído, para prensado en caliente, o cola Wel-Wood o similar para prensado en frío u otra cola que garantice iguales condiciones que las indicadas.

Se utilizará el policarbonato alveolar, cuyas características serán las utilizadas en los muros del invernadero, en la puerta del invernadero, como lo señalado en los planos.

Preservación

La madera debe tener buena durabilidad natural o estar adecuadamente preservada.

Almacenaje y Protección

El almacén deberá estar bien ventilado y donde se evite la exposición al exterior.

Método de Medición

El método de medición es por metro cuadrado (M2). Para el cómputo debe contarse la cantidad de piezas iguales en espesor y dimensiones y demás características multiplicándose el ancho por el alto incluyendo los marcos.

03.09. CERRAJERÍA

03.09.01. BISAGRAS CAPUCHINAS ACERO ALUMINIZADO 3 1/2" X 3 1/2"

Definición:

Las Bisagras son para la apertura y cierre de puertas.
Serán de tipo pesado, capuchinas, de acero aluminizado de primera calidad.

Herramientas:

Su instalación se realizara con clavos y desentornillador, para fijarlo a las puertas y ventanas.

Proceso de ejecución:

Se colocarán por cada hoja de puerta se colocarán dos unidades de bisagras así como en el caso de ventanas de madera, se colocarán dos unidades de bisagra.

Método de medición:

El método de medición es por unidad (und), el cómputo se efectuará por cada una iguales en dimensiones y características, ejecutado y aceptado por el Monitor.

03.09.02. CERRADURA TRES GOLPES EN PUERTAS.

Definición:

Las cerraduras se instalarán en un hueco redondo en los frentes y bordes de las puertas. Su forma es la indicada en los planos con mecanismos de acero inoxidable, satinado, resistente a cualquier condición atmosférica con sistema de cinco pines y dos manijas.

Herramientas:

Su instalación se realizara con clavos y desentornillador, para fijarlo a las puertas.
Sera una cerradura de dos golpes con tirador.

Proceso de ejecución:

Las cerraduras en función de los ambientes tendrán las siguientes características generales:

La ubicación de las cerraduras será de acuerdo con lo indicado en los planos de arquitectura. Todas ellas serán amaestradas con una llave general por ingreso.

Método de medición:

El método de medición es por unidad (und), el cómputo se efectuará por cada una iguales en dimensiones y características, ejecutado y aceptado por el Monitor.

03.10. PINTURA

03.10.01. EMPASTADO EN MURO INTERIOR

Definición:

Corresponde a la capa de empaste que se coloca sobre elementos verticales paredes o muros que han sido previamente revestidos y/o pulidos con mortero, obteniéndose como resultado una superficie lisa y totalmente acabada, lista para recibir la capa de pintura.

El trabajo de empastado se lo podrá ejecutar cuando el revestido de los elementos a empastar (paredes) se encuentren totalmente secos y sin rastro de humedad.

Antes de la aplicación se deberá lijar las paredes (con lija de grano grueso), tratando de eliminar todas las salientes y residuos del mortero de revestido.

Cuando la superficie esté correctamente lijada y sin imperfecciones, se procederá a colocar una capa de material para empastado.

Una vez que se ha secado la primera capa, se deberá volver a lijar (con lija de grano fino), de manera especial aquellas partes que se observan irregulares y nuevamente se colocará una capa final de producto para empastar, de ser necesario se colocará una tercera capa de empaste.

Entendiéndose que para este fin se deberá utilizar empaste interior.

Herramientas:

Rodillo y brocha.

Método de medición:

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

03.10.02. PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES.

La pintura que se aplicara como acabado final de muros interiores de las aulas. La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disperejas y otras imperfecciones de la superficie. Se aplicará mínimamente dos manos hasta lograr una superficie uniforme. Su aplicación se realizará sobre los nuevos muros de fibrocemento existente.

Herramientas Y Materiales

La pintura requerirá colocar un imprimante blanco y el posterior pintado con pintura Látex. Se utilizara lija y brochas.

Proceso De Ejecución

Antes de comenzar la pintura, será necesario efectuar resanes y lijado de todas las superficies, las cuales llevará una base de imprimante de calidad, debiendo ser este de marca conocida.

Se aplicará una mano de imprimante y dos manos con pinturas látex.

Método de medición

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

03.10.03. PINTURA OLEO 2 MANOS EN MUROS Y CIELO RASO EXTERIORES.

La pintura que se aplicara como acabado final del cielo raso exterior a las aulas. La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disperejas y otras imperfecciones de la superficie. Se aplicará mínimamente dos manos hasta lograr una superficie uniforme.

Previo a los trabajos, se deberá lijar la superficie y quitar de toda aspereza, luego de ello resanar y masillar si corresponde, y colocar pintura látex 2 manos de color blanco sobre la superficie.

Herramientas Y Materiales

La pintura requerirá colocar un sellador y el posterior pintado con pintura Oleo. Se utilizara lija y brochas.

Proceso De Ejecución

Antes de comenzar la pintura, será necesario efectuar resanes y lijado de todas las superficies, las cuales llevará una base de imprimante de calidad, debiendo ser este de marca conocida.

Se aplicará una mano de imprimante y dos manos con pinturas látex.

Método De Medición

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

03.10.04. PINTURA ESMALTE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR DE MURO DE INVERNADERO.

La pintura que se aplicara como acabado final de muros exteriores, columnetas y marcos de ventanas existentes. La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disparejas y otras imperfecciones de la superficie.

Herramientas Y Materiales

La pintura será esmalte requerirá un disolvente aguarrás o thinner, brochas y rodillos, ambos se aplicarán según al elemento a intervenir, muros con pintura óleo y columnetas y carpintería metálica con esmalte.

Proceso De Ejecución

Antes de comenzar los trabajos, será necesario efectuar resanes y lijado de todas las superficies.

Se aplicará dos manos con pinturas esmalte u óleo, tomando en consideración el rendimiento así como la dosificación brindada por el fabricante.

Método De Medición

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

03.10.05. PINTURA BARNIZ EN CONTRAZOCALOS DE MADERA H=0.10m.

Descripción

El barniz cumple perfectamente la función de protección pero también es un material que consigue tapar todas las imperfecciones de los ladrillos o de la madera, por ejemplo.

El barniz impide la penetración de la humedad. Barniz para cualquier soporte de exterior. Muy Flexible, absorbiendo contracciones y dilataciones. Acabado duradero y transparente, rapidez de secado, plastificado, con buena penetración y adherencia. Resistente a la abrasión del agua dulce, salada, aceites minerales.

Método de medición

La unidad de medida de ésta partida será en metro (m).

03.10.06. PINTURA BARNIZ EN PISO MACHIHEMBRADO.

03.10.07. PINTURA BARNIZ EN CARP.DE MADERA.

La pintura que se aplicara como acabado final en los contrazócalos de madera, pisos de madera y carpintería de madera del vestíbulo e invernaderos. La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes dispares y otras imperfecciones de la superficie.

Herramientas Y Materiales

La pintura requerirá colocar barniz para madera con poliuretano, el cual deberá ser combinado con un disolvente que permita su aplicación.

Se deberá tener presente el uso de implementos de seguridad como mascarillas, lentes de seguridad, guantes, entre otros y evitar el contacto directo con el material.

Proceso De Ejecución

Antes de comenzar los trabajos, será necesario efectuar resanes y lijado de todas las superficies para un correcto acabado, asimismo es necesario el empleo de preservante de madera para la conservación de la misma.

Se aplicará dos manos de barniz con poliuretano, tomando en consideración el rendimiento así como la dosificación brindada por el fabricante.

Método De Medición

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

03.10.08. PINT.ANTICOR.Y ESMALTE 2 MANOS-PTA/VENT

Descripción

Se aplicará en la carpintería de fierro tales como las puertas, ventanas y metálicas los indicados en los planos respectivos; Pintura Zincromato.

Es un producto elaborado con resinas sintéticas debidamente plastificadas y con pigmentos inhibidores del óxido.

Los elementos a pintarse se limpiarán bien, eliminando los restos de escoria, óxido, etc. y luego se aplicarán dos manos de pintura base compuesta de Cromado de Zinc. Se debe formar una película fuerte con buena durabilidad el exterior, máxima adherencia y prácticamente nula absorción de humedad.

Esmalte

Son pinturas en las cuales el vehículo no volátil está constituido por una mezcla de aceites secantes (crudos, tratados o sintéticos) y de resinas naturales o artificiales, óleo soluble o constituyendo un sistema homogéneo. Esta pintura puede ser brillante o mate, según la proporción de pigmentos y su fabricación.

La pintura a usar será de primera calidad en el mercado y de marca de reconocido prestigio.

Preparación de las Superficiales

Las piezas de carpintería de fierro deberán ser revisadas para detectar puntos o cordones de soldadura, los que serán eliminados por medio de lima o esmeril, igualmente se quitará el óxido y se limpiarán cuidadosamente antes de recibir la pintura anticorrosiva de taller. Antes de efectuar la pintura definitiva se quitará el polvo y eliminarán las salpicaduras de cemento o yeso, las manchas de grasa o de otras sustancias extrañas y se aplicará una nueva mano de anticorrosivo.

Procedimiento de Ejecución

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 en capas sucesivas a medida que se vayan secando las anteriores.

Se dará un mínimo de 2 manos.

Método De Medición

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

03.10.09. PINTURA DE TRAFICO, SEGURIDAD EXTERNA.

La pintura de trafico debe de estar conformada por el 100% de Viscoso y resistente a la abrasión. Concentración de 55 % +/- 2 %. Forma una película flexible y dura. Hecho de resinas acrílicas, solventes, pigmentos y aditivos y debe ser una mezcla lista para ser usada sobre pavimento asfáltico o de concreto Portland. Sus cualidades deben estar acordes con las exigidas secado rápido y manejabilidad.

Herramientas Y Materiales

La pintura será de trafico requerirá un disolvente, brochas y rodillos, ambos se aplicarán según al elemento a intervenir, delimitación y señalización

Proceso De Ejecución

Antes de comenzar los trabajos, será necesario efectuar limpieza de las superficies.

Se aplicará, tomando en consideración el rendimiento así como la dosificación brindada por el fabricante.

Método De Medición

El método de medición es por metro (m)

03.11. VARIOS, LIMPIEZA Y JARDINERÍA

03.11.01. SEÑAL INDICATIVA Y ORIENTATIVA DE 30 x 20 cm.

Estas actividades corresponden al suministro e instalación de las señaléticas vinílicas. Estas señaléticas estarán ubicadas de acuerdo al plano de seguridad.

Tipos de 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.

Método de medición:

El método de medición de estas actividades será medida por U (und).

03.11.02. CORTINAS DE THERMOFILM**Descripción**

Es una película transparente, lisa y brillante de PVC, que se instalará en las puertas de las aulas para aislar temperatura del aula hacia el exterior, facilitando el mantenimiento de la temperatura deseada a un nivel constante con un menor consumo de energía.

Estas cortinas irán colocadas en forma vertical y secuencial una de otra cinta, en dos filas, de tal manera que se garantice se cubra toda el área de la puerta. La fijación será en la parte superior a dos maderas mellizas de 2"x3" mediante pernos cabeza coche / tirafones de 1/4" x 4 1/2".

Materiales

Perno de cabeza coche / tirafones

Tornillo autorroscante

Cortina thermofilm transparente 20 cm x 0.2 cm / con traslape

Madera tornillo.

Tarugo 1/2" x 2"

Equipo

Herramientas Manuales

Método de ejecución

Estas cortinas irán colocadas en forma vertical y secuencial una de otra cinta, en dos filas, de tal manera que se garantice se cubra toda el área de la puerta. La fijación será en la parte superior a dos maderas mellizas de 2"x3" mediante pernos cabeza coche / tirafones de 1/4" x 4 1/2".

Unidad de Medida

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

03.11.03. JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA MAS JEBE MICROPOROSO

Descripción

Las juntas de dilatación con espuma plástica con un espesor de 1”, comprende el suministro y colocación de planchas de tecknopor en las juntas con la finalidad de independizar los elementos de concreto y evitar las fisuraciones producto de la dilatación y posibles asentamientos de los sobrecimientos, para conseguir un mejor comportamiento estructural.

Materiales

Pegamento en base caucho sintético y resinas
Espuma plástica dura A/DENSIDAD 2X1m E=2”
Jebe microporoso 1"x1cm

Equipo

Herramientas manuales

Unidad de medida: La unidad de medida es el Metro (M).

03.11.04. JUNTA DE DILATACION RELLENO CON MORTERO ASFALTICO E=1".

Descripción

Comprende el suministro y colocación de relleno asfáltico en las juntas de construcción 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.

Materiales

Arena Fina
Asfalto Líquido RC-250

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Las juntas de construcción con un espesor de 1cm y 1”, se colocarán con relleno asfáltico con la finalidad de independizar los elementos de concreto y evitar las fisuraciones producto de la dilatación. Se deberán seguir las especificaciones del fabricante.

Método de medición

Método de medición es el Metro (m).

03.11.05. ALMACIGOS DE HORTALIZAS.

Descripción

Las plantas a utilizar dentro del invernadero serán de hoja, tallo corto o similar por ejemplo Zanahoria, Lechuga, Beterraga, Cebolla las cuales deberán contar con su respectivo medio de control contra agentes que dañen sus procesos de desarrollo, su cosecha servirá de alimento para los alumnos.

Materiales

Semillas de plantas de diferentes especies en invernadero
Hortalizas de hoja y tallo corto

Método de medición

El método de medición será por unidad (und).

03.11.06. BANCA DE MADERA 0.48 x 2.00 M H=0.45M S.DETALLE

Descripción

Esta especificación regula la realización de una banca de madera la cual estará ubicada en dado vestíbulo, para dar comodidad a la población estudiantil se elaborará de acuerdo a los detalles plasmados en las láminas.

Herramientas y Procedimiento de Ejecución.

Se elaborará con madera tornillo de primera calidad, acabo de laca y barniz transparente con apoyos diagonales y centrales.

Método de medición

El método de medición será por Unidad (und).

03.11.07. ASTA DE BANDERA TIPICO

Descripción y consideraciones

Este elemento está constituido por una base de concreto simple, un murete de concreto armado y elementos de carpintería metálica, cuyo detalle se muestra en el plano respectivo.

En este rubro se incluye los elementos metálicos que forman parte de la asta de bandera, conformado por tubos de fierro galvanizado de diversos diámetros según detalles de planos.

Estos elementos por lo general son elaborados en taller, recibiendo un proceso de industrialización y que solo requieren ser colocados en obra tal como han sido fabricados.

Materiales:

Elementos de fierro según las características del diseño expresado en los planos.

Base pintura epóxica

Pintura poliuretano

Método de construcción:

Estos elementos serán soldados adecuadamente sin rebabas y con esquinas perfectamente a escuadra. Se entregarán en obra, libre de defectos y torceduras, previo arenado especial.

El acabado de los elementos metálicos será Arenado comercial según Norma SSPC-SP6:

- Aplicación de base epóxica en planta de arenado $e=3\text{mm}$
- Aplicación de segunda base epóxica en obra $e=3\text{mm}$
- Aplicación de pintura poliuretano $e=1.5\text{mm}$ a 2mm

Método de medición

La unidad de medición de esta partida será por unidad (und).

03.11.08. LIMPIEZA FINAL DE SERVICIO

Descripción

Durante la ejecución del servicio y para la entrega final se realizará un trabajo completo y constante de limpieza en pisos, zócalos, muros, puertas, ventanas, falso cielo raso, techos, y, en general, en todo aquel ambiente o área donde se haya depositado, trasladado y/o utilizado materiales o también se haya realizado trabajos por el personal relacionados directa o indirectamente con el objeto del servicio.

Equipo

Herramientas manuales

Método de medición

El método de medición es metro cuadrado (m^2).

04.0 INSTALACIONES SANITARIAS

04.01. SISTEMA SANITARIO EN INVERNADERO

04.01.01. SALIDA DE AGUA FRIA - PVC CLASE 10 R Ø 1/2"

Descripción

El trabajo consiste en el punto de salida de agua fría en el invernadero y también la colocación de la tubería de pvc de 1/2" en la zanja excavada de sección 30cm de ancho y 40cm de profundidad, para el suministro de agua en el invernadero, desde la conexión de la red principal de agua al punto ubicado en el invernadero.

Esta partida corresponde a la instalación de una salida de agua fría con tubería PVC Ø 1/2" – C-10, para agua, que se ubicara dentro del invernadero incluyendo los accesorios necesarios para su funcionamiento, así como la grifo de riego.

Materiales

Pegamento para tubería PVC

Cinta teflón

Tubería PVC-CLASE 10 SP 1/2" x 5M

Codo PVC-SAP – CLASE 10 SP- 1/2" x 90

Tee PVC – SAP – CLASE 10 SP- 1/2"

Equipo

Herramientas manuales

Medición

Esta partida se medirá por punto (pto).

04.01.02. GRIFO DE RIEGO DE 1/2"

Descripción

El grifo de riego será utilizado para realizar el regadío en el área del invernadero. El grifo funciona básicamente en posición abierta o cerrada.

El grifo de riego será de bronce con uniones roscadas con marca de fábrica y presión de trabajo, grabados en alto relieve en el cuerpo de la válvula para 250 lbs/pulg².

Materiales

Grifo para riego bronce cromado ½”, cinta teflón, niple F°G° ½”x 1 ½”

Equipos

Herramientas manuales

Método de ejecución

Al término de la línea de agua se dejará un codo del tipo pesado en donde se enroscará el niple y seguidamente el grifo de riego. En los hilos de todos los elementos se aplicará cinta teflón con generosidad para evitar las filtraciones y goteras.

Método de medición

El método de medición es por unidad (und).

04.01.03. TUBERIA DE PVC DE 1/2", PARA CONEXION DE AGUA

Descripción

Esta partida corresponde a la instalación de tubería PVC Ø ½” – C-10 para agua, que se ubicara dentro de cada invernadero.

Materiales

Pegamento para tubería PVC
Tubería PVC-C-10 SP ½” x 5M
CODO CPVC 1/2" x 90
TEE CPVC 1/2" x 90

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se instalará tubería para agua fría, de cada invernadero.

Método de medición

Método de medición es Metro (M).

04.01.04. **VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2", INCLUYE NICHOS**

Descripción

Las válvulas de interrupción serán del tipo de bola de bronce pesada, con uniones roscadas, de 125 lbs. por pulgada cuadrada de presión de trabajo, con marca de fábrica y presión estampadas en bajo o alto relieve en el cuerpo de la válvula.

En general, las válvulas de interrupción se instalarán en la entrada de todos los baños, servicios generales; en todos los lugares de acuerdo con los planos.

Las válvulas de interrupción de entrada a los baños serán instaladas en cajas de nicho de mayólica empotradas en los muros y entre dos (2) uniones universales, las cajas serán de las siguientes dimensiones:

Tubería 1/2"	a	3/4"	caja 0.15 x 0.30 cm
Tubería 1"	a	1 1/2"	caja 0.20 x 0.30 cm

Las válvulas deben ser de reconocida calidad y fabricadas de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que las válvulas de las redes exteriores estén adecuadamente instaladas y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento de interrupción de equipos de bombeo las válvulas serán de tipo compuerta respetando las especificaciones técnicas antes expresadas.

Las válvulas deben ser de reconocida calidad y fabricadas de acuerdo a las Normas Técnicas vigentes.

Método de medición

Unidad de Medida: unidad (Und).

04.02. SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL.

04.02.01. TUBERIA PVC-SAP 3" MONTANTE.

Descripción

Son las tuberías instaladas para la descarga del agua pluvial a la red de desagüe pluvial. Las redes de evacuación están constituidas por una serie de tuberías que acometen a la red de desagüe pluvial.

Materiales

Pegamento para tubería PVC, tubo PVC-SAP 3" de 3m, codo PVC-SAL 3"x90°, gancho para canaleta de F°G Ø 3" abrazadera de F°G Ø 3".

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se instalará las tuberías conectando con la canaleta de desagüe pluvial que se encuentra en el techo, descargando el agua pluvial hasta la canaleta de concreto que se encuentra al costado de la vereda.

Método de medición

El método de medición es por metro (m).

04.02.02. CANALETA DE FIERRO GALVANIZADO Ø4".

Descripción

Esta partida corresponde a la instalación una nueva de canaleta pluvial FG° Ø 4", que recoge el agua de lluvia, ubicada en el borde inferior de las coberturas, para su descarga a tuberías montantes.

Materiales

Tornillo de fijación 1"
Patina de fierro 3/8"x1"
Canaleta F°G° de 4"

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se instalará las canaletas en las caídas del techo, siendo fijadas por patinas y conectadas a las tuberías PVC.

Método de medición

Método de medición es por Metro (m).

04.02.03. CODO PVC SAL 4" 45°

04.02.04. ABRAZADERA F°G° 4 1/2".

Descripción

Son los elementos o accesorios de las tuberías instaladas para la descarga del agua pluvial a la red de desagüe pluvial, que iran en todo el Pabellón.

Las redes de evacuación están constituidas por una serie de tuberías que acometen a la red de desagüe pluvial.

Materiales

Pegamento para tubería PVC

Codo PVC-SAL 4"x45°

Tornillo de fijación 1"

Gancho para canaleta de F°G Ø 4"

Abrazadera de F°G Ø 6"

Unión simple PVC – SAL 4"

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se instalará las tuberías conectando la de 3" con la canaleta de desagüe pluvial que se encuentra en el techo, descargando el agua pluvial hasta la canaleta de concreto que se encuentra al costado de la vereda.

Método de medición

El método de medición es por unidad (UND).

04.02.05. REJILLA METALICA PARA CUNETA

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.

Materiales

Electrodo tipo 6011-Cellocord

Platina de Fierro 1 1/4"x1/8" x 6m

Tee de fierro 1/4"x1" 1/4"x1/8"x6 m

Equipo

Herramientas manuales

Soldadora eléctrica

Método de ejecución

Se colocará una base con perfiles de tee de 1/8" x1"x1" (longitudinalmente). Por sobre esta se tiene un cuerpo de la rejilla con marco de perfil de platina 1/8"x1 1/4" .

Método de medición

Método de medición es por Metro (M) y estará sujeto a la aprobación del Monitor del servicio.

05.0 INSTALACIONES ELECTRICAS

05.01. SALIDA INTERRUPTOR SIMPLE

Definición

Es la salida de luz, ubicada en la pared. Incluye tuberías, cajas de salida, conexiones, conductores, etc., en general todo lo que corresponda a la salida de que se trate, dentro de los límites de una habitación o ambiente.

Herramientas y materiales

Entre los materiales que se utilizaran para la salida de techo son:; caja galvanizada rectangular pesada 4" x 2" x 2 1/4", interruptor 1 golpes, 2golpes, pegamento para tubería PVC (ELECT), cinta aislante; curva PVC-P (ELEC) 20mm y unión simple de PVC-P (ELEC) 20mm.

Proceso de Ejecución

La ejecución empieza desde el resane de las superficie donde se realizara la salida, y la colocación de la caja donde será instalada el artefacto de alumbrado.

Método de medición

Método de medición es por Punto (pto) y estará sujeto a la aprobación del Monitor del servicio.

05.02. SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE

Definición

Es la salida para tomacorrientes, ubicada en la pared. Incluye tuberías, cajas de salida, conexiones, conductores, etc., en general todo lo que corresponda a la salida de que se trate, dentro de los límites de una habitación o ambiente.

Herramientas y materiales

Entre los materiales que se utilizaran para la salida de tomacorriente son:, caja galvanizada rectangular pesada 4" x 2" x 2 ¼", tomacorriente doble, pegamento para tubería PVC (ELECT), cinta aislante; curva PVC-P (ELEC) 20mm y unión simple de PVC-P (ELEC) 20mm.

Proceso de Ejecución

La ejecución empieza desde el anterior punto de tomacorriente.

Método de medición

Método de medición es por Punto (pto) y estará sujeto a la aprobación del Monitor del servicio.

05.03. SALIDA PARA ARTEFACTO BRAQUETE

Definición

Es la salida de luz ubicada en el cielo raso, que incluye tuberías, cajas de salida, conexiones, conductores, etc; en general todo lo que corresponde a la salida.

Herramientas y materiales

Entre los materiales que se utilizaran para la salida de techo son: conductor LSOH -2.5mm², caja octogonal pesada de 4", pegamento para tubería PVC (ELECT), cinta aislante, tubo PVC-P (ELEC) 20mm de 3m; curva PVC-P (ELEC) 20mm y unión simple de PVC-P (ELEC) 20mm.

Proceso de Ejecución

La ejecución empieza desde el resane de las superficie donde se realizara la salida, el espacio en el cielo raso, y la colocación de la caja donde será instalada el artefacto de alumbrado.

Método de Medición

Método de medición es por Punto (pto) y estará sujeto a la aprobación del Monitor del servicio.

05.04. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2X15A, ILUMINACIÓN

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de los interruptores termomagnéticos en el tablero de distribución.

Materiales

Interruptor termomagnético 2x15A

Equipos

Herramientas manuales

Método de medición

Método de medición es la Unidad (Und).

05.05. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2X20A, TOMACORRIENTES Y RESERVA.

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de los interruptores termomagnéticos en el tablero de distribución.

Materiales

Interruptor termomagnético 2x20A

Equipos

Herramientas manuales

Método de medición

Método de medición es la Unidad (Und).

05.06. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2X30A

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de los interruptores termomagnéticos en el tableros de distribución.

Materiales

Interruptor termomagnético 2x30A

Equipos

Herramientas manuales

Método de medición

Método de medición es la Unidad (Und).

05.07. INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X25A

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de los interruptores termomagnéticos en el tablero de distribución.

Materiales

Interruptor diferencial 2x25A

Equipos

Herramientas manuales

Método de medición

Método de medición es la Unidad (Und).

05.08. TABLERO DE DISTRIBUCION Y CONTROL, TIPO ENGRAMPE METALICO

Descripción

Comprende el suministro e instalación de un tablero eléctrico. Las conexiones existentes se reorganizarán de acuerdo al diagrama unifilar indicado en los planos.

Materiales

Tablero eléctrico de 12 polos,

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se procede con el retiro del tablero eléctrico existente para posteriormente instalar el nuevo tablero con las nuevas llaves termo-magnéticas y la diferencial según el diagrama unifilar. Estos trabajos se deben realizar tomando todas las medidas de seguridad indispensables y necesarias a fin de evitar accidentes de trabajo, como son descargas eléctricas.

Método de medición

Método de medición es la unidad (und).

05.09. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC 20MM

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de tubería de PVC-P y los consumibles correspondiente para enlaces entre cajas del mismo nivel o de diferentes niveles.

Todas las tuberías empotradas, adosadas y sus respectivos accesorios como curvas, , etc.; que se emplearán para la protección de los cables de acometida, así como de los circuitos derivados, tanto eléctrico como de comunicaciones, 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 (m)	Diámetro Exterior (m)	espesor (mm)	argos (ml.)	peso (g/Tubo)
20	26.5	.60		.820

Materiales

Pegamento para tubería PVC, tubo PVC-P 20mm (3m), curva PVC-P 20mm, unión simple PVC-P 20mm.

Equipo

Herramientas manuales

Método de medición

Método de medición es metro (m).

05.10. CONDUCTOR NH-80 (2-1X4+1X2.5) mm² - 20mm (Tomacorriente).

Descripción

Los alimentadores incluyen conductores que corren dentro de las tuberías para el sistema de electricidad y fuerza, a partir del tablero de distribución.

Materiales

Entre los materiales que se utilizaran son: conductor NH-80 -1X2.5mm², conductor NH-80 -1X4mm² con sus respectivos accesorios.

Método de Medición:

El método de medición es por metro. (m)

05.11. CONDUCTOR NH-80 (2-1X2.5+1X2.5) mm² - 20mm (Iluminación).

Descripción

Los alimentadores incluyen conductores que corren dentro de las tuberías para el sistema de electricidad y fuerza, a partir del tablero de distribución.

Materiales

Entre los materiales que se utilizaran son: conductor NH-80 -1X2.5mm²

Método de Medición:

El método de medición es por metro. (m)

05.12. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE ELECTRICO 10.00mm².

Descripción

Los alimentadores incluyen conductores que corren dentro de las tuberías para el sistema de electricidad y fuerza, a partir del tablero de distribución.

Materiales

Cable de cobre desnudo de 1x10mm² con sus respectivos accesorios.

Método de Medición:

El método de medición es por metro. (m)

05.13. ARTEF. LED 4x18W INCLUYE ACCESORIOS

Descripción

Este equipo de rejilla empotrable Karson es Ideal para oficinas, hoteles, centros comerciales, dormitorios, comedor, recibidores, tiendas y decoración e iluminación arquitectónica. Está elaborada en una combinación de metal con plástico y tiene una potencia de 4 x 18 W y es compatible con Voltaje 220 V. Es de fácil instalación y de montaje adosable. Es importante que al momento de su instalación se certifique que la corriente eléctrica esté inactiva.

Método de medición

El método de medición de esta actividad es por UNIDAD (und).

05.14. DETECTOR DE HUMO

Descripción

Comprende todos los materiales y servicios necesarios para la instalación de los artefactos en casos de emergencias e incendios.

Materiales

Detector de Humo

Equipo

Herramientas manuales

Método de medición

El método de medición de estas partidas será medido por Unidad (und).

05.15. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALARMA Y LUZ ESTROBOSCOPICA.

Comprende todos los materiales y trabajos necesarios para la instalación de los artefactos sonoros y visuales ante emergencias.

Esta sirena con luz estroboscópica estará conectada al sistema eléctrico y se encenderá mediante un pulsador manual.

Características técnicas:

- ✓ Sirena para Exterior e interior
- ✓ Sirena con Flash-120 dB-1 tono-con chasis.

- ✓ Prealarma
- ✓ Flash Temporizado 30seg
- ✓ Consumo 1.4Amp
- ✓ Memoria de Alarma
- ✓ Microprocesada
- ✓ Transductor Piezoeléctrico de alto rendimiento
- ✓ 1 Tono
- ✓ Nivel de presión sonora 120dB



Método de medición

El método de medición de estas partidas será medido por Unidad (und).

05.16. CONEXION A RED EXISTENTE

Descripción

Comprende todos los materiales y servicios necesarios para la conexión a la red de comitida cumpliendo con todos los protocolos de seguridad. Esta tendrá pruebas y funcionalidad

Equipo

Herramientas manuales

Método de medición

El método de medición de estas partidas será medido por Unidad (und).

05.17. **SUMIN. E INSTALACION POZO PUESTA A TIERRA**

El sistema de tierra garantizará una puesta a tierra menor a 15 ohmios.
Para conseguir tales valores se utilizará los siguientes componentes:

- Varilla de cobre electrolítico de 99.9% IACS de conductibilidad de 3/4” x 2.4m
- Terminales de compresión y conectores AB.
- Sal Industrial (NaCl)
- Bentonita Sódica.
- Dosis química de Thor Gel, esta servirá para darle un mejor tratamiento a los pozos

Para la construcción del pozo de tierra, se excavará un hoyo de 2.80 m de profundidad por 0.80 m de diámetro.

Durante la excavación, la tierra fina será separada de los conglomerados gruesos que no son reutilizables para el relleno.

Terminado el hoyo se vierte la tierra fina de procedencia externa hasta alcanzar los 0.15 m de espesor ya compactada, el electrodo se ubica al centro del pozo. Se sigue vertiendo la tierra por capas de 0.30m y se compacta hasta llegar a una altura de 1,3 m desde el fondo, se vierte una dosis de solución salina esperando su absorción antes de continuar con el relleno.

Continuando el relleno, a una altura de 2,40 m desde el fondo también compactando la tierra cada 0.30m se vierte una nueva dosis de la solución salina y se espera su absorción antes de continuar con el relleno de acabado.

En ambos casos la cobertura final se hace con la misma tierra del sitio para reproducir el aspecto externo, y/o preparar la base para la Caja de Registro a ser construida o bien colocada; se debe tener presente que al cabo de 24 horas, la superficie el área rellenada se hundirá (0,10 m), lo cual obliga a prever la cobertura en forma sobresaliente al nivel natural del suelo.

Se tienen los siguientes cálculos

$$R = \frac{\rho}{2\pi L} \ln\left(\frac{2L}{d}\right)$$

$\rho = 50 \text{ Ohm-m}$ (resistividad tierra de cultivo)

$L = 2.40\text{m}$ (longitud de la varilla)

$d = 0.019\text{m}$ (diámetro de la varilla)

$R = 18.33 \text{ Ohmios}$ (Resistencia de puesta a tierra)

Método De Medición

La medición de la siguiente actividad será por unidad (und) correspondiente a la visita realizada por la empresa prestadora del servicio e instalación del suministro eléctrico aprobado por el Monitor.

05.18. PARARRAYO C/DISPOSIT.DE CEBADO C/02P/TIERRA, ADOSADO (2004)

Descripción

Se refiere al suministro, colocación y puesta en funcionamiento de un sistema de pararrayos tipo Franklin, materiales y todos los trabajos necesarios para la debida conexión del sistema. El pararrayos tetrapuntal franklin 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 tetrapuntal y dos pozos a tierra.

El alcance del pararrayo deberá ser como mínimo de 20 m de radio.

Materiales

Estructura metálica:

02 estructuras metálicas de sección triangular conformado por tubos de acero galvanizado en caliente, con un espesor mínimo de 1.2 mm para tubo o perfil y 8mm para placa base.

Este mástil deberá contar con 3 orejas, para que puedan implementar vientos con sus respectivos templadores.

03 juegos de alambre de fierro galvanizado N°10 AWG de 15 m c/u, con sus respectivos templadores, que servirán de vientos.

Además deberá tener un tubo de F°G° de 1 ¼" x "L" m (donde "L" puede variar entre 2.10 y 2.60 m) con reducción tipo campana en la parte superior y con una adecuación en la parte inferior que le permita acoplarse al mástil de sección triangular.

La base será de acero galvanizado de 40 cm x 40 cm y con un espesor mínimo de 8mm; con agujero en cada vértice, listos para instalar pernos de 5/8" de diámetro.

Se entregarán los pernos de 5/8" con una estructura de varillas de fierro que irá enterrada a la base de concreto donde descansará la base de la estructura.

Sistema pararrayos:

- 01 pararrayos tetrapuntal tipo franklin, de Cu o bronce cromado.
- 20 m de cable de Cu desnudo 1/0 AWG o 50 mm² (min).

- 25 m de cable de Cu forrado 1/0 AWG.
- Ferretería varia, soportes, platinas para anclaje y bajada de cable.
- 02 varillas de Cu de $\frac{3}{4}$ " x 2.40m.
 - 04 dosis química GEL (Thor gel, labor gel o similar).
 - 04 conector de Cu de $\frac{3}{4}$ " (tipo pico de loro).
 - 02 Caja de concreto con tapa.
 - Tubos y codos de PVC-P (eléctrica) 20mm x 3m.
 - Tierra vegetal cernida.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Su instalación debe realizarse de acuerdo a los métodos establecidos para el posicionamiento de captadores según normas IEC, UNE o similares.

Para evitar caídas por efecto del viento, la estructura metálica estará sujeta al suelo mediante vientos, sistemas compuestos por cables de acero galvanizado tensados, mediante templadores.

Los pozos a tierra verticales se harán de 1m de diámetro por 3m de profundidad.

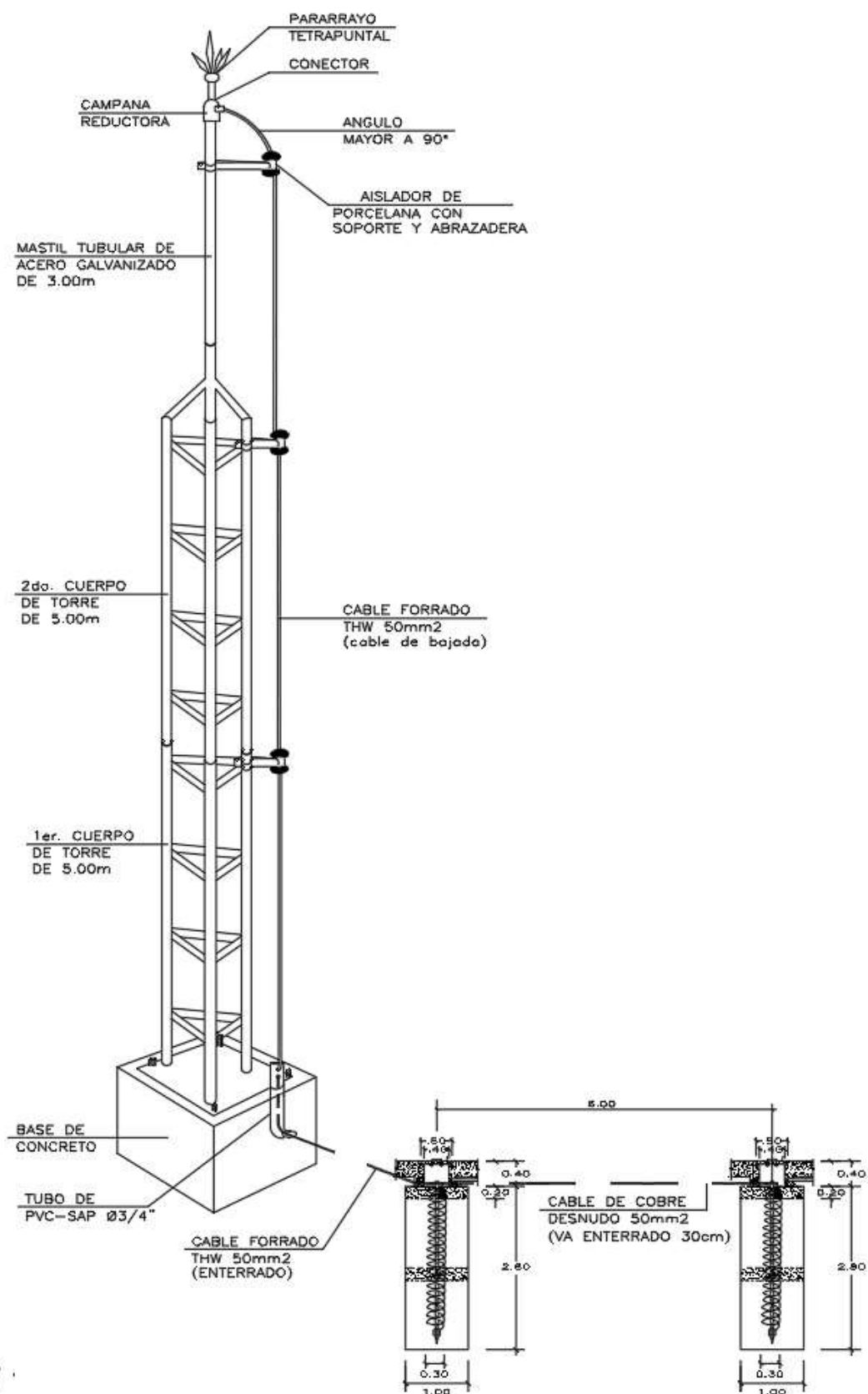
El cable de bajada en su recorrido será lo más sencillo posible. Evitando curvas pronunciadas y ángulos rectos.

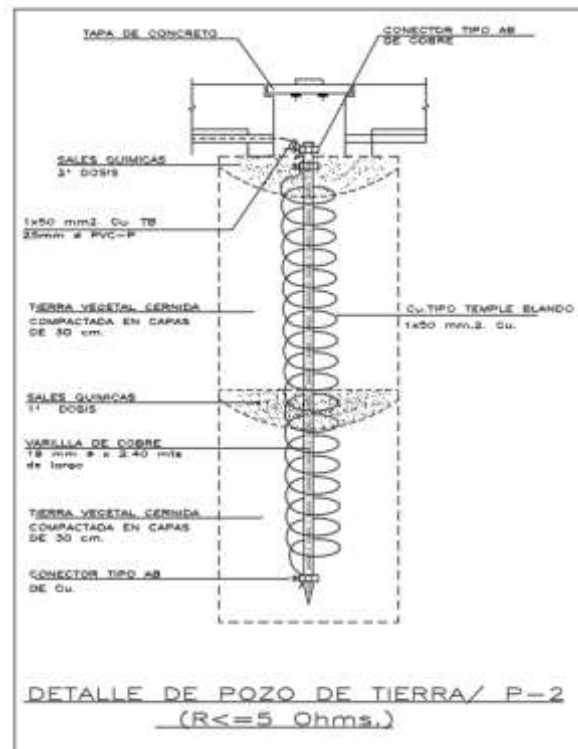
El cable de bajada y el cable de interconexión (cable de cobre desnudo) no deberán cruzar cables de RF u otros, a fin de evitar la inducción eléctrica.

Notas: Se adjunta un esquema referencial que muestra el sistema de pararrayos y un detalle del pozo a tierra requerido (sin escala). La cantidad y características de los materiales a utilizar serán definidos por las particularidades que se presenten en la zona de trabajo.

Método de medición

El método de medición es la unidad y estará sujeta a la presentación de los certificados y realización de protocolos (und).





05.19. CERCO DE MADERA CON MAYA ELECTROSOLDADA E=1/4".

Comprende todos los materiales y trabajos necesarios para la elaboración de cerco metálico de altura $h = 1.40\text{m}$, es cual servirá como protección para el ingreso hacia el pararrayo.

Materiales

Malla electrosoldada $e = 1/4"$

Madera tornillo

Dados de concreto

Método de medición

El método de medición de estas partidas será medrado por Metro cuadrado (m^2).

05.20. ARTEFAC. ALUMB. DE EMERGENCIA. 2 LAMP. 50W, BATERIAS Y CARGADOR

Descripción

El alumbrado de emergencia está compuesto por un Equipo de Luz de emergencia autónomo, no permanente, para uso en aulas y zonas de circulación para proporcionar indicación e iluminación cuando hay cualquier situación de evacuación y pánico por cualquier tipo de emergencia. Este debe cumplir con la norma NTP IEC 60598-2-22 sobre luminarias para alumbrado de emergencia, su haz de luz debe llegar a cubrir toda el área del aula, debe tener una autonomía mínima de 1.5 horas y su batería debe ser de libre de mantenimiento.

El detector de humo a batería debe ser del tipo óptico/fotoeléctrico de tipo puntual, el cual requerirá un mantenimiento preventivo para verificar la carga de la batería y evitar las falsas alarmas.

Materiales

Artefacto de alumbrado de emergencia.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se instalará el artefacto adosado a la pared o al muro en el lugar indicado en planos.

Método de medición

El método de medición de es la unidad (und).

DETERMINACIÓN DE CANTIDADES

INTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315

UBICACIÓN : C.P . CCOLPAMPAMPA, DISTRITO DE ACORIA, PROVINCIA DE HUANCAMELICA, REGION DE HUANCAMELICA

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	Trabajos Provisionales, Trabajos Preliminares, Seguridad y Salud		
01.01	Trabajos provisionales y Trabajos Preliminares		
01.01.01	Instalaciones Provisionales		
01.01.01.01	AGUA PARA EL SERVICIO	GLB	1.00
01.01.01.02	ENERGÍA ELÉCTRICA PROVISIONAL	GLB	1.00
01.02	Trabajos Preliminares		-
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	47.48
01.03	Remociones		-
01.03.01	DESMONTAJE DE CONTRAZOCALO DE MADERA	m	56.14
01.03.02	DESMONTAJE DE PISO MACHIHEMBADO EXISTENTE	m2	104.27
01.03.03	DESMONTAJE DE TOMACORRIENTES E INTERRUPTORES	und	6.00
01.03.04	DESMONTAJE DE LUMINARIAS	und	16.00
01.03.05	DESCABLEADO DEL CIRCUITO DE TOMACORRIENTES Y LUMINARIAS	m	36.80
01.03.06	DESMONTAJE DE CANALETAS AEREAS DE EVAC. PLUVIAL	m	42.00
01.03.07	DESMONTAJE DE PUERTAS	m2	4.32
01.04	Demoliciones		-
01.04.01	DEMOLICION DE PISO DE CONCRETO INC.F.P	m2	166.04
01.05	Movilización de Campamento y Herramientas		-
01.05.01	MOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	GLB	1.00
01.05.02	FLETE TERRESTRE - MATERIALES	GLB	1.00
01.06	Trazo, Niveles y Replanteo		-
01.06.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCION	m2	308.87
01.07	Seguridad y Salud		-
01.07.01	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL Y COLECTIVA	GLB	1.00
01.07.02	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	GLB	1.00
01.07.03	EXTINTOR C.I. POLVO QUIMICO SECO ABC 9 KG	und	1.00
01.07.04	CINTA PLASTICA PARA SEÑAL DE PELIGRO	rlil	2.00
02	ESTRUCTURAS		-
02.01	Movimiento de Tierras		-
02.01.01	EXCAVACION NORMAL PARA CIMIENTOS CORRIDOS	m3	22.50
02.01.02	EXCAVACIÓN Y RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARA CONEXION POZO A TIERRA	m3	20.68
02.01.03	EXCAVACIÓN Y RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARA CONEXION DE AGUA	m3	1.85
02.01.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	18.74
02.02	Nivelacion Interior y Apisonado		-
02.02.01	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO PARA F.PISO,PATIO Y VEREDAS	m2	187.73
02.03	Eliminacion de Material Excedente		-
02.03.01	ACARREO INTERNO, MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	60.98
02.03.02	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINA	m3	60.98
02.04	Concreto Simple		-
02.04.01	FALSO PISO MEZCLA e=4" F'c=175 kg/cm2.	m2	104.27
02.04.02	CIMIENTOS CORRIDOS 1:10 + 30 % P.G. (CEMENTO PORTLAND TIPO I)	m3	4.06
02.05	Concreto Armado		-
02.05.01	SOBREC. REF. CONCRETO F'c=175 kg/cm2	m3	3.44
02.05.02	SOBRECIMIENTO, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	34.17
02.05.03	SOBRECIMIENTO REF, ACERO Fy= 4,200 Kg/cm2	kg	265.27
02.05.04	COLUMNETAS Y SOLERAS - CONCRETO 175 kg/cm²	m3	0.63
02.05.05	COLUMNETAS Y SOLERAS.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	10.45
02.05.06	COLUMNETAS Y SOLERAS.- ACERO Fy= 4,200 Kg/cm2	kg	91.66
02.05.07	CUNETAS PLUVIAL - CONCRETO f'c 175 kg/cm2	m3	5.50
02.05.08	CUNETAS PLUVIAL ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	69.68
02.05.09	CUNETAS PLUVIAL, ACERO fy=4200 Kg/cm2	kg	286.89
02.05.10	ZAPATAS.- CONCRETO 175 kg/cm2	m3	0.50
02.05.11	ZAPATAS.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	2.00
02.05.12	ZAPATAS.- ACERO Fy=4200 kg/cm2	kg	18.84
02.05.13	PEDESTAL.- CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3	0.35
02.05.14	PEDESTAL.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	4.71

DETERMINACIÓN DE CANTIDADES

INTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315

UBICACIÓN : C.P . CCOLPAMPAMPA, DISTRITO DE ACORIA, PROVINCIA DE HUANCAMELICA, REGION DE HUANCAMELICA

Item	Descripción	Und.	Metrado
02.05.15	PEDESTAL.- ACERO Fy=4200 kg/cm2	kg	80.99
03	ARQUITECTURA		-
03.01	Muros y Tabiques de Albañilería		-
03.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA	m2	4.83
03.01.02	MURO INTERIOR DE PLANCHA FIBROCEMENTO 1.22x2.44x6mm INCLUYE AISLANTE TERMICO DE UNA MEMBRANA DE ALUMINIO Y POLIESTER E= 5MM S/DETALLE	m2	72.63
03.02	Revoques y Enlucidos		-
03.02.01	TARRAJEO EN MURO: INTERIOR Y EXTERIOR (Incluye Derrame) CON ACABADO SEMI PULIDO	m2	36.91
03.02.02	BRUÑAS SEGUN DETALLE (1x1cm)	m	57.12
03.03	Cielo Rasos		-
03.03.01	FALSO CIELO RASO CON BALDOSA DE YESO 60X60 INCLUYE AISLANTE TERMICO DE MEMBRANA	m2	129.67
03.04	Pisos y Pavimentos		-
03.04.01	INSTALACIÓN DE PISO MACHICHEMBRADO DE MADERA TORNILLO 1"x4" INCLUYE DURMIENTE 2"x3"	m2	100.32
03.04.02	PATIOS Y VEREDA CONCRETO 175 kg/cm² E=5" FROT.Y BRUÑADO	m2	83.46
03.04.03	SARDINEL SUMERGIDO H=0.35m A=0.25M f'c=175 kg/cm2	m	65.92
03.05	Cobertura		-
03.05.01	CERRAMIENTO DE POLICARBONATO ALVEOLAR DE 6MM INCLUYE JUNQUILLO DE MADERA	m2	29.49
03.06	Zócalos y Contrazocalos		-
03.06.01	CONTRAZOCALO MAD. TORNILLO DE 3/4"x4" + RODON 3/4"	m	56.14
03.07	Carpintería de Aluminio y otros		-
03.07.01	SUM. E INST. DE CARPINTERIA DE ALUMINIO INC. CRISTAL LAMINADO INCOLORO DE 6MM PARA	m2	31.98
03.07.02	INST. LAMINA DE SEGURIDAD PARA VENTANAS EXISTENTES	m2	31.98
03.07.03	BRAZO HIDRAULICO	und	8.00
03.08	Carpintería de Madera y Metalica		-
03.08.01	PARANTES DE MADERA (VESTIBULO E INVERNADERO)	P2	663.07
03.08.02	PUERTA DE MADERA TORNILLO APANELADA, GIRO A 180° Y 90°	m2	11.76
03.09	Cerrajería		-
03.09.01	BISAGRAS CAPUCHINAS ACERO ALUMINIZADO 3 1/2" X 3 1/2"	und	24.00
03.09.02	CERRADURA TRES GOLPES EN PUERTAS	und	6.00
03.10	Pintura		-
03.10.01	EMPASTADO EN MURO INTERIOR	m2	121.48
03.10.02	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES Y CIELO RASO	m2	256.91
03.10.03	PINTURA OLEO 2 MANOS EN MUROS Y CIELO RASO EXTERIORES	m2	100.87
03.10.04	PINTURA ESMALTE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR DE MURO DE INVERNADERO	m2	25.74
03.10.05	PINTURA BARNIZ EN CONTRAZOCALOS DE MADERA H=0.10m	m	56.14
03.10.06	PINTURA BARNIZ EN PISO MACHICHEMBRADO	m2	100.32
03.10.07	PINTURA BARNIZ EN CARP.DE MADERA	m2	23.52
03.10.08	PINT.ANTICOR.Y ESMALTE 2 MANOS-PTA/VENT	m2	50.11
03.10.09	PINTURA DE TRAFICO, SEGURIDAD EXTERNA	m	28.28
03.11	Varios, Limpieza y Jardinería		-
03.11.01	SEÑAL INDICATIVA Y ORIENTATIVA DE 30 x 20 cm	und	21.00
03.11.02	BOTIQUIN	und	2.00
03.11.03	EXTINTOR C.I. POLVO QUIMICO SECO ABC 9 KG	PZA	2.00
03.11.04	TERMOMETRO AMBIENTAL	PZA	4.00
03.11.05	ZAPATERAS TIPO 1	und	2.00
03.11.06	ZAPATERAS TIPO 2	und	2.00
03.11.07	COLGADORES	und	2.00
03.11.08	CORTINAS DE THERMOFILM	m2	4.20
03.11.09	JUNTA DE DILATAION CON ESPUMA PLASTICA MAS JEBE MICROPOROSO	m	4.00
03.11.10	JUNTA DE DILATAION RELLENO CON MORTERO ASFALTICO E=1"	m	65.68
03.11.11	PLANTONES DE HORTALIZAS	und	25.00
03.11.12	BANCA DE MADERA 0.48x2m H=0.45M S.DETALLE	und	2.00
03.11.13	ASTA DE BANDERA TIPICO	PZA	1.00
03.11.14	LIMPIEZA FINAL DE SERVICIO	m2	47.48
04	Instalaciones Sanitarias		-
04.01	Sistema Sanitario en Invernadero		-

DETERMINACIÓN DE CANTIDADES

INTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315

UBICACIÓN : C.P . CCOLPAMPAMPA, DISTRITO DE ACORIA, PROVINCIA DE HUANCAMELICA, REGION DE HUANCAMELICA

Item	Descripción	Und.	Metrado
04.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - PVC CLASE 10 R Ø 1/2"	PTO	2.00
04.01.02	GRIFO DE RIEGO DE 1/2"	und	2.00
04.01.03	TUBERIA DE PVC DE 1/2", PARA CONEXION DE AGUA	m	25.00
04.01.04	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2", INCLUYE NICHOS	und	2.00
04.02	Sistema de Drenaje Fluvial		-
04.02.01	TUBERIA PVC-SAP 3" MONTANTE	m	3.00
04.02.02	CANAleta DE FIERRO GALVANIZADO Ø6" (e=0.25mm)	m	42.00
04.02.03	CODO PVC SAL 4" 45°	und	9.00
04.02.04	REJILLA METALICA PARA CUNETA	m	52.79
05	Instalaciones Eléctricas		-
05.01	SALIDA INTERRUPTOR SIMPLE	PTO	4.00
05.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE	PTO	6.00
05.03	SALIDA PARA ARTEFACTO BRAQUETE	PTO	16.00
05.04	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2X16A, ILUMINACIÓN	und	1.00
05.05	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2X20A, TOMACORRIENTES Y RESERVA	und	3.00
05.06	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2X30A	und	1.00
05.07	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X25A - 30 mA	und	2.00
05.08	TABLERO DE DISTRIBUCION Y CONTROL, TIPO ENGRAMPE METALICO, DE 18 POLOS	und	1.00
05.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC 20MM	m	106.74
05.10	CONDUCTOR NH-80 (2-1X4+1X2.5) mm2 - 20mm (Tomacorriente)	m	46.02
05.11	CONDUCTOR NH-80 (2-1X2.5+1X2.5) mm2 - 20mm (Iluminacion)	m	60.72
05.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE ELECTRICO 10.00mm2	m	15.00
05.13	ARTEF.REJILLA EMPOTRABLE 4 x 18 W INCLUYE ACCESORIOS	und	16.00
05.14	DETECTOR DE HUMO	und	2.00
05.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALARMA Y LUZ ESTROBOSCOPICA.	und	2.00
05.16	CONEXION A RED EXISTENTE	und	1.00
05.17	SUMIN. E INSTALACION POZO PUESTA A TIERRA	und	1.00
05.18	PARARRAYO C/DISPOSIT.DE CEBADO C/02P/TIERRA, ADOSADO (2004)	und	1.00
05.19	CERCO DE MADERA CON MAYA ELECTROSOLDADA E=1/4"	m2	9.00
05.20	ARTEFAC. ALUMB. DE EMERGENCIA. 2 LAMP. 50W, BATERIAS Y CARGADOR	und	2.00

PLANILLA DE SUSTENTO DE CANTIDADES

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315

UBICACIÓN : C.P. CCOLPAPAMPA, DISTRITO DE ACORIA, PROVINCIA DE HUANCANELICA, REGION DE HUANCANELICA

Item	Descripción	Unidad	Medidas				Metrado
			Cant.	Largo	Ancho	Altura	
01	Trabajos Provisionales, Trabajos Preliminares, Seguridad y Salud						
01.01	Trabajos provisionales y Trabajos Preliminares						
01.01.01	Instalaciones Provisionales						
01.01.01.01	AGUA PARA EL SERVICIO	GLB					1.00
			1	1.00			1.00
01.01.01.02	ENERGÍA ELÉCTRICA PROVISIONAL	GLB					1.00
			1	1.00			1.00
01.02	Trabajos Preliminares						
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2					47.48
	Are de Intervencion total		1	254.87			254.87
	Descontando areas existente		-1	22.30	9.30		-207.39
01.03	Remociones						
01.03.01	DESMONTAJE DE CONTRAZOCALO DE MADERA	m					56.14
	Aula 1		1	Lcad	27.96		27.96
	Aula 2		1	Lcad	28.18		28.18
01.03.02	DESMONTAJE DE PISO MACHIHEMBRADO EXISTENTE	m2					104.27
	Aula 1		1	area cad	51.78		51.78
	Aula 2		1	area cad	52.49		52.49
01.03.03	DESMONTAJE DE TOMACORRIENTES E INTERRUPTORES	und					6.00
	Aula 1		1	3.00			3.00
	Aula 2		1	3.00			3.00
01.03.04	DESMONTAJE DE LUMINARIAS	und					16.00
	Aula 1		1	8.00			8.00
	Aula 2		1	8.00			8.00
01.03.05	DESCABLEADO DEL CIRCUITO DE TOMACORRIENTES Y LUMINARIAS	m					36.80
	Según Plano In.Electricas Existente		1	36.80			36.80
01.03.06	DESMONTAJE DE CANALETAS AEREAS DE EVAC. PLUVIAL	m					42.00
	Aula 1		1	21.00			21.00
	Aula 2		1	21.00			21.00
01.03.07	DESMONTAJE DE PUERTAS	m2					4.32
	Aula 1		1	1.02	2.12		2.16
	Aula 2		1	1.02	2.12		2.16
01.04	Demoliciones						
01.04.01	DEMOLICION DE PISO DE CONCRETO INC.F.P	m2					166.04
	Falso piso de aulas existentes						
	Aula 1 Interior		1	area cad	51.78		51.78
	Aula 2 Interior		1	area cad	52.49		52.49
	Corredor de Aulas frontis		1	area cad	39.31		39.31
	Considerando canaleta existente		1	area cad	13.54		13.54
			1	22.30	0.40		8.92
01.05	Movilización de Campamento y Herramientas						
01.05.01	MOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	GLB					1.00
			1	1.00			1.00
01.05.02	FLETE TERRESTRE - MATERIALES	GLB					1.00
			1	1.00			1.00
01.06	Trazo, Niveles y Replanteo						
01.06.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCION	m2					308.87
	Piso interior aulas						

PLANILLA DE SUSTENTO DE CANTIDADES

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315

UBICACIÓN : C.P. CCOLPAPAMPA, DISTRITO DE ACORIA, PROVINCIA DE HUANCAMELICA, REGION DE HUANCAMELICA

Item	Descripción	Unidad	Medidas				Metrado
			Cant.	Largo	Ancho	Altura	
	Aula 1		1	area cad	51.78		51.78
	Aula 2		1	area cad	52.49		52.49
	Cunetas		1	59.79	0.40		23.92
	Veredas Exteriores						
	Aulas 1 exterior		1	31.44			31.44
	Aulas 2 exterior		1	40.44			40.44
	piso exterior frente a SS.HH		1	21.54			21.54
	Aula 01						
	Invernadero 01 + Vestibulo 01						
	Invernadero 01 - Aula 01		1	area cad	3.09		3.09
	Invernadero 01 - Aula 01		1	area cad	6.87		6.87
	Aula 02						
	Invernadero 02 + Vestibulo 02						
	Invernadero 02 - Aula 02		1	area cad	3.70		3.70
	Invernadero 02 - Aula 02		1	area cad	6.89		6.89
	Exterior de Ambiente de Direccion		1	4.71	1.81		8.53
	Vereda Corredor						
			1	18.82	1.20		22.58
	Piso señal de Seguridad		2.00	area cad	15.90		31.80
	Rampa		1	area cad	3.80		3.80
01.07	Seguridad y Salud						
01.07.01	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL Y COLECTIVA	GLB					1.00
			1	1.00			1.00
01.07.02	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	GLB					1.00
			1	1.00			1.00
01.07.03	EXTINTOR C.I. POLVO QUIMICO SECO ABC 9 KG	und					1.00
			1	1.00			1.00
01.07.04	CINTA PLASTICA PARA SEÑAL DE PELIGRO	rl					2.00
			1	2.00			2.00
02	ESTRUCTURAS						
02.01	Movimiento de Tierras						
02.01.01	EXCAVACION NORMAL PARA CIMIENTOS CORRIDOS	m3					22.50
	Aula 01						
	Invernadero 01 + Vestibulo 01		1	0.45	0.40	0.68	0.12
			1	6.36	0.40	0.68	1.73
			1	1.25	0.40	0.68	0.34
			1	1.53	0.40	0.68	0.42
			1	1.25	0.40	0.68	0.34
	Aula 02						
	Invernadero 02 + Vestibulo 02		1	5.54	0.40	0.68	1.51
			1	1.25	0.40	0.68	0.34
			1	1.40	0.40	0.68	0.38
			1	1.25	0.40	0.68	0.34
	Corte 5-5 - Muro de concreto						
			1	1.22	0.40	0.68	0.33
			1	3.11	0.40	0.68	0.85
	Excavacion de cuneta		1	52.79	0.40	0.40	8.45
	Excavacion para Zona de seguridad		2	area	15.90	0.20	6.36
	Excavacion para zapata de pararrayo		1	1.00	1.00	1.00	1.00
02.01.02	EXCAVACIÓN Y RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARA CONEXION POZO A TIERRA	m3					20.68
	Excavación y Relleno con material propio para conexión pozo a tierra		1	9.00	0.40	0.30	1.08
	Excavación y Relleno con material propio para pozo a tierra h=2.8m, d=0.80m		3	2.60	2.51		19.60
				h	area		

PLANILLA DE SUSTENTO DE CANTIDADES

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315

UBICACIÓN : C.P. CCOLPAPAMPA, DISTRITO DE ACORIA, PROVINCIA DE HUANCAMELICA, REGION DE HUANCAMELICA

Item	Descripción	Unidad	Medidas				Metrado
			Cant.	Largo	Ancho	Altura	
02.01.03	EXCAVACIÓN Y RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARA CONEXION DE AGUA	m3					1.85
	Conexión de Agua		1	9.26	0.40	0.50	1.85
02.01.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3					18.74
	de excavacion		1	22.50			22.50
	cimientos corridos		-1	4.06			-4.06
	sobrecimientos						
	Aula 01						
	Invernadero 01 + Vestibulo 01		-1	0.47	0.13	0.18	-0.01
			-3	1.11	0.13	0.18	-0.08
			-1	1.13	0.13	0.18	-0.03
			-1	1.78	0.13	0.18	-0.04
			-1	0.88	0.13	0.18	-0.02
			-1	1.12	0.13	0.18	-0.03
	Aula 01						
	Invernadero 02 + Vestibulo 02		-2	1.32	0.13	0.18	-0.06
			-1	1.13	0.13	0.18	-0.03
			-1	1.78	0.13	0.18	-0.04
			-1	0.90	0.13	0.18	-0.02
			-1	1.13	0.13	0.18	-0.03
	Corte 5-5 - Muro de concreto						
			-1	1.22	0.40	0.50	-0.24
			-1	3.11	0.40	0.50	-0.62
			-1	1.22	0.20	0.18	-0.04
			-1	3.31	0.20	0.18	-0.12
02.02	Nivelacion Interior y Apisonado						
02.02.01	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO PARA F.PISO,PATIO Y VEREDAS	m2					187.73
	Aula 01						
	Invernadero 01 + Vestibulo 01						
	Invernadero 01 - Aula 01		1	area cad	3.09		3.09
	Vestibulo 01 - Aula 01		1	area cad	6.87		6.87
	Aula 02						
	Invernadero 02 + Vestibulo 02						
	Invernadero 02 - Aula 02		1	area cad	3.70		3.70
	Vestibulo 02 - Aula 02		1	area cad	6.89		6.89
	Exterior de Ambiente de Direccion		1	4.71	1.81		8.53
	Vereda Corredor						
			1	18.82	1.20		22.58
	Piso señal de Seguridad		2.00	area cad	15.90		31.80
	Piso interior						
	Aula 1		1	area cad	51.78		51.78
	Aula 2		1	area cad	52.49		52.49
02.03	Eliminacion de Material Excedente						
02.03.01	ACARREO INTERNO, MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3					60.98
	Excavación		1	43.18	1.30		56.14
	demolicion de vereda		1	20.76	1.30		26.98
	Restar relleno		-1	17.03	1.30		-22.14
02.03.02	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINA	m3					60.98
						60.975	60.98
02.04	Concreto Simple						

PLANILLA DE SUSTENTO DE CANTIDADES

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315

UBICACIÓN : C.P. CCOLPAPAMPA, DISTRITO DE ACORIA, PROVINCIA DE HUANCAMELICA, REGION DE HUANCAMELICA

Item	Descripción	Unidad	Medidas				Metrado
			Cant.	Largo	Ancho	Altura	
02.04.01	FALSO PISO MEZCLA e=4" F'c=175 kg/cm2.	m2					104.27
	Piso interior aulas						
	Aula 1		1	area cad	51.78		51.78
	Aula 2		1	area cad	52.49		52.49
02.04.02	CIMIENTOS CORRIDOS 1:10 + 30 % P.G. (CEMENTO PORTLAND TIPO I)	m3					4.06
	Aula 01						
	Invernadero 01 + Vestibulo 01		1	0.45	0.40	0.50	0.09
			1	6.36	0.40	0.50	1.27
			1	1.25	0.40	0.50	0.25
			1	1.53	0.40	0.50	0.31
			1	1.25	0.40	0.50	0.25
	Aula 02						
	Invernadero 02 + Vestibulo 02		1	5.54	0.40	0.50	1.11
			1	1.25	0.40	0.50	0.25
			1	1.40	0.40	0.50	0.28
			1	1.25	0.40	0.50	0.25
02.05	Concreto Armado						
02.05.01	SOBREC. REF. CONCRETO F'c=175 kg/cm2	m3					3.44
	Aula 01						
	Invernadero 01 + Vestibulo 01		1	0.47	0.13	0.70	0.04
			3	1.11	0.13	0.70	0.30
			1	1.13	0.13	0.70	0.10
			1	1.78	0.13	0.70	0.16
			1	0.88	0.13	0.70	0.08
			1	1.12	0.13	0.70	0.10
	Aula 01						
	Invernadero 02 + Vestibulo 02		2	1.32	0.13	0.70	0.24
			1	1.13	0.13	0.70	0.10
			1	1.78	0.13	0.70	0.16
			1	0.90	0.13	0.70	0.08
			1	1.13	0.13	0.70	0.10
	Corte 5-5 - Muro de concreto						
			1	1.22	0.40	0.50	0.24
			1	3.11	0.40	0.50	0.62
			1	1.22	0.20	1.20	0.29
			1	3.31	0.20	1.20	0.79
02.05.02	SOBRECIMIENTO, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2			caras		34.17
	Aula 01						
	Invernadero 01 + Vestibulo 01		1	0.47	2.00	0.70	0.66
			3	1.11	2.00	0.70	4.66
			1	1.13	2.00	0.70	1.58
			1	1.78	2.00	0.70	2.49
			1	0.88	2.00	0.70	1.23
			1	1.12	2.00	0.70	1.57
	Aula 01						
	Invernadero 02 + Vestibulo 02		2	1.32	2.00	0.70	3.70
			1	1.13	2.00	0.70	1.58
			1	1.78	2.00	0.70	2.49
			1	0.90	2.00	0.70	1.26
			1	1.13	2.00	0.70	1.58
	Corte 5-5 - Muro de concreto		1	per cad	9.47	1.20	11.36
02.05.03	SOBRECIMIENTO REF, ACERO Fy= 4,200 Kg/cm2	kg					265.27

PLANILLA DE SUSTENTO DE CANTIDADES

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315

UBICACIÓN : C.P. CCOLPAPAMPA, DISTRITO DE ACORIA, PROVINCIA DE HUANCANELICA, REGION DE HUANCANELICA

Item	Descripción	Unidad	Medidas				Metrado
			Cant.	Largo	Ancho	Altura	
	Aula 01						
	Invernadero 01 + Vestibulo 01						
	5 Ø 3/8 Horizontal		1	5.00	1.20	0.56	3.36
	5 Ø 3/8 Horizontal		1	5.00	6.71	0.56	18.79
	5 Ø 3/8 Horizontal		1	5.00	1.62	0.56	4.54
	5 Ø 3/8 Horizontal		1	5.00	1.98	0.56	5.54
	Ø 3/8 @ 0.30 Vertical		1	3.00	1.33	0.56	2.23
	Ø 3/8 @ 0.30 Vertical		3	5.00	1.33	0.56	11.17
	Ø 3/8 @ 0.30 Vertical		1	5.00	1.33	0.56	3.72
	Ø 3/8 @ 0.30 Vertical		1	7.00	1.33	0.56	5.21
	Ø 3/8 @ 0.30 Vertical		1	4.00	1.33	0.56	2.98
	Ø 3/8 @ 0.30 Vertical		1	5.00	1.33	0.56	3.72
	Aula 02						
	Invernadero 02 + Vestibulo 02						
	5 Ø 3/8 Horizontal		1	5.00	5.65	0.56	15.82
	5 Ø 3/8 Horizontal		1	5.00	1.97	0.56	5.52
	5 Ø 3/8 Horizontal		1	5.00	1.63	0.56	4.56
	5 Ø 3/8 Horizontal		1	5.00	1.98	0.56	5.54
	Ø 3/8 @ 0.30 Vertical		2	5.00	1.33	0.56	7.45
	Ø 3/8 @ 0.30 Vertical		1	5.00	1.33	0.56	3.72
	Ø 3/8 @ 0.30 Vertical		1	7.00	1.33	0.56	5.21
	Ø 3/8 @ 0.30 Vertical		1	4.00	1.33	0.56	2.98
			1	5.00	1.33	0.56	3.72
	Corte 5-5 - Muro de concreto						
	0.10@ 0.20 Ø 1/2 Horizontal		1	13.00	4.89	0.99	62.93
	0.10@ 0.20 Ø 1/2 vertical		1	46.00	1.90	0.99	86.53
02.05.04	COLUMNETAS Y SOLERAS - CONCRETO 175 kg/cm²	m3					0.63
	Aula 01 (Columnetas)						
	Vestibulo 01						
	CA		6	0.13	0.25	1.30	0.25
	Aula 02 (Columnetas)						
	Vestibulo 02						
	CA		6	0.13	0.25	1.30	0.25
	Soleras						
	Aula 01						
	Vestibulo 01		1	1.13	0.13	0.10	0.01
			1	1.78	0.13	0.10	0.02
			1	0.88	0.13	0.10	0.01
			1	1.13	0.13	0.10	0.01
	Aula 02						
	Vestibulo 02		1	1.13	0.13	0.10	0.01
			1	1.78	0.13	0.10	0.02
			1	0.90	0.13	0.10	0.01
			1	1.13	0.13	0.10	0.01
02.05.05	COLUMNETAS Y SOLERAS.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2					10.45
	Aula 01 (Columnetas)						
	Vestibulo 01						
	CA		10		0.25	1.30	3.25
			4	0.13		1.30	0.68
			2	0.12		1.30	0.31
	Aula 02 (Columnetas)						
	Vestibulo 02						
	CA		10		0.25	1.30	3.25
			4	0.13		1.30	0.68
			2	0.12		1.30	0.31
	Soleras						

PLANILLA DE SUSTENTO DE CANTIDADES

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315

UBICACIÓN : C.P. CCOLPAPAMPA, DISTRITO DE ACORIA, PROVINCIA DE HUANCANELICA, REGION DE HUANCANELICA

Item	Descripción	Unidad	Medidas				Metrado
			Cant.	Largo	Ancho	Altura	
	Aula 01						
	Vestibulo 01		1	1.13	2.00	0.10	0.23
			1	1.78	2.00	0.10	0.36
			1	0.88	2.00	0.10	0.18
			1	1.13	2.00	0.10	0.23
	Aula 02						
	Vestibulo 02		1	1.13	2.00	0.10	0.23
			1	1.78	2.00	0.10	0.36
			1	0.90	2.00	0.10	0.18
			1	1.13	2.00	0.10	0.23
02.05.06	COLUMNETAS Y SOLERAS.- ACERO Fy= 4,200 Kg/cm2	kg					91.66
	Aula 01						
	Vestibulo 01						
	CA	Col/vig	Cant.	Peso	Longitud		
	CA 4 Ø 3/8"	6	4.00	0.56	1.93	25.87	
	Estribos 6mm: 1@0.05, 2@0.10 Rto.@0.15 c/e.	6	10.00	0.22	0.76	10.12	
	Aula 02						
	Vestibulo 02						
	CA	Col/vig	Cant.	Peso	Longitud		
	CA 4 Ø 3/8"	6	4.00	0.56	1.93	25.87	
	Estribos 6mm: 1@0.05, 2@0.10 Rto.@0.15 c/e.	6	10.00	0.22	0.76	10.12	
	Soleras en columetas						
	Aula 01						
	Vestibulo 01						
	Longitudinal 2 Ø 3/8"	2.00	2.00	0.56	1.68	3.76	
	Longitudinal 2 Ø 3/8"	1.00	2.00	0.56	2.16	2.42	
	Longitudinal 2 Ø 3/8"	1.00	2.00	0.56	1.26	1.41	
	Grapas 6mm: 1@0.05, 5@0.10 Rto.@0.20 c/e.	1.00	14.00	0.22	0.18	0.55	
	Grapas 6mm: 1@0.05, 5@0.10 Rto.@0.20 c/e.	1.00	16.00	0.22	0.18	0.63	
	Grapas 6mm: 1@0.05, 5@0.10 Rto.@0.20 c/e.	1.00	13.00	0.22	0.18	0.51	
	Grapas 6mm: 1@0.05, 5@0.10 Rto.@0.20 c/e.	1.00	14.00	0.22	0.18	0.55	
	Aula 02						
	Vestibulo 02						
	Longitudinal 2 Ø 3/8"	2.00	2.00	0.56	1.68	3.76	
	Longitudinal 2 Ø 3/8"	1.00	2.00	0.56	2.16	2.42	
	Longitudinal 2 Ø 3/8"	1.00	2.00	0.56	1.28	1.43	
	Grapas 6mm: 1@0.05, 5@0.10 Rto.@0.20 c/e.	1.00	14.00	0.22	0.18	0.55	
	Grapas 6mm: 1@0.05, 5@0.10 Rto.@0.20 c/e.	1.00	16.00	0.22	0.18	0.63	
	Grapas 6mm: 1@0.05, 5@0.10 Rto.@0.20 c/e.	1.00	13.00	0.22	0.18	0.51	
	Grapas 6mm: 1@0.05, 5@0.10 Rto.@0.20 c/e.	1.00	14.00	0.22	0.18	0.55	
02.05.07	CUNETAS PLUVIAL - CONCRETO fc 175 kg/cm2	m3					5.50
	En exteriores	1	52.79	area cad	0.10	5.50	
02.05.08	CUNETAS PLUVIAL ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2					69.68
	En exteriores	1	52.79	1.32		69.68	
02.05.09	CUNETAS PLUVIAL, ACERO fy=4200 Kg/cm2	kg					286.89
	mallas de fierro 8mm @0.20	1	55.14	7.00	0.40	154.39	
		1	1.25	265.00	0.40	132.50	
02.05.10	ZAPATAS.- CONCRETO 175 kg/cm2	m3					0.50
	Zapata para pararrayos Según plano IE-03	1	1.00	1.00	0.50	0.50	
02.05.11	ZAPATAS.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2					2.00

PLANILLA DE SUSTENTO DE CANTIDADES

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315

UBICACIÓN : C.P. CCOLPAPAMPA, DISTRITO DE ACORIA, PROVINCIA DE HUANCAMELICA, REGION DE HUANCAMELICA

Item	Descripción	Unidad	Medidas				Metrado
			Cant.	Largo	Ancho	Altura	
	Zapata para pararrayos Según plano IE-03		1	4.00		0.50	2.00
02.05.12	ZAPATAS.- ACERO Fy=4200 kg/cm2	kg					18.84
	Zapata para pararrayos Según plano IE-03						
	Acero Horizontal 1/2"@0.15		1	1.36	7.00	0.99	9.42
	Acero Vertical 1/2"@0.15		1	1.36	7.00	0.99	9.42
02.05.13	PEDESTAL.- CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3					0.35
	Pedestal para pararrayos Según plano IE-03		1	area circular	0.13	1.90	0.24
	dados para cerco en pararrayo		5	0.20	0.20	0.40	0.08
			3	0.15	0.15	0.40	0.03
02.05.14	PEDESTAL.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2					4.71
	Pedestal para pararrayos Según plano IE-03		1	per circular	1.26	1.90	2.39
	dados para cerco en pararrayo		5	0.80		0.40	1.60
			3	0.60		0.40	0.72
02.05.15	PEDESTAL.- ACERO Fy=4200 kg/cm2	kg					80.99
	Pedestal para pararrayos Según plano IE-03						
	Acero Horizontal 8 Ø 5/8"		1	2.71	8.00	1.55	33.60
	estribo Ø 3/8", 1@ 0.05, R@ 0.10m		1	1.26	19.00	0.56	13.41
	dados para cerco en pararrayo						
	Acero Horizontal 4 Ø 1/2"		5	0.56	4.00	0.99	11.09
	estribo Ø 3/8", 1@ 0.05, R@ 0.10m		5	0.80	5.00	0.56	11.20
	Acero Horizontal 4 Ø 1/2"		3	0.56	4.00	0.99	6.65
	estribo Ø 3/8", 1@ 0.05, R@ 0.10m		3	0.60	5.00	0.56	5.04
03	ARQUITECTURA						
03.01	Muros y Tabiques de Albañilería						
03.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA	m2					4.83
	Aula 01						
	Vestibulo 01		2	1.13		0.49	1.11
			1	1.78		0.49	0.87
			1	0.88		0.49	0.43
	Aula 02						
	Vestibulo 02		2	1.13		0.49	1.11
			1	1.78		0.49	0.87
			1	0.90		0.49	0.44
03.01.02	MURO INTERIOR DE PLANCHA FIBROCEMENTO 1.22x2.44x6mm INCLUYE AISLANTE TERMICO DE UNA MEMBRANA DE ALUMINIO Y POLIESTER E=5MM S/DETALLE	m2					72.63
	Aula 01		1	18.74		2.90	54.35
	Descontando ventana V-05		-1	3.78		1.73	-6.54
	Descontando ventana V-06		-1	3.92		1.73	-6.78
	Descontando ventana V-11		-1	3.92		0.65	-2.55
	Descontando P-4		-1	1.02		2.12	-2.16
	Aula 01		1	18.82		2.90	54.58
	Descontando ventana V-06		-1	3.92		1.73	-6.78
	Descontando ventana V-06		-1	3.92		1.73	-6.78
	Descontando ventana V-11		-1	3.92		0.65	-2.55
	Descontando P-4		-1	1.02		2.12	-2.16
03.02	Revoques y Enlucidos						
03.02.01	TARRAJEO EN MURO: INTERIOR Y EXTERIOR (Incluye Derrame) CON ACABADO SEMI PULIDO	m2					36.91

PLANILLA DE SUSTENTO DE CANTIDADES

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315

UBICACIÓN : C.P. CCOLPAPAMPA, DISTRITO DE ACORIA, PROVINCIA DE HUANCAMELICA, REGION DE HUANCAMELICA

Item	Descripción	Unidad	Medidas				Metrado
			Cant.	Largo	Ancho	Altura	
	Aula 01						
	Invernadero 01 + Vestibulo 01						
	Muros		1	percad	9.82	0.40	3.93
			1	percad	7.66	1.00	7.66
			1	percad	5.86	1.00	5.86
	Vestidura y derrame		1	area cad	0.76		0.76
			1	area cad	0.59		0.59
	Aula 02		1	area cad	0.44		0.44
	Invernadero 02 + Vestibulo 02						
	Muros		1	percad	6.56	0.40	2.62
			1	percad	7.66	1.00	7.66
			1	percad	5.86	1.00	5.86
	Vestidura y derrame		1	area cad	0.50		0.50
			1	area cad	0.59		0.59
			1	area cad	0.44		0.44
03.02.02	BRUÑAS SEGUN DETALLE (1x1cm)	m					57.12
	Señal de seguridad		2	28.56			57.12
	Muros de nuevo invernadero y vestibulo		1	16.44			
03.03	Cielo Rasos						
03.03.01	FALSO CIELO RASO CON BALDOSA DE YESO 60X60 INCLUYE AISLANTE TERMICO DE MEMBRANA DOBLE DE ALUMINIO Y POLIESTER E= 5MM	m2					129.67
	Aula 1		1	area cad	51.78		51.78
	Aula 2		1	area cad	52.48		52.48
	Corredor		1	16.94	1.50		25.41
03.04	Pisos y Pavimentos						
03.04.01	INSTALACIÓN DE PISO MACHICHEMBRADO DE MADERA TORNILLO 1"x4" INCLUYE DURMIENTE 2"x3", ASERRIN H=2" Y MANGA PLASTICA	m2					100.32
	Aula 1		1	area cad	49.70		49.70
	Aula 2		1	area cad	50.62		50.62
03.04.02	PATIOS Y VEREDA CONCRETO 175 kg/cm² E=5" FROT.Y BRUÑADO	m2					83.46
	Aula 01						
	Invernadero 01 + Vestibulo 01						
	Invernadero 01 - Aula 01		1	area cad	3.09		3.09
	Invernadero 01 - Aula 01		1	area cad	6.87		6.87
	Aula 02						
	Invernadero 02 + Vestibulo 02						
	Invernadero 02 - Aula 02		1	area cad	3.70		3.70
	Invernadero 02 - Aula 02		1	area cad	6.89		6.89
	Exterior de Ambiente de Direccion		1	4.71	1.81		8.53
	Vereda Corredor						
			1	18.82	1.20		22.58
	Piso señal de Seguridad		2.00	area cad	15.90		31.80
03.04.03	SARDINEL SUMERGIDO H=0.35m A=0.25M f'c=175 kg/cm2	m					65.92
	En señal de seguridad		2	Lcad	14.14		28.28
	Encuentro de cuneta+vereda		1	Lcad	18.82		18.82
	Piso exterior a aulas colindate		1	Lcad	18.82		18.82
03.05	Cobertura						
03.05.01	CERRAMIENTO DE POLICARBONATO ALVEOLAR DE 6MM INCLUYE JUNQUILLO DE MADERA	m2					29.49
	Aula 01						
	Invernadero 01 Lado Izquierdo		2	0.71	0.47		0.67
			2	0.71	0.49		0.70

PLANILLA DE SUSTENTO DE CANTIDADES

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315

UBICACIÓN : C.P. CCOLPAPAMPA, DISTRITO DE ACORIA, PROVINCIA DE HUANCAMELICA, REGION DE HUANCAMELICA

Item	Descripción	Unidad	Medidas				Metrado
			Cant.	Largo	Ancho	Altura	
	Invernadero 01 Lado derecho		4	0.71	0.47		1.33
			2	0.71	0.49		0.70
	Vestibulo 01 Lado derecho		4	0.71	0.47		1.33
			2	0.71	0.49		0.70
	Aula 02						
	Invernadero 02 Lado derecho		4	0.71	0.47		1.33
			2	0.71	0.49		0.70
	Vestibulo 02 Lado derecho		4	0.71	0.47		1.33
			2	0.71	0.49		0.70
	Vista Frontal						
	Aula01 Invernadero + Vestibulo		16	0.74	0.47		5.56
			8	0.74	0.49		2.90
			1	1.02	0.49		0.50
			4	0.53	0.47		1.00
			2	0.53	0.49		0.52
	Vista Frontal						
	Aula02 Invernadero + Vestibulo		1	0.80	0.49		0.39
			14	0.71	0.47		4.67
			7	0.71	0.49		2.44
			1	1.02	0.49		0.50
			4	0.53	0.47		1.00
			2	0.53	0.49		0.52
03.06	Zócalos y Contrazócalos						
03.06.01	CONTRAZOCALO MAD. TORNILLO DE 3/4"X4" + RODON 3/4"	m					56.14
	Aula 1		1	27.96			27.96
	Aula 2		1	28.18			28.18
03.07	Carpintería de Aluminio y otros						
03.07.01	SUM. E INST. DE CARPINTERIA DE ALUMINIO INC. CRISTAL LAMINADO INCOLORO DE 6MM PARA VENTANAS	m2					31.98
	Aula 01						
	V-05b		1	3.78		1.73	6.54
	V-06b		1	3.92		1.73	6.78
	V-11b		1	3.92		0.65	2.55
	Aula 02						
	V-06b		1	3.92		1.73	6.78
	V-06b		1	3.92		1.73	6.78
	V-11b		1	3.92		0.65	2.55
03.07.02	INST. LAMINA DE SEGURIDAD PARA VENTANAS EXISTENTES	m2					31.98
	Aula 01						
	V-05		1	3.78		1.73	6.54
	V-06		1	3.92		1.73	6.78
	V-11		1	3.92		0.65	2.55
	Aula 02						
	V-06		1	3.92		1.73	6.78
	V-06		1	3.92		1.73	6.78
	V-11		1	3.92		0.65	2.55
03.07.03	BRAZO HIDRAULICO	und					8.00
	Aulas						
	VP-1		4	2.00			8.00
03.08	Carpintería de Madera y Metalica						
03.08.01	PARANTES DE MADERA (VESTIBULO E INVERNADERO)	P2					663.07
	Invernaderos + Vestibulos						

PLANILLA DE SUSTENTO DE CANTIDADES

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315

UBICACIÓN : C.P. CCOLPAPAMPA, DISTRITO DE ACORIA, PROVINCIA DE HUANCAMELICA, REGION DE HUANCAMELICA

Item	Descripción	Unidad	Medidas				Metrado
			Cant.	Largo	Ancho	Altura	
	parantes 3"x3"	3.28084	22	3.00	3.00	2.12	114.76
		3.28084	12	3.00	3.00	2.72	80.31
	durmientes 3"x4"	3.28084	1	3.00	4.00	0.85	2.79
		3.28084	1	3.00	4.00	8.54	28.02
		3.28084	1	3.00	4.00	5.30	17.39
		3.28084	1	3.00	4.00	1.28	4.20
		3.28084	5	3.00	4.00	1.65	27.07
	soleras 2"x3"	3.28084	1	2.00	3.00	4.06	6.66
		3.28084	1	2.00	3.00	6.24	10.24
		3.28084	1	2.00	3.00	1.28	2.10
		3.28084	1	2.00	3.00	3.12	5.12
		3.28084	1	2.00	3.00	5.30	8.69
		3.28084	1	2.00	3.00	1.28	2.10
		3.28084	1	2.00	3.00	0.85	1.39
		3.28084	4	2.00	3.00	1.65	10.83
		3.28084	1	2.00	3.00	16.94	27.79
		3.28084	5	2.00	3.00	1.65	13.53
	soleras 2"x4"	3.28084	3	2.00	4.00	1.65	10.83
		3.28084	15	2.00	4.00	1.65	54.13
		3.28084	3	2.00	4.00	16.94	111.15
		3.28084	5	1.50	12.00	1.65	40.60
		3.28084	1	1.50	12.00	16.94	83.37
03.08.02	PUERTA DE MADERA TORNILLO APANELADA, GIRO A 180° Y 90°	m2					11.76
	P-4B		2		1.00	2.10	4.20
	P-5B		2		0.80	2.10	3.36
	P4		2		1.00	2.10	4.20
03.09	Cerrajería						
03.09.01	BISAGRAS CAPUCHINAS ACERO ALUMINIZADO 3 1/2" X 3 1/2"	und					24.00
	P-5B		2	4.00			8.00
	P-4B		2	4.00			8.00
	P4		2	4.00			8.00
03.09.02	CERRADURA TRES GOLPES EN PUERTAS	und					6.00
	P-5B		2	1.00			2.00
	P-4B		2	1.00			2.00
	P4		2	1.00			2.00
03.10	Pintura						
03.10.01	EMPASTADO EN MURO INTERIOR	m2					121.48
	Aula 01		1	28.96		2.80	81.09
	Descontando ventana V-05		-1	3.78		1.73	-6.54
	Descontando ventana V-06		-1	3.92		1.73	-6.78
	Descontando ventana V-11		-1	3.92		0.65	-2.55
	Descontando P-4		-1	1.02		2.12	-2.16
	Descontando ventana V-07		-1	3.78		0.65	-2.46
	Aula 01		1	29.18		2.80	81.70
	Descontando ventana V-06		-1	3.92		1.73	-6.78
	Descontando ventana V-06		-1	3.92		1.73	-6.78
	Descontando ventana V-11		-1	3.92		0.65	-2.55
	Descontando P-4		-1	1.02		2.12	-2.16
	Descontando ventana V-11		-1	3.92		0.65	-2.55

PLANILLA DE SUSTENTO DE CANTIDADES

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315

UBICACIÓN : C.P. CCOLPAPAMPA, DISTRITO DE ACORIA, PROVINCIA DE HUANCANELICA, REGION DE HUANCANELICA

Item	Descripción	Unidad	Medidas				Metrado
			Cant.	Largo	Ancho	Altura	
03.10.02	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES Y CIELO RASO	m2					256.91
	Pintura en Aula 01						
	Aula 01 Interior		1	L cad	28.96	2.80	81.09
	Descontando vanos (V-05b)		-1	3.78		1.73	-6.54
	Descontando vanos (V-06b)		-1	3.92		1.73	-6.78
	Descontando vanos (V-07)		-1	3.78		0.65	-2.46
	Descontando vanos (V-11)		-1	3.92		0.65	-2.55
	Descontando vanos (P4)		-1	1.00		2.10	-2.10
	Pintura en Aula 02						
	Aula 02 Interior		1	L cad	29.18	2.80	81.70
	Descontando vanos (V-06b)		-1	3.92		1.73	-6.78
	Descontando vanos (V-06b)		-1	3.92		1.73	-6.78
	Descontando vanos (V-11)		-1	3.92		0.65	-2.55
	Descontando vanos (V-11)		-1	3.92		0.65	-2.55
	Descontando vanos (P4)		-1	1.00		2.10	-2.10
	Eje 1 entre Eje A, Eje E		1	L cad	17.60	2.80	49.28
	Descontando vanos (V-07)		-1	3.78		0.65	-2.46
	Descontando vanos (V-11)		-1	3.92		0.65	-2.55
	Descontando vanos (P4)		-2	1.00		2.10	-4.20
	Descontando vanos (V-11)		-2	3.92		0.65	-5.10
	Pintura en cielo raso						
	Aula 1		1	area cad	49.70		49.70
	Aula 2		1	area cad	50.62		50.62
03.10.03	PINTURA OLEO 2 MANOS EN MUROS Y CIELO RASO EXTERIORES	m2					100.87
	Frontis de direccion		1	4.06		2.80	11.37
	Descontando vanos (V-07)		-1	3.78		0.65	-2.46
	Descontando vanos (P4)		-1	1.00		2.10	-2.10
	Elevacion Lateral E-2		2	area cad	30.98		61.96
	Elevacion posterior E-1		1	21.00		3.12	65.52
	Descontando vanos (V-05b)		-1	3.78		1.73	-6.54
	Descontando vanos (V-06b)		-1	3.92		1.73	-6.78
	Descontando vanos (V-06b)		-2	3.92		1.73	-13.56
	Descontando vanos (V-05b)		-1	3.78		1.73	-6.54
03.10.04	PINTURA ESMALTE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR DE MURO DE INVERNADERO	m2					25.74
	Interior de Invernadero 01		1	6.09		1.00	6.09
	Interior de Invernadero 02		1	4.61		0.60	2.77
	Considerando contrazocalo en muros perimetral de nueva propuesta		1	56.26		0.30	16.88
03.10.05	PINTURA BARNIZ EN CONTRAZOCALOS DE MADERA H=0.10m	m					56.14
	Aula 1		1	27.96			27.96
	Aula 2		1	28.18			28.18
03.10.06	PINTURA BARNIZ EN PISO MACHIHEMBRADO	m2					100.32
	Aula 1		1	area cad	49.70		49.70
	Aula 2		1	area cad	50.62		50.62
03.10.07	PINTURA BARNIZ EN CARP.DE MADERA	m2		caras			23.52

PLANILLA DE SUSTENTO DE CANTIDADES

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315

UBICACIÓN : C.P. CCOLPAPAMPA, DISTRITO DE ACORIA, PROVINCIA DE HUANCAMELICA, REGION DE HUANCAMELICA

Item	Descripción	Unidad	Medidas				Metrado
			Cant.	Largo	Ancho	Altura	
	P-4B		2	2	1.00	2.10	8.40
	P-5B		2	2	0.80	2.10	6.72
	P4		2	2	1.00	2.10	8.40
03.10.08	PINT.ANTICOR.Y ESMALTE 2 MANOS-PTA/VENT	m2			caras		50.11
	V5		2	3.78	2.00	1.73	26.16
	V6		3	3.92	2.00	1.73	40.69
	V7		2	3.78	2.00	0.65	9.83
	V11		3	3.92	2.00	0.65	15.29
	descontando vidrios		-150	0.45	2.00	0.31	-41.85
03.10.09	PINTURA DE TRAFICO, SEGURIDAD EXTERNA	m					28.28
	Seguridad Externa		2	14.14			28.28
03.11	Varios, Limpieza y Jardinería						
03.11.01	SEÑAL INDICATIVA Y ORIENTATIVA DE 30 x 20 cm	und					21.00
	Según plano de senalítica		21	1.00			21.00
03.11.02	BOTIQUIN	und					2.00
	Según plano de senalítica		2	1.00			2.00
03.11.03	EXTINTOR C.I. POLVO QUIMICO SECO ABC 9 KG	PZA					2.00
	Según plano de senalítica		2	1.00			2.00
03.11.04	TERMOMETRO AMBIENTAL	PZA					4.00
	Según plano de senalítica		4	1.00			4.00
03.11.05	ZAPATERAS TIPO 1	und					2.00
	Según plano de senalítica		2	1.00			2.00
03.11.06	ZAPATERAS TIPO 2	und					2.00
	Según plano de senalítica		2	1.00			2.00
03.11.07	COLGADORES	und					2.00
	Según plano de senalítica		2	1.00			2.00
03.11.08	CORTINAS DE THERMOFILM	m2					4.20
	En puertas de cada Aula						
	P4		2		1.00	2.10	4.20
03.11.09	JUNTA DE DILATAION CON ESPUMA PLASTICA MAS JEBE MICROPO	m					4.00
	Muros		4	1.00			4.00
03.11.10	JUNTA DE DILATAION RELLENO CON MORTERO ASFALTICO E=1"	m					65.68
	Seguridad Externa		2	4.50			9.00
	cuneta y vereda		1	56.68			56.68
03.11.11	PLANTONES DE HORTALIZAS	und					25.00
	Invernadero		5	5.00			25.00
03.11.12	BANCA DE MADERA 0.48x2m H=0.45M S.DETALLE	und					2.00
	Exterior		2	1.00			2.00
03.11.13	ASTA DE BANDERA TIPICO	PZA					1.00
	Exterior		1	1.00			1.00

PLANILLA DE SUSTENTO DE CANTIDADES

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315

UBICACIÓN : C.P. CCOLPAPAMPA, DISTRITO DE ACORIA, PROVINCIA DE HUANCAMELICA, REGION DE HUANCAMELICA

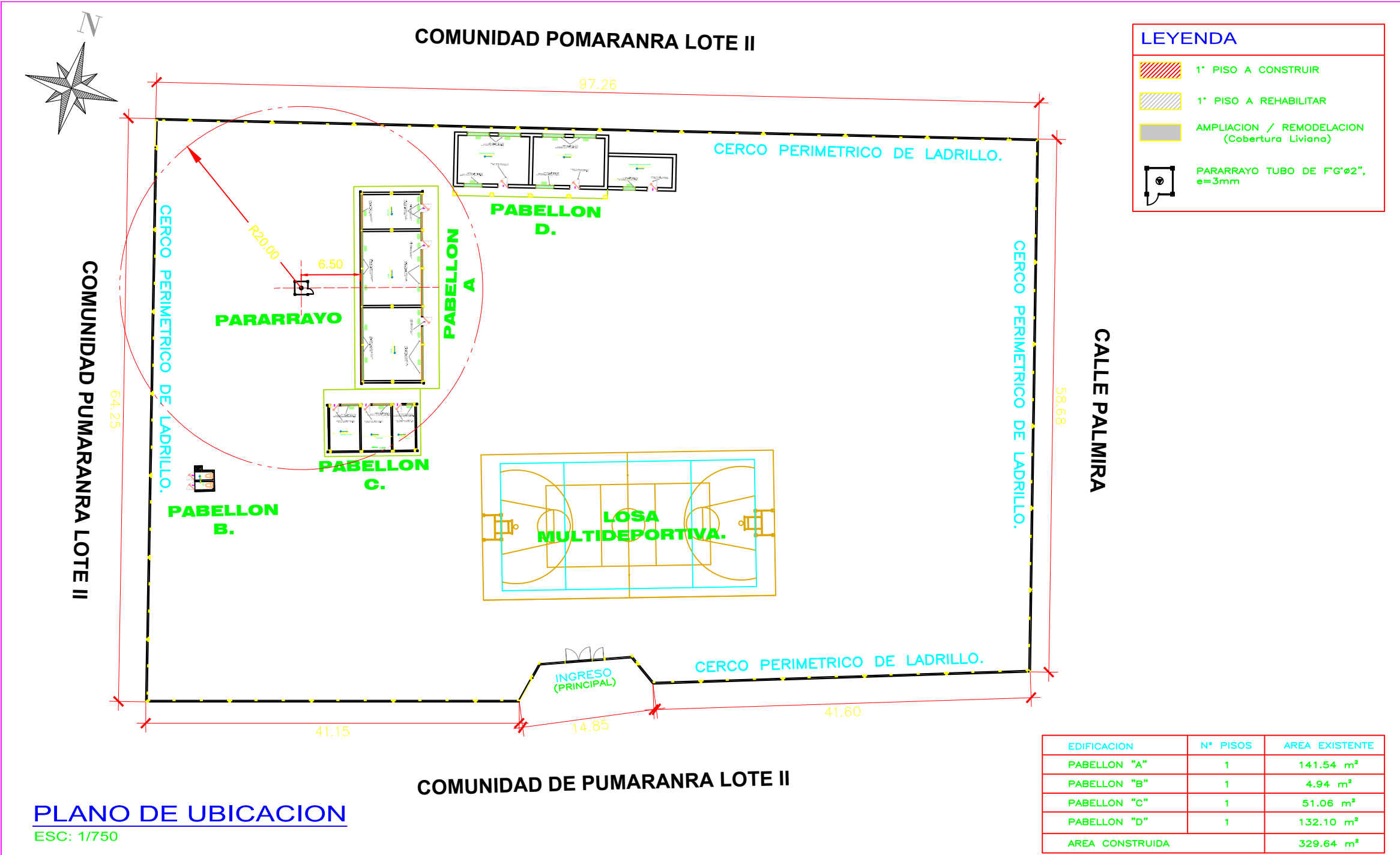
Item	Descripción	Unidad	Medidas				Metrado
			Cant.	Largo	Ancho	Altura	
03.11.14	LIMPIEZA FINAL DE SERVICIO	m2					47.48
	Exterior		1	47.48			47.48
04	Instalaciones Sanitarias						
04.01	Sistema Sanitario en Invernadero						
04.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - PVC CLASE 10 R Ø 1/2"	PTO					2.00
	Según plano IS-01		1	2.00			2.00
04.01.02	GRIFO DE RIEGO DE 1/2"	und					2.00
	Según plano IS-01		1	2.00			2.00
04.01.03	TUBERIA DE PVC DE 1/2", PARA CONEXION DE AGUA	m					25.00
	Según plano IS-01		1	25.00			25.00
04.01.04	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2", INCLUYE NICHOS	und					2.00
	Según plano IS-01		2	1.00			2.00
04.02	Sistema de Drenaje Fluvial						
04.02.01	TUBERIA PVC-SAP 3" MONTANTE	m					3.00
	Según plano IS-01		3	1.00			3.00
04.02.02	CANAleta DE FIERRO GALVANIZADO Ø6" (e=0.25mm)	m					42.00
	Según plano IS-01		2	21.00			42.00
04.02.03	CODO PVC SAL 4" 45°	und					9.00
	Según plano IS-01		3	3.00			9.00
04.02.04	REJILLA METALICA PARA CUNETAS	m					52.79
	Según plano IS-01		1	52.79			52.79
05	Instalaciones Eléctricas						
05.01	SALIDA INTERRUPTOR SIMPLE	PTO					4.00
	Según plano IE-02		1	4.00			4.00
05.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE	PTO					6.00
	Según plano IE-02		1	6.00			6.00
05.03	SALIDA PARA ARTEFACTO BRAQUETE	PTO					16.00
	Según plano IE 02		1	16.00			16.00
05.04	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2X16A, ILUMINACIÓN	und					1.00
	Según plano IE 02		1	1.00			1.00
05.05	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2X20A, TOMACORRIENTES Y RESERVA	und					3.00
	Según plano IE 02		3	1.00			3.00
05.06	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2X30A	und					1.00
	Según plano IE 02		1	1.00			1.00
05.07	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X25A - 30 mA	und					2.00
	Según plano IE 02		2	1.00			2.00
05.08	TABLERO DE DISTRIBUCION Y CONTROL, TIPO ENGRAMPE METALICO, DE 18 POLOS	und					1.00
			1	1.00			1.00
05.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC 20MM	m					106.74
	Interior		106.74				106.74

PLANILLA DE SUSTENTO DE CANTIDADES

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315

UBICACIÓN : C.P. CCOLPAPAMPA, DISTRITO DE ACORIA, PROVINCIA DE HUANCANELICA, REGION DE HUANCANELICA

Item	Descripción	Unidad	Medidas				Metrado
			Cant.	Largo	Ancho	Altura	
05.10	CONDUCTOR NH-80 (2-1X4+1X2.5) mm2 - 20mm (Tomacorriente)	m					46.02
	Interior		1	46.02			46.02
05.11	CONDUCTOR NH-80 (2-1X2.5+1X2.5) mm2 - 20mm (Iluminacion)	m					60.72
	Interior		1	60.72			60.72
05.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE ELECTRICO 10.00mm2	m					15.00
	Suministro e instalacion de cable eléctrico 10.00 mm2 de tablero a pozo a tierra		1	15.00			15.00
05.13	ARTEF.REJILLA EMPOTRABLE 4 x 18 W INCLUYE ACCESORIOS	und					16.00
	Aulas 1		1	16.00			16.00
05.14	DETECTOR DE HUMO	und					2.00
	Aulas 1		1	2.00			2.00
05.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALARMA Y LUZ ESTROBOSCOPICA.	und					2.00
	Aulas Exteriores		1	2.00			2.00
05.16	CONEXION A RED EXISTENTE	und					1.00
			1	1.00			1.00
05.17	SUMIN. E INSTALACION POZO PUESTA A TIERRA	und					1.00
			1	1.00			1.00
05.18	PARARRAYO C/DISPOSIT.DE CEBADO C/02P/TIERRA, ADOSADO (2004)	und					1.00
			1	1.00			1.00
05.19	CERCO DE MADERA CON MAYA ELECTROSOLDADA E=1/4"	m2					9.00
			1	9.00			9.00
05.20	ARTEFAC. ALUMB. DE EMERGENCIA. 2 LAMP. 50W, BATERIAS Y CARGA	und					2.00
	Aulas 1		2	1.00			2.00



ZONIFICACION : --

DATOS DE UBICACION :

DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA
PROVINCIA	HUANCAVELICA
DISTRITO	ACORIA
CENTRO POBLADO	CCOLPAPAMPA
NOMBRE DE VIA	S/N
N° DE INMUEBLE	S/N
MANZANA	-
LOTE	-
SUBLOTE	-

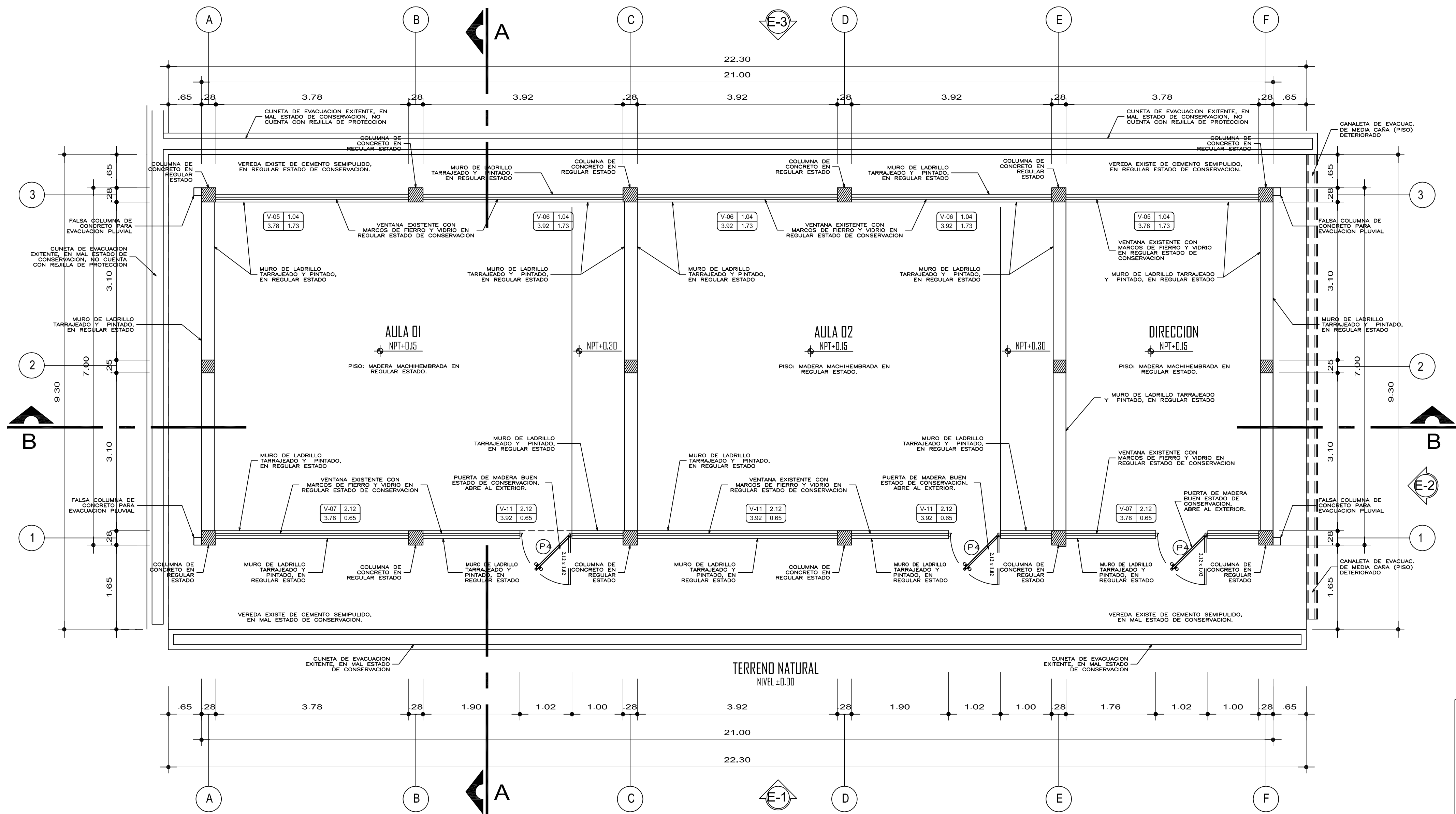
PERÚ Ministerio de Educación Viceministerio de Gestión Institucional Programa Nacional de Infraestructura Educativa

FIRMA PROP. FIRMA Y SELLO PROY.

PROYECTO: "ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. N° 36315" CCOLPAPAMPA-ACORIA-HUANCAVELICA

PLANO: UBICACION CODIGO: U-01

ESCALA: INDICADA FECHA: SEPTIEMBRE 2020

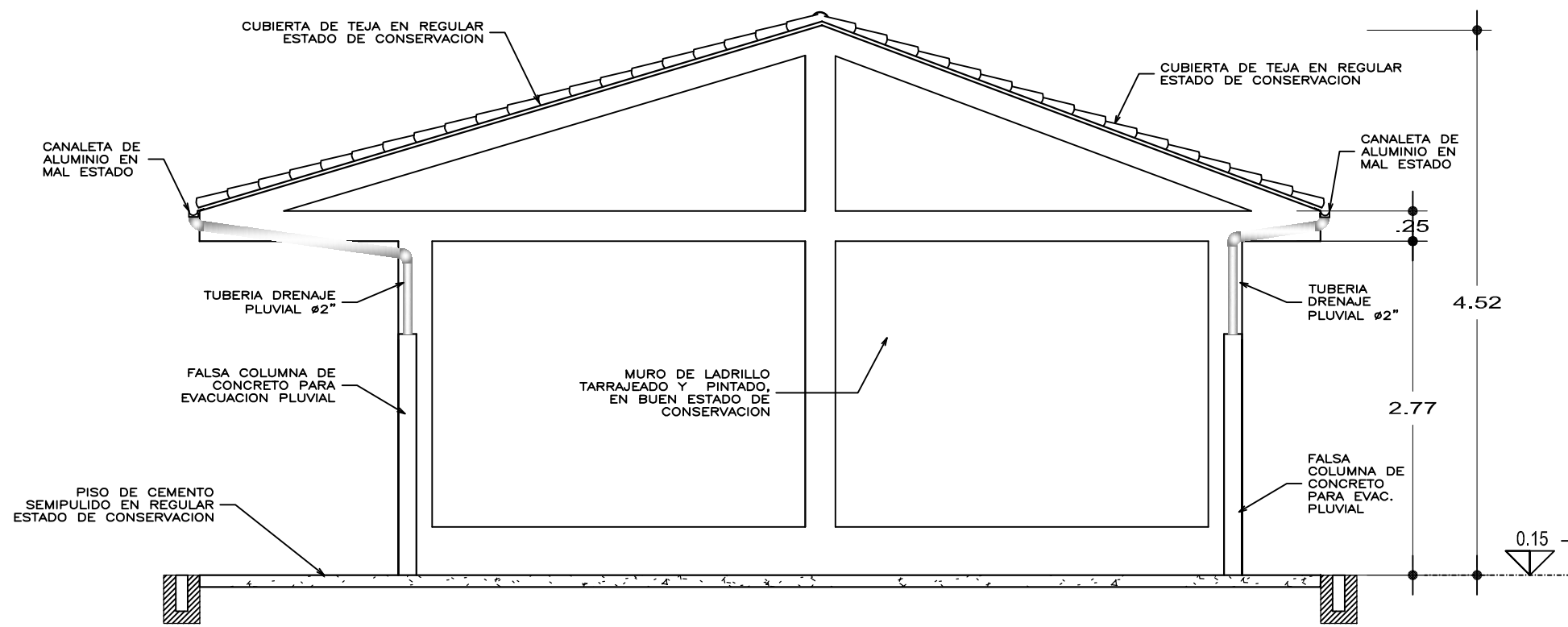


PRIMERA PLANTA - PABELLON "A"

ESC:1/50

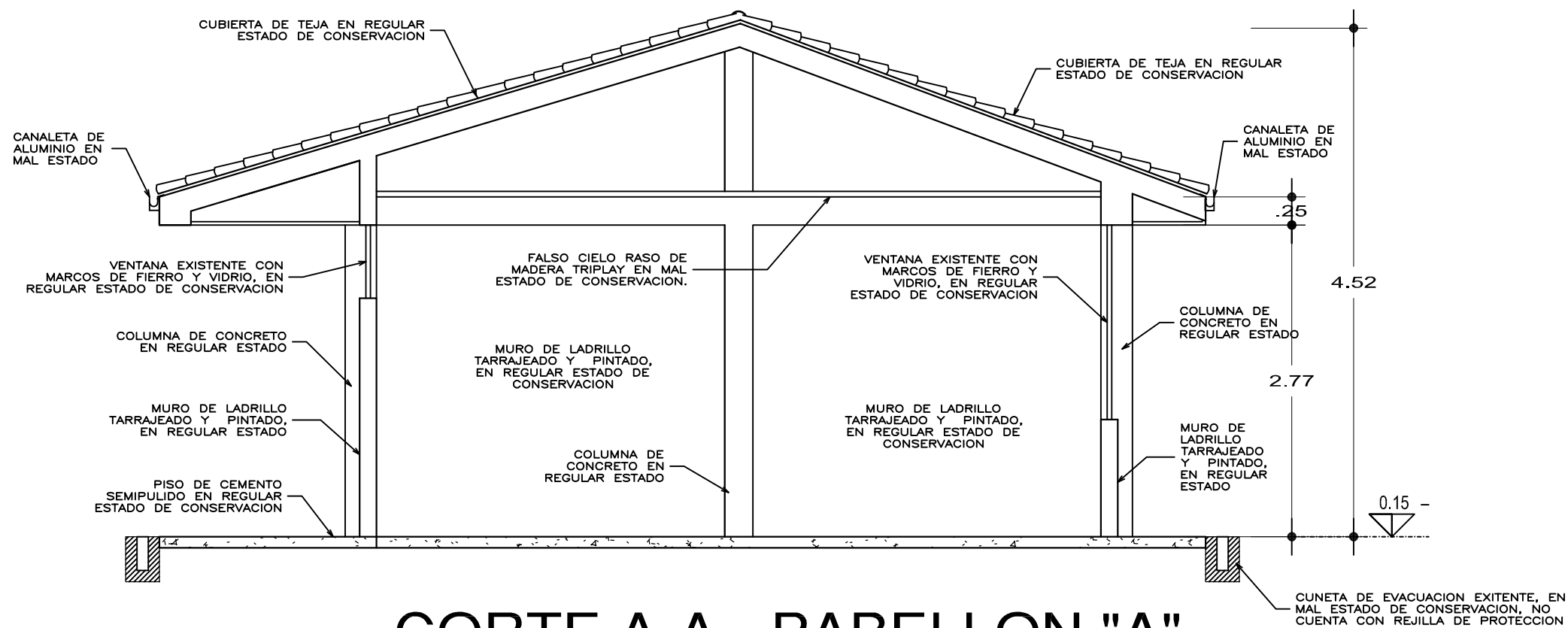


VISTA PANORAMICA - ELEVACION PRINCIPAL _ E-1



ELEV. LATERAL E-2 - PABELLON "A"


ESC:1/50

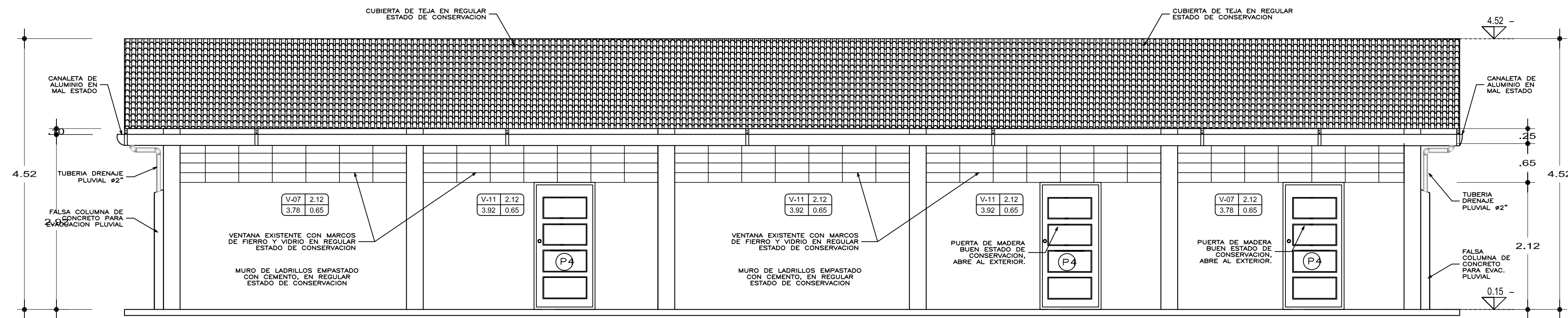


CORTE A-A - PABELLON "A"

ESC:1/50

CUADRO DE VANOS - EXISTENTE						
MODULO	TIPO	ANCHO	ALTO	ALFEIZER	CANTIDAD	DESCRIPCION
A	V5	3.78	1.73	0.94	02	VENTANA DE CARPINTERIA METALICA CON VIDRIO SIMPLE.
	V6	3.92	1.73	0.94	03	VENTANA DE CARPINTERIA METALICA CON VIDRIO SIMPLE.
	V7	3.78	0.65	2.12	02	VENTANA DE CARPINTERIA METALICA CON VIDRIO SIMPLE.
	V11	3.92	0.65	2.12	03	VENTANA DE CARPINTERIA METALICA CON VIDRIO SIMPLE.
P4	P4	1.02	2.12	--	03	PUERTA DE MADERA APANELADA
ESTADO						
REGULAR ESTADO						

 MINISTERIO DE EDUCACION PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA VICE MINISTERIO DE GESTION INSTITUCIONAL PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA/PRONIED	PROYECTO: ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315 C.P. COLPAPAMPA, DIST. DE ACORIA, PROV. DE HUANCavelica, DPTO. DE HUANCavelica				
	PLANO DE: ARQUITECTURA - ESTADO ACTUAL PLANTA, ELEVACION E-2 Y CORTE A-A - PABELLON "A"				
	UBICACION: COLPAPAMPA-ACORIA-HUANCavelica-HUANCavelica			SISTEMA: EVALUACION	
	CONSULTOR: LAMINA:				
DIRECCION EJECUTIVA PRONIED					A-01
NOMBRE: ING. CARLOS DAVID LOLI NOLASCO					
C.I.P. N° 164988					
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO					
REVISOR: PREVAED - UGM		ESCALA: INDICADA	FECHA: SEPTIEMBRE 2020	DIBUJO: EECG	

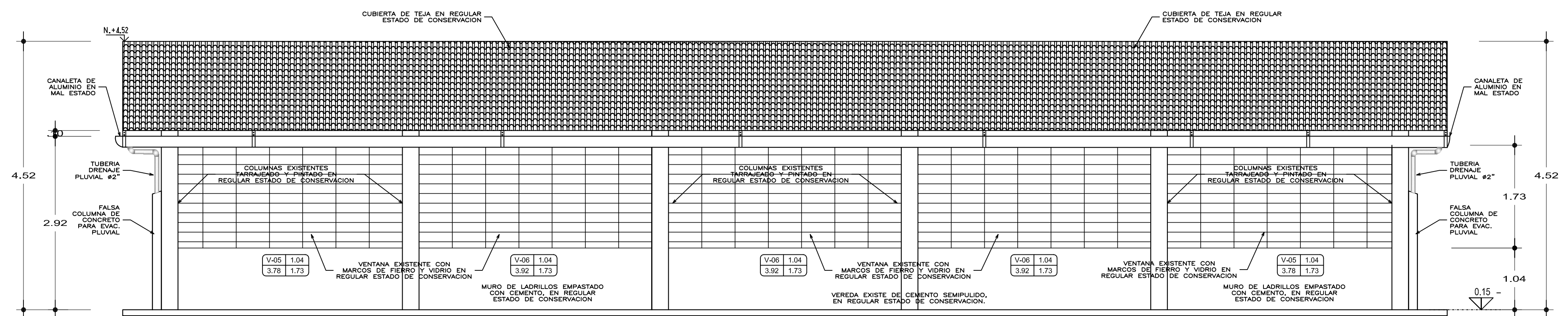


ELEVACION FRONTAL_PABELLON "A"

ESC:1/50

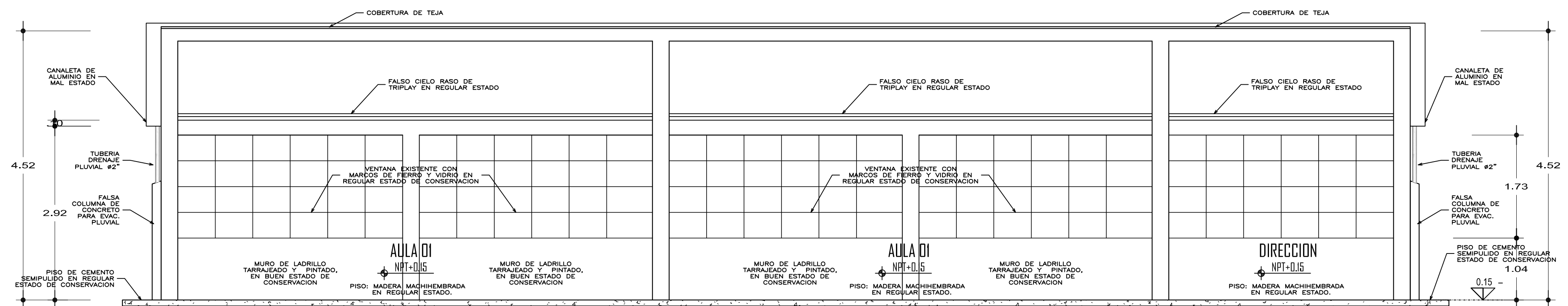


ELEVACION POSTERIOR _ E-3




ELEVACION POSTERIOR E-3_PABELLON "A"

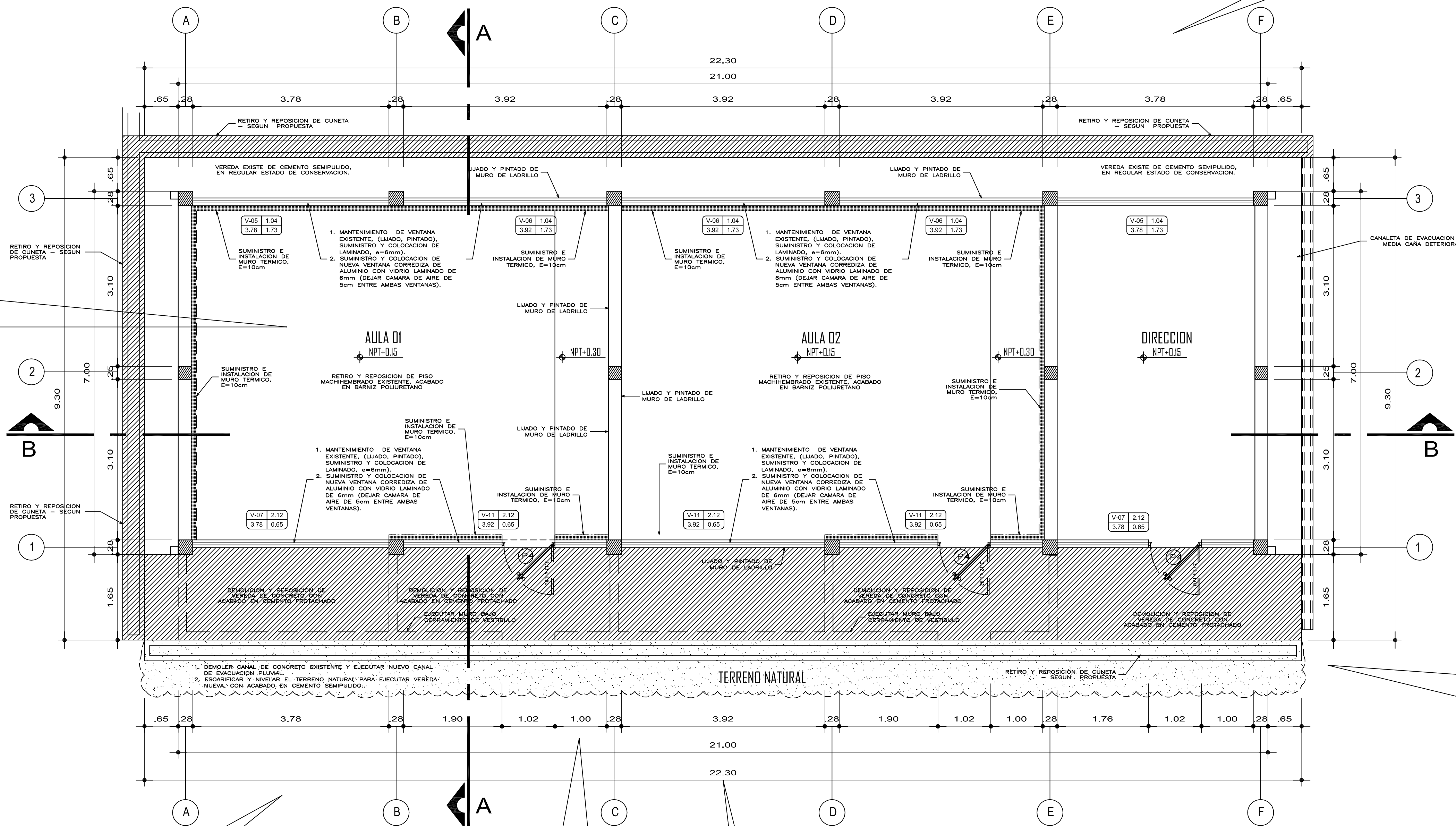
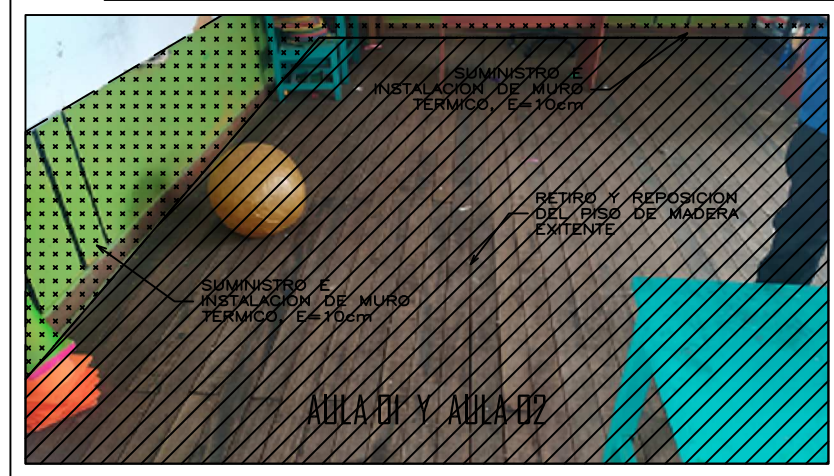
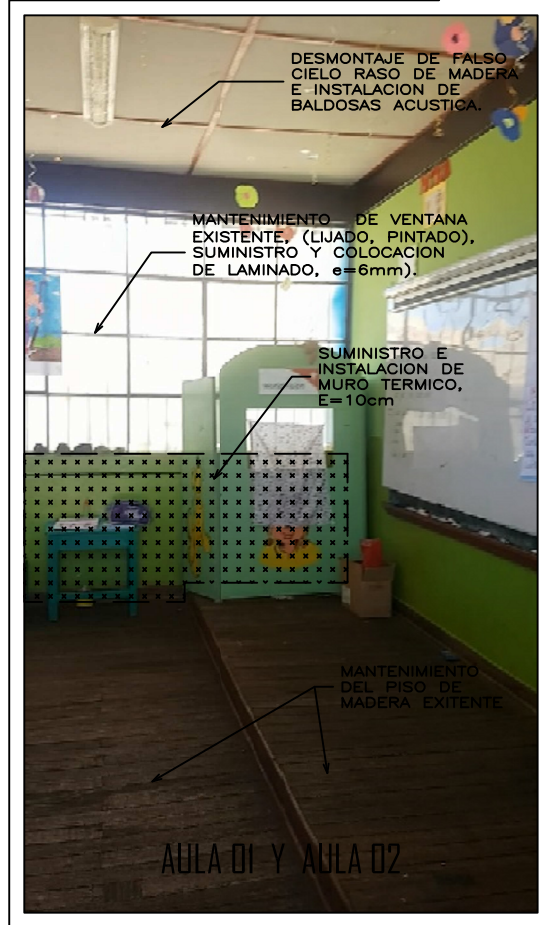
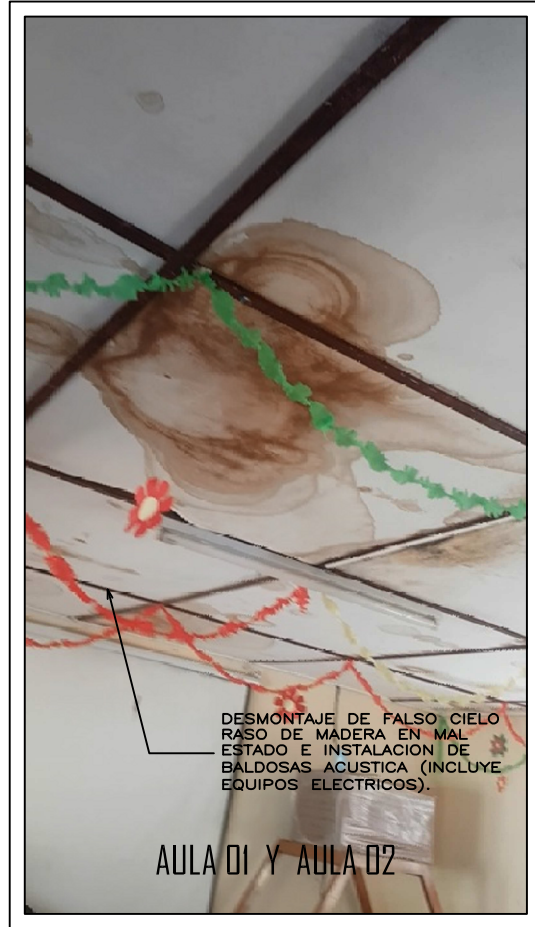
ESC:1/50



CORTE B-B_PABELLON "A"

ESC:1/50

 MINISTERIO DE EDUCACION <small>PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA</small> VICE MINISTERIO DE GESTION INSTITUCIONAL PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA	PROYECTO:	ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315		
	PLANO DE:	C.P. COLPAPAMPA, DIST. DE ACORIA, PROV. DE HUANCAYELICA, DPTO. DE HUANCAYELICA		
	UBICACION:	ARQUITECTURA - ESTADO ACTUAL		
		ELEVACIONES Y CORTE B-B - PABELLON "A"		
DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	CONSULTOR:	SISTEMA: EVALUACION		
	NOMBRE:	LAMINA:		
	C.I.P. N° 164988	A-02		
	REVISOR: PREVAED - UGM	ESCALA: INDICADA	FECHA: SEPTIEMBRE 2020	DIBUJO: EECG

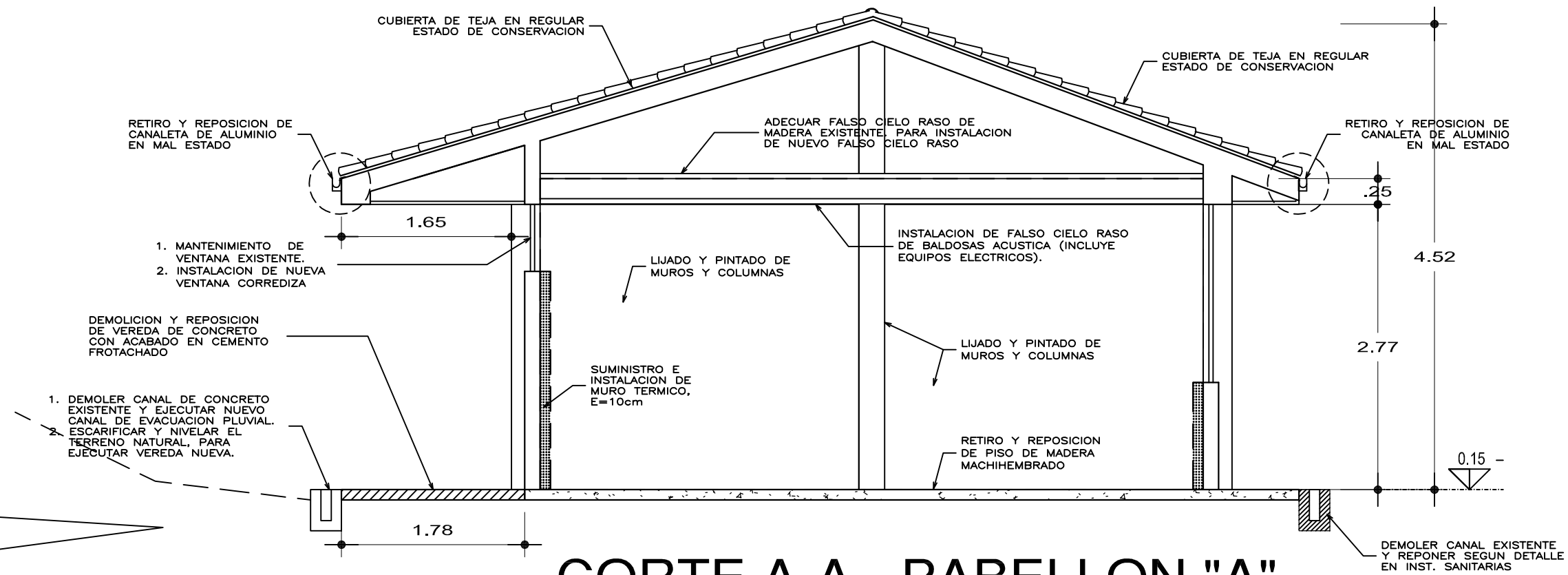
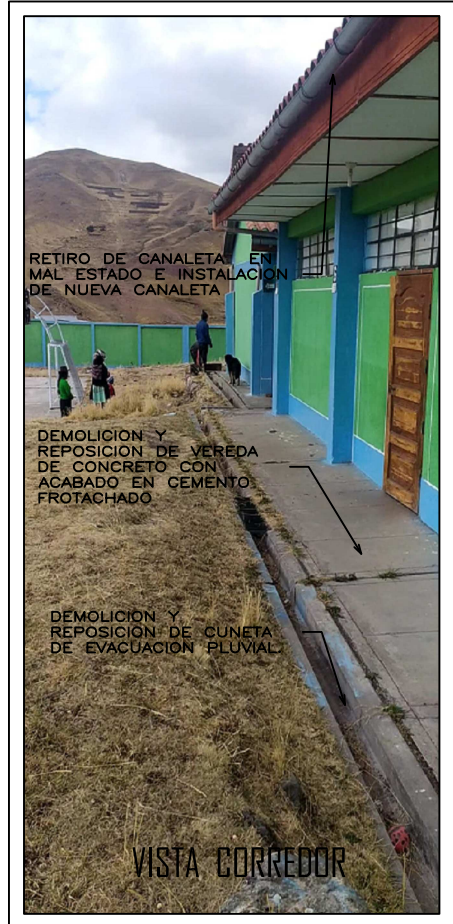


PRIMERA PLANTA - PABELLON "A"

ESC:1/50

LEYENDA	
	REMOCION DE ELEMENTOS
	SUMINISTRO E INSTALACION DE MURO TERMICO, E=10cm

 MINISTERIO DE EDUCACION PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA VICE MINISTERIO DE GESTION INSTITUCIONAL PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA	PROYECTO: ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315 C.P. COLPAPAMPA, DIST. DE ACORIA PROV. DE HUANCAYELICA, DPTO. DE HUANCAYELICA	SISTEMA: EVALUACION
	PLANO DE: ARQUITECTURA - INTERVENCION PLANTA - PABELLON "A"	
	UBICACION: COLPAPAMPA-ACORIA-HUANCAYELICA-HUANCAYELICA	
	CONSULTOR: NOMBRE: ING. CARLOS DAVID LOLI NOLASCO C.I.P. N° 164988	
DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ESCALA: INDICADA	FECHA: SEPTIEMBRE 2020
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO	REVISOR: PREVAED - UGM	DIBUJO: EECG



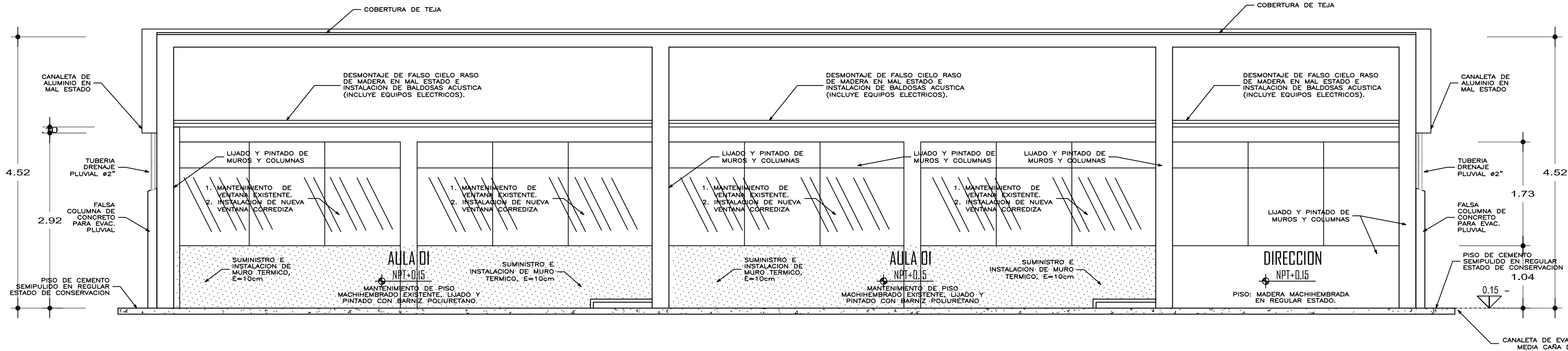
CORTE A-A - PABELLON "A"

ESC:1/50

INTERVENCION INTERIOR EN AULAS

Las aulas tendran un tratamiento de acondicionamiento termico en su interior, para eso se implementaran:


- 1.- Ejecucion de MUROS TÉRMICOS con planchas de fibrocemento (E=6mm.), Aplicar Aislante termico interior AP5mm (Espuma de polietileno de celda cerrada en un espesor de 5mm laminada con aluminio puro de un lado y un film de poliéster blanco en el otro) con la cara blanca pegada a la pared de concreto y la cara de aluminio mirando hacia el interior. la plancha de fibrocemento empastado y acabado en pintura latex mate.
- 2.- Instalacion de CORTINAS DE TERMOFILM en las puertas de madera de las AULAS.
- 3.- Retiro de los Pisos de MADERA MACHIHEMBRADA y contrazocalos de madera EXISTENTES , incluido el contrapiso. y reinstalar piso nuevo de madera Machihembrado, acabado en barniz de poliuretano.
- 4.- Instalacion de Ventanas corredizas (NUEVAS) segun detalles - dejando camara de aire de 5cm. con las ventanas existentes.
- 5.- Mantenimiento de ventanas existentes:
 - a.- Retiro de los vidrios existentes, evitar romperlos al momento de trabajar.
 - b.- Lijado y pintado de carpinteria de fierro (existente) y mantenimiento a la carpinteria de aluminio.
 - c.- Colocacion de laminas de seguridad en vidrios y reinstalar en ventanas .
- 6.- Preparar Falso cielo raso existente de triplay para instalacion de nuevo Falso Cielo Raso con baldosas acusticas desmontable de fibrocemento, o similar, de 61cm.x61cm. incluye equipos electricos (luminarias). Aplicar aislante termico interior con doble membrana ALU5mm (Espuma de polietileno de celda cerrada en un espesor de 5mm laminada con aluminio puro en ambas caras) se colocara encima del cielo raso nuevo, dejando una cámara de aire de mínima 1" hacia el cielo raso y mínimo en contacto con las coberturas con la finalidad de mantener el confort térmico interno.

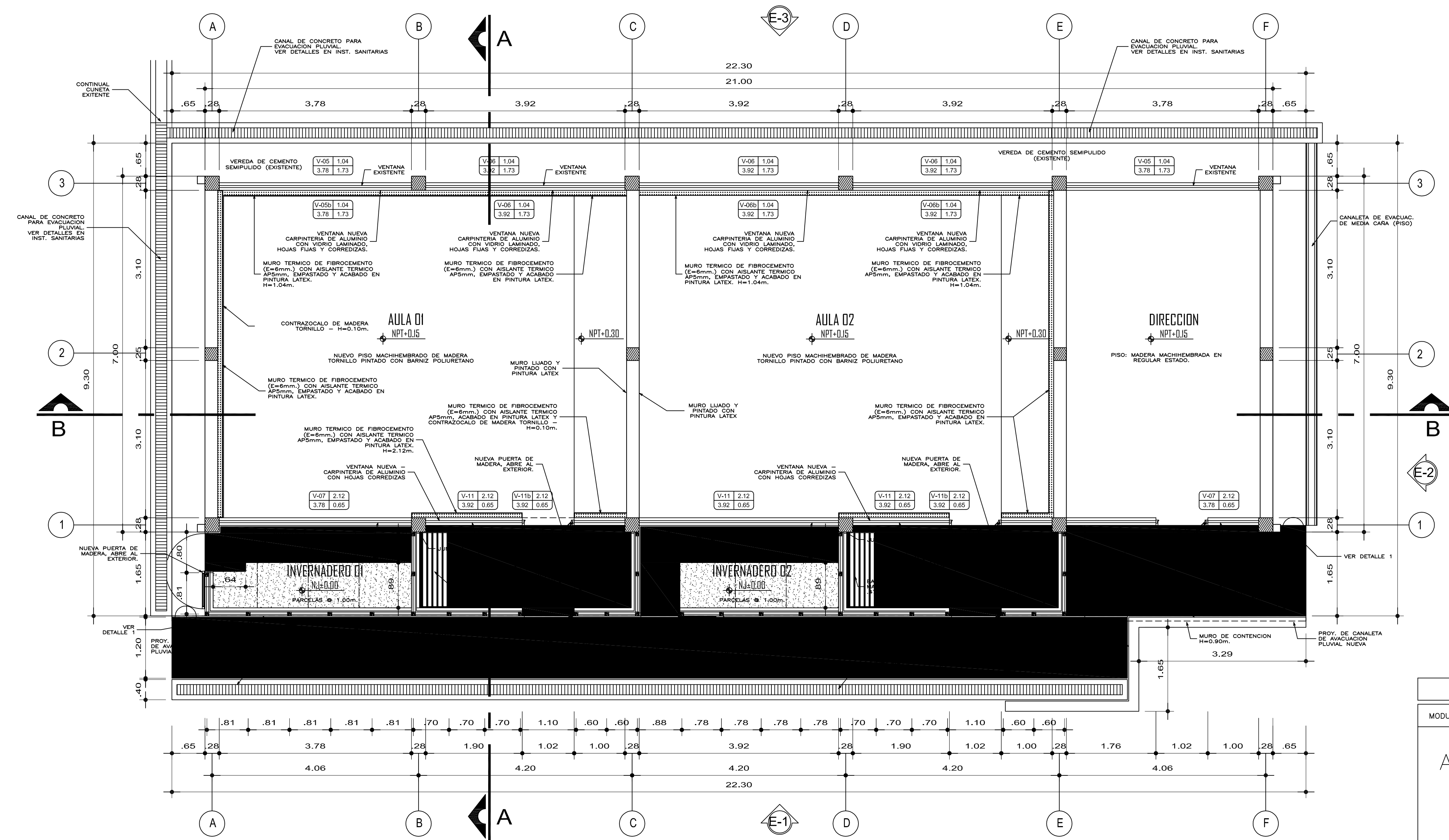


CORTE B-B_PABELLON "A"

ESC:1/50



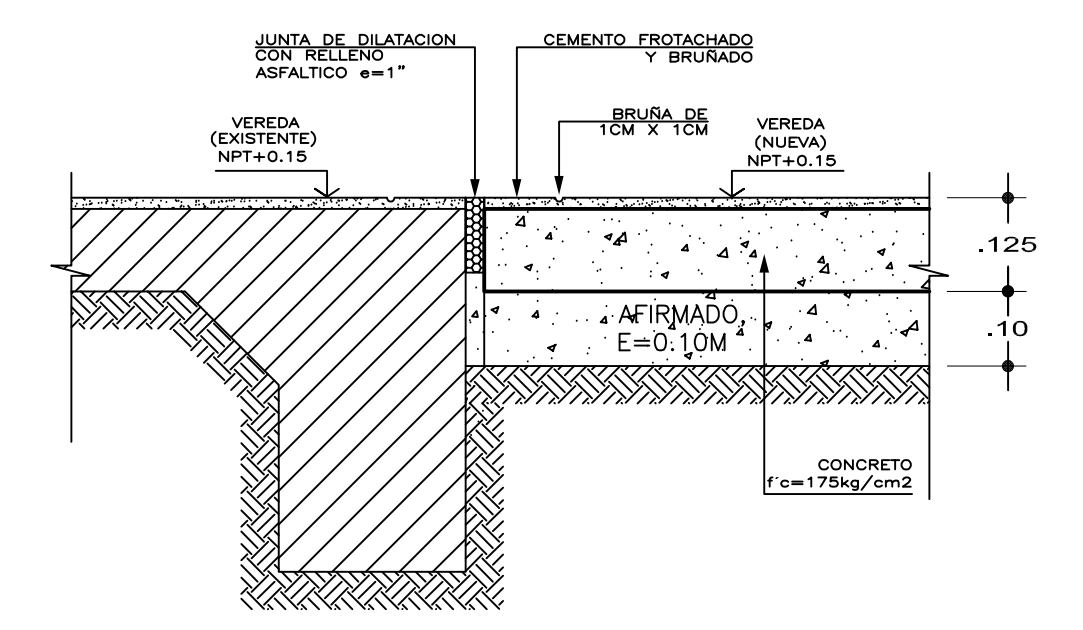
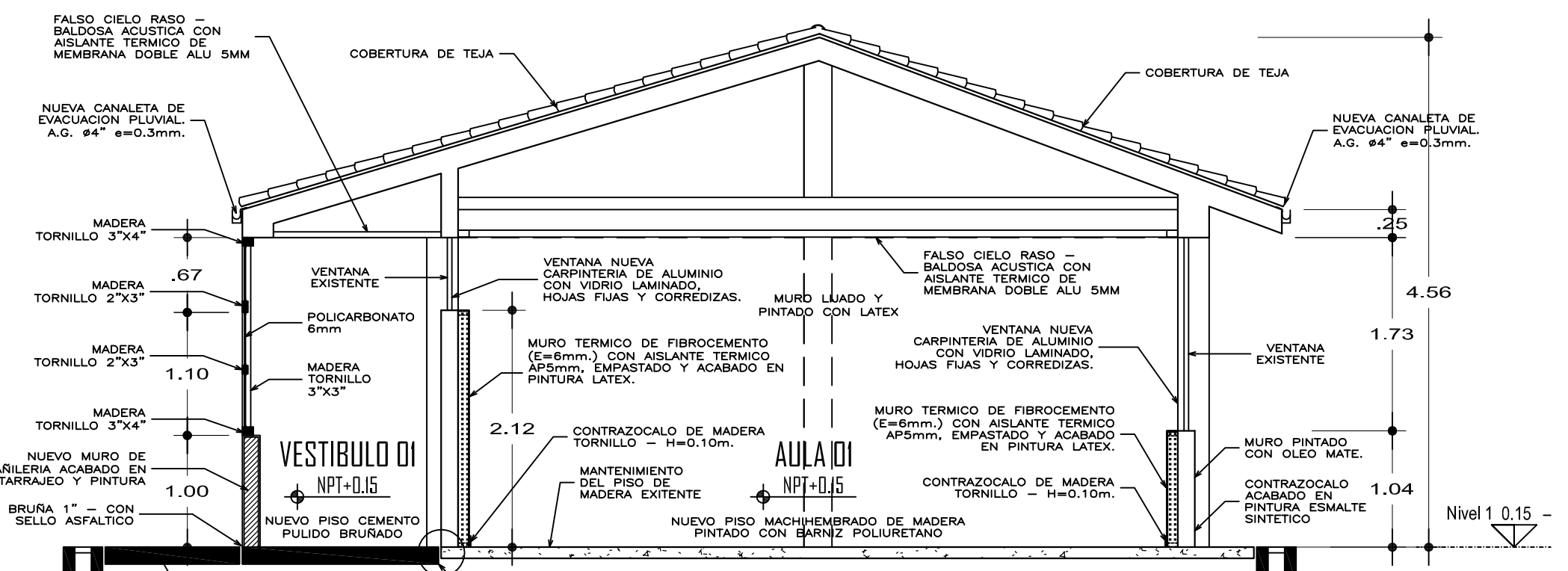
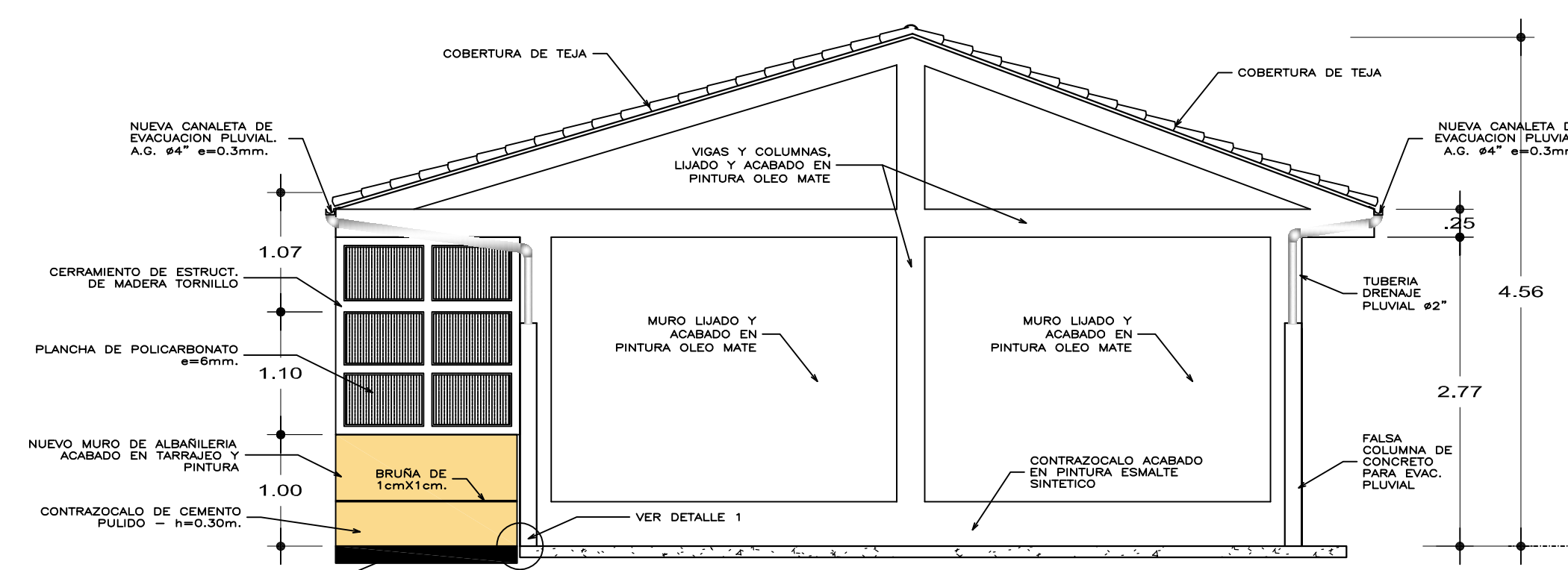
 MINISTERIO DE EDUCACION <small>PROGRAMA NACIONAL DE RECONSTRUCCION EDUCATIVA</small> VICE MINISTERIO DE GESTION INSTITUCIONAL <small>PROGRAMA NACIONAL DE RECONSTRUCCION EDUCATIVA</small>	PROYECTO: ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315 C.P. COLPAPAMPA, DIST. DE ACORIA, PROV. DE HUANCAYELICA, DPTO. DE HUANCAYELICA		
	PLANO DE: ARQUITECTURA - INTERVENCION ELEVACIONES Y CORTES – PABELLON "A"		
DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	UBICACION: COLPAPAMPA-ACORIA–HUANCAYELICA–HUANCAYELICA		SISTEMA: EVALUACION
	CONSULTOR:		LAMINA:
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO	NOMBRE: ING. CARLOS DAVID LOLI NOLASCO C.I.P. N° 164988		A-04
REVISOR: PREVAED – UGM	ESCALA: INDICADA	FECHA: SEPTIEMBRE 2020	



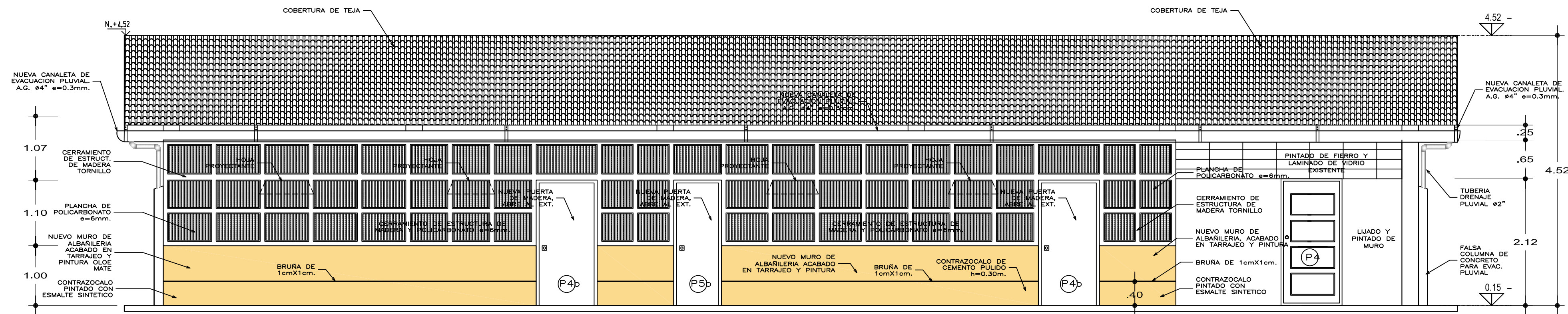
LEYENDA	
	VEREDA O PISO NUEVO DE CONCRETO CON ACABADO EN CEMENTO FROTACHADO
	FALSO MURO DE FIBROCEMENTO (E=6mm.) CON ESPUMA DE POLIETILENO DE CELDA CERRADA (AP5mm.), ACABADO EN PINTURA LATEX (2 MANOS).

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
- PINTURA:	
ANTES DEL PINTADO LAS SUPERFICIES ESTARAN LIMPIAS Y SECAS, LAS SUPERFICIES CON IMPERFECCIONES SERAN RESANADAS:	
<ul style="list-style-type: none"> EN MUROS INTERIORES SE UTILIZARA PINTURA LATEX (2 MANO). EN MUROS EXTERIORES SE UTILIZARA PINTURA OLEO MATE. EN CONTRAZOCALOS EXTERIORES SE UTILIZARA PINTURA ESMALTE SINTETICO. 	
- PIZARRA:	
LA INSTALACION DE LA PIZARRA SOBRE EL MURO TERMICO DEBERA SER DE TAL FORMA QUE PERMITA UNA FIJACION RIGIDA Y ESTABLE.	
- PISOS DE MADERA MACHIHEMBADA:	
EN PISOS DE MADERA EXISTENTE, SE RETIRARA LAS TABLAS Y DURMIENTES DE MADERA, ASI COMO EL CONTRAPISO.	
SE INSTALA UN NUEVO PISO DE MADERA MACHIHEMBADA, SIGUIENDO EL PROCEDIMIENTO DE INSTALACION DE PISOS NUEVOS DE MADERA MACHIHEMBADA. SE UTILIZARA MADERA TORNILLO 1"x4" Y DURMIENTES DE 2"x2", Y TENDRA UN ACABADO EN PINTURA BARNIZ POLIURETANO.	
ANTES DE APLICAR EL BARNIZ SOBRE LA MADERA, VERIFICAR QUE LA SUPERFICIE ESTE SECA, LIBRE DE POLVO, GRASA Y HUMEDAD. HOMOGENIZAR LA MEZCLA DEL PRODUCTO Y SU SOLVENTE ANTES DE APLICAR, NO MEZCLAR CON PINTURAS DE OTRO TIPO O MARCA.	

CUADRO DE VANOS - EXISTENTES + NUEVOS							
MODULO	TIPO	ANCHO	ALTO	ALFEIZER	CANTIDAD	DESCRIPCION	ESTADO
A	V5	3.78	1.73	0.94	02	VENTANA DE CARPINTERIA METALICA CON VIDRIO SIMPLE.	REGULAR ESTADO
	V6	3.92	1.73	0.94	03	VENTANA DE CARPINTERIA METALICA CON VIDRIO SIMPLE.	REGULAR ESTADO
	V7	3.78	0.65	2.12	02	VENTANA DE CARPINTERIA METALICA CON VIDRIO SIMPLE.	REGULAR ESTADO
	V11	3.92	0.65	2.12	03	VENTANA DE CARPINTERIA METALICA CON VIDRIO SIMPLE.	REGULAR ESTADO
	P4	1.02	2.12	---	03	PUERTA DE MADERA APANELADA	REGULAR ESTADO
	V5b	3.78	1.73	0.94	02	CARPINTERIA DE ALUMINIO CON VIDRIO TEMP. LAMINADO.	NUOVO
	V6b	3.92	1.73	0.94	03	CARPINTERIA DE ALUMINIO CON VIDRIO TEMP. LAMINADO.	NUOVO
	V7b	3.78	0.65	2.12	01	CARPINTERIA DE ALUMINIO CON VIDRIO TEMP. LAMINADO.	NUOVO
	V11b	3.92	0.65	2.12	02	CARPINTERIA DE ALUMINIO CON VIDRIO TEMP. LAMINADO.	NUOVO
	P4b	1.02	2.10	---	02	PUERTA DE MADERA APANELADA	NUOVO
	P5b	0.80	2.10	---	02	PUERTA DE MADERA APANELADA	NUOVO

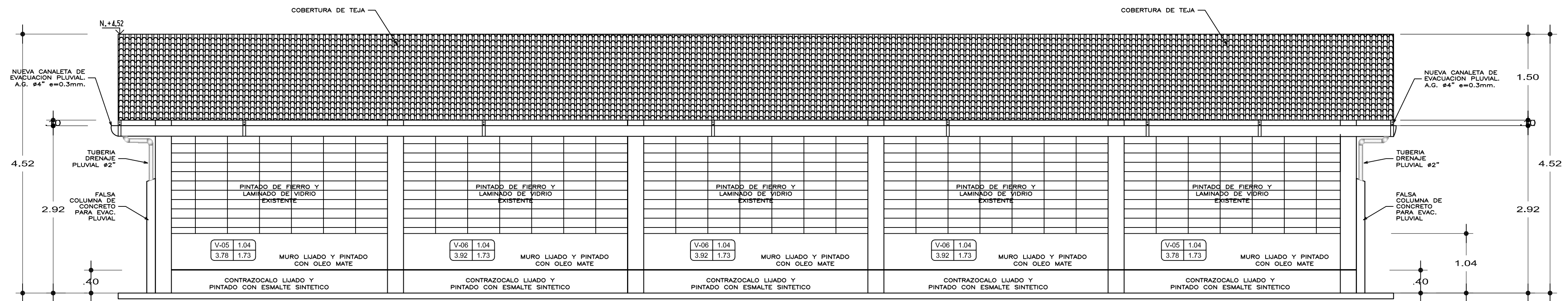


MINISTERIO DE EDUCACION INSTITUCION NACIONAL DE INVESTIGACION EDUCATIVA VICE MINISTERIO DE GESTION INSTITUCIONAL PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACION EDUCATIVA		PROYECTO: ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315 C.P. COLPAPAMPA, DPT. DE ACORIA PROV. DE HUANCavelica, DPT. DE HUANCavelica PLANTA, ELEVACION E-2 Y CORTE A-A - PABELLON "A" UBICACION: COLPAPAMPA-ACORIA-HUANCavelica-HUANCavelica SISTEMA: EVALUACION	
DIRECCION EJECUTIVA PRONIED UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO REVISOR: PREVAED - UGM		CONSULTOR: NOMBRE: ING. CARLOS DAVID LOLI NOLASCO C.I.P. N° 164988 ESCALA: INDICADA FECHA: SEPTIEMBRE 2020 DIBUJO: EECG	
		LAMINA: A-05	



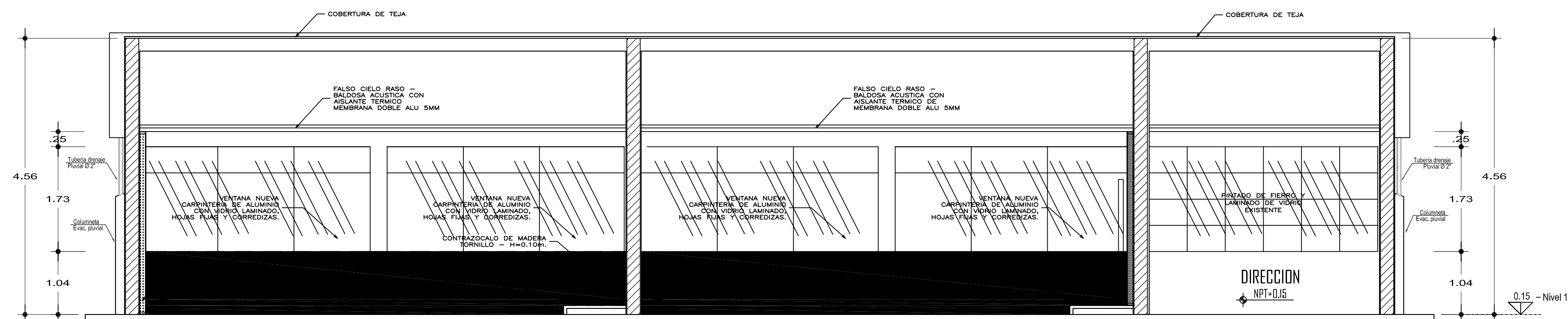
ELEVACIÓN FRONTAL E-1 - PABELLON "A"

ESC:1/50




ELEVACIÓN POSTERIOR E-3 - PABELLON "A"

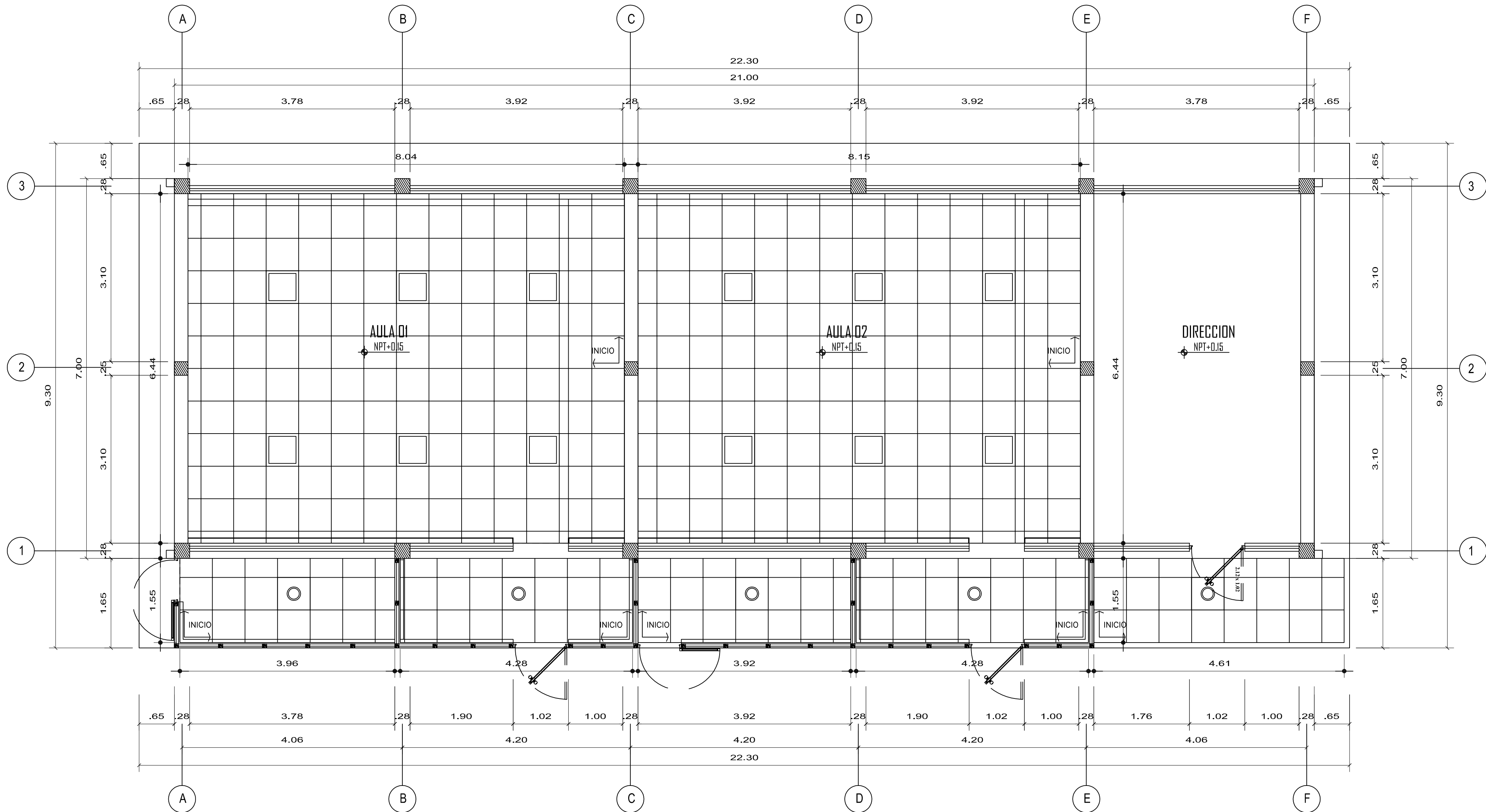
ESC:1/50



CORTE B-B - PABELLON "A"

ESC:1/50

 MINISTERIO DE EDUCACION PROGRAMA NACIONAL DE RECONSTRUCCION EDUCATIVA VICE MINISTERIO DE GESTION INSTITUCIONAL PROGRAMA NACIONAL DE RECONSTRUCCION EDUCATIVA	PROYECTO: ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315 C.P. COLPAPAMPA, DIST. DE ACORIA, PROV. DE HUANCavelica, DPTO. DE HUANCavelica	SISTEMA: EVALUACION
	PLANO DE: ARQUITECTURA - PROPUUESTA ELEVACIONES Y CORTE B-B - PABELLON "A"	
DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	UBICACION: COLPAPAMPA-ACORIA-HUANCavelica-HUANCavelica	LAMINA: A-06
	CONSULTOR: NOMBRE: ING. CARLOS DAVID LOLI NOLASCO C.I.P. N° 164988	
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO	ESCALA: INDICADA	FECHA: SEPTIEMBRE 2020
REVISOR: PREVAED - UGM		DIBUJO: EECG

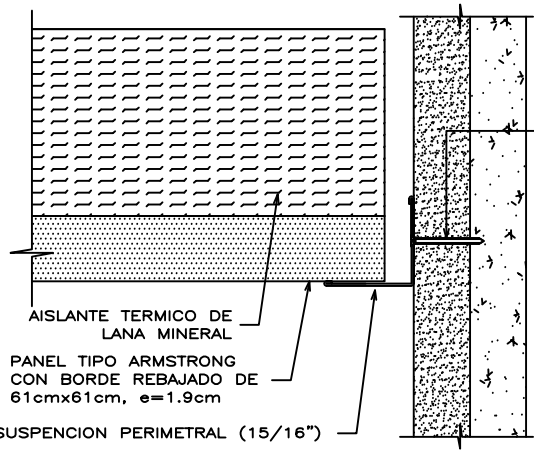


PRIMERA PLANTA - PABELLON "A"
FALSO CIELO RASO - BALDOSAS ACUSTICAS

ESC:1/50

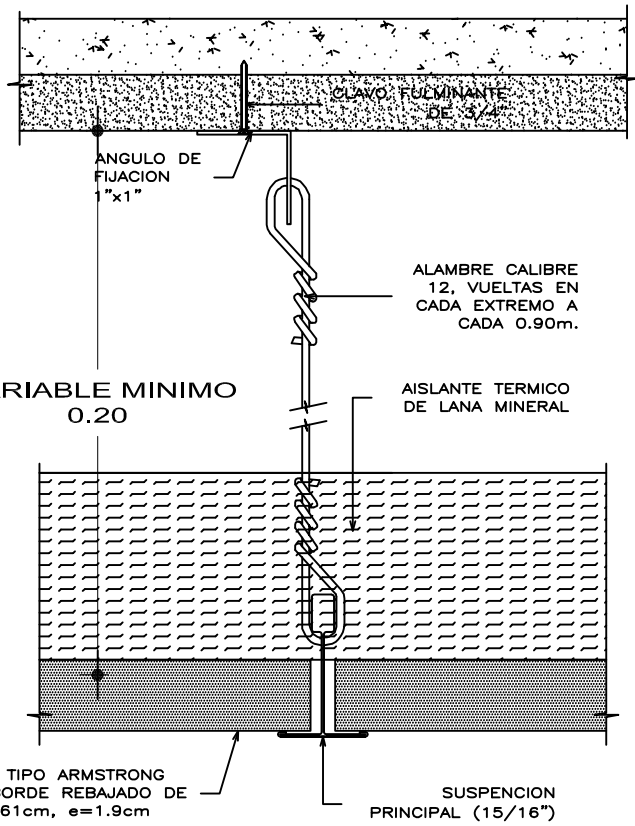
LEYENDA	
	EQUIPO ELECTRICO LUMINARIA PARA EMPOTRAR 80W/80cm. CON DOS FLUORESCENTES DE 40W CADA UNO, CON TRANSFORMADOR Y REJILLA DECORATIVA CROMADA.
	EQUIPO ELECTRICO SPOTLIGHT PLANO PARA EMPOTRAR #30cm. LUZ LED BLANCA.
	BALDOSAS ACUSTICAS DESMONTABLE PARA FALSO CIELO RASO DE FIBROCEMENTO, TIPO ARMSTRONG O SIMILAR, DE 61x61cm, CON AISLANTE TERMICO AP5mm, INCLUYE ACCESORIOS PARA INSTALACION.

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
- PANELES:	SON DE TIPO ARMSTRONG CON BORDE REBAJADO DE 61cmx61cm, e=1.9cm O SIMILAR
- SUSENSIONES METALICAS:	LAS SUSENSIONES METALICAS SON PERFILES LMINANOS DE 15/16" (24 MM) A LA VISTA, FABRICADOS EN ACERO ELECTROGALVANIZADO CON ACABADO EN COLOR BLANCO.
- FIJACIONES:	PARA FIJAR LAS SUSENSIONES METALICAS PERIMETRALES A LOS MUROS UTILIZAR CLAVOS DE DISPARO DE 3/4", PARA COLGAR LOS PERFILES PRINCIPALES SE UTILIZA UN ELEMENTO DE SUSPENSION ELABORADO CON ALAMBRE GALVANIZADO N° 12, Y PARA FIJAR EL ALAMBRE A LA LOSA UTILIZAR CLAVOS TIPO CLIP DE 1".



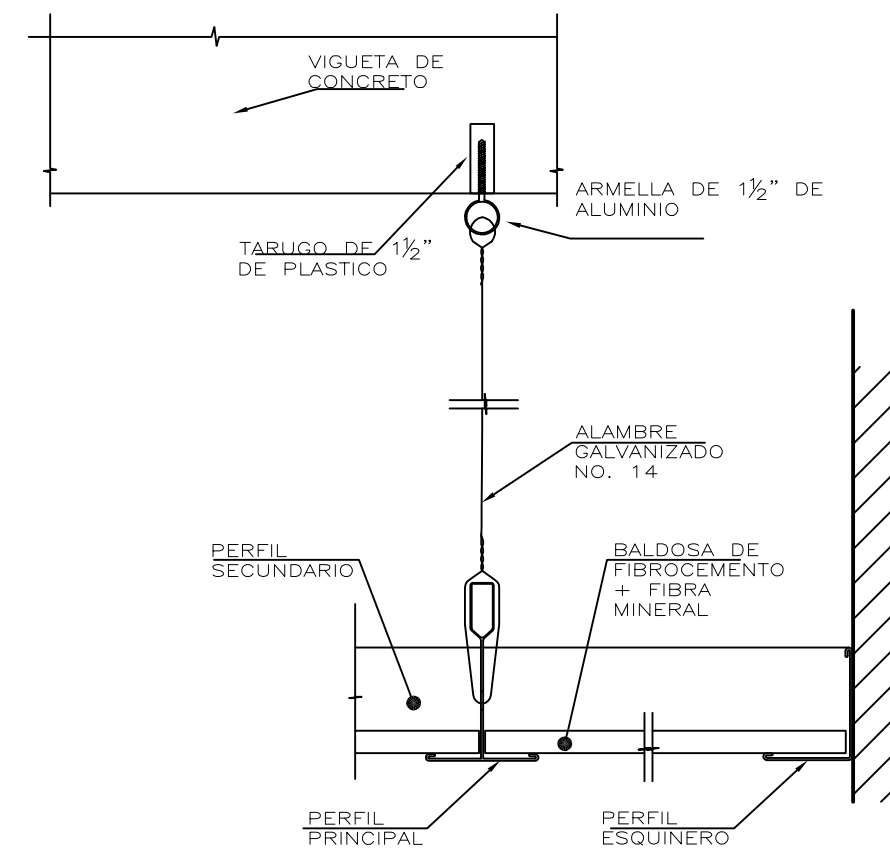
DET. 2A

ESCALA 1/2
SUSPENSION DE FALSO
CIELORRASO LATERALES

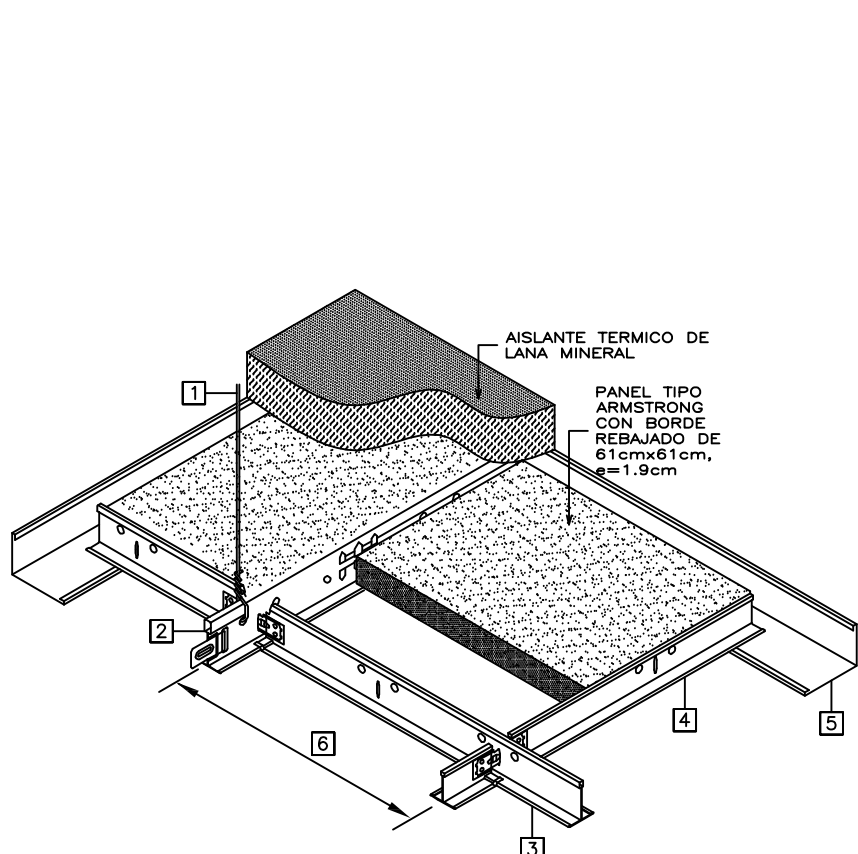


DET. 1A

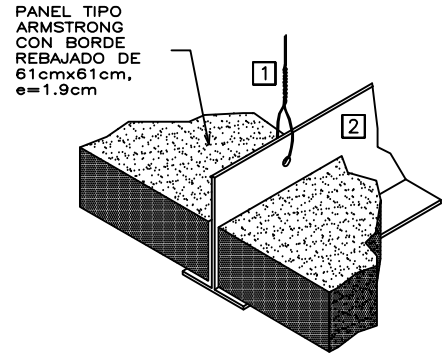
ESCALA 1/2
SUSPENSION DE FALSO
CIELORRASO CENTRALES



DETALLE DE SUSPENSION DE
BALDOSAS DE FALSO CIELO RASO
ESCALA : S/E

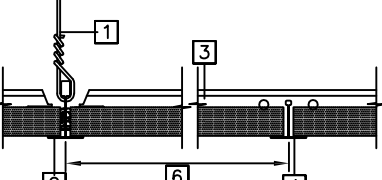


ISOMETRIA DE FASO CIELORRASO
ESC.: S/E

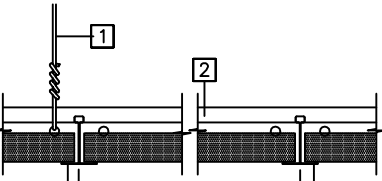


ISOMETRIA DE BALDOSA
ESC.: S/E

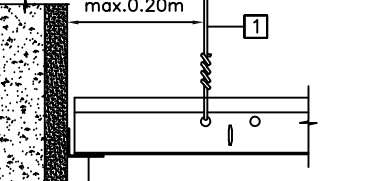
REFERENCIAS	
1	ALAMBRE CALIBRE BWG 12
2	SUSPENSION "T" PRINCIPAL (15/16")
3	SUSPENSION "T" SECUNDARIA (15/16")
4	SUSPENSION "T" TERCIARIA (15/16")
5	SUSPENSION PERIMETRAL (15/16")
6	DIMENSION MODULO 61 mm.



SECCION: 1-1

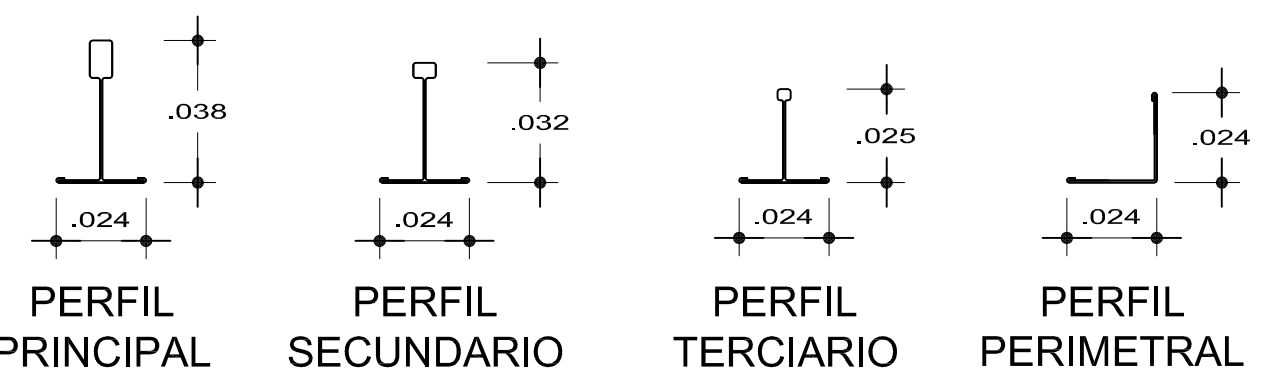


SECCION: 2-2



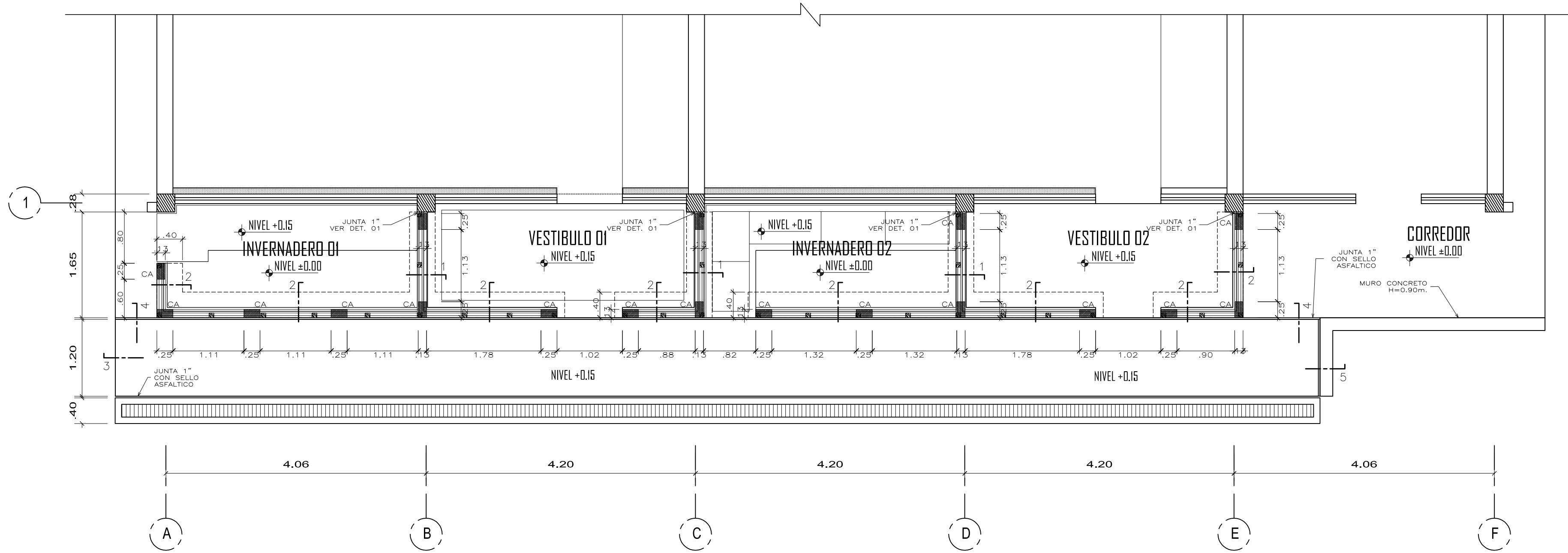
SECCION: 3-3

REFERENCIA
DE PERFILES
ESC.: 1/5



DET. SUSPENSION METALICA
PARA FALSO CIELORRASO
ESC.: 1/2

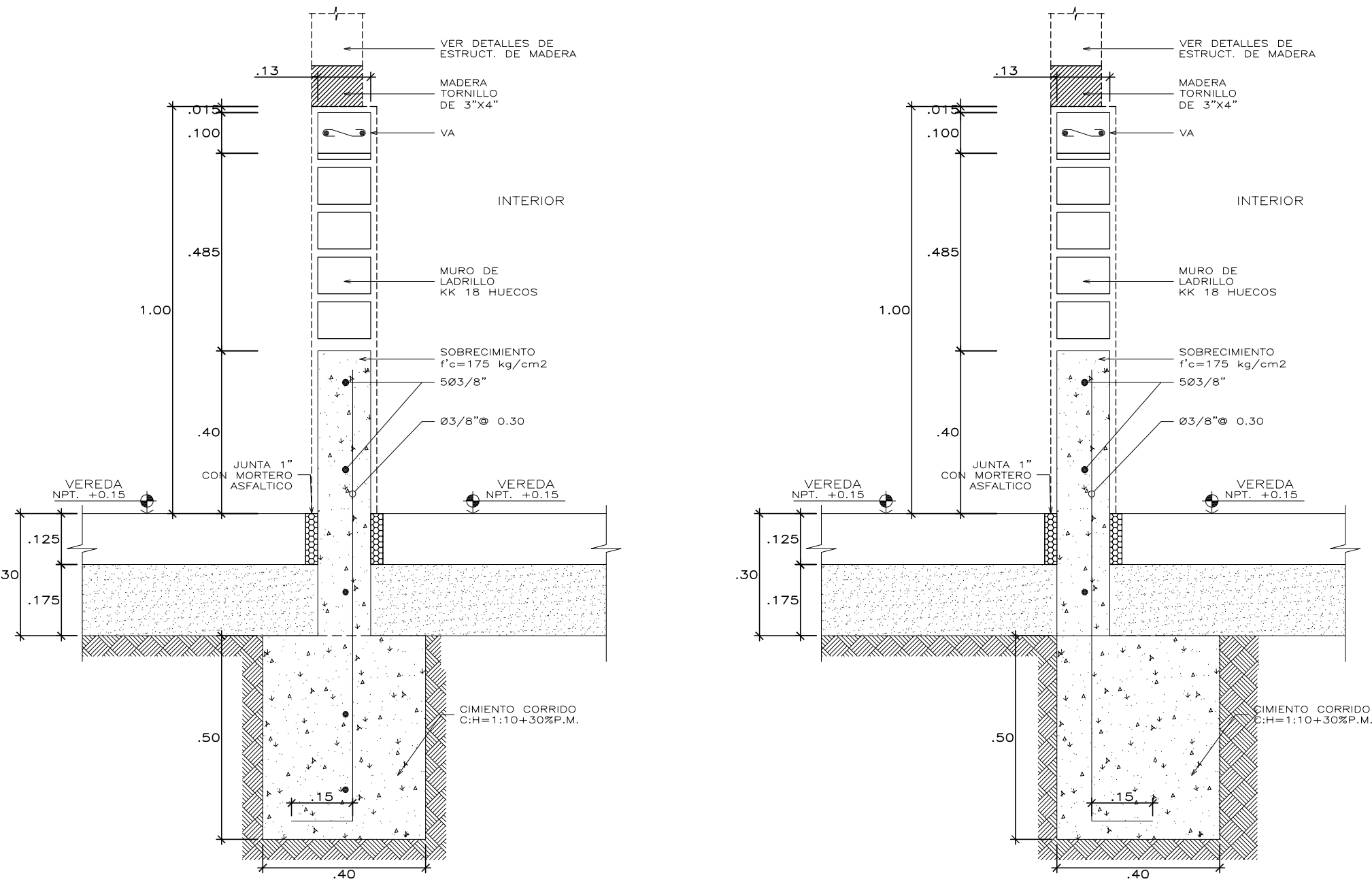
 MINISTERIO DE EDUCACION PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA VICE MINISTERIO DE GESTION INSTITUCIONAL PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA	PROYECTO:	ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315 D.P. CCOLPAPAMPA, DPTO. DE ACORIA, PROV. DE HUANCAYELICA	
	PLANO DE:	ARQUITECTURA - PROPUUESTA FALSO CIELO RASO - PLANTA Y DETALLES - PABELLON "A"	
	UBICACION:	CCOLPAPAMPA-ACORIA-HUANCAYELICA	SISTEMA: EVALUACION
	DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	CONSULTOR:	LAMINA:
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO	C.I.P. N° 164988	NOMBRE: ING. CARLOS DAVID LOLI NOLASCO	A-07
REVISOR: PREVAED - UGM	ESCALA: INDICADA	FECHA: SEPTIEMBRE 2020	
		DIBUJO: EECG	



PLANTA DE CIMENTACION

ESC:1/50

ESPECIFICACIONES GENERALES	
1.- CONCRETO CICLOPEO:	SELLO SIKAFLEX O SIMILAR
CIENTOS CORRIDOS	C:H=1:10+30%P.G. (T.max. 6")
SOBRECIMENTOS	C:H=1:8+25%P.M. (T.max. 3")
2.- CONCRETO ARMADO:	
SOBRECIMENTOS ARMADOS	ESPUMA PLASTICA 175 Kg/cm2
VIGAS DE CONFINAMIENTO	ALTA DENSIDAD 175 Kg/cm2
COLUMNETAS Y VIGAS DE AMARRE	175 Kg/cm2
PEGAMENTO LIQUIDO	
3.- ACERO REFORZADO:	
BARRAS CORRUGADAS ASTM A-615	fy=4200 Kg/cm2 (GRADO 60)
4.- RECUBRIMIENTOS:	
CONCRETO VACIADO CONTRA EL TERRENO	7.5 cm
CONCRETO EN CONTACTO CON EL TERRENO	4.0 cm
COLUMNETAS Y VIGAS DE AMARRE	2.5 cm
4.- ALBAÑILERIA:	
TODAS LAS UNIDADES DE ALBAÑILERIA DE MUROS SE FABRICARAN CON DIMENSIONES MINIMAS INDICADAS EN ESTE PLANO. PODRAN SER DE CONCRETO, ARCILLA 6 SILICO CALCREO, DEBERAN CLASIFICAR COMO MINIMO CON LA CLASE TIPO IV DE LA NORMA E.070 DEL R.N.E. Y LA NORMA ITINTEC CORRESPONDIENTE.	
ALBAÑILERIA	f'm=65 Kg/cm2
MORTERO	1:1:4 (CEMENTO-CAL-ARENA)

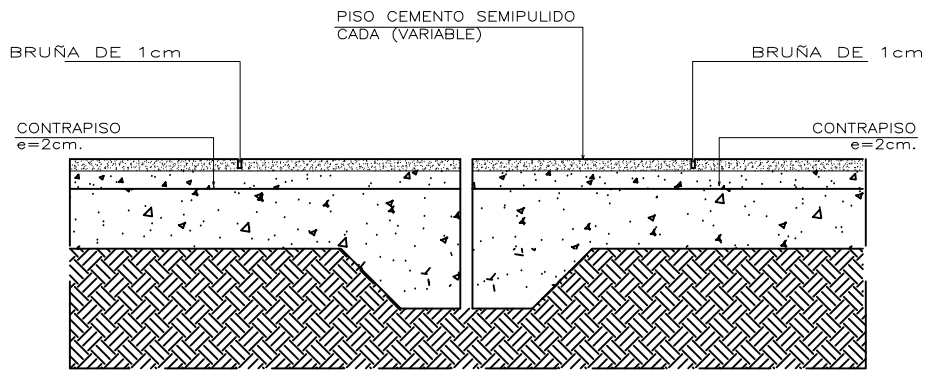


SECCION 1-1

ESC:1/12.5

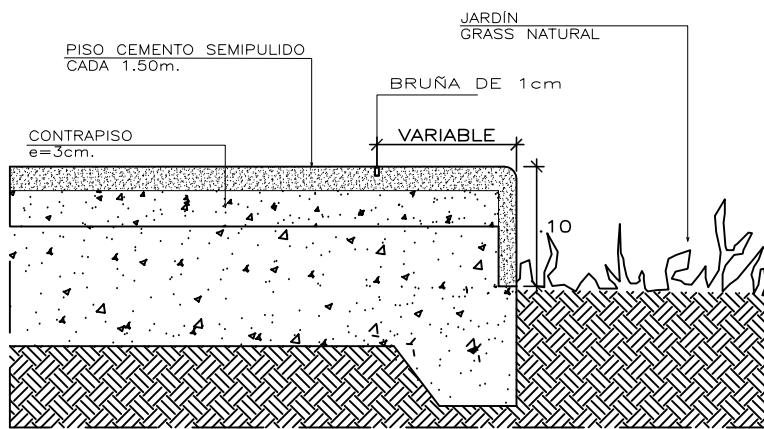
SECCION 2-2

ESC:1/12.5



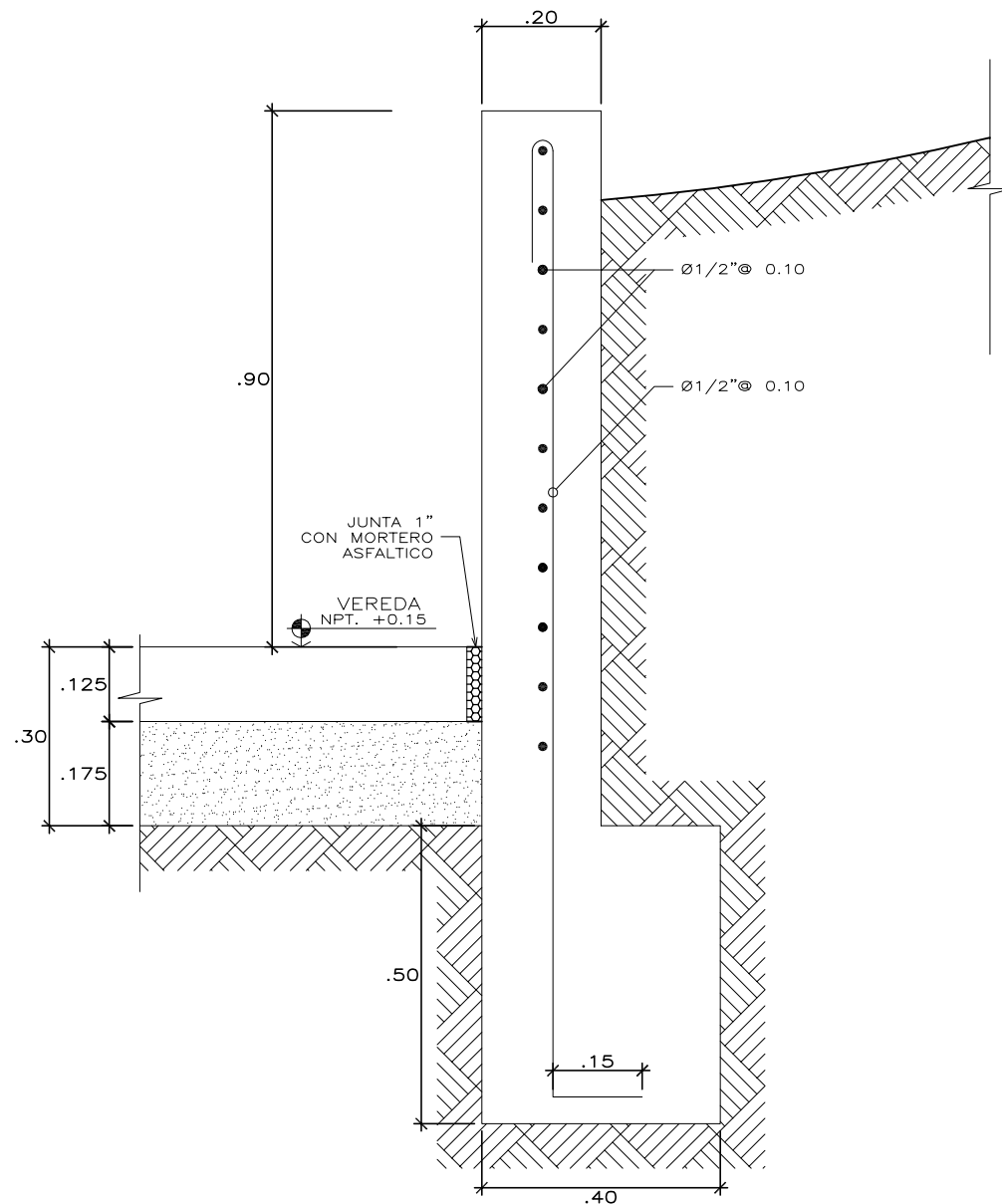
SECCION 4-4

ESC:1/12.5



SECCION 3-3

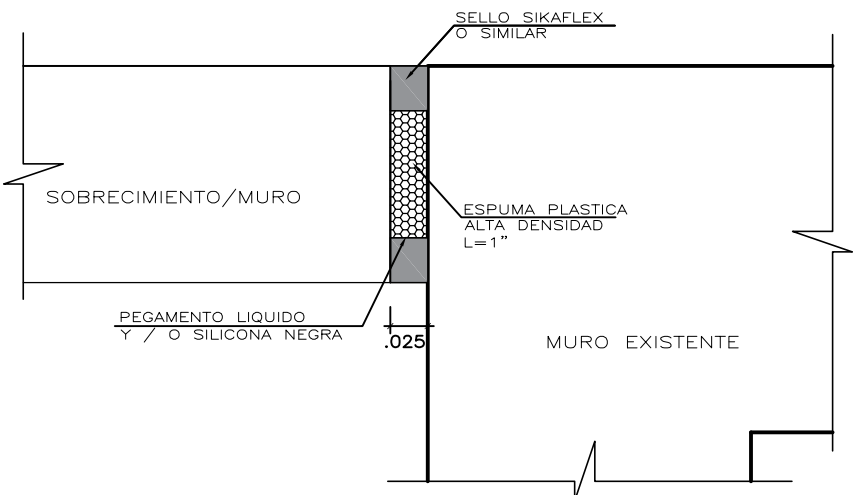
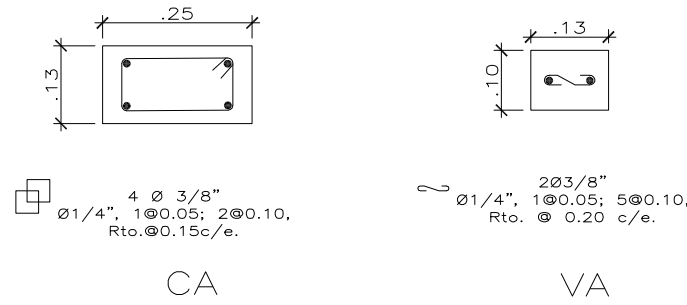
ESC:1/12.5



SECCION 5-5

ESC:1/12.5

CUADRO DE COLUMNAS Y VIGAS

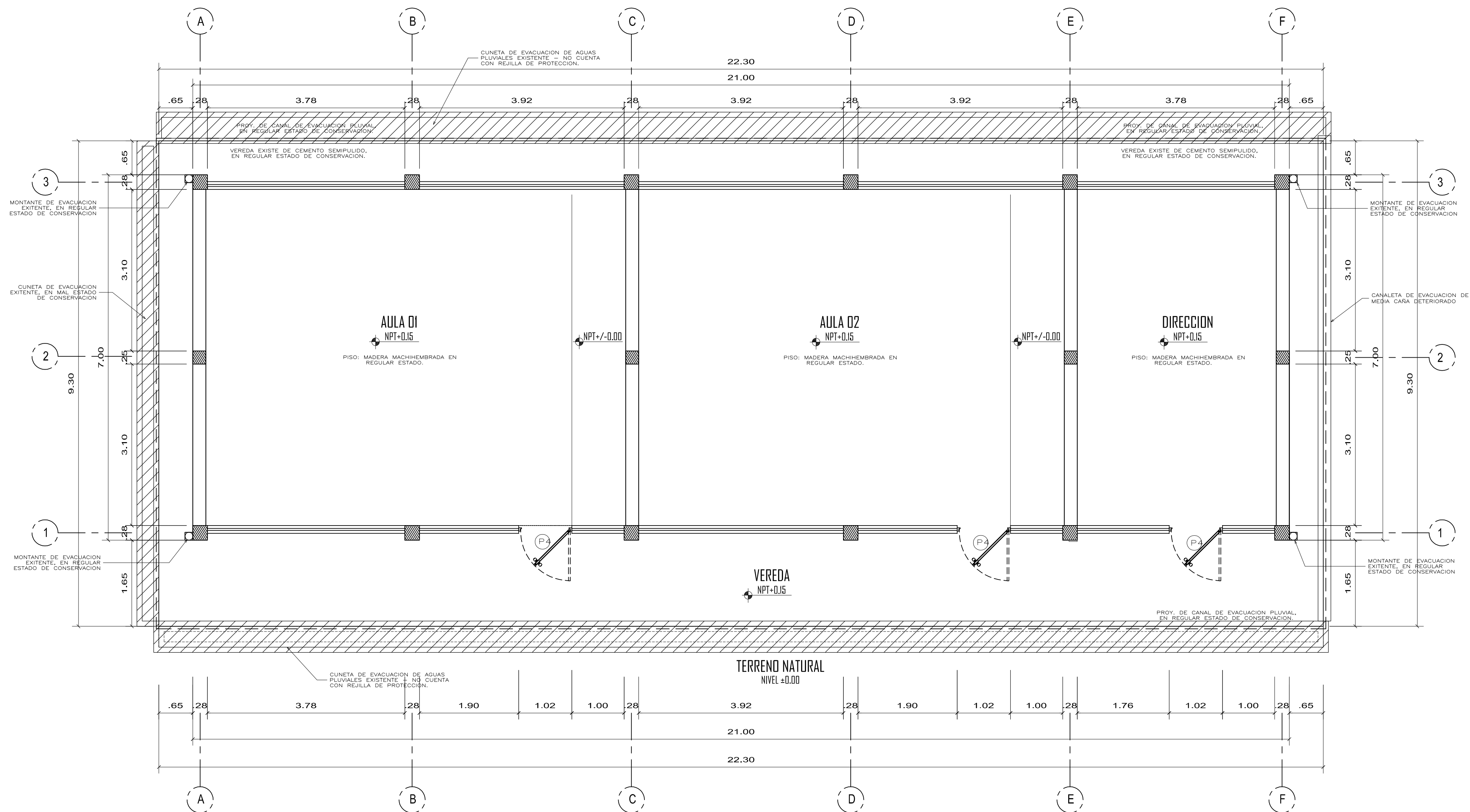


DETALLE 01

SOBRECIMIENTO - MURO EXISTENTE

ESC:1/10

	PROYECTO: ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315	UBICACION: CCOLPAPAMPA-ACORIA-HUANCAVELICA-HUANCAVELICA	SISTEMA: EVALUACION
	PLANO DE: C.P. CCOLPAPAMPA, DIST. DE ACORIA, PROV. DE HUANCAVELICA, DPTO. DE HUANCAVELICA		
DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	CONSULTOR:	C.I.P. N° 164988	LAMINA: E-01
	NOMBRE: ING. CARLOS DAVID LOLI NOLASCO		
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO	ESCALA: INDICADA	FECHA: SEPTIEMBRE 2020	DIBUJO: EECG
REVISOR: PREVAED - UGM			

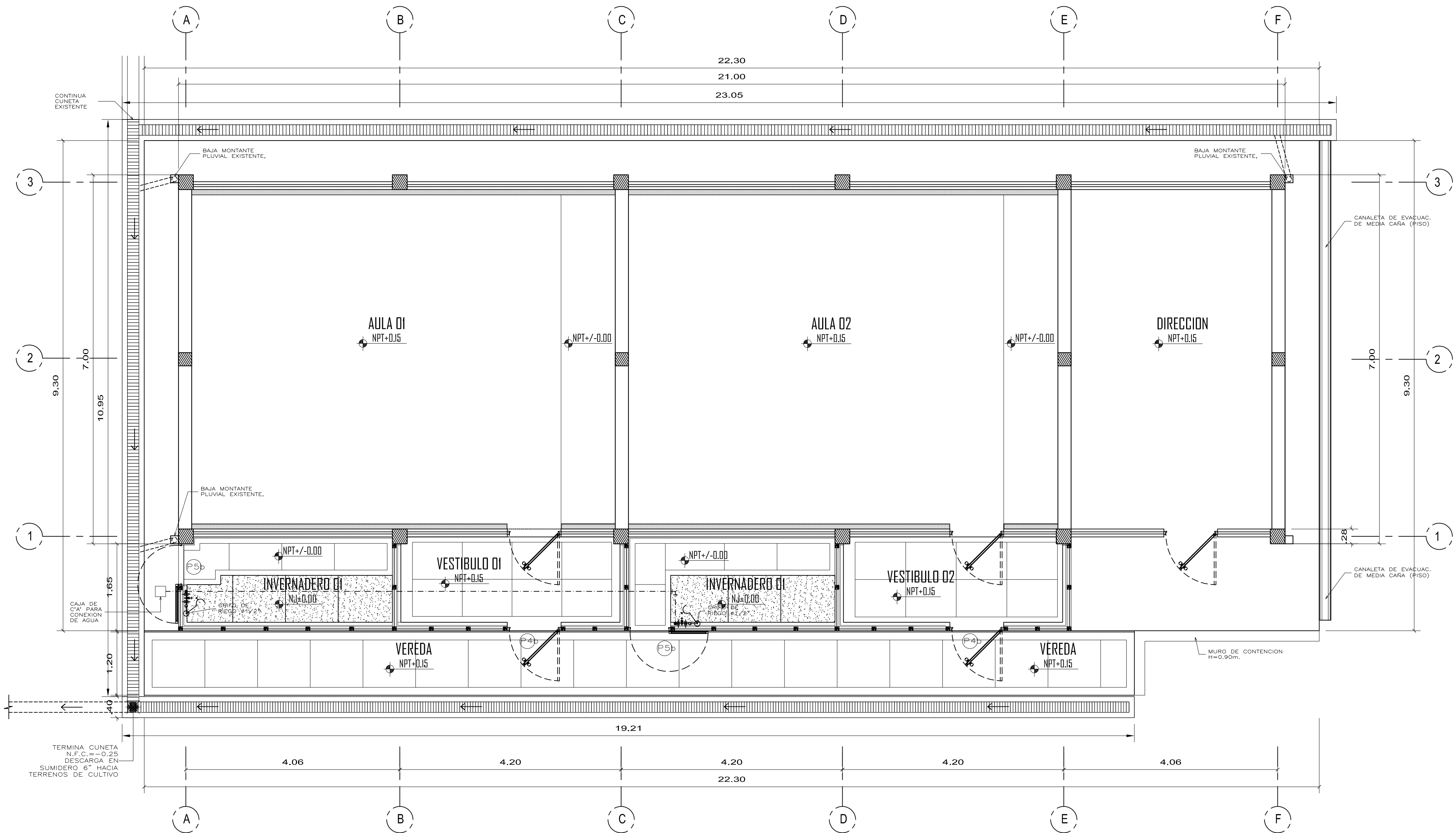


PRIMER PISO - PABELLON "A"
PLANTA ESTADO ACTUAL
ESC:1/50

NOTA.-

- EL PABELLON "A",
- LA COBERTURA CUENTA CON CANALETAS PLUVIALES EN AMBOS ALEROS, ACTUALMENTE PRESENTAN DEFICIENCIAS POR EL DETERIORO DEVIDO A LA CORROSION Y MALA NIVELACION DE LAS PENDIENTES.
 - EXISTEN 4 MONTANTES PLUVIALES (BAJANTES) EN CADA ESQUINA DEL PABELLON "A", PERO NO SE CONECTAN A UNA RED DE DESAGUE PARA SU EVACUACION.
 - CUENTA CON CUNETAS DE EVACUACION PLUVIAL DE CONCRETO EN TRES LADOS DEL PABELLON, SIN REJILLAS DE PROTECCION Y CON RAJADURAS, SE ENCUENTRA EN MAL ESTADO DE CONSERVACION.
 - PARA LAS INTERVENCIONES VER PLANO IS-02

 MINISTERIO DE EDUCACION <small>PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA</small> VICE MINISTERIO DE GESTION INSTITUCIONAL <small>PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA</small>	PROYECTO: ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315 C.P. COLPAPAMPA, DIST. DE ACORIA, PROV. DE HUANCAYELICA, DPTO. DE HUANCAYELICA	
	PLANO DE: INSTALACIONES SANITARIAS - EXISTENTE PLANTA 1° NIVEL Y DETALLES	
UBICACION: COLPAPAMPA-ACORIA-HUANCAYELICA-HUANCAYELICA		SISTEMA: EVALUACION
CONSULTOR:		LAMINA:
DIRECCION EJECUTIVA PRONIED		IS-01
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO		
NOMBRE: ING. CARLOS DAVID LOLI NOLASCO		
C.I.P. N° 164988		
REVISOR:	PREVAED — UGM	ESCALA:
INDICADA		FECHA:
SEPTIEMBRE 2020		DIBUJO:
EECG		

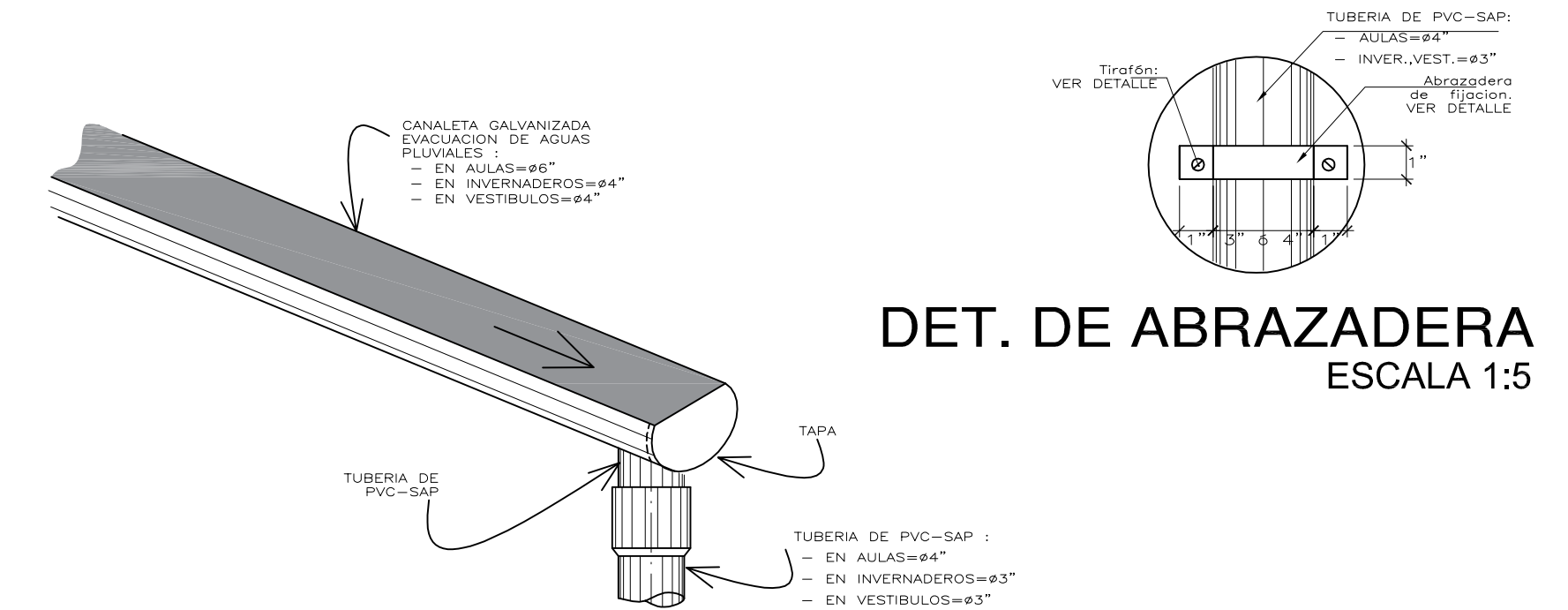


NOTA.-

TODOS LOS ELEMENTOS METALICOS SE PINTARAN CON 2 MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA DE DIFERENTE COLOR.

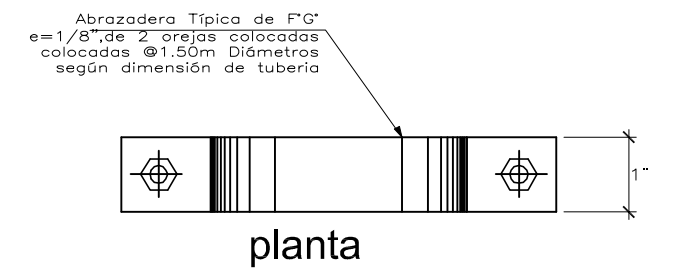
EL MARCO Y LAS REJILLAS SERÁN PINTADOS CON PINTURA ESMALTE Y PINTURA ANTICORROSIVA (ZINCROMATO).

PARA LA CONEXION DE BAJANTES PLUVIALES Y CUNETA DE EVACUACION PLUVIAL, DEBERA CORTARSE LA VEREDA EXISTENTE, DICHO CORTE DEBERA EJECUTARSE CON DISCO Y BEDERA TEBER UN ANCHO DE 0.30M. DESPUES DE TERMINADA LA CONEXION, LA VEREDA DEBERA SER REPARADA, CON MEZCLA DE CONCRETO FC' 175 KG/CM2 + ADITIVO QUE PERMITA LA ADHERENCIA ENTRE EL CONCRETO NUEVO Y EL ANTIGUO.



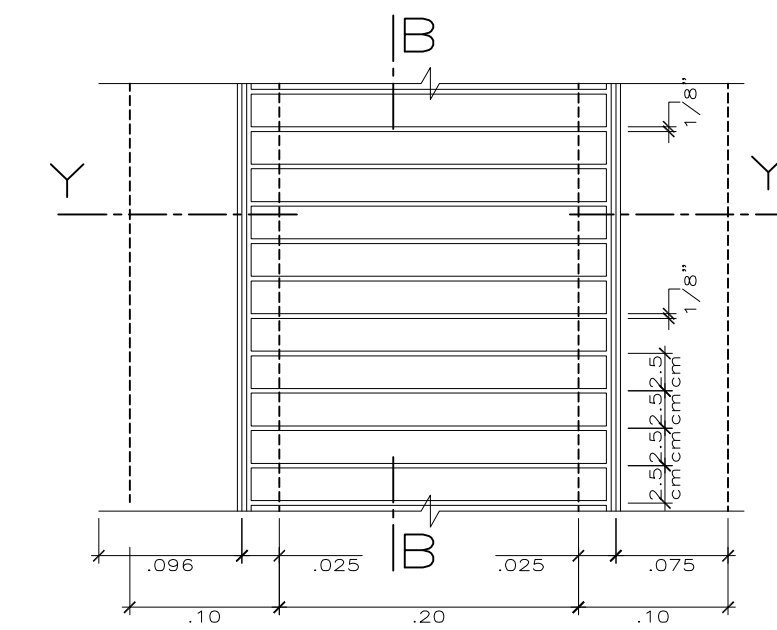
DET. DE ABRAZADERA
ESCALA 1:5

ISOMETRIA DE BAJADA
DE AGUAS PLUVIALES
ESCALA : S/N

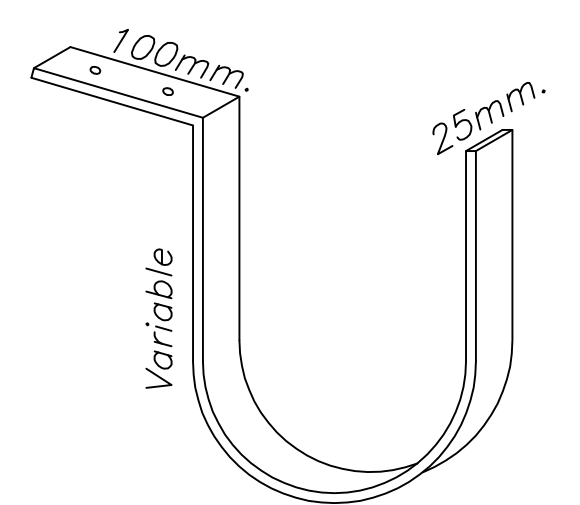


DET. DE ABRAZADERA
PARA TUBERIA DE PVC
ESCALA : 1/2.5

NOTA: EL DIAMETRO INTERIOR DE C/ABRAZADERA SERA 1/4" MAYOR A LA MEDIDA DE LA TUBERIA



PLATA TIPICA DE CUNETA PLUVIAL
ESC. 1/5

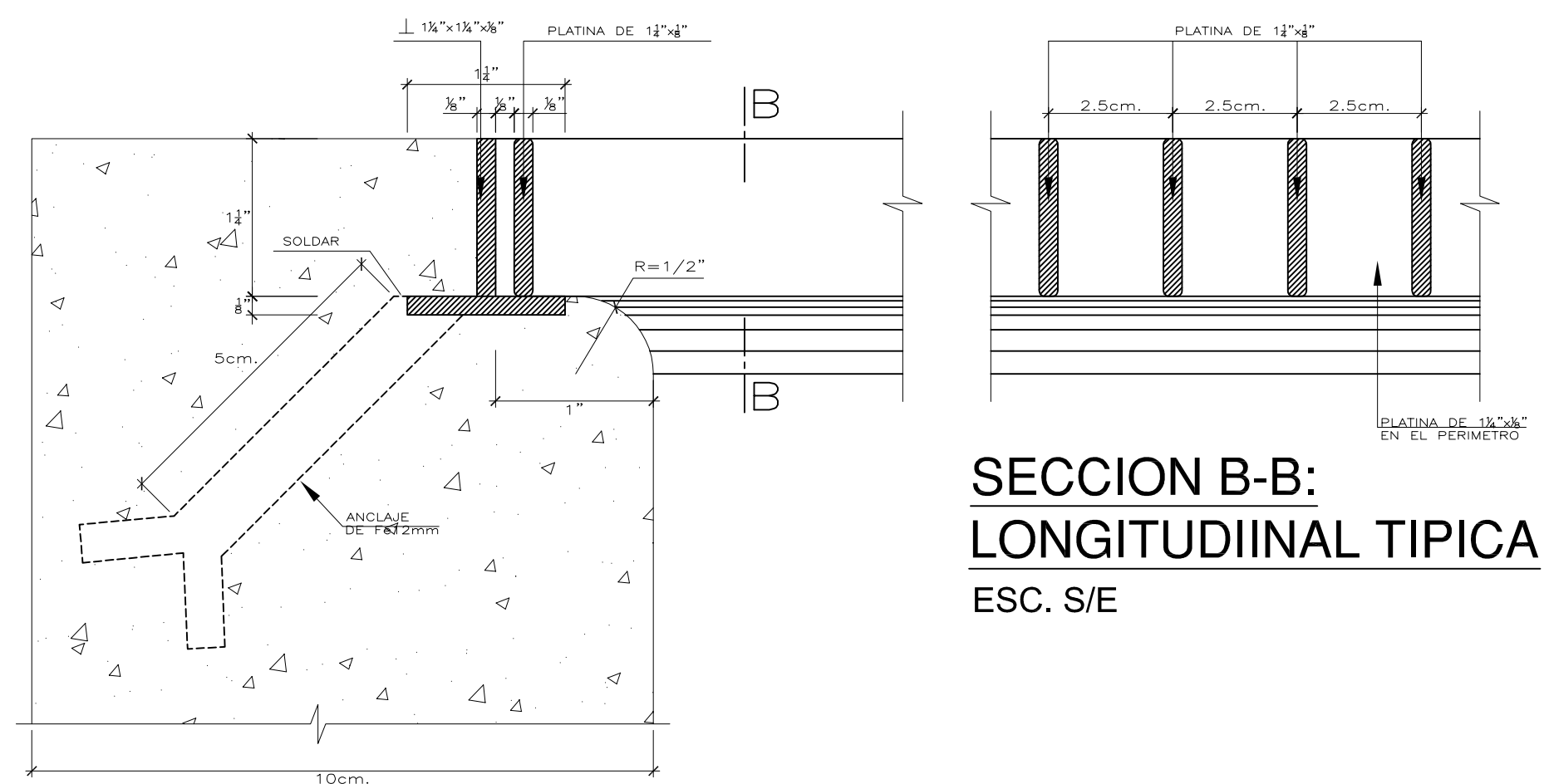


ISOMETRIA SOPORTE
DE CANALETA AEREA
ESCALA : 1/5

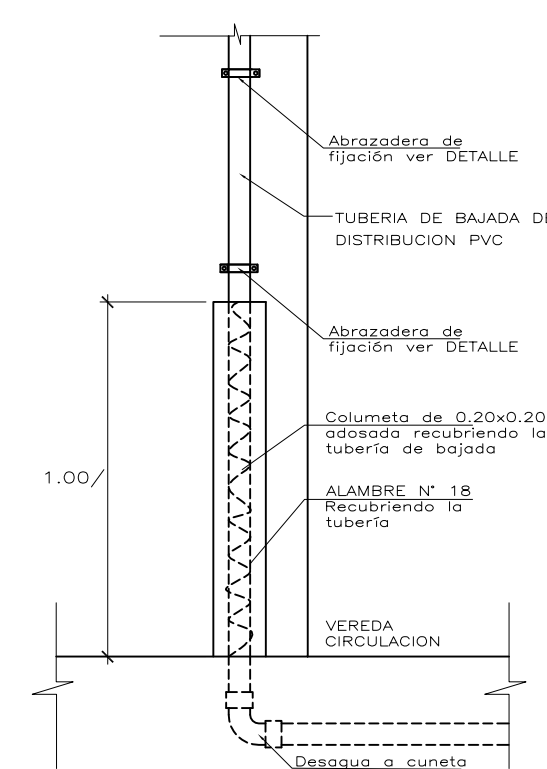
PRIMER PISO - PABELLON "A"

INSTALACIONES SANITARIAS - PROPUESTA

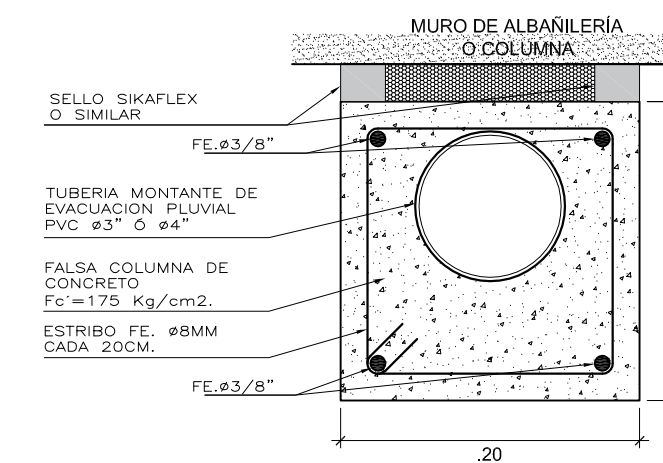
ESC:1/50



SECCION B-B:
LONGITUDIINAL TIPICA
ESC. S/E

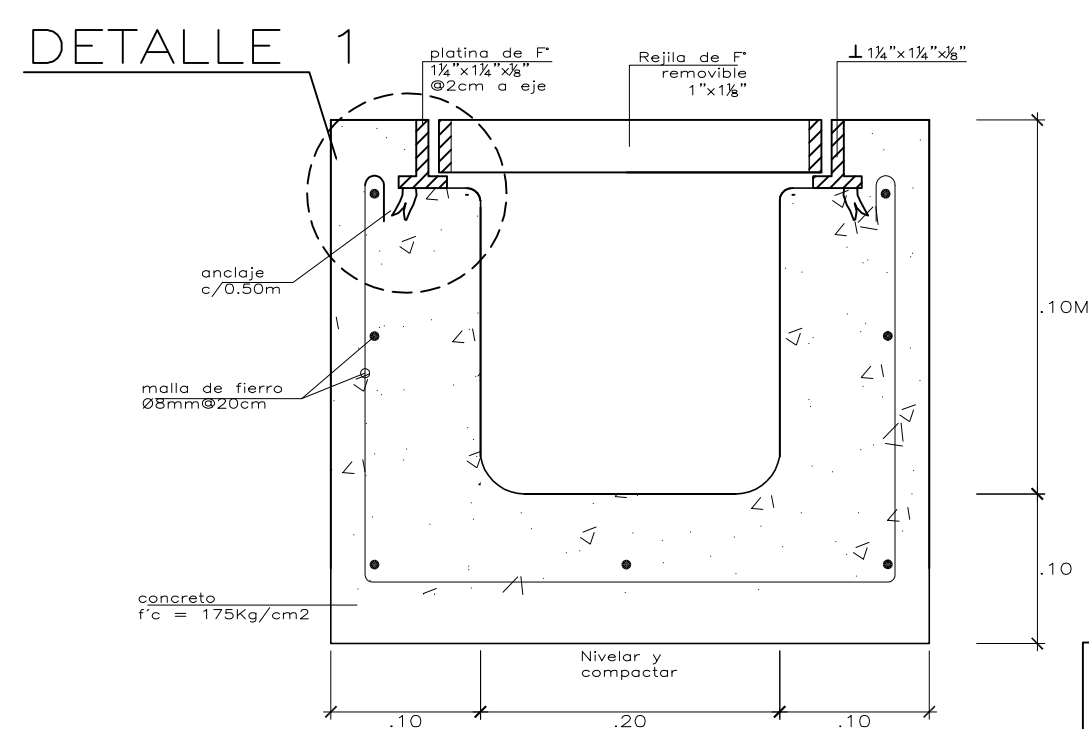


DETALLE TIPICO
DE COLUMNETA
ESCALA 1:25



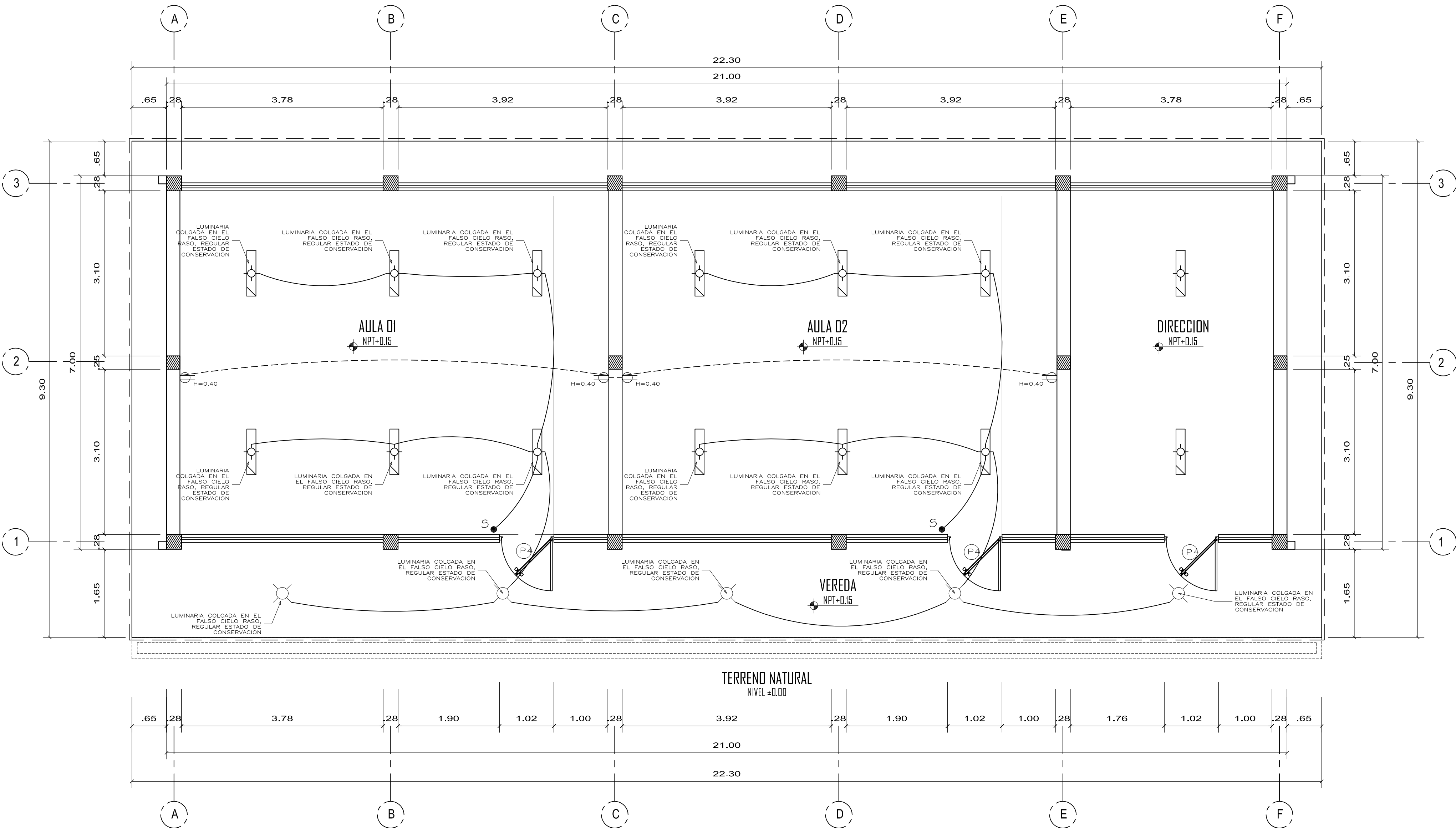
DETALLE TIPICO BAJADA
AGUAS DE LLUVIA
ESCALA 1:25

DETALLE 1
ANCLAJE DE REJILLA
ESC. S/E



CORTE Y-Y
ESC. 1/5

MINISTERIO DE EDUCACION <small>PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA</small> VICE MINISTERIO DE GESTION INSTITUCIONAL <small>PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA</small>	PROYECTO:	ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315 C.P. COLPAPAMPA, DIST. DE ACORIA, PROV. DE HUANCAYELICA, DPTO. DE HUANCAYELICA		
	PLANO DE:	INSTALACIONES SANITARIAS - PROPUESTA PLANTA 1° NIVEL Y DETALLES		
	UBICACION:	CCOLPAPAMPA-ACORIA-HUANCAYELICA-HUANCAYELICA	SISTEMA:	EVALUACION
	DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	CONSULTOR:	LAMINA:	
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO	C.I.P. N° 164988	NOMBRE: ING. CARLOS DAVID LOLI NOLASCO	IS-02	
REVISOR: PREVAED - UGM	ESCALA: INDICADA	FECHA: SEPTIEMBRE 2020	DIBUJO: EECG	




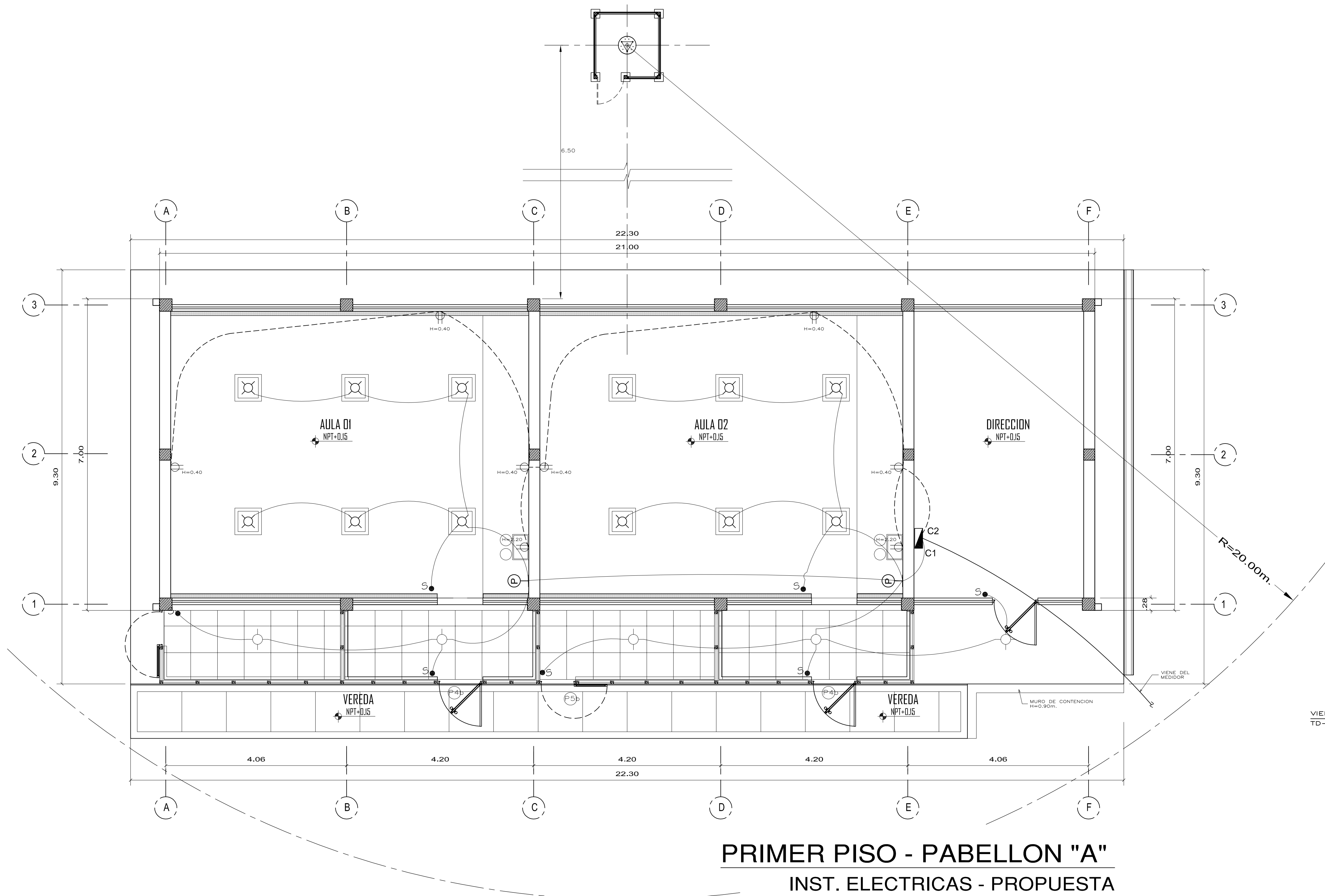
PRIMER PISO - PABELLON "A"
INST. ELECTRICAS - ESTADO ACTUAL
ESC:1/50

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	RED A TABLERO GENERAL
	RED ALUMBRADO
	RED TOMACORRIENTES
	TABLERO GENERAL METALICO TIPO PARA EMPOTRAR CON INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS TIPO RIEL
	CAJA DE PASE EN MURO O VIGA CON TAPA
	CAJA CUADRADA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO CON TAPA
	CENTRO DE LUZ
	LUMINARIA DESMONTABLE 60x60cm. EQUIPO HERMETICO CON 02 FLORESCENTES LED 40W CON REJILLA REJILLA PROTECTOR CROMADA
	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON OBTURADOR DE SEGURIDAD
	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR SIMPLE, DOBLE
	POZO A TIERRA

NOTA:

- LAS AULAS SOLO CUENTAN CON CIRCUITOS DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES, LOS MISMOS QUE PARA EL DESARROLLO DE ESTE PLANO SE ELABORARON DE MANERA REFERENCIAL. DEBIDO A QUE ESTAS SE ENCUENTRAN POR ENCIMA DEL FALSO CIELO RASO Y EMPOTRADAS EN LA PARED.
- EN CUANTO A FUNCIONAMIENTO SE ENCUENTRAN EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACION.

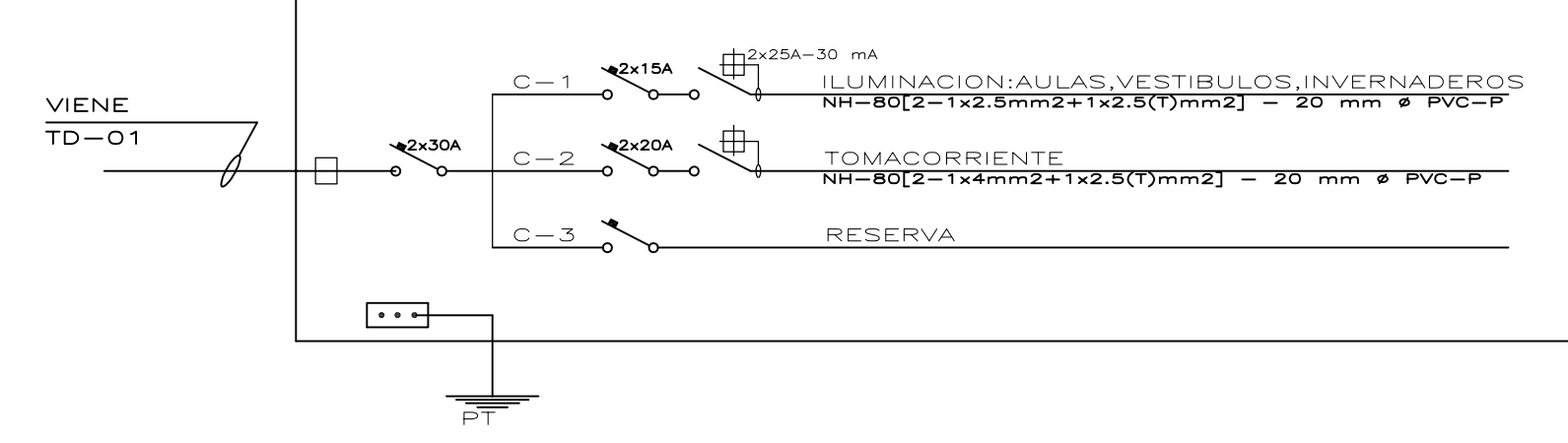
 MINISTERIO DE EDUCACION <small>PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA</small>	PROYECTO: ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315 C.P. COLPAPAMPA, DIST. DE ACORIA PROV. DE HUANCAVELICA, OPTO. DE HUANCAVELICA		C.I.P. N° 164988	FECHA: SEPTIEMBRE 2020	DIBUJO: EECG
	PLANO DE: INSTALACIONES ELECTRICAS – EXISTENTE PLANTA DE TOMACORRIENTES Y ALUMBRADO				
VICE MINISTERIO DE GESTION INSTITUCIONAL <small>PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA/PRONIED</small>	UBICACION: COLPAPAMPA–ACORIA–HUANCAVELICA–HUANCAVELICA		SISTEMA: EVALUACION		
	DIRECCION EJECUTIVA PRONIED		LAMINA: IE-01		
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO					
REVISOR: PREVAED – UGM	ESCALA: INDICADA				



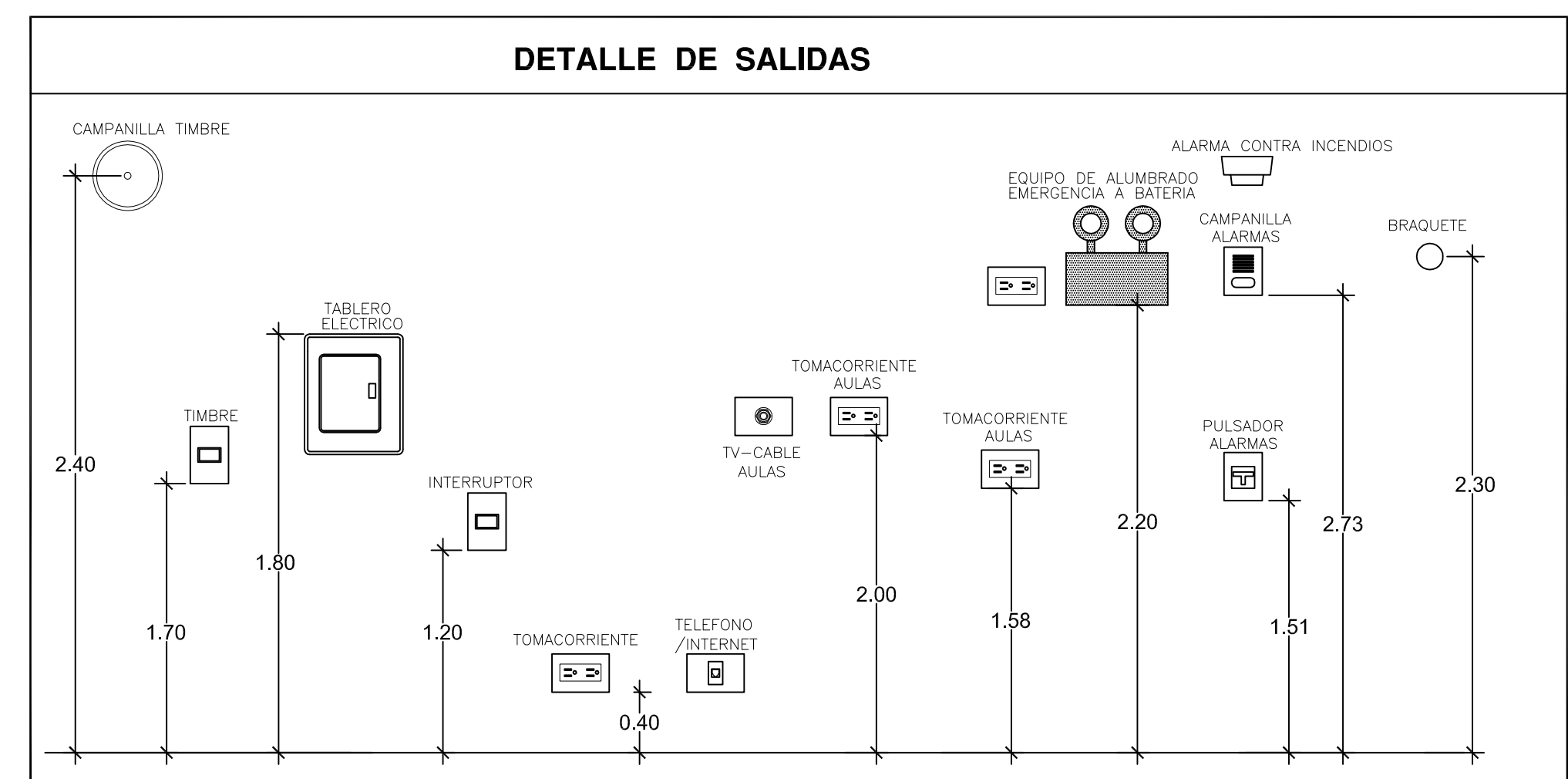
PRIMER PISO - PABELLON "A"
INST. ELECTRICAS - PROPUESTA
ESC:1/50

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	RED A TABLERO GENERAL
	RED ALUMBRADO
	RED TOMACORRIENTES
	TABLERO GENERAL METALICO TIPO PARA EMPOTRAR CON INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS TIPO RIEL.
	CAJA DE PASE EN MURO O VIGA CON TAPA
	CAJA CUADRADA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO CON TAPA
	CENTRO DE LUZ
	LUMINARIA DESMONTABLE 60x60cm. EQUIPO HERMETICO CON 02 FLORESCENTES LED 40W CON REJILLA REJILLA PROTECTOR CROMADA
	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON OBTURADOR DE SEGURIDAD
	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR SIMPLE, DOBLE
	POZO A TIERRA

ESQUEMA DEL TABLERO DE DISTRIBUCION TD-01

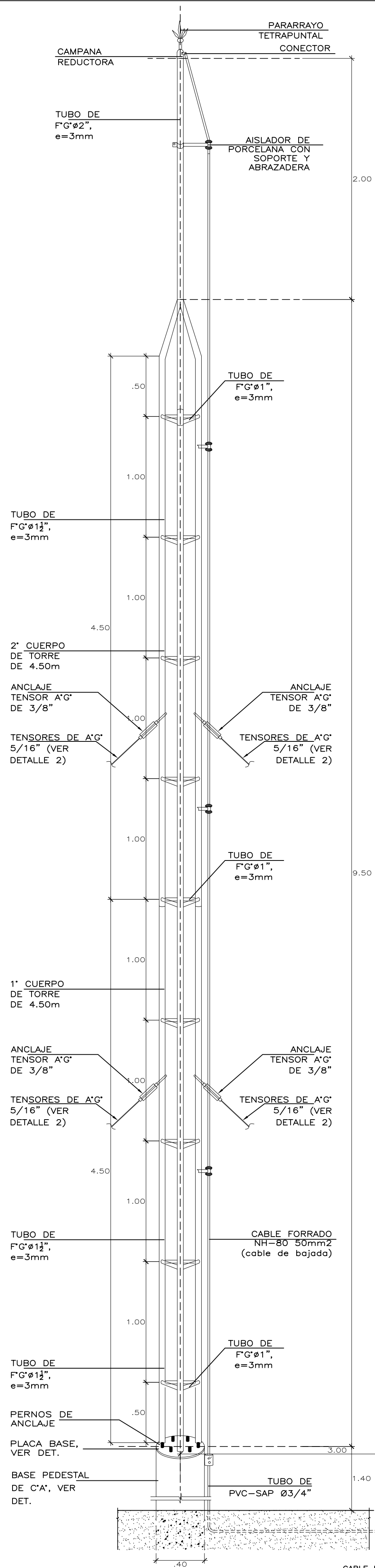


- NOTAS :
- DEBIDO A LA INSTALACION DE NUEVO MURO TERMICO Y EL FALSO CIELO RASO, SE REUBICARON LOS PUNTOS DE TOMACORRIENTE Y PUNTOS DE LUZ. PARA TAL OBJETIVO DEBERA CONSIDERARSE EL ENTUBADO Y CABLEADO DEL 100% DE LA PROPUESTA.
 - LOS CONDUCTORES SERAN DE COBRE ELECTROLITICO DE 99.9 % DE CONDUCTIVIDAD ,CON AISLAMIENTO TIPO NH-80
 - LOS CONDUCTORES DE CALIBRE MENOR A 2.5MM2 SERAN SOLIDOS O CABLEADOS.
 - LOS DE CALIBRE MAYORES A 2.5MM2. SERAN CABLEADOS. LAS TUBERIAS SERAN DE PVC-P.
 - LOS INTERRUPTORES UNIPOLARES SERAN DE BAKELITA COLOR MARFIL
 - LAS LUMINARIAS SERAN DE PLANCHA DE ACERO DE 0.4MM. DE ESPESOR COMO MINIMO, LA PIEZA SERA BONDERIZADA, ESMALTADO EN COLOR BLANCO AL HORNO (VER ESPECIFICACIONES DE LUMINARIAS).
 - LOS TOMACORRIENTES SERAN DOBLES DEL TIPO PARA EMPOTRAR DE COLOR MARFIL

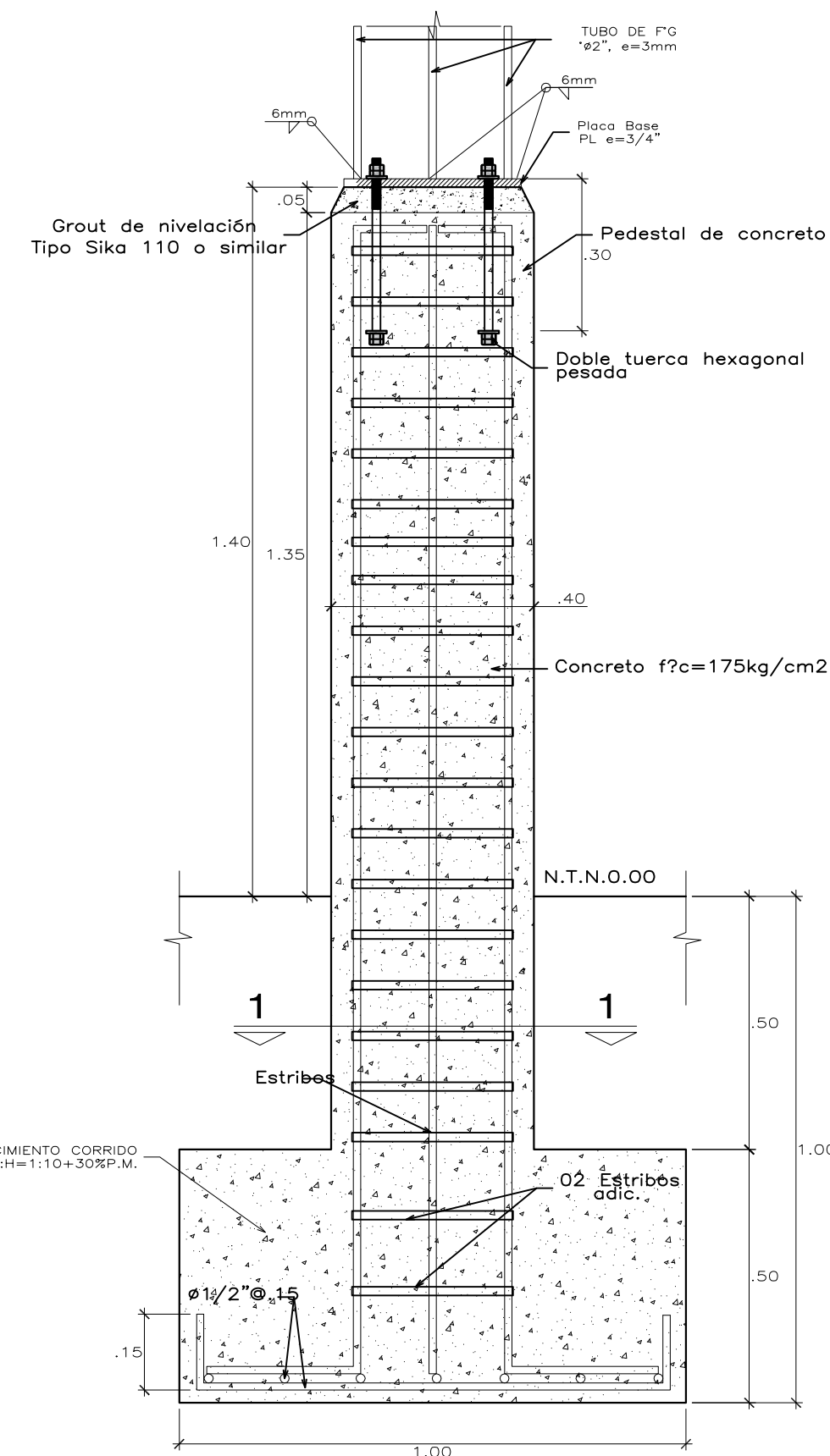


- ESPECIFICACIONES DE MATERIAL Y NOTAS GENERALES INSTALACION
- CONDUCTORES
 - LOS CONDUCTORES DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y FUERZA SERÁN DEL TIPO LS0H-80 LIBRE DE HALÓGENOS, NO PROPAGADORES DEL INCENDIO CON BAJA EMISIÓN DE GASES TÓXICOS Y CORROSIVOS (Tens. de Serv. 450/750V Temp. Oper. 80°C), Y DE MARCA RECONOCIDA EN EL MERCADO NACIONAL
 - EL CALIBRE MÍNIMO DE LOS CONDUCTORES A EMPLEARSE SERÁN DE 2,5mm² PARA ALUMBRADO Y EMERGENCIA Y 4mm² PARA TOMACORRIENTES Y FUERZA.
 - LOS CONDUCTORES DEBEN LLEVAR ACOTACIÓN INDICADA DEL TIPO DE AISLAMIENTO Y NOMBRE DEL FABRICANTE MARCADAS EN FORMA PERMANENTE A INTERVALOS REGULARES EN TODA LA LONGITUD DEL CONDUCTOR, LOS CONDUCTORES SERÁN DE COLORES POR FASE Y SERÁN COMO SIGUE:
FASES R, S, T : ROJO, NEGRO, AZUL RESPECTIVAMENTE,
NEUTRO : BLANCO,
PUESTA A TIERRA O DE PROTECCIÓN : VERDE O AMARILLO.
 - TUBERÍAS
 - LAS TUBERÍAS EMPOTRADAS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA, CONCRETO O DE MATERIAL PROTEGIDO (TIPO DRYWALL) Y EN PISO, SERÁN DE POLICLORURO DE VINILO (PVC) DE 20mm Ø (MÍNIMO), SALVO INDICACIÓN.
 - LAS TUBERÍAS ADOSADAS Y LAS EXPUESTAS SERÁN DE FIERRO GALVANIZADO DE 20mm Ø (MÍNIMO).
 - SALVO INDICACIÓN EN PLANO SE USARÁN CURVAS NORMALIZADAS Y CONECTORES TUBO A CAJA DEL MISMO MATERIAL.
 - CAJAS
 - TODAS LAS CAJAS DE TAMAÑO STANDARD AMERICANO SERÁN DE FIERRO GALVANIZADO PESADO Y SUS DIMENSIONES SE INDICA EN LOS PLANOS.
 - LAS CAJAS DE PASO QUEDARÁN A RAS DE PARED, TENDRÁN TAPA CON EXTREMOS REFORZADOS.
 - LAS CAJAS PARA SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, INTERRUPTORES, PASO SERÁN DE FIERRO GALVANIZADO EN CALIENTE DEL TIPO PESADO CON "KO" PARA TUBERÍA DE 20mmØ COMO MÍNIMO, PROFUNDIDAD DE 50mm Y HUECOS ROSCADOS EN LAS OREJAS PARA LA FIJACIÓN DEL ARTEFACTO O TAPA CIEGA.
 - LAS CAJAS PARA INTERRUPTORES DONDE LLEGUEN MÁS DE 3 TUBOS DE 20mmØ O UNA TUBERÍA DE 25mmØ DEBERÁN SER CUADRADAS DE 100x100x50mm CON TAPA DE GANG.
 - TOMACORRIENTES e INTERRUPTORES
 - TODAS INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTES, SERÁN:
 - INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE : 10A, 250V, COLOR MARFIL.
 - INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE : 10A, 250V, COLOR MARFIL.
 - TOMACORRIENTE DOBLE MONOFÁSICO (ESPIGA: FASES PLANA Y TIERRA REDONDA): 15A, 250V, COLOR MARFIL.
 - TODAS LAS PLACAS DE INTERRUPTORES, TOMACORRIENTES PLACAS PARA TV CABLE Y TELÉFONO SERÁN SIMILAR A MODUS PLUS.
 - TODOS LOS ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN SERÁN DE ALTO FACTOR DE POTENCIA (MAYOR DE 0.9) Y DE LOS MODELOS INDICADOS EN LEYENDA DE ARTEFACTOS.
 - TODOS LOS ARTEFACTOS ESTARÁN PROVISTOS CON BORNE DE PUESTA A TIERRA.
 - EN LOS ARTEFACTOS FLUORESCENTES TENDRÁN UN COLOR DE LUZ BLANCA (TEMPERATURA 6000°K).

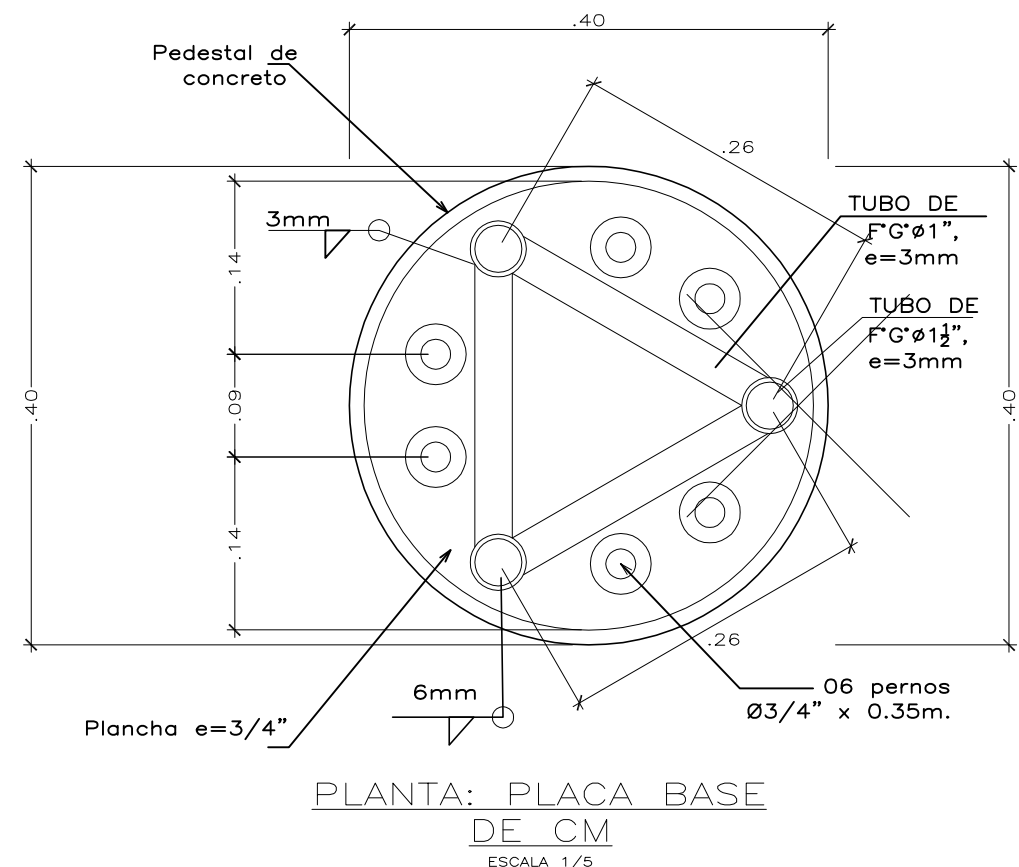
 MINISTERIO DE EDUCACIÓN PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA VICE MINISTERIO DE GESTIÓN INSTITUCIONAL PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA	PROYECTO: ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. 36315 C.P. CCOLPAPAMPA, DIST. DE ACORIA, PROV. DE HUANCavelica, DPTO. DE HUANCavelica	PLANO DE: INSTALACIONES ELECTRICAS - PROPUESTA PLANTA DE TOMACORRIENTES Y ALUMBRADO	UBICACION: CCOLPAPAMPA-ACORIA-HUANCavelica-HUANCavelica	SISTEMA: EVALUACION
	DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	CONSULTOR: NOMBRE: ING. CARLOS DAVID LOLI NOLASCO C.I.P. N° 164988	LAMINA: IE-02	FECHA: SEPTIEMBRE 2020
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO	REVISOR: PREVAED - UGM	ESCALA: INDICADA	FECHA: SEPTIEMBRE 2020	DIBUJO: EECG



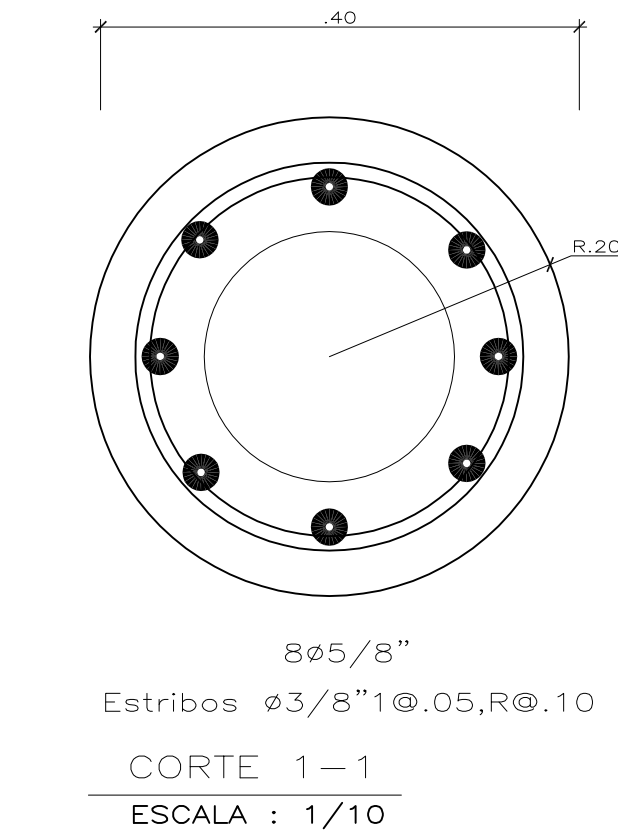
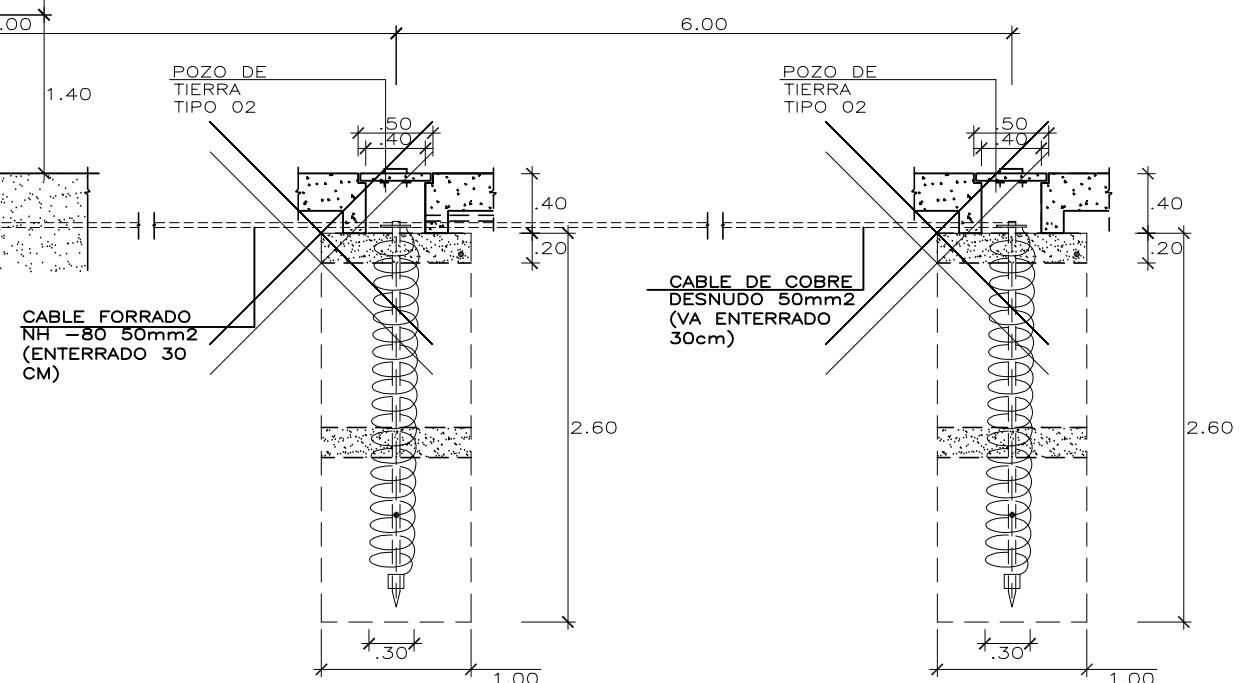
DETALLE DE PARRARAYOS
ESCALA 1/25



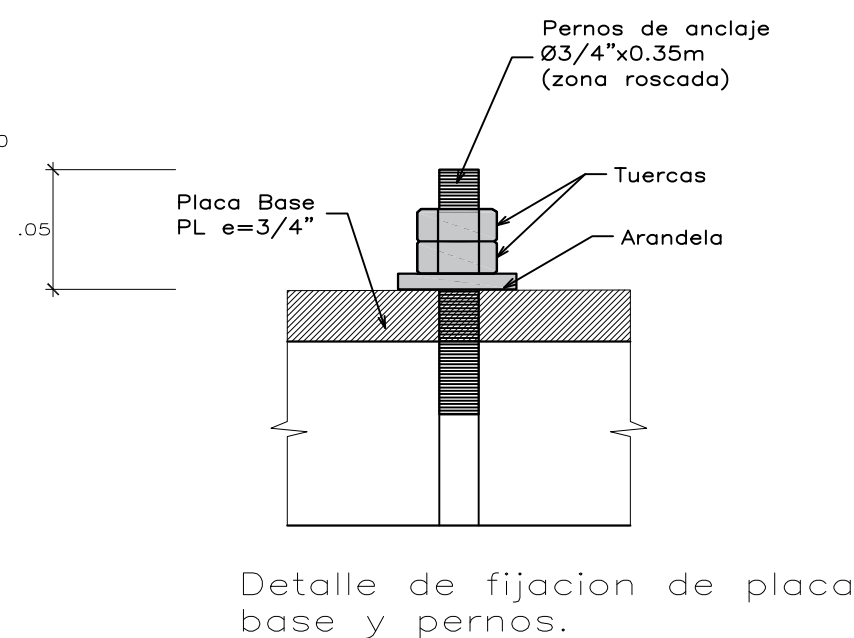
DET. PEDESTAL DE C'A DE PARARRAYOS
ESCALA : 1/25



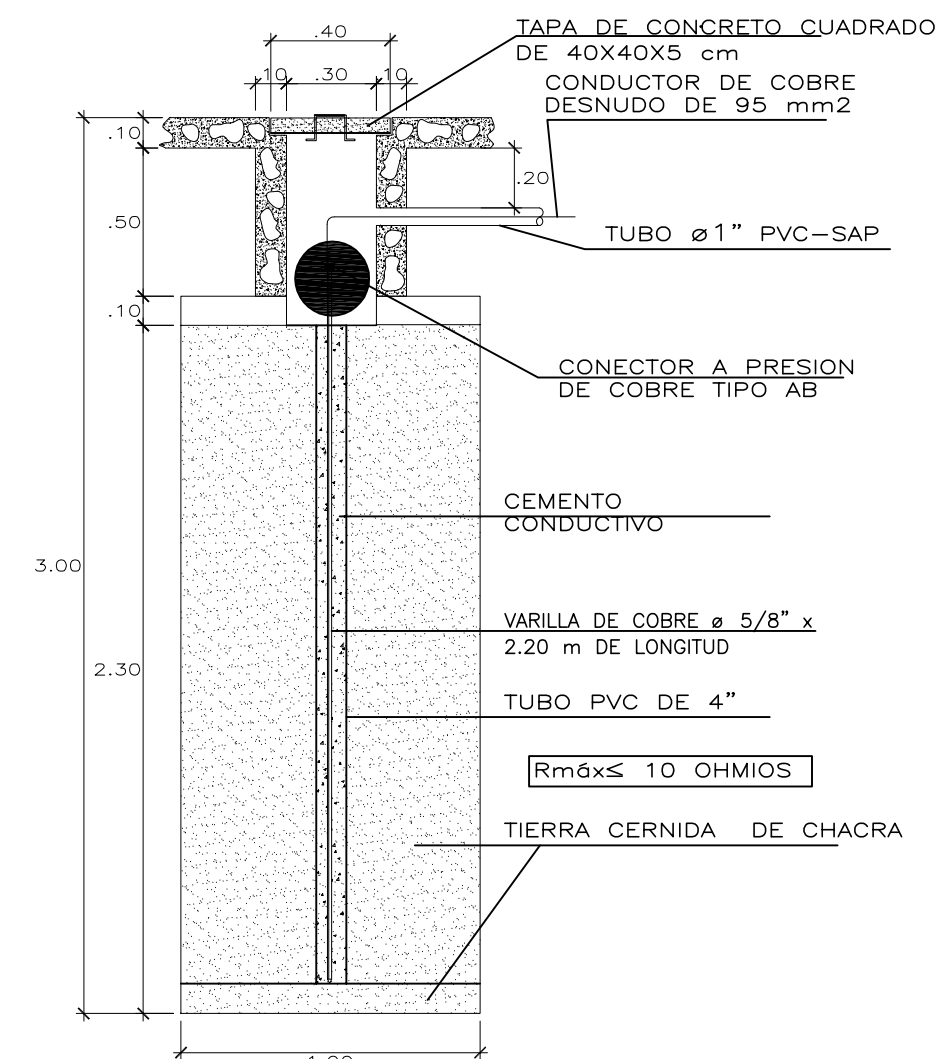
PLANTA: PLACA BASE DE CM
ESCALA 1/5



ESTRIBOS Ø3/8"1@.05,R@.10
CORTE 1-1
ESCALA : 1/10



Detalle de fijación de placa base y pernos.



DETALLE DE POZO A TIERRA TIPO 01 P.T CON CEMENTO CONDUCTIVO
ESCALA 1/25

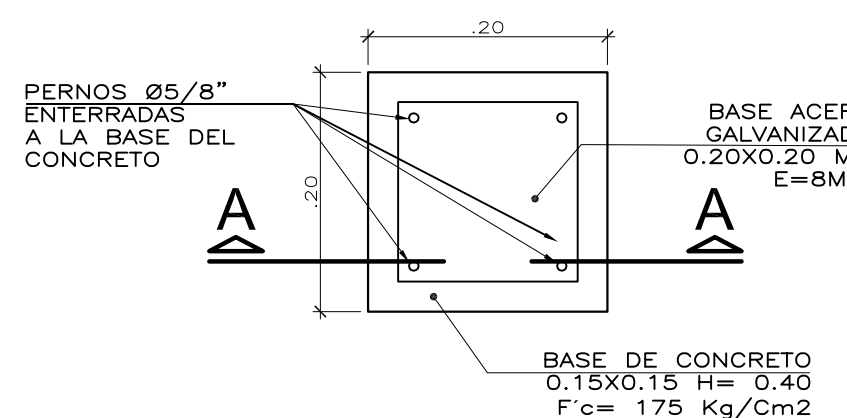
NOTAS:

EL ALCANCE DEL PARARRAYO DEBERA DE SER COMO MINIMO DE 20 MTS DE RADIO.

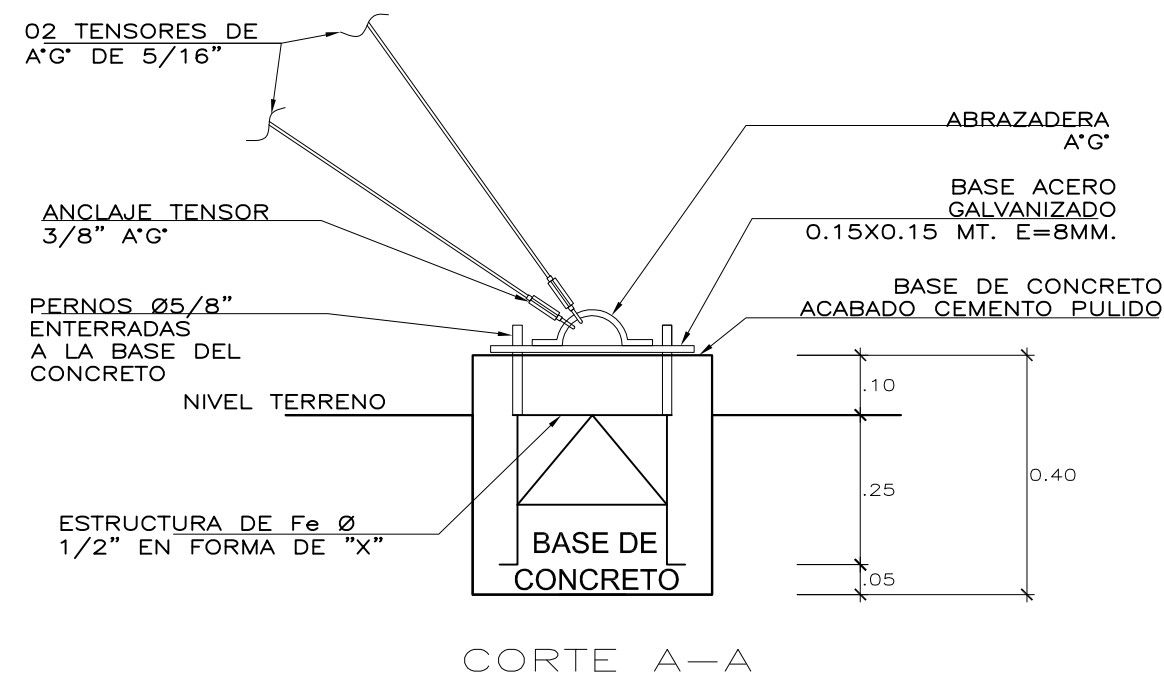
—LOS POZOS A TIERRA VERTICALES SE HARAN DE 1m DE DIAMETRO POR 3m DE PROFUNDIDAD.

—EL CABLE DE BAJADA EN SU RECORRIDO SERA LO MAS SENCILLA POSIBLE, EVITANDO CURVAS PRONUNCIADAS Y ANGULOS RECTOS

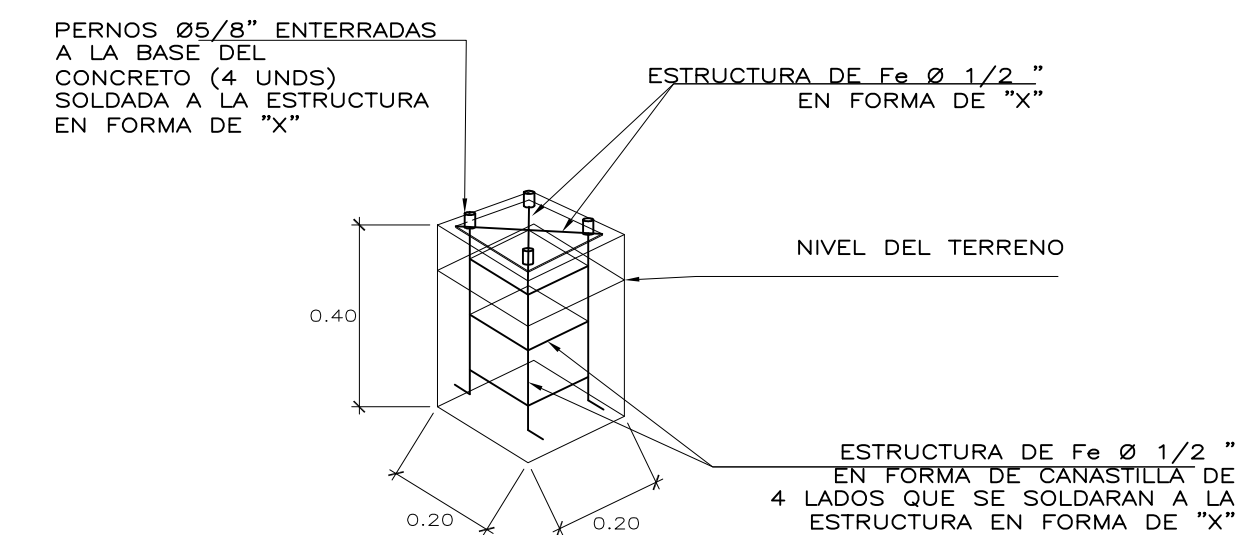
—EL CABLE DE BAJADA Y EL CABLE DE INTERCONEX. (CABLE DE COBRE DESNUDO 50mm2)



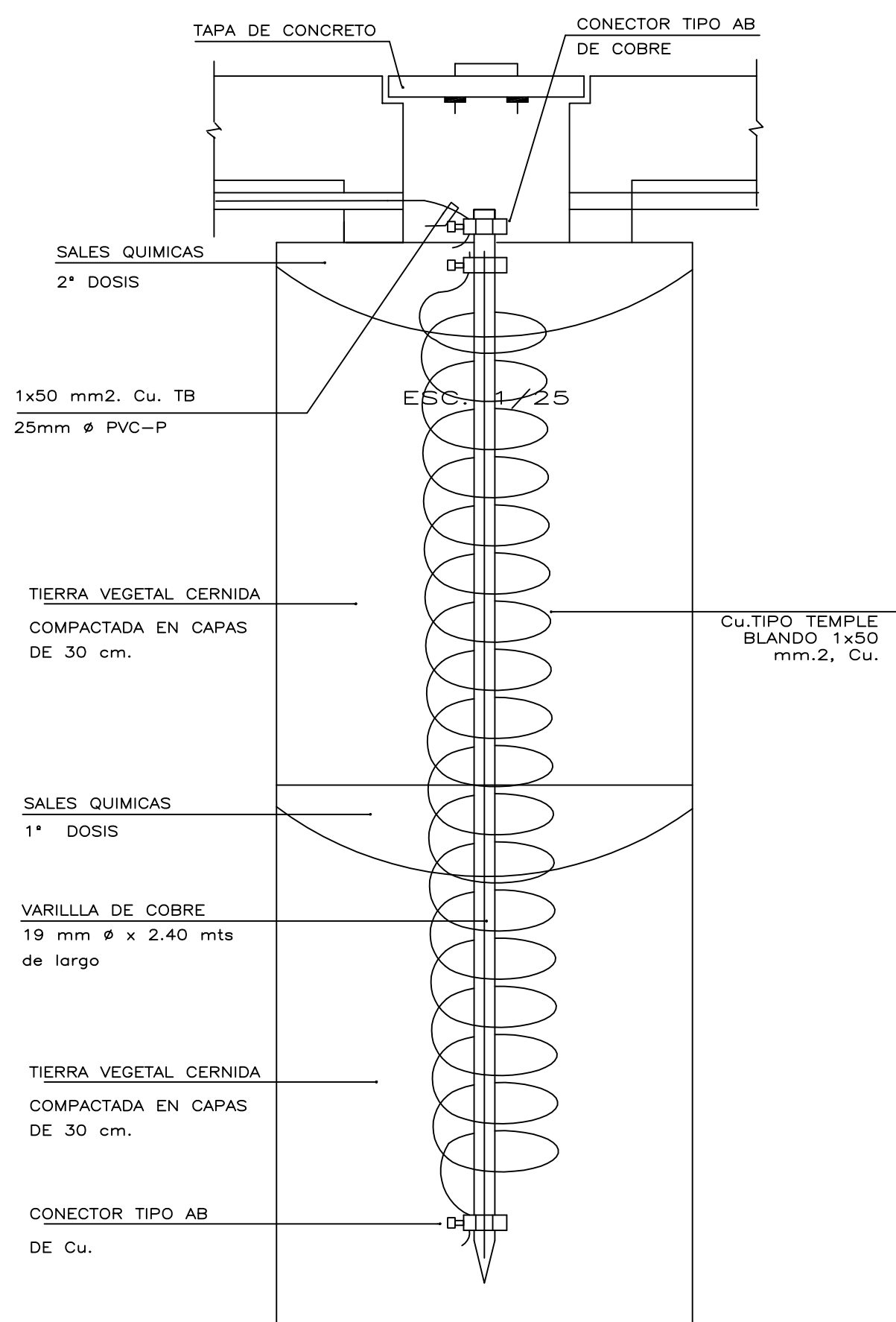
PLANTA



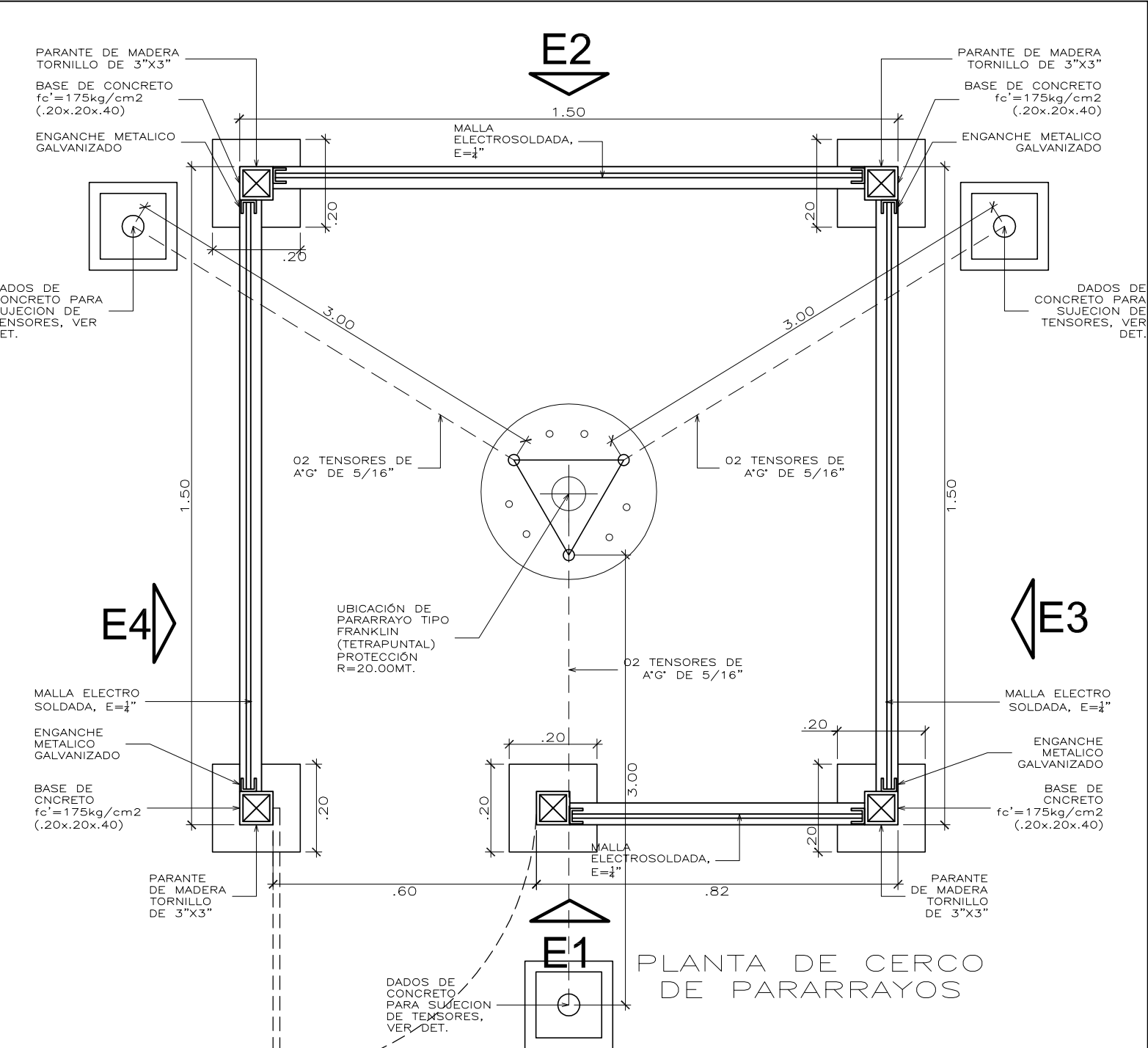
CORTE A-A



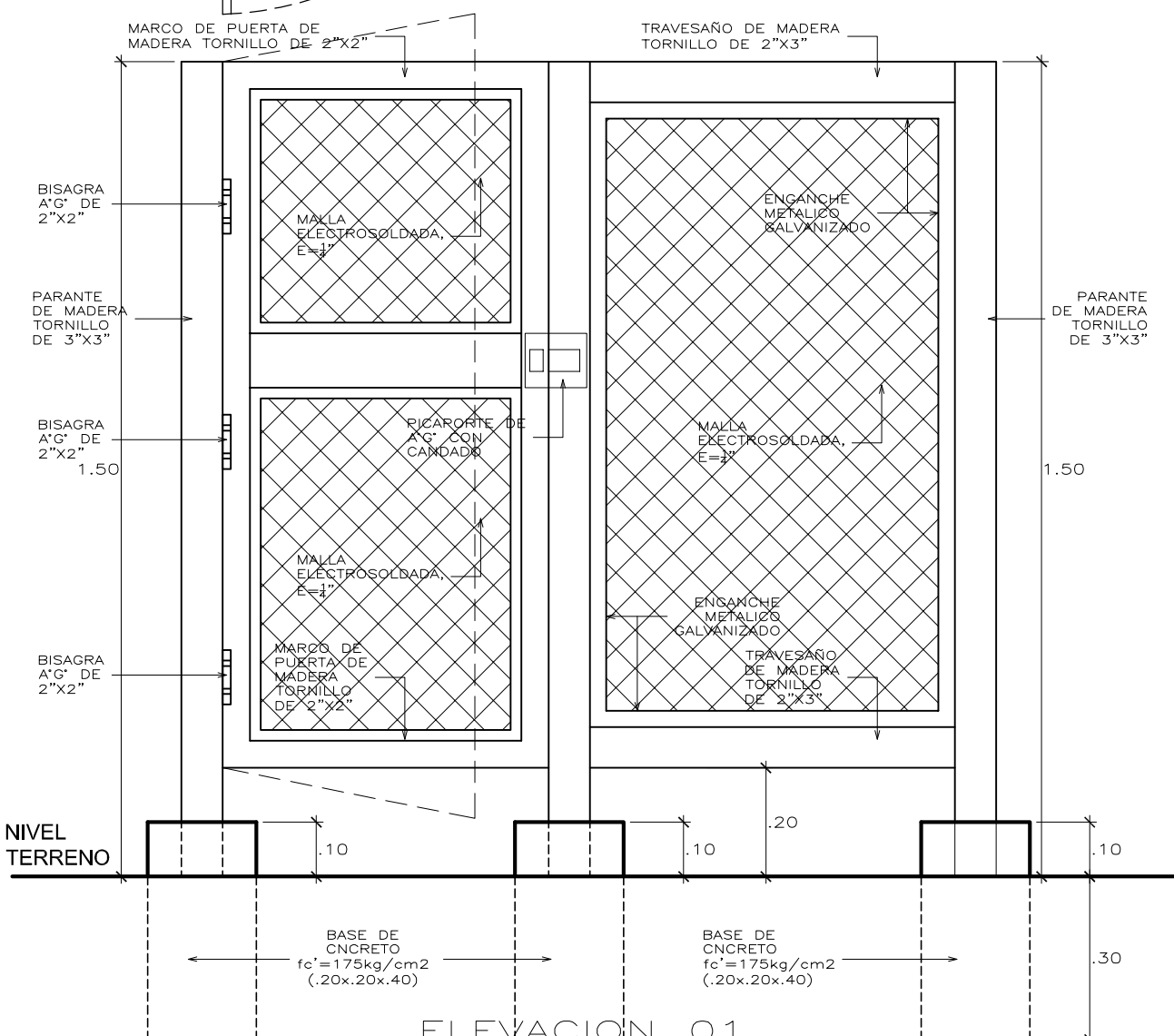
DETALLE DE DATOS DE CONCRETO PARA SUJECION DE PARARRAYOS
ESC. 1/12.5



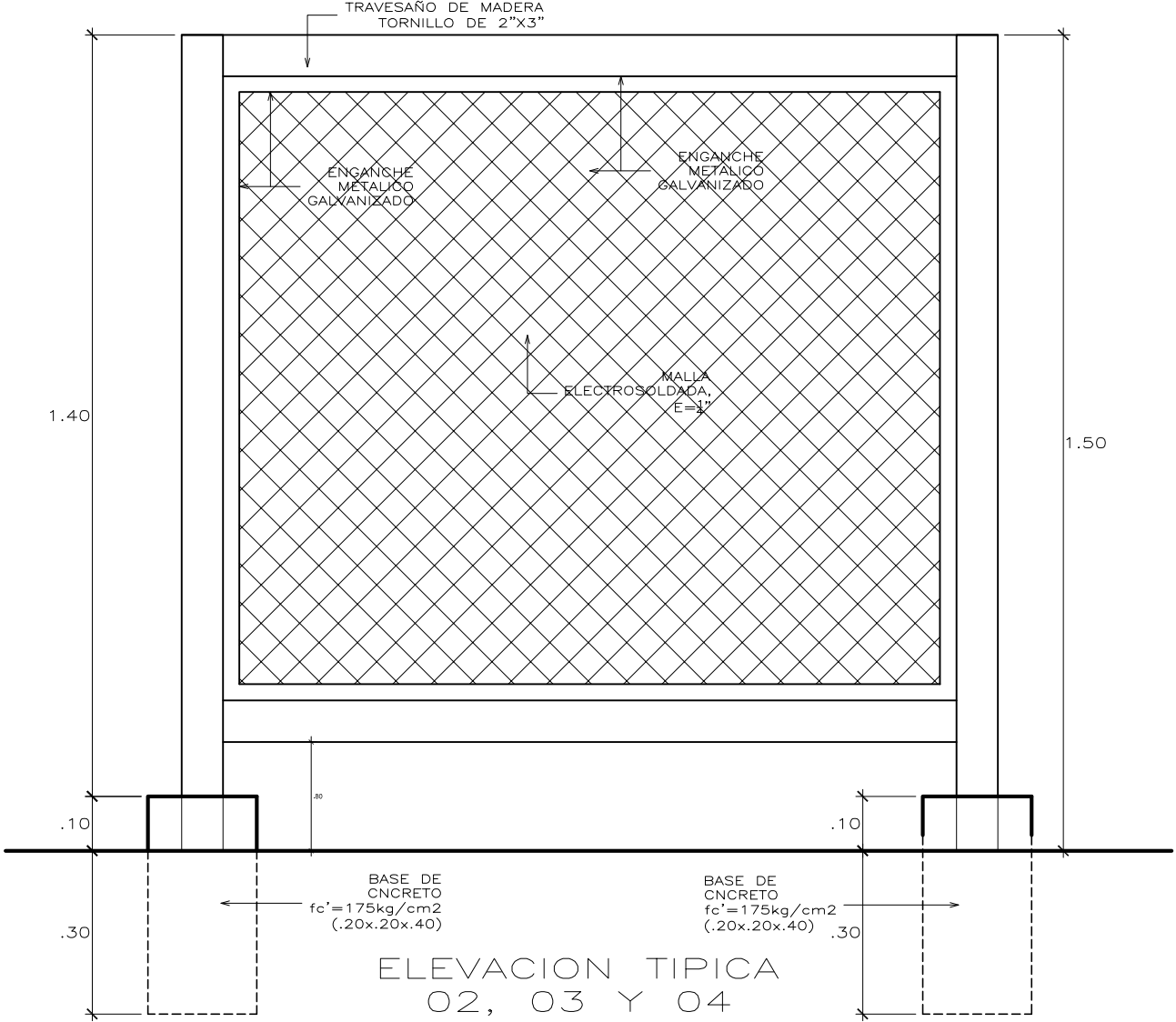
DETALLE DE POZO A TIERRA TIPO-2 (R<=5 Ohms.)
ESC. 1/25



PLANTA DE CERCO DE PARARRAYOS



ELEVACION 01



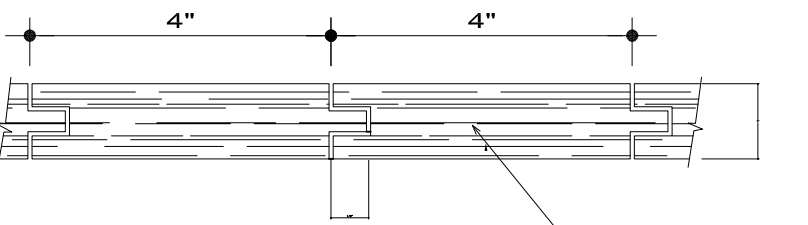
ELEVACION TIPICA 02, 03 Y 04

DETALLE DE CERCO DE PARARRAYOS
ESC. 1/12.5

MINISTERIO DE EDUCACION PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA VICE MINISTERIO DE GESTION INSTITUCIONAL PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA	PROYECTO: ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315 C.P. COLPAPAMPA, DSI. DE ACORIA, PROV. DE HUANCVELICA, DPTO. DE HUANCVELICA	PLANO DE: INSTALACIONES ELECTRICAS - PROPUUESTA SISTEMA DE PARARRAYOS TIPO FRANKLIN	
	UBICACION: COLPAPAMPA-ACORIA-HUANCVELICA-HUANCVELICA	CONSULTOR:	SISTEMA: EVALUACION
	DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	NOMBRE: ING. CARLOS DAVID LOLI NOLASCO C.I.P. N° 164988	LAMINA:
	UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO	ESCALA: INDICADA	FECHA: SEPTIEMBRE 2020 DIBUJO: EECG

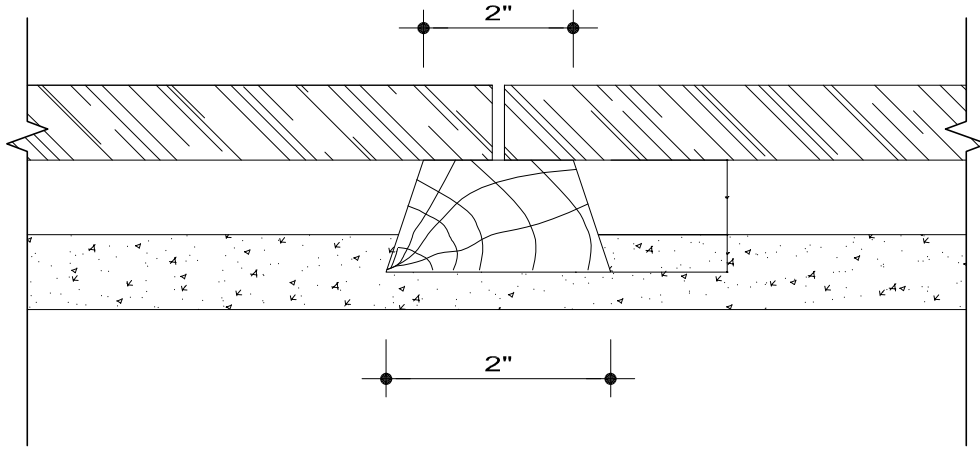
IE-03

DETALLE TIPICO DE
MACHIHEMBRADO

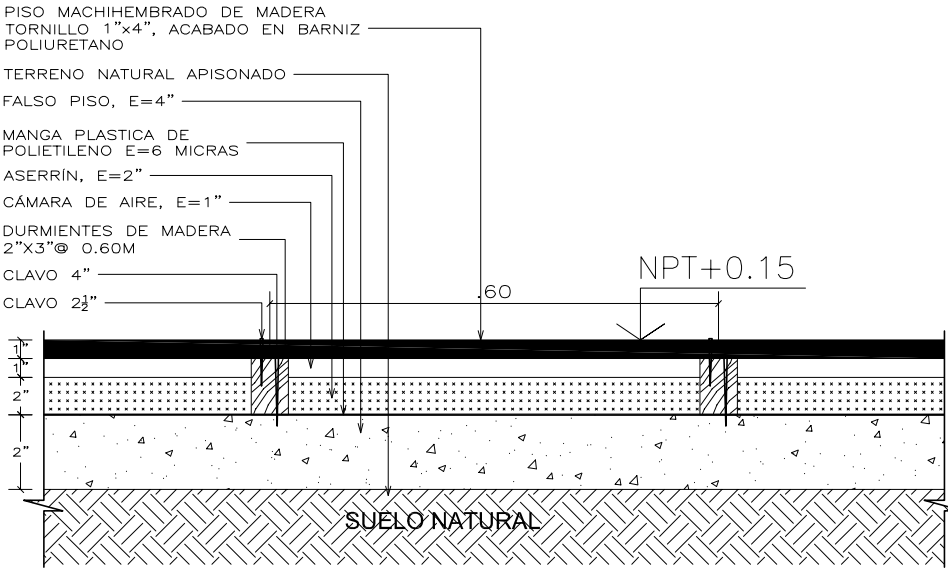


CORTE
ESCALA 1/2.5

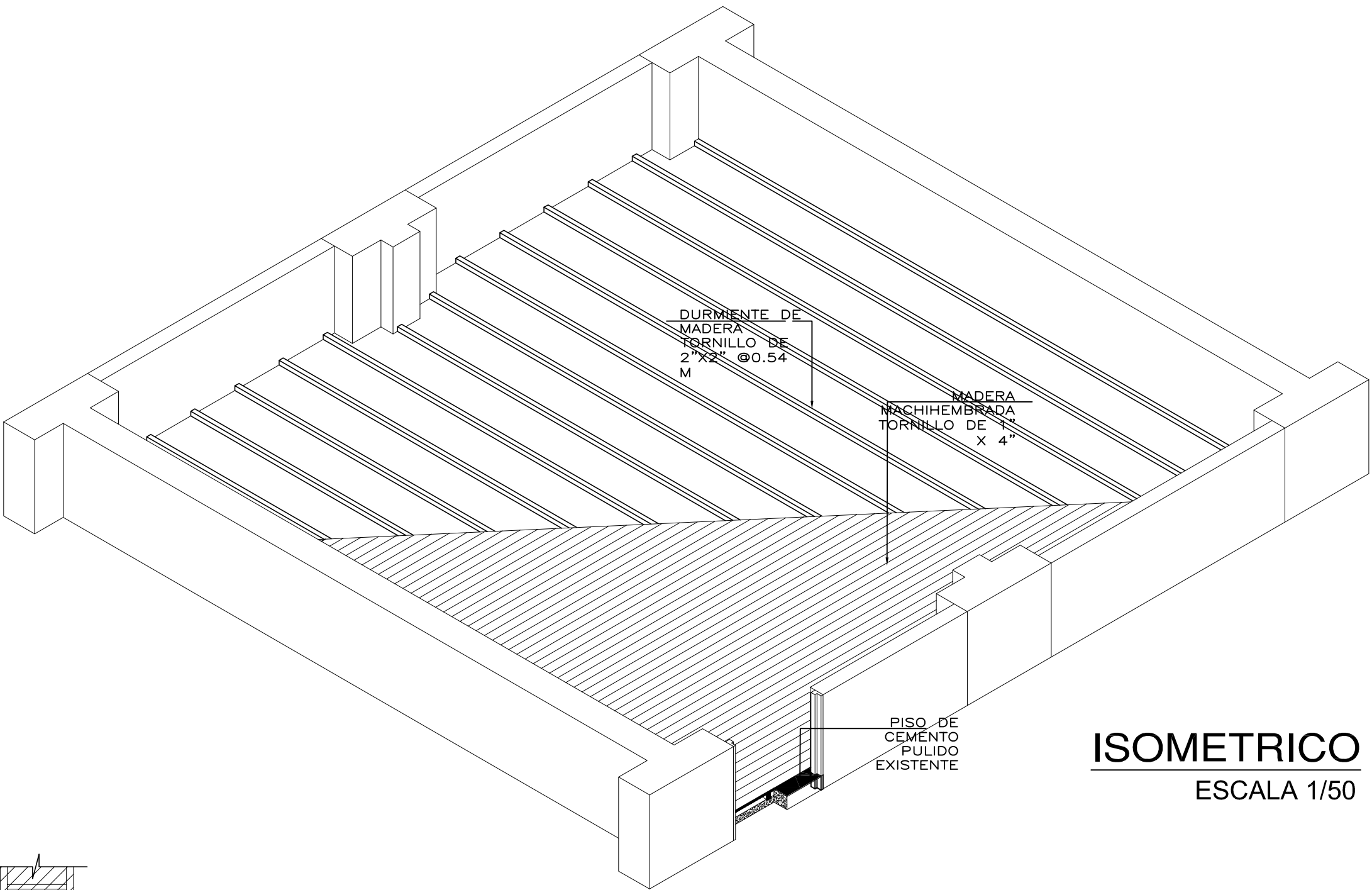
DETALLES DE DURMIENTES



DETALLE 1 (1° Y 2°. PISO)
ESCALA 1/2.5

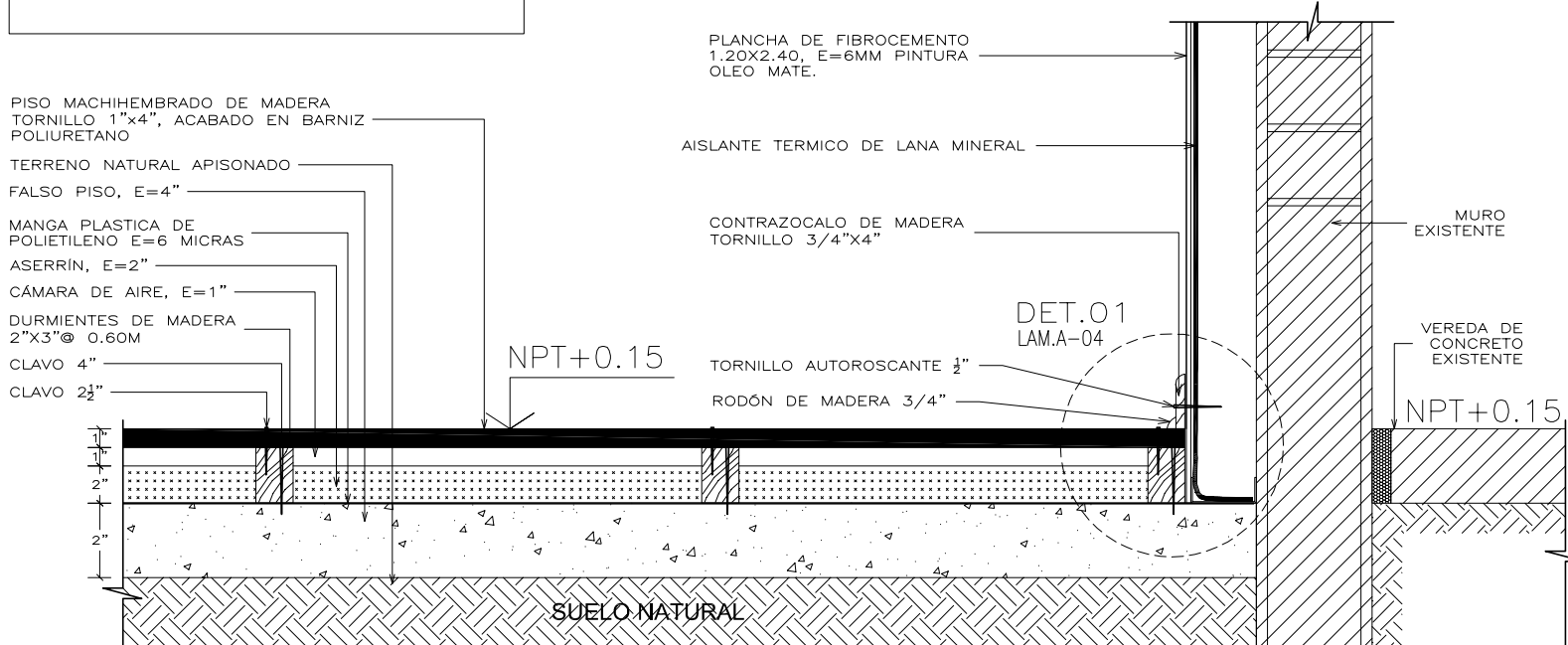


SECC. 03:
ESC. 1/10

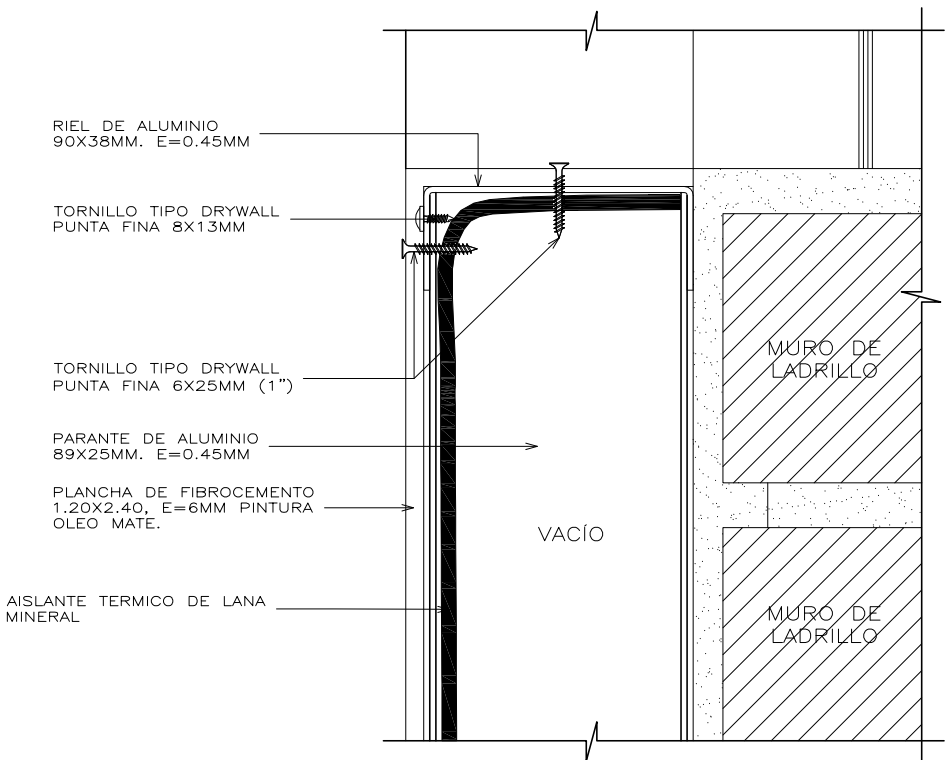


ISOMETRICO
ESCALA 1/50

NOTA: SE DEBE VERIFICAR QUE EL
ASERRIN ESTE LIMPIO Y SECO.

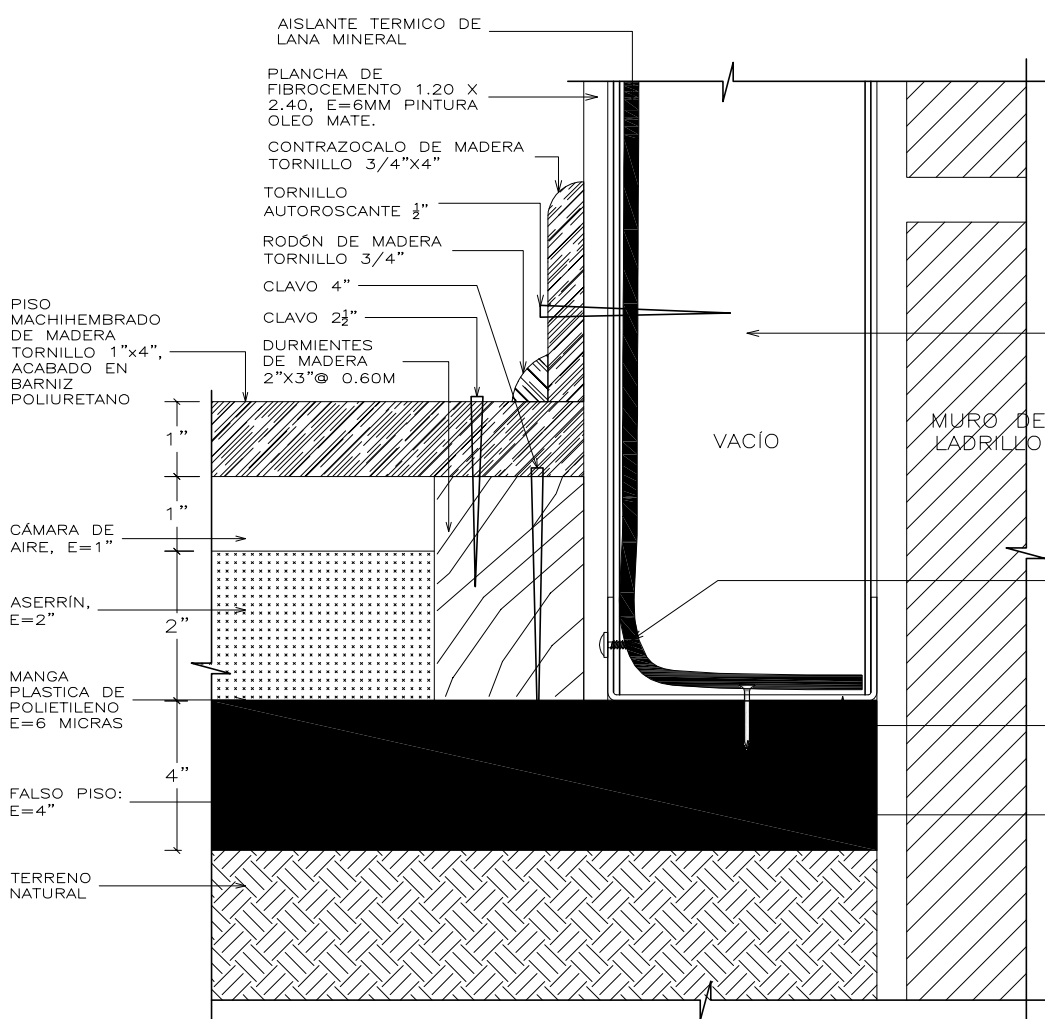


SECC. 02:
ESC. 1/10



DET.02
ESC. 1/2.5

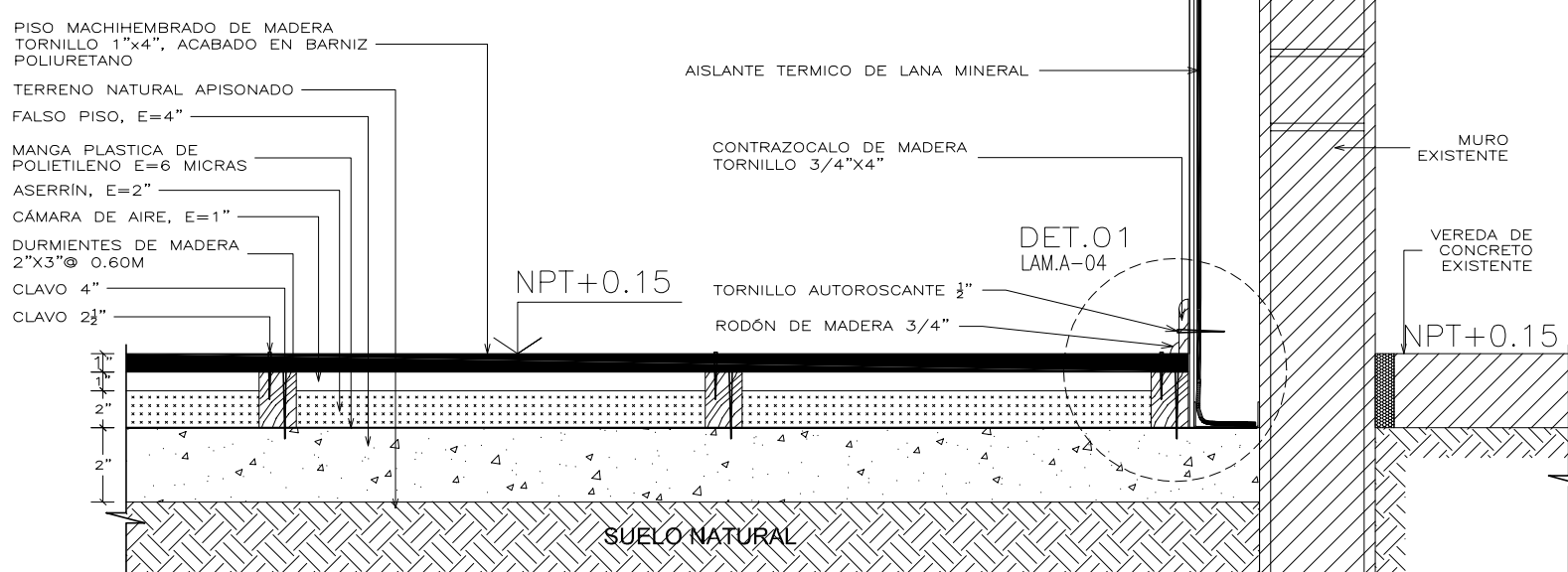
ENCUENTRO DE MURO DE FIBROCEMENTO CON
AISLAMIENTO TERMICO Y MURO DE LADRILLO CON
VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO



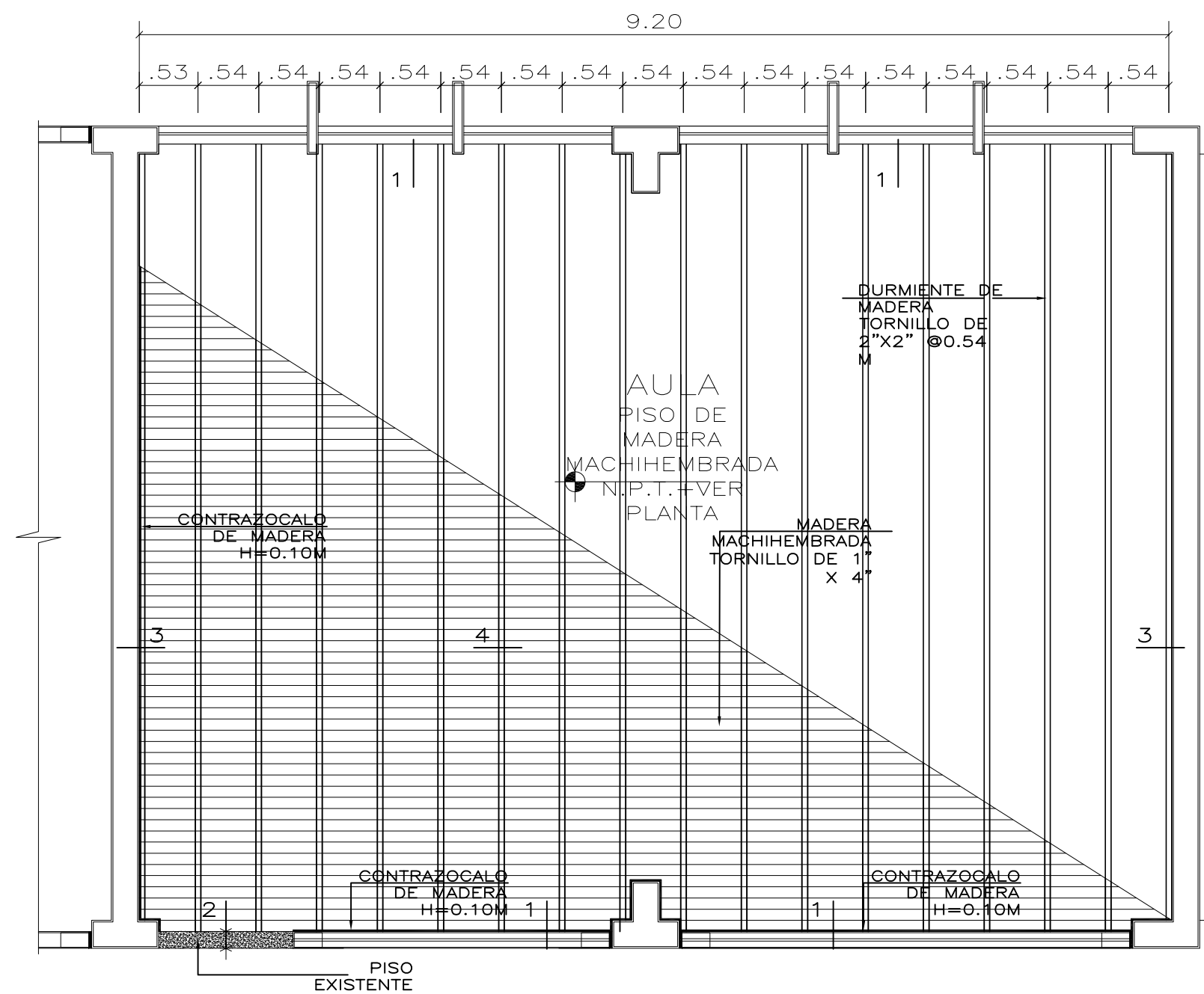
DET.01
ESC. 1/2.5

ENCUENTRO PISO DE MADERA MACHIHEMBRADA CON
CONTRAZOCALO DE MADERA TORNILLO Y MURO DE
FIBROCEMENTO CON AISLAMIENTO TERMICO

NOTA: SE DEBE VERIFICAR QUE EL
ASERRIN ESTE LIMPIO Y SECO.



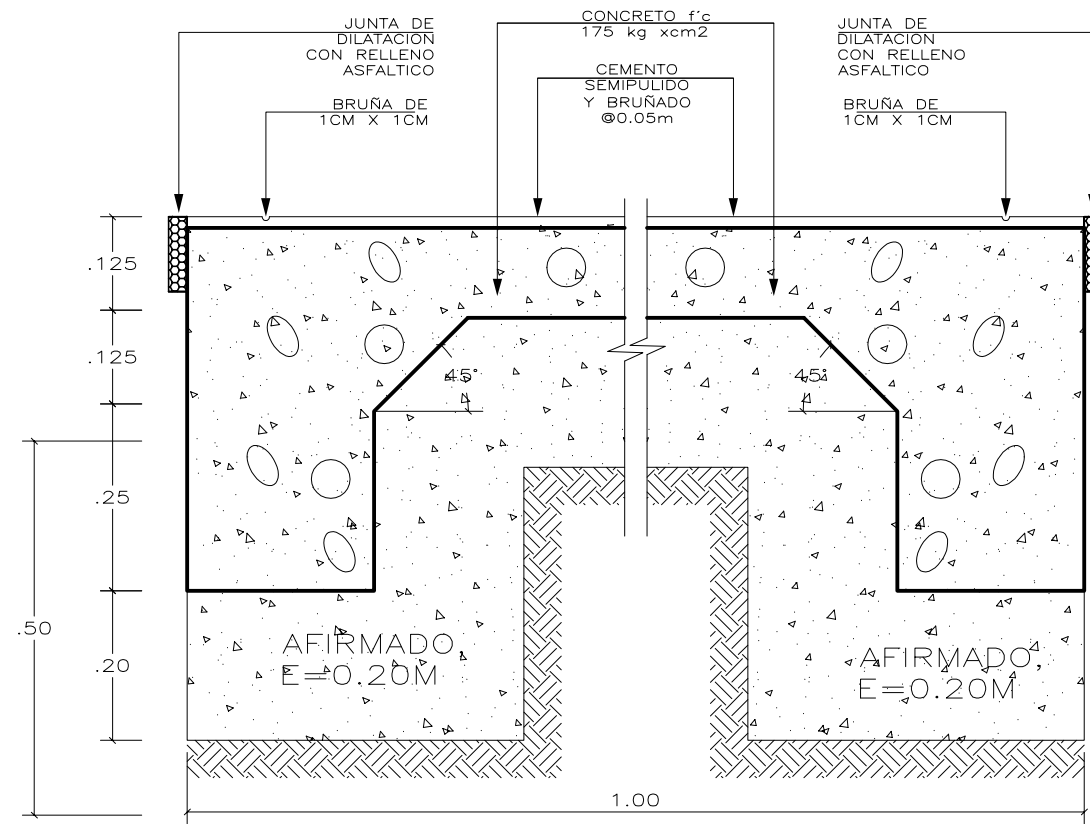
SECC. 01:
ESC. 1/10



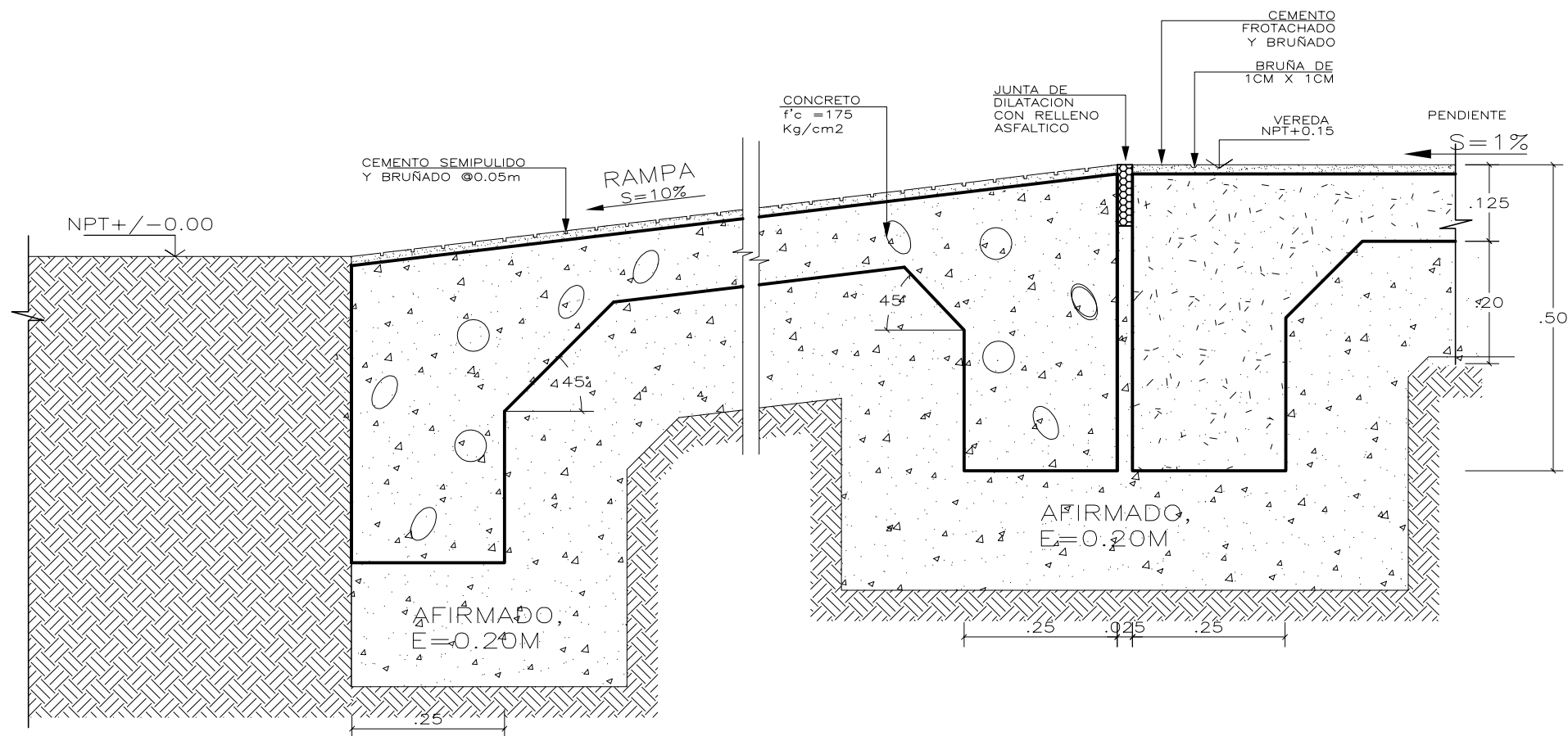
PLANTA TIPICA
ESCALA 1/50

DETALLES DE PISO DE MADERA MACHIHEMBRADA

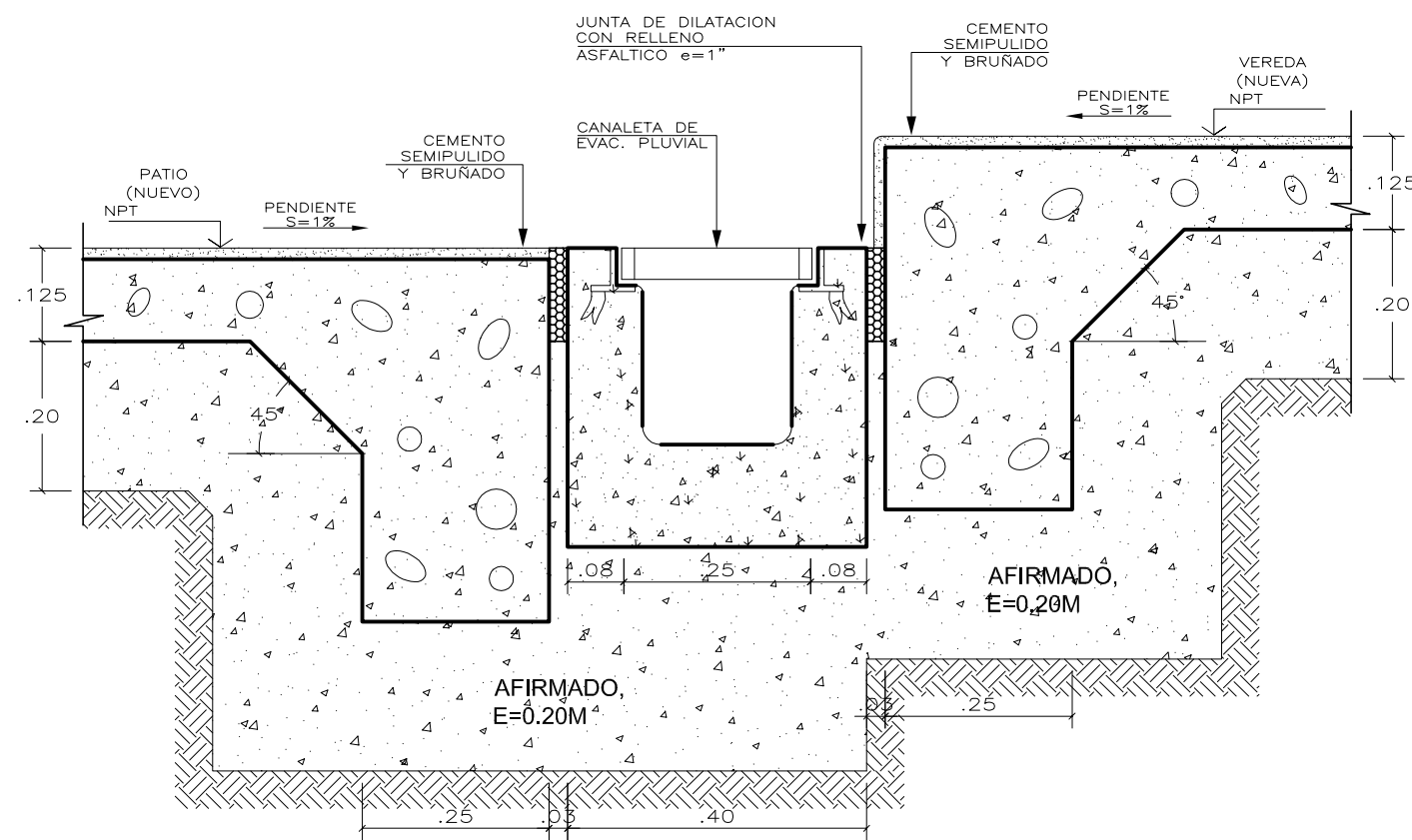
 MINISTERIO DE EDUCACION <small>PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA</small> VICE MINISTERIO DE GESTION INSTITUCIONAL PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA	PROYECTO: ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315 C.P. CCOLPAPAMPA, DIST. DE ACORIA, PROV. DE HUANCAYELICA, DPTO. DE HUANCAYELICA	SISTEMA: EVALUACION
PLANO DE: ARQUITECTURA - PROPUESTA PISO MACHIHEMBRADO - MURO TERMICO	UBICACION: CCOLPAPAMPA-ACORIA-HUANCAYELICA-HUANCAYELICA	
DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	CONSULTOR:	LAMINA:
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO	NOMBRE: ING. CARLOS DAVID LOLI NOLASCO C.I.P. N° 164988	D-01
REVISOR: PREVAED - UGM	ESCALA: INDICADA	FECHA: SEPTIEMBRE 2020
		DIBUJO: EECG



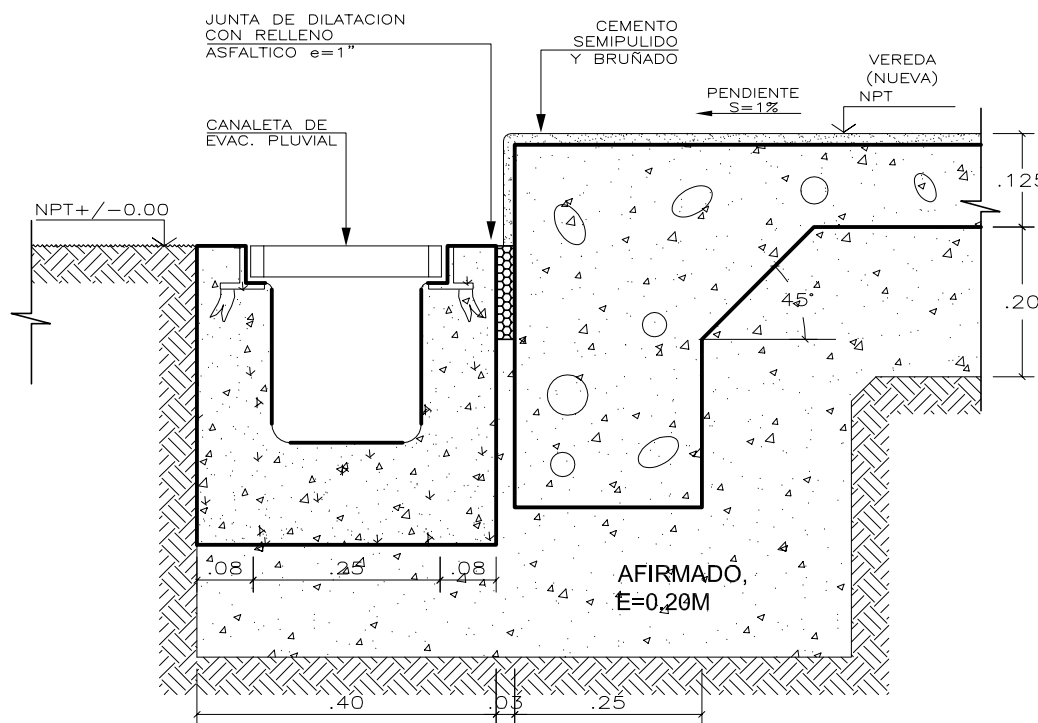
SECCION 04: DET. DE RAMPA
ESC. 1/10



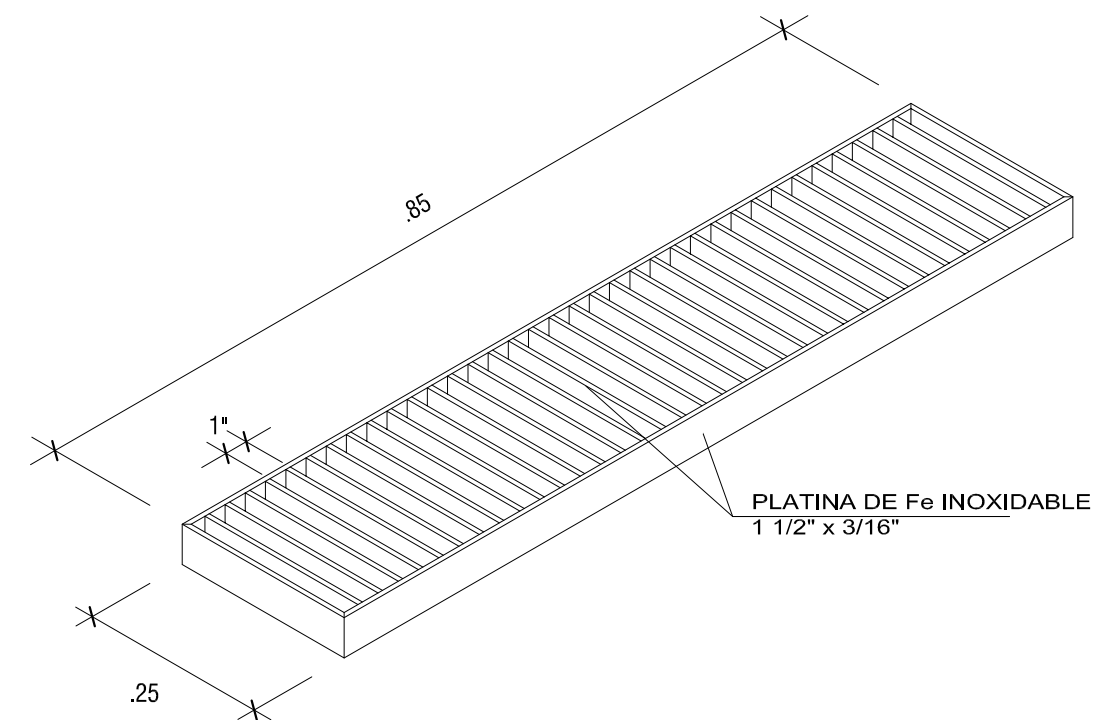
SECCION 05: DET. DE RAMPA
ESC. 1/10



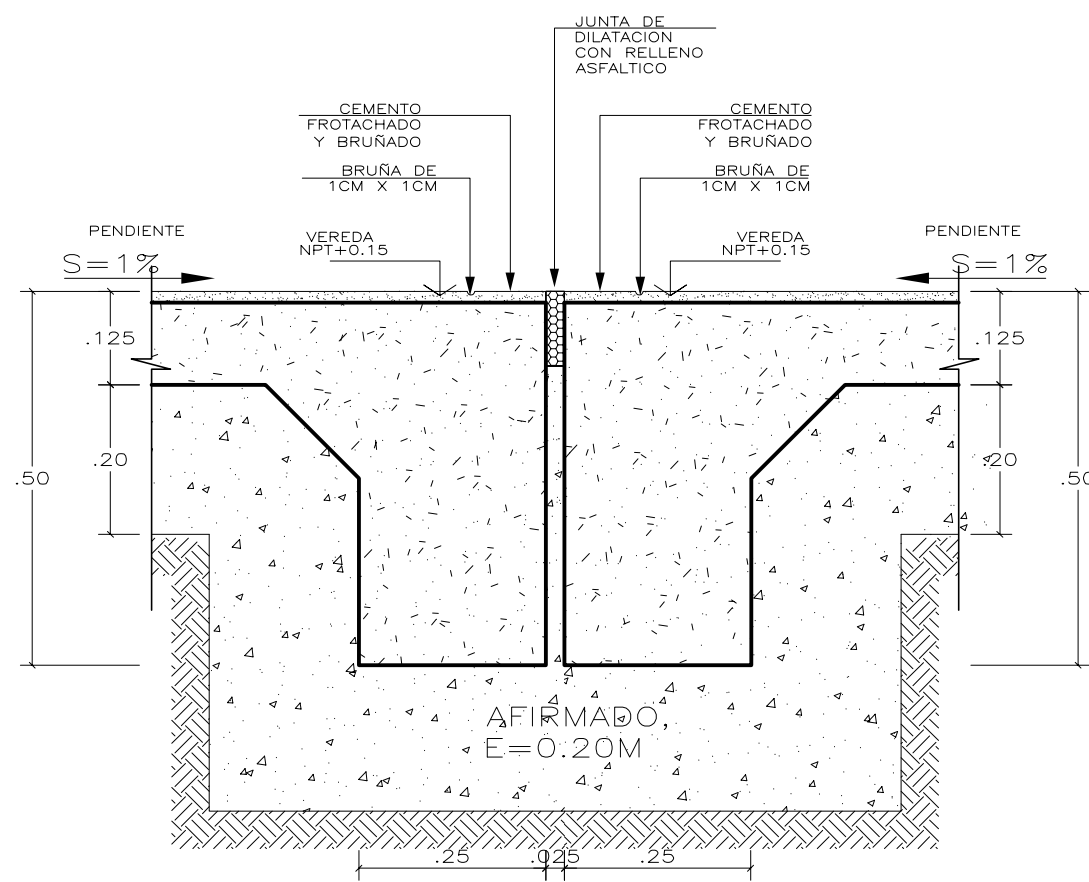
SECCION 06:
ESC. 1/10



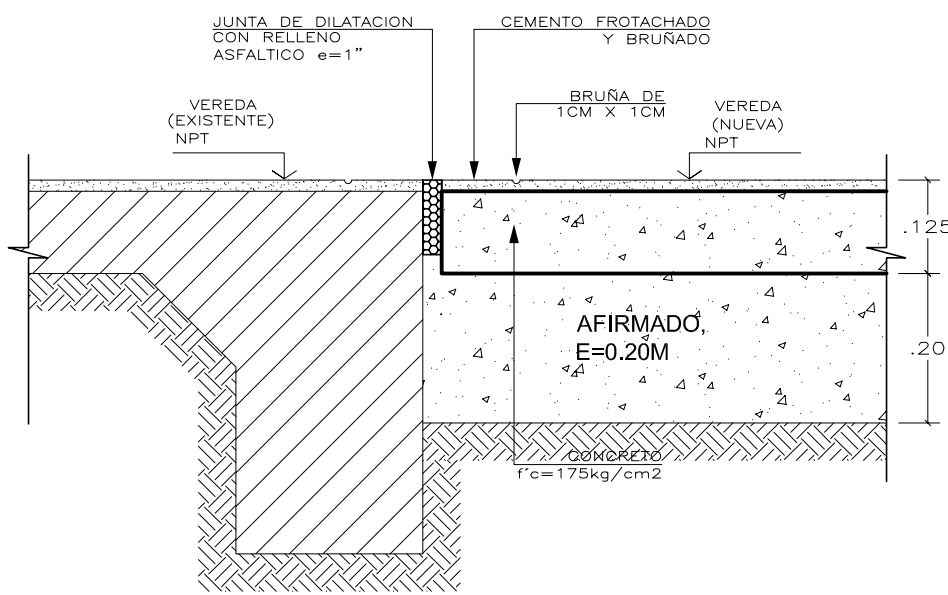
SECCION 07:
ESC. 1/10




ISOMETRIA DE
LA REJILLA
ESC. 1/10

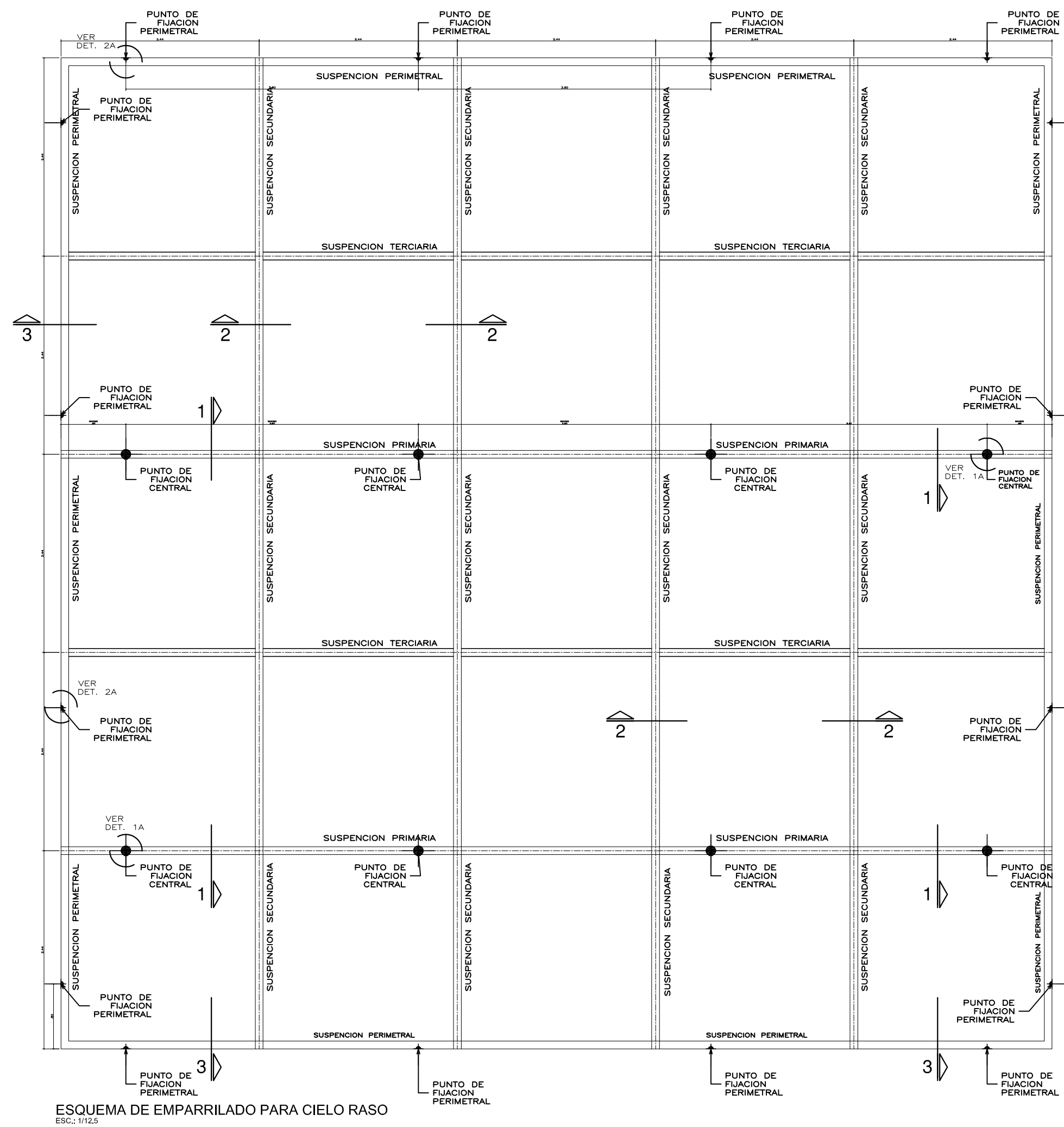


SECCION 08:
ESC. 1/10

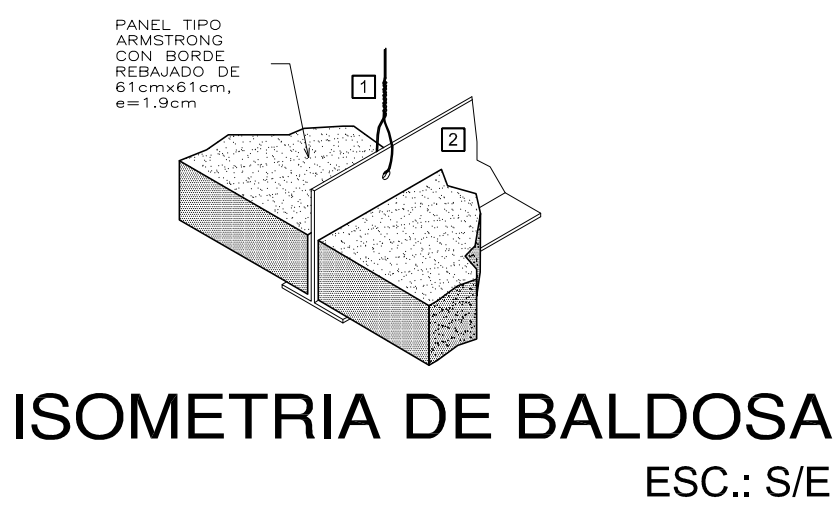
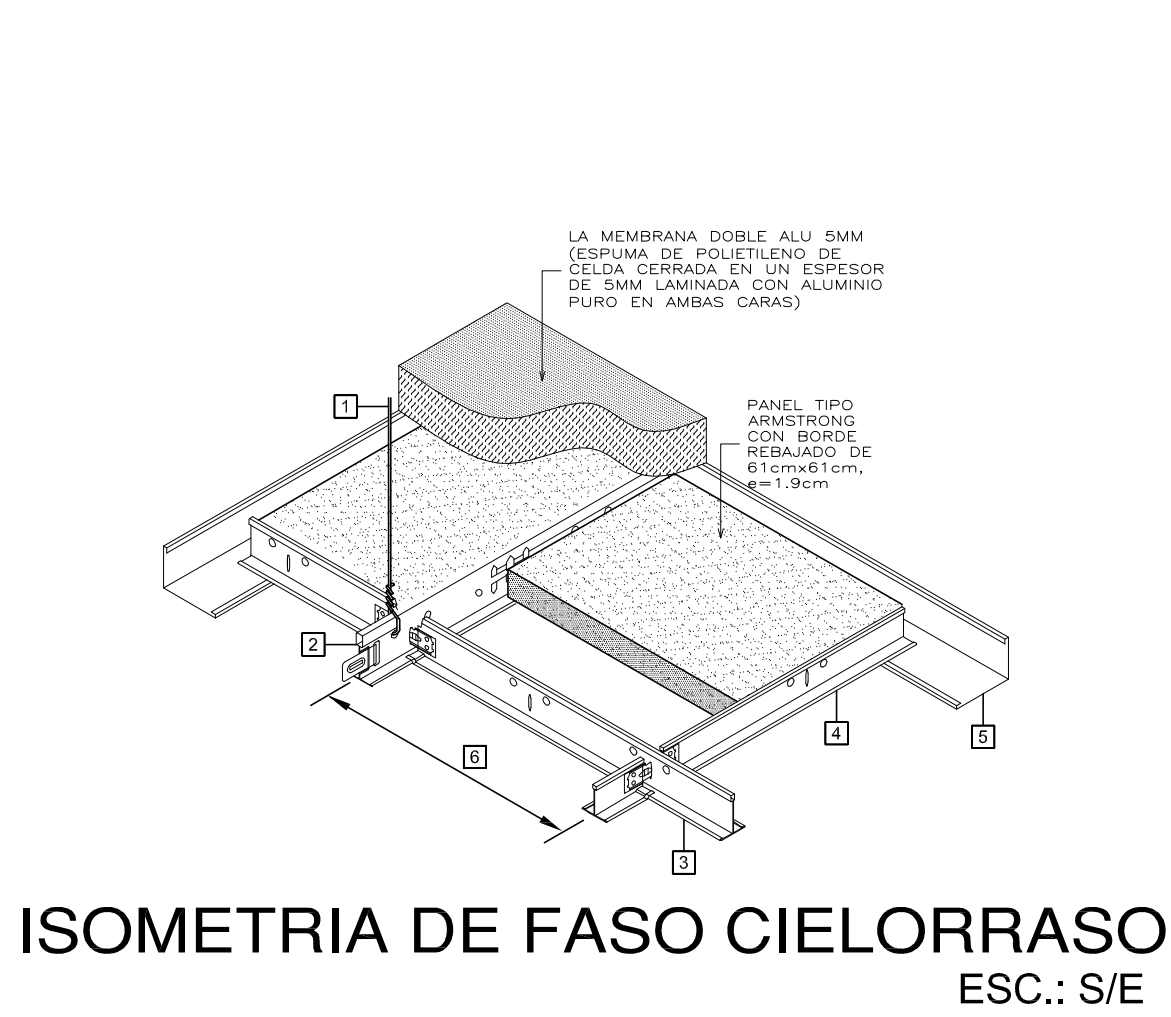
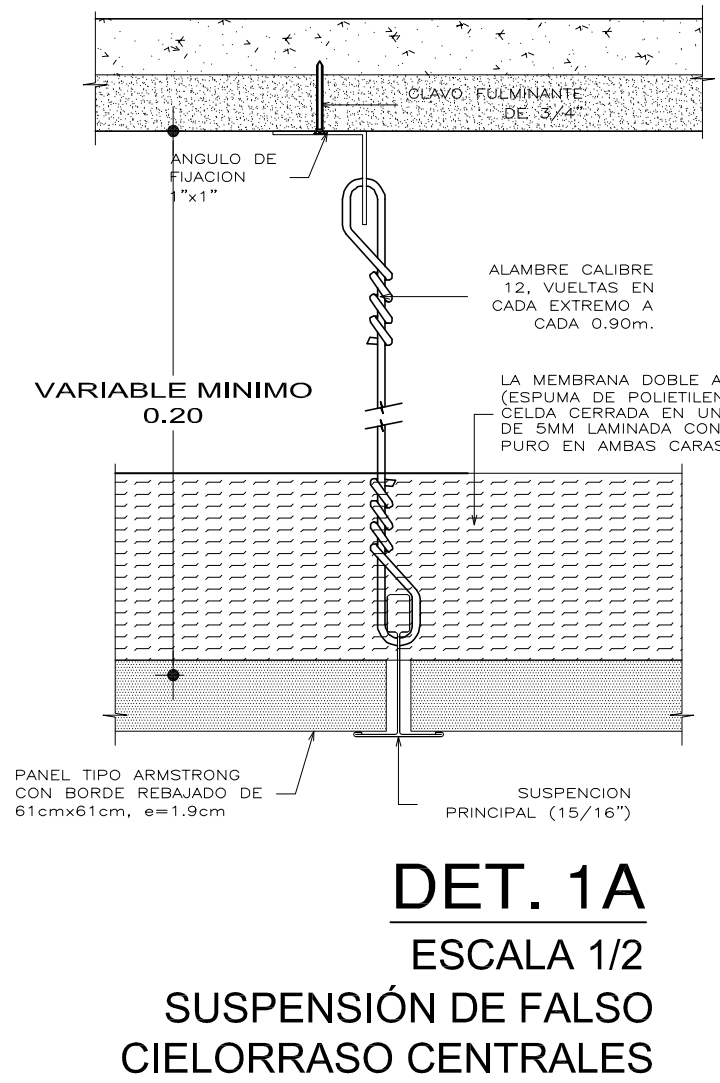
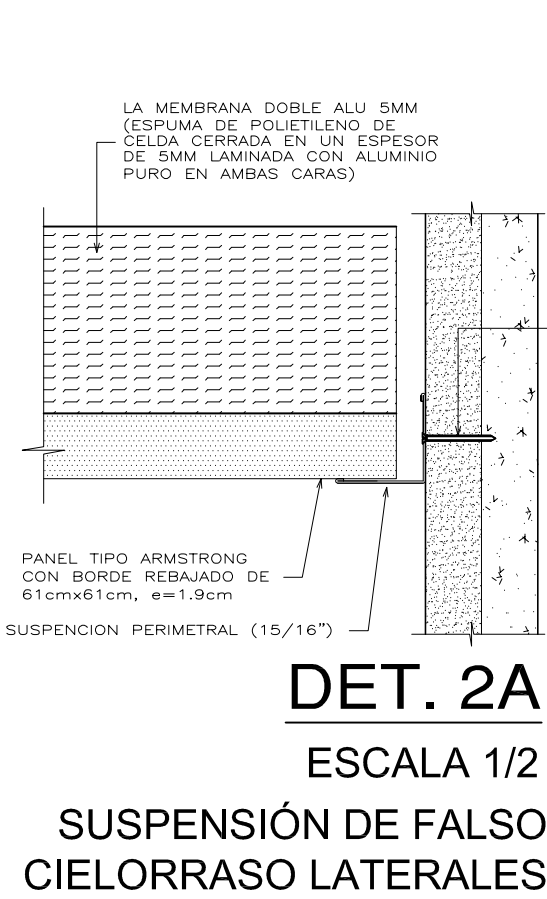


SECCION 09:
ESC. 1/10

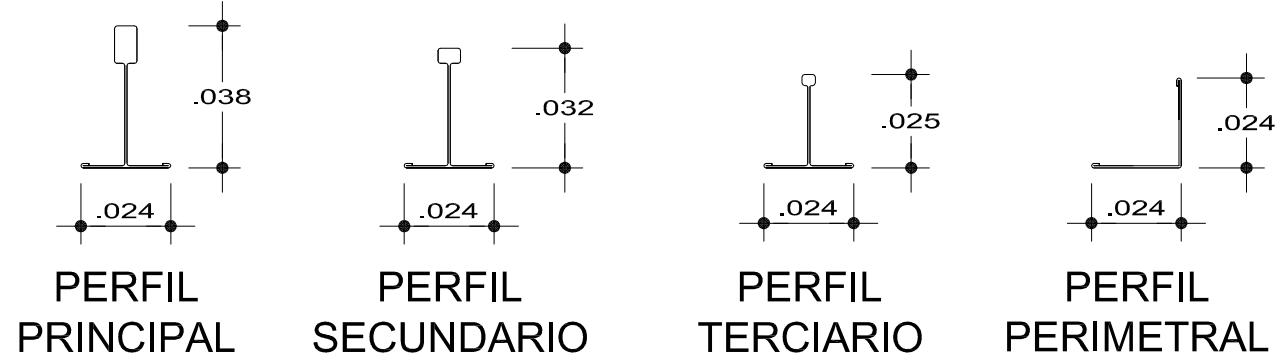
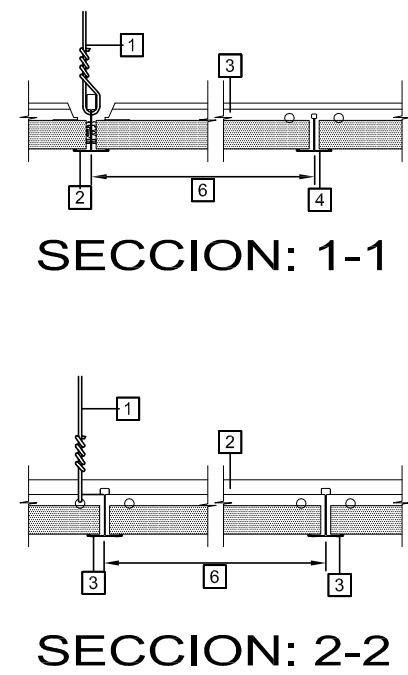
 MINISTERIO DE EDUCACION <small>PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA</small> VICE MINISTERIO DE GESTION INSTITUCIONAL PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA		PROYECTO: ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. 36315 C.P. COLPAPAMPA, DIST. DE ACORIA, PROV. DE HUANCAYELICA, DPTO. DE HUANCAYELICA		
		PLANO DE: ARQUITECTURA – PROPUESTA DETALLE DE VEREDAS Y RAMPAS – SECCIONES		
DIRECCION EJECUTIVA PRONIED UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO		UBICACION: COLPAPAMPA-ACORIA-HUANCAYELICA-HUANCAYELICA		SISTEMA: EVALUACION
		CONSULTOR: NOMBRE: ING. CARLOS DAVID LOLI NOLASCO C.I.P. N° 164988		LAMINA: D-02
REVISOR:	PREVAED – UGM	ESCALA: INDICADA	FECHA: SEPTIEMBRE 2020	DIBUJO: EECG



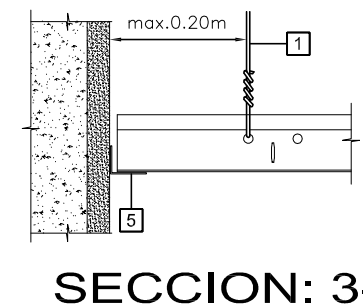
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
- PANELES:	SON DE TIPO ARMSTRONG CON BORDE REBAJADO DE 61cmx61cm, e=1.9cm O SIMILAR
- SUSENSIONES METALICAS:	LAS SUSENSIONES METALICAS SON PERFILES LIVIANOS DE 15/16" (24 MM) A LA VISTA, FABRICADOS EN ACERO ELECTROGALVANIZADO CON ACABADO EN COLOR BLANCO.
- FIJACIONES:	PARA FIJAR LAS SUSENSIONES METALICAS PERIMETRALES A LOS MUROS UTILIZAR CLAVOS DE DISPARO DE 3/4". PARA COLGAR LOS PERFILES PRINCIPALES SE UTILIZA UN ELEMENTO DE SUSPENSION ELABORADO CON ALAMBRE GALVANIZADO N° 12. Y PARA FIJAR EL ALAMBRE A LA LOSA UTILIZAR CLAVOS TIPO CLIP DE 1".



REFERENCIAS	
1	ALAMBRE CALIBRE BWG 12
2	SUSPENSION "T" PRINCIPAL (15/16")
3	SUSPENSION "T" SECUNDARIA (15/16")
4	SUSPENSION "T" TERCIARIA (15/16")
5	SUSPENSION PERIMETRAL (15/16")
6	DIMENSION MODULO 61 mm.



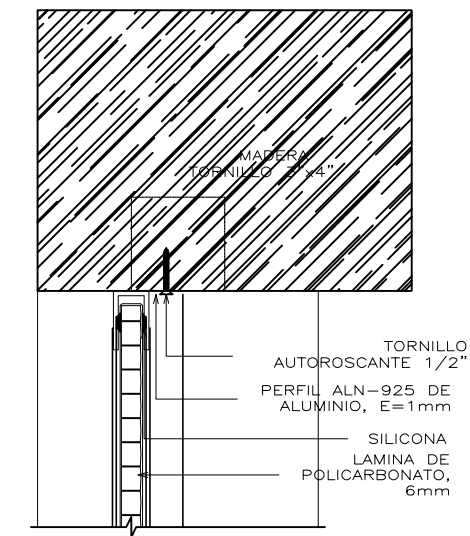
DET. SUSPENSION METALICA PARA FALSO CIELORRASO
ESC.: 1/2



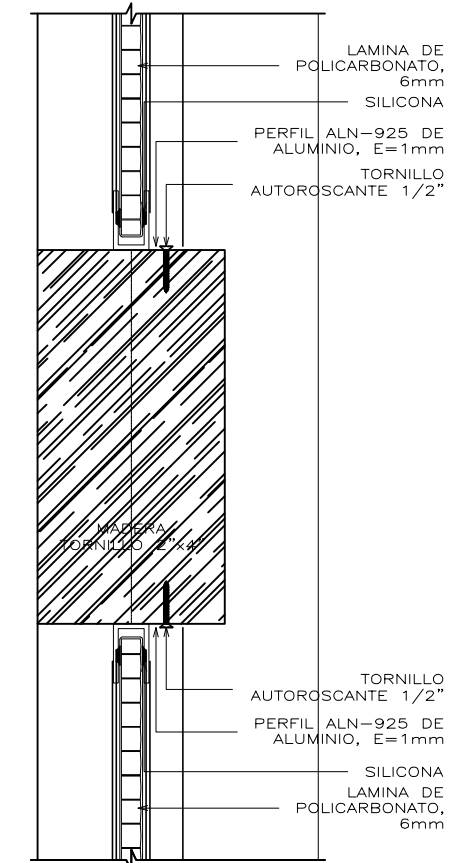
REFERENCIA DE PERFILES
ESC.: 1/5

MINISTERIO DE EDUCACION PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA VICE MINISTERIO DE GESTION INSTITUCIONAL PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA	PROYECTO: ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315 C.P. COLPAPAMPA, DPT. DE ACORIA, PROV. DE HUANCAYELICA	PLANO DE: ARQUITECTURA - PROPUESTA DETALLES FALSO CIELO RASO - PLANTA Y CORTES	
	UBICACION: COLPAPAMPA-HUANCAYELICA-HUANCAYELICA	SISTEMA: EVALUACION	
DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	CONSULTOR:	LAMINA:	
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO	NOMBRE: ING. CARLOS DAVID LOLI NOLASCO C.I.P. N° 164988	D-03	
REVISOR: PREVAED - UGM	ESCALA: INDICADA	FECHA: SEPTIEMBRE 2020	DIBUJO: EECG

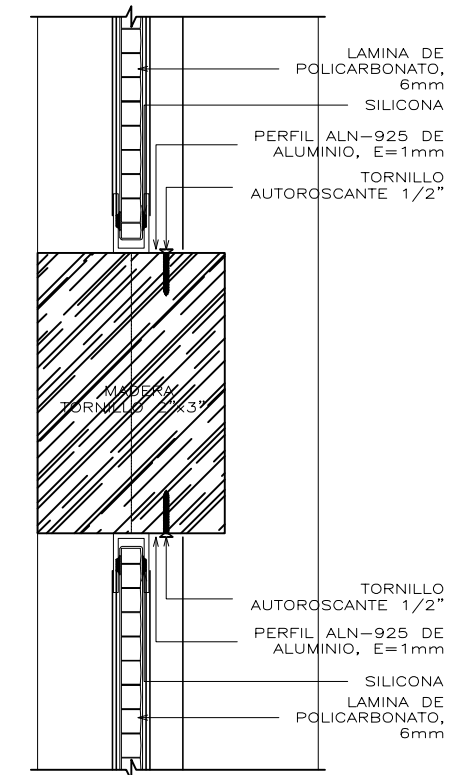
SECCION 6B
ESCALA 1/2



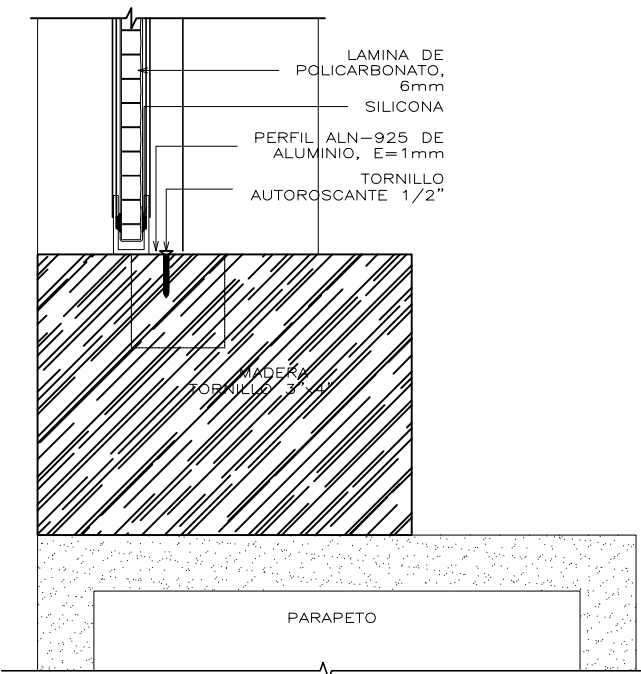
SECCION 3B
ESCALA 1/2



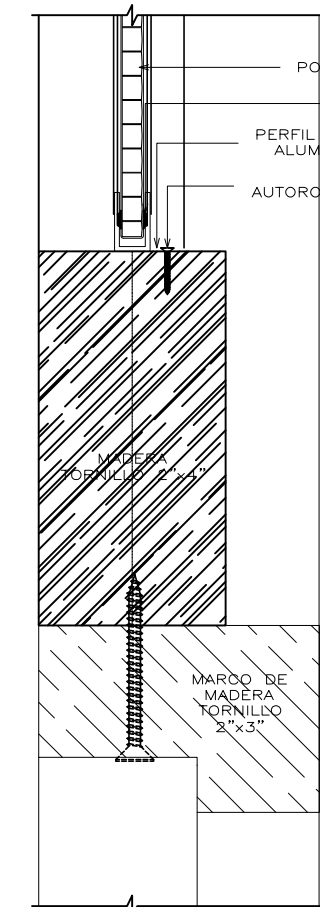
SECCION 4B
ESCALA 1/2



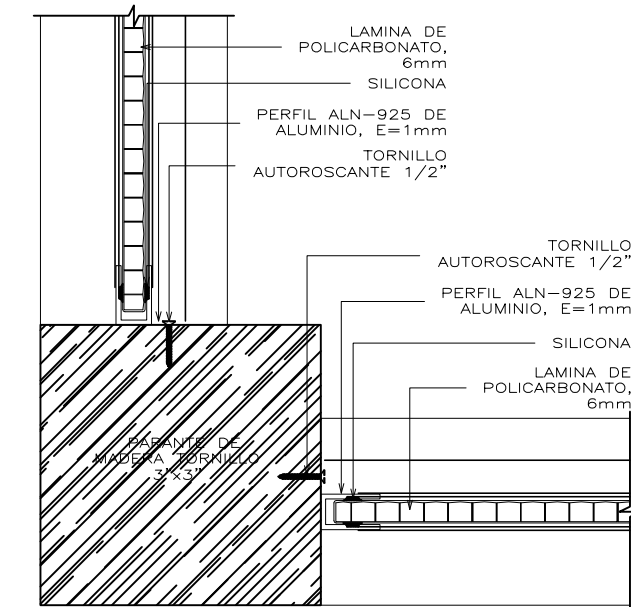
SECCION 5B
ESCALA 1/2



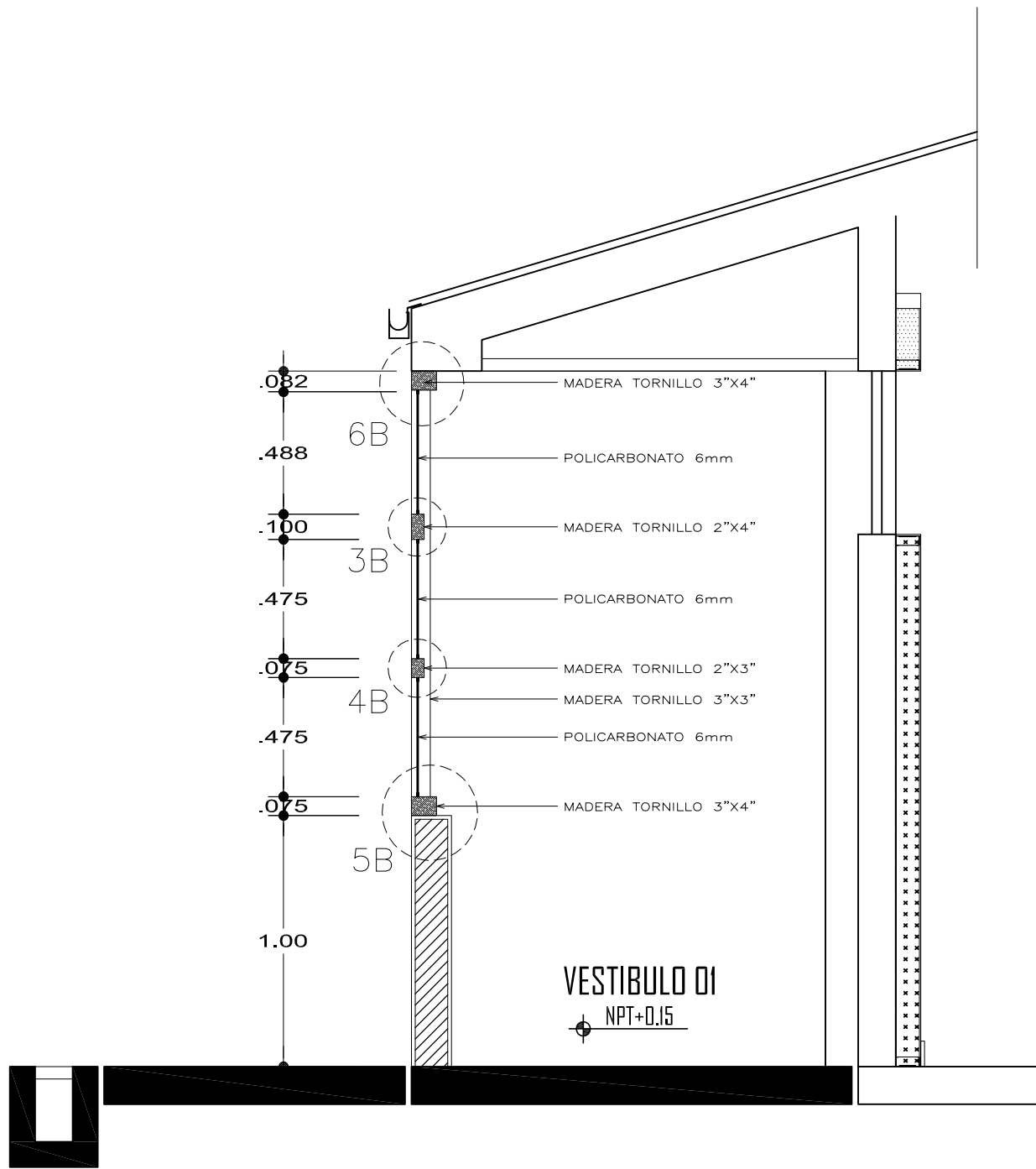
SECCION 7B
ESCALA 1/2



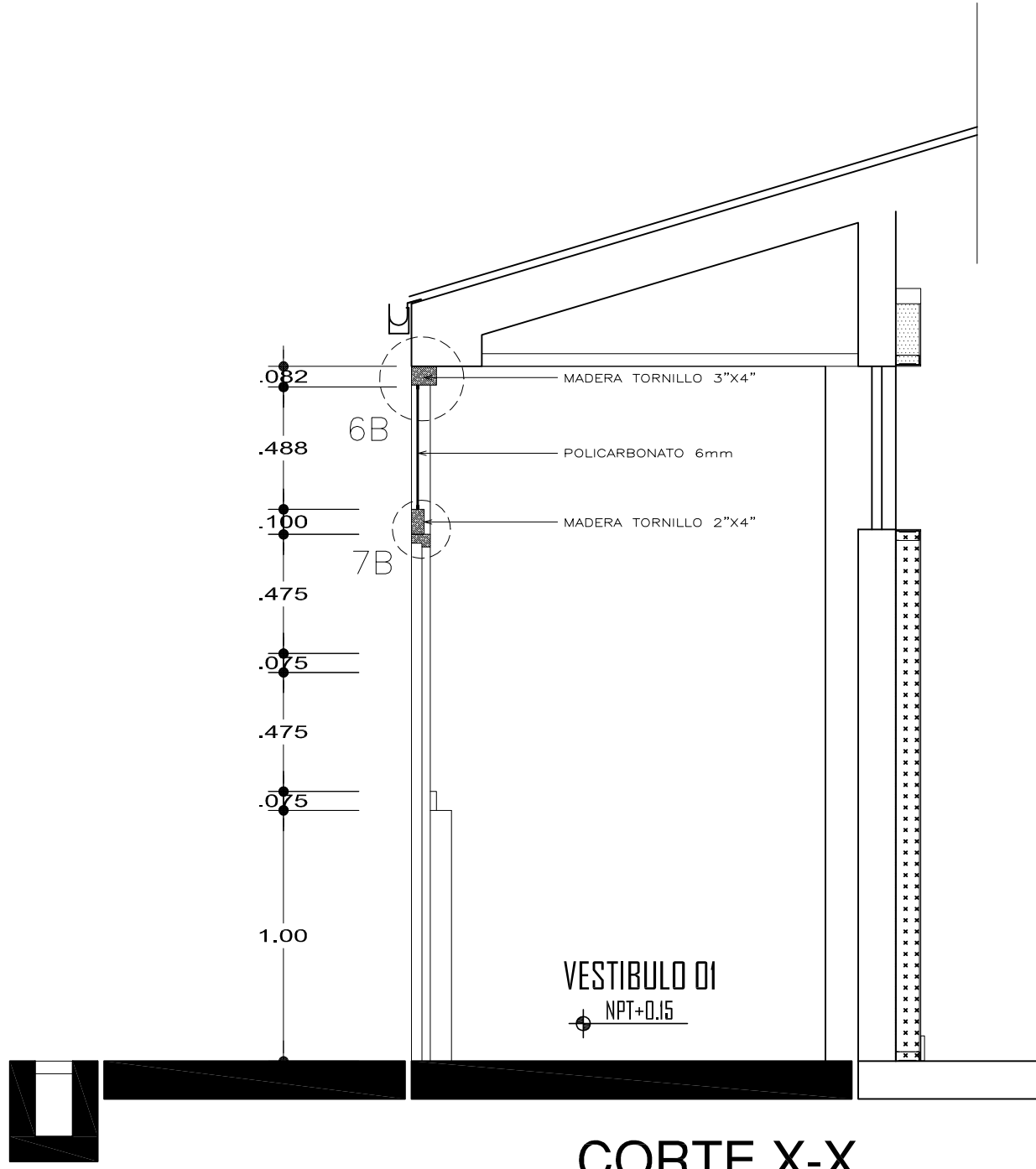
SECCION 1B(EN ESQUINA)
ESCALA 1/2



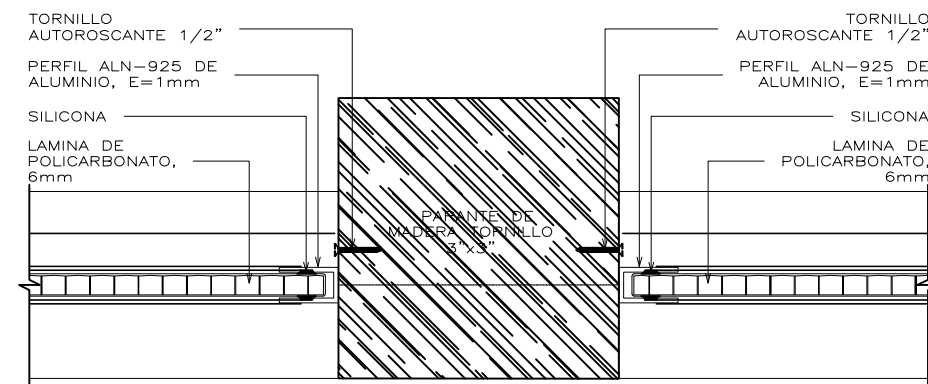
CORTE Y-Y
ESCALA : 1/25



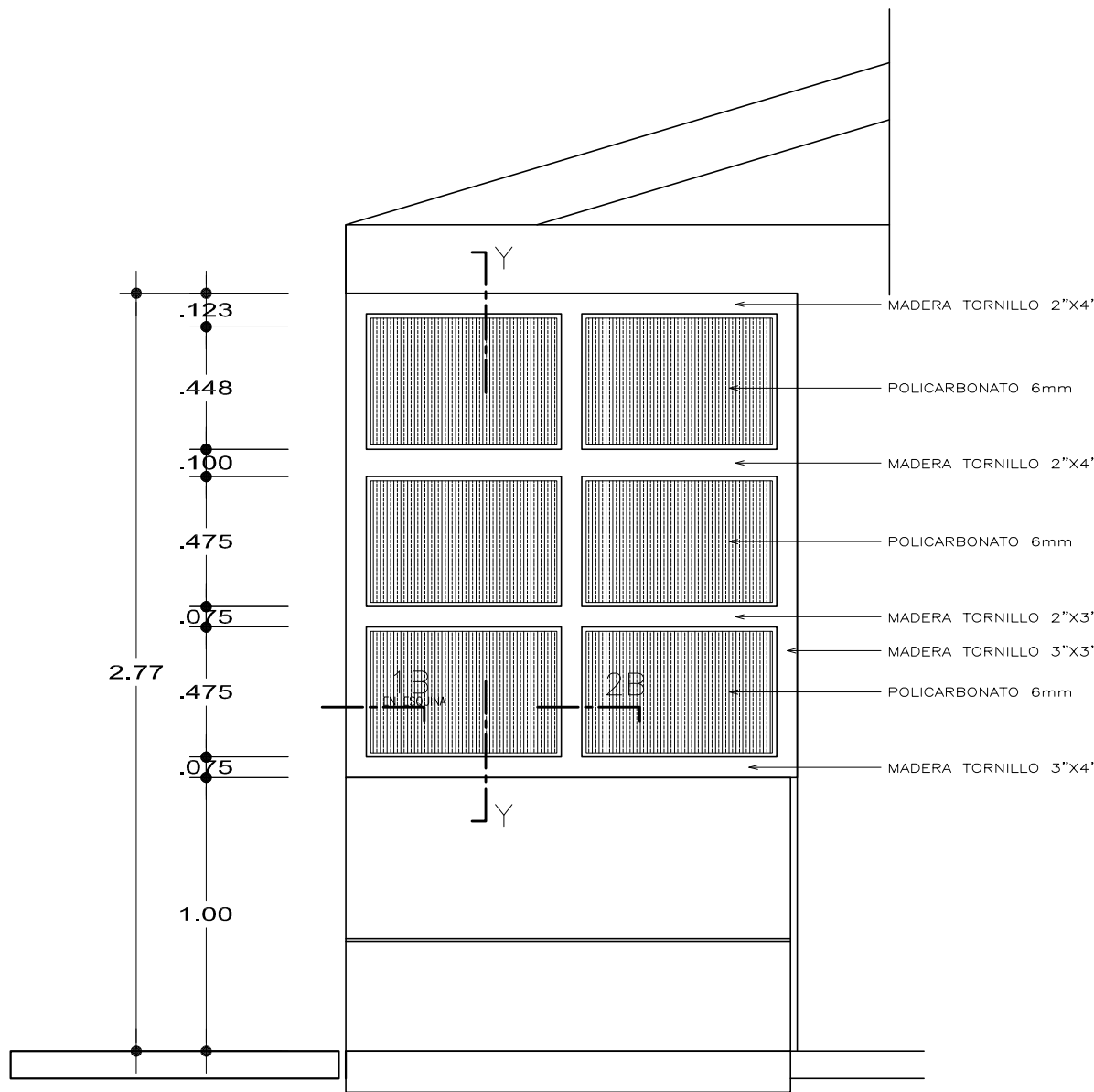
CORTE X-X
ESCALA : 1/25



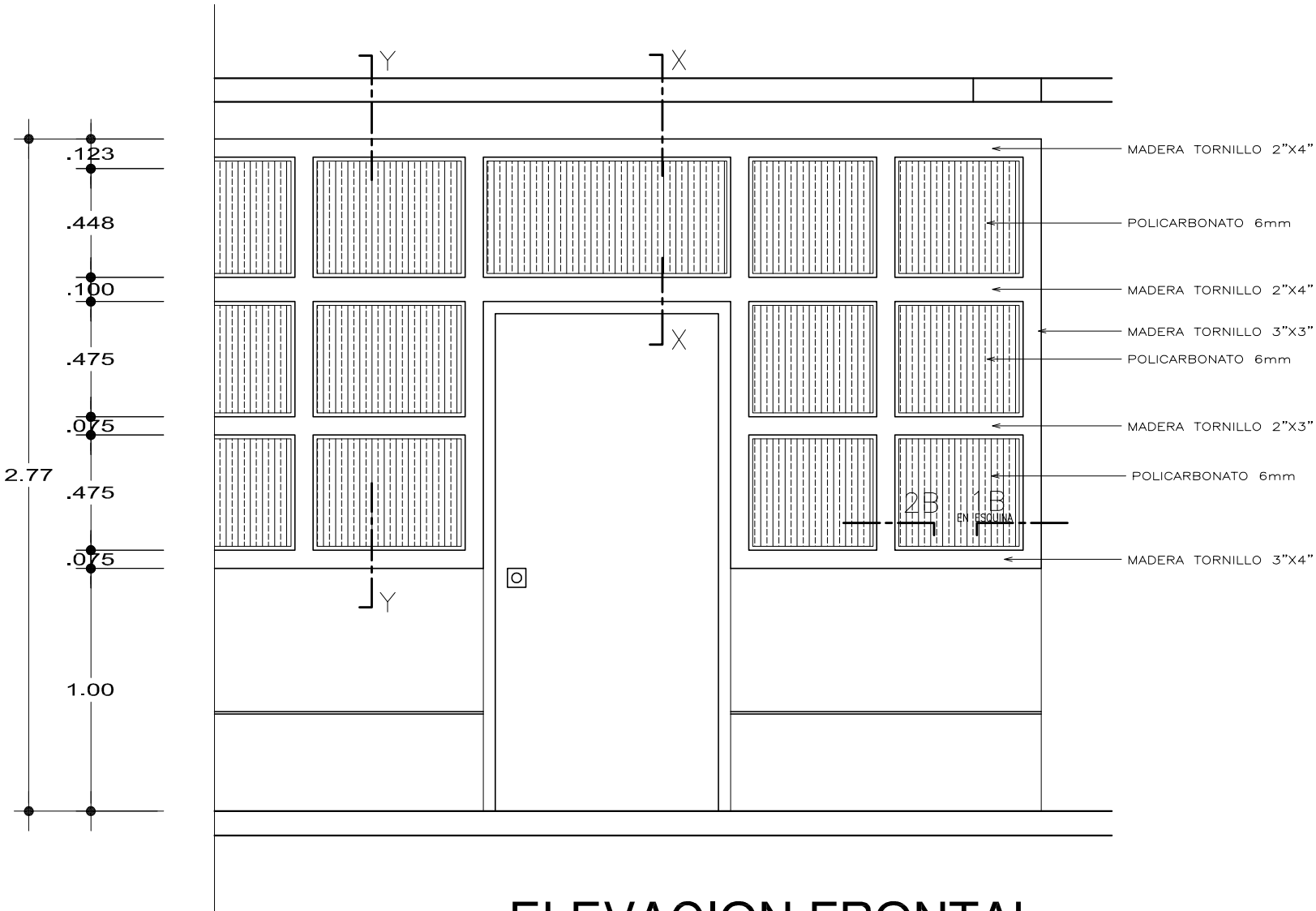
SECCION 2B
ESCALA 1/2




ELEVACION LATERAL
ESCALA : 1/25

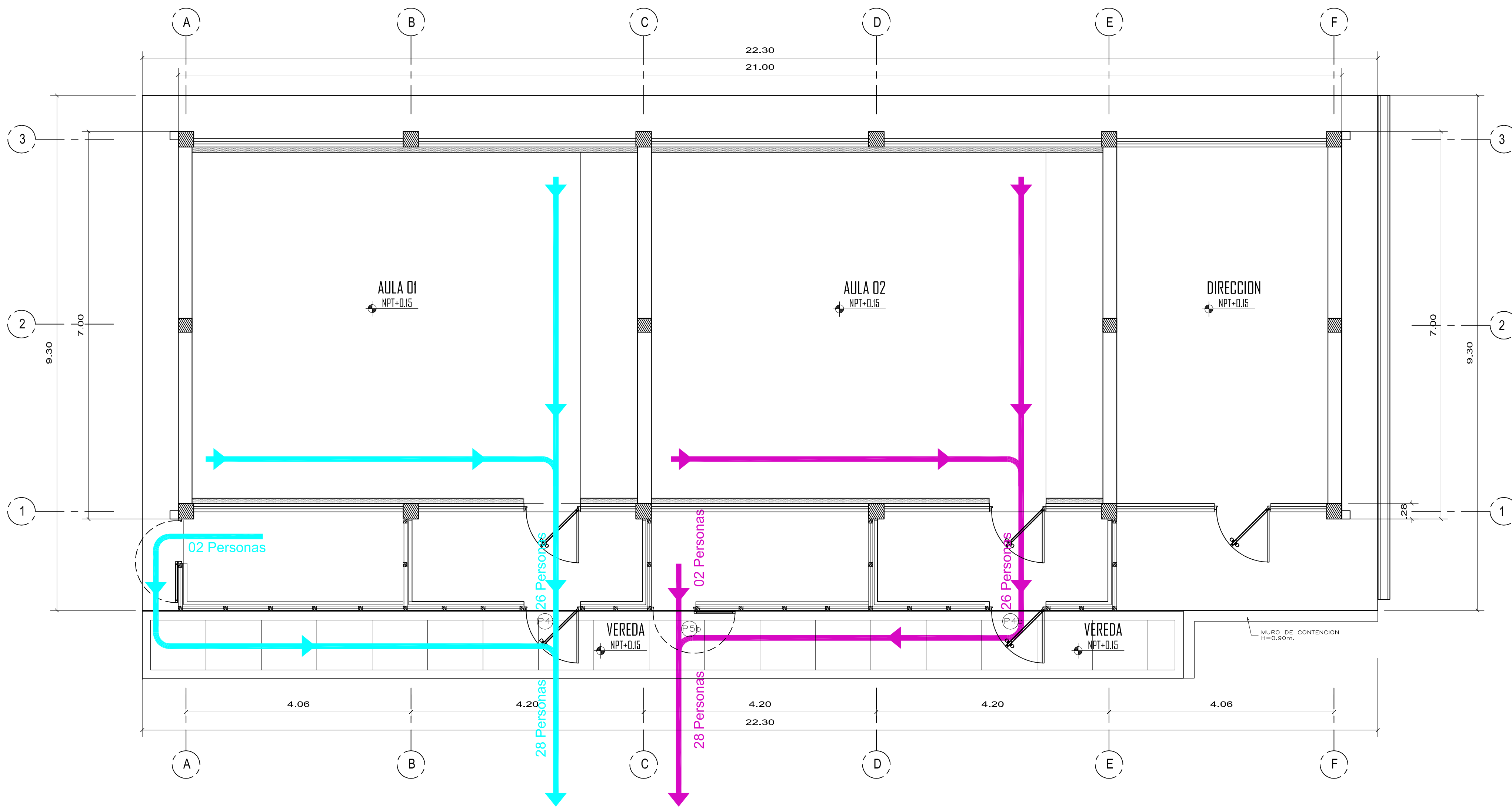


ELEVACION FRONTAL
ESCALA : 1/25



 MINISTERIO DE EDUCACION <small>PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA</small> VICE MINISTERIO DE GESTION INSTITUCIONAL <small>PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA</small>	PROYECTO: ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TERMICO EN LA I.E. 36315 C.P. CCOLPAPAMPA, DIST. DE ACORIA, PROV. DE HUANCAYELICA, DPTO. DE HUANCAYELICA	
	PLANO DE: ARQUITECTURA - PROPUESTA DETALLES CERRAMIENTO DE POLICARBONATO	
UBICACION: CCOLPAPAMPA-HUANCAYELICA-HUANCAYELICA		SISTEMA: EVALUACION
DIRECCION EJECUTIVA PRONIED		CONSULTOR:
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO		NOMBRE: ING. CARLOS DAVID LOLI NOLASCO
REVISOR: PREVAED - UGM		C.I.P. N° 164988
ESCALA: INDICADA		FECHA: SEPTIEMBRE 2020
		DIBUJO: EECG

D-04



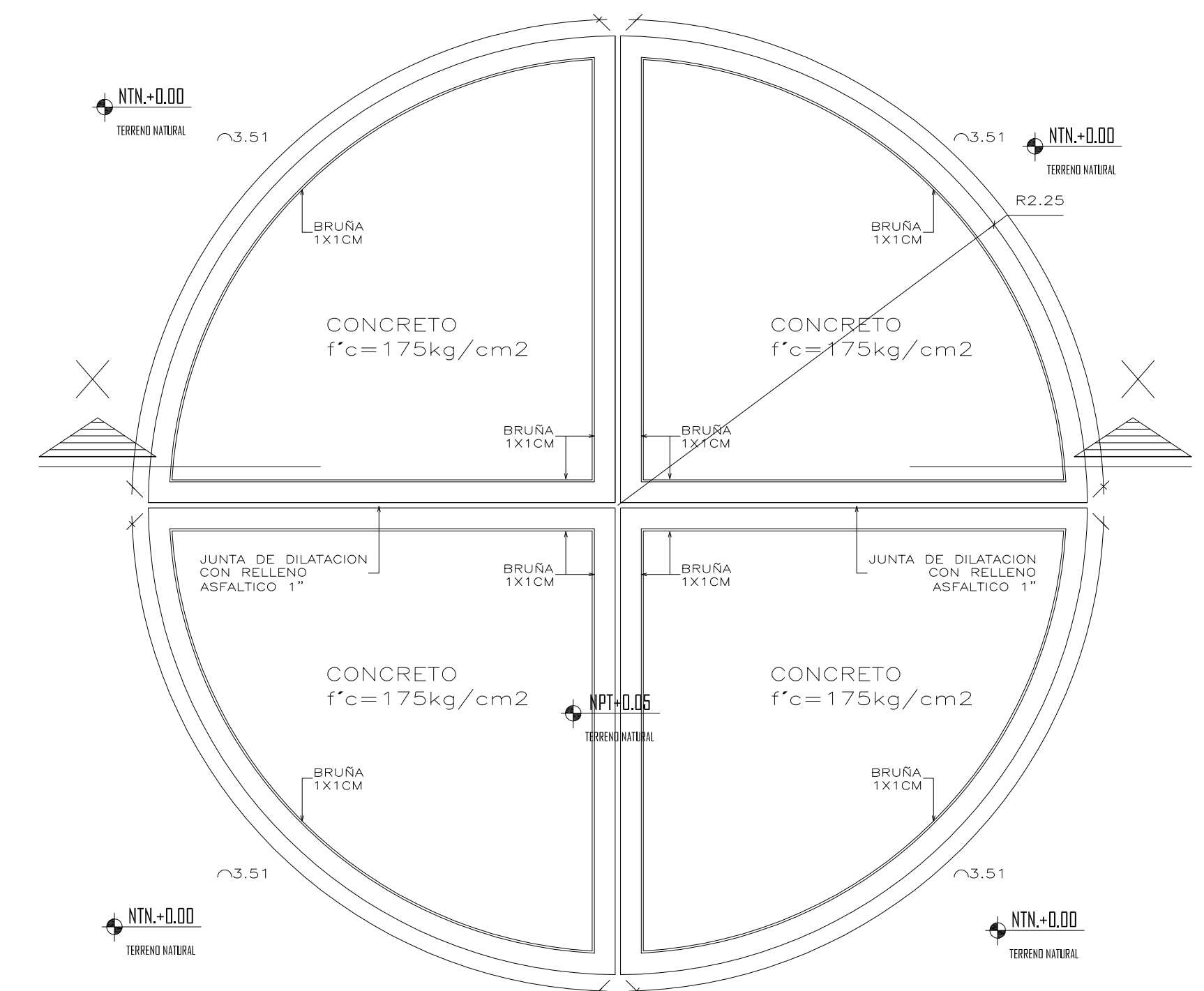
LEYENDA - EVACUACION			
RUTA	DESCRIPCION	AFORO	DISTANCIA
—	RUTA DE EVACUACION N° 1	28 PERSONAS	L: 11.70 ml
—	RUTA DE EVACUACION N° 3	28 PERSONAS	L: 11.70 ml

SEÑAL	DESCRIPCION
	ZONA DE SEGURIDAD EXTERNA PINTADO EN EL PISO DE COLOR AMARILLO, CON PINTURA DE TRAFICO. DIAMETRO 4.50 M. DE Ø

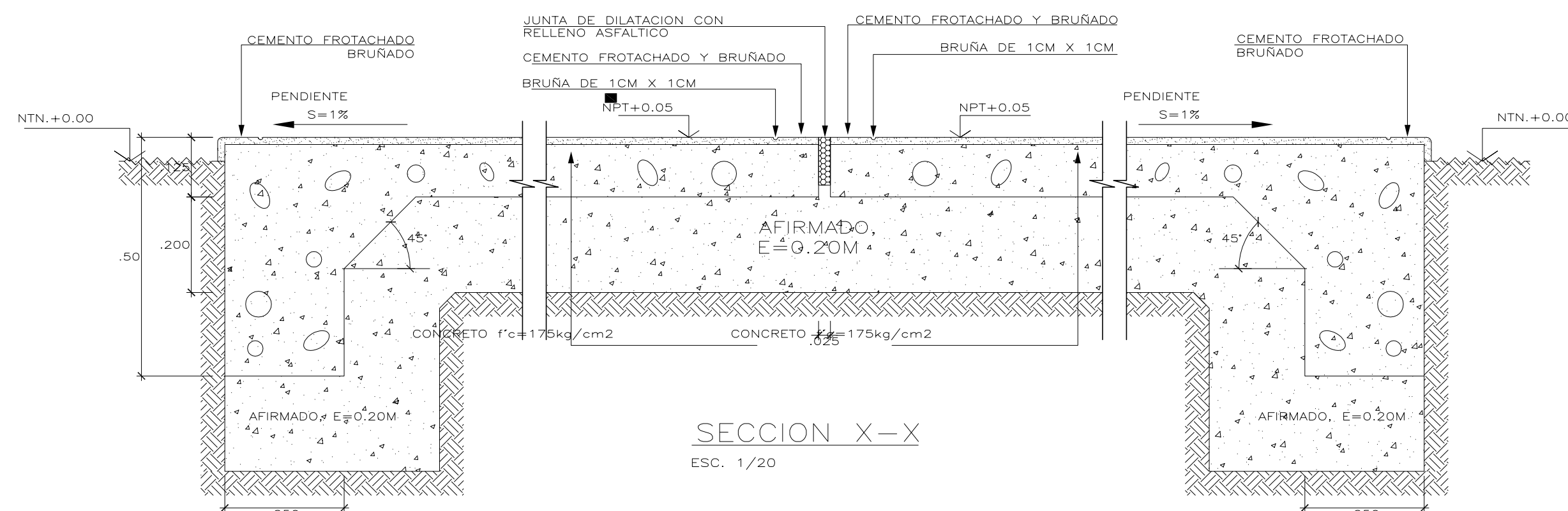
NOTAS:
1. LA ZONA DE SEGURIDAD INTERNA SERA USADA EN CASO DE EMERGENCIAS MENORES COMO TEMBLORES, APAGONES.



PLANTA DE EVACUACION
ESCALA : 1/50



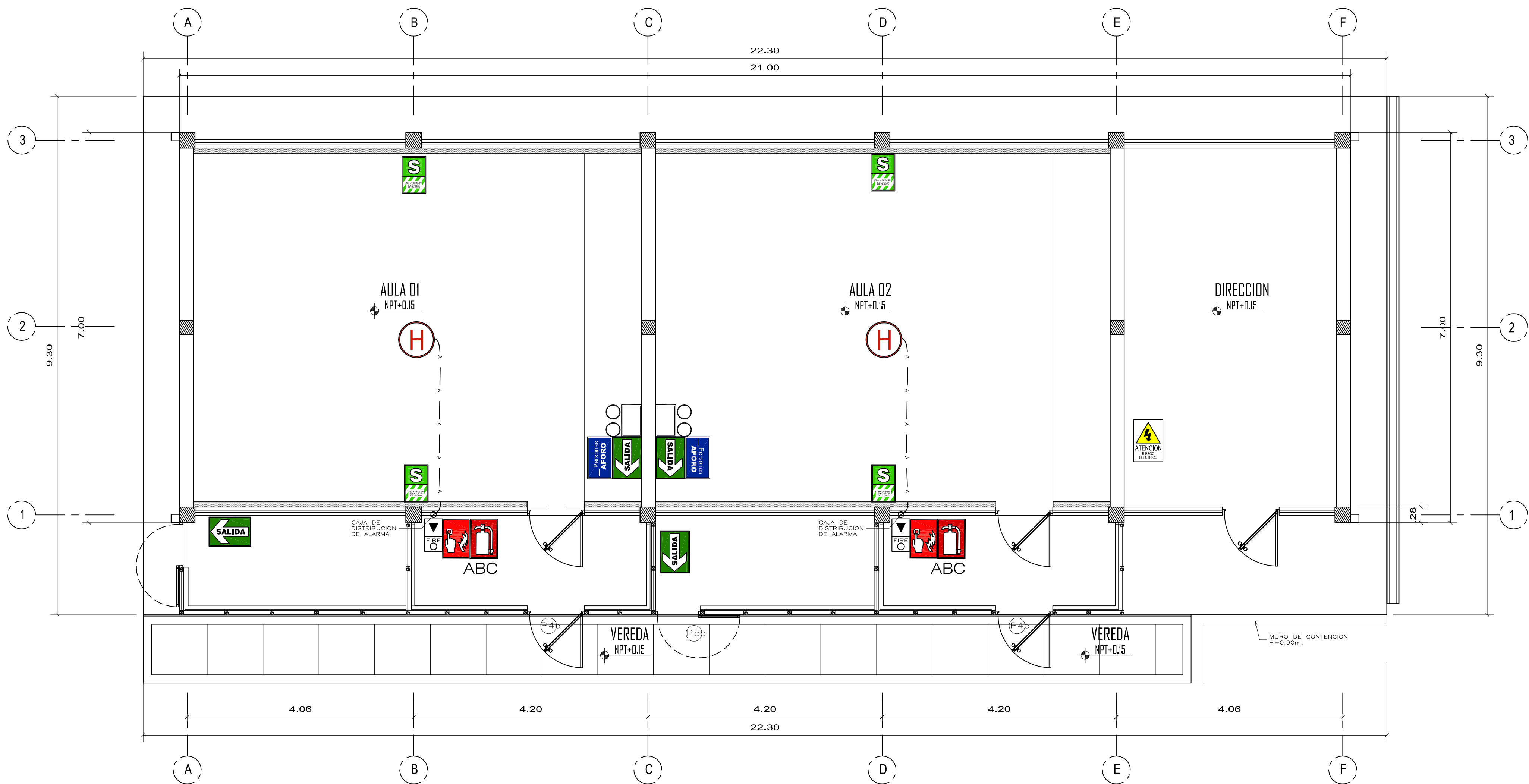
DETALLE 01
ESCALA: 1/50
PINTADO EN EL PISO DE COLOR AMARILLO, CON PINTURA DE TRAFICO



SECCION X-X
ESC. 1/20

	PROYECTO: ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. 36315 C.P. COLPAPAMPA, DIST. DE ACORIA, PROV. DE HUANCAYELICA, DPTO. DE HUANCAYELICA		
	PLANO DE: SEGURIDAD — EVACUACION PLANTA Y DETALLES		
	UBICACION: COLPAPAMPA—ACORIA—HUANCAYELICA—HUANCAYELICA		
	SISTEMA: EVALUACION		
DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	CONSULTOR:		
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO	NOMBRE: ING. CARLOS DAVID LOLI NOLASCO		
	C.I.P. N° 164988		
REVISOR:	PREVAED — UGM	ESCALA: INDICADA	FECHA: SEPTIEMBRE 2020
			DIBUJO: EECG

SG-01



PLANTA DE SEÑALETICA

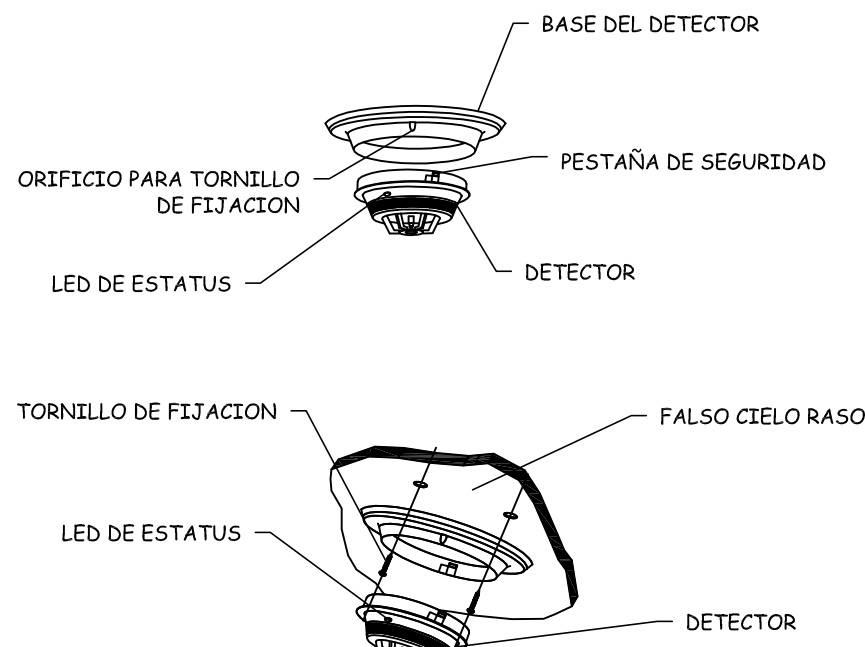
ESCALA : 1/50

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

DETALLE SEÑALES DE SEGURIDAD				
H=1.80 MATERIAL: VINILO ADHESIVO DE SUPERFICIE FOTOLUMINISCENTE	H=1.80 MATERIAL: VINILO ADHESIVO DE SUPERFICIE FOTOLUMINISCENTE	H=1.80 MATERIAL: VINILO ADHESIVO DE SUPERFICIE FOTOLUMINISCENTE	H=1.80 MATERIAL: VINILO ADHESIVO DE SUPERFICIE FOTOLUMINISCENTE	H=1.80 MATERIAL: VINILO ADHESIVO DE SUPERFICIE FOTOLUMINISCENTE

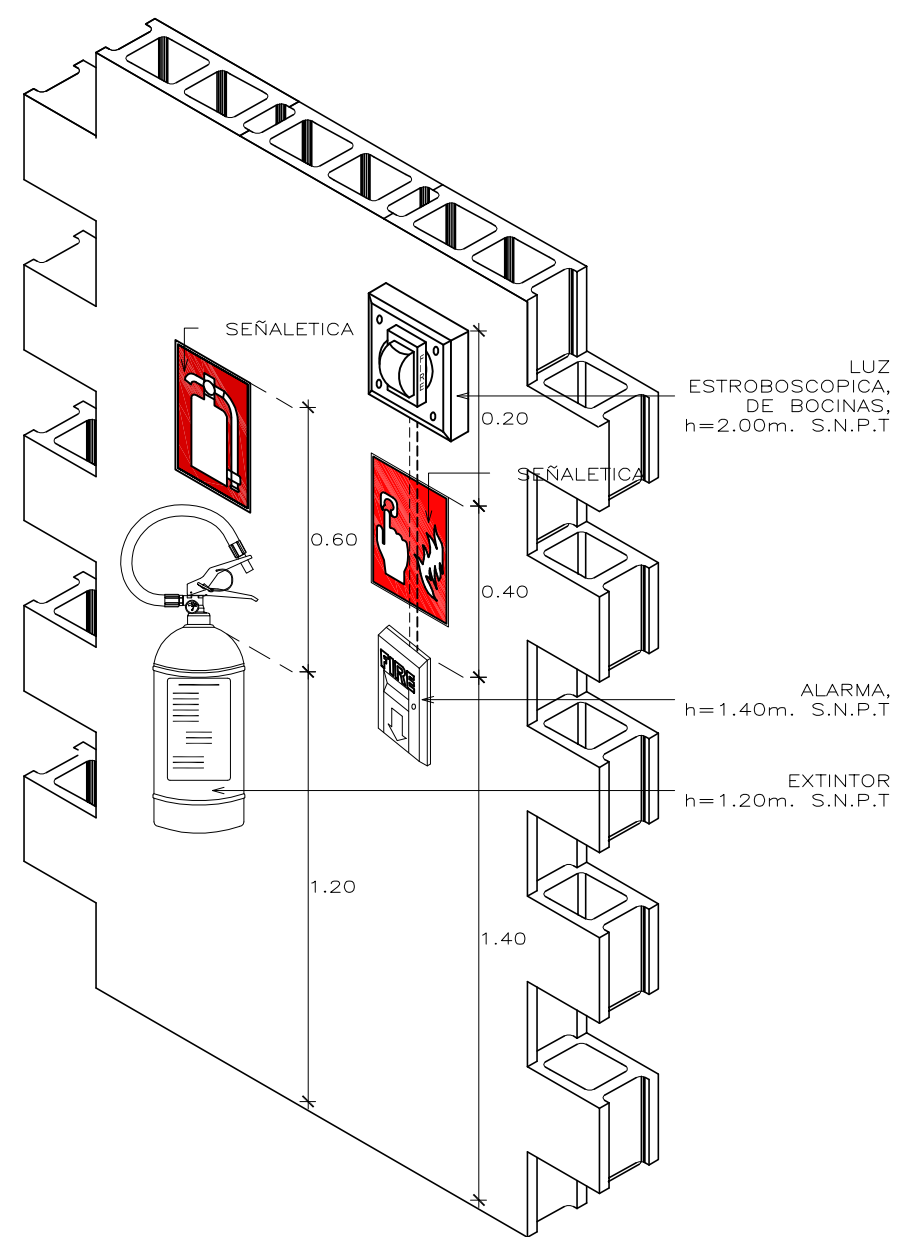
NOTA 1 :
EN CUANTO A MEDIDAS Y COLORES TODAS LAS SEÑALES DE SEGURIDAD SON LAS NORMADAS DE ACUERDO A LAS: NTP 399 - 010 - 1 DE INDECOPI

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



DETALLE DE INSTALACION DEL DETECTOR DE HUMO

ESC: S/E



DETALLE DE APARATOS DE COMUNICACIONES UBICADOS EN LOS GABINETES DE SEGURIDAD

ESC: S/E

	PROYECTO: ACONDICIONAMIENTO Y CONFORT TÉRMICO EN LA I.E. 36315 C.P. CCOLPAPAMPA, DIST. DE ACORIA, PROV. DE HUANCAYELICA, DPTO. DE HUANCAYELICA		
	PLANO DE: SEGURIDAD - SEÑALIZACION PLANTA Y DETALLES		
DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	UBICACION: CCOLPAPAMPA-ACORIA-HUANCAYELICA		SISTEMA: EVALUACION
	CONSULTOR: NOMBRE: ING. CARLOS DAVID LOLI NOLASCO C.I.P. N° 164988		LAMINA: SG-02
UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO	REVISOR: PREVAED - UGM	ESCALA: INDICADA	FECHA: SEPTIEMBRE 2020 DIBUJO: EECG



PERÚ

Ministerio
de Educación

PANEL FOTOGRÁFICO



FOTOGRAFIA N° 01

VISTA EXTERIOR NOR ESTE

Vista panorámica de la I.E.I. N° 36315, ubicada en el centro poblado de Ccolpapampa, distrito de Acoria, provincia de Huancavelica y departamento de Huancavelica.



FOTOGRAFIA N° 02

VISTA EXTERIOR FRONTAL I.E N°36315

En el pabellón A, los muros y columnas se encuentran descastados se realizará el mantenimiento realizando el lijado y pintado de muro de ladrillo y columnas existentes.



FOTOGRAFIA N° 03

VISTA EXTERIOR DE LA I.E N°36315

Se puede observar en el Pabellón A; las canaletas se encuentran en mal estado y hay partes que se encuentra en estado regular por lo que se realizará Retiro de las canaletas existentes en el Pabellón A y se instalará de nueva canaleta al 100%



FOTOGRAFIA N° 04

VISTA INTERIOR DEL AULA I.E. 36315

Se puede observar en el Pabellón A; el interior de las aulas las ventanas en estado regular donde se realizará el mantenimiento de las ventanas existente (lijado y pintado), suministro y colocación de lámina e=6mm



FOTOGRAFIA N° 05

VISTA INTERIOR DE LAS AULAS I.E N°36315

Se puede observar en el Pabellón A; en el interior de las aulas los tomacorrientes e interruptores se encuentran en mal estado por lo que se realizara el cambio en su totalidad por nuevos accesorios



FOTOGRAFIA N° 06

VISTA INTERIOR DE LAS I.E N°36315

Vista Frontal del pabellón A, Evaluado el cual se puede observar que el falso cielo raso de triplay se encuentra en regular estado por lo que se instalara nuevo falso cielo raso baldosas acústicas (incluye equipos eléctricos) sobre estructura existente



FOTOGRAFIA N° 07

VISTA EXTERIOR FRONTAL I.E N°36315

Vista Frontal del pabellón A, Evaluado el cual se puede observar el piso machihembrado se encuentra en mal estado, se realizará el desmontaje de piso machihembrado existente, reposición al 100% colocación de contra zócalo de madera tornillo con H= 0.10m, en las 02 aulas



FOTOGRAFIA N° 08

VISTA EXTERIOR E INTERIOR DE LAS AULAS I.E N°36315

Vista lateral y frontal del Pabellón A Evaluado, se puede observar que las puertas se encuentran en mal estado por lo que realizara el desmontaje de puertas y se colocaran por nuevas



FOTOGRAFIA N° 09

VISTA EXTERIOR FRONTAL DE LA I.E N°36315

Vista frontal del Pabellón A Evaluado, se puede observar que la vereda de protección se encuentra con rajaduras y fisuras, como también la cuenta de evacuación pluvial se encuentra en mal estado por lo que se intervendrá con la demolición y reposición de vereda de concreto con acabado en cemento frotachado de igual manera la demolición y reposición de cuneta de evacuación pluvial con rejilla metálica

I.E. N° 36315 DEL CC.PP COLPAPAMPA, DISTRITO DE ACORIA – PROVINCIA DE HUANCVELICA – REGION HUANCVELICA