

SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



INIFED
INFRAESTRUCTURA
EDUCATIVA



Criterios Técnicos para las acciones del
Programa Escuelas Dignas

INSTITUTO NACIONAL DE LA
INFRAESTRUCTURA FÍSICA EDUCATIVA

CRITERIOS TÉCNICOS PARA LAS ACCIONES DEL PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

ÍNDICE DE CONTENIDO

Introducción.

Políticas del Programa Escuelas Dignas.

I. Seguridad estructural y condiciones generales de funcionamiento.

Seguridad Estructural.

Definición.

Referencias Normativas.

Disposiciones Generales.

Recomendaciones para rehabilitación estructural.

Detalles constructivos.

Condiciones generales de funcionamiento.

Definición.

Referencias Normativas.

Imagen Institucional.

Código cromático.

Acabados.

Pisos.

Muros.

Plafones.

Matriz de acabados.

Instalaciones

Hidráulicas.

Sanitarias.

Eléctricas.

Matriz de instalaciones.

Catálogo de materiales.

Detalles constructivos.

ÍNDICE DE CONTENIDO

- II. Servicios sanitarios.**
 - Definición.
 - Referencias normativas.
 - Disposiciones generales.
 - Criterios de aplicación.
 - Detalles constructivos.

- III. Mobiliario y equipo.**
 - Definición.
 - Referencias normativas.
 - Disposiciones generales.
 - Tabla de aplicación por modalidad.
 - Salón de clases.
 - Biblioteca de aula.
 - Salón TIC.
 - Área Administrativa.
 - Fichas técnicas.
 - Salón de clases.
 - Biblioteca de aula.
 - Salón TIC.
 - Área Administrativa.

- IV. Áreas de servicios administrativos.**
 - Definición.
 - Referencias normativas.
 - Disposiciones generales.

- V. Accesibilidad.**
 - Definición.
 - Referencias normativas.
 - Disposiciones generales.
 - Accesos.
 - Circulaciones verticales.
 - Sanitarios.
 - Locales y servicios.
 - Detalles constructivos.

- VI. Espacios de Usos Múltiples.**
 - Definición.
 - Referencias normativas.
 - Disposiciones generales.
 - Acceso al plantel.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Detalles constructivos.

- Muros.
- Barandal.
- Cerca.
- Bardas.
- Rejas.
- Canchas.
- Cubiertas.
- Mobiliario.
- Malla ciclónica.

VII. Infraestructura para la conectividad.

- Definición.
- Referencias normativas.
- Disposiciones generales.
- Criterio de instalación.

ANEXOS

ANEXO I	Obra nueva. Aula. Área administrativa. Sanitarios. Bardas.
ANEXO II	Referente de Componentes.
ANEXO III	Fichas técnicas.
ANEXO IV	Protección Civil.
ANEXO V	Requisitos de ejecución. Volumen 6 Edificación Tomo I. Generalidades. Tomo II. Obras Preliminares. Tomo III. Cimentaciones. Tomo IV. Estructuras. Tomo V. Muros. Tomo VI. Recubrimientos Tomo VII. Pisos. Tomo VIII. Techos y Plafones. Tomo IX. Herrería y Carpintería.

INTRODUCCIÓN.

La infraestructura física educativa requiere de mantenimiento para sostener y asegurar su buen funcionamiento y de la incorporación de tecnologías de la información y la comunicación para favorecer el aprendizaje continuo.

Es por ello que a través del Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa se implementa el Programa Escuelas Dignas, en estrecha colaboración con los organismos responsables de la infraestructura física educativa de las entidades federativas y con la participación responsable de la comunidad educativa que se verá beneficiada con las acciones a realizar.

El objetivo del Programa Escuelas Dignas es mejorar el estado físico de los planteles educativos públicos de educación básica con la finalidad de que éstos obtengan la certificación total o parcial a través del cumplimiento de siete componentes: Seguridad estructural y condiciones generales de funcionamiento; Servicios Sanitarios; Mobiliario y Equipo; Áreas de Servicios Administrativos; Accesibilidad; Espacios de Usos Múltiples e Infraestructura para la Conectividad.

La Guía Normativa de los Componentes del Programa tiene por objeto definir los criterios de aplicación sobre el uso de materiales y elementos, así como sobre las condiciones de habitabilidad y diseño en los espacios y servicios que conforman los planteles educativos.

Este documento se encuentra dividido en 8 apartados, los primeros 7 enfocados en cada uno de los siete componentes del Programa y el octavo contiene anexos de respaldo como obra nueva, referente de componentes en el que se especifican en forma amplia las propiedades y características físicas de los materiales y elementos y se incluye su forma de medición, fichas técnicas de los materiales, protección civil y requisitos de ejecución (Edificación).

La aplicación concreta de estas normas deberá sujetarse siempre a las instrucciones contenidas en el proyecto arquitectónico, poniendo especial cuidado en seleccionar y utilizar, dentro de las alternativas aquí contempladas, aquellas que sean las más adecuadas al nivel operativo, rango e importancia del plantel educativo, así como a las condiciones y circunstancias particulares de cada plantel.

POLÍTICAS DEL PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS.

Establecer e instruir los principios generales de actuación del programa Escuelas Dignas.

Ámbito de aplicación

Planteles educativos públicos de tipo básico.

El programa Escuelas Dignas tendrá cobertura en las 31 entidades federativas y el Distrito Federal, atendiendo de manera prioritaria las zonas marginadas, indígenas, unitarias, multigrado y los 400 municipios considerados en el anexo A del decreto que establece el “Sistema Nacional para la Cruzada contra el Hambre” publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 22 de enero del 2013.

De la aplicación de los materiales.

Generalidades que deben cumplir los materiales, sistemas constructivos y equipo.

Garantías de materiales.

Para los materiales que apliquen, el contratista está obligado a entregar una garantía de 10 años por los trabajos realizados. Así mismo y por el mismo periodo, deberá anexar garantía del material utilizado emitida por el fabricante, la cual deberá incluir el volumen de compra y el rendimiento promedio según la unidad de medición a cubrir.

Se podrán proponer materiales que cumplan con los parámetros establecidos en normas oficiales mexicanas (NOM) y que cuenten con certificaciones de Organismos Acreditados por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), o con la documentación solicitada por el INIFED a través de la Gerencia de Normatividad e Investigación, misma que avalará su utilización.

Seguridad

Para la integridad de los usuarios, se utilizarán materiales que representen bajo riesgo como: no flamables, no tóxicos, mobiliario ergonómico y sin filos, entre otros.

Fabricación Nacional

Se deberá dar prioridad a materiales y productos fabricados o manufacturados en territorio nacional.

Mantenimiento

Para su conservación deberán tener características para un mínimo mantenimiento que facilite, según sea el caso, aseo, reposición de consumibles o refacciones, así como sustitución parcial o total.

Accesibilidad

Facilitarán el uso de todas las personas sin importar su condición física.

Compatibilidad

Que permitan su integración con otros sistemas constructivos, tecnologías o materiales.

I. Seguridad estructural y condiciones generales de funcionamiento.

Seguridad Estructural.

Definición.

Se considera seguridad estructural a las condiciones y características que deben cumplir las construcciones a fin de garantizar un comportamiento satisfactorio ante condiciones normales de operación y aquellas que se producen por las cargas accidentales debidas a la acción del sismo o el viento; y las condiciones generales de funcionamiento se refieren al estado físico en que se encuentran los diferentes elementos constructivos de los edificios que conforman los planteles educativos.

Los proyectos técnicos para las acciones de dignificación considerarán lo siguiente:

Referencias Normativas.

Los mencionados en esta sección están basados en los documentos normativos citados a continuación y deben tomarse en cuenta para el caso de necesitar complementar detalles técnicos:

- NMX-R-003-SCFI-2011 “Escuelas-Selección del Terreno para Construcción –Requisitos”.
- NMX-R-021-SCFI-2013 “Escuelas-Calidad de la Infraestructura Física Educativa-Requisitos”,
- Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones, emitidas por el INIFED:
 - Volumen 6 “Edificación”.
(Ver ANEXO V Requisitos de ejecución).
 - Volumen 4 “Seguridad Estructural”.
(Ver normatividad Técnica, página WEB del INIFED).

Disposiciones generales.

- a. Se verificará el estado físico de las edificaciones del inmueble educativo mediante una inspección visual, investigando la presencia o no de:
 - Daños en elementos estructurales.
 - Daños en elementos no-estructurales.
 - Deficiencias evidentes en la(s) estructura(s).
 - Deficiencias evidentes en los materiales estructurales.
- b. Como producto de la inspección, se emitirá y suscribirá una cédula apoyada con un reporte fotográfico. En esta cédula se manifestará el hallazgo o no de daños en elementos estructurales y no estructurales o de deficiencias encontradas en las estructuras y/o sus materiales.
- c. El hallazgo de daños en elementos estructurales y no estructurales o de deficiencias encontradas en las estructuras y/o sus materiales, será un indicador que motive una reparación inmediata y/o la actuación del especialista para determinar si se requiere de una intervención específica para rehabilitar los sistemas o elementos afectados con base en un proyecto técnico.
- d. Los procedimientos constructivos para reparaciones que no se encuentren en esta guía, se deberán consultar a la Gerencia de Proyectos del INIFED.

Recomendaciones para rehabilitación estructural.

Reparaciones Típicas de elementos constructivos En esta sección se presentan detalles y descripciones de procedimientos para las correctas reparaciones de daños típicos en elementos constructivos.

Reparación de elementos de concreto con desprendimiento de recubrimiento (desconchamiento).

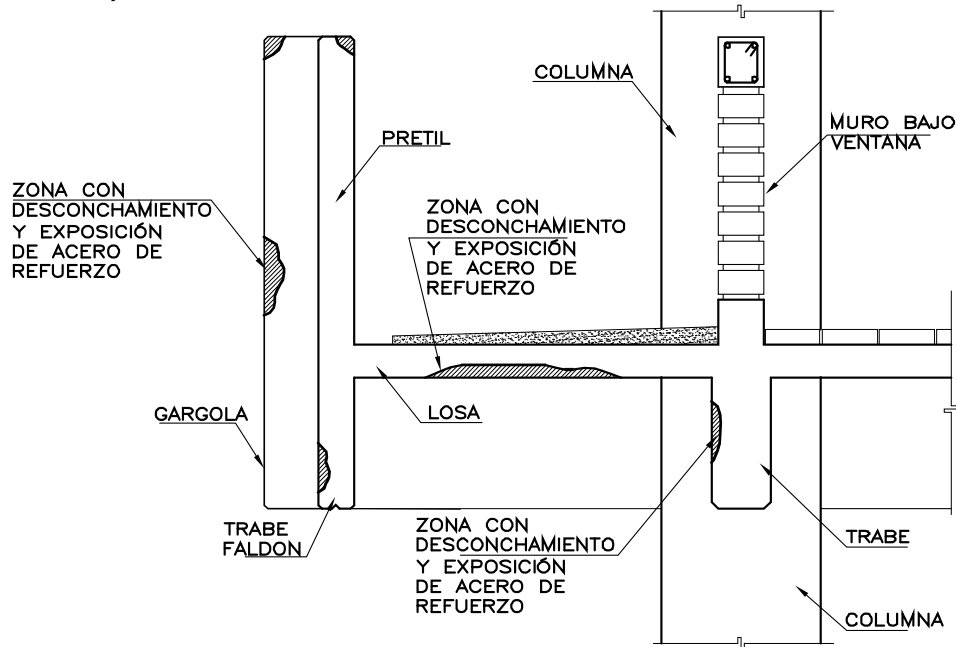


Figura 1. Zonas típicas con desconchamiento en entrespezo.

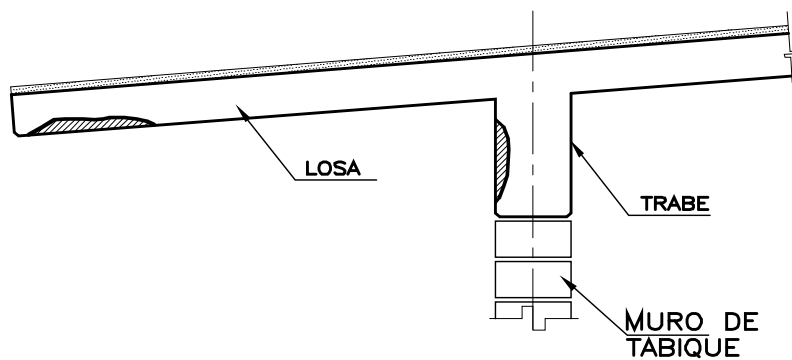


Figura 1. Zonas típicas con desconchamiento en azotea.

Procedimiento.

1. Preparación de la superficie.

Retirar por medios manuales las partes flojas o mal adheridas cuidando de no dañar el acero de refuerzo. Picar la superficie de concreto endurecido, hasta dejar una rugosidad mínima de 5 milímetros.

2. Limpieza.

La superficie deberá quedar perfectamente limpia de polvo, grasa, óxido ó cualquier otro elemento que pueda afectar la liga entre el concreto endurecido y el resanador a utilizar. El acero de refuerzo deberá limpiarse con cepillo de cerdas metálicas, si la oxidación es tal que, al efectuar la limpieza se produce desprendimiento de la corrugación de la varilla, se deberá sustituir el tramo de varilla dañado. La unión entre varilla existente y la nueva se hará con soldadura y una junta con preparación (Ver figura 3).

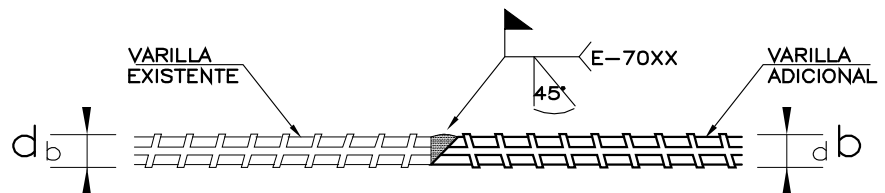


Figura 3. Detalle de unión de varillas.

3. Aplicación.

Previo al resane, deberá mantenerse húmeda la superficie de concreto endurecido (humedecer desde un día antes cada 6 horas). Concluidas las acciones anteriores, se aplicará sobre la superficie preparada, mortero cemento arena en proporción 1:3, con llana o cuña hasta dejar un acabado parejo. Para oquedades mayores a 2.5 cm de profundidad agregar gravilla limpia y seca, cuya cantidad máxima será el 25% de la mezcla cemento arena.

4. Curado.

Transcurridas tres horas del resane, se deberá iniciar el curado, humedeciendo con agua limpia la superficie reparada, lo cual deberá hacerse cada hora, durante un periodo de tres días como mínimo.

Opcionalmente se podrá aplicar la siguiente alternativa con productos de línea bajo el siguiente procedimiento:

1. Preparación de la superficie.

Retirar por medios manuales las partes flojas o mal adheridas cuidando de no dañar el acero de refuerzo.

2. Limpieza.

La superficie deberá quedar perfectamente seca y limpia de polvo, grasa, óxido ó cualquier otro elemento que pueda afectar la liga entre el concreto endurecido y el resanador a utilizar. El acero de refuerzo deberá limpiarse con cepillo de cerdas metálicas, si la oxidación es tal que, al efectuar la limpieza se produce desprendimiento de la corrugación de la varilla, se deberá sustituir el tramo de varilla dañado. La unión entre varilla existente y la nueva se hará con soldadura y una junta con preparación (Ver figura 3)

3. Aplicación.

Una vez preparada y limpia la superficie, se aplicará resanador Fester Plast o equivalente con llana o cuña hasta dejar un acabado parejo. Para oquedades mayores a 2.5 cm de profundidad agregar gravilla limpia y seca. (Consultar ficha técnica del proveedor).

Finalmente, cualquiera que sea la alternativa ejecutada, una vez que el material de resane haya secado y endurecido, se aplicará el acabado final (pintura, pasta, etc.).

Reparación de agrietamientos en muros de tabique aparente.

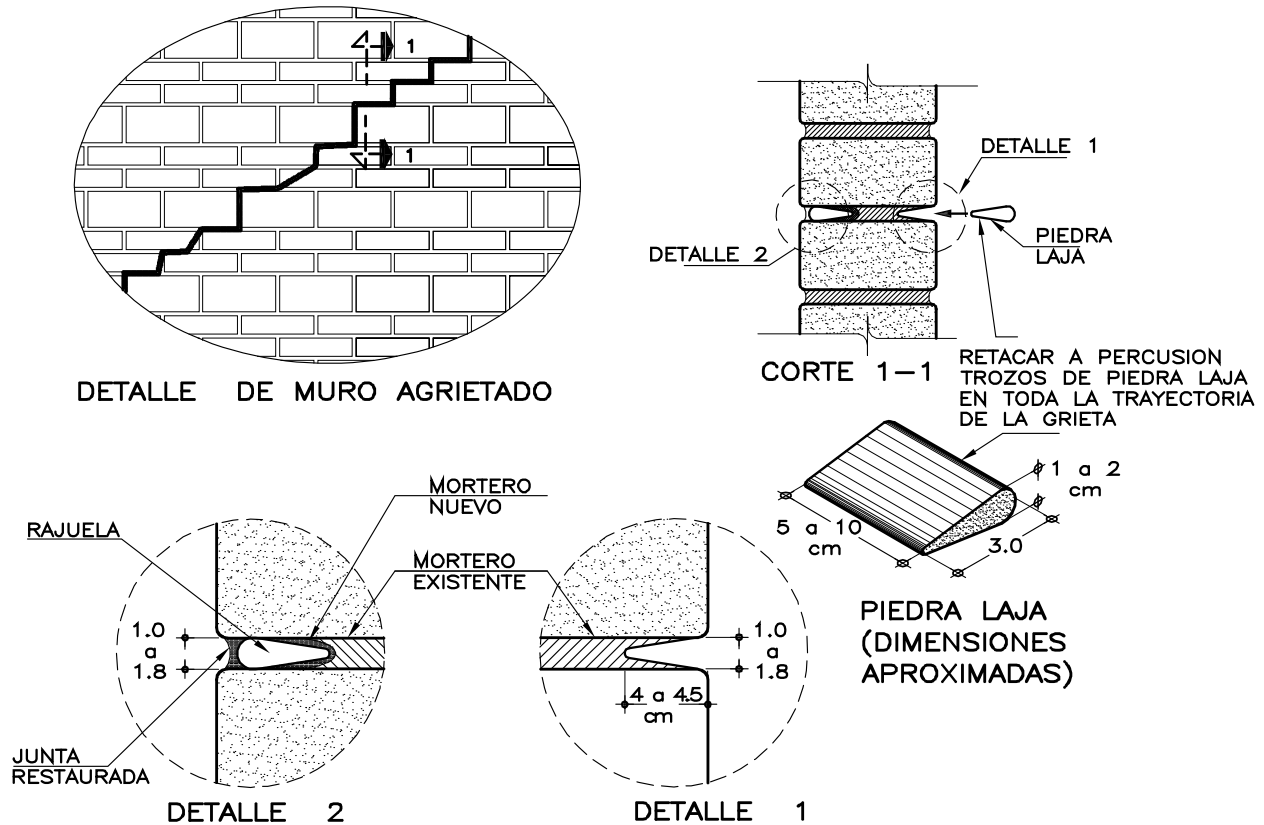


Figura 4. Detalles para reparación de agrietamientos en muros aparentes.

Para el caso de muros de tabique aparentes con grietas, se deberá reparar a fin de recobrar en lo posible su aspecto original, atendiendo lo siguiente:

Procedimiento.

1. Deberá retirarse todo material suelto o mal adherido a lo largo de la trayectoria de la grieta.
2. Lavar toda la superficie de la grieta con chorro abundante y presión suficiente de agua.
3. Colocar mortero cemento—arena en proporción 1:3 ($f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$) sobre la grieta, cuyo espesor y profundidad deberán ser ligeramente menores al de las rajuelas por colocar.
4. Colocar mediante percusión, trozos de piedra laja (rajuelas) en toda la trayectoria de la grieta.
5. Una vez concluido el proceso de colocación de las piedras lajas, se colocará otro tanto de mortero a fin de uniformar su fijación en toda su trayectoria y dar el aspecto original de la junta o el tabique reparado.
6. El mortero debe ser colocado en un tiempo menor o igual a 2 horas posteriores a su fabricación. Deberá ser desechado si se excede de ese tiempo.

Reparación de agrietamientos en muros de tabique con aplanado (Grietas mayores a 2mm).

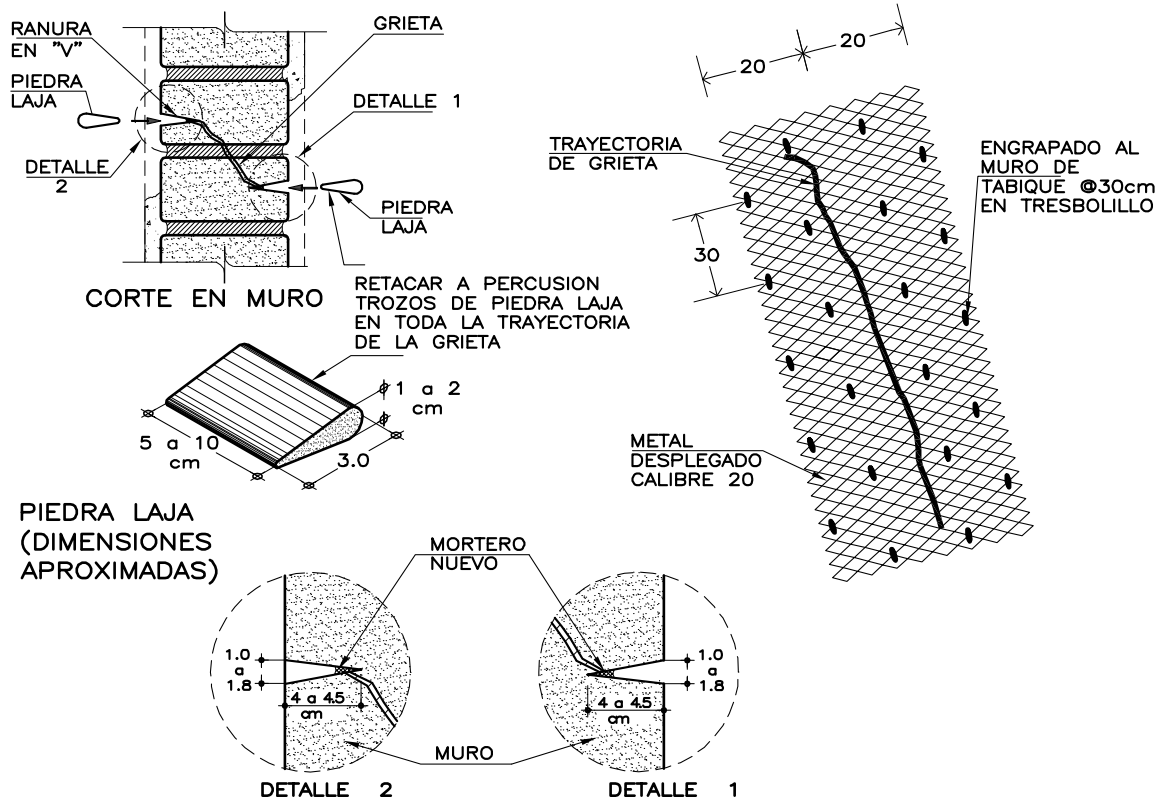


Figura 5. Detalles para reparación de agrietamientos en muros con aplanado.

Procedimiento.

1. Deberá retirarse parcialmente el aplanado a lo largo de la grieta, en un ancho de 20 centímetros a cada lado (ver figura1).
2. Ranurar la grieta en forma de "v", con ancho aproximado de 1.0 cm.
3. Retirar todo material suelto o mal adherido en la superficie de la grieta.
4. Lavar toda la superficie de la grieta con chorro abundante y presión suficiente de agua.
5. Colocar mortero cemento—arena en proporción 1:3 ($f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$) sobre la grieta, cuyo espesor y profundidad deberán ser ligeramente menores al de las rajuelas por colocar.
6. Colocar mediante percusión, trozos de piedra laja (rajuelas) en toda la trayectoria de la grieta.
7. En las zonas de la grieta con más de 5 cm de espesor deberán rellenarse con el mortero anteriormente especificado y pedacería de tabique.
8. Colocar metal desplegado calibre 20 rombos 6 x 25 mm, siguiendo la trayectoria de la grieta y fijándolo al muro con grapas en tresbolillo. Ver figura 5
9. Restituir el aplanado con mortero cemento—arena en proporción 1:4, previendo humedecer la superficie del muro para evitar contracciones importantes entre el aplanado existente y el nuevo.
10. El mortero debe ser colocado en un tiempo menor o igual a 2 horas posteriores a su fabricación. Deberá ser desechado si se excede de ese tiempo.
11. Mantener húmedo (curado) el mortero una vez colocado, durante 3 días por lo menos.
- 12.

Reparación de muros con problemas de salitre.

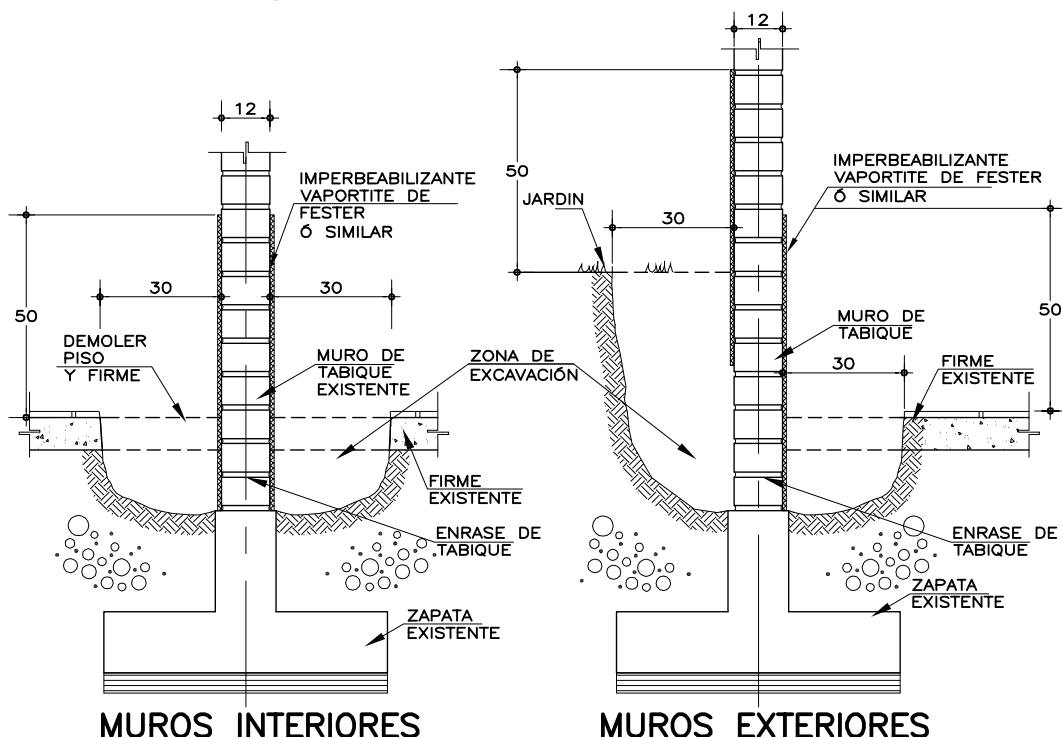


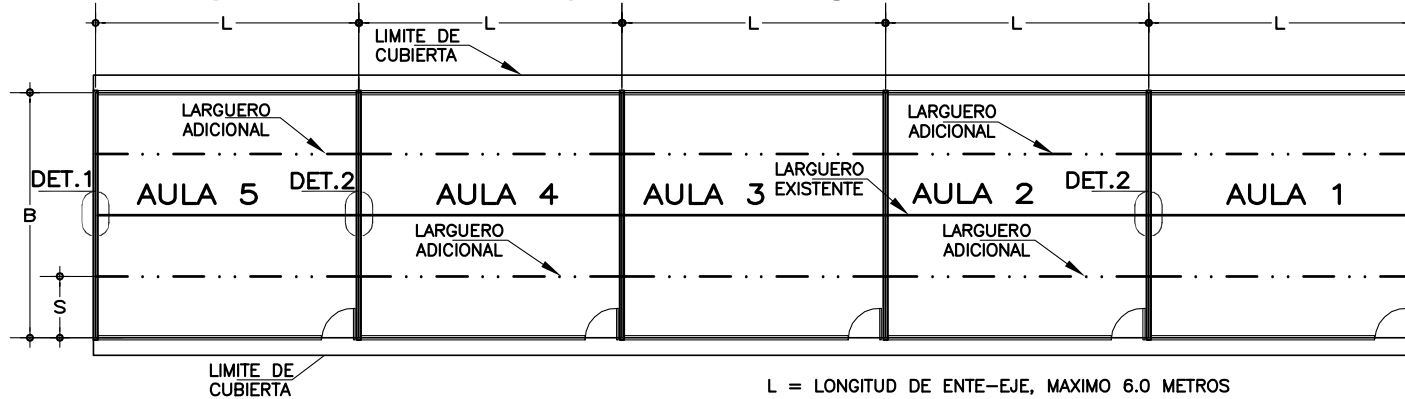
Figura 6. Detalles para reparación de agrietamientos en muros con aplanado.

Los problemas de salitre en muros deberán erradicarse para evitar deterioro del muro y de los elementos de la estructura, esto se llevará a cabo de la siguiente manera:

Procedimiento.

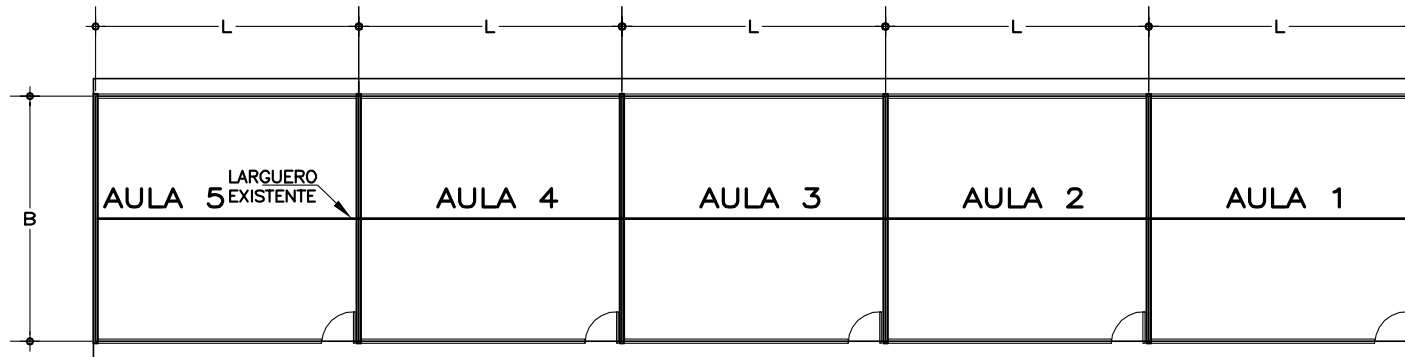
1. Demoler a cada lado del muro, una franja de 30 cm de firme y piso.
2. Excavar el terreno bajo las zonas de piso demolidas, hasta encontrar la base del enrase del cemento. (ver figura 6).
3. Retirar el aplanado de muro hasta una altura mínima de 50 cm con respecto al piso terminado o hasta la altura correspondiente a la zona salitrosa.
4. Limpiar la superficie del muro, dejándola libre de polvo y de materiales sueltos o mal adheridos.
5. Lavar las superficies descubiertas con hipoclorito de sodio diluido en agua al 25 o 30%, aplicado con escobilla plástica y enjuagar con agua abundante.
6. Secar la superficie del muro por medio de ventilación y calor.
7. En caso de existir fisuras u oquedades por falta de material de junteo, calafatearlas con mortero cemento—arena y piedra laja.
8. Una vez que estén secos los calafateados, extender sobre toda el área en reparación, primer y vaportite de fester 15 equivalentes (consultar ficha técnica del proveedor).
9. Finalmente, se repondrá el aplanado y se aplicará el acabado final de muros.

Corrección de cubiertas tipo multi-techo flechados por carencia de largueros



PLANTA RE-ESTRUCTURADA

L = LONGITUD DE ENTE-EJE, MÁXIMO 6.0 METROS
B = ANCHO DE LA CONSTRUCCIÓN
S = SEPARACION ENTRE LARGUEROS MÁXIMO 2.0 METROS



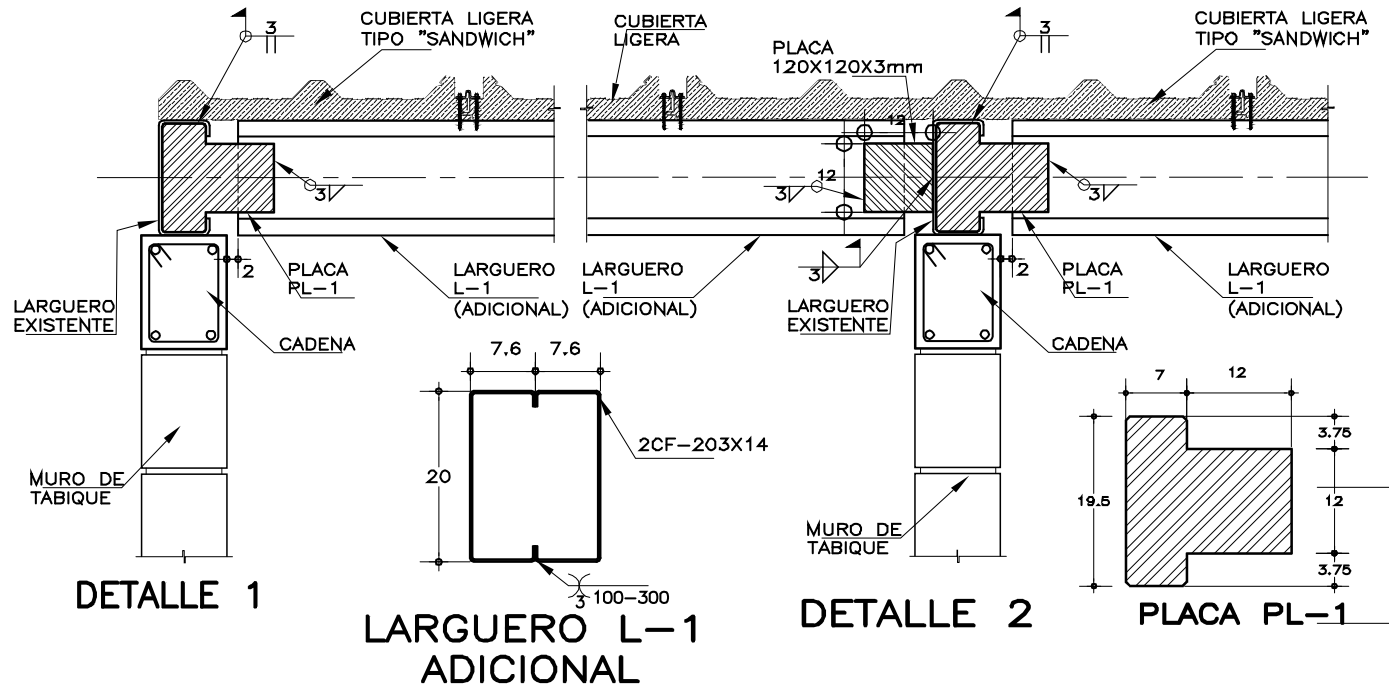
PLANTA ESTADO ACTUAL

Las cubiertas de tipo multi-techo o equivalente que presenten flechas (deformación vertical) con valor mayor al que se obtenga de dividir entre 300 la distancia entre apoyos de la lámina, deberán re-estructurarse por medio de largueros l-1 adicionales.

La colocación de largueros adicionales se realizará según los detalles y procedimiento incluidos en la página 19.

Previo al inicio de los trabajos, deberán revisarse los largueros existentes para descartar deterioro de los mismos, como pudiera ser corrosión, torcedura permanente del perfil alrededor de su eje, etc. En su caso deberán sustituirse los largueros con deficiencias por largueros l-1.

En caso de largueros que presenten flechas con valor mayor al que se obtenga de dividir entre 300 la distancia entre sus apoyos, deberá darse aviso a la Gerencia de Proyectos del INIFED, a fin de llevar a cabo los análisis complementarios para verificar la seguridad de la estructura, así como su funcionalidad.



PROCEDIMIENTO DE COLOCACIÓN DE LARGUEROS ADICIONALES.

1. Trazar en obra la ubicación de los largueros, procurando que la separación entre ellos no exceda la recomendada en el manual del fabricante del sistema de cubierta (multi-techo o similar) o 2.0 m.
2. Quitar de la cubierta cualquier elemento que interfiera con la colocación de los largueros adicionales.
3. Preparar las superficies que recibirán la placa de unión de larguero adicional (ver detalles 1 y 2 y plantas de la página 18).
4. Soldar a la estructura existente las placas de soporte de largueros adicionales. Esta acción deberá ser ejecutada por un soldador calificado y supervisada por el Residente de Obra.
5. Montar los largueros adicionales procurando que se coloquen a presión por medio de puntales, rastras y cuñas que permitan corregir lentamente la deformación de la cubierta. Es recomendable que sean cuando menos tres puntales por cada larguero, uno en cada extremo y otro al centro.
6. Fijar la lámina de la cubierta a los largueros adicionales por medio de pijas (consultar ficha técnica del proveedor).
7. Concluidos los pasos anteriores, se procederá a la aplicación de la soldadura entre las placas de soporte y los largueros.
8. Una vez aplicada la soldadura, retirar el apuntalamiento de los largueros, procurando iniciar desde el centro.
9. Dar el acabado final a los largueros y a sus placas de unión y corregir los detalles de la estructura existente, tanto los originados por este proceso, como los ajenos al mismo (ver anexo de especificaciones).

**Losas en volado con problemas de flecha y/o agrietamiento excesivo
(Estructura tipo regional de concreto o similar).**

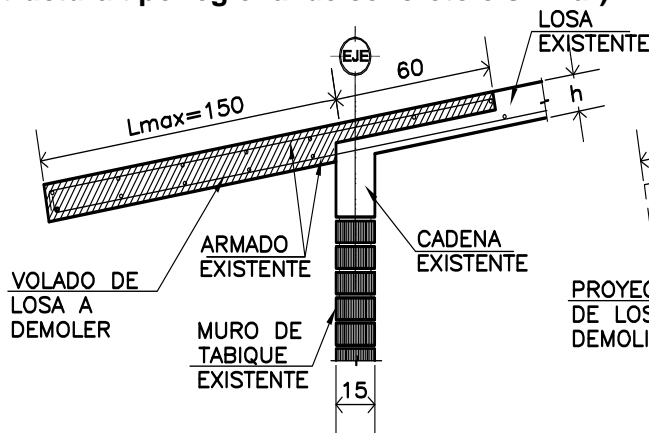


Figura 9. Área de Demolición.

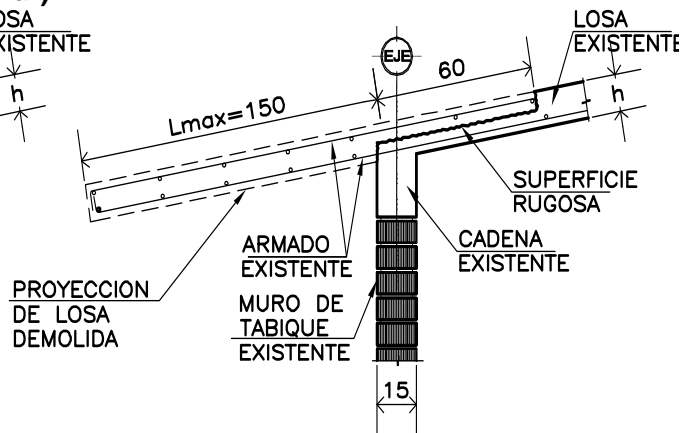


Figura 10. Demolición de Losa.

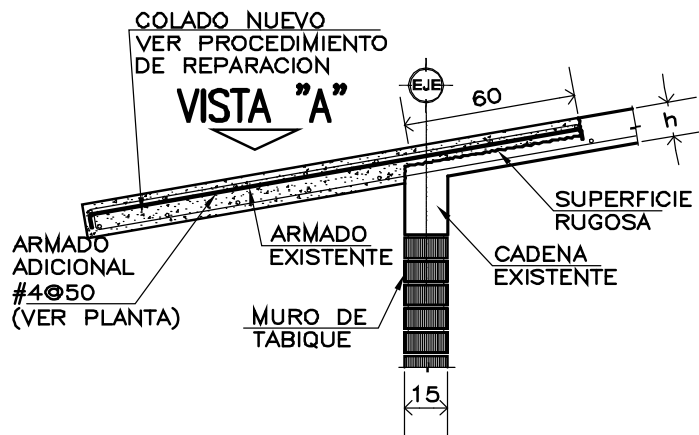


Figura 11. Colado Adicional.

Especificaciones.

Cimbra:

- La cimbra deberá estar completamente limpia, a plomo o nivelada y con contraflecha si se especifica.
- El lubricado deberá hacerse antes de colocar el armado.

Concreto:

- Se usará concreto clase 1 con peso volumétrico mayor a 2200 kg/m³ y una resistencia a la compresión de f'c=250 kg/cm².
- El concreto será premezclado, excepto en zonas rurales donde un laboratorio determinará el proporcionamiento adecuado en función de los agregados existentes en el lugar.
- El tamaño máximo del agregado grueso será de 2 cm (3/4").
- Recubrimiento libre en losa 1.5 cm.

Losas en volado con problemas de flecha y/o agrietamiento excesivo

PROCEDIMIENTO

1. Acordonar el área de trabajo. Se recomienda utilizar señalamientos para evitar la circulación de los usuarios en dicha área.
2. Previo a los trabajos de demolición se deberá apuntalar la zona. El apoyo de los puntales se hará sobre arrastres adecuados, perfectamente apoyados en el suelo.
3. La demolición se hará por medios manuales con cincel y martillo, cuidando de no dañar el acero de refuerzo.
4. La zona demolida deberá quedar limpia de polvo (usar aire a presión), óxido, grasa o cualquier elemento que pueda afectar la liga entre concreto fresco y concreto endurecido.
5. El acero de refuerzo se deberá limpiar con cepillo de cerdas metálicas; si la oxidación es tal que, al efectuar la limpieza se produce desprendimiento de la corrugación de la varilla, se deberá sustituir el tramo de varilla dañado. La unión entre varilla existente y la nueva se hará con soldadura y una junta a tope (ver figura11).
6. La superficie que reciba el concreto nuevo deberá prepararse con adhesivo EPÓXIN 200 de FESTER o equivalente, la aplicación del adhesivo se realizará con brocha o cepillo (consultar ficha técnica del proveedor).

(Regional de concreto o similar).

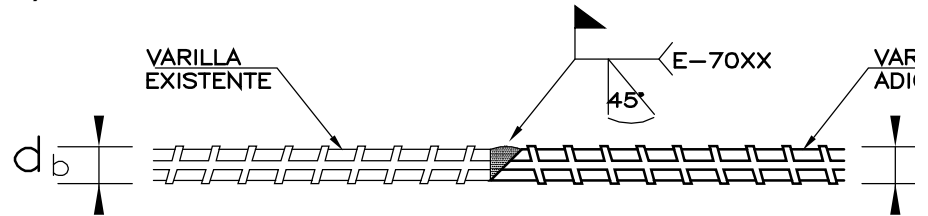


Figura 11. Unión de varillas.

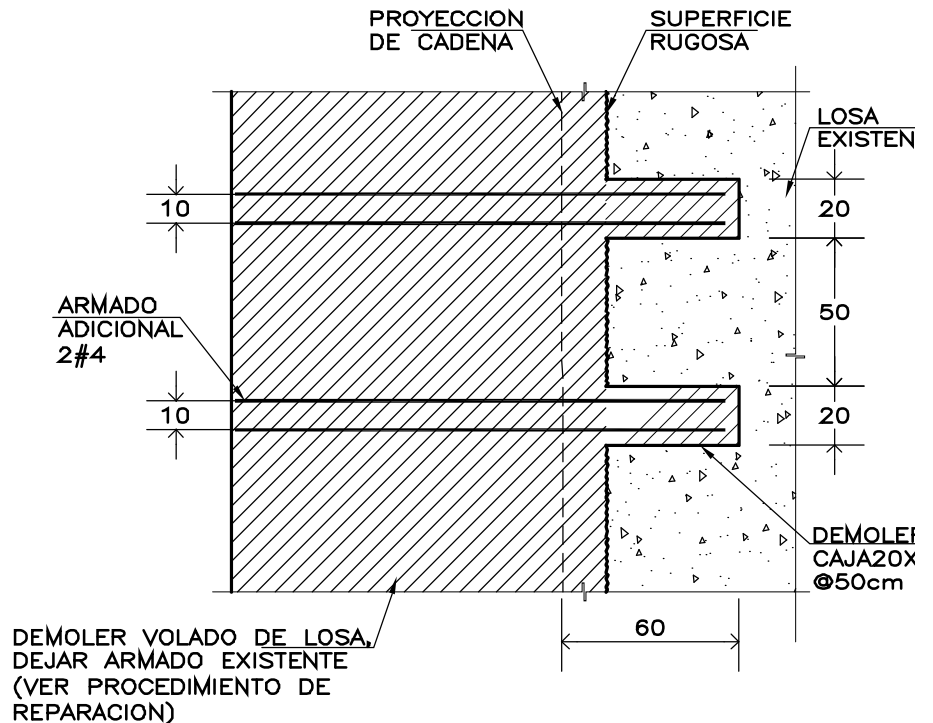


Figura 12. Vista "A" (Citada en figura 11).

Este procedimiento de reparación no aplica en cualquiera de los siguientes casos:

- Si no existe acero de refuerzo en el lecho superior de la losa.
- Si el acero del refuerzo existente en el lecho superior de la losa tiene una separación mayor a 30 cm
- Si el acero de refuerzo por unidad de ancho en el lecho superior o inferior de la losa está corroído en más del 50%.

En cualquier caso se deberá consultar a la Gerencia de Proyectos del INIFED.

Reposición de concreto desprendido en columnas con daño estructural.

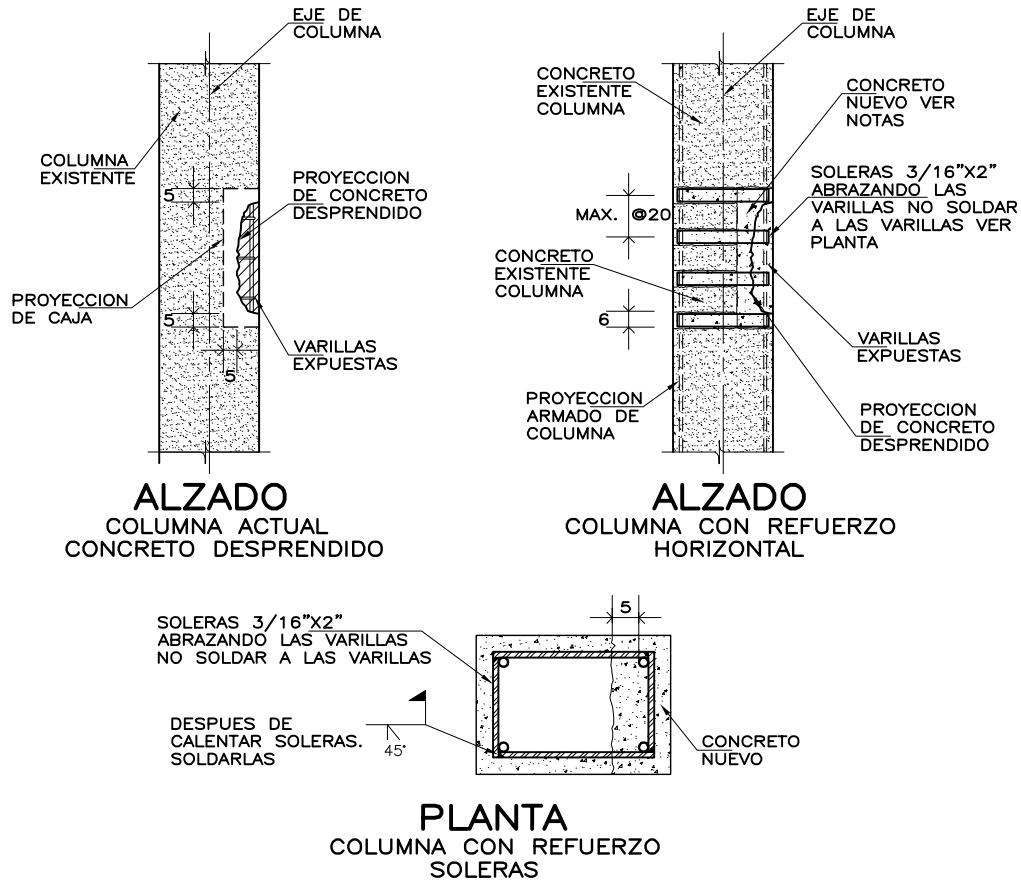


Figura 13. Detalles de reposición de concreto en columnas.

Procedimiento.

1. Apuntalar la losa alrededor de la columna con puntales metálicos ajustables, dejando espacio para realizar las ranuras y caja para colocar soleras y el concreto nuevo.
2. Hacer caja con paredes verticales y horizontales donde se desprendió el concreto, 5 cm más del concreto suelto y detrás de las varillas de refuerzo.
3. Ranurar columna para colocar soleras como estribos adicionales; ancho de ranura 6 cm.
4. Colocar y soldar soleras entre sí. No soldar a varillas de la columna.
5. Rellenar caja con bolsa de cemento y saturar con agua cada 6 horas antes de colocar el concreto durante 24 horas.
6. Colocar concreto proporción 1:2:2 ½ con agregado 3/4" y FESTEGRAL o equivalente (ver ficha técnica del proveedor) con agua mínima necesaria, después de retirar bolsas y aplicar adhesivo como FESTERBOND o equivalente (ver ficha técnica del proveedor) en el concreto viejo.

Auscultación y restitución de aplanado en plafones de losa.

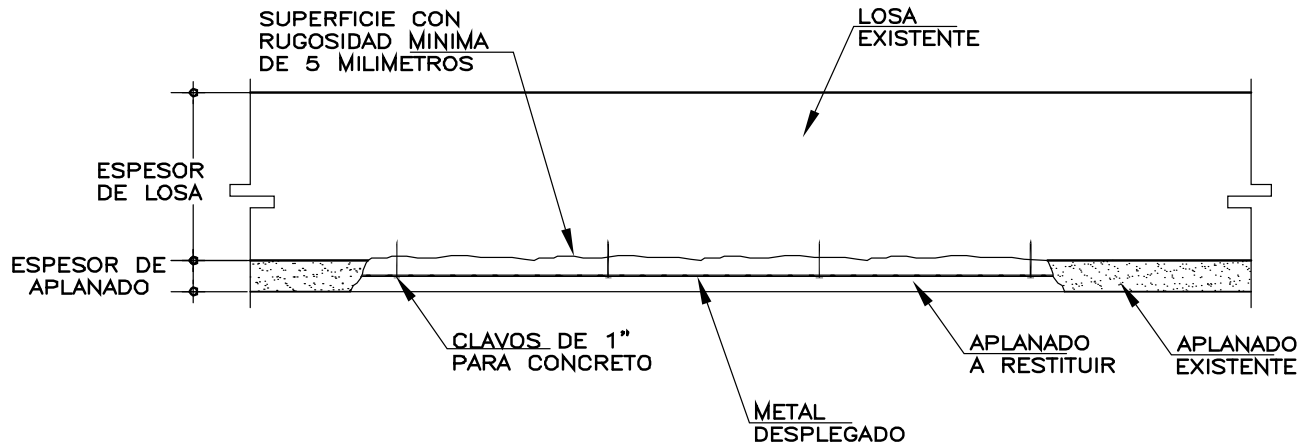


Figura 14. Detalles de auscultación y restitución de aplanado.

Es de suma importancia para la seguridad, la auscultación de los aplanados en plafones y será necesaria la sustitución de los que se encuentren en mal estado, ya que de no hacerlo, los desprendimientos y caídos representan riesgo para los usuarios.

Procedimiento.

Las losas con problemas de aplanados desprendidos deberán someterse al siguiente procedimiento de reparación.

1. Examinar el aplanado por medio de golpeteo directo, mediante un cincel.
2. Retirar los aplanados que se encuentren mal adheridos o que presenten algún deterioro.
3. Picar con cincel y martillo la superficie de la losa descubierta, dejando una rugosidad mínima de 5 mm.
4. Limpiar la superficie de la losa dejándola libre de polvo, grasa, pintura y/o de materiales sueltos o mal adheridos.
5. Colocar metal desplegado, fijado por medio de clavos para concreto (ver figura 14).
6. Humedecer la superficie expuesta y aplicar *FESTERBOND* o equivalente (ver ficha técnica del proveedor).
7. Aplicar una capa de aplanado, máximo de 1.0 cm y esperar a que reviente para aplicar la capa final.
8. Las fisuras de la última capa de aplanado deberán cerrarse por medio de arena cernida y cemento.
9. Una vez que esté bien seco el aplanado se aplicará el acabado final.

Rehabilitación por "parcheo" en estructuras expuestas al ambiente marino.

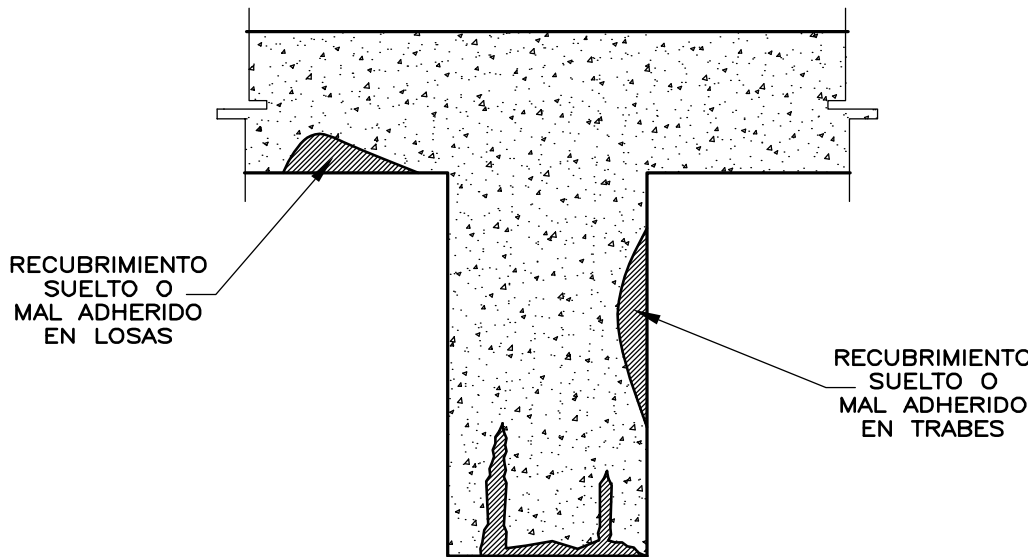


Figura 15. Detalles de rehabilitación por parcheo.

Un sistema completo del tipo "parcheo" consiste en lo siguiente: remoción del concreto dañado, limpieza del acero de refuerzo, restitución del acero de refuerzo, aplicación de un adherente entre el concreto existente y el de reparación, la reconstitución de la sección con mortero (grout o similar) y finalmente, la aplicación de un sello para proteger las superficies reparadas del ingreso de agentes agresivos.

Con esta técnica de reparación se pretende dotar a la estructura de un "blindaje" que evite o minimice sustancialmente la penetración de cloruros y/o detenga las reacciones internas que generan los agrietamientos del concreto y corrosión del acero de refuerzo.

El éxito de estas técnicas no solo depende de una estricta aplicación de los pasos siguientes, aunque este factor es determinante para lograr buenos resultados, definitivamente influye también, una buena capa de pintura para protección de todas las superficies de concreto, así como sistemas de impermeabilización en buen estado. Con estos elementos es factible lograr por una parte, un adecuado "blindaje estructural" y por la otra restituir a la estructura la resistencia y rigidez que ha perdido.

1. Remoción del concreto dañado.

Se deberá remover con herramienta de mano el concreto agrietado y/o mal adherido, con o sin acero expuesto. Se deberá buscar evidencia mediante golpes de martillo, de posibles áreas de concreto suelto que en apariencia no lo esté, mismas que de encontrarse deberán ser retiradas y reparadas.

Para delimitar la zona por reparar, se deberá retirar el concreto hasta descubrir acero sin problemas de oxidación y/o concreto mal adherido.

2. Limpieza del acero de refuerzo.

Se deberán limpiar todas las varillas hasta lograr retirar todo material producto de la corrosión y/o adherencias de material en mal estado. Para estos casos se considera como nivel óptimo de limpieza el "blanco metálico". Sin embargo, considerando que la limpieza se realizará con cepillos de alambre, será suficiente eliminar hasta donde sea posible el óxido y sobre todo escamas y material suelto producto de la corrosión.

3. Restitución parcial del acero de refuerzo.

En aquellas zonas donde el acero de refuerzo se haya desintegrado o presente niveles importantes de corrosión, se deberá restituir el refuerzo dañado.

Las barras que se detecten con una disminución de más menos (+ -) 15% del área de acero original, se deberán de cortar y restituir, soldando el nuevo acero a los extremos de la barra en tratamiento. La zona de la barra existente donde se soldará la nueva barra deberá estar sana y garantizar la unión a tope o de traslape.

El amperaje y electrodo deberá ser el adecuado para evitar la cristalización del acero por soldar.

Finalmente es importante retirar localmente el concreto que haya sido expuesto a las altas temperaturas derivadas de los trabajos de soldadura.

4. Adherente entre el concreto existente y el de reparación.

Previamente a la colocación del nuevo concreto o mortero estabilizado (grout), se deberá aplicar sobre las superficies a reparar, una capa de EPDXINE 200 ó equivalente, para garantizar una adecuada fijación entre el concreto existente y el concreto nuevo.

5. Reconstitución de la sección dañada.

Dependiendo de la superficie y volumen parcial por reparar, en algunos casos procede colar con concreto común (con f"c de 250 kg/cm²), en otros se puede recurrir a morteros estabilizados (FESTERGROUT NM ó equivalente, ver ficha técnica del proveedor) de baja, alta o mediana fluidez, según las necesidades y dificultades del procedimiento de colocación.

En zonas interiores no expuestas a la intemperie, donde además los daños sean en pequeñas áreas o espesores pequeños (recubrimiento de losas), el mortero de reparación puede ser un mortero cemento arena cernida con proporción 1:2:5. Para estos casos, se deberá colocar en capas de tal forma de ir sellando con la siguiente capa

cuando reviente la recién colocada (no usar cal en la elaboración de estos morteros).

Siempre se deberá buscar que los materiales de reparación y las superficies reparadas sean lo menos porosas posibles, además de garantizar que queden bien adheridos.

Es imprescindible que la colocación del material de reparación (nuevo concreto ó mortero), sea cuando el EPDXINE 200, aun se mantenga mordiente, de lo contrario no se logrará la adecuada adherencia de materiales, situación que provocará resultados contraproducentes.

Todas las superficies reparadas deberán recibir dos manos de membrana de curado para evitar agrietamientos.

La aplicación de resina EPDXINE 200, anula el criterio tradicional de humedecer las superficies, previas al colado o colocación de mortero.

6. Aplicación de pintura para sellar.

Las superficies reparadas se deberán sellar con FESTERTEX primer 6 o similar.

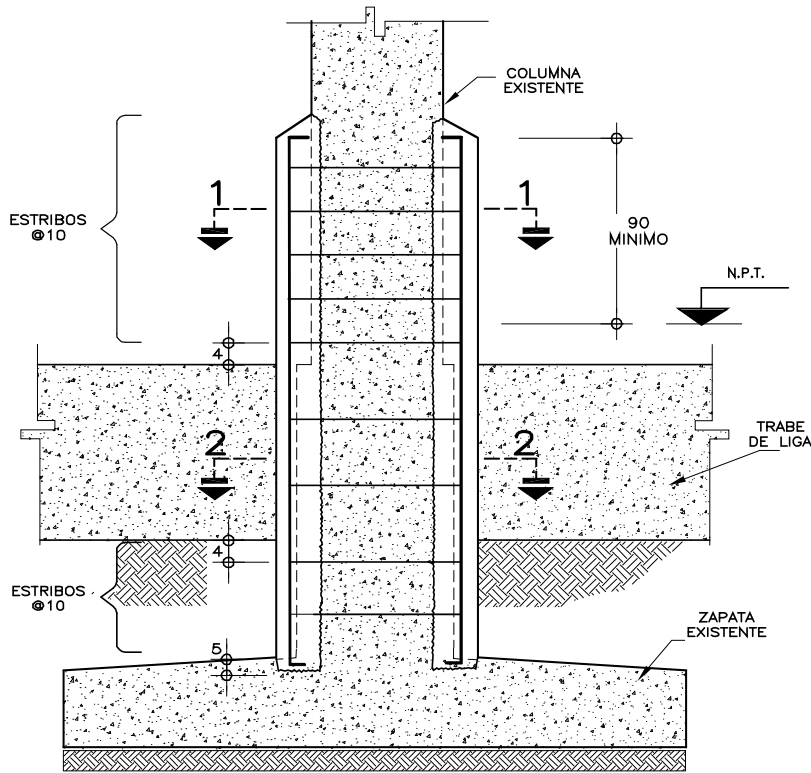
7. Sistemas de impermeabilización.

Se deberán revisar detalladamente los sistemas de impermeabilización y en caso que se prevea la posibilidad de una insuficiente protección del ingreso de humedad hacia el concreto deberán ser sustituidos.

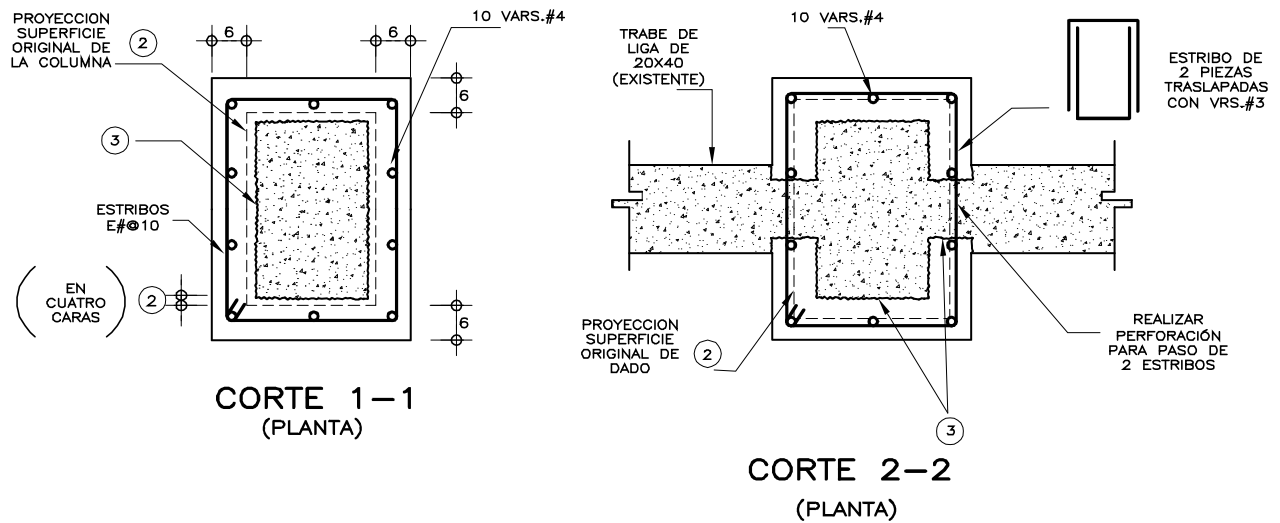
8. Pintura general del edificio.

Una vez terminados todos los trabajos de reparación, se deberá proteger el edificio con una capa de pintura, considerando una barrera espesa y garantizando una buena adherencia. Previamente a la colocación de está se deberán retirar las capas de pintura mal adheridas que pudieran influir en el buen desempeño que pretende esta protección.

Rehabilitación de columnas expuestas al ambiente marino.



REFORZAMIENTO EN BASES DE COLUMNA



Se pretende reforzar parcialmente estos elementos y dotarlos de un "blindaje" que evite o minimice sustancialmente la penetración de cloruros y/o detenga las reacciones internas que generan los agrietamientos del concreto y corrosión del acero de refuerzo.

1. Apuntalamientos.

Previamente a la realización de los trabajos, se deberá prever el apuntalamiento de trabes que descargan sobre la columna en tratamiento.

2. Remoción parcial del recubrimiento de columna y del dado.

Se deberá remover con herramienta de mano (mazo y cincel), el concreto de recubrimiento de la (columna y dado) en las zonas indicadas según detalle correspondiente, para lo cual se deberá tener la precaución de no dañar el resto del concreto, particularmente el que se encuentra en el interior de los estribos. Sin embargo si se detecta que éste último está agrietado o poco firme deberá retirarse solo lo necesario.

3. Preparación de la superficie que recibirá nuevo concreto.

Se deberán limpiar todas las varillas hasta lograr retirar todo material producto de la corrosión y/o adherencias de material en mal estado. Para estos casos se considera como nivel óptimo de limpieza el "blanco metálico". Sin embargo, considerando que la limpieza se realizará con cepillos de alambre, será suficiente eliminar hasta donde sea posible el óxido y sobre todo escamas y material suelto producto de la corrosión.

La superficie que recibirá nuevo concreto deberá tener una rugosidad de más/menos 1 cm y estar libre de polvo, grasa y/o cualquier sustancia que impida una adecuada adherencia entre el concreto existente y el concreto nuevo.

Colocación del armado adicional según detalles, mismo que deberá garantizar un recubrimiento general sobre cualquier varilla de 5 cm, como mínimo.

Previamente a la colocación del nuevo concreto, se deberá humedecer la superficie del concreto existente, con 24 horas de antelación y cada 6 horas antes de colocar el nuevo concreto.

4. Colado de forros de columna.

El siguiente paso será el colado con concreto de f'c de 250 kg/cm², con agregado máximo de 1/2" (1.27 cm). Es recomendable consultar a un laboratorio para que indique la proporción adecuada de la mezcla.

Siempre se deberá procurar que las superficies del nuevo concreto sean lo menos porosas posibles. Para ello se recomienda dar una acabado final con fino de cemento para tapar el poro, sobre todo en la

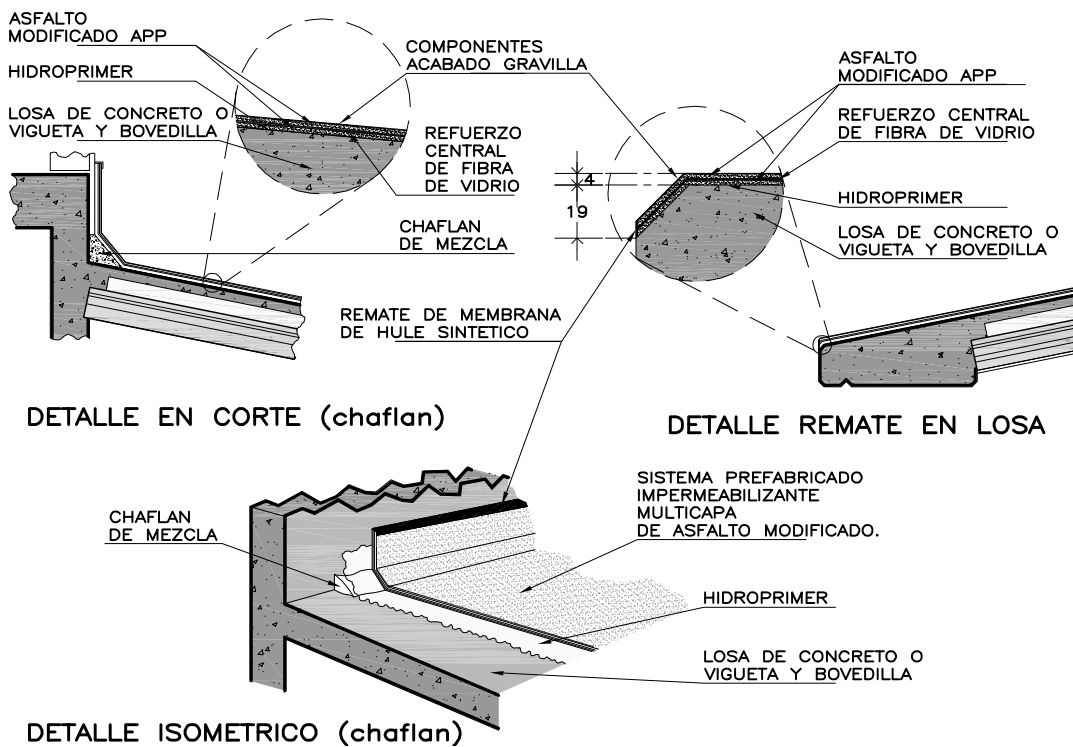
parte del desplante (dado).

Todas las superficies de concreto nuevo deberán recibir dos manos de membrana de curado para evitar agrietamientos.

5. Aplicación de pintura para sellar.

Las superficies reparadas se deberán sellar con festertex primer ó equivalente (ver ficha técnica del proveedor).

Impermeabilización en azotea.



Sistema de impermeabilización.

Sistema prefabricado impermeabilizante multicapa de asfalto modificado "APP" (para climas templados o cálidos) con un mínimo de 25% de polímero en asfalto modificado; 6 "SBS" (para climas fríos) con un mínimo de 12% de polímero en asfalto modificado; con refuerzo central de fibra de vidrio de 90 g/m², con resina termofija de borosilicato tipo "e", e hilo de refuerzo longitudinal, con 4 mm de espesor total, acabado aparente con gravilla a base de reolita pigmentada y esmaltada a fuego con resina silicón en color terracota. Se rematará con membrana de hule sintético líquido, Elaston 3 ó equivalente.

La forma de aplicación será por medio de termofusión a base de fuego de soplete de gas butano y los traslapes serán, como mínimo, de 10 cm y garantía de 8 años por escrito.

Instrucciones de aplicación.

de 1. PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.

- Elimine partes sueltas o flojas y salientes filosas o puntiagudas rasurando mediante una pala plana.
- Capas antiguas o deterioradas de otros productos deberán ser retiradas.
- Limpie polvo, óxidos, grasas y partículas sueltas.

2. IMPRIMACIÓN.

Aplique una mano uniforme de hidroprimer tal y como viene (sin diluir), con un rendimiento aprox. de 4-5 m² /litro. El hidroprimer seca en 4 horas aprox. (con día soleado), en días nublados dejar de un día para otro. Aplique sobre superficies secas.

3. RESANADO DE FISURAS.

Una vez seco el hidroprimer y en caso de existir fisuras, calafatéelas (rellénelas) con plastic cement y deje secar por 4 horas. (ver ficha técnica).

Presentación:

Rollo de 10 x 1 m de ancho.

Bote de 4, 10, 200 litros.

4. Refuerzo de puntos críticos.

Sobre el hidroprimer ya seco, coloque en cada punto crítico un refuerzo mediante un recorte de FESTERMIP APP PS — 3.0 o 4.0 mm liso, según el tamaño que se requiera empleando la misma técnica de vulcanización que se expone para la instalación del manto impermeable.

5. Instalación del manto impermeable.

Antes de proceder a la instalación del manto elimine eventuales impurezas que se hayan depositado durante el secado del imprimador, pasando un trapo húmedo.

DETALLES CONSTRUCTIVOS.

ESPECIFICACIONES GENERALES

DESCRIPCION Y ELEMENTOS DE TECHUMBRE:

TECHUMBRE TIPO SANDWICH COLOCADA SOBRE ESTRUCTURA EXISTENTE DE TALLERES, CON CLARO DE 6.00x12.00m. A DOS AGUAS CON PENDIENTE DEL 20%

LA LAMINA QUE SE UTILIZARA EN LOS PANELES, TAPAJUNTAS Y CABALLETES DEBERA CUMPLIR CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES MINIMAS:

LAMINA DE ACERO CAL. No.26 DE CALIDAD COMERCIAL SAE-1010 OBTENIDA POR PROCESO DE LAMINACION EN FRIO, CON CLASIFICACION GRADO "A" SEGUN NORMA ASTM A-446, GALVANIZADA POR IMPRESION EN CALIENTE HASTA OBTENER UNA CAPA TIPO G-180 (180 Oz/Pie) POR AMBAS CARAS SEGUN NORMA ASTM A-525, Y RECUBIERTA CON PINTURA DE RESINAS POLIESTER CON UN ESPESOR MINIMO DE 0.8 MILESIMAS APLICADO SOBRE PRIMARIO EPOXICO, EL RECUBRIMIENTO CON PINTURA DEBERA SER CURADO AL HORNO EN EL COLOR PREVIAMENTE APROBADO POR LA GERENCIA DE PROYECTOS.

LOS PANELES PREFABRICADOS PARA TECHUMBRE ESTARAN FORMADOS POR DOS LAMINAS DE ACERO CAL. No. 26 (MINIMO) UNIDAS CON UN NUCLEO A BASE DE ESPUMA RIGIDA DE POLIURETANO CON UNA DENSIDAD MEDIA DE 40kg/m², SEGUN LA NORMA ASTM D-1622, CON BAJA ABSORCION DE AGUA, RESISTENTE AL INTEMPERISMO Y DE DIFICIL COMBUSTION. ESTE PANEL DEBERA TENER UN ESPESOR MINIMO DE 25 mm. (1"). LOS PANELES DEBERAN TENER PREPARACIONES PARA SU UNION Y FIJACION LAS CUALES DEBERAN GARANTIZAR LA IMPERMEABILIDAD DE LA CUBIERTA.

MANTENIMIENTO Y CUIDADOS DURANTE LA VIDA UTIL:

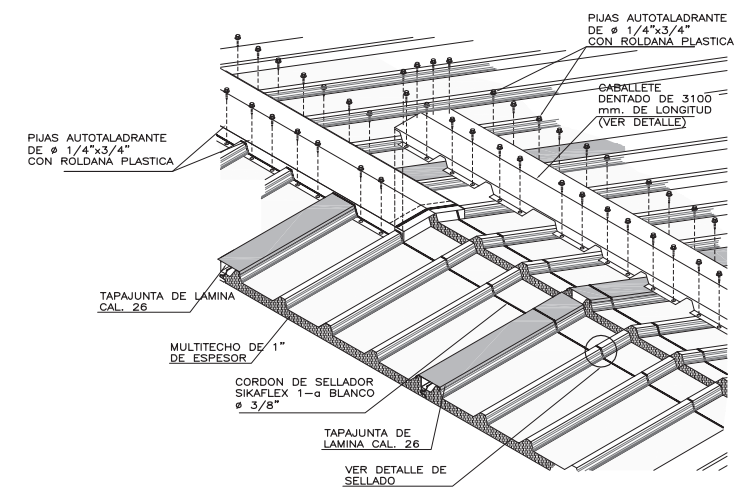
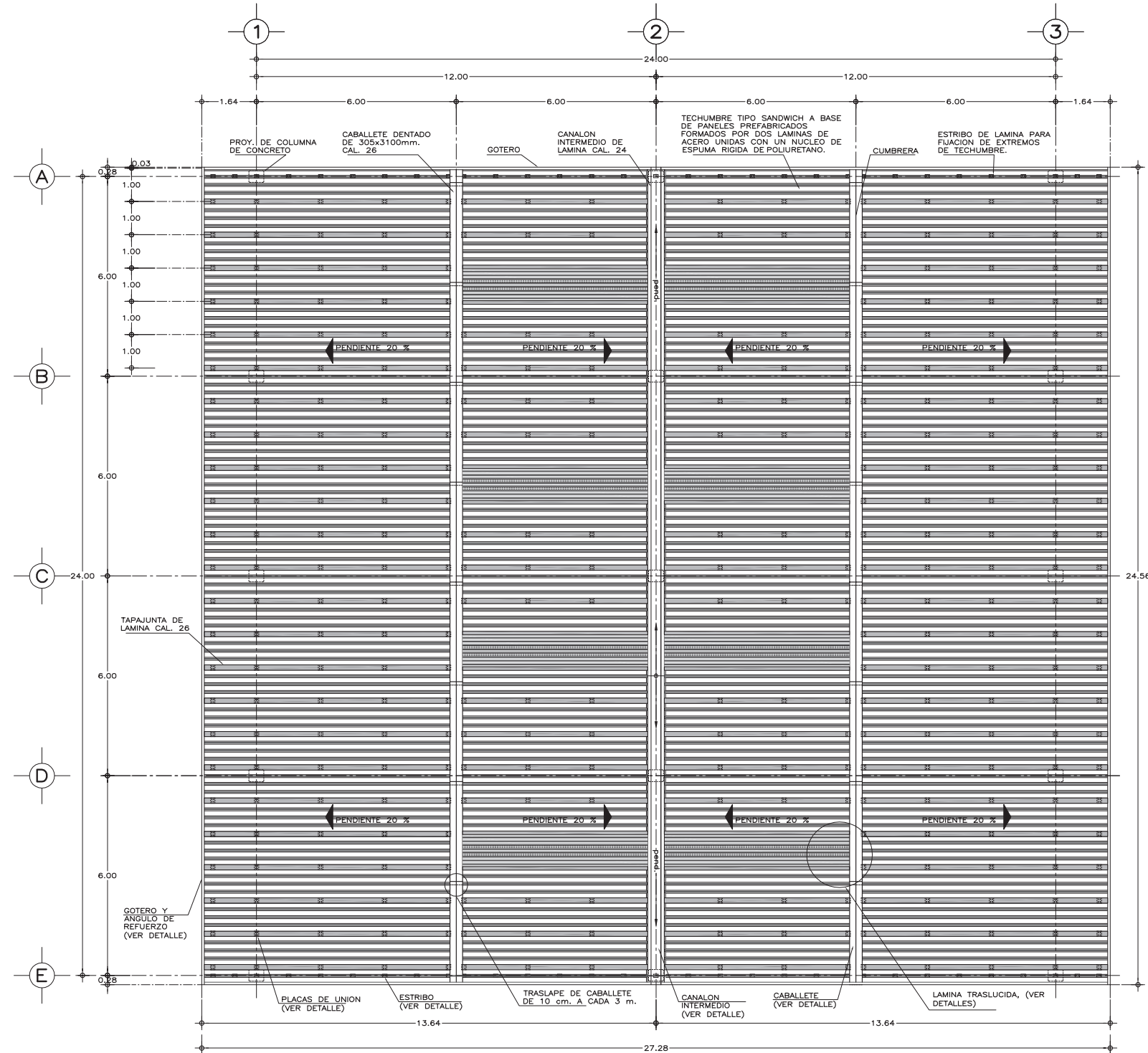
LAVAR LA TECHUMBRE CON AGUA Y JABON, CUANDO MENOS CADA TRES MESES, PARA EVITAR CONCENTRACIONES DE SUSTANCIAS CORROSIVAS DEBIDAS A LA BRISA MARINA.

REPARACION INMEDIATA DE INFILTRACIONES Y GOTERAS.

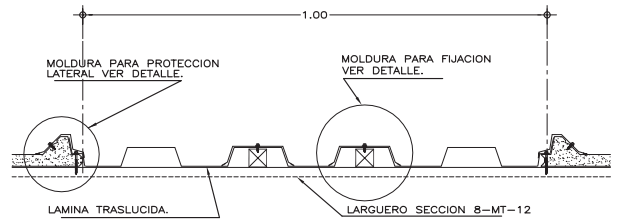
MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DRENAJE PARA EVITAR CONCENTRACIONES PROLONGADAS EN CANALONES.

NOTAS GENERALES

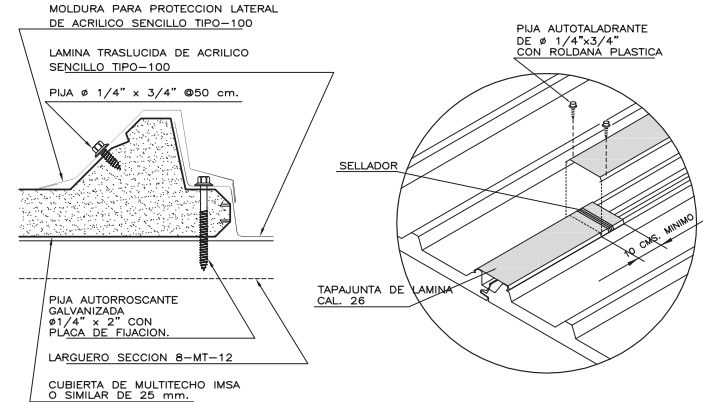
- PARA LA COLOCACION DE LA TECHUMBRE ESPECIFICADA UTILIZAR EN CADA PUNTO DE FIJACION UNA PLACA DE UNION CON CUATRO TORNILLOS AUTORROSCANTES. A EXCEPCION DE LOS BORDES EN LOS CUALES SON DOS TORNILLOS



TRASLAPE DE CABALLETE SIN ESCALA



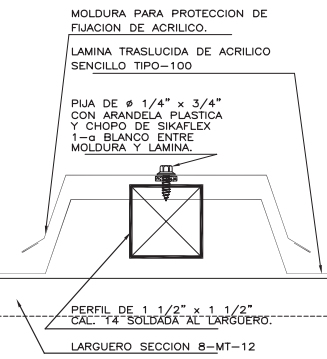
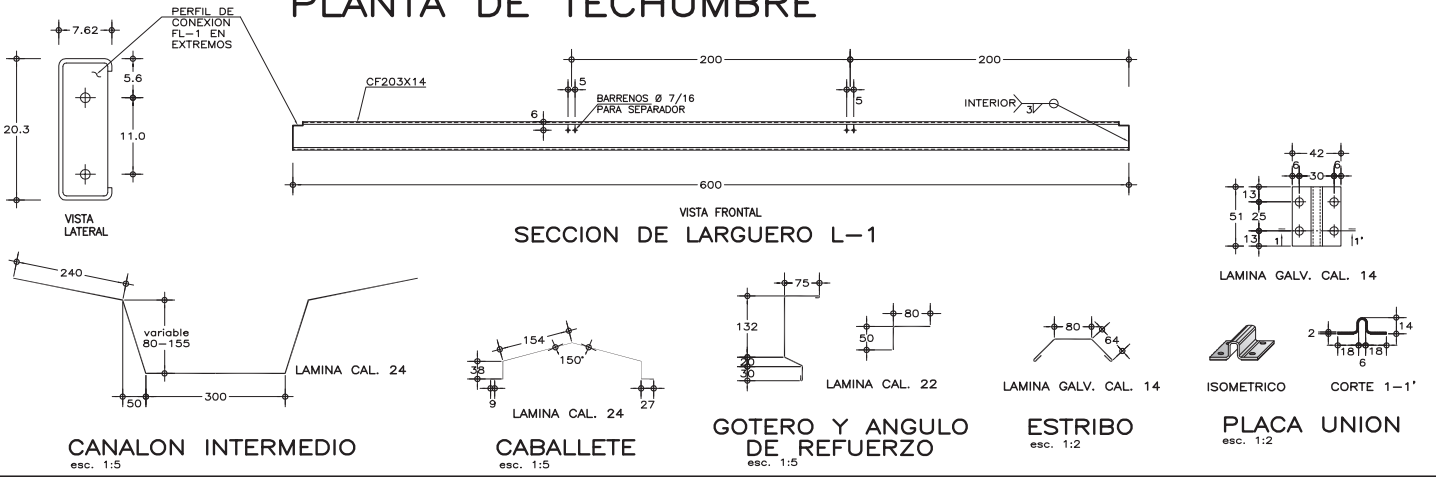
DETALLE DE LAMINA TRASLUCIDA esc. 1:10



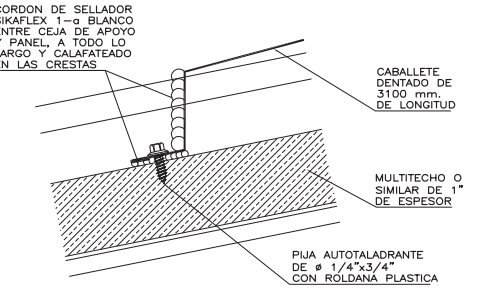
DETALLE DE MOLDURA PARA PROTECCION LATERAL. esc. 1:2.5

DETALLE DE TRASLAPE (TAPAJUNTA) SIN ESCALA

PLANTA DE TECHUMBRE

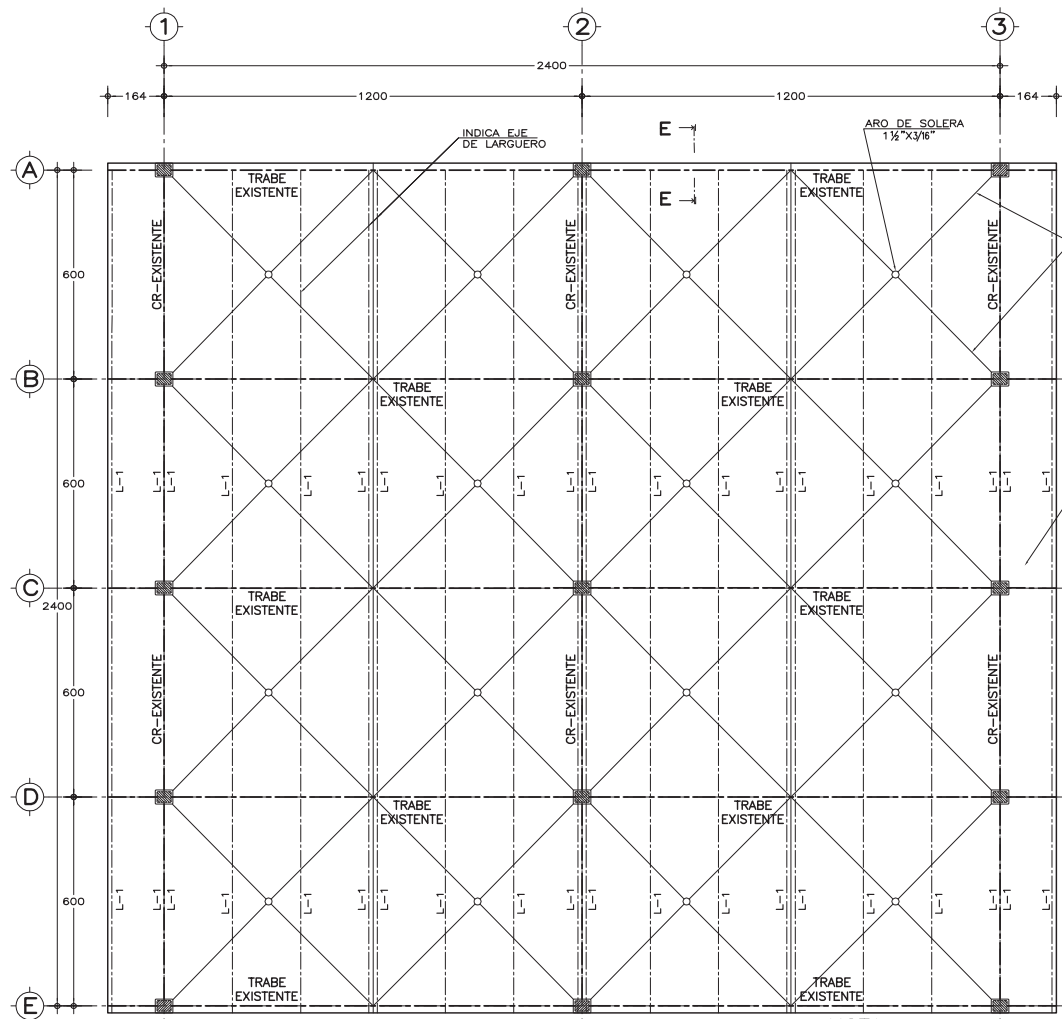


DETALLE DE MOLDURA PARA FIJACION. esc. 1:2.5

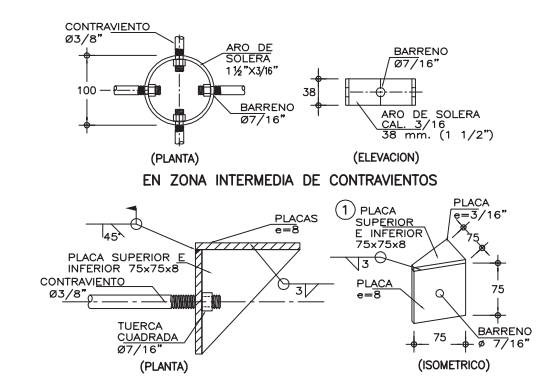


DETALLE DE SELLADO SIN ESCALA

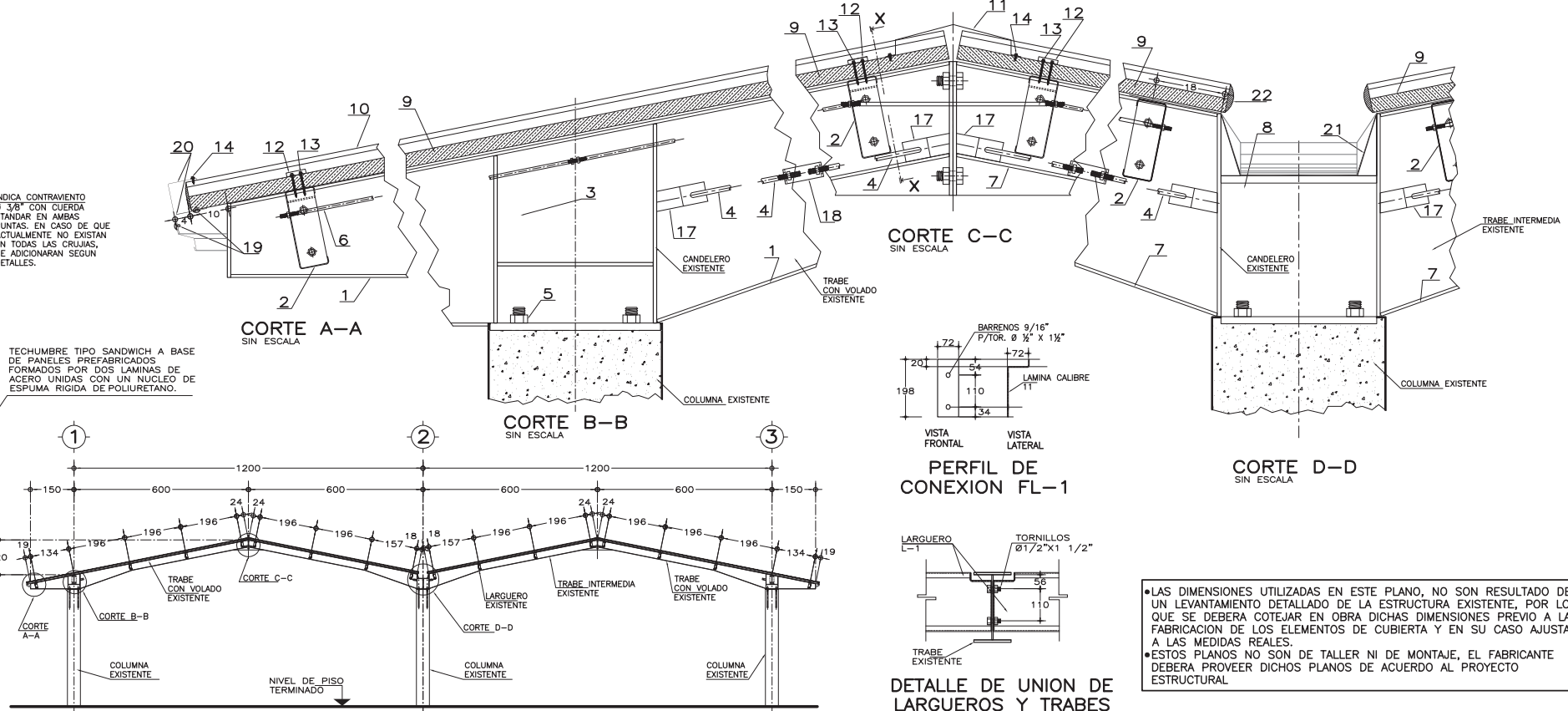
<p>INIFED Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa</p>		<p>DIRECTOR GENERAL: ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO</p>	
		<p>DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA: ING. MAURICIO NAIME NEMER</p>	
<p>GERENTE DE PROYECTOS: ARQ. EMILIO A. MATEO GALQUERA</p>		<p>PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS SUSTITUCION DE CUBIERTAS DE MULTYTECHOS</p>	
<p>PROYECTO: L. PATIRÓ/L. MARTINEZ</p>	<p>REVISOR: ING. L. MARTINEZ V.</p>	<p>FECHA: ABRIL DE 2013</p>	<p>PLANO NO.: E-1</p>
<p>JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ESTRUCTURAS: ING. LEONARDO MARTINEZ VAZQUEZ</p>		<p>SUBGERENTE DE INGENIERIA: ING. VICENTE SANTIN CARMONA</p>	



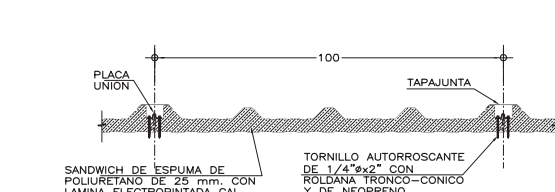
PLANTA DE CUBIERTA



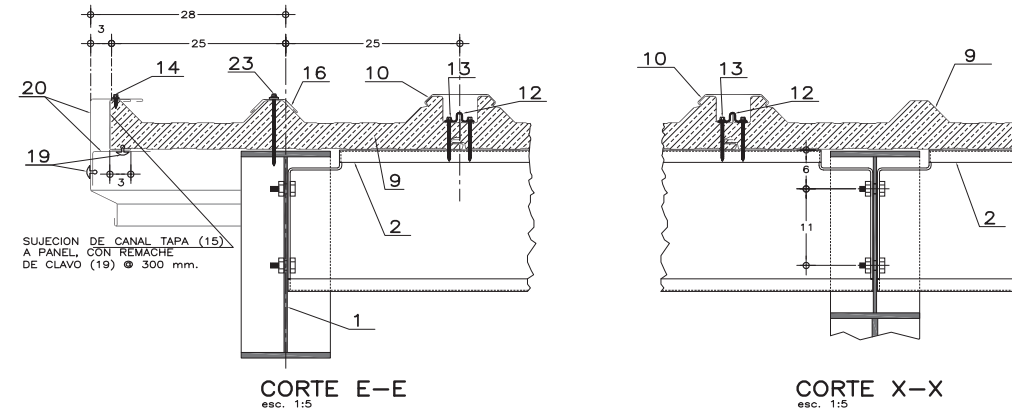
DISPOSITIVOS PARA FIJACION DE CONTRAVIENTOS.



MARCO TRANSVERSAL



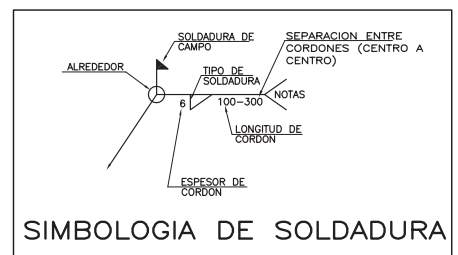
SECCION TIPICA DE TECHUMBRE TIPO SANDWICH



ELEMENTOS ESTRUCTURALES

No.	NOMENCLATURA	MATERIAL
1	TRABE CON VOLADO EXISTENTE	
2	LARGUERO	8 MT-14 SECCION COMERCIAL ACERO MONTEN fy=3515 Kg/cm2. VER DETALLE EN PLANO E-1
3	CERRAMIENTO EXISTENTE	
4	VARILLA PARA CONTRAVIENTO	REDONDO LISO No. 4 (1/2") A-108 Fy=3515 Kg/cm2
5	ANCLAS EXISTENTES	
6	SEPARADOR	REDONDO LISO No. 3 (3/8"), ACERO EST. ASTM A-36 fy=2530 kg/cm2.
7	TRABE INTERMEDIA EXISTENTE	
8	CERRAMIENTO INTERMEDIO EXISTENTE	
9	PANELES PREFABRICADOS DE LAMINA 1000x7600 mm	SANDWICH DE ESPUMA DE POLIURETANO DE 25 mm. CON LAMINA ELECTROPINTADA CAL No. 26
10	TAPA JUNTA DE 7600 mm CABALOTE DENTADO DE 305x100 mm.	LAMINA ELECTROPINTADA CAL. No. 24
11	PLACA UNION 42x51 mm.	LAMINA GALV. CAL. No.14
12	TORNILLO AUTORROSCANTE TIPO 23 DE 1/4"x2" CON ROLDANA TRONCO-CONICO Y DE NEOPRENO	ACERO CADMINIZADO (COMERCIAL)
13	PIJA AUTOTALADRANTE DE 1/4"x3/4" CON ROLDANA PLASTICA	ACERO CADMINIZADO (COMERCIAL)
14	CANAL TAPA	LAMINA GALVANIZADA CAL. 20
15	ESTRIBO	LAMINA GALVANIZADA CAL. No. 14
16	ANGULO PARA CONTRAVIENTO CAL. 3/16"	LAMINA DE ACERO
17	ARO PARA CONTRAVIENTO	SOLERA DE ACERO CAL. 3/16"x1 1/2"
18	REMACHE DE CLAVO AS-64	Ø 3/16" x 1/2" Ø 300 mm. (EN BASTIDOR METALICO) ALUMINIO (COMERCIAL) TIPO POP
19	GOTERO Y ANGULO DE REF.	LAMINA PINTRO CAL. No 22 COLOR ARENA
20	CANAL INTERMEDIO	LAMINA PINTRO CAL. No 24 COLOR ARENA
21	ADHESIVO LASTOMAX EN ESPUMA EXPUESTA A HUMEDAD	
22	TORNILLO AUTORROSCANTE DE 1/4" Ø 4" CON ROLDANA TRONCO-CONICO Y DE NEOPRENO	ACERO CADMINIZADO (COMERCIAL)

• LAS DIMENSIONES UTILIZADAS EN ESTE PLANO, NO SON RESULTADO DE UN LEVANTAMIENTO DETALLADO DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE, POR LO QUE SE DEBERA COTEJAR EN OBRA DICHAS DIMENSIONES PREVIO A LA FABRICACION DE LOS ELEMENTOS DE CUBIERTA Y EN SU CASO AJUSTAR A LAS MEDIDAS REALES.
 • ESTOS PLANOS NO SON DE TALLER NI DE MONTAJE, EL FABRICANTE DEBERA PROVEER DICHOS PLANOS DE ACUERDO AL PROYECTO ESTRUCTURAL



ESPECIFICACIONES PARA DESMONTAJE Y MONTAJE DE TECHUMBRE

• PARA EVITAR DAÑOS EN LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES (COLUMNAS, LARGUEROS, TRABES, CERRAMIENTOS, ETC.), PREVIO AL INTERCAMBIO DE TECHUMBRE, DEBERAN COLOCARSE SOPORTES ADICIONALES A FIN DE EVITAR DESPLAZAMIENTOS O DEFORMACIONES, CON LO CUAL SE GARANTICE QUE DURANTE ESTAS ACTIVIDADES NO SE AFECTE NI DAÑE EL RESTO DEL EDIFICIO Y PRINCIPALMENTE LOS ELEMENTOS DE CONEXION QUE SE PRETENDEN REUTILIZAR.
 • DURANTE EL DESMONTAJE, SE UTILIZARA EN LO POSIBLE HERRAMIENTA DE MANO EVITANDO QUE LOS LARGUEROS Y TRABES SE DETERIOREN O SUFRAN DEFORMACIONES.
 • UNA VEZ RETIRADA LA CUBIERTA EXISTENTE, SE LIMPIARAN LOS LARGUEROS, TRABES Y CERRAMIENTOS, VERIFICANDO QUE ESTOS SE ENCUENTREN EN CONDICIONES ADECUADAS PARA SU USO. ESTO ULTIMO SE DETERMINARA SIGUIENDO LOS PUNTOS LISTADOS A CONTINUACION.

- QUITAR EL OXIDO DE LA SUPERFICIE DE CADA PERFIL, MEDIANTE CEPILLO DE CERDAS METALICAS O CON CHORRO DE ARENA.
- SI EL PERFIL NO ESTA TORCIDO O DEFORMADO, SU CALIBRE NO HA DISMINUIDO Y VISUALMENTE NO PRESENTA POROSIDAD, EL ELEMENTO PODRA SER UTILIZADO PARA RECIBIR LA NUEVA TECHUMBRE, EN CASO CONTRARIO SERA NECESARIO RETIRARLO Y COLOCAR OTRO, SIGUIENDO LO INDICADO EN EL CORTE O DETALLES CORRESPONDIENTE.
- EN CASO DE QUE SE REUTILICE EL PERFIL EXISTENTE, DEBERA REVISARSE QUE SE ENCUENTRE INTEGRADO FIRMEMENTE A SUS CONEXIONES, EN OTRAS PALABRAS, QUE NO EXISTAN MOVIMIENTOS RELATIVOS ENTRE LOS APOYOS Y EL PERFIL, DE NO SER ASI, SE REALIZARAN UNAS NUEVAS CONEXIONES SEGUN LOS DETALLES CORRESPONDIENTES.
- A TODOS LOS ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA PERFECTAMENTE LIMPIOS Y DESENGRASADOS SE LES DARAN DOS MANOS DE PINTURA PRIMARIA CON CROMATO DE ZINC DE COLOR AMARILLO CON PISTOLA DE AIRE.
- EL ACABADO FINAL DE LA ESTRUCTURA SE DARA CON DOS MANOS DE PINTURA DE ESMALTE ALQUIDALICO BASE SOLVENTE APLICADA CON PISTOLA DE AIRE.

• SI ALGUNO DE LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA EL MONTAJE DE LA TECHUMBRE NO EXISTE, SERA NECESARIO ADICIONARLO, SEGUN LO INDICADO EN EL PLANO E-1.
 • UNA VEZ QUE LA ESTRUCTURA HA SIDO REVISADA Y APROBADA, SE PROCEDE A LA COLOCACION DE CANALONES, SIGUIENDO A ESTO EL TENDIDO DE LA TECHUMBRE.

NOTAS GENERALES Y ESPECIFICACIONES

ACERO ESTRUCTURAL :

- TODAS LAS PIEZAS SERAN DE ACERO A-36 CON ESFUERZO DE FLUENCIA DE 2530 kg/cm2, EXCEPTO LOS ELEMENTOS ROLADOS EN FRIJO Y PLACAS DE LAMINA, MISMOS QUE TENDRAN UN ESFUERZO DE FLUENCIA DE 3515 kg/cm2.
- LAS ZONAS PARA SOLDAR DEBERAN ESTAR LIMPIAS DE GRASA, PINTURA, OXIDOS, ETC.
- LAS SUPERFICIES POR SOLDARSE DEBERAN ESTAR LIBRES DE REBASAS Y ASPEREZAS.
- SIEMPRE QUE SEA POSIBLE, LAS PIEZAS SE COLOCARAN EN POSICION DE PODER SOLDAR HORIZONTALMENTE Y POR ARRIBA.
- EL TRABAJO DE SOLDADURA DEBERA EFECTUARSE DURANTE EL LAPSO DEL DIA EN QUE LA TEMPERATURA SEA SENSIBLEMENTE CONSTANTE, NO DEBERA EFECTUARSE NINGUNA SOLDADURA SI LA TEMPERATURA AMBIENTAL ES MENOR DE 0°C.
- CUANDO EL METAL BASE TENGA UNA TEMPERATURA INFERIOR A 15°C Y SU ESPESOR SEA CUANDO MAS DE 2.0 cm, DEBERA PRECALENTARSE ESTE A 20°C. EN PERFILES CON ESPESORES ENTRE 2.0 Y 3.8 cm, LA TEMPERATURA DE PRECALENTAMIENTO SERA DE 70°C, MANTENIENDOLA EN AMBOS CASOS CONSTANTE DURANTE EL PROCESO DE SOLDADO.
- NO DEBERA ACELERARSE EL ENFRIAMIENTO DE LAS PIEZAS SOLDADAS, POR LO QUE ESTAS SE PROTEGERAN CONTRA CAUSAS QUE PUEDAN OCASIONAR ESTE EFECTO.
- DEBERA LIMPIARSE LA ESCORIA CON CEPILLO DE ALAMBRE DESPUES DE COLOCAR CADA CORDON DE SOLDADURA.

• LAS SOLDADURAS NO INDICADAS SERAN DE CORDON CORRIDO DE CALIBRE IGUAL AL ESPESOR MENOR DE LAS PIEZAS EN CONEXION.
 • SE USARAN ELECTRODOS E-70XX PARA UNION DE TODOS LOS ELEMENTOS.
 • ESTAS ESPECIFICACIONES SE COMPLEMENTAN CON LAS DEL A.I.S.C. PARA ESTRUCTURAS Y A.W.S. PARA SOLDADURAS.
 • TODAS LAS SOLDADURAS DEBERAN REALIZARSE POR SOLDADORES CALIFICADOS.
 • ESTOS PLANOS NO SON DE TALLER, EL FABRICANTE DEBERA REALIZAR DICHOS PLANOS DE ACUERDO AL PROYECTO ESTRUCTURAL.
 • EN CORDONES LARGOS, SOLDAR EN TRAMOS ALTERNADOS SIGUIENDO EL ORDEN PROGRESIVO QUE SE INDICA EN EL ESQUEMA SIGUIENTE:

SECUENCIA DE PUNTOS DE SOLDADURA

SECUENCIA DE SOLDADURA	PUNTOS DE INICIO	PUNTOS FINALES
I	1	2
II	3	4
III	5	6

x = LONGITUD DE SOLDADURA QUE DEPOSITA UN ELECTRODO.

NOTAS GENERALES:

- ACOTACIONES EN CENTIMETROS, EXCEPTO CALIBRES DE SOLDADURA QUE ESTAN EN MM.
- CONSULTE EL PLANO ARQUITECTONICO PARA LOCALIZACION DE CADENAS, MUROS Y NIVELES.
- UTILICE ESTE PLANO EXCLUSIVAMENTE PARA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURA, EN CASO DE QUE NO CONCUERDE CON LAS DIMENSIONES GENERALES DEL PLANO ARQUITECTONICO CORRESPONDIENTE, CONSULTE A LA SUBGERENCIA DE INGENIERIA DE PROYECTOS.
- ESTAS ESPECIFICACIONES SE COMPLEMENTAN CON LAS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F. 2004, LAS DEL A.C.I. 318-02, Y LAS DEL A.I.S.C. (AMERICAN INSTITUTE STEEL CONSTRUCTION).
- CONSULTE EL PLANO ARQUITECTONICO PARA LOCALIZACION DE CADENAS, MUROS Y NIVELES.
- LAS DENOMINACIONES Y CARACTERISTICAS DE PERFILES INDICADOS EN PLANOS, CORRESPONDEN A LAS ESPECIFICACIONES DEL MANUAL DE CONSTRUCCION EN ACERO IMCA.
- TODA LA ESTRUCTURA DEBERA PINTARSE CON "DOS MANOS" DE PINTURA ANTICORROSIONA.

TABLA DE DOBLECES Y TRASLAPES DE VARILLAS

VARILLA No.	Ø VARILLA (cm)	Ldg (cm)	Ø mm	RADIO DE DOBLEZ r (cm)	Lde (cm)	Ø mm	TRASLAPES LT (cm)
1	1/4"	21.6	2.5	2.9	24.0	7.6	30
2	3/8"	33.0	3.8	4.3	33.1	11.4	35
3	1/2"	43.3	5.1	5.7	44.1	15.2	46
4	5/8"	53.6	6.4	7.1	55.2	19.1	63
5	3/4"	64.8	7.6	8.5	66.2	22.9	69
6	1"	86.4	10.2	11.3	88.2	30.6	114
7	1 1/4"	106.9	12.7	14.1	110.2	38.1	167

INIFED
 Instituto Nacional de la Infraestructura Fisica Educativa

DIRECTOR GENERAL:
 ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO

DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA:
 ING. MAURICIO NAIME NEMER

GERENTE DE PROYECTOS:
 ARQ. EMILIO A. MATEO GALQUERA

PROYECTO:
 I. PATIÑO/L. MARTINEZ

REVISOR:
 ING. L. MARTINEZ V.

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ESTRUCTURAS:
 ING. LEONARDO MARTINEZ VAZQUEZ

SUBGERENTE DE INGENIERIA:
 ING. VICENTE SANTIN CARMONA

PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS SUSTITUCION DE CUBIERTAS DE MULTYTECHOS

EDIF. "M", TALLER DE REFRIGERACION Y TALLER MECANICO NAVAL ESPECIFICACIONES Y DETALLES PARA SUSTITUCION DE TECHUMBRE

PLANO No. E-2

FECHA: ABRIL DE 2013

ESCALA: VARIAS

ADOT.: CM

Condiciones Generales de Funcionamiento.

Definición Estado físico en que se encuentran los diferentes elementos constructivos de los edificios que conforman los planteles educativos.

Referencias Normativas.

- NMX-R-021-SCFI-2013 “Escuelas-Calidad de la Infraestructura Física Educativa-Requisitos”.
- Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones emitidas por el INIFED.
 - Volumen 6 “Edificación”.
(Ver ANEXO V Requisitos de ejecución).
 - Volumen, 2 Tomo I. “Planeación, Programación y Evaluación”.
(Ver normatividad técnica, página web del INIFED).

Imagen Institucional.

Uno de los elementos fundamentales de la Identidad Institucional es el color.

Su aplicación en la infraestructura física educativa servirá como distintivo del nivel y modalidad al que pertenecen los inmuebles.

Referencias Normativas.

- Ver catálogo de materiales de esta guía.

Disposiciones Generales.

- a. Todos los colores que se especificarán serán semimate.
- b. El color blanco se utilizará solo en los plafones.
- c. El resto de los colores se utilizarán en exteriores, para los muros cabeceros se les aplicará el color pantone 1605 y los muros bajo ventana irán del color pantone 726.
- d. El pantone 155 se aplicará en los muros interiores.
- e. Pueden utilizarse materiales cuyos colores igualen o se aproximen a los colores especificados.
- f. Se respetarán todos los colores de materiales y acabados aparentes existentes.
- g. El color en los muros del cubo de tinacos será del mismo que en los muros bajo ventana (pantone 726).

Código Cromático.

Educación básica.

Pintura acrílica semimate.

Clave

Color

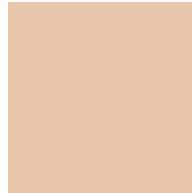
Aplicación

2a



Muro cabecero pantone 1605.

2b



Muro bajo ventana pantone 726.
Nota: en aquella edificación que cuenten con volumen o cubo de tinacos se aplicará el mismo pantone.

2c



Elemento estructural pantone 427.

2d



Muro interior pantone 155.

2e



Plafón blanco.

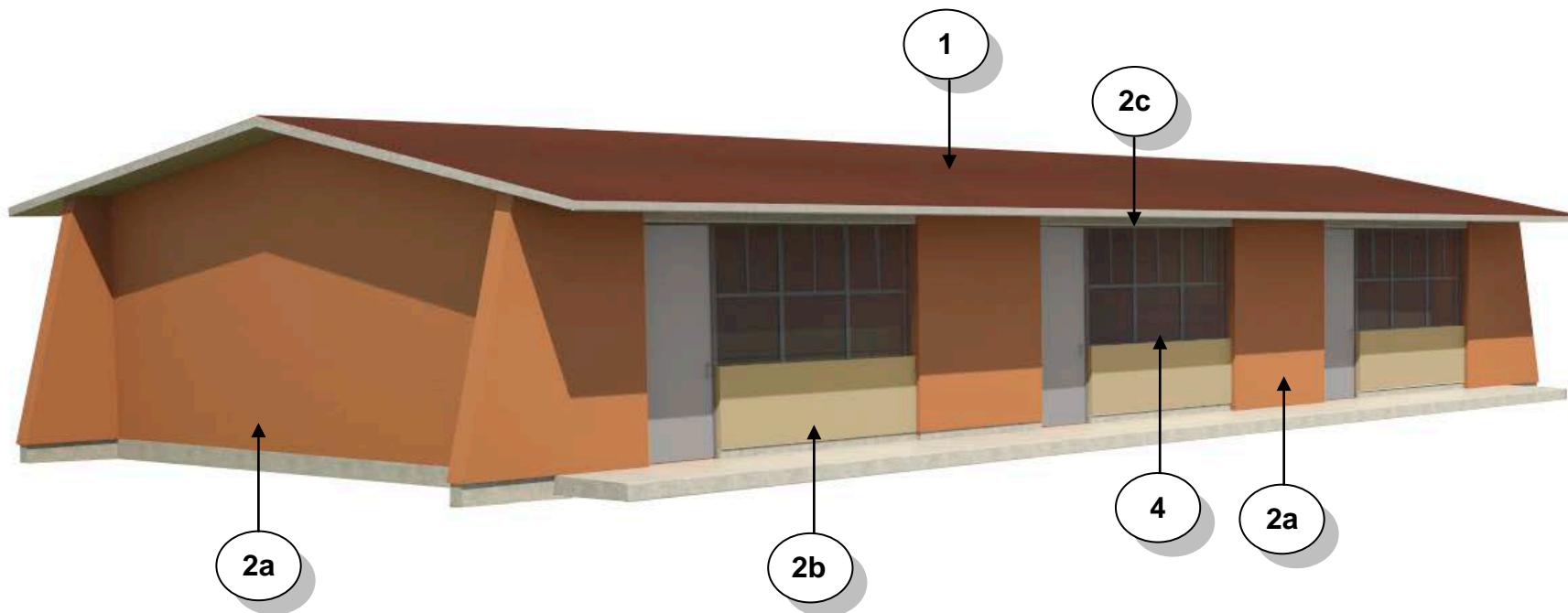
Pintura esmalte alquídico.

3a



Estructura metálica pantone 427.

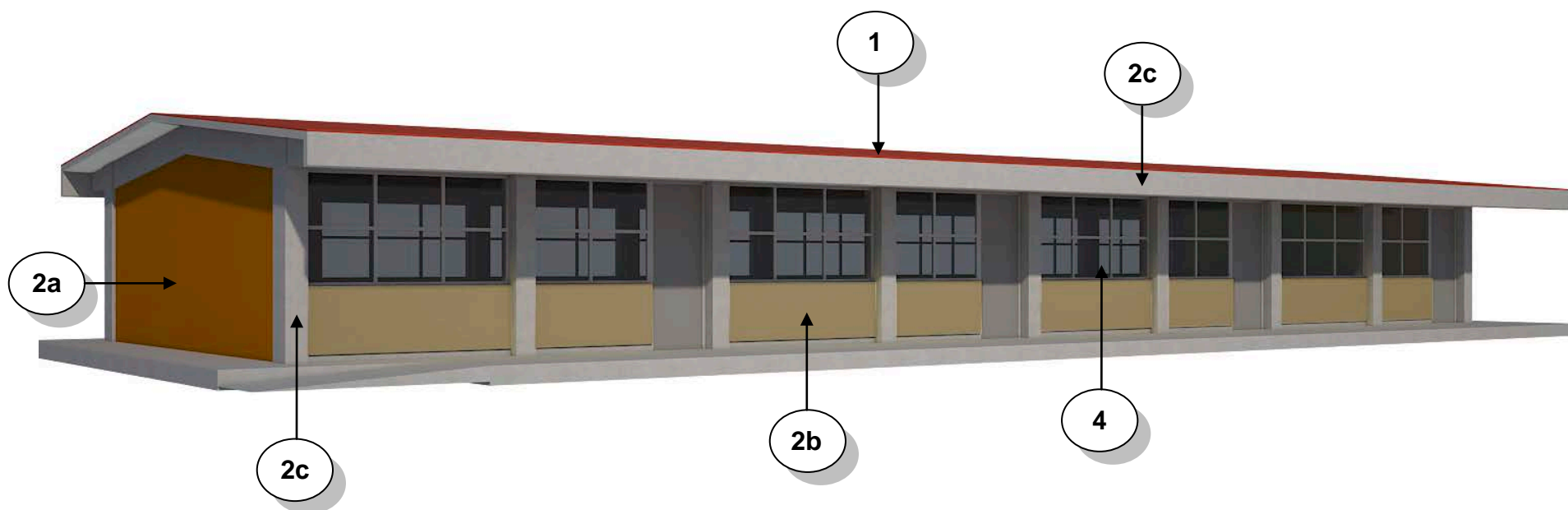
APLICACIÓN DE COLORES EN EXTERIORES.



Simbología	
1	Impermeabilizante.
2a	Muro cabecero pantone 1605.
2b	Muro bajo ventana pantone 726.
2c	Elemento estructural pantone 427.
4	Cancelería de aluminio anodizado natural 2".

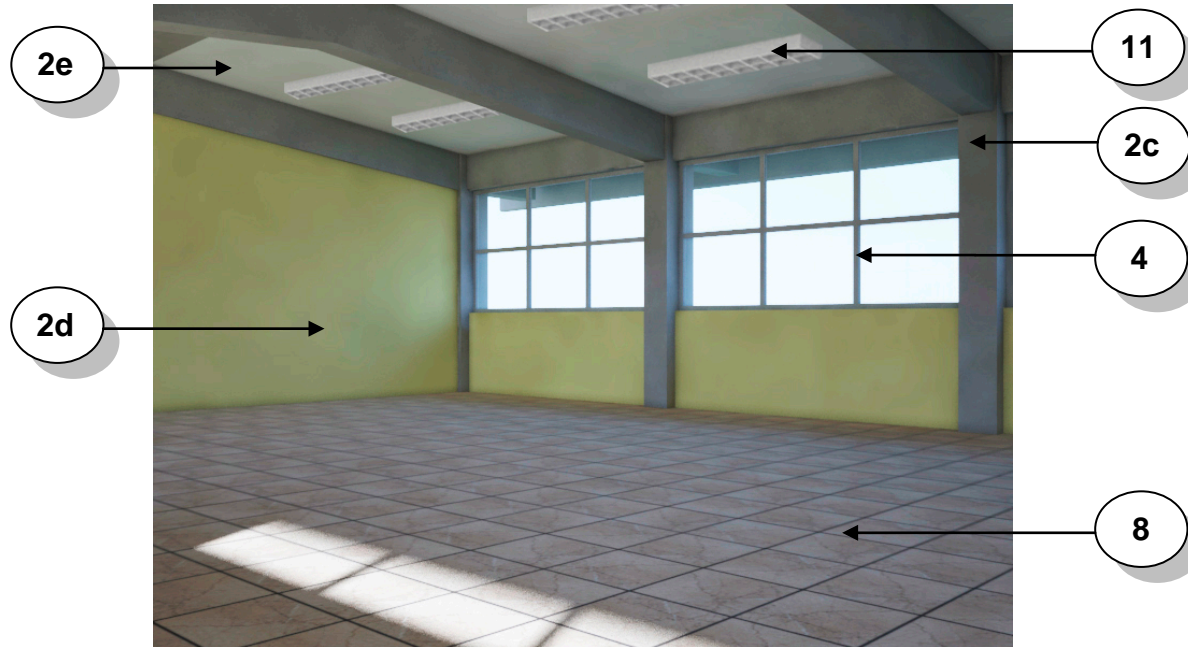
Nota: Ver Catálogo de materiales.
Anexo II Referente de componentes.

APLICACIÓN DE COLORES EN EXTERIORES.



Simbología	
1	Impermeabilizante.
2a	Muro cabecero pantone 1605.
2b	Muro bajo ventana pantone 726.
2c	Elemento estructural pantone 427.
4	Cancelería de aluminio anodizado natural 2".
Nota: Ver Catálogo de materiales. Anexo II Referente de componentes.	

APLICACIÓN DE COLORES EN INTERIORES.



Simbología	
2d	Muro interior, pantone 155.
2e	Plafón color blanco.
2c	Elemento estructural pantone 427.
4	Cancelería de aluminio anodizado natural 2".
8	Loseta PEI-IV o PEI-V.
11	Luminaria de sobreponer 2 x 32 w T8.
Nota: Ver Catálogo de materiales. Anexo II Referente de componentes.	

Definición.

Se define como la selección, especificación y dimensionamiento de los materiales de recubrimiento final para los elementos constructivos que conforman una edificación.

Referencias Normativas

Los conceptos mencionados en esta sección están basados en los documentos normativos citados a continuación y deben tomarse en cuenta para el caso de necesitar complementar detalles técnicos:

- Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones, de este Instituto.
 - Volumen 6 “Edificación”.
Tomo VI. Recubrimientos.
Tomo VII Pisos.
Tomo VIII Techos y Plafones.
Tomo IX Herrería y Carpintería.
(Ver ANEXO V Requisitos de ejecución).

Disposiciones generales.

- a. Se apegará a la matriz y catálogo de materiales de acabados de esta guía, los cuales contienen la información necesaria para identificar los materiales y elementos normados para los locales donde deben utilizarse.
- b. La selección y especificación de los materiales debe sustentarse en el análisis de los requerimientos generales y particulares de los espacios y en la identificación de los productos cuyas propiedades satisfagan estas exigencias en términos de calidad, seguridad, funcionalidad, bajo costo de mantenimiento, vida útil, identidad e integración de los inmuebles a su entorno, considerando así mismo, el nivel operativo, la jerarquía y las condiciones específicas de cada inmueble.
- c. Los acabados aparentes de aquellos productos naturales (materiales pétreos) o con características propias de terminado final (cerámica, plástico laminado, etc.), deben conservarse en su estado natural. Bajo ninguna circunstancia se recubrirán con pintura, barniz, resinas o materiales similares.
- d. Por razones de seguridad, todos los recubrimientos para piso deberán ser materiales con alta resistencia al deslizamiento y a la abrasión, particularmente en escalones y zonas expuestas a la humedad.

- e. En áreas que requieran aseo continuo y operen bajo condiciones de humedad como sanitarios y aulas se especificarán recubrimientos resistentes al empleo de agua y detergentes para su limpieza.
- f. Deben seleccionarse productos atóxicos, exentos de contaminantes como solventes.
- g. Todos los materiales de recubrimiento deberán contar con una resistencia al fuego, igual o superior a la resistencia de los elementos recubiertos.

En razón de lo anterior deberá considerarse lo siguiente:

- I. Tendrá prioridad el uso de productos de fabricación nacional sobre materiales importados, los cuales podrán utilizarse en casos especiales previa autorización del INIFED o del Instituto Estatal correspondiente.
- II. Los materiales seleccionados no requerirán de mano de obra especializada para su colocación.
- III. Deberán seleccionarse productos no tóxicos, exentos de contaminantes o sustancias nocivas.
- IV. Se utilizarán recubrimientos que resistan el empleo de agua y detergentes para su limpieza.
- V. Los acabados se ajustarán a los despieces, niveles o pendientes que especifique el proyecto.
Las dimensiones de las piezas, el color, la forma los despieces y juntas se establecerán en el proyecto ejecutivo.
- VI. Al establecer el módulo dimensional de un proyecto o diseñar el despiece de los recubrimientos que así lo requieran, deberán considerarse sus formatos y dimensiones comerciales, juntas y tolerancias, con el propósito de evitar cortes y desperdicios.
- VII. En el desarrollo de proyectos y obras en materia de remodelación, ampliación y rehabilitación, las soluciones correspondientes a imagen y materiales de acabados

deberán ser congruentes con las características arquitectónicas originales del edificio en los aspectos de expresividad formal interna y externa, articulación con los diversos componentes espaciales y volumétricos, así como con la configuración geométrica, proporciones, color y textura, con el propósito de integrar la fisonomía de las edificaciones y de su entorno, considerando lo siguiente:

- a. En edificaciones existentes, se especificarán los mismos materiales utilizados en el inmueble original, incluyendo el tipo, dimensiones, color y textura, así como el tipo de juntas y despieces en su caso.
- b. De no existir en el mercado los materiales con las propiedades requeridas, podrán seleccionarse otros cuyas características permitan su integración a los acabados existentes, previa autorización del INIFED.

VIII. Para la especificación de productos que no estén considerados en esta guía, el proyectista presentará catálogos, muestras, especificaciones técnicas, procedimiento de aplicación, técnicas para su mantenimiento, garantía, costo y demás información que se considere pertinente al INIFED.

Además de lo anterior, los pisos cumplirán con los siguientes requisitos:

Pisos.

- I. Los pisos de cerámica vitrificada tendrá un coeficiente de resistencia a la abrasión (PEI IV) y (PEI V).
- II. Se colocarán zoclos del mismo material de 10 cm para proteger y facilitar la limpieza, formando paramentos regulares y continuos; los zoclos podrán ser rectos.
- III. Los pisos de mármol, pasta, terrazos, loseta o mosaico en buen estado deberán conservarse, de ser necesaria su reparación, está consistirá en sustituir las piezas dañadas, el pulido y/o brillo del piso. Con excepción de los de concreto aparente que deberán cubrirse con loseta cerámica.

Muros.

- I. Los recubrimientos se colocarán a nivel y a plomo.
- II. Los recubrimientos en muros se colocarán a una altura mínima de 1.72 m sobre el nivel de piso terminado o al paño inferior de las ventanas.

Herrería.

Este concepto agrupará los elementos constructivos no estructurales fabricados con lámina, fierro de tipo comercial y aluminio.

En la fabricación de la herrería deberá observarse lo siguiente:

- I. Toda la herrería será hermética e impermeable (estanquidad al agua y permeabilidad al viento).
- II. Las partes móviles como ventilas, manijas, pasadores, etc., deberán accionarse con facilidad y acoplarse a las partes fijas de manera que se produzca un cierre sellado.
- III. Los elementos deberán fabricarse en tal forma que la limpieza, cambio o reposición de vidrios y cristales se efectúe con facilidad.
- IV. Las hojas no presentarán deformaciones, debiendo ajustar en los marcos con precisión.
- V. La holgura máxima entre elementos fijos y móviles será de 3 mm.
- VI. El arrastre de las puertas deberá ser uniforme y de 0.5 cm.
- VII. Las dimensiones de los perfiles serán las especificadas en el proyecto.
- VIII. Las secciones y tipo de los perfiles verticales y horizontales será especificado por el proyecto en función de la carga que soportarán, presión del viento, área por cubrir, tomando en consideración los límites de resistencia y servicio de éstos.
- IX. Cuando el proyecto indique el empleo de mosquiteros, deberán colocarse sobre marcos removibles, que se fijarán al elemento que corresponda mediante tornillos, bisagras u otro herraje conveniente.

Acabados

Espacio		Materiales											
		Sistema impermeable prefabricado SBS o APP 4 mm, refuerzo de poliéster, acabado aparente con gravilla color terracota	Pintura acrílica acabado semimate. Muro bajo ventana pantone 726 muro interior pantone 155	Pintura acrílica acabado semimate. Muro cabecero pantone 1605	Pintura acrílica acabado semimate en Plafón, color blanco	Pintura esmalte alidálico. Estructura metálica pantone 427	Cancelería de Aluminio	Puerta de lámina de acero esmaltada	Cerradura jaladera ambos lados 525 DC, Phillips de Assa Abloy	Tabique de barro extruido aparente, Vintex, NOVACERAMIC	Loseta de cerámica extruida vitrificada tráfico pesado Máxima, Inter ceramic. San Antonio, Porcelanite (Lamosa). Troya, Vitromex. Leuca, Prcelanite (Lamosa) Canova, Porcelanite (Lamosa) Cheyenne, Porcelanite (Lamosa)	Azulejo de cerámica extruida vitrificada. TROYA, beige de VITROMEX. PORTUGAL, beige de PORCELANITE (LAMOSA) a 1.72 m.	Teja de barro extruido de 1 cm de espesor y aplicación de hidrofugante
	Salón de clases	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Salón TIC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Dirección	Dirección	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Apoyo técnico	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Sala de juntas	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Sanitarios	Módulo de sanitarios (Niños y Niñas)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Sanitarios para personas con discapacidad	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Sanitarios profesores	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Pórtico y plaza de acceso	•			•	•							•
	Plaza cívica												
	Áreas verdes												
	Circulaciones exteriores												

Referencias Normativas.

Durante la ejecución de los proyectos y construcción de instalaciones de la infraestructura física educativa, deberá observarse lo dispuesto en la normatividad municipal, estatal y federal que sea aplicable, así como lo señalado en las Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones del INIFED.

Disposiciones generales.

a. Se apegará a la matriz y catálogo de uso de materiales de instalaciones de esta guía, el cuales contienen la información necesaria para identificar los materiales y elementos normados para los locales donde deban utilizarse.

Ver matriz de instalaciones y catálogo de materiales.

Instalaciones Hidráulicas.

a. Las tuberías y conexiones que se utilicen en las instalaciones hidráulicas serán de PVC hidráulico RD-26 o materiales que cumplan con las Normas Mexicanas aplicables.

b. La presión de servicio en el punto de entrada a los muebles o equipos, no deberá ser menor de 0.20 kg/cm².

c. Las tuberías, en función de su diámetro y deflexión, se soportarán por medio de abrazaderas, colgantes y accesorios de acero.

d. Los sistemas de abastecimiento y distribución de agua fría deberán diseñarse con las válvulas de control de flujo.

Instalaciones Sanitarias.

a. Las tuberías, conexiones y accesorios que se utilicen en los desagües e instalaciones de los muebles sanitarios serán de policloruro de vinilo (PVC) tipo “anger” o de otros materiales que cumplan con las Normas Mexicanas aplicables.


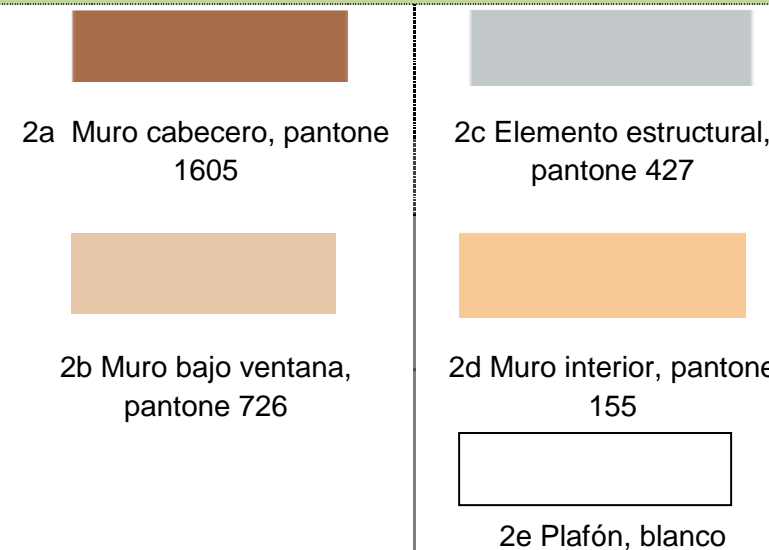
La tubería de PVC deberá cumplir con la Norma Mexicana NMX-E-199/1-CNCP-2005 “Industria del plástico – Tubos de policloruro de vinilo (PVC) sin plastificante usados en la construcción de sistemas sanitarios – especificaciones”.

Instalaciones Eléctricas.



- a. Las tuberías, conexiones y accesorios que se utilizarán en las instalaciones deberán ser de tipo Conduit metálica de fierro galvanizado:
 - Pared delgada para instalaciones ocultas.
 - Pared gruesa para instalaciones aparentes.
- b. El cable que se empleará para las instalaciones eléctricas debe ser del tipo (THW) y su calibre (AWG) corresponderá al cálculo de cada instalación.
- c. El hilo neutro del sistema estará identificado con color blanco o gris.
- d. El conductor de puesta a tierra de equipos de un circuito derivado, ya sea de alumbrado o de contactos y siempre que no sea desnudo, se identificará con un color verde continuo o verde con una o más franjas amarillas longitudinales al conductor.
- e. El voltaje de utilización no debe superar los 127 volts nominales entre conductores como sigue:
 1. Elementos de alumbrado.
 2. Cargas de 1440 VA nominales (1296 watts) o menos.
 3. Cargas de motores de $\frac{1}{4}$ de CP (187 watts) ó menores conectados con cordón y clavija.
- f. Para voltaje no mayor a 127 volts, entre conductores se permite que se suministre energía eléctrica a:
 1. Terminales de portalámparas dentro de los 127 volts máximo.
 2. Equipos auxiliares de lámparas de descarga (Balastros).
 3. Cualquier equipo de utilización que se conecte con cordón y clavija o en forma permanente.
- g. En general la conexión a tierra de las instalaciones eléctricas en centros escolares, deberá contemplar lo indicado por el artículo 250 de la NOM-001-SEDE-2005, en lo que corresponda.
- h. Cualquier equipo de iluminación a utilizar en la infraestructura física educativa, deberá cumplir con la normatividad en materia de ahorro de energía dictado por la Norma NOM-007- ENER-2004.

Instalaciones																																			
Espacio	Accesorios y elementos	Instalaciones Hidrosanitarias y mobiliario																																	
		Luminario fluorescente de sobreponer 32w T8	Tubería conduit metálica	Cable de cobre con aislamiento THWLS-75 grados.	Tablero de control a base de lámina galvanizada con puerta.	Contacto monofásico polarizado	Tubería de P.V.C hidráulico RD-26.	Tubería de P.V.C sanitario tipo "anger".	Lavabo ovalado sobre cubierta para llave monomando	Lavabo de empotrar muro	Lavabo de empotrar para personas con discapacidad	Llave mezcladora de 4" con manerates de palanca	Inodoro para personas con discapacidad	Barra de apoyo de 0.70 m personas con discapacidad	Barra de apoyo de 0.90 m personas con discapacidad	Gancho portamuletas	Inodoro taza-tanque redondo ahorrador de agua	Inodoro taza-tanque alargado ahorrador de agua	Inodoro alargado con extensión ahorrador de agua.	Mingitorio libre de agua 100% seco	Gancho doble de semiempotrar	Jabonera clásica de semi empotrar de latón cromado.	Portapapel clásica de semi empotrar de latón cromado.	Llave economizadora con seguro antirrobo	Llave ahorradora de Push	Llave de nariz de 13mm	Vertedero de sobreponer de acero inoxidable	Tinaco de polietileno de 1,100 l, plástico antibacterias, tricapa.	Secador de manos turbo con cuerpo de acero						
	Salón de clases	•	•	•	•	•																													
	Salón TIC	•	•	•	•	•																													
Dirección	Dirección	•	•	•	•	•																													
	Apoyo técnico	•	•	•	•	•																													
	Sala de juntas	•	•	•	•	•																													
Sanitarios	Módulo de sanitarios (Niños y Niñas)	•	•	•	•	•	•	•	•	•						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Sanitarios para personas con discapacidad	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•									•	
	Sanitarios profesores	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•			•	•	•	•	•	•							•	
	Pórtico y plaza de acceso	•	•	•	•	•																													
	Plaza cívica		•	•																															
	Áreas verdes		•	•					•																										
	Circulaciones exteriores		•	•																															



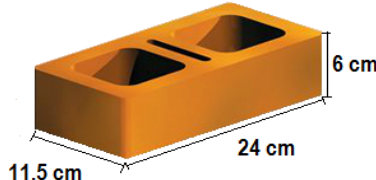
CATÁLOGO DE MATERIALES.

No.	Materiales o elementos	Descripción	Marcas	Referencias	Constancias de calidad	Unidad de venta
1.	Impermeabilizante					
		Sistema impermeable prefabricado APP o SBS 4 mm, refuerzo de poliéster, acabado aparente con gravilla color terracota.	<ul style="list-style-type: none"> Festermip FESTER de HENKEL Tecnoply CURACRETO de Uniplas modi de IMPERQUIMIA 	Normatividad Técnica del INIFED, Volumen 6 Tomo VIII, Edificación, Techos y Plafones, inciso 3. Impermeabilizaciones	<ul style="list-style-type: none"> -Constancia de calificación de Proveedor CFE -Carta de inclusión del IMSS -Pruebas del Instituto de Investigaciones de Materiales de la UNAM. -Carta de inclusión del IMSS -Certificado ONNCCE -Pruebas del Instituto de Investigaciones de Materiales de la UNAM. 	Rollo
2.	Pintura acrílica					
	 <p>2a Muro cabecero, pantone 1605</p> <p>2b Muro bajo ventana, pantone 726</p> <p>2c Elemento estructural, pantone 427</p> <p>2d Muro interior, pantone 155</p> <p>2e Plafón, blanco</p>	Pintura acrílica sin plomo acabado semi mate con 25 a 35 unidades de brillo, resistente a 10,000 ciclos de lavado y contenido de sólidos de 40 a 50%.	<ul style="list-style-type: none"> Arquim Marvel CURACRETO. 3-7m²/l de Línea Plata de OSEL 10-12 m²/l 100 acryl de BEREL. 10- 12 m²/l Berelex de BEREL 9-10 m²/l Vinimex de COMEX 10-12 m²/l 	Normatividad Técnica del INIFED, Volumen 6 Tomo VI, Edificación, Recubrimientos inciso 3. Recubrimientos de superficies con pintura.	<ul style="list-style-type: none"> CURACRETO Pruebas del Instituto de Investigaciones de Materiales de la UNAM. OSEL Certificado ONNCCE. Pendiente Pendiente Pendiente 	Cubeta 19 litros



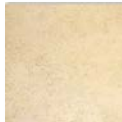





CATÁLOGO DE MATERIALES.

No.	Materiales o elementos	Descripción	Marcas	Referencias	Constancias de calidad	Unidad de venta
3.	Pintura de esmalte					
	 3a Elemento estructural, Pantone 427.	Pintura de esmalte alquídico sin plomo contenido de sólidos 50%, base solvente.	<ul style="list-style-type: none"> Brillante Plata de OSEL 6-12 m²/l Arquifine CURACRETO. 4-8 m²/l SUMMA de BEREL 9-11 m²/l Esmalte COMEX. 8-9m²/l 	Normatividad Técnica del INIFED, Volumen 6 Tomo VI, Edificación, Recubrimientos inciso 3. Recubrimientos de superficies con pintura.	OSEL Certificado ONNCCE. CURACRETO Pruebas del Instituto de Investigaciones de Mtareiales de la UNAM. BEREL Prueba PROFECO. COMEX Prueba PROFECO.	Galón
4.	Cancelería					
		Cancelería de aluminio anodizado natural tipo comercial línea bolsa de 2".	Perfil tipo bolsa 2", corrediza- guillotina Perfil tipo bolsa 2", corrediza Perfil 2" persiana	Normatividad Técnica del INIFED, Volumen 6 Tomo IX, Edificación, Herrería y Carpintería inciso 2. Herería.	No aplica	m ²





CATÁLOGO DE MATERIALES.

No.	Materiales o elementos	Descripción	Marcas	Referencias	Constancias de calidad	Unidad de venta
5.	Puerta de lamina negra					
		Puerta de 1.01 x 2.50 con panel de 32 mm de espesor con dos hojas de lamina negra calibre 24, galvanizada y pintada con esmalte poliéster y unidas con núcleo de espuma de poliuretano rígido.	No Aplica	No Aplica	No Aplica	pza
6.	Cerradura de pistillo					
		Cerradura de un paso, picaporte giratorio de rodillo, cierre de golpe y jaladera por ambos lados con llave para 5 pernos de combinación y contra. Accionamiento con llave por ambos lados.	Modelo 525 DC, Cerraduras y Candados Phillips	Normatividad Técnica del INIFED, Volumen 6 Tomo IX, Herreria y Carpinteria, Cerrajería.	No aplica	pza
7.	Tabique de barro - muro					
		Tabique cerámico de barro extruido acabado aparente rojo natural 6 x 12 x 24 cm.	• Vintex de Novaceramic.	Normatividad Técnica del INIFED, Volumen 6 Tomo VI, Edificación, Muros.	Pruebas del Instituto de Investigaciones de Materiales de la UNAM.	m ²




CATÁLOGO DE MATERIALES.

No.	Materiales o elementos	Descripción	Marcas	Referencias	Constancias de calidad	Unidad de venta
8.	Loseta de ceramica - pisos					
		Loseta de cerámica extruida vitrificada tráfico pesado PEI-IV o PEI-V y zoclo de 10 cm del mismo material.	Máxima, color topaz 31.5 cm x 31.5 cm de Interceramic.	Normatividad Técnica del INIFED, Volumen 6 Tomo VII, Edificación, Pisos.	certificado ansi a137.1-2012	1.63 m ²
			San Antonio, color beige, 40 cm x 40 cm de Porcelanite (Lamosa).		dictamén de idoneidad de ONNCE	m ²
			Troya, color beige, 33.3 cm x 33.3 cm de Vitromex.		dictamén de idoneidad de ONNCE	1.44 m ²
			Firenze, Leuca, color beige, 50 x 50 cm de Prcelanite (Lamosa)		Pendiente	m ²
			Firenze, Canova, color camelia, 50 x 50 cm de Porcelanite (Lamosa)		Pendiente	m ²
			Firenze, Cheyenne, color beige, 50 x 50 cm de Porcelanite (Lamosa)		Pendiente	m ²
9.	Azulejo de ceramica - lambrin					
		Lambrín de cerámica extruida vitrificada.	Troya, color beige de 20 cm x 30 cm de Vitromex.	Normatividad Técnica del INIFED, Volumen 6 Tomo VI, Edificación, Recubrimientos, inciso 2, Lambrines.	dictamén de idoneidad de onnce	1.44 m ²
			Portugal, color beige de 20 cm x 30 cm de Porcelanite (Lamosa).		dictamén de idoneidad de onnce	m ²




CATÁLOGO DE MATERIALES.

No.	Materiales o elementos	Descripción	Marcas	Referencias	Constancias de calidad	Unidad de venta
10.	Teja de barro					
		Teja de media caña con ala, de barro rojo extruido terracota, 1 cm de espesor modelo tn-1001 de 45 cm x 27.5 cm.	Renacimiento, el Aguila.	Normatividad Técnica del INIFED, Volumen 6 Tomo VIII, Edificación, Techos y Plafones, inciso 2, Techos con teja.	No aplica	m ²
		Teja de media caña, de barro rojo extruido terracota, 1 cm de espesor de 45 cm x 22.3 cm.	Renacimiento, el Aguila.	Normatividad Técnica del INIFED, Volumen 6 Tomo VIII, Edificación, Techos y Plafones, inciso 2, Techos con teja.	No aplica	m ²
11.	Luminarios					
		Luminario de sobreponer de 2 x 32 w, tubo t-8 con bisel abatible, difusor acrílico, balastro electrónico 4100°k, encendido instantáneo.	<ul style="list-style-type: none"> LJ- iluminación Electrolighting Mexicana 	Normatividad Técnica del INIFED, Volumen 5 Tomo I, Instalaciones de Servicio, Instalaciones Electricas.	Certificado de conformidad Ance.	pza
12.	Tubería conduit metálica					
		Tubería conduit metálica galvanizada Pared gruesa aparente. Pared delgada oculta.	<ul style="list-style-type: none"> Viakon Bticio Omega 	Normatividad Técnica del INIFED, Volumen 5 Tomo I, Instalaciones de Servicio, Instalaciones Electricas.	Pendiente	Tubo 3.00 m
			1/2" Pared gruesa			
			3/4" Pared gruesa			
			1" Pared gruesa			
			1/2" Pared delgada			
			3/4" Pared delgada			
			1" Pared delgada			

CATÁLOGO DE MATERIALES.

No.	Materiales o elementos	Descripción	Marcas	Referencias	Constancias de calidad	Unidad de venta
13.	Cable eléctrico					
		Cable de cobre con aislamiento THWLS-75 grados.	<ul style="list-style-type: none"> • Condumex • Condulac Calibre 10 Calibre 12 Calibre 14 Calibre 8 Calibre 6	Normatividad Técnica del INIFED, Volumen 5 Tomo I, Instalaciones de Servicio, Instalaciones Electricas.	Certificado de CIDET	ml
14.	Tablero eléctrico					
		Tablero de control a base de lámina galvanizada con puerta.	<ul style="list-style-type: none"> • Square-d • Bticino • General Eléctric • Federal Pacific 2 circuitos 6 circuitos 12 circuitos 24 circuitos	Normatividad Técnica del INIFED, Volumen 5 Tomo I, Instalaciones de Servicio, Instalaciones Electricas.	Pendiente	pza
15.	Contacto monofásico					
		Contacto monofásico dúplex polarizado, 15A, 125V, con puesta a tierra y tapa.	<ul style="list-style-type: none"> • Leviton • Bticino 	No aplica	Pendiente	pza






CATÁLOGO DE MATERIALES.

No.	Materiales o elementos	Descripción	Marcas	Referencias	Constancias de calidad	Unidad de venta
16.	Tubería PVC hidráulico					
		Tubería de PVC hidráulico RD-26 espiga y campana.	<ul style="list-style-type: none"> Nacobre Trevisa Cobralum Tubo de ½” Tubo de ¾” Tubo de 1” Tubo de 1½” Tubo de 2”	Normatividad Técnica del INIFED, Volumen 5 Tomo II, Instalaciones de Servicio, Instalaciones Hidrosanitarias.	Pendiente	Tubo
17.	Tubería PVC sanitario					
		Tubo de PVC sanitario tipo “anger”.	<ul style="list-style-type: none"> Viviplast Rexolit Amanco Tudogar Tubo de 2” Tubo de 2 ½” Tubo de 4” Tubo de 6” Tubo de 8”	Normatividad Técnica del INIFED, Volumen 5 Tomo II, Instalaciones de Servicio, Instalaciones Hidrosanitarias.	Pendiente	ml
18.	Lavabo de sobreponer ovalado					
		Lavabo ovalado de sobreponer, color blanco, con acabado porcelanizado de alto brillo, perforaciones para llave de monomando.	Cadet universal ovalado de American Standard. Ovalado de CATO cerámica. Ovalado Violeta de Vitromex.	No aplica	No aplica	pza





CATÁLOGO DE MATERIALES.

No.	Materiales o elementos	Descripción	Marcas	Referencias	Constancias de calidad	Unidad de venta
19.	Lavabo de empotrar a muro					
		Lavabo para empotrar a muro, color blanco, acabado porcelanizado alto brillo, perforación para llave de 4".	Dalia de Vitromex. Veracruz I básica de American Standard.	No aplica	No aplica	pza
Mobiliario para personas con discapacidad						
20.		Lavabo para empotrar a muro (para personas con discapacidad), color blanco, acabado porcelanizado alto brillo, perforación para llave de 4".	handicapped de CATO cerámica.	No aplica	No aplica	pza
21.		Llave mezcladora de 4" fabricada en latón bajo en plomo cromado con manerales de palanca para personas con discapacidad.	Línea Albatros de Helvex	No aplica	Pendiente	pza
22.		Inodoro alargado con altura para personas con discapacidad (taza-tanque), con descarga de 3.8 l, color blanco, acabado porcelanizado de alto brillo y asiento de polipropileno.	Handicapped de CATO cerámica.	No aplica	Certificado CNCP calidad total en cerámica	pza

CATÁLOGO DE MATERIALES.

No.	Materiales o elementos	Descripción	Marcas	Referencias	Constancias de calidad	Unidad de venta
23.		Barra de apoyo recta fabricada en acero inoxidable tipo 304, calibre 18, 1 1/4" de diámetro de 90 cm de longitud horizontal.	Sanilock	No aplica	No aplica	pza
24.		Barra de apoyo recta fabricada en acero inoxidable tipo 304, calibre 18, 1 1/4" de diámetro de 70 cm de longitud vertical.	Helvex	No aplica	No aplica	pza
25.		Gancho para muletas de acero inoxidable tipo 304, de 1" de ancho, acabado abrigantado.	Sanilock	No aplica	No aplica	pza
26.	Inodoro redondo para jardín de niños					
		Inodoro redondo taza-tanque con descarga de 4.8 l, color blanco acabado porcelanizado alto brillo y tapa de polipropileno.	Cadet 3 básico de American Standard Jazmín de CATO cerámica. Marathon de Vitromex.	No aplica	Certificado COMECER Certificado CNCP calidad total en cerámica Pendiente	pza
27.	Inodoro alargado					
		Inodoro alargado taza-tanque, con descarga de 4.8 l, color blanco acabado porcelanizado alto brillo y tapa de polipropileno.	Cadet 3 básico de American Standard. Jazmín de CATO cerámica. Apolo de Vitromex.	No aplica	Certificado COMECER. Certificado CNCP calidad total en cerámica Pendiente	pza



CATÁLOGO DE MATERIALES

No.	Materiales o elementos	Descripción	Marcas	Referencias	Constancias de calidad	Unidad de venta
28.	Inodoro con extensión					
		Inodoro alargado con extensión con descarga de 4.8 l, color blanco, acabado porcelanizado alto brillo y tapa de polipropileno.	Codo Monterrey de CATO cerámica. Marathon codo de vitromex.	No aplica	Certificado CNCP calidad total en cerámica Pendiente	pza
29.	Mingitorios libres de agua					
		Mingitorio libre de agua 100% seco, acabado porcelanizado de alto brillo, color blanco. Trampa de acero Trampa ABS	Gobi MGS-E dispositivo de esfera de Helvex. A&F-002, dispositivo de látex de Amanda y Fama. CM 3002, dispositivo de látex de makech.	No aplica	No aplica	pza
30.	Gancho doble					
		Gancho doble de semiempotrar de latón cromado.	Helvex. Mod. 106	No aplica	No aplica	pza
31.	Jabonera					
		Jabonera clásica de semiempotrar de latón cromado.	Helvex. Mod. 108	No aplica	No aplica	pza

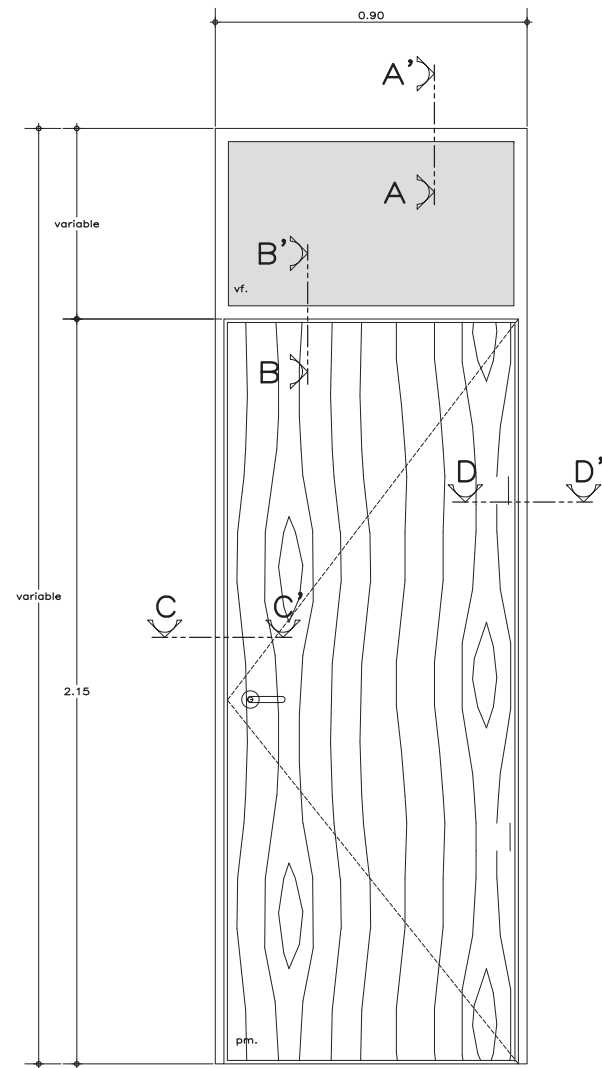
CATÁLOGO DE MATERIALES

No.	Materiales o elementos	Descripción	Marcas	Referencias	Constancias de calidad	Unidad de venta
32.	Porta papel					
		Portapapel clásica de semiempotrar de latón cromado.	Helvex. Mod. 117	No aplica	No aplica	pza
	Llave economizadora					
33.		Llave economizadora de latón bajo en plomo, seguro antirrobo, cierre automático, perilla multidireccional, economizador para autoajuste de flujo y palanca, Pmin = 0.2 kg/cm ² Pmax = 0.6 kg/cm ² , gasto máximo 5 lt/cm ² .	Helvex. Mod. TV 105	No aplica	Certificado CNCP	pza
34.		Llave ahorradora de agua fabricada en latón cromado, presión de 0,2 – 4,0 kgf/cm ² .	Docol. Mod 17160606	No aplica	Pendiente	pza
35.	Llave de nariz					
		Llave para manguera cromada de 1/2".	Dica. Mod. 4019C	No aplica	No aplica	pza
36.	Vertedero					
		Vertedero de sobreponer, fabricado en acero inoxidable tipo 304, pulido P3, calibre 20, de 41 x 41 x 40 cm, ceja perimetral de 2.5 cm, salida para rejilla o contra rejilla, esquinas internas redondeadas.	Aminox	No aplica	No aplica	pza

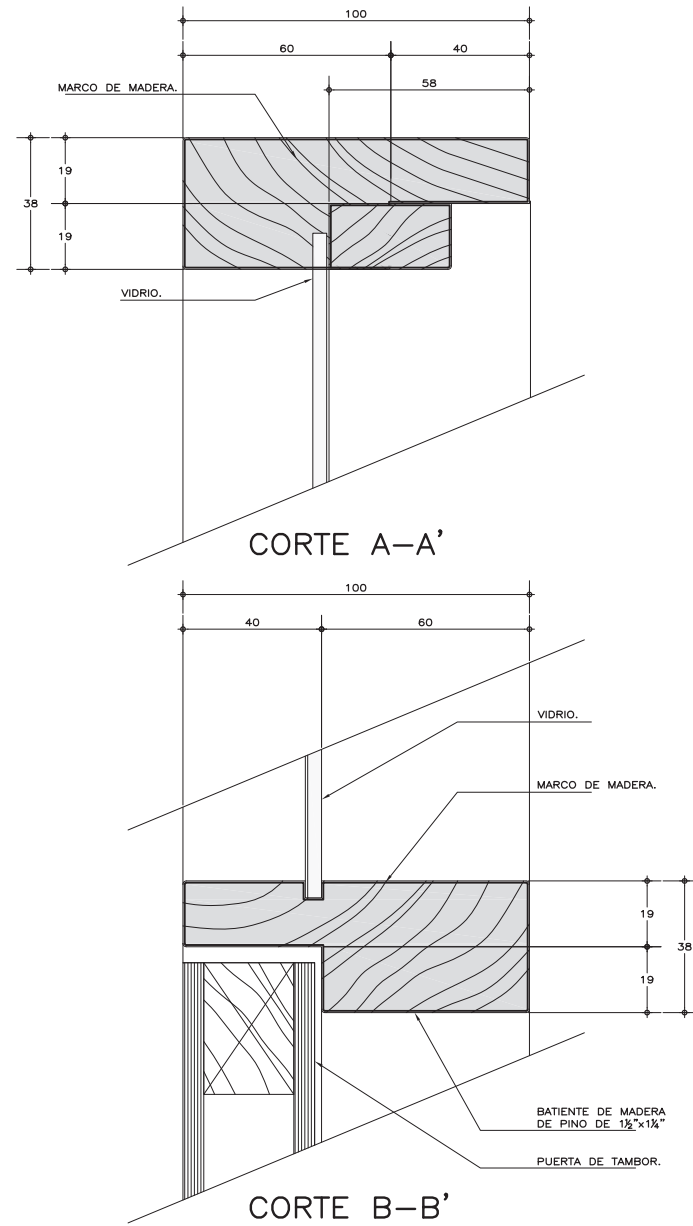
CATÁLOGO DE MATERIALES

No.	Materiales o elementos	Descripción	Marcas	Referencias	Constancias de calidad	Unidad de venta
37.	Tinaco					
		Tinaco de polietileno de 1,100 l, plástico antibacterial tricapa.	Rotoplas	No aplica	Certificación mexicana SC	pza
38.	Secador de manos					
		Secador de manos turbo con cuerpo de acero y esmalte porcelanizado de corriente eléctrica.	Helvex. Mod. MB-1012	No aplica	No aplica	pza

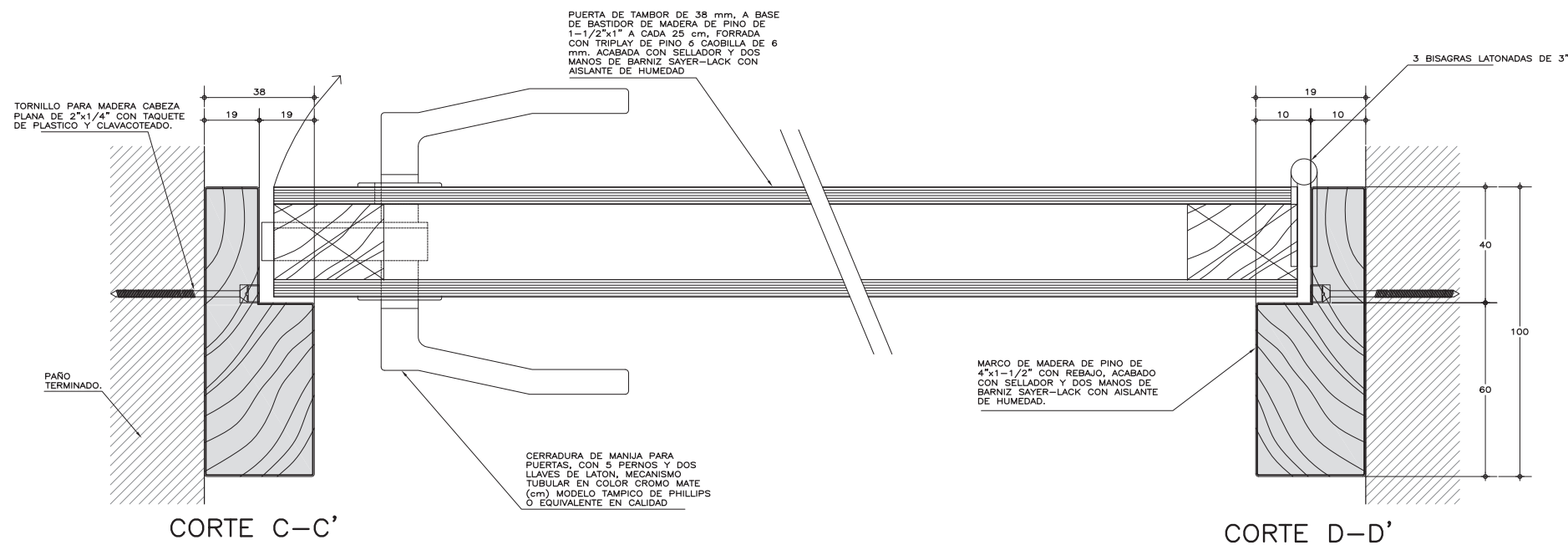
DETALLES CONSTRUCTIVOS.



ALZADO



CORTE B-B'



CORTE C-C'

CORTE D-D'

ESPECIFICACIONES GENERALES

PUERTA DE TAMBOR DE 38 mm, A BASE DE BASTIDOR DE MADERA DE PINO DE PRIMERA DE 1-1/2"x1" A CADA 25 cm, FORRADA CON TRIPLAY DE PINO 6 CAOBILLA DE 6 mm. ACABADA CON SELLADOR Y DOS MANOS DE BARNIZ SAYER-LACK CON AISLANTE DE HUMEDAD.

MARCO DE MADERA DE PINO DE 4"x1-1/2" CON REBAJO, ACABADO CON SELLADOR Y DOS MANOS DE BARNIZ SAYER-LACK CON AISLANTE DE HUMEDAD, FIJADA LATERALMENTE CON TORNILLOS PARA MADERA CABEZAPLANA DE 2"x1/4" CON TAQUETE DE PLASTICO Y CLAVACOTEADO.

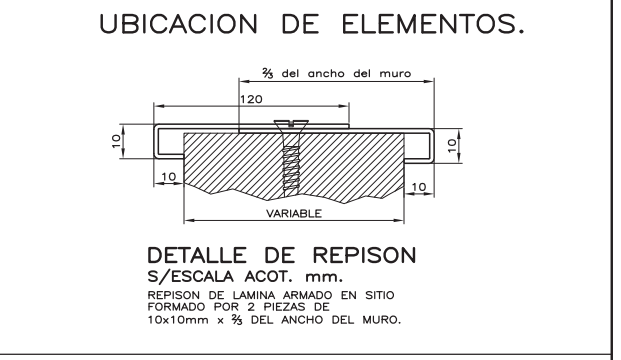
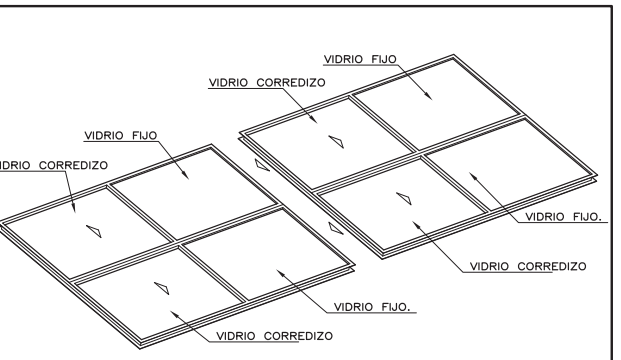
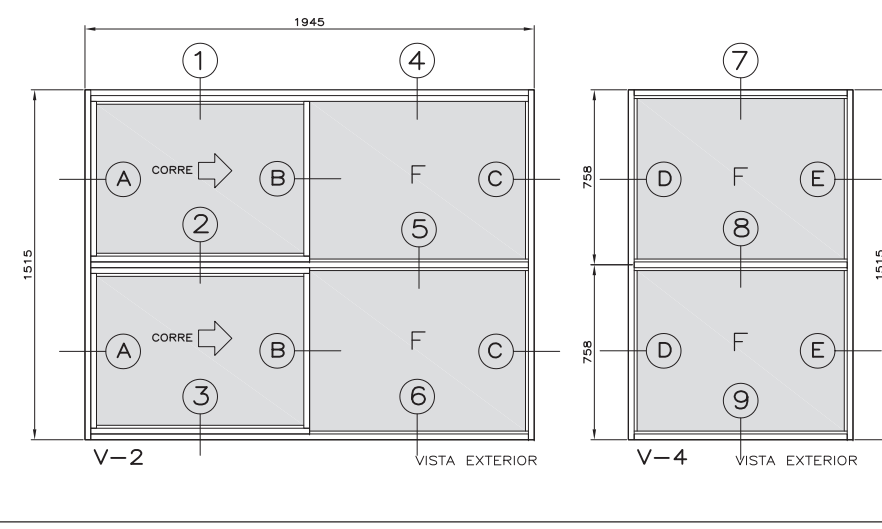
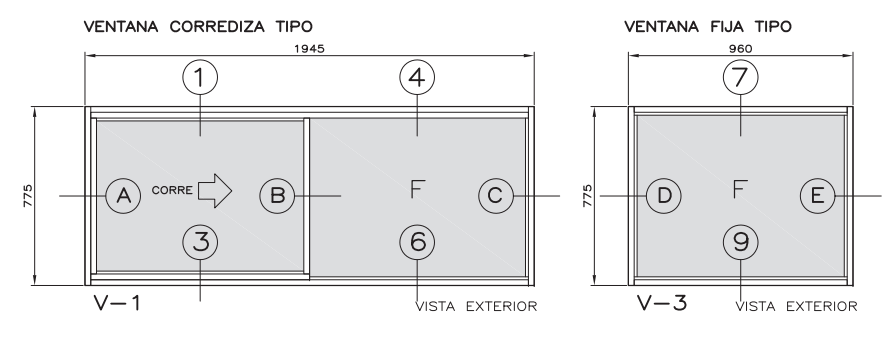
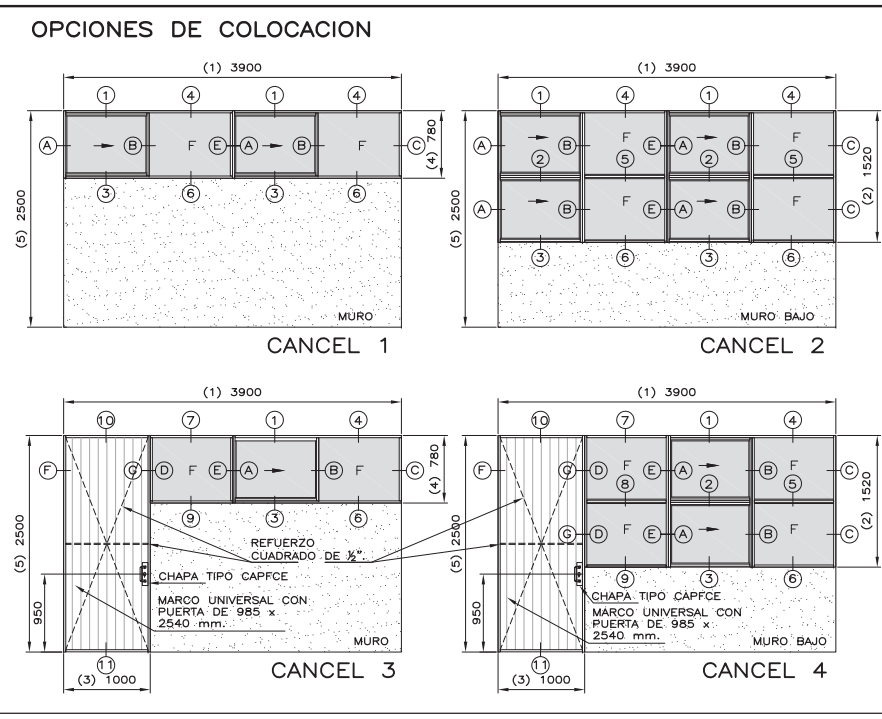
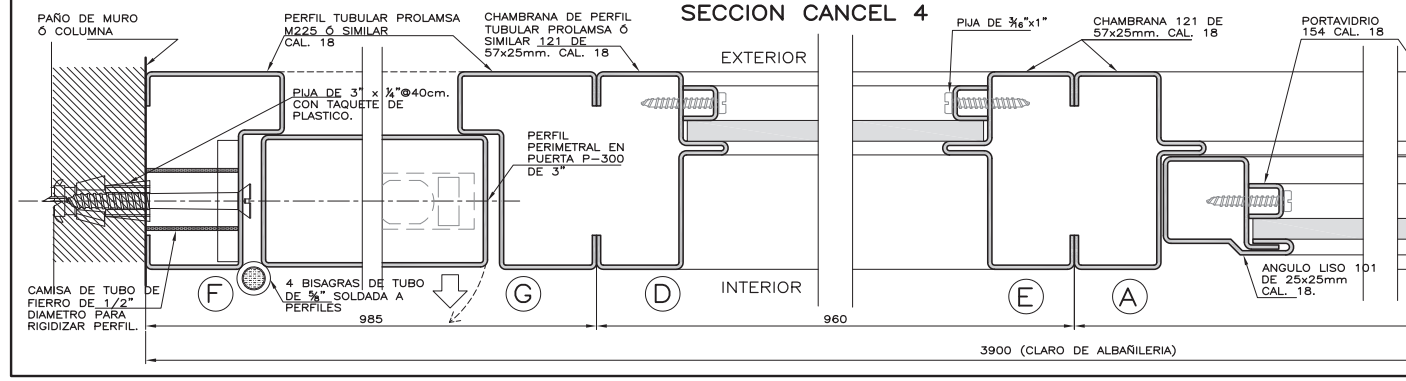
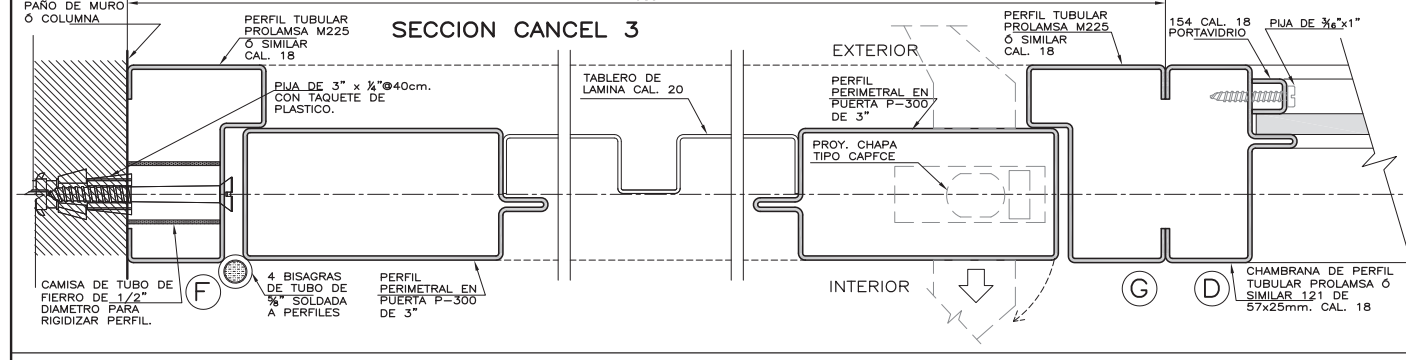
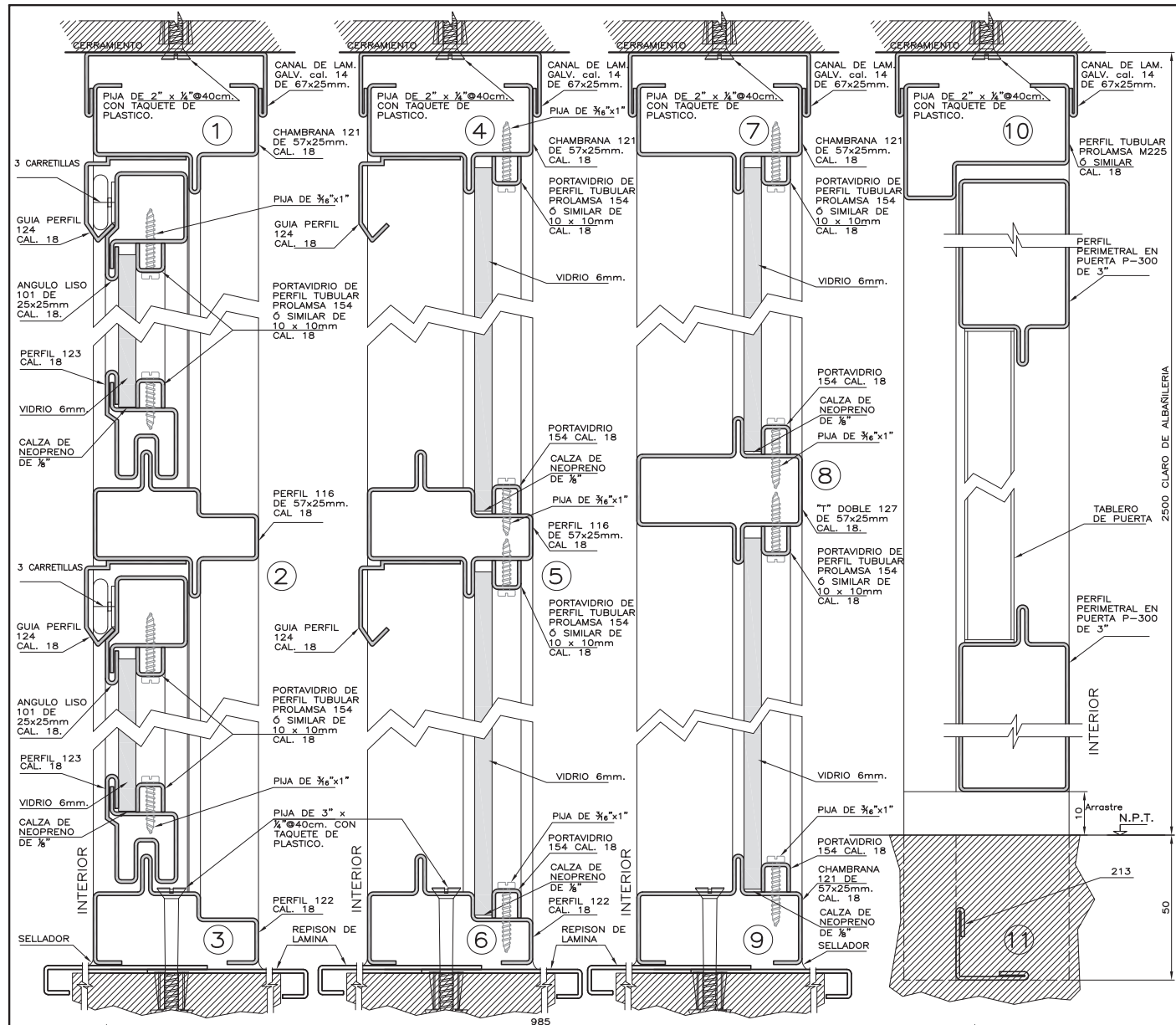
CERRADURA DE MANIJA PARA PUERTAS, CON 5 PERNOS Y DOS LLAVES DE LATON, MECANISMO TUBULAR EN COLOR CROMO MATE (cm) MODELO TAMPICO DE PHILLIPS O EQUIVALENTE EN CALIDAD.

OPCIONALMENTE, SEGUN SEA EL CASO, SE COLOCARA UN ANTETECO CON MARCO DE MADERA Y VIDRIO CLARO DE 4 mm.

NOTAS GENERALES

- UTILIZAR ESTE PLANO UNICAMENTE PARA DIMENSIONES DE PUERTA.
- VER DIMENSIONES DE VANOS Y CLAROS EN PLANOS ARQUITECTONICOS CORRESPONDIENTES PARA EL CASO.
- VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE VANOS EN OBRA.

<p>INIFED Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa</p>		DIRECTOR GENERAL: ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO	
		DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA: ING. MAURICIO NAIME NEMER	
GERENTE DE PROYECTOS: ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA		PLANO No.	
PROYECTO: ARQ. EMILIO A. MATEO G.		PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS	
DISEÑO: ARQ. CARLOS RODRIGUEZ		PLANO No. 13	
REVISO: ARQ. BERNARDO SILVA B.		FECHA: MARZO 2013	
ARCHIVO: 13_PTAMBOR		ESCALA: 1:10	
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS: ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS		SUBGERENTE DE ARQUITECTURA: ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA	



CANCELERIA DE FIERRO TUBULAR COMERCIAL PARA ESTRUCTURA REGIONAL.

V-1 VENTANA DE FIERRO CON PERFLERIA TUBULAR COMERCIAL DE LAMINA GALVANIZADA, PARA UN VIDRIO FIJO Y UN CORREDIZO DE 1945 x 775 mm. (POR MODULO).

V-2 VENTANA DE FIERRO CON PERFLERIA TUBULAR COMERCIAL DE LAMINA GALVANIZADA, PARA DOS VIDRIOS FIJOS Y DOS CORREDIZOS DE 1945 x 1515 mm. (POR MODULO).

V-3 VENTANA DE FIERRO CON PERFLERIA TUBULAR COMERCIAL DE LAMINA GALVANIZADA, PARA UN VIDRIO FIJO. DE 960 x 775 mm. (POR MODULO).

V-4 VENTANA DE FIERRO CON PERFLERIA TUBULAR COMERCIAL DE LAMINA GALVANIZADA, PARA DOS VIDRIOS FIJOS. DE 960 x 1515 mm. (POR MODULO).

TOLERANCIAS DE FABRICACION:
EN DIMENSIONES GENERALES (+) (-) 3mm.

ACABADO:
TODOS LOS PERFILES SERAN DEL TIPO TUBULAR COMERCIAL DE LAMINA DE ACERO GALVANIZADO DE CALIBRE No. 18.
A TODOS LOS ELEMENTOS DEL CANCEL PERFECTAMENTE LIBRES DE OXIDO Y DESENGRAJADOS SE LES DARA UNA MANO DE PINTURA PRIMARIA CON CROMATO DE ZINC APLICADO CON PISTOLA DE AIRE. EL ACABADO FINAL SE DARA CON DOS MANOS DE ESMALTE EPOXICO CATALIZADO CON UN ESPESOR NO MENOR A 6 MILESIMAS, APLICADAS CON PISTOLA DE AIRE, ATENDIENDO LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE, EN COLOR SEMIMATE SEGUN MUESTRA APROBADA.

VIDRIO:
LAMINA DE VIDRIO PLANO DE 6mm.

ARMADO DE VENTANAS:
EL MODULO PUEDE FORMAR VENTANAS ADOSANDOSE ENTRE SI, SEGUN LAS NECESIDADES DE PROYECTO (VER OPCIONES DE COLOCACION).
TAMBIEN PUEDE FORMAR CANCELLES TIPO "PUERTA BANDERA" ADOSANDOSE A UN MARCO UNIVERSAL CON PUERTA DE LAMINA.

NOTAS:

- LOS NUMEROS DE LOS PERFILES CORRESPONDEN A CATALOGOS COMERCIALES.
- TODOS LOS PERFILES SON EN CALIBRE No. 18.
- LA CARRETTILLA No. 350 VA SOLDADA A LA PIEZA CORREDIZA No. 101.
- LAS PUERTAS DEBERAN LLEVAR 4 BISAGRAS DE TUBO DE 3/4" SOLDADAS A LOS PERFILES TUBULARES.
- SE USARA SOLDADURA E60-XX, CON ELECTRODO RECUBIERTO, EXCEPTO OTRA INDICACION Y SIEMPRE ATENDIENDO LAS NORMAS DEL INIFED.
- TOLERANCIAS DEL VIDRIO: SERA LA MEDIDA DEL VANO MENOS 6mm.
- LAS VENTANAS CORREDIZAS LLEVARAN JALADERAS COMERCIALES CON CERRADURA DE PESTILLO A UN TERCIO DE LA ALTURA DE LA HOJA CORREDIZA.

TOLERANCIAS PARA CLAROS DE ALBAÑILERIA:

(1) 2940	-0 +10 mm.
(2) 1520	-0 +10 mm.
(3) 1000	-0 +10 mm.
(4) 780	-0 + 5 mm.
(5) 2500	-0 +10 mm.

PARA ESTRUCTURA REGIONAL

INIFED
Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

DIRECTOR GENERAL:
ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO

DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA:
ING. MAURICIO NAIME NEMER

GERENTE DE PROYECTOS:
ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

PROYECTO: PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

REVISOR: ARQ. GERARDO GARCIA M.

REVISOR: ARQ. BERNARDO SILVA B.

ARCHIVO: 28_CAN-TUBULAR1

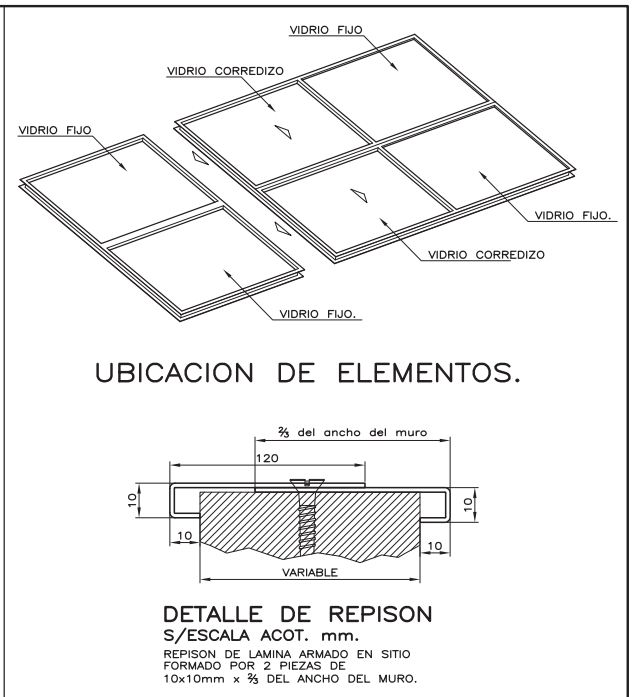
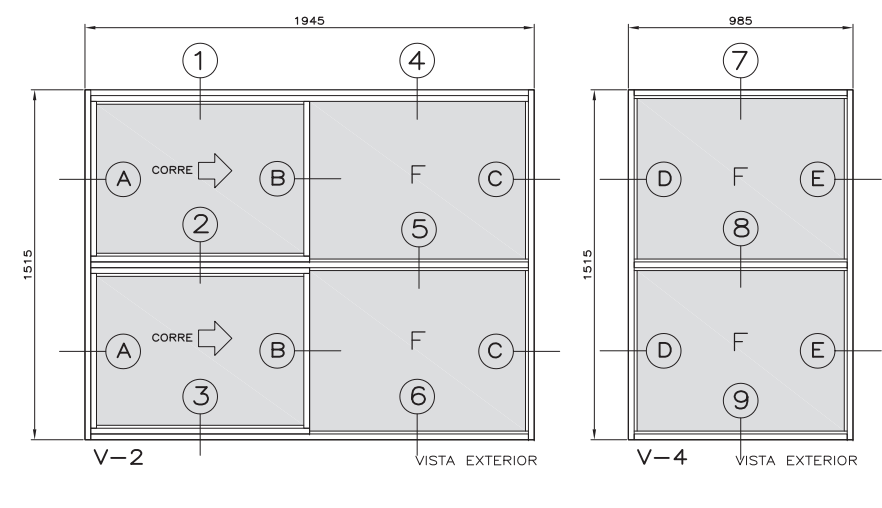
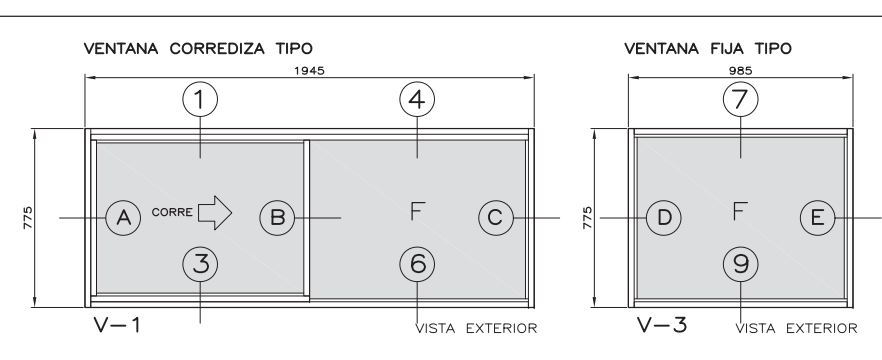
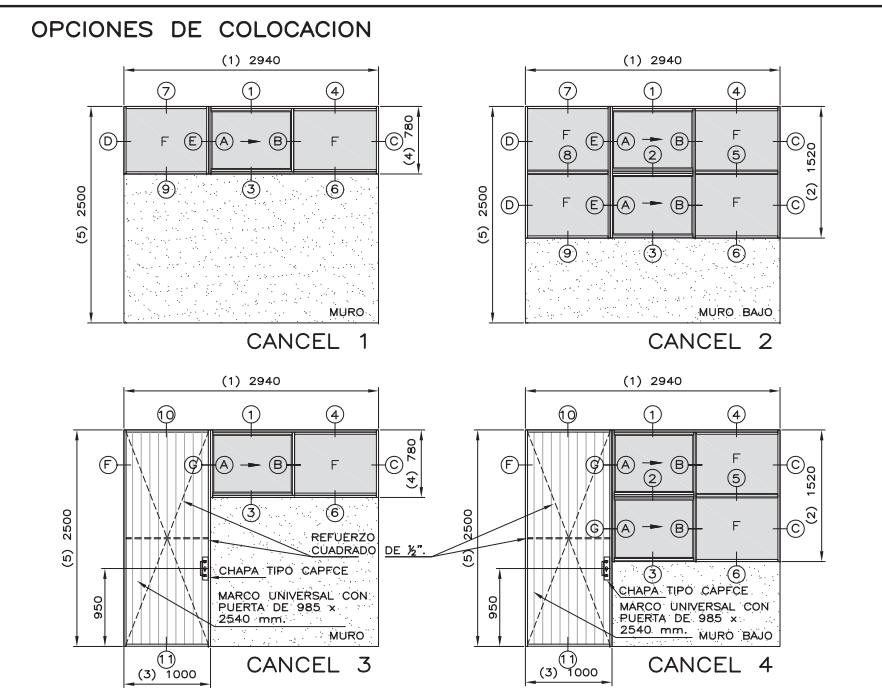
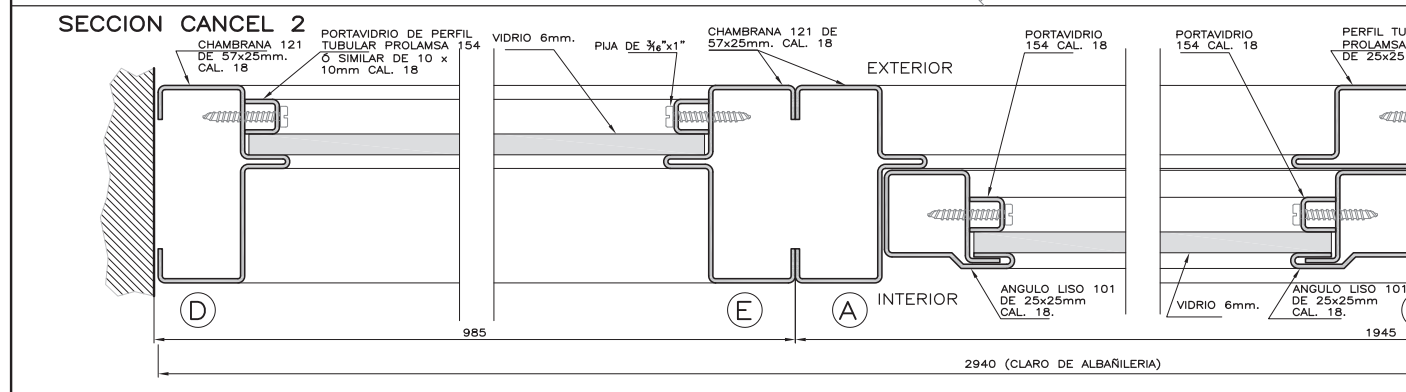
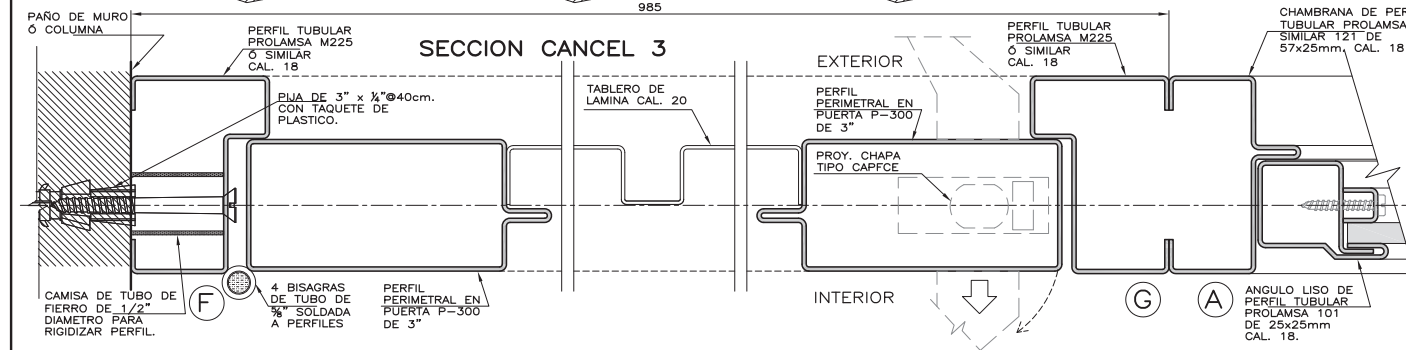
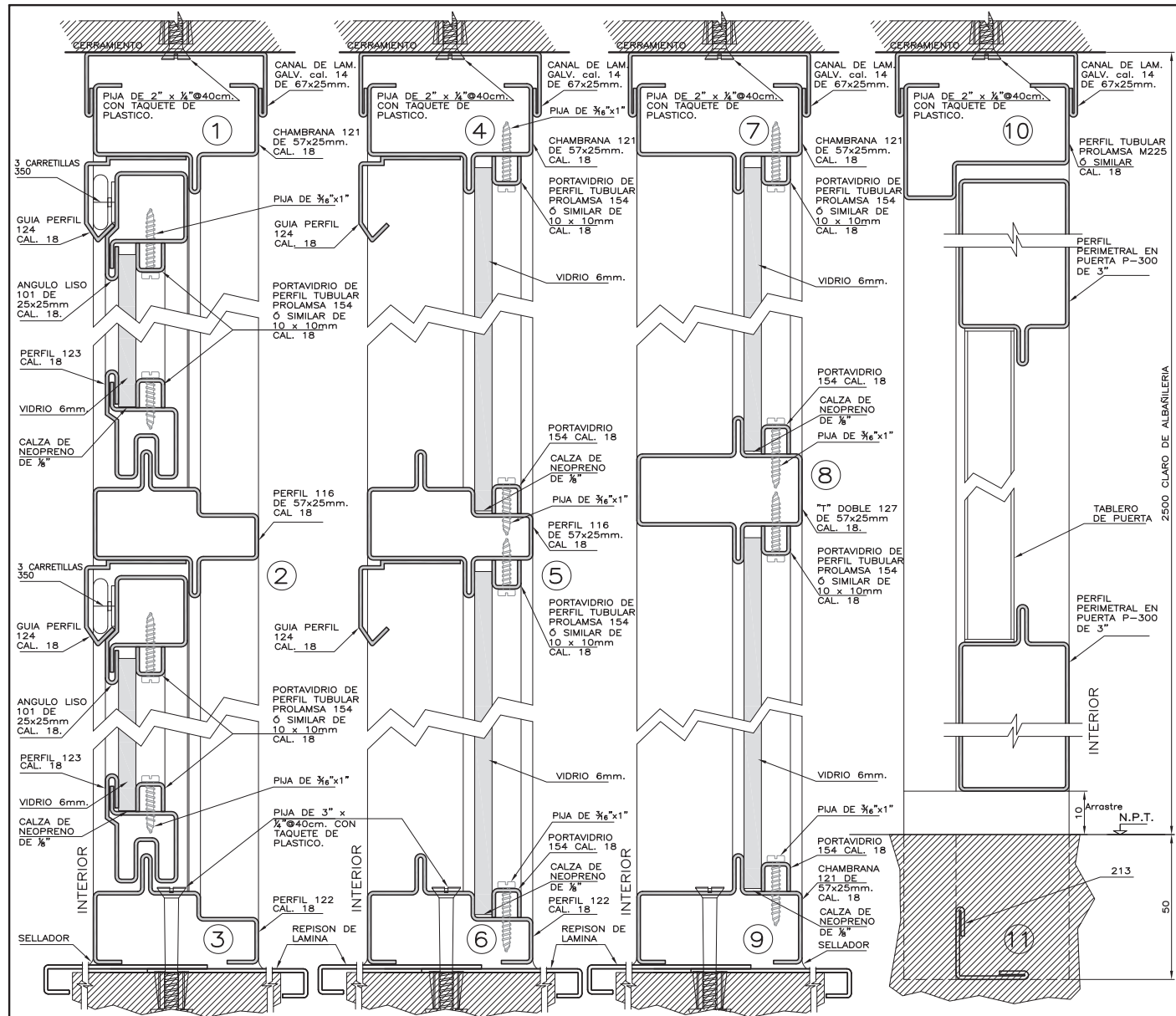
Jefe del Departamento de Proyectos Arquitectónicos: ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS

Subgerente de Arquitectura: ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA

PLANO No.: 28

FECHA: MARZO 2013

ESCALA: VARIAS MILIMETROS



CANCELERIA DE FIERRO TUBULAR COMERCIAL PARA ESTRUCTURAS: A-84, U-1C, U-2C Y U-3C.

V-1 VENTANA DE FIERRO CON PERFLERIA TUBULAR COMERCIAL DE LAMINA GALVANIZADA, PARA UN VIDRIO FIJO Y UN CORREDIZO DE 1945 x 775 mm. (POR MODULO).

V-2 VENTANA DE FIERRO CON PERFLERIA TUBULAR COMERCIAL DE LAMINA GALVANIZADA, PARA DOS VIDRIOS FIJOS Y DOS CORREDIZOS DE 1945 x 1515 mm. (POR MODULO).

V-3 VENTANA DE FIERRO CON PERFLERIA TUBULAR COMERCIAL DE LAMINA GALVANIZADA, PARA UN VIDRIO FIJO DE 985 x 775 mm. (POR MODULO).

V-4 VENTANA DE FIERRO CON PERFLERIA TUBULAR COMERCIAL DE LAMINA GALVANIZADA, PARA DOS VIDRIOS FIJOS DE 985 x 1515 mm. (POR MODULO).

TOLERANCIAS DE FABRICACION:
EN DIMENSIONES GENERALES (+) (-) 3mm.

ACABADO:
TODOS LOS PERFILES SERAN DEL TIPO TUBULAR COMERCIAL DE LAMINA DE ACERO GALVANIZADO DE CALIBRE No. 18.
A TODOS LOS ELEMENTOS DEL CANCEL PERFECTAMENTE LIBRES DE OXIDO Y DESENGRASADOS SE LES DARA UNA MANO DE PINTURA PRIMARIA CON CROMATO DE ZINC APLICADO CON PISTOLA DE AIRE. EL ACABADO FINAL SE DARA CON DOS MANOS DE ESMALTE EPOXICO CATALIZADO CON UN ESPESOR NO MENOR A 6 MILESIMAS, APLICADAS CON PISTOLA DE AIRE, ATENDIENDO LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE, EN COLOR SEMIMATE SEGUN MUESTRA APROBADA.

VIDRIO:
LAMINA DE VIDRIO PLANO DE 6mm.

ARMADO DE VENTANAS:
EL MODULO PUEDE FORMAR VENTANAS ADOSANDOSE ENTRE SI, SEGUN LAS NECESIDADES DE PROYECTO (VER OPCIONES DE COLOCACION).
TAMBIEN PUEDE FORMAR CANCELES TIPO "PUERTA BANDERA" ADOSANDOSE A UN MARCO UNIVERSAL CON PUERTA DE LAMINA.

NOTAS:

- LOS NUMEROS DE LOS PERFILES CORRESPONDEN A CATALOGOS COMERCIALES.
- TODOS LOS PERFILES SON EN CALIBRE No. 18.
- LA CARRILLAS No. 350 VA SOLDADA A LA PIEZA CORREDIZA No. 101.
- LAS PUERTAS DEBERAN LLEVAR 4 BISAGRAS DE TUBO DE 3/8" SOLDADAS A LOS PERFILES TUBULARES.
- SE USARA SOLDADURA E60-XX, CON ELECTRODO RECUBIERTO, EXCEPTO OTRA INDICACION Y SIEMPRE ATENDIENDO LAS NORMAS DEL INIFED.
- TOLERANCIAS DEL VIDRIO: SERA LA MEDIDA DEL VANO MENOS 6mm.
- LAS VENTANAS CORREDIZAS LLEVARAN JALADERAS COMERCIALES CON CERRADURA DE PESTILLO A UN TERCIO DE LA ALTURA DE LA HOJA CORREDIZA.

TOLERANCIAS PARA CLAROS DE ALBAÑILERIA:

(1) 2940	-0 +10 mm.
(2) 1520	-0 +10 mm.
(3) 1000	-0 +10 mm.
(4) 780	-0 +5 mm.
(5) 2500	-0 +10 mm.

PARA ESTRUCTURAS: A-84, U-1C, U-2C, U-3C.

<p>INIFED Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa</p>	<p>DIRECTOR GENERAL: ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO</p> <p>DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA: ING. MAURICIO NAIME NEMER</p> <p>GERENTE DE PROYECTOS: ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA</p>
	<p>PROYECTO: ARQ. EMILIO A. MATEO G.</p> <p>REVISOR: ARQ. BERNARDO SILVA B.</p> <p>ARCHIVO: 29_CAN-TUBULAR2</p> <p>JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS: ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS</p>
<p>FECHA: MARZO 2013</p> <p>ESCALA: VARIAS MILIMETROS</p>	<p>PLANO No. 29</p>

ESPECIFICACIONES DE CANCELERIA

CANCELERIA EXTERIOR:
 FABRICADA EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, DE SECCIONES TIPO DE LA LINEA COMERCIAL BOLSA Y CORREDIZA-GUILLOTINA DE 2", CON UNA ALEACION 6063 T-5. Y UN ANODIZADO NATURAL CON UN ESPESOR MINIMO DE 10 MICRAS CLASE AA-10 (SEGUN NOM-138-1985) CON TODAS LAS SUPERFICIES EXPUESTAS LIBRES DE DEFECTOS. EL MODULO ARMADO DEBERA DE SELLAR PERFECTAMENTE CON LOS VINILOS Y FELPAS CORRESPONDIENTES.

MODULOS DE VENTANA PARA CANCELERIA BAJA:
 V-1 VENTANA DE 995x1515 mm. PARA 2 VIDRIOS FIJOS
 V-2 VENTANA DE 1935x1515 mm. PARA 2 VIDRIOS FIJOS Y 2 CORREDIZOS

MODULOS DE VENTANA PARA CANCELERIA ALTA:
 V-3 VENTANA DE 995x775 mm. PARA UN VIDRIO FIJO
 V-4 VENTANA DE 1935x775 mm. PARA UN VIDRIO FIJO Y UN CORREDIZO

ARMADO DE VENTANAS:
 EL TIPO DE CANCELES SE FORMARAN CON MODULOS DE VENTANAS MACHIHEMBRANDOSE ENTRE SI, V-1 Y V-2 PARA CANCELES BAJOS Y V-3 Y V-4 PARA CANCELES ALTOS. TAMBIEN PUEDEN FORMARSE CANCELES "PUERTA BANDERA" ADOSANDOSE LOS MODULOS DE VENTANA V-2 O V-4 AL MARCO CON PUERTA.

COLOCAR REPISON COMERCIAL DE ALUMINIO (INTERIOR Y EXTERIOR) SOBRE MUROS PARA RECIBIR CANCELERIA, ATORNILLADOS AL MURO CON TORNILLOS PARA MADERA No.10 x1" Y TAQUETES DE PLASTICO, Ø 50 cm.

LAMINA DE VIDRIO:
 SERA LAMINA DE VIDRIO FLOTADO CLARO DE 6 mm.

MARCO PARA RECIBIR HOJA DE PUERTA:
 DE DIMENSIONES INDICADAS (VERIFICAR EN OBRA), ELABORADO CON PERFERILERIA COMERCIAL DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL DE 2", CONSISTENTE EN CABEZAL Y JAMBAS CON PERFIL BATIENTE, Y CUYOS LADOS VERTICALES DEBERAN ENSAMBLAR CON LA VENTANA POR MEDIO DE UNA MOLDURA UNION.

LA HOJA DE PUERTA SE SUJETARA POR MEDIO DE 4 BISAGRAS DE LIBRO LATONADAS DE 3" Y TORNILLERIA, POR UN LADO LA BISAGRA SE SUJETARA HASTA LA COLUMNA O MURO POR MEDIO DE TAQUETES DE PLASTICO Y TORNILLOS No.10 x3" Y EN SU UNION CON LA HOJA DE PUERTA CON PIJAS PARA MADERA DEL No.10 x1 1/2".

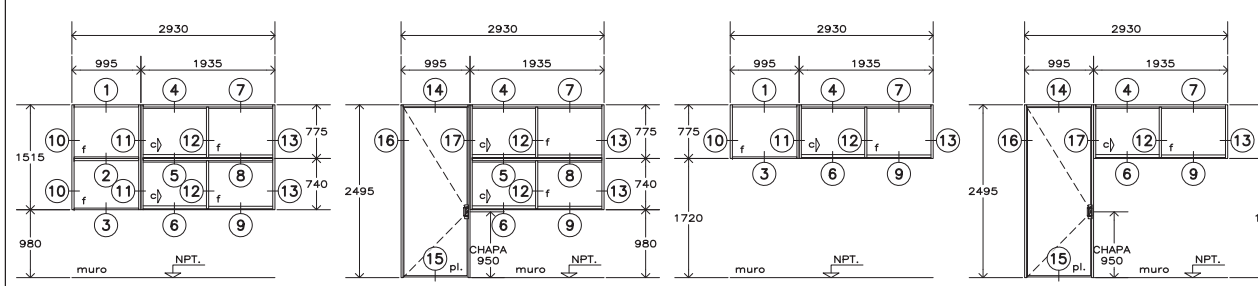
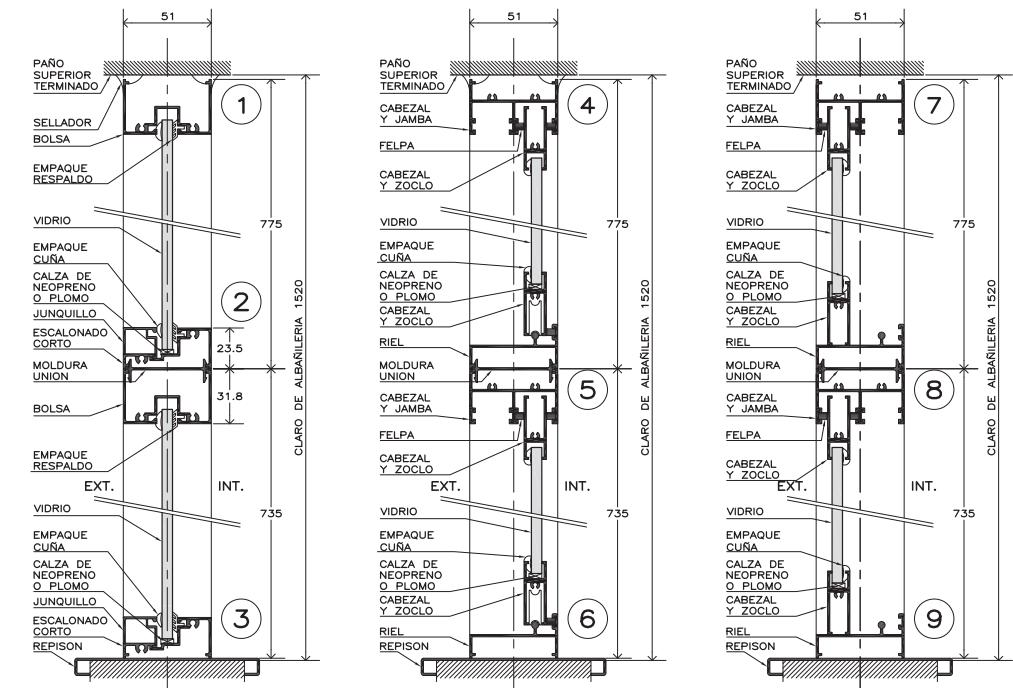
HOJA DE PUERTA:
 ELABORADA CON PANEL DE 32 mm. DE ESPESOR, FORMADO CON DOS HOJAS DE LAMINA NEGRA CAL. 24 GALVANIZADA Y PINTADA CON PRIMARIO EPOXICO Y CON UN ACABADO FINAL A BASE DE ESMALTE POLIESTER CURADO AL HORNO (LAMINA TIPO PINTRO O EQUIVALENTE) UNIDAS CON UN NUCLEO DE ESPUMA DE POLIURETANO RIGIDO. INTERIORMENTE SE REFUERZA CON UN MARCO PERIMETRAL DE MADERA ESTUFADA DE PINO CON UNA SECCION MINIMA DE 30x38 mm. EN EL LUGAR DONDE IRA LA CHAPA TIPO CAPCE O CERRADURA MOD. 525 PHILLIPS, SE COLOCARA UN CAN DE MADERA COMO REFUERZO ADICIONAL PARA DAR CONTINUIDAD AL MARCO. PERIMETRALMENTE LA HOJA DE PUERTA LEVARA UN RIBETE DE CANAL DE ALUMINIO EXTRUIDO PEGADO CON ADHESIVO DE CONTACTO, SUJETANDOSE ADEMAS CON 14 PIJAS PARA MADERA DEL No. 8 x1".

OPCIONALMENTE EN PUERTAS, SE PODRA COLOCAR UNA HOJA DE PUERTA DE ALTURA COMERCIAL, CUBRIENDO EL RESTO DEL VANO CON UN ANTETECHO DEL MISMO MATERIAL, COLOCANDO LA BATIENTE CORRESPONDIENTE ENTRE EL ANTETECHO Y LA HOJA DE PUERTA.

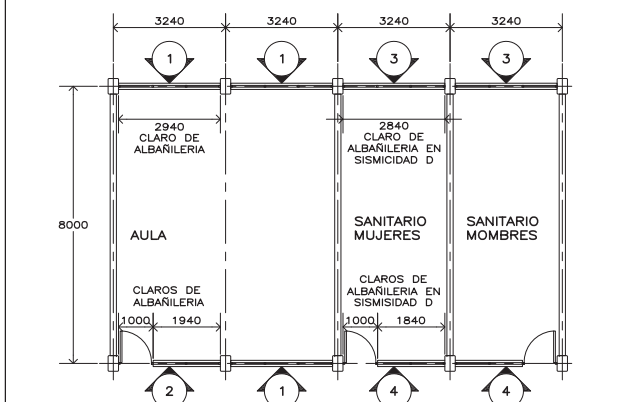
NOTAS Y NOMENCLATURA

- USAR UNICAMENTE ESTE PLANO PARA LOCALIZACION Y DETALLES DE CANCELERIA PARA ESTRUCTURAS U-1C, U-2C, U-3C y A-84.
- CLARO DE ALBAÑILERIA DE 2940 mm. PARA ZONAS SISMICAS A, B y C. Y CLARO DE ALBAÑILERIA DE 2840 mm. PARA ZONA SISMICA D
- PARA EL ARMADO DE VENTANAS PARA ZONAS CON SISIMISIDAD D, SE DEBERA AJUSTAR EL MODULO PARA CANCEL BAJO V-2 Y EL MODULO PARA CANCEL ALTO V-4 A UNA DIMENSION DE 1835 mm.
- LA CANTIDAD Y TIPO DE CANCELES (BAJA O ALTA) SERA LO QUE SE INDIQUE EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO CORRESPONDIENTE.
- PREVIO AL ARMADO DEL MARCO PARA RECIBIR HOJA DE PUERTA DEBERA VERIFICARSE EL ABATIMIENTO DE LAS PUERTAS EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO CORRESPONDIENTE.
- PREVIO A LA FABRICACION DE PUERTAS Y VENTANAS, SE DEBERA VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LOS VANOS EN OBRA.
- LA HOJA DE PUERTA DEBERA CONTAR CON LAS PREPARACIONES PARA RECIBIR LA CHAPA QUE SE COLOCARA EN OBRA. CON EL CILINDRO CON LLAVE AL EXTERIOR Y MARIPOSA AL INTERIOR.
- EN CASO DE HOLLGURA EXCESIVA, CUBRIR LA RANURA CON UN ANGULO DE ALUMINIO CORRIDO DE 25x25 mm. POR EL LADO EXTERIOR, ESTO TANTO EN CANTO SUPERIOR COMO EN LOS LATERALES.

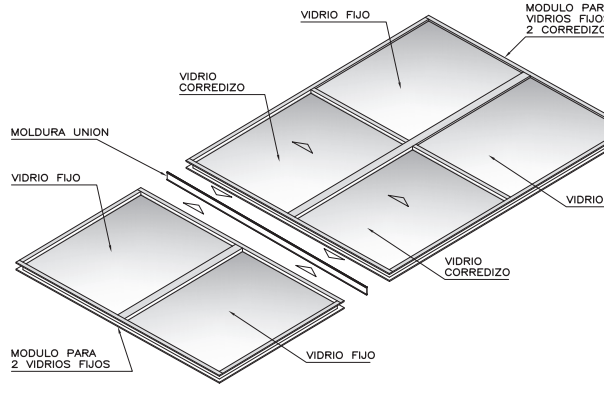
SIMBOLOGIA:
 vf. VIDRIO FIJO pi. PUERTA DE LAMINA > CORRE



CANCEL TIPO 1 CANCEL TIPO 2 CANCEL TIPO 3 CANCEL TIPO 4

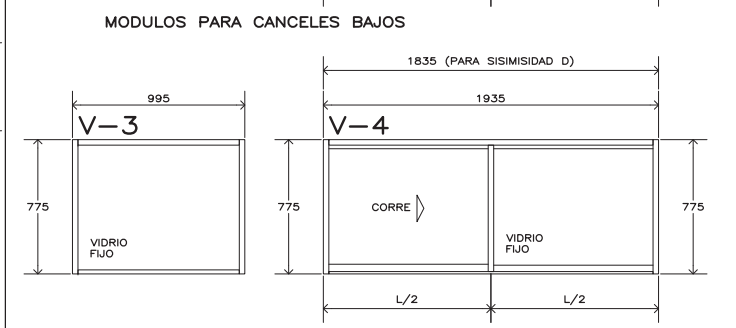
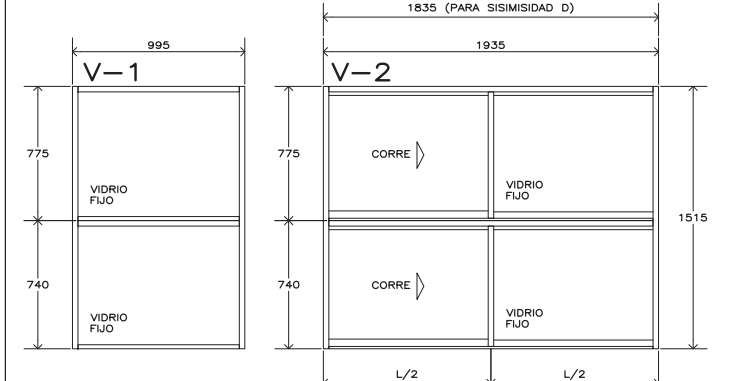


LOCALIZACION DE CANCELERIA ESC. 1:100

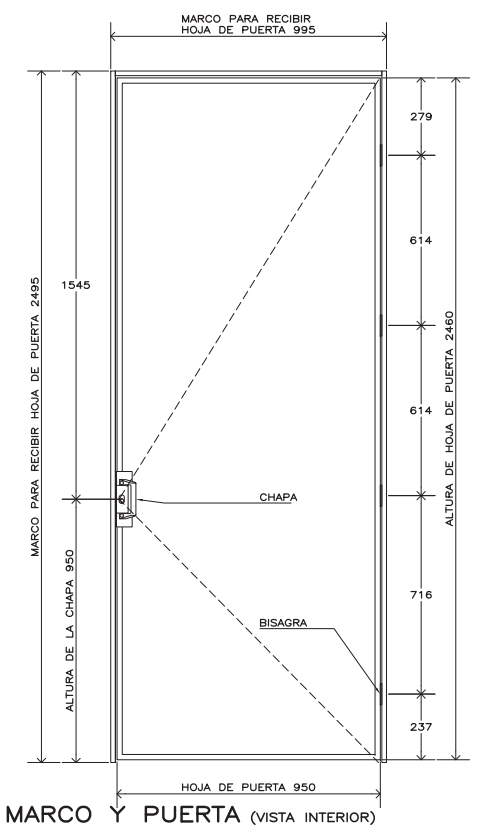


ENSAMBLE DE ELEMENTOS

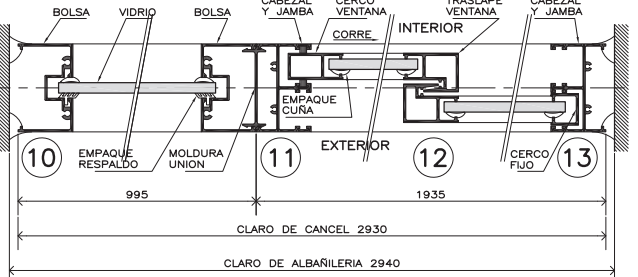
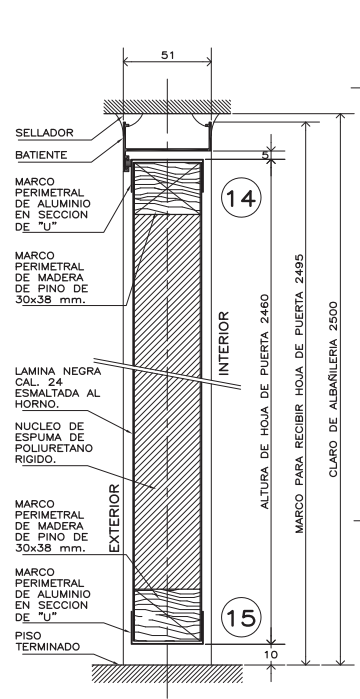
* PARA EL ARMADO DE VENTANAS PARA ZONAS CON SISIMISIDAD D, SE DEBERA AJUSTAR EL MODULO PARA CANCEL BAJO V-2 Y EL MODULO PARA CANCEL ALTO V-4 A UNA DIMENSION DE 1835 mm.



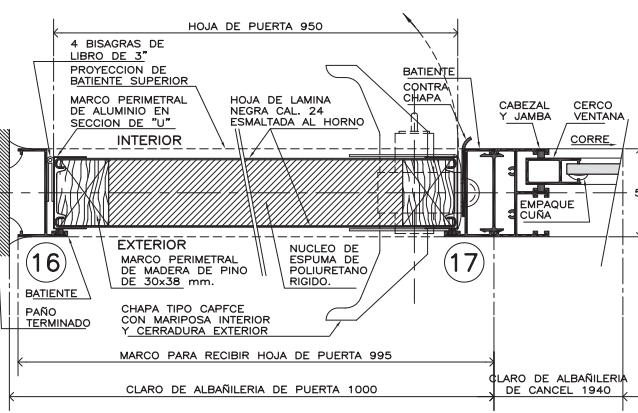
MODULOS PARA CANCELES BAJOS MODULOS PARA CANCELES ALTOS



MARCO Y PUERTA (VISTA INTERIOR)

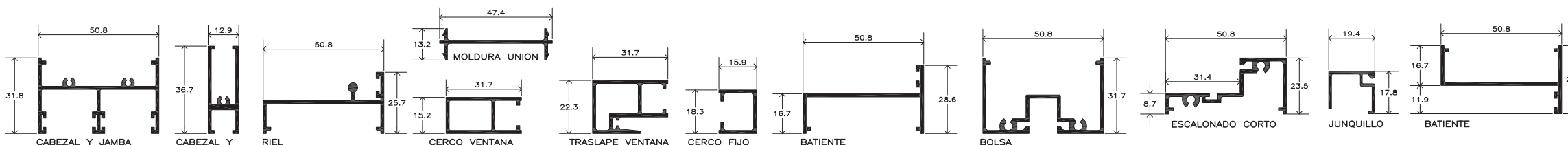


PARA CANCELES BAJOS O ALTOS



PARA PUERTA BANDERA

CORTES DE CANCELERIA ESC. 1:2



PERFILES DE CANCELERIA ESC. 1:1

INIFED
 Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

DIRECTOR GENERAL:
 ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO

DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA:
 ING. MAURICIO NAIME NEMER

GERENTE DE PROYECTOS:
 ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

PROYECTO:
 ARQ. EMILIO A. MATEO G.

TRABAJA:
 ARQ. BERNARDO SILVA B.

REVISOR:
 ARQ. BERNARDO SILVA B.

ARCHIVO:
 30_CANCEL_U1C

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS:
 ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS

SUBGERENTE DE ARQUITECTURA:
 ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA

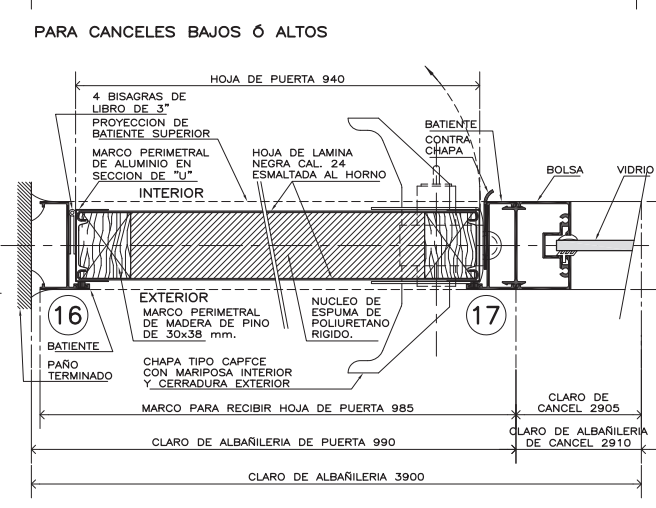
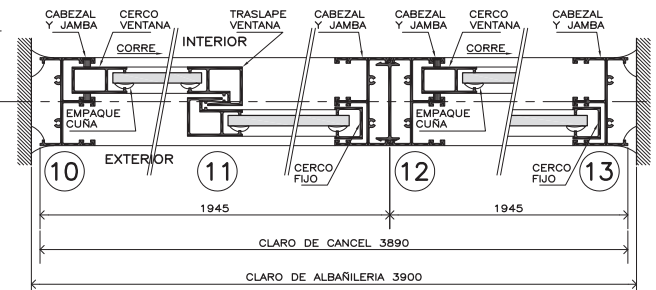
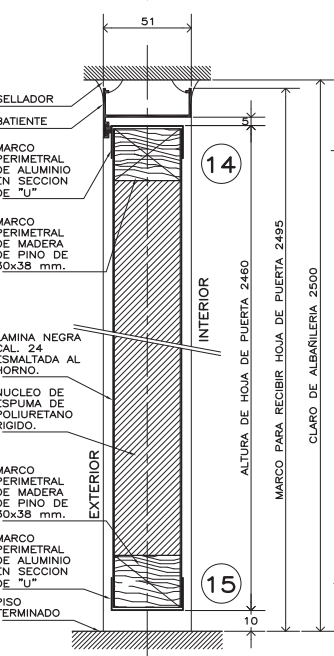
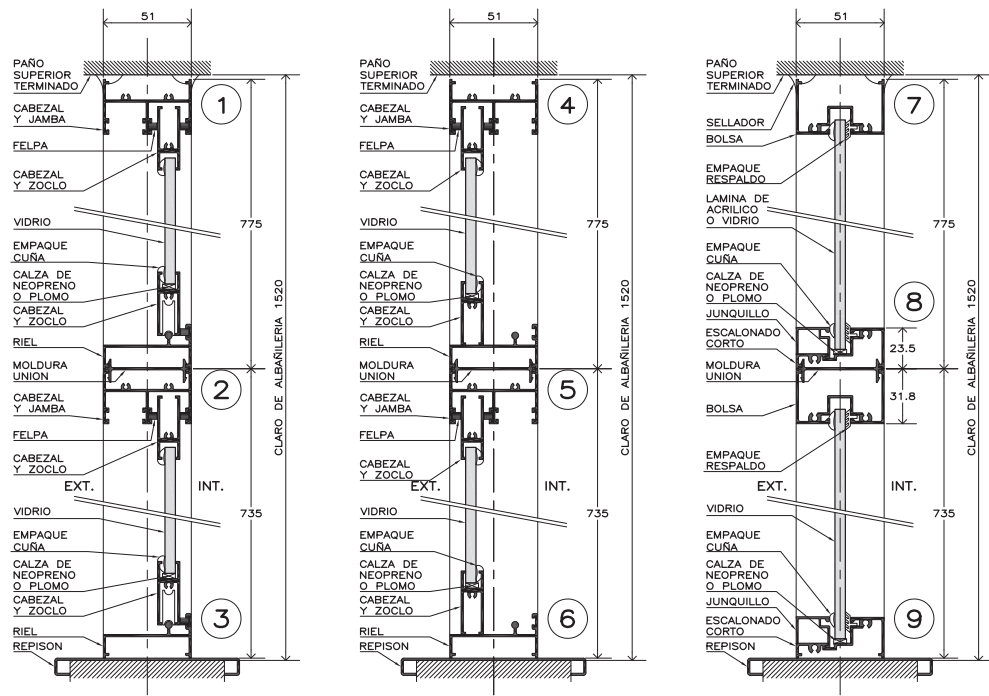
PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

CANCELERIA DE ALUMINIO 2"
 EST. U-1C, CLAROS DE 2940 y 2840 mm.

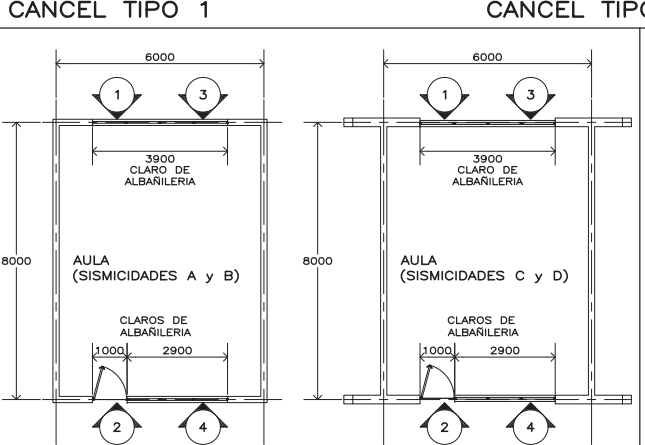
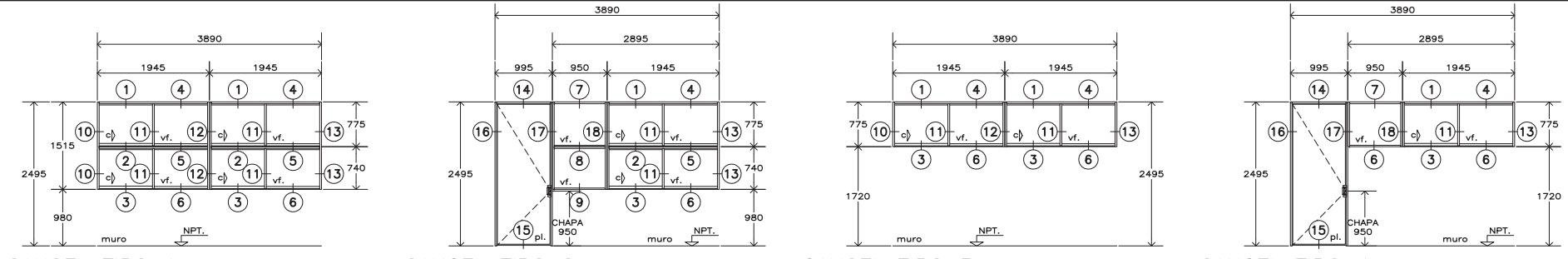
PLANO No. **30**

FECHA:
 MARZO 2013

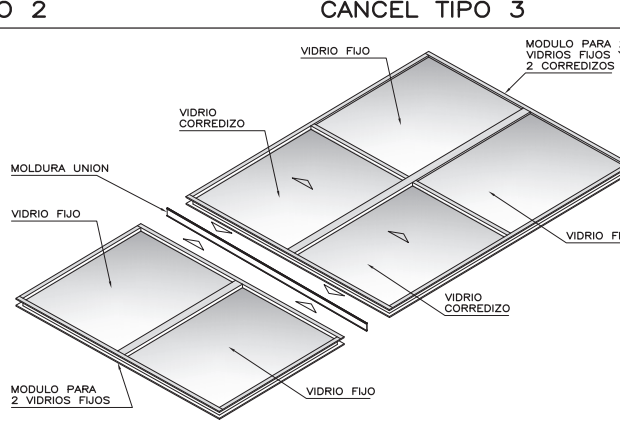
ESCALA:
 1:50 METROS



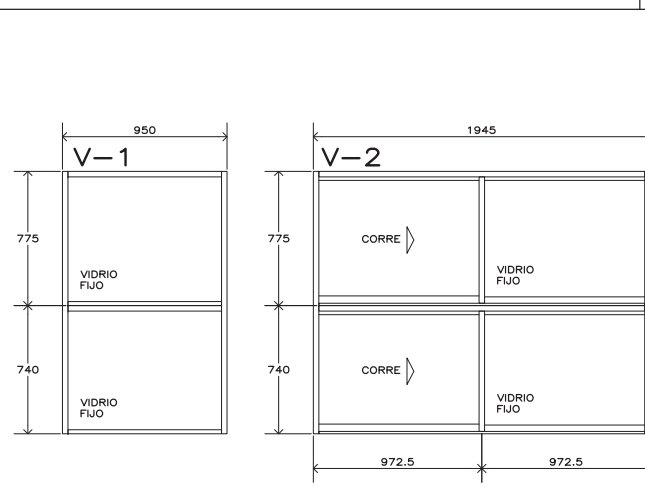
CORTES DE CANCELERIA ESC. 1:2



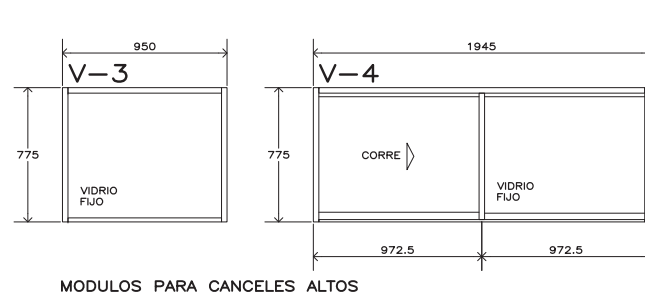
LOCALIZACION DE CANCELERIA ESC. 1:100



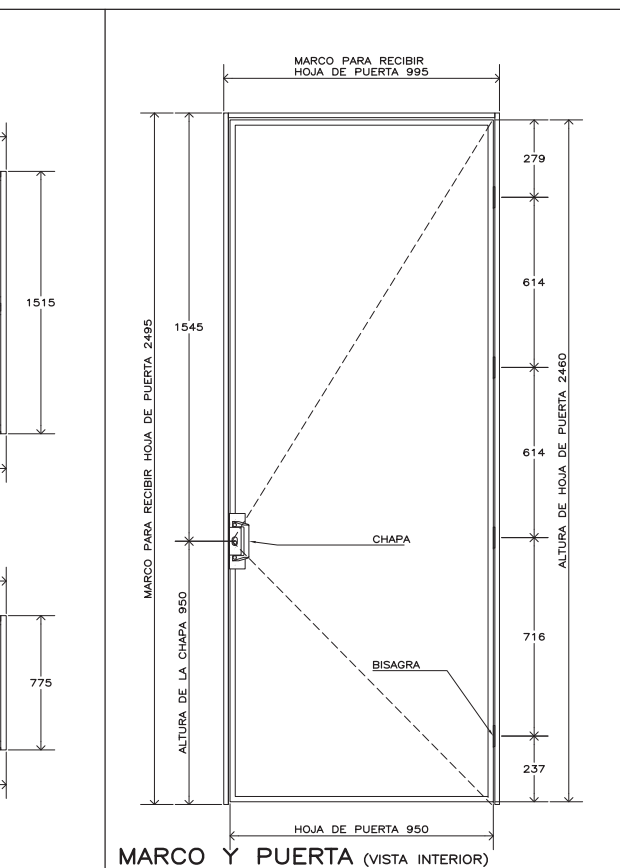
ENSAMBLE DE ELEMENTOS



MODULOS PARA CANCELES BAJOS



MODULOS PARA CANCELES ALTOS



MARCO Y PUERTA (VISTA INTERIOR)

ESPECIFICACIONES DE CANCELERIA

CANCELERIA EXTERIOR:
 FABRICADA EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, DE SECCIONES TIPO DE LA LINEA COMERCIAL BOLSA Y CORREDIZA-GUILLOTINA DE 2", CON UNA ALEACION 6063 TEMPL-5. Y UN ANODIZADO NATURAL CON UN ESPESOR MINIMO DE 10 MICRAS CLASE AA-10 (SEGUN NOM-138-1985) CON TODAS LAS SUPERFICIES EXPUESTAS LIBRES DE DEFECTOS. EL MODULO ARMADO DEBERA DE SELLAR PERFECTAMENTE CON LOS VINILOS Y FELPAS CORRESPONDIENTES.

MODULOS DE VENTANA PARA CANCELERIA BAJA:
 V-1 VENTANA DE 950x1515 mm. PARA 2 VIDRIOS FIJOS Y 2 VENTANA DE 1945x1515 mm. PARA 2 VIDRIOS FIJOS Y 2 CORREDIZOS

MODULOS DE VENTANA PARA CANCELERIA ALTA:
 V-3 VENTANA DE 950x775 mm. PARA UN VIDRIO FIJO Y UN CORREDIZO
 V-4 VENTANA DE 1945x775 mm. PARA UN VIDRIO FIJO Y UN CORREDIZO

ARMADO DE VENTANAS:
 EL TIPO DE CANCELES SE FORMARAN CON MODULOS DE VENTANAS MACHIBERANDOSE ENTRE SI. 2 MODULOS V-2 PARA CANCELES BAJOS Y 2 MODULOS V-4 PARA CANCELES ALTOS. TAMBIEN PUEDEN FORMARSE CANCELES "PUERTA BANDERA" ADOSANDOSE LOS MODULOS DE VENTANA V-1 Y V-2 O V-3 Y V-4 AL MARCO CON PUERTA.

COLOCAR REPISON COMERCIAL DE ALUMINIO (INTERIOR Y EXTERIOR) SOBRE MUROS PARA RECIBIR CANCELERIA, ATORNILLADOS AL MURO CON TORNILLOS PARA MADERA No.10 x1" Y TAQUETES DE PLASTICO, Ø 50 cm.

LAMINA DE VIDRIO:
 SERA LAMINA DE VIDRIO FLOTADO CLARO DE 6 mm.

MARCO PARA RECIBIR HOJA DE PUERTA:
 DE DIMENSIONES INDICADAS (VERIFICAR EN OBRA), ELABORADO CON PERFLERIA COMERCIAL DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL DE 2", CONSISTENTE EN CABEZAL Y JAMBAS CON PERFIL BATIENTE, Y CUYOS LADOS VERTICALES DEBERAN ENSAMBLAR CON LA VENTANA POR MEDIO DE UNA MOLDURA UNION.

LA HOJA DE PUERTA SE SUJETARA POR MEDIO DE 4 BISAGRAS DE LIBRO LATONADAS DE 3" Y TORNILLERIA, POR UN LADO LA BISAGRA SE SUJETARA HASTA LA COLUMNA O MURO POR MEDIO DE TAQUETES DE PLASTICO Y TORNILLOS No.10 X3" Y EN SU UNION CON LA HOJA DE PUERTA CON PIJAS PARA MADERA DEL No.10 x1 1/2".

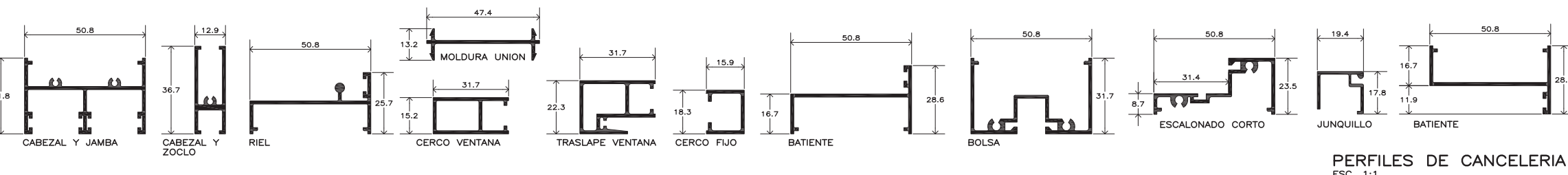
HOJA DE PUERTA:
 ELABORADA CON PANEL DE 32 mm. DE ESPESOR, FORMADO CON DOS HOJAS DE LAMINA NEGRA CAL. 24 GALVANIZADA Y PINTADA CON PRIMARIO EPOXICO Y CON UN ACABADO FINAL A BASE DE ESMALTE POLIESTER CURADO AL HORNO (LAMINA TIPO PINTOR O EQUIVALENTE) UNIDAS CON UN NUCLEO DE ESPUMA DE POLIURETANO RIGIDO. INTERIORMENTE SE REFUEZARA CON UN MARCO PERIMETRAL DE MADERA ESTUFADA DE PINO CON UNA SECCION MINIMA DE 30x38 mm. EN EL LUGAR DONDE IRA LA CHAPA TIPO CAPFCE O CERRADURA MOD. 525 PHILLIPS, SE COLOCARA UN CAN DE MADERA COMO REFUERZO ADICIONAL PARA DAR CONTINUIDAD AL MARCO. PERIMETRALMENTE LA HOJA DE PUERTA LLEVARA UN RIBETE DE CANAL DE ALUMINIO EXTRUIDO PEGADO CON ADHESIVO DE CONTACTO, SUJETANDOSE ADEMAS CON 14 PIJAS PARA MADERA DEL No. 8 x1".

OPCIONALMENTE EN PUERTAS, SE PODRA COLOCAR UNA HOJA DE PUERTA DE ALTIMA COMERCIAL, CUBRIENDO EL RESTO DEL VANO CON UN ANTETECHO DEL MISMO MATERIAL, COLOCANDO LA BATIENTE CORRESPONDIENTE ENTRE EL ANTETECHO Y LA HOJA DE PUERTA.

NOTAS Y NOMENCLATURA

- USAR UNICAMENTE ESTE PLANO PARA LOCALIZACION, ALZADOS Y DETALLES DE CANCELERIA PARA ESTRUCTURA REGIONAL (CLARO DE 3900 mm.).
- LA CANTIDAD Y TIPO DE CANCELES (BAJA O ALTA) SERA LO QUE SE INDIQUE EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO CORRESPONDIENTE.
- PREVIO AL ARMADO DEL MARCO PARA RECIBIR HOJA DE PUERTA DEBERA VERIFICARSE EL ABATIMIENTO DE LAS PUERTAS EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO CORRESPONDIENTE.
- PREVIO A LA FABRICACION DE PUERTAS Y VENTANAS, SE DEBERA VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LOS VANOS EN OBRA.
- LA HOJA DE PUERTA DEBERA CONTAR CON LAS PREPARACIONES PARA RECIBIR LA CHAPA QUE SE COLOCARA EN OBRA. CON EL CILINDRO CON LLAVE AL EXTERIOR Y MARIPOSA AL INTERIOR.
- EN CASO DE HOLLGURA EXCESIVA, CUBRIR LA RANURA CON UN ANGULO DE ALUMINIO CORRIDO DE 25x25 mm. POR EL LADO EXTERIOR, ESTO TANTO EN CANTO SUPERIOR COMO EN LOS LATERALES.

SIMBOLOGIA:
 vf. VIDRIO FIJO pl. PUERTA DE LAMINA } CORRE



PERFILES DE CANCELERIA ESC. 1:1

INIFED
 Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

DIRECTOR GENERAL:
 ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO

DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA:
 ING. MAURICIO NAIME NEMER

GERENTE DE PROYECTOS:
 ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

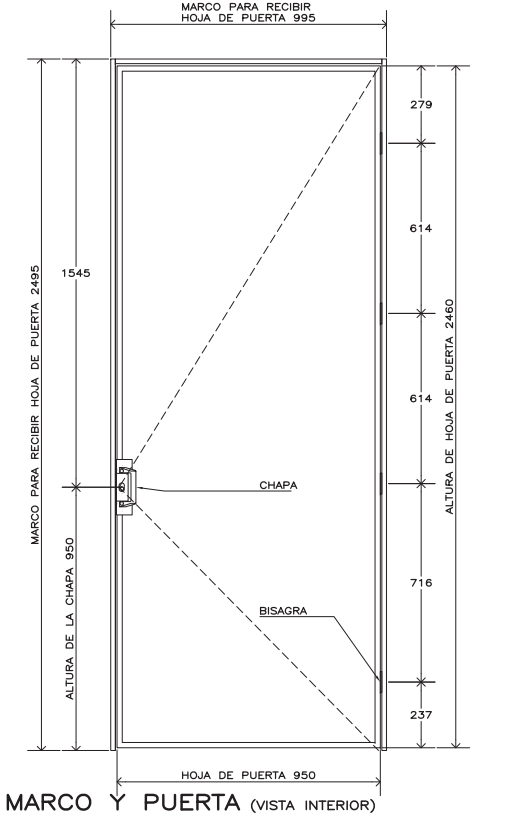
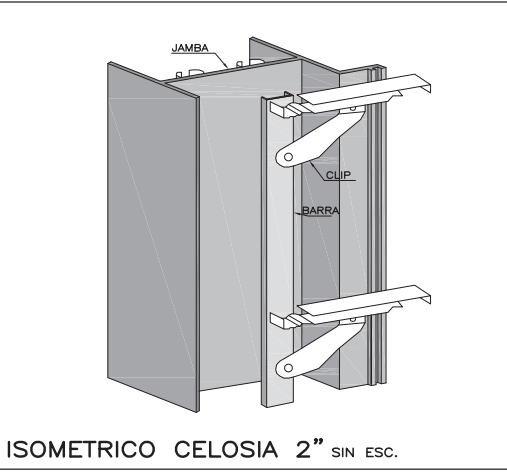
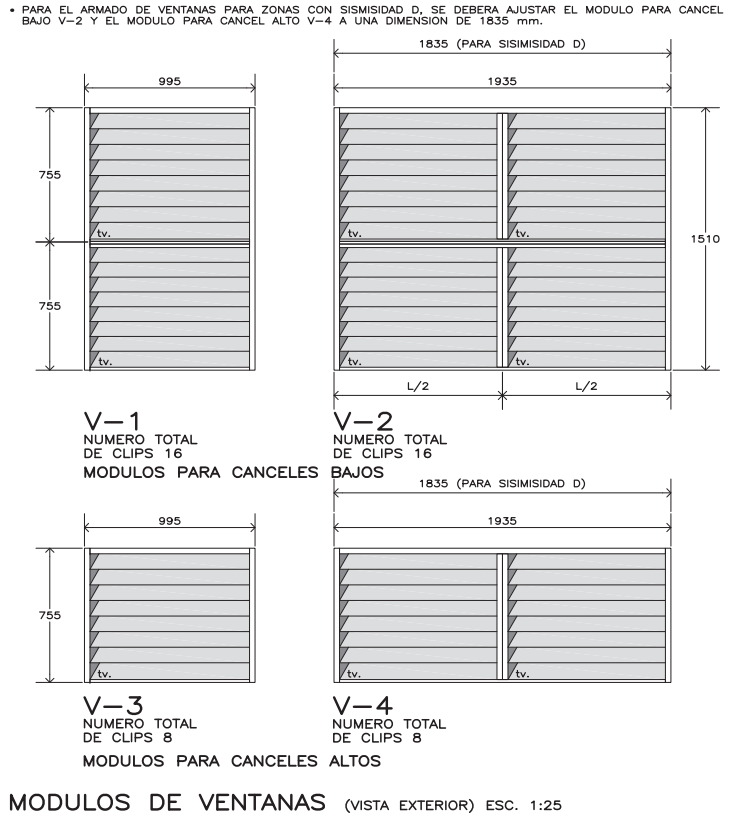
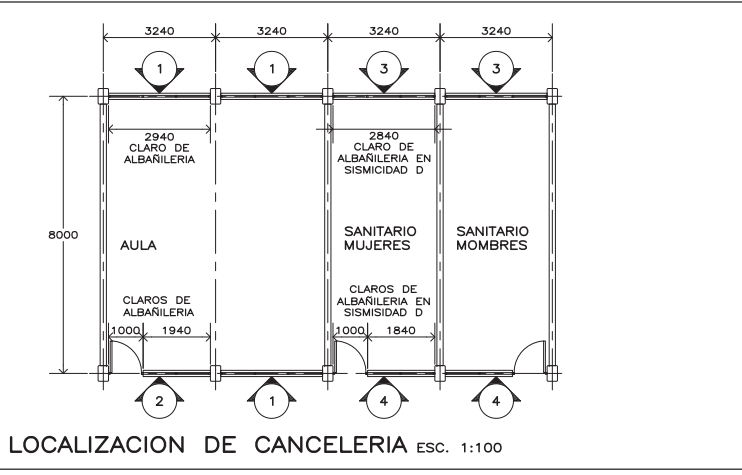
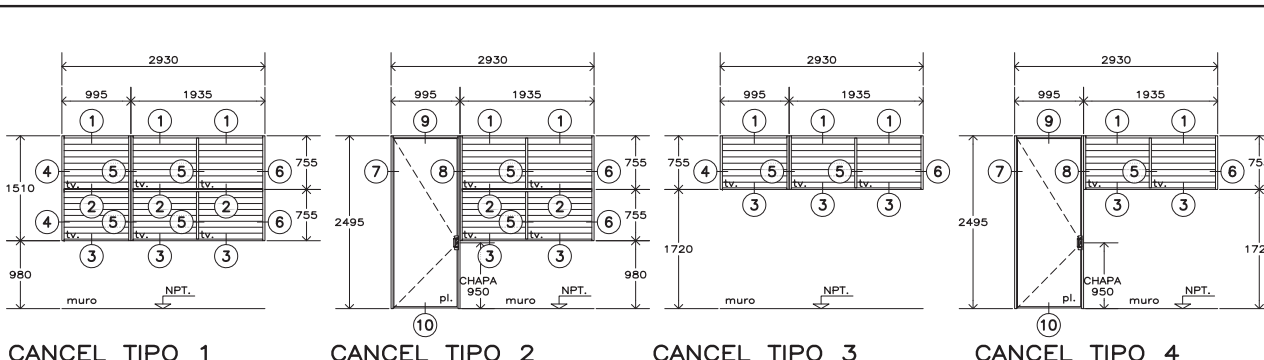
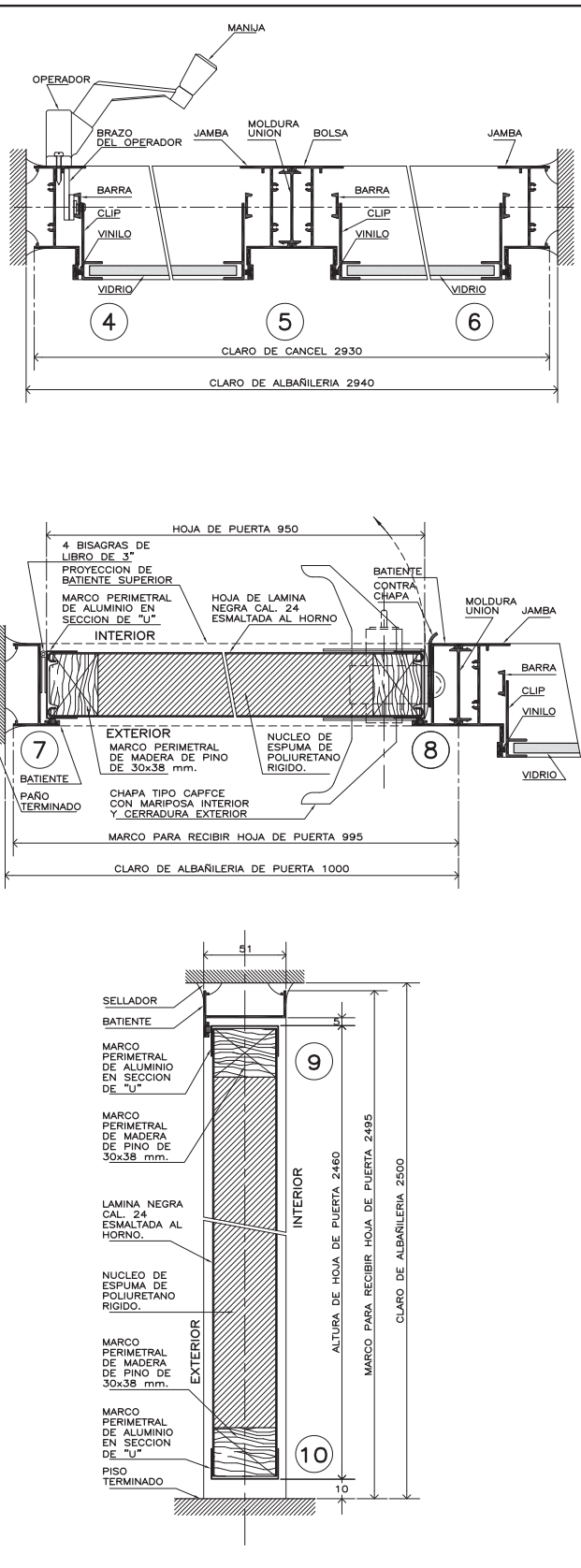
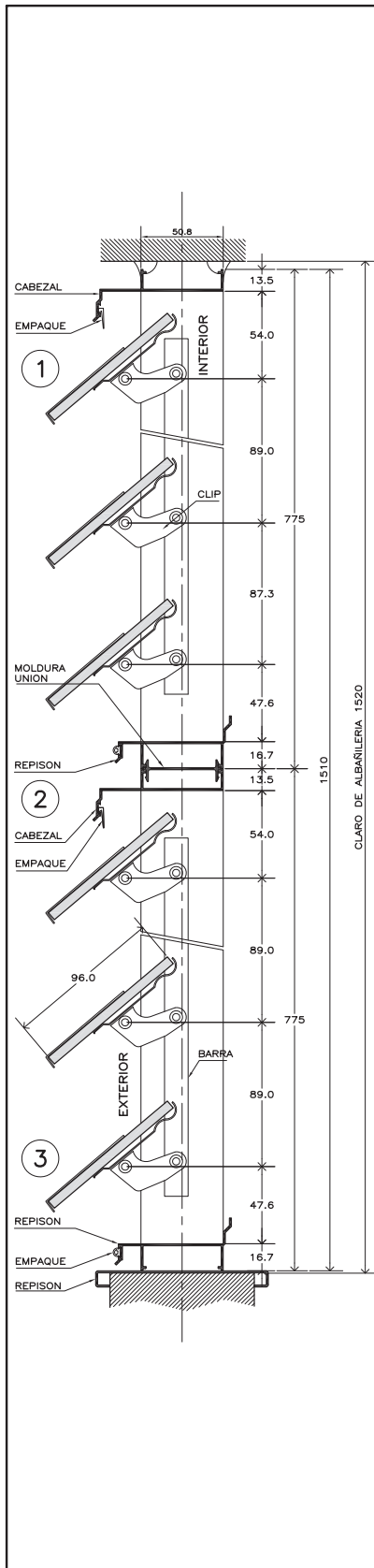
PROYECTO: PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

FECHA: MARZO 2013

PLANO No.: 31

ESCALA: 1:50 METROS

PROYECTO: ARQ. EMILIO A. MATEO G.
REVISOR: ARQ. BERNARDO SILVA B.
ARCHIVO: 31_CANCEL_REG
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS: ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS
SUBGERENTE DE ARQUITECTURA: ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA



ESPECIFICACIONES DE CANCELERIA

CANCELERIA EXTERIOR:
 FABRICADA EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, DE SECCIONES TIPO DE LINEA COMERCIAL CELOSIA DE 2", CON UNA ALEACION 6063 TEMPLE T-5. Y UN ANODIZADO NATURAL CON UN ESPESOR MINIMO DE 10 MICRAS CLASE AA-10 (SEGUN NOM-138-1985) CON TODAS LAS SUPERFICIES EXPUESTAS LIBRES DE DEFECTOS. EL MODULO ARMADO DEBERA DE SELLAR PERFECTAMENTE CON LOS VINILOS Y FELPAS CORRESPONDIENTES.

MODULOS DE VENTANA PARA CANCELERIA BAJA:
 V-1 VENTANA DE 995x1515 mm. PARA 2 MODULOS DE CELOSIA
 V-2 VENTANA DE 1935x1515 mm. PARA 2 MODULOS DE CELOSIA

MODULOS DE VENTANA PARA CANCELERIA ALTA:
 V-3 VENTANA DE 995x775 mm. PARA UN MODULOS DE CELOSIA
 V-4 VENTANA DE 1935x775 mm. PARA UN MODULOS DE CELOSIA

ARMADO DE VENTANAS:
 EL TIPO DE CANCELES SE FORMARAN CON MODULOS DE VENTANAS MACHIHEMBRANDOSE ENTRE SI, V-1 y V-2 PARA CANCELES BAJOS Y V-3 y V-4 PARA CANCELES ALTOS. TAMBIEN PUEDEN FORMARSE CANCELES "PUERTA BANDERA" ADOSANDOSE LOS MODULOS DE VENTANA V-2 O V-4 AL MARCO CON PUERTA.

COLOCAR REPISÓN COMERCIAL DE ALUMINIO (INTERIOR Y EXTERIOR) SOBRE MUROS PARA RECIBIR CANCELERIA, ATORNILLADOS AL MURO CON TORNILLOS PARA MADERA No.10 x1" Y TAQUETES DE PLÁSTICO, Ø 50 cm.

LAMINA DE VIDRIO:
 SERA LAMINA DE VIDRIO FLOTADO CLARO DE 6 mm.

MARCO PARA RECIBIR HOJA DE PUERTA:
 DE DIMENSIONES INDICADAS (VERIFICAR EN OBRA), ELABORADO CON PERFLERIA COMERCIAL DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL DE 2", CONSISTENTE EN CABEZAL Y JAMBAS CON PERFIL BATIENTE, Y CUYOS LADOS VERTICALES DEBERÁN ENSAMBLAR CON LA VENTANA POR MEDIO DE UNA MOLDURA UNIÓN.

LA HOJA DE PUERTA SE SUJETARÁ POR MEDIO DE 4 BISAGRAS DE LIBRO LATONADAS DE 3" Y TORNILLERIA, POR UN LADO LA BISAGRA SE SUJETARÁ HASTA LA COLUMNA O MURO POR MEDIO DE TAQUETES DE PLÁSTICO Y TORNILLOS No.10 x3" Y EN SU UNIÓN CON LA HOJA DE PUERTA CON PIJAS PARA MADERA DEL No.10 x1 1/2".

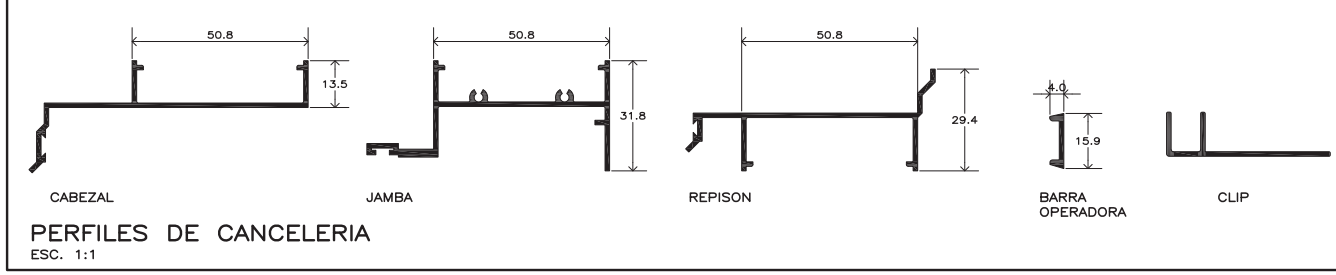
HOJA DE PUERTA:
 ELABORADA CON PANEL DE 32 mm. DE ESPESOR, FORMADO CON DOS HOJAS DE LAMINA NEGRA CAL. 24 GALVANIZADA Y PINTADA CON PRIMARIO EPOXICO Y CON UN ACABADO FINAL A BASE DE ESMALTE POLIESTER CURADO AL HORNO (LÁMINA TIPO PINTRO O EQUIVALENTE) UNIDAS CON UN NÚCLEO DE ESPUMA DE POLIURETANO RIGIDO. INTERIORMENTE SE REFUERZA CON UN MARCO PERIMETRAL DE MADERA ESTUFADA DE PINO CON UNA SECCIÓN MÍNIMA DE 30x38 mm. EN EL LUGAR DONDE IRA LA CHAPA TIPO CAPFCE O CERRADURA MOD. 525 PHILLIPS, SE COLOCARÁ UN CAN DE MADERA COMO REFUERZO ADICIONAL PARA DAR CONTINUIDAD AL MARCO. PERIMETRALMENTE LA HOJA DE PUERTA LLEVARÁ UN RIBETE DE CANAL DE ALUMINIO EXTRUIDO PEGADO CON ADHESIVO DE CONTACTO, SUJETÁNDOSE ADEMÁS CON 14 PIJAS PARA MADERA DEL No. 8 x1".

OPCIONALMENTE EN PUERTAS, SE PODRA COLOCAR UNA HOJA DE PUERTA DE ALTURA COMERCIAL, CUBRIENDO EL RESTO DEL VANO CON UN ANTETECHO DEL MISMO MATERIAL, COLOCANDO LA BATIENTE CORRESPONDIENTE ENTRE EL ANTETECHO Y LA HOJA DE PUERTA.

NOTAS Y NOMENCLATURA

- USAR ÚNICAMENTE ESTE PLANO PARA LOCALIZACION, ALZADOS Y DETALLES DE CANCELERIA PARA ESTRUCTURAS U-1C, U-2C, U-3C y A-84.
- CLARO DE ALBAÑILERIA DE 2940 mm. PARA ZONAS SISMICAS A, B y C. Y CLARO DE ALBAÑILERIA DE 2840 mm. PARA ZONA SISMICA D
- PARA EL ARMADO DE VENTANAS PARA ZONAS CON SISIMIDAD D, SE DEBERA AJUSTAR EL MODULO PARA CANCEL BAJO V-2 Y EL MODULO PARA CANCEL ALTO V-4 A UNA DIMENSION DE 1835 mm.
- LA CANTIDAD Y TIPO DE CANCELES (BAJA O ALTA) SERA LO QUE SE INDIQUE EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO CORRESPONDIENTE.
- PREVIO AL ARMADO DEL MARCO PARA RECIBIR HOJA DE PUERTA DEBERA VERIFICARSE EL ABATIMIENTO DE LAS PUERTAS EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO CORRESPONDIENTE.
- PREVIO A LA FABRICACION DE PUERTAS Y VENTANAS, SE DEBERA VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LOS VANOS EN OBRA.
- LA HOJA DE PUERTA DEBERA CONTAR CON LAS PREPARACIONES PARA RECIBIR LA CHAPA QUE SE COLOCARA EN OBRA. CON EL CILINDRO CON LLAVE AL EXTERIOR Y MARIPOSA AL INTERIOR.
- EN CASO DE HOLLGURA EXCESIVA, CUBRIR LA RANURA CON UN ANGULO DE ALUMINIO CORRIDO DE 25x25 mm. POR EL LADO EXTERIOR, ESTO TANTO EN CANTO SUPERIOR COMO EN LOS LATERALES.

SIMBOLOGIA:
 vf. VIDRIO FIJO pl. PUERTA DE LAMINA } CORRE



INIFED
 Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

DIRECTOR GENERAL:
 ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO

DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA:
 ING. MAURICIO NAIME NEMER

GERENTE DE PROYECTOS:
 ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

PROYECTO:
 ARQ. EMILIO A. MATEO G.

REVISOR:
 ARQ. BERNARDO SILVA B.

ARCHIVO:
 32_CANCEL1

PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

CANCELERIA CELOSIA DE ALUMINIO 2" EST. U-1C, CLAROS DE 2940 y 2840 mm.

PLANO No. 32

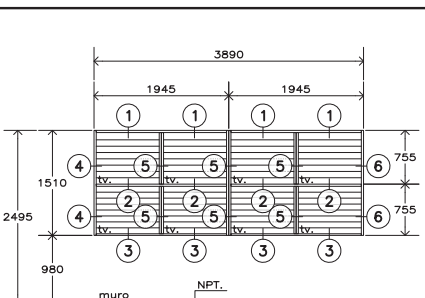
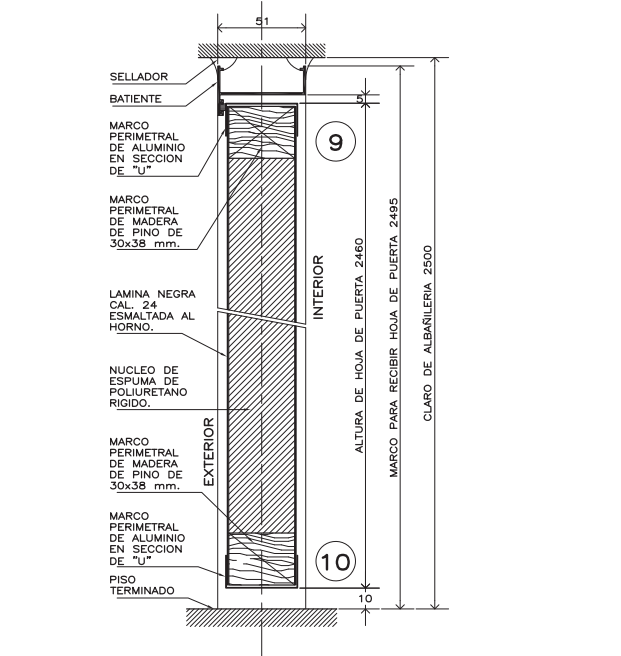
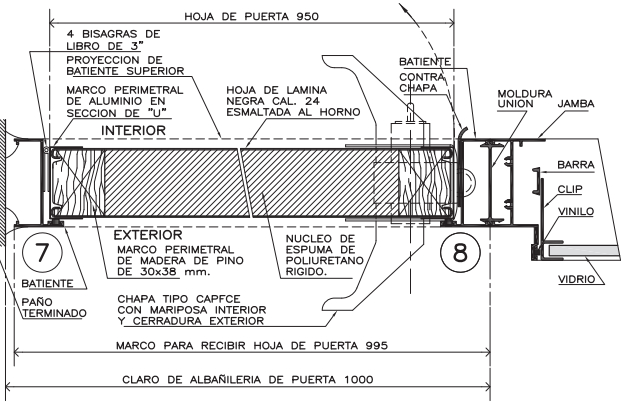
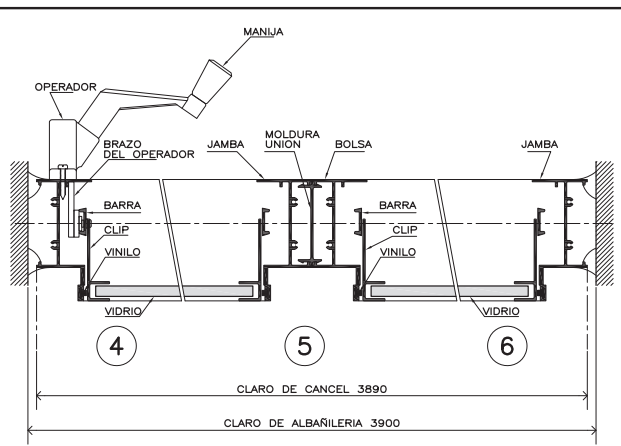
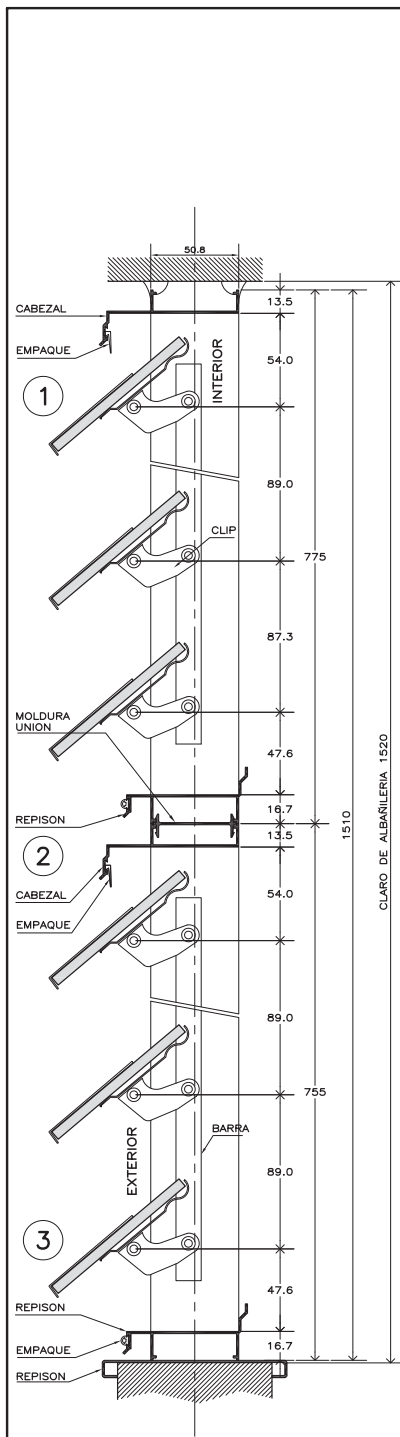
FECHA: MARZO 2013

ESCALA: VARIAS MILIMETROS

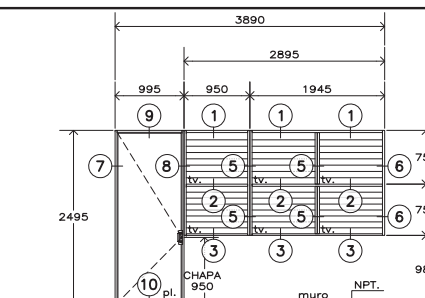
ACOT.:

Jefe del Departamento de Proyectos Arquitectónicos: ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS

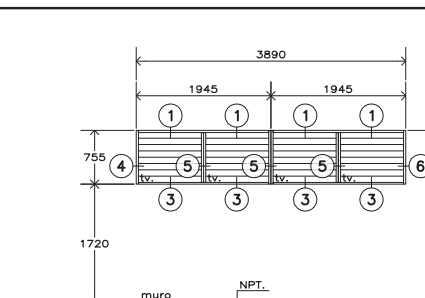
Subgerente de Arquitectura: ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA



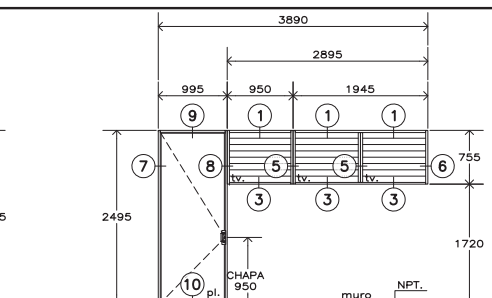
CANCEL TIPO 1



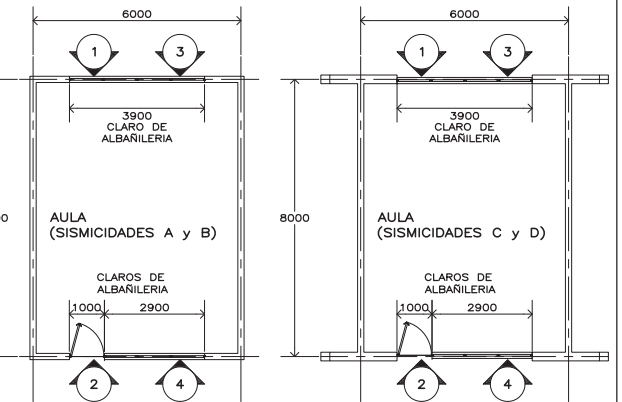
CANCEL TIPO 2



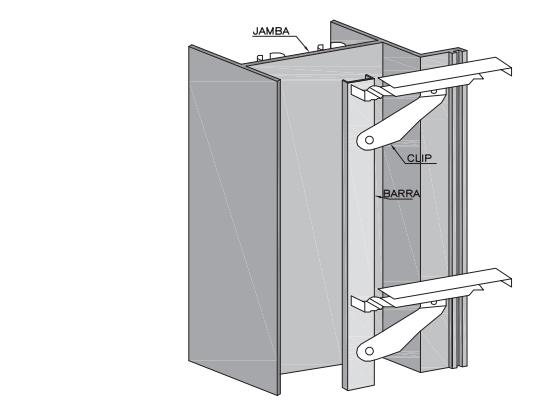
CANCEL TIPO 3



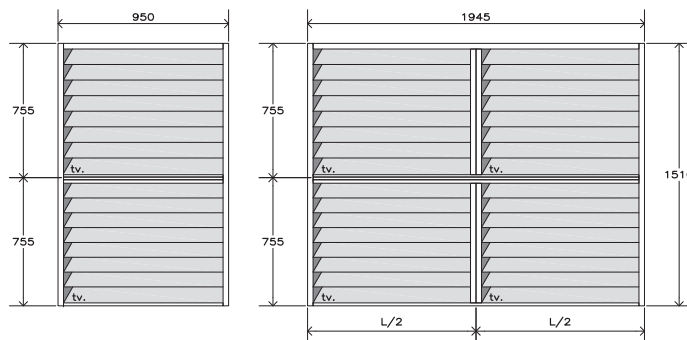
CANCEL TIPO 4



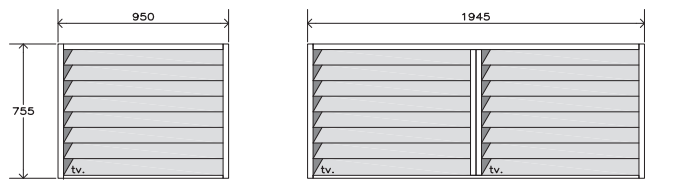
LOCALIZACION DE CANCELERIA ESC. 1:100



ISOMETRICO CELOSIA 2" SIN ESC.

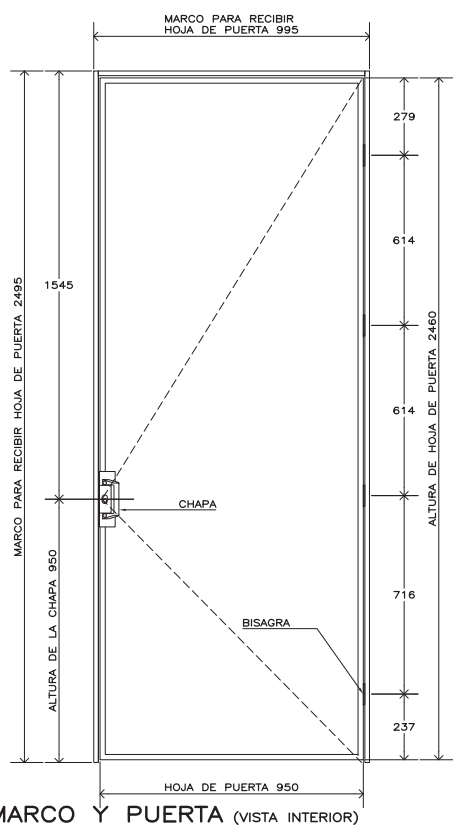


V-1 NUMERO TOTAL DE CLIPS 16
MODULOS PARA CANCELES BAJOS



V-3 NUMERO TOTAL DE CLIPS 8
MODULOS PARA CANCELES ALTOS

MODULOS DE VENTANAS (VISTA EXTERIOR) ESC. 1:20



MARCO Y PUERTA (VISTA INTERIOR)

ESPECIFICACIONES DE CANCELERIA

CANCELERIA EXTERIOR:
FABRICADA EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, DE SECCIONES TIPO DE LA LINEA COMERCIAL BOLSA Y CORREDIZA-GUILLOTINA DE 2", CON UNA ALEACION 6063 TEMPLADO T-5, Y UN ANODIZADO NATURAL CON UN ESPESOR MINIMO DE 10 MICRAS CLASE AA-10 (SEGUN NOM-138-1985) CON TODAS LAS SUPERFICIES EXPUESTAS LIBRES DE DEFECTOS. EL MODULO ARMADO DEBERA DE SELLAR PERFECTAMENTE CON LOS VINILOS Y FELPAS CORRESPONDIENTES.

MODULOS DE VENTANA PARA CANCELERIA BAJA:
V-1 VENTANA DE 950x1515 mm. PARA 2 MODULOS DE CELOSIA
V-2 VENTANA DE 1935x1515 mm. PARA 4 MODULOS DE CELOSIA

MODULOS DE VENTANA PARA CANCELERIA ALTA:
V-3 VENTANA DE 950x775 mm. PARA UN MODULO DE CELOSIA
V-4 VENTANA DE 1935x775 mm. PARA UN MODULO DE CELOSIA

ARMADO DE VENTANAS:
EL TIPO DE CANCELES SE FORMARAN CON MODULOS DE VENTANAS MACHIHERRANDOSE ENTRE SI. 2 MODULOS V-2 PARA CANCELES BAJOS Y 2 MODULOS V-4 PARA CANCELES ALTOS. TAMBIEN PUEDEN FORMARSE CANCELES "PUERTA BANDERA" ADOSEANDOSE LOS MODULOS DE VENTANA V-1 Y V-2 O V-3 Y V-4 AL MARCO CON PUERTA.

COLOCAR REPISON COMERCIAL DE ALUMINIO (INTERIOR Y EXTERIOR) SOBRE MUROS PARA RECIBIR CANCELERIA, ATORNILLADOS AL MURO CON TORNILLOS PARA MADERA No.10 x1" Y TAQUETES DE PLASTICO, Ø 50 cm.

LAMINA DE VIDRIO:
SERA LAMINA DE VIDRIO FLOTADO CLARO DE 6 mm.

MARCO PARA RECIBIR HOJA DE PUERTA:
DE DIMENSIONES INDICADAS (VERIFICAR EN OBRA), ELABORADO CON PERFLERIA COMERCIAL DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL DE 2", CONSISTENTE EN CABEZAL Y JAMBAS CON PERFIL BATIENTE, Y CUYOS LADOS VERTICALES DEBERAN ENSAMBLAR CON LA VENTANA POR MEDIO DE UNA MOLDURA UNION.

LA HOJA DE PUERTA SE SUJETARA POR MEDIO DE 4 BISAGRAS DE LIBRO LATONADAS DE 3" Y TORNILLERIA, POR UN LADO LA BISAGRA SE SUJETARA HASTA LA COLUMNA O MURO POR MEDIO DE TAQUETES DE PLASTICO Y TORNILLOS No.10 X3" Y EN SU UNION CON LA HOJA DE PUERTA CON PIJAS PARA MADERA DEL No.10 x1 1/2".

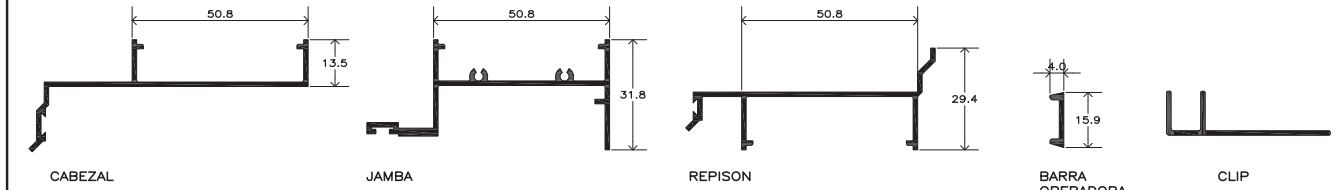
HOJA DE PUERTA:
ELABORADA CON PANEL DE 32 mm. DE ESPESOR, FORMADO CON DOS HOJAS DE LAMINA NEGRA CAL 24 GALVANIZADA Y PINTADA CON PRIMARIO EPOXICO Y CON UN ACABADO FINAL A BASE DE ESMALTE POLIESTER CURADO AL HORNO (LAMINA TIPO PINTRO O EQUIVALENTE) UNIDAS CON UN NUCLEO DE ESPUMA DE POLIURETANO RIGIDO. INTERIORMENTE SE REFUERZA CON UN MARCO PERIMETRAL DE MADERA ESTUFADA DE PINO CON UNA SECCION MINIMA DE 30x38 mm. EN EL LUGAR DONDE IRA LA CHAPA TIPO CAPFCE O CERRADURA MOD. 525 PHILLIPS, SE COLOCARA UN CAN DE MADERA COMO REFUERZO ADICIONAL PARA DAR CONTINUIDAD AL MARCO. PERIMETRALMENTE LA HOJA DE PUERTA LLEVARA UN RIBETE DE CANAL DE ALUMINIO EXTRUIDO PEGADO CON ADHESIVO DE CONTACTO, SUJETANDOSE ADEMAS CON 14 PIJAS PARA MADERA DEL No. 8 x1".

OPCIONALMENTE EN PUERTAS, SE PODRA COLOCAR UNA HOJA DE PUERTA DE ALTA COMERCIAL, CUBRIENDO EL RESTO DEL VANO CON UN ANTETECHO DEL MISMO MATERIAL, COLOCANDO LA BATIENTE CORRESPONDIENTE ENTRE EL ANTETECHO Y LA HOJA DE PUERTA.

NOTAS Y NOMENCLATURA

- USAR UNICAMENTE ESTE PLANO PARA LOCALIZACION, ALZADOS Y DETALLES DE CANCELERIA PARA ESTRUCTURA REGIONAL (CLARO DE 3900 mm.).
- LA CANTIDAD Y TIPO DE CANCELES (BAJA O ALTA) SERA LO QUE SE INDIQUE EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO CORRESPONDIENTE.
- PREVIO AL ARMADO DEL MARCO PARA RECIBIR HOJA DE PUERTA DEBERA VERIFICARSE EL ABATIMIENTO DE LAS PUERTAS EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO CORRESPONDIENTE.
- PREVIO A LA FABRICACION DE PUERTAS Y VENTANAS, SE DEBERA VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LOS VANOS EN OBRA.
- LA HOJA DE PUERTA DEBERA CONTAR CON LAS PREPARACIONES PARA RECIBIR LA CHAPA QUE SE COLOCARA EN OBRA. CON EL CILINDRO CON LLAVE AL EXTERIOR Y MARIPOSA AL INTERIOR.
- EN CASO DE HOLLGURA EXCESIVA, CUBRIR LA RANURA CON UN ANGULO DE ALUMINIO CORRIDO DE 25x25 mm. POR EL LADO EXTERIOR, ESTO TANTO EN CANTO SUPERIOR COMO EN LOS LATERALES.

SIMBOLOGIA:
vf. VIDRIO FIJO pl. PUERTA DE LAMINA } CORRE



PERFILES DE CANCELERIA ESC. 1:1

INIFED
Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

DIRECTOR GENERAL:
ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO

DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA:
ING. MAURICIO NAIME NEMER

GERENTE DE PROYECTOS:
ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

PROYECTO:
ARQ. EMILIO A. MATEO G.

REVISOR:
ARQ. CARLOS RODRIGUEZ

REVISOR:
ARQ. BERNARDO SILVA B.

ARCHIVO:
33_CANCEL

Jefe del Departamento de Proyectos Arquitectónicos:
ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS

Subgerente de Arquitectura:
ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA

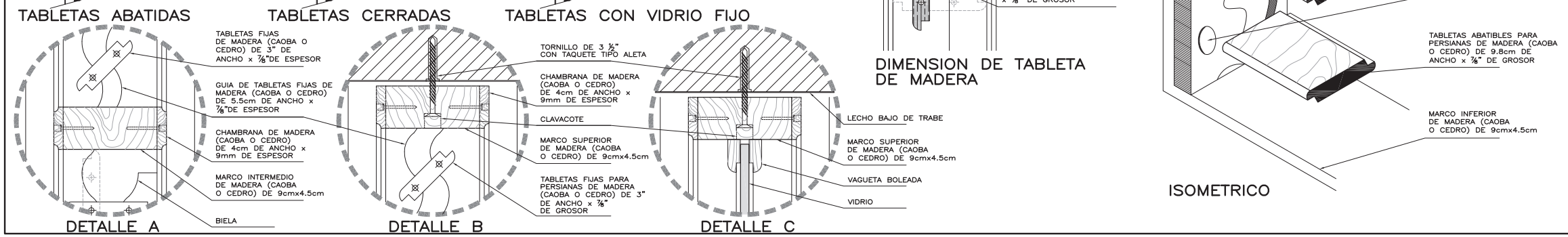
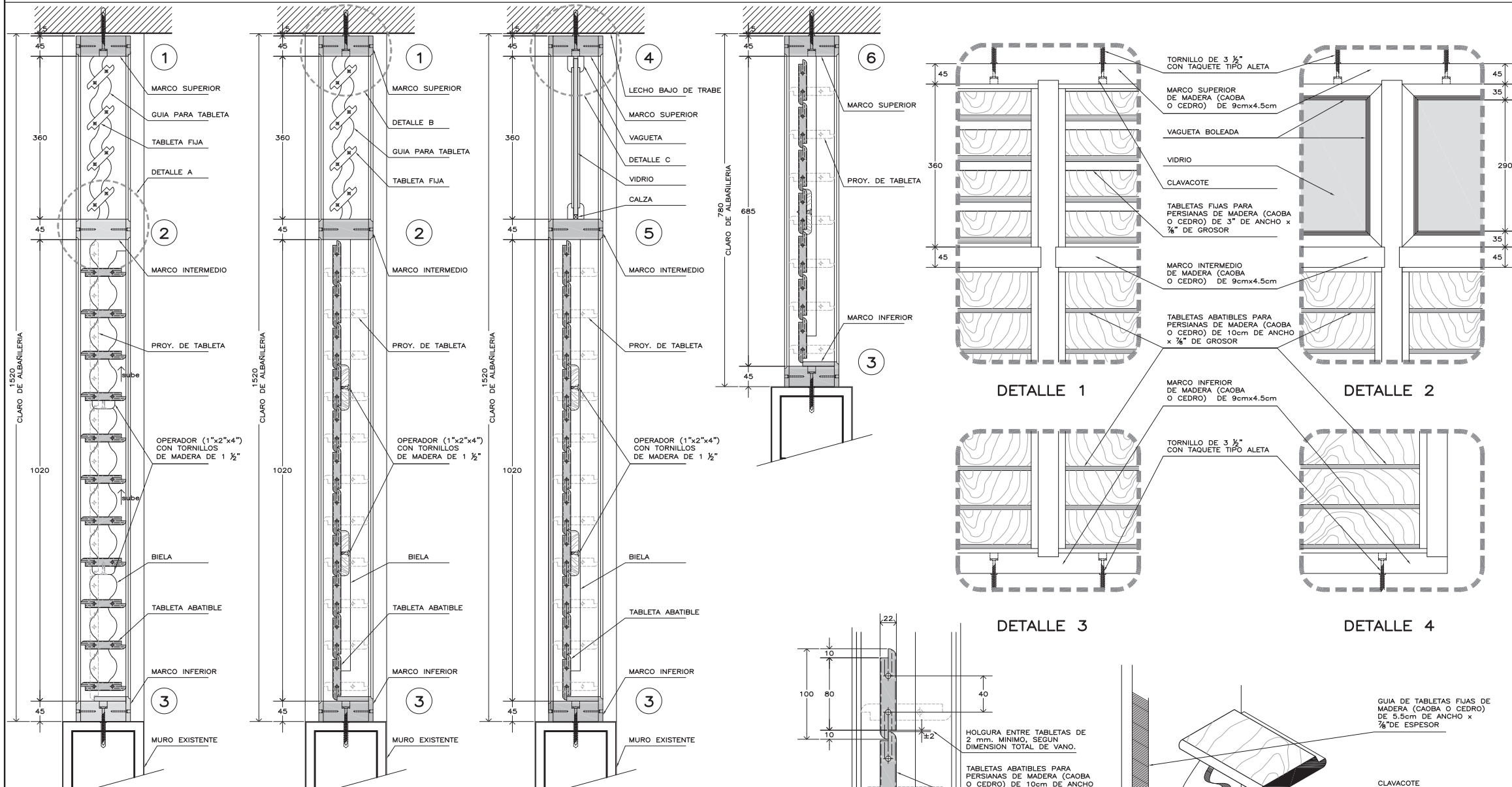
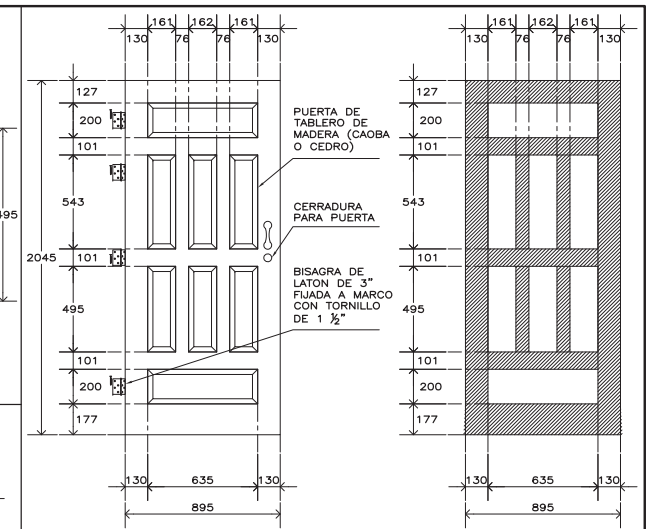
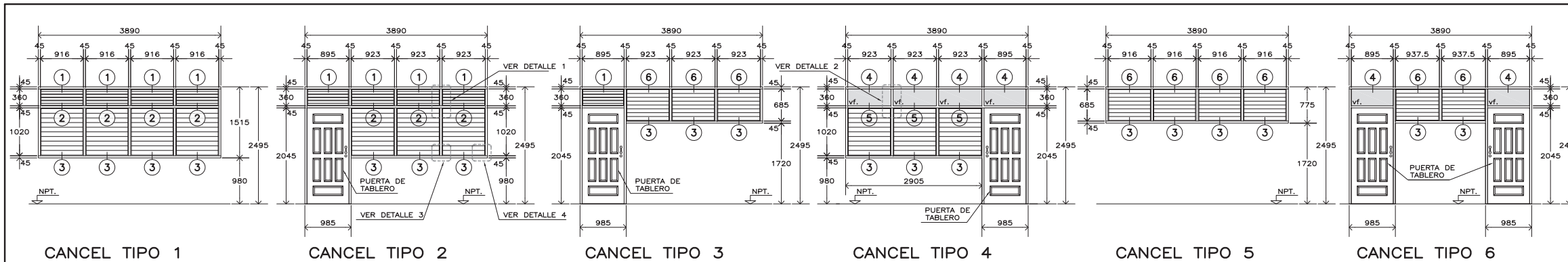
PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

CANCELERIA CELOSIA DE ALUMINIO 2" EST. REGIONAL, CLARO DE 3900 mm.

PLANO No. 33

FECHA: MARZO 2013

ESCALA: 1:10 METROS



ALZADO DE PUERTA DE TABLERO ESC. 1:20

MARCO DE PUERTA DE TABLERO ESC. 1:20

ESPECIFICACIONES DE CANCELERIA

CANCELERIA TIPO MIAMI:
 A BASE DE MARCOS DE MADERA (CAOBA O CEDRO) DE 9cm x 4.5cm PARA MODULO DE VENTANA CON TABLETAS FIJAS DE MADERA (CAOBA O CEDRO) DE 3" DE ANCHO x 7/8" DE GROSOR Y TABLETAS ABATIBLES DE MADERA (CAOBA O CEDRO) DE 10cm DE ANCHO x 7/8" DE GROSOR.

PUERTA DE TABLERO:
 PUERTA DE TABLERO, A BASE DE BASTIDOR DE MADERA DE CAOBA O CEDRO.

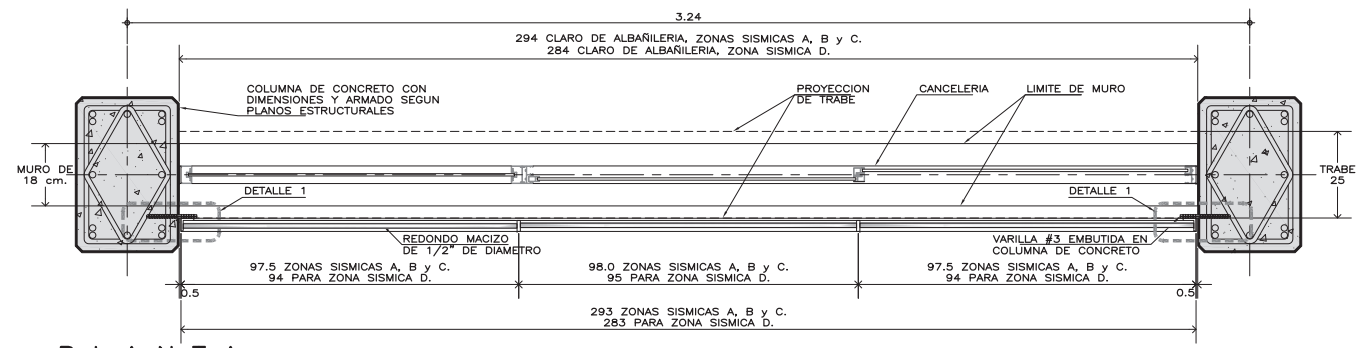
A TODOS LOS ELEMENTOS DE MADERA SE LES APLICARA UN ENTINTADO PARA UNIFORMIZAR EL COLOR, POSTERIORMENTE SE APLICARA SELLADOR Y DOS MANOS DE BARNIZ PARA MADERA CON AISLANTE DE HUMEDAD.

LAMINA DE VIDRIO:
 SERA LAMINA DE VIDRIO PLANO CLARO DE 6 mm.

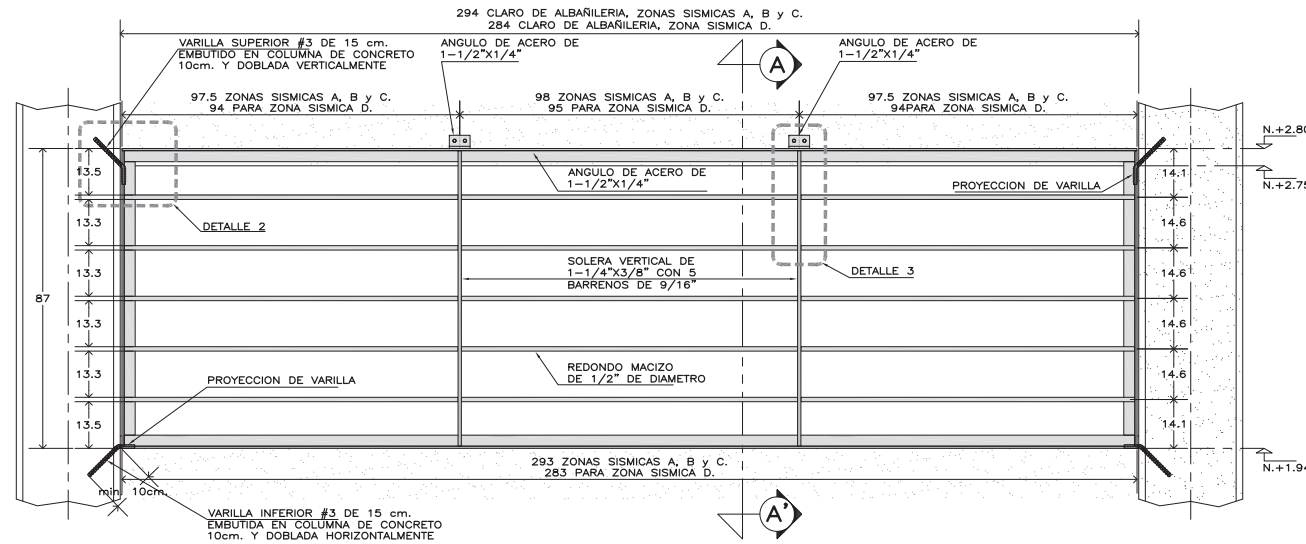
NOTAS Y NOMENCLATURA

- USAR ÚNICAMENTE ESTE PLANO PARA LOCALIZACION, ALZADOS Y DETALLES DE CANCELERIA.
 - LA CANTIDAD Y TIPO DE CANCELES (BAJA O ALTA) SERA LO QUE SE INDIQUE EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO CORRESPONDIENTE.
 - PREVIO AL ARMADO DEL MARCO PARA RECIBIR HOJA DE PUERTA DEBERA VERIFICARSE EL ABATIMIENTO DE LAS PUERTAS EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO CORRESPONDIENTE.
 - PREVIO A LA FABRICACION DE PUERTAS Y VENTANAS, SE DEBERA VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LOS VANOS EN OBRA.
 - LA HOJA DE PUERTA DEBERA CONTAR CON LAS PREPARACIONES PARA RECIBIR LA CHAPA QUE SE COLOCARA EN OBRA.
 - PARA DETERMINAR LA CANTIDAD DE TABLETAS, VERIFICAR LA DIMENSION TOTAL DEL VANO, DEJANDO UNA HOLSURA MINIMA DE 2 mm. ENTRE ELLAS.
- vf. VIDRIO FIJO

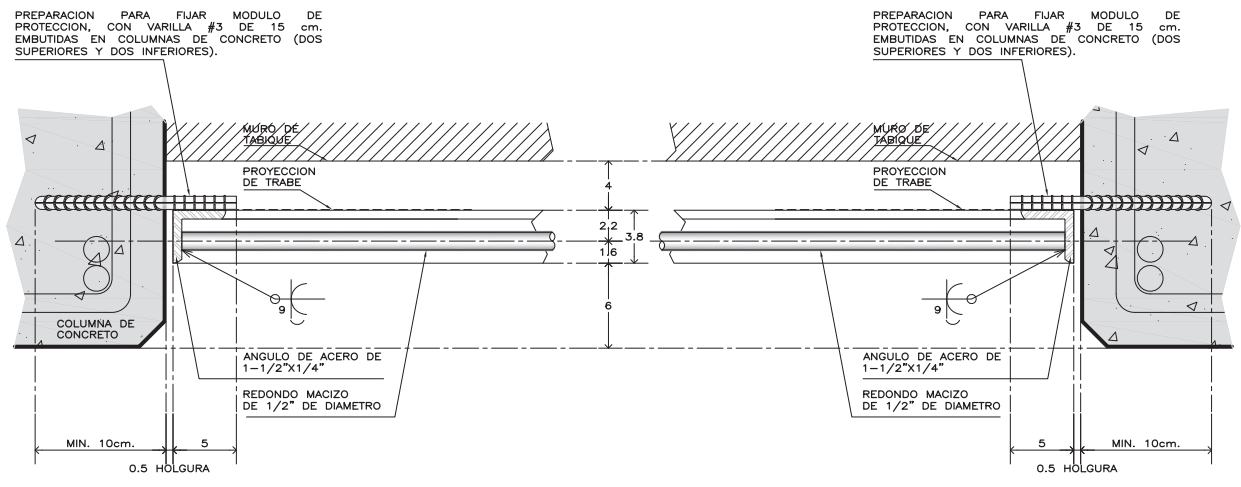
<p>INIFED Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa</p>		DIRECTOR GENERAL: ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA: ING. MAURICIO NAIME NEMER GERENTE DE PROYECTOS: ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA
PROYECTO: ARQ. EMILIO A. MATEO G. DISEÑO: ARQ. ALMA I. PATRIO P. REVISÓ: ARQ. BERNARDO SILVA B. ARCHIVO: 34_CAN-MAD	PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS CANCELERIA DE MADERA MIAMI ESTRUCTURA REGIONAL CLAROS DE 3900 mm.	PLANO No. 34 FECHA: MARZO 2013 ESCALA: 1:50 MM
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS: ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS		SUBGERENTE DE ARQUITECTURA: ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA



PLANTA
ESCALA 1:10, cotas en cm.

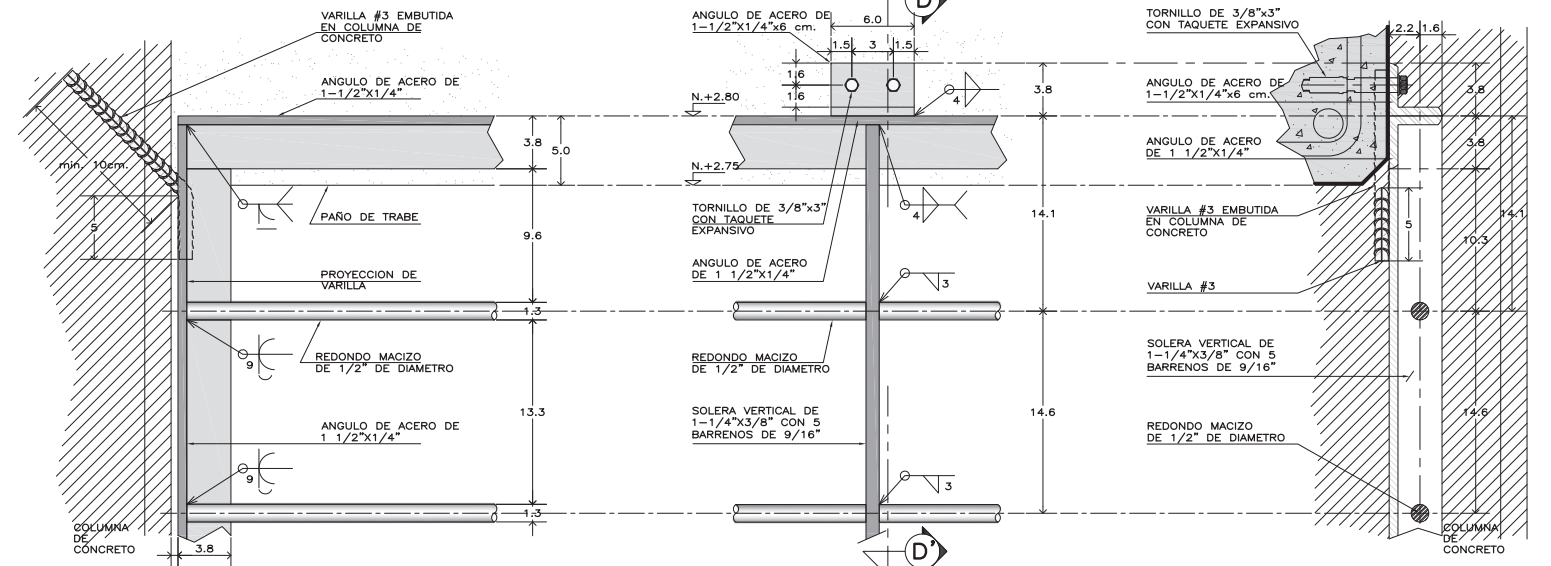


ALZADO
ESCALA 1:10, cotas en cm.



DETALLE 1
ESCALA 1:2.5, cotas en cm.
PROTECCION DE VENTANAS
ESCALAS VARIAS

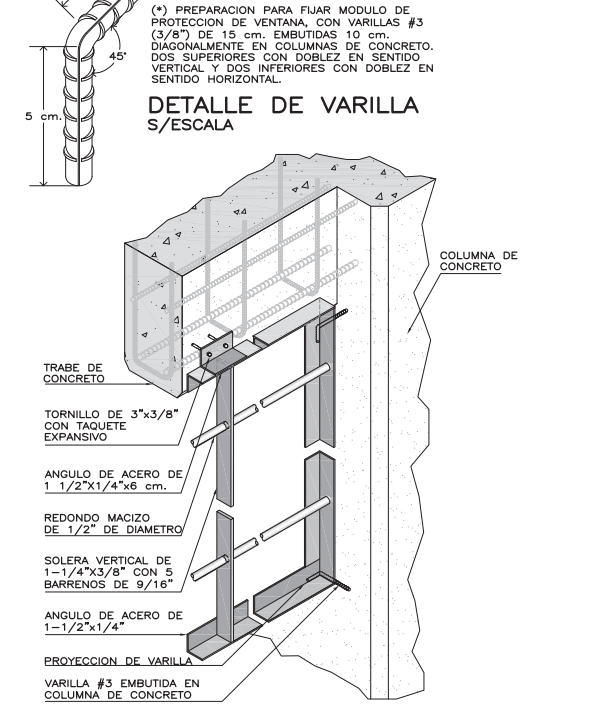
CORTE A - A'
ESCALA 1:5, cotas en cm.



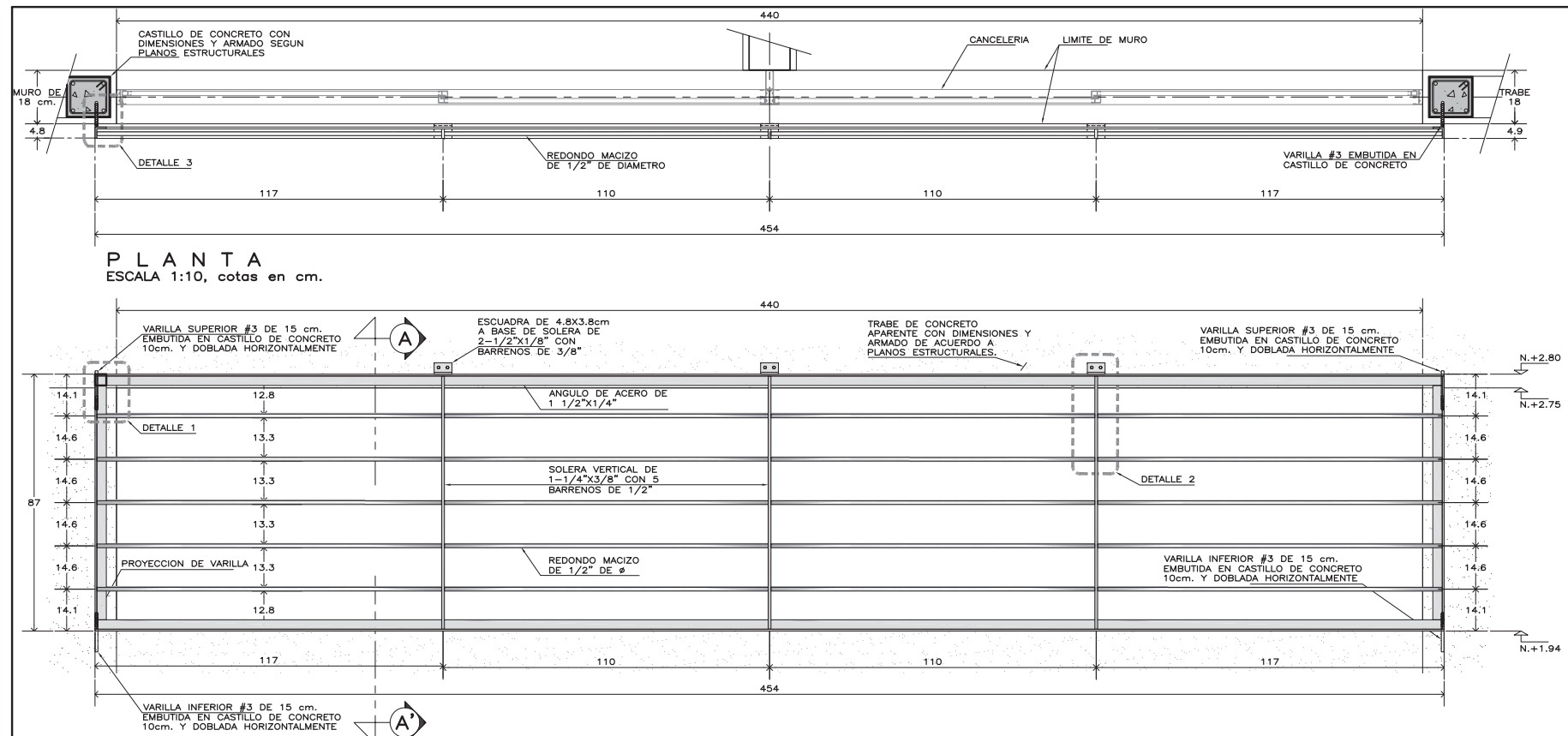
DETALLE 2
ESCALA 1:2.5, cotas en cm.
SUPERIOR

DETALLE 3
ESCALA 1:2.5, cotas en cm.
SUPERIOR

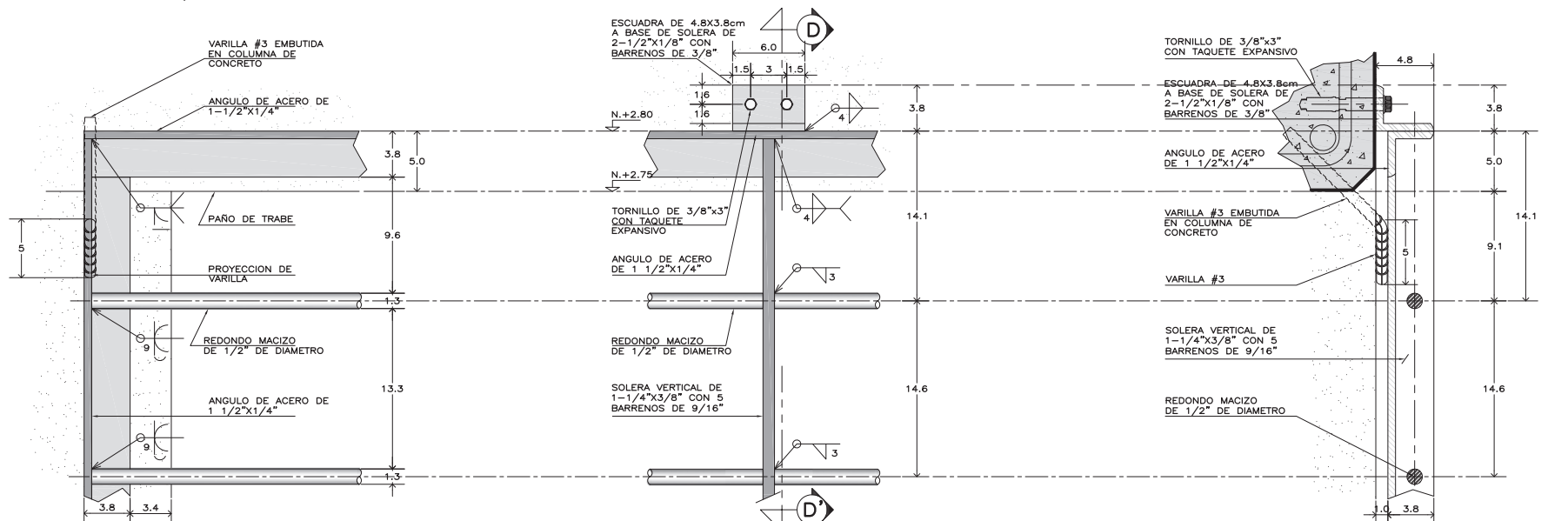
CORTE D - D'
ESCALA 1:2.5, cotas en cm.
SUPERIOR



ESPECIFICACIONES GENERALES	NOTAS GENERALES	PLANOS COMPLEMENTARIOS	INSTITUCION	PROYECTO	FECHA
<p>MODULO PARA SISIMIDADES A, B Y C DE 293x87 cm. MODULO PARA SISIMIDAD D DE 283x87 cm. ELABORADOS A BASE DE MARCO DE ANGULO DE ACERO DE 1-1/2"x1/4", DOS SOLERAS VERTICALES INTERMEDIAS DE 1-1/4"x3/8"x83.6 cm. CON CINCO BARRENOS DE 9/16" Y CINCO REDONDOS HORIZONTALES DE 1/2" DE DIAMETRO. EL MODULO SE SOLDARA EN CUATRO PREPARACIONES DE VARILLA #3 (3/8") DE 15 cm. EMBUTIDAS 10 cm. DIAGONALMENTE (45 GRADOS) EN COLUMNAS DE CONCRETO, (DOS SUPERIORES Y DOS INFERIORES).</p>	<p>LOS ELEMENTOS UNA VEZ ARMADOS PERFECTAMENTE LIMPIOS Y DESENGRAZADOS SE LES DARA DOS MANOS DE PINTURA PRIMARIA CON CROMATO DE ZINC DE COLOR AMARILLO CON PISTOLA DE AIRE. ACABADO FINAL CON DOS MANOS DE PINTURA DE ESMALTE ALQUIDALICO BASE SOLVENTE APLICADA CON PISTOLA DE AIRE, EN COLOR SEMIMATE S.M.A.</p>	<ul style="list-style-type: none"> USAR UNICAMENTE ESTE PLANO PARA ALZADOS Y DETALLES DE PROTECCION PARA MODULOS DE CANCEL ALTO EN ESTRUCTURA U-1C. CLARO DE ALBAÑILERIA DE 2940 mm. PARA ZONAS SISMICAS A, B Y C. Y CLARO DE ALBAÑILERIA DE 2840 mm. PARA ZONA SISMICA D PREVIO A LA FABRICACION, HABILITADO Y MONTAJE DE CUALQUIER ELEMENTO, ES NECESARIO VERIFICAR EN OBRA LA GEOMETRIA, DIMENSIONES Y NIVELES EXISTENTES, PARA GARANTIZAR EL CORRECTO MONTAJE. 	<p>INIFED Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa</p>	<p>PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS PROTECCION PARA MODULO DE CANCEL ALTO EST. U-1C, CLAROS DE 294 Y 284 cm.</p>	<p>FECHA: MARZO 2013 ACOT.: VARIAS</p>



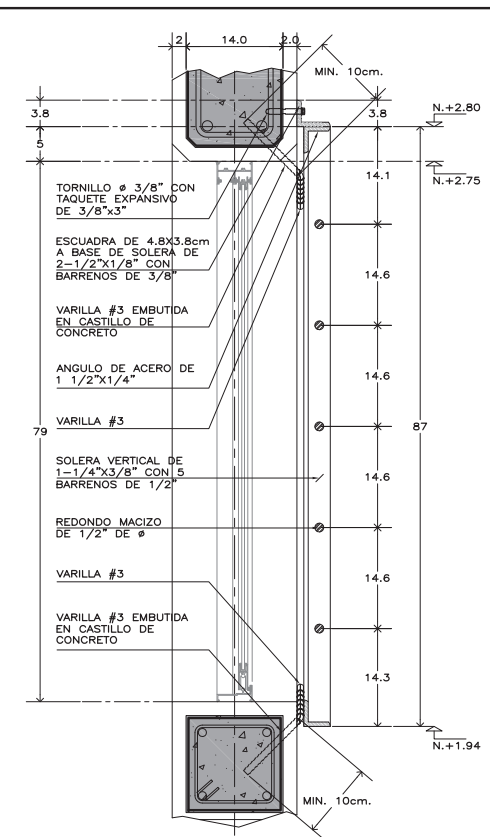
ALZADO
ESCALA 1:10, cotas en cm.



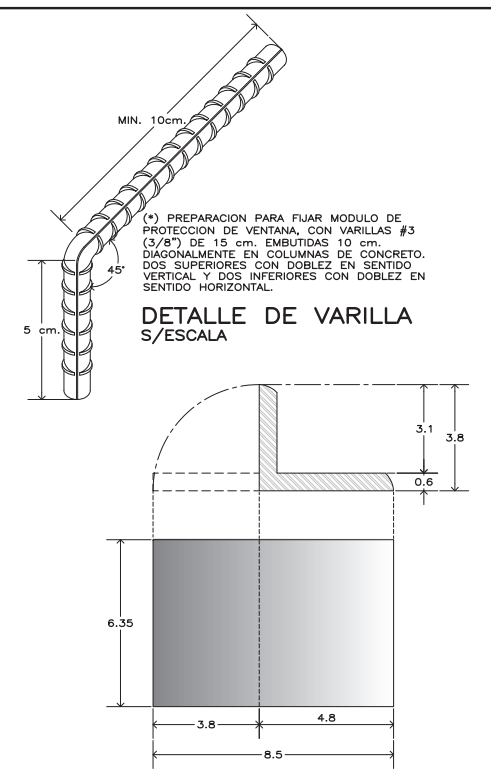
DETALLE 1
ESCALA 1:2.5, cotas en cm.
SUPERIOR

DETALLE 2
ESCALA 1:2.5, cotas en cm.
SUPERIOR

CORTE D - D'
ESCALA 1:2.5, cotas en cm.
SUPERIOR

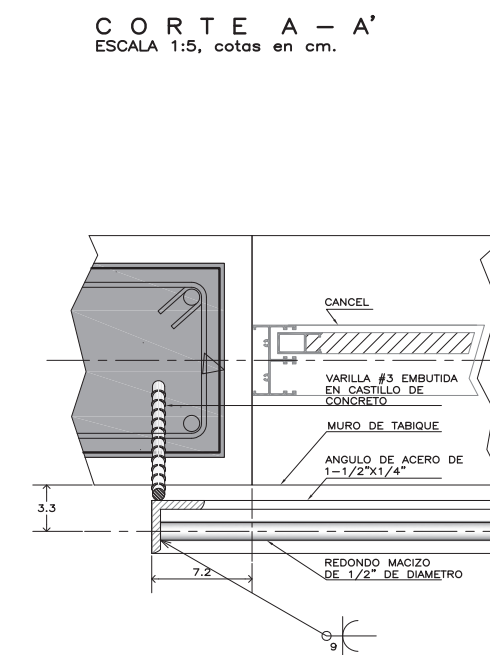


CORTE A - A'
ESCALA 1:5, cotas en cm.

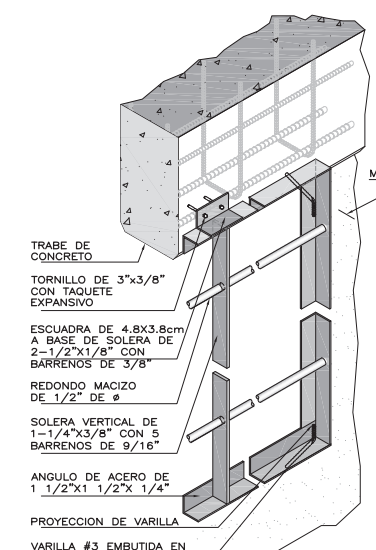


(*) ESCUADRA DE 4.8 X 3.8cm, A BASE DE SOLERA DE 2-1/2"x1/8" CON BARRENOS DE 3/8"

DETALLE DE SOLERA S/ESCALA



DETALLE 3
ESCALA 1:2.5, cotas en cm.



ISOMETRICO S/ESCALA

PROTECCION DE VENTANAS
ESCALAS VARIAS

E S P E C I F I C A C I O N E S G E N E R A L E S N O T A S G E N E R A L E S P L A N O S C O M P L E M E N T A R I O S

MODULO ELABORADO A BASE DE MARCO DE ANGULO DE ACERO DE 1-1/2"x1/4". DOS SOLERAS VERTICALES INTERMEDIAS DE 1-1/4"x3/8"x83.6 cm. CON CINCO BARRENOS DE 9/16" Y CINCO REDONDOS HORIZONTALES DE 1/2" DE DIAMETRO. EL MODULO SE SOLDARA EN CUATRO PREPARACIONES DE VARILLA #3 (3/8") DE 15 cm. EMBUTIDAS 10 cm. DIAGONALMENTE (45 GRADOS) EN COLUMNAS DE CONCRETO, (DOS SUPERIORES Y DOS INFERIORES).

LOS ELEMENTOS UNA VEZ ARMADOS PERFECTAMENTE LIMPIOS Y DESENGRAZADOS SE LES DARA DOS MANOS DE PINTURA PRIMARIA CON CROMATO DE ZINC DE COLOR AMARILLO CON PISTOLA DE AIRE. ACABADO FINAL CON DOS MANOS DE PINTURA DE ESMALTE ALQUIDALICO BASE SOLVENTE APLICADA CON PISTOLA DE AIRE, EN COLOR SEMIMATE S.M.A.

E S P E C I F I C A C I O N E S G E N E R A L E S

N O T A S G E N E R A L E S

- USAR UNICAMENTE ESTE PLANO PARA ALZADOS Y DETALLES DE PROTECCION DE VENTAS EN ESTRUCTURA U-1C, U-2C, U-3C y A-84.
- CLARO DE ALBAÑILERIA DE 2940 mm. PARA ZONAS SISMICAS A, B y C. Y CLARO DE ALBAÑILERIA DE 2840 mm. PARA ZONA SISMICA D
- PREVIO A LA FABRICACION, HABILITADO Y MONTAJE DE CUALQUIER ELEMENTO, ES NECESARIO VERIFICAR EN OBRA LA GEOMETRIA, DIMENSIONES Y NIVELES EXISTENTES, PARA GARANTIZAR EL CORRECTO MONTAJE Y ENSAMBLE DEL SISTEMA.

P L A N O S C O M P L E M E N T A R I O S

INIFED
Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

PROTECCION PARA MODULO DE CANCEL ALTO EST. REGIONAL A-B, CLARO DE 440 cm.

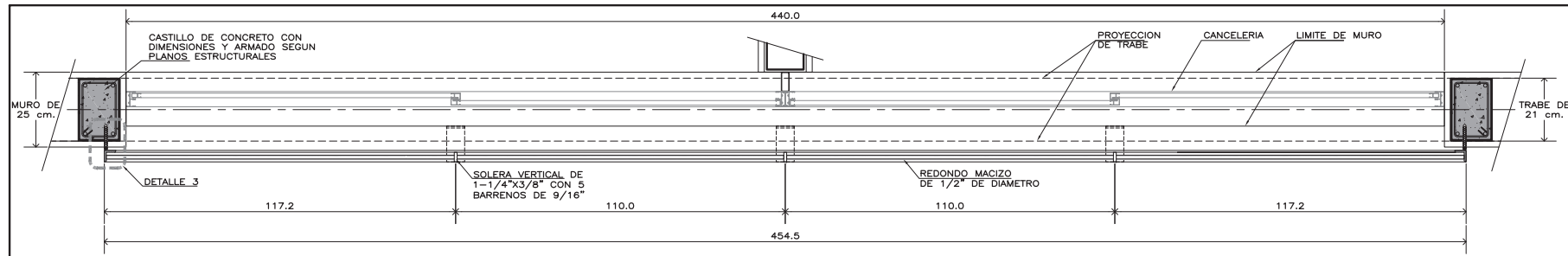
DIRECTOR GENERAL: ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO
DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA: ING. MAURICIO NAIME NEMER
GERENTE DE PROYECTOS: ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

PROYECTO: ARQ. EMILIO A. MATEO G.
DISEÑO: JAME REYES B.
REVISOR: ARQ. WILFRIDO HERNANDEZ J.
ARCHIVO: 38_PROTEC-RE-AB

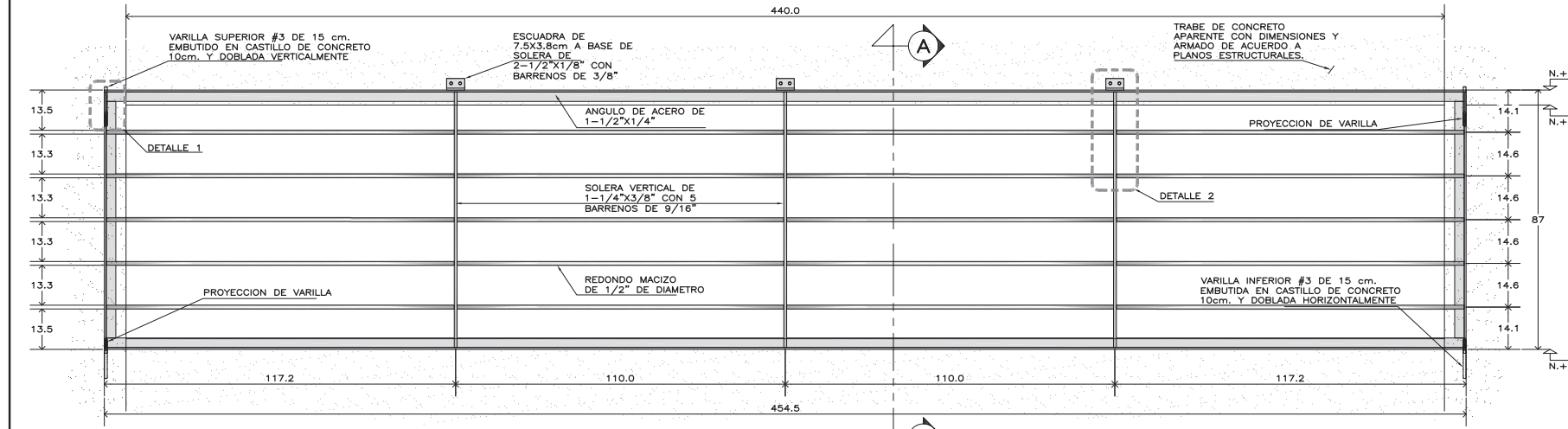
FECHA: MARZO 2013
ACOT.: VARIAS

PLANO No. 38

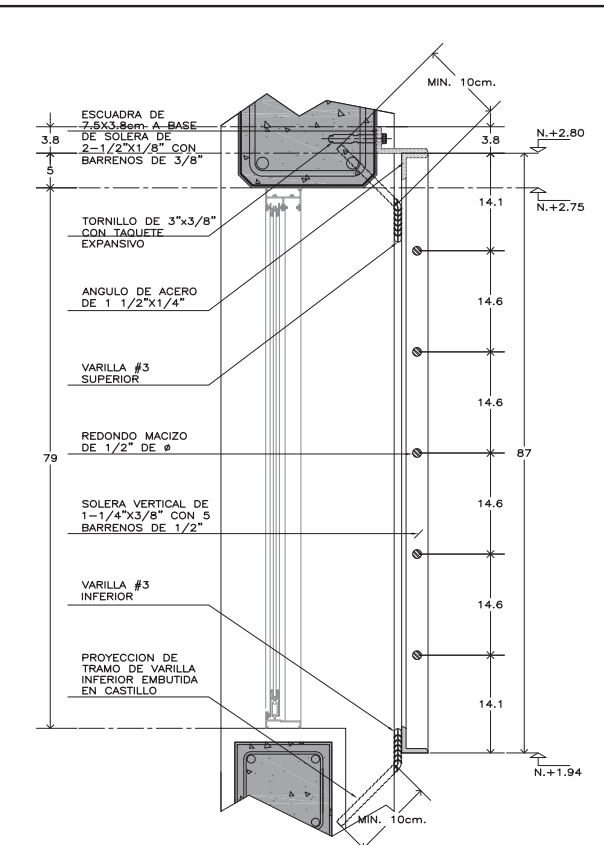
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS: ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS
SUBGERENTE DE ARQUITECTURA: ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA



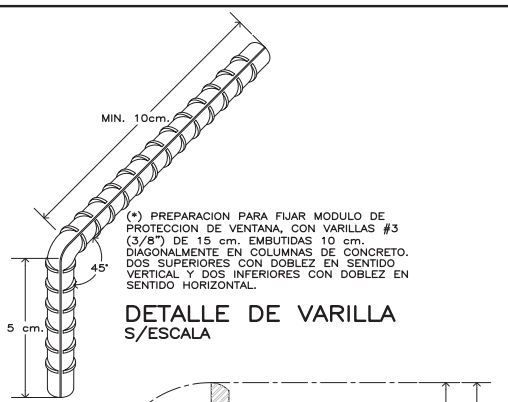
PLANTA
ESCALA 1:10, cotas en cm.



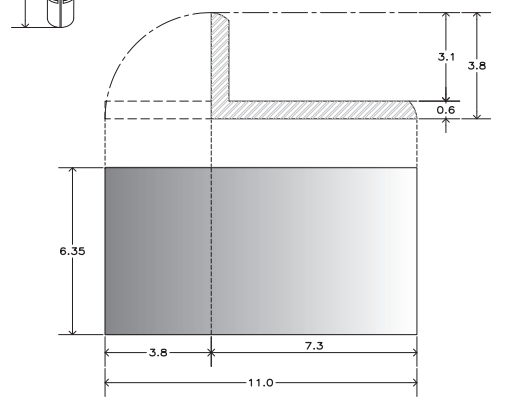
ALZADO
ESCALA 1:10, cotas en cm.



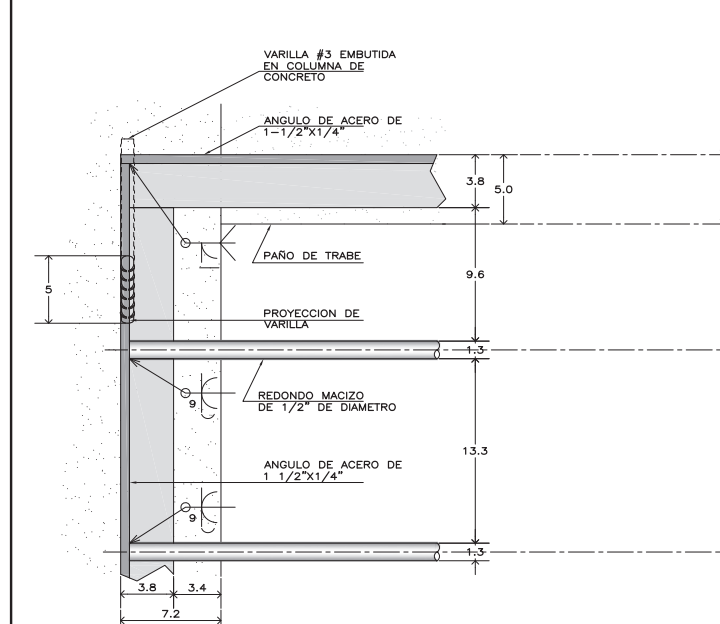
CORTE A - A'
ESCALA 1:5, cotas en cm.



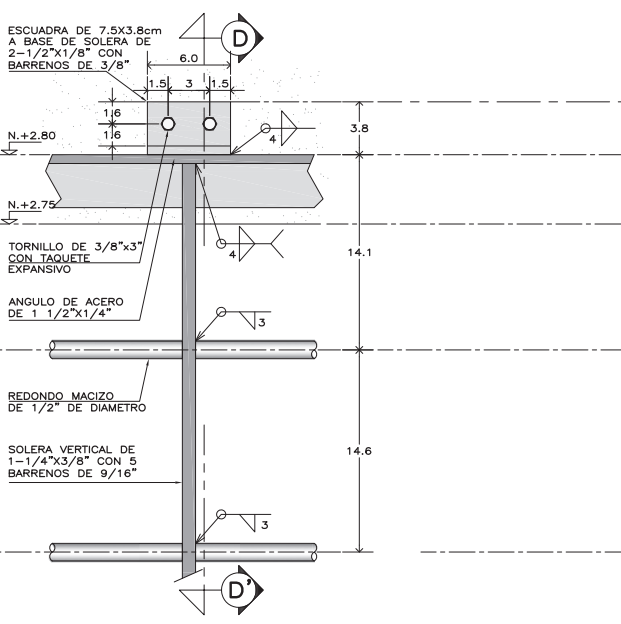
DETALLE DE VARILLA S/ESCALA



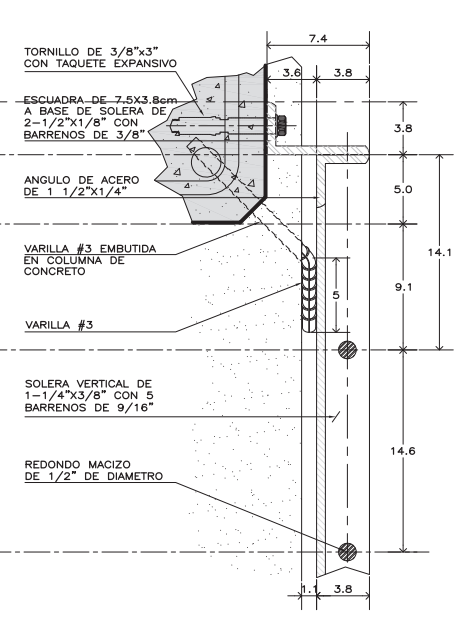
DETALLE DE SOLERA S/ESCALA



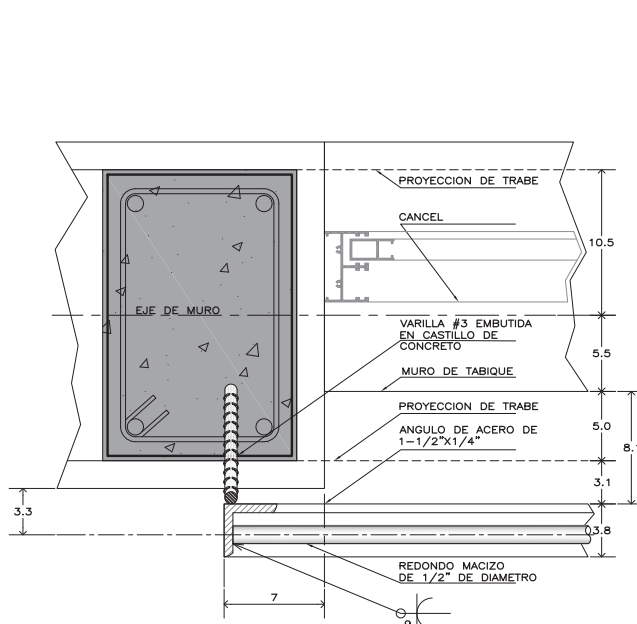
DETALLE 1
ESCALA 1:2.5, cotas en cm. SUPERIOR



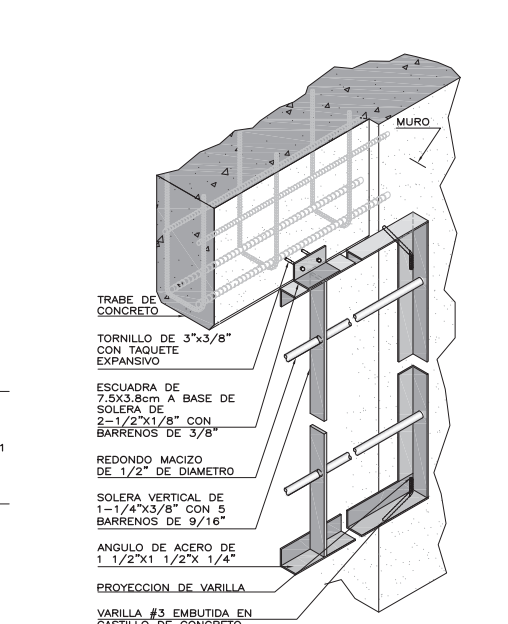
DETALLE 2
ESCALA 1:2.5, cotas en cm. SUPERIOR



CORTE D - D'
ESCALA 1:2.5, cotas en cm. SUPERIOR



DETALLE 3
ESCALA 1:2.5, cotas en cm.



ISOMETRICO S/ESCALA

PROTECCION DE VENTANAS
ESCALAS VARIAS

E S P E C I F I C A C I O N E S G E N E R A L E S

MODULO ELABORADO A BASE DE MARCO DE ANGULO DE ACERO DE 1-1/2x1/4". DOS SOLERAS VERTICALES INTERMEDIAS DE 1-1/4"x3/8"x83.6 cm. CON CINCO BARRENOS DE 9/16" Y CINCO REDONDOS HORIZONTALES DE 1/2" DE DIAMETRO. EL MODULO SE SOLDARA EN CUATRO PREPARACIONES DE VARILLA #3 (3/8") DE 15 cm. EMBUTIDAS 10 cm. DIAGONALMENTE (45 GRADOS) EN COLUMNAS DE CONCRETO, (DOS SUPERIORES Y DOS INFERIORES).

LOS ELEMENTOS UNA VEZ ARMADOS PERFECTAMENTE LIMPIOS Y DESENGRAZADOS SE LES DARA DOS MANOS DE PINTURA PRIMARIA CON CROMATO DE ZINC DE COLOR AMARILLO CON PISTOLA DE AIRE. ACABADO FINAL CON DOS MANOS DE PINTURA DE ESMALTE ALQUIDALICO BASE SOLVENTE APLICADA CON PISTOLA DE AIRE, EN COLOR SEMIMATE S.M.A.

NOTAS G E N E R A L E S

- USAR UNICAMENTE ESTE PLANO PARA ALZADOS Y DETALLES DE PROTECCION DE VENTAS EN ESTRUCTURA U-1C, U-2C, U-3C y A-84.
- CLARO DE ALBAÑILERIA DE 2940 mm. PARA ZONAS SISMICAS A, B y C. Y CLARO DE ALBAÑILERIA DE 2840 mm. PARA ZONA SISMICA D
- PREVIO A LA FABRICACION, HABILITADO Y MONTAJE DE CUALQUIER ELEMENTO, ES NECESARIO VERIFICAR EN OBRA LA GEOMETRIA, DIMENSIONES Y NIVELES EXISTENTES, PARA GARANTIZAR EL CORRECTO MONTAJE Y ENSAMBLE DEL SISTEMA.

PLANOS COMPLEMENTARIOS

INIFED
Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

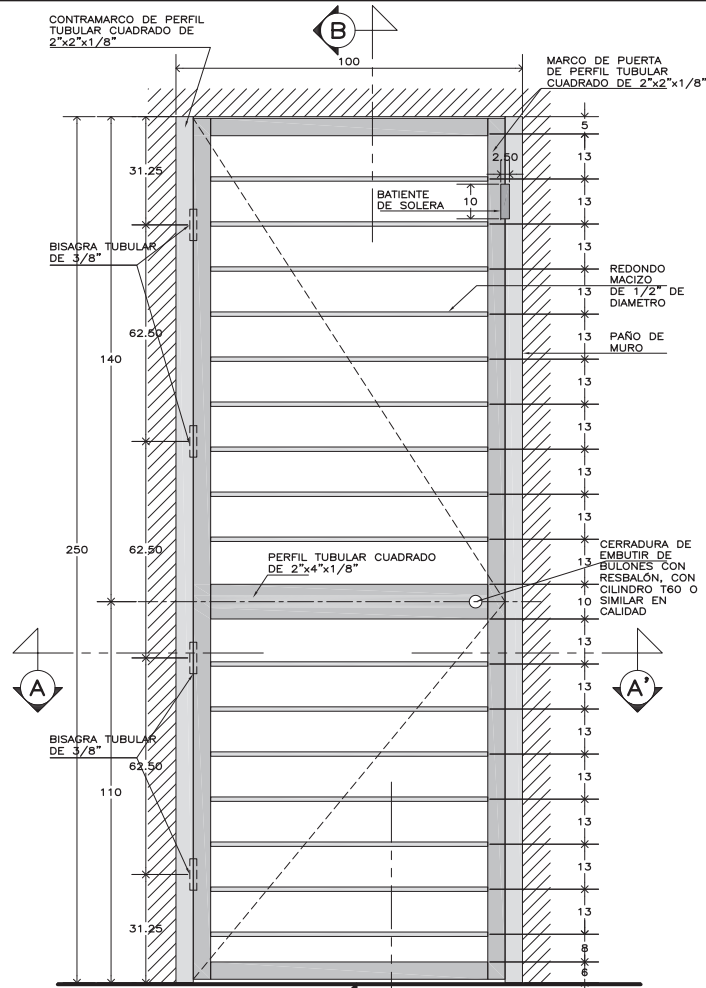
PROTECCION PARA MODULO DE CANCEL ALTO EST. REGIONAL C-D, CLARO DE 440 cm.

PROYECTO: ARQ. EMILIO A. MATEO G.
DISEÑO: JAME REYES B.
REVISOR: ARQ. WILFRIDO HERNANDEZ J.
ARCHIVO: 39_PROTEC-RE_CD

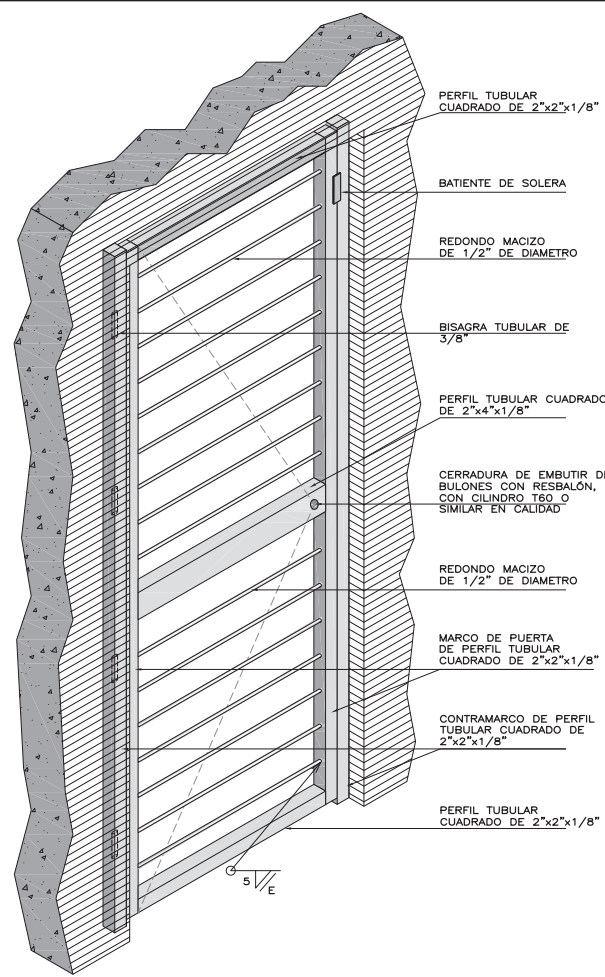
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS: ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS
SUBGERENTE DE ARQUITECTURA: ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA

DIRECTOR GENERAL: ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO
DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA: ING. MAURICIO NAIME NEMER
GERENTE DE PROYECTOS: ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

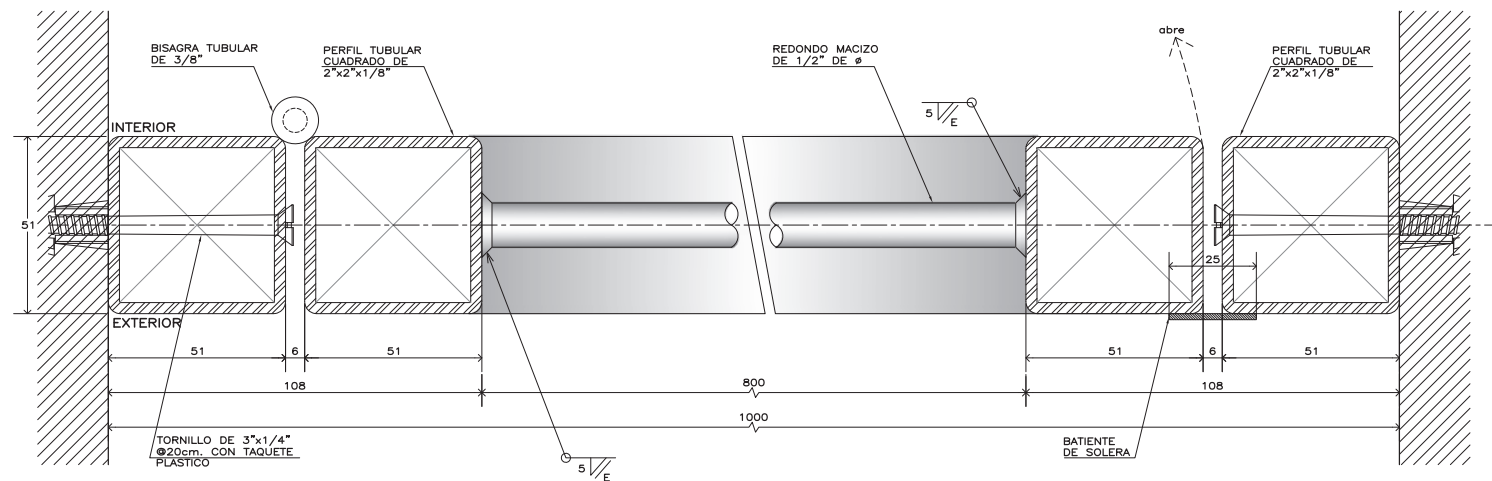
PLANO No. **39**
FECHA: MARZO 2013
ESCALA: 1:10
ACOT.: VARIAS



ALZADO
ESCALA 1:10, cotas en cm.

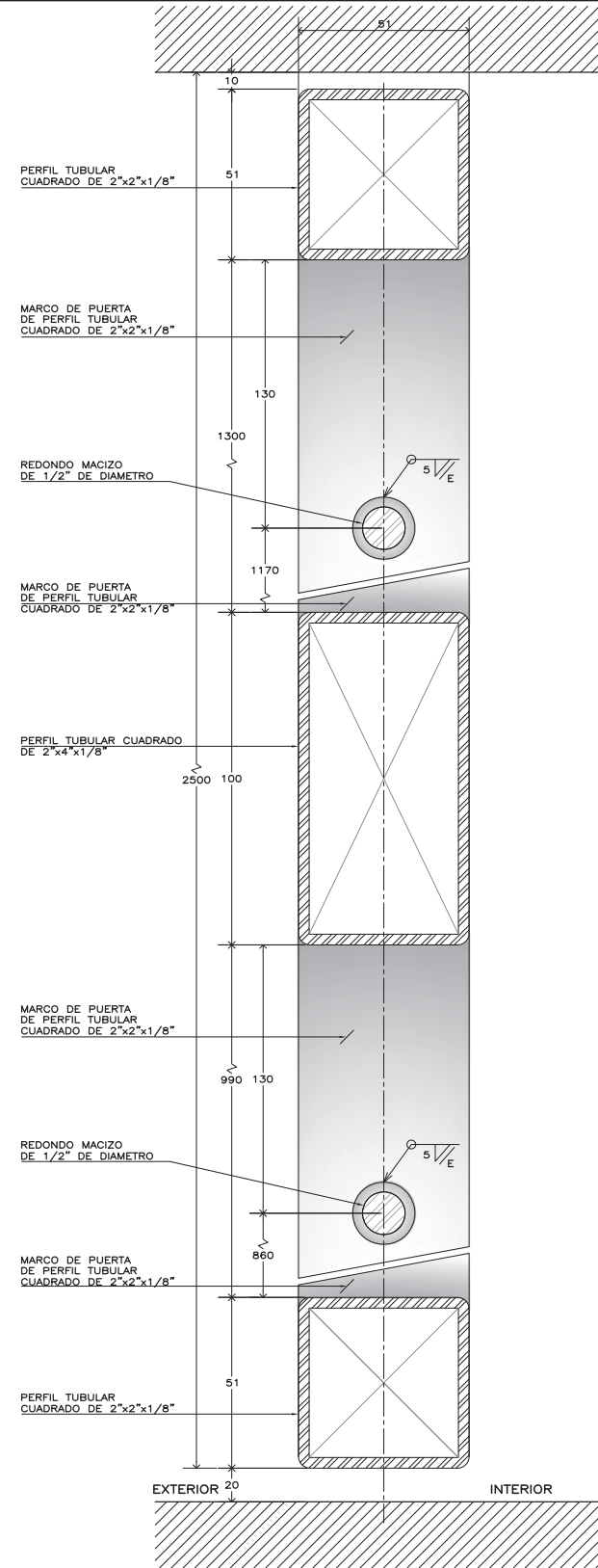


ISOMETRICO
S/ESCALA



CORTE A - A'
ESCALA 1:1, cotas en mm.

PUERTA METALICA
ESCALAS VARIAS



CORTE B - B'
ESCALA 1:1, cotas en mm.

E S P E C I F I C A C I O N E S G E N E R A L E S N O T A S G E N E R A L E S P L A N O S C O M P L E M E N T A R I O S

PUERTA METALICA: FABRICADA CON MARCO A BASE DE PERFILES TUBULARES DE 2"x2"x1/8" Y CON UN PERFIL HORIZONTAL INTERMEDIO DE 2"x4"x1/8" Y 16 REDONDOS HORIZONTALES DE 1/2" DE DIAMETRO, LA PUERTA SE FIJARA AL CONTRAMARCO MEDIANTE 4 BISIENNAS TUBULARES DE 3/8" DE DIAMETRO. EL CONTRAMARCO SERA CON DOS PERFILES VERTICALES DE 2"x2"x1/8" O COLUMNA POR MEDIO DE TORNILLOS DE 3"x1/4" Ø20cm. CON TAQUETE PLASTICO.

LOS ELEMENTOS UNA VEZ ARMADOS PERFECTAMENTE LIMPIOS Y DESENGRAZADOS SE LES DARA DOS MANOS DE PINTURA PRIMARIA CON CROMATO DE ZINC DE COLOR AMARILLO CON PISTOLA DE AIRE. ACABADO FINAL CON DOS MANOS DE PINTURA DE ESMALTE ALQUIDALICO BASE SOLVENTE APLICADA CON PISTOLA DE AIRE, EN COLOR SEMIMATE S.M.A.

- USAR UNICAMENTE ESTE PLANO PARA ALZADOS Y DETALLES DE PROTECCION PARA MODULOS DE CANCEL ALTO EN ESTRUCTURA U-1C.
- CLARO DE ALBAÑILERIA DE 2940 mm. PARA ZONAS SISMICAS A, B y C. Y CLARO DE ALBAÑILERIA DE 2840 mm. PARA ZONA SISMICA D
- PREVIO A LA FABRICACION, HABILITADO Y MONTAJE DE CUALQUIER ELEMENTO, ES NECESARIO VERIFICAR EN OBRA LA GEOMETRIA, DIMENSIONES Y NIVELES EXISTENTES, PARA GARANTIZAR EL CORRECTO MONTAJE.

PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

PUERTA METALICA PARA SERVICIOS SANITARIOS PLANTA, CORTES Y ALZADOS

INIFED
Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

DIRECTOR GENERAL:
ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO

DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA:
ING. MAURICIO NAIME NEMER

GERENTE DE PROYECTOS:
ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

PROYECTO:
ARQ. EMILIO A. MATEO G.

REVISOR:
ARQ. WILFRIDO HERNANDEZ J.

ARCHIVO:
40_P-METALICA

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS:
ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS

SUBGERENTE DE ARQUITECTURA:
ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA

PLANO No. **40**

FECHA: MARZO 2013

ESCALA: 1:10

ACOT.: VARIAS

II. Servicios Sanitarios

Definición.

Locales destinados a satisfacer las necesidades fisiológicas y de higiene de los estudiantes, personal docente y administrativo, así como sus muebles, instalaciones y redes hidráulicas, sanitarias y eléctricas.

Referencias Normativas.

- Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones, emitidas por este Instituto.
 - Volumen 2 Tomo I Planeación, Programación y Evaluación.
 - Volumen 3 Tomo I Diseño arquitectónico.
 - Volumen 3 Tomo II Norma de Accesibilidad.

- Guía para el Diseño de Núcleos Sanitarios.

(Ver normatividad técnica y criterios normativos página WEB del INIFED).

Disposiciones generales.

Los inmuebles destinados a la educación, en el marco del sistema educativo nacional, deben estar provistos de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establecen en esta guía.

a. Las superficies de diseño no serán menores a las indicadas en el Volumen 2, Estudios Preliminares Tomo I Planeación, Programación y Evaluación de las Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones emitidas por el INIFED.

b. Las dimensiones de los espacios para alojar los muebles y accesorios sanitarios no serán inferiores a las siguientes:

MUEBLE	ANCHO (METROS)	FONDO (METROS)
Inodoro	0.75	1.10
Inodoro personas con discapacidad	1.70	1.70
Lavabo	0.75	0.90
Regadera	0.80	0.80

- c. Las dimensiones mínimas de las circulaciones al interior del módulo sanitario no serán inferiores a 1.00 m de ancho.
- d. Se colocará un sanitario para uso de personas con discapacidad por cada 10 inodoros o lavabos existentes en el inmueble; éste será de uso mixto y estará localizado al frente de los módulos sanitarios, nunca en la parte posterior o al fondo.
- e. Las condiciones que deberá reunir el núcleo para uso de personas con discapacidad serán las señaladas en el Volumen 3 Habitabilidad y Funcionamiento, Tomo II Norma de Accesibilidad, de las Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos Construcción e Instalaciones del INIFED.
- f. Los sanitarios se ubicarán de manera que no sea necesario para cualquier usuario subir o bajar más de un nivel o recorrer más de 50 m, desde cualquier punto del inmueble educativo para acceder a ellos.
- g. Cuando para acceder al módulo se tengan diferentes niveles, se dejarán rampas que permitan el tránsito de las personas con discapacidad.
- h. El acceso a los módulos sanitarios se diseñará de tal manera que no se tengan a la vista inodoros, mingitorios y regaderas.
- i. Tendrán pisos impermeables y antiderrapantes. Cuando se cuente con regaderas, los muros de éstas tendrán materiales impermeables hasta una altura mínima de 1.72 m sobre el nivel de piso terminado.
- j. En las zonas húmedas con aplanado ó repellado deberán ser recubiertos con lambrín de cerámica extruida vitrificada.

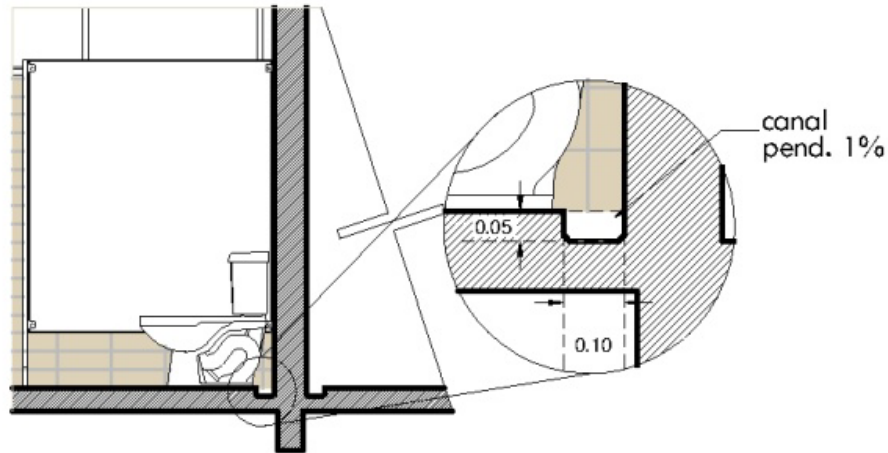


Figura 1.a. Canal de desagüe

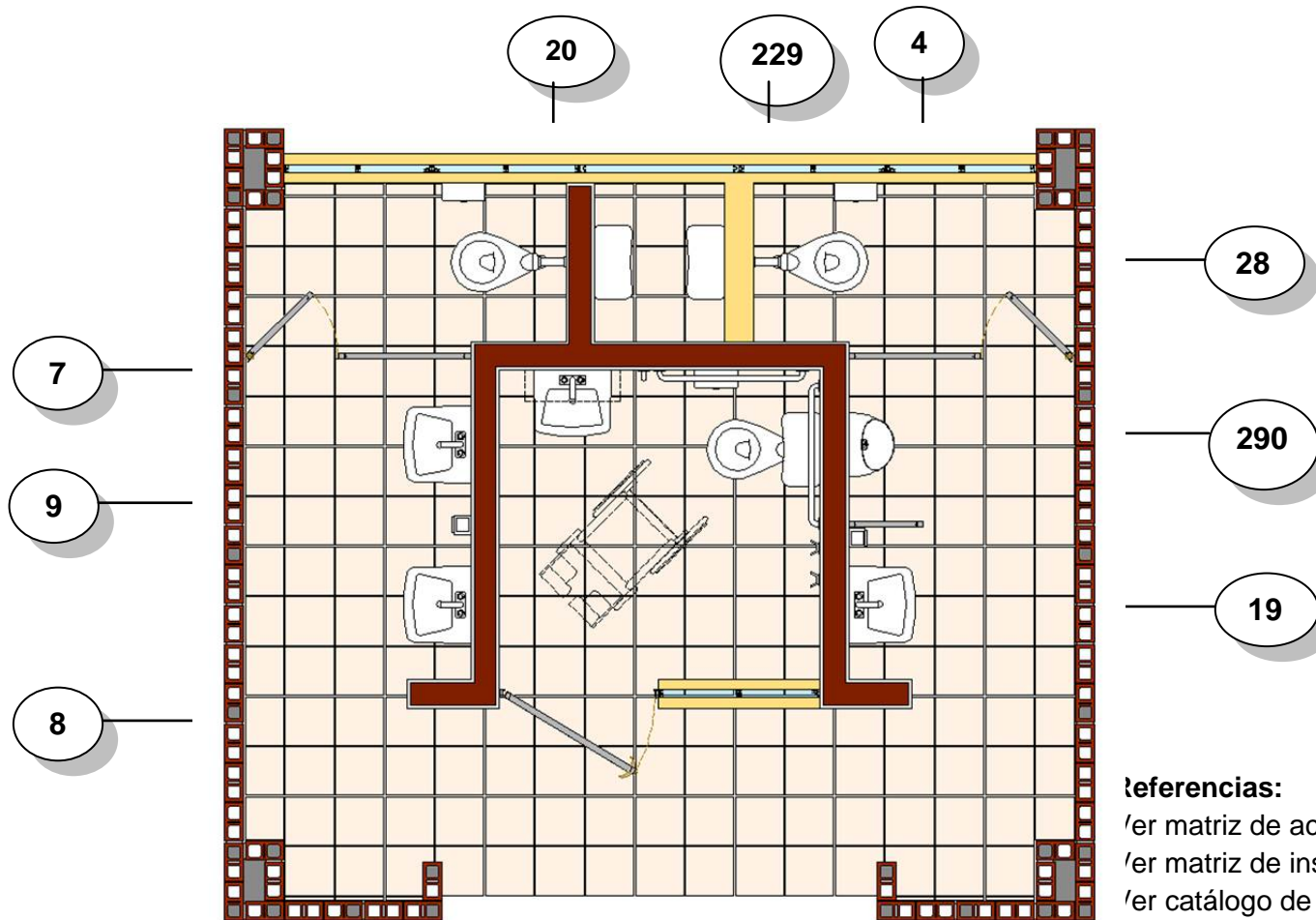
- k. El área de las ventanas para iluminación no será inferior al 15% del área del local.
- l. Contarán con un canal de desagüe en piso, ubicado en la parte posterior de los muebles sanitarios (inodoros y mingitorios) con un ancho de 0.10 m y una pendiente del 1% para limpieza. (Figura 1.a.).
- m. La renovación del aire se podrá realizar en forma natural a través de los espacios abiertos en ventanas y/o en forma mecánica por medio de aparatos y accesorios destinados a este objeto.
Se recomienda proporcionar una ventilación natural cruzada de por lo menos un tercio (1/3) del área de ventanas o un noveno (1/9) del área del local.
- n. Si cuenta con circulaciones exteriores, éstas se protegerán del sol y la lluvia mediante volados o aleros. En edificios de un nivel éstos serán de por lo menos de 1.10 m y una altura mínima de 2.30 m. Para edificios de dos o más niveles, los volados en circulaciones exteriores serán de 2.25 m como mínimo.
- o. Los elementos constructivos, sus acabados y accesorios deben resistir el fuego directo sin llegar al colapso y sin producir flama o gases tóxicos o explosivos, de conformidad con la NMX-C-

307 “Industria de la construcción - edificaciones- componentes - resistencia al fuego - determinación”.

- p. El número mínimo de muebles para servicios sanitarios, será el indicado en la tabla **Requerimientos Mínimos de Mobiliario de Servicios**.
- q. Para aquellas modalidades y capacidades no contemplados en la tabla, se cumplirá con lo dispuesto en el Volumen 3 Habitabilidad y Funcionamiento, Tomo I Diseño Arquitectónico de las citadas normas o con la normatividad municipal, estatal o federal que le sea aplicable.
- r. Todos los muebles sanitarios seleccionados contarán con garantías de calidad emitidas por el fabricante.
- s. Todos los muebles a piso estarán libres de alabeo y contarán con los certificados de calidad que les sean aplicables conforme a la normatividad mexicana vigente
- t. Los inodoros de taza y tanque no tendrán un gasto superior a los 5 litros por descarga y contarán con los certificados de cumplimiento de las normas NOM-009-CONAGUA-2001 y NOM-010-CONAGUA-2000.
- u. Se utilizarán mingitorios secos o de grado ecológico, con excepción de aquellos que utilicen gel o líquido sellante.

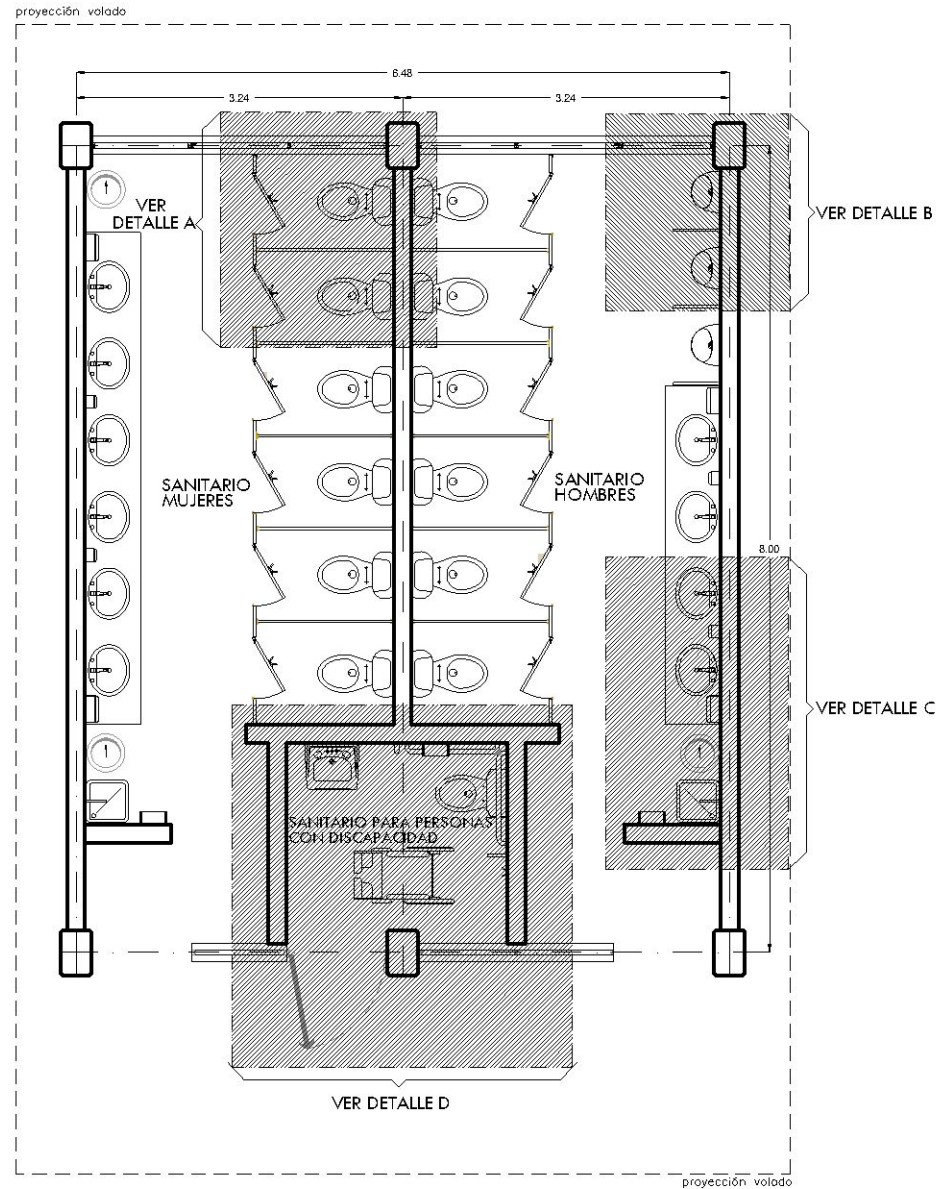
Tabla Requerimientos Mínimos de Mobiliario de Servicios.

Capacidad	WC	Mingitorio	Lavabo
Hasta 75 alumnos.	2	1	2
76 a 150 alumnos.	3	1	2
156 a 225 alumnos.	4	2	4
226 a 300 alumnos.	6	2	6
301 a 375 alumnos.	7	3	8
376 a 480 alumnos.	9	3	10



Referencias:

- 1er matriz de acabados.
- 1er matriz de instalaciones.
- 1er catálogo de materiales.

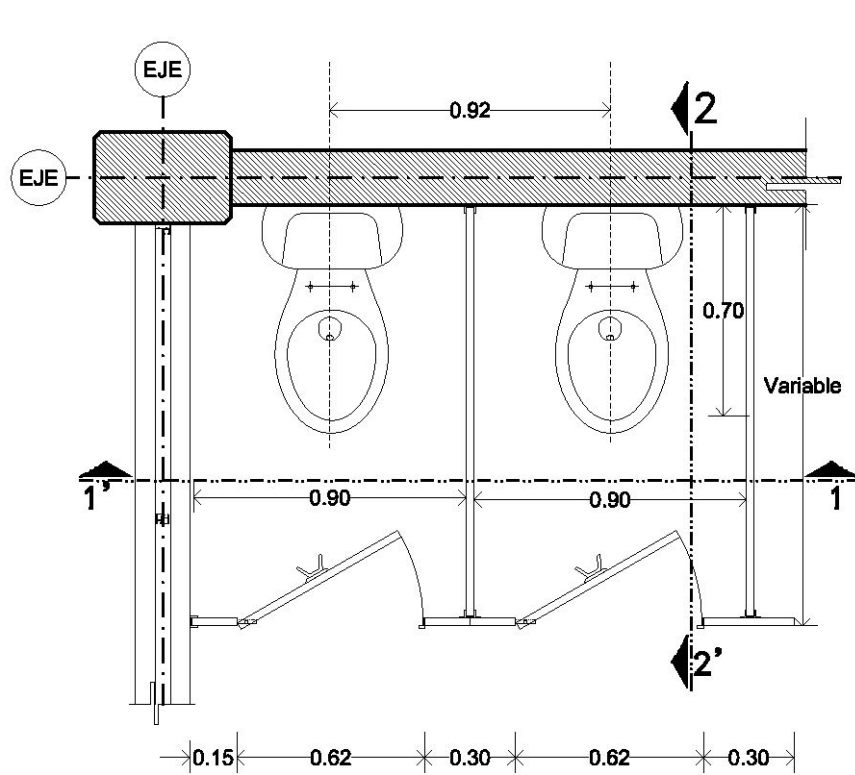


PIANTA TIPO SANITARIOS

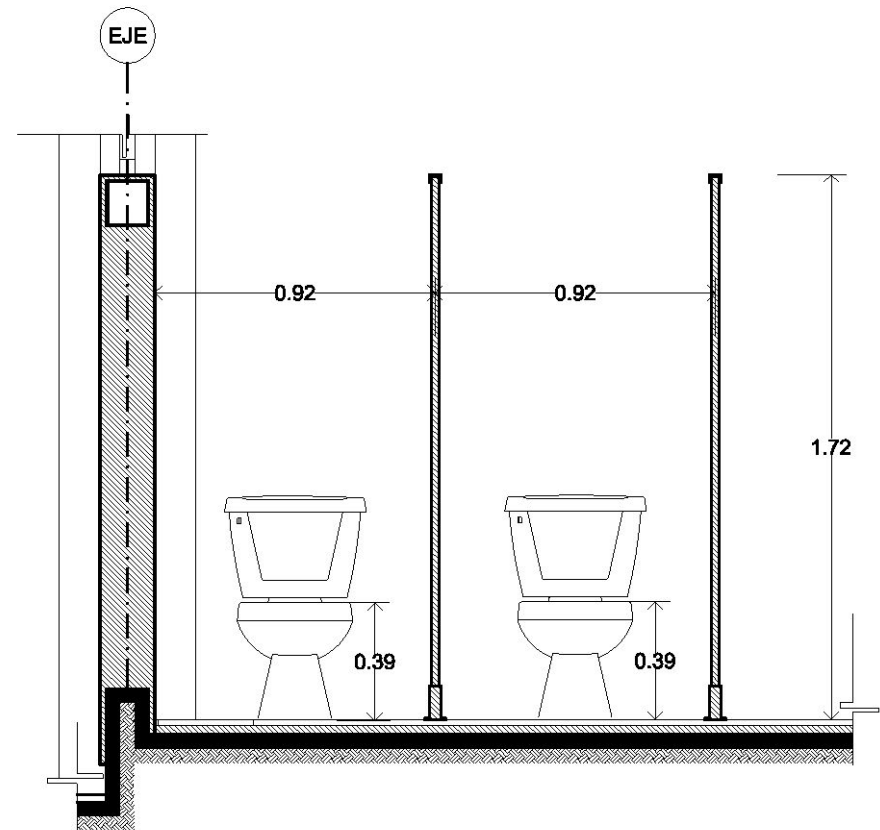
CRITERIOS DE APLICACIÓN

DETALLES ARQUITECTÓNICOS

PLANO DE MOBILIARIO



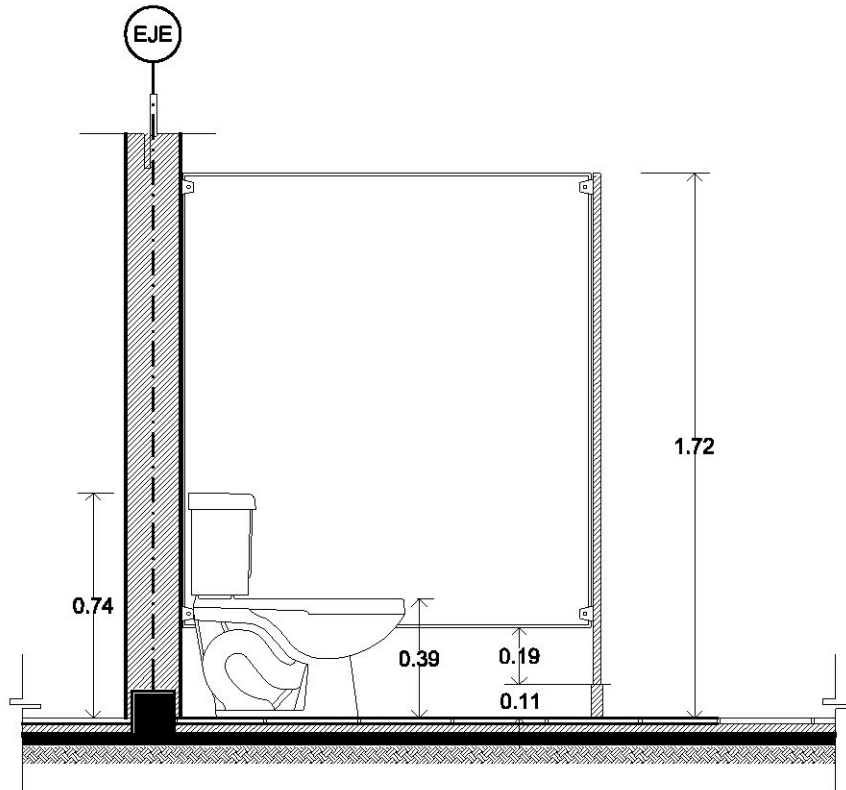
DETALLE A



SECCIÓN 1-1'

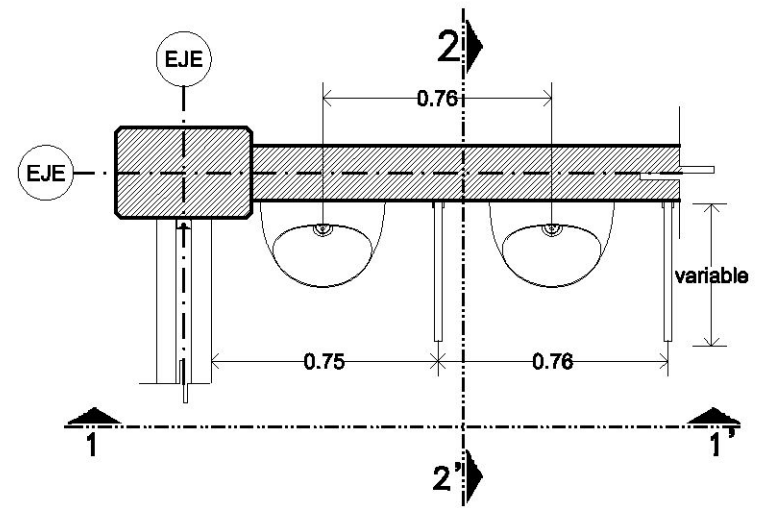
ESC: 1:25

Versión GNPED-1.0 / 23-05-2013

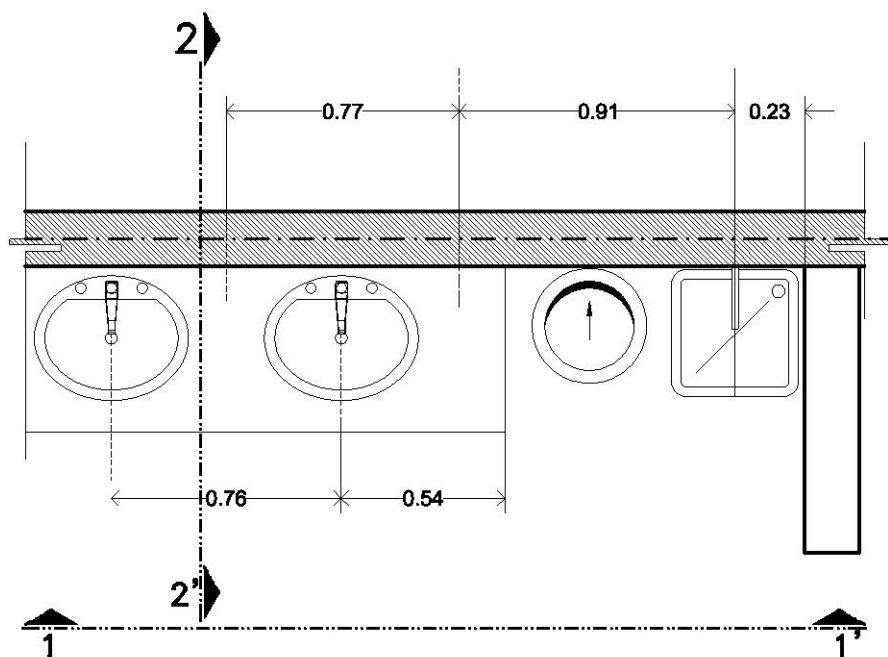


SECCIÓN 2-2'

ESC: 1:25



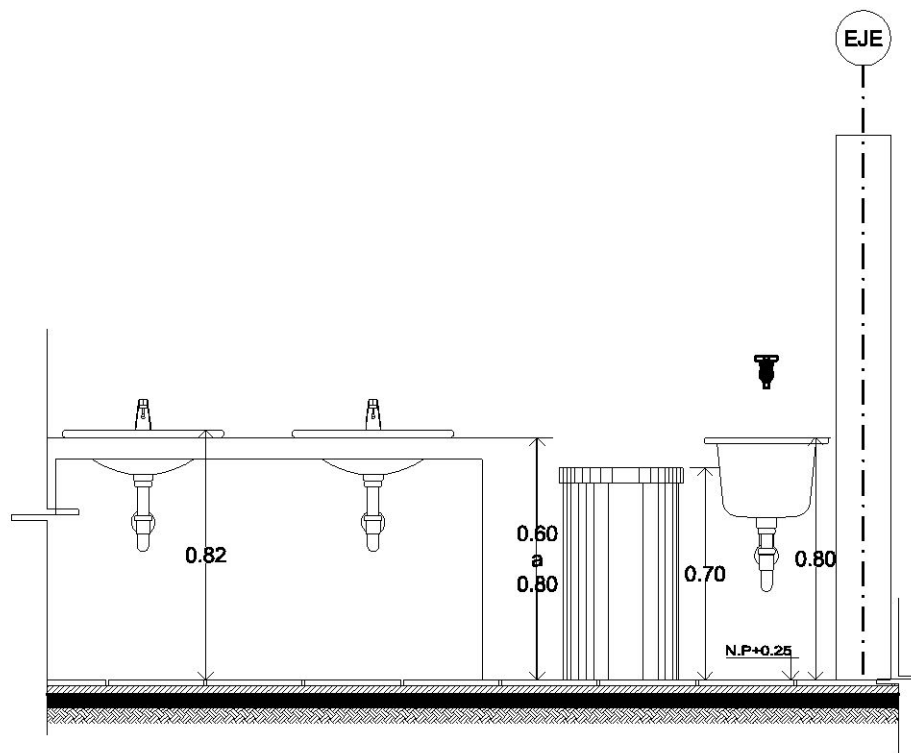
DETALLE B



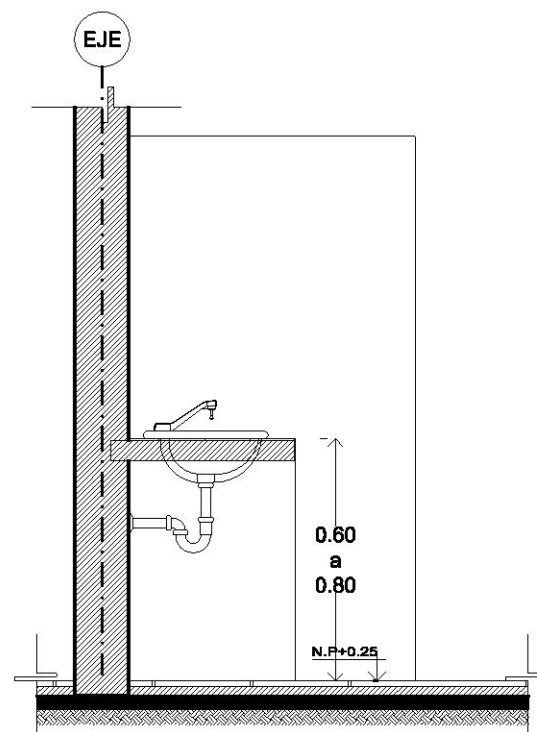
DETALLE C

ESC: 1:25

Versión GNPED-1.0 / 23-05-2013



SECCIÓN 1-1'



SECCIÓN 2-2'

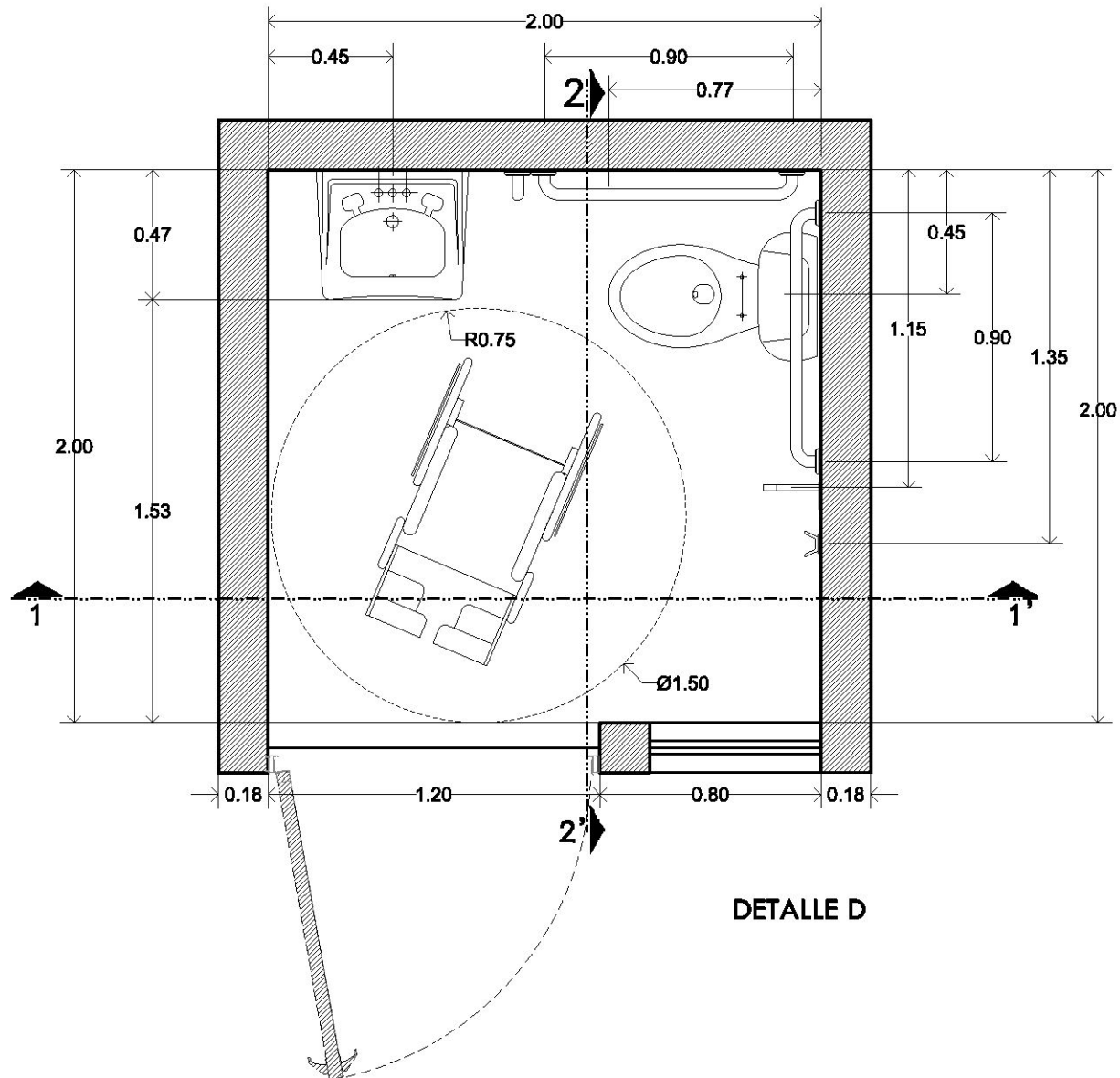
ESC: 1:25

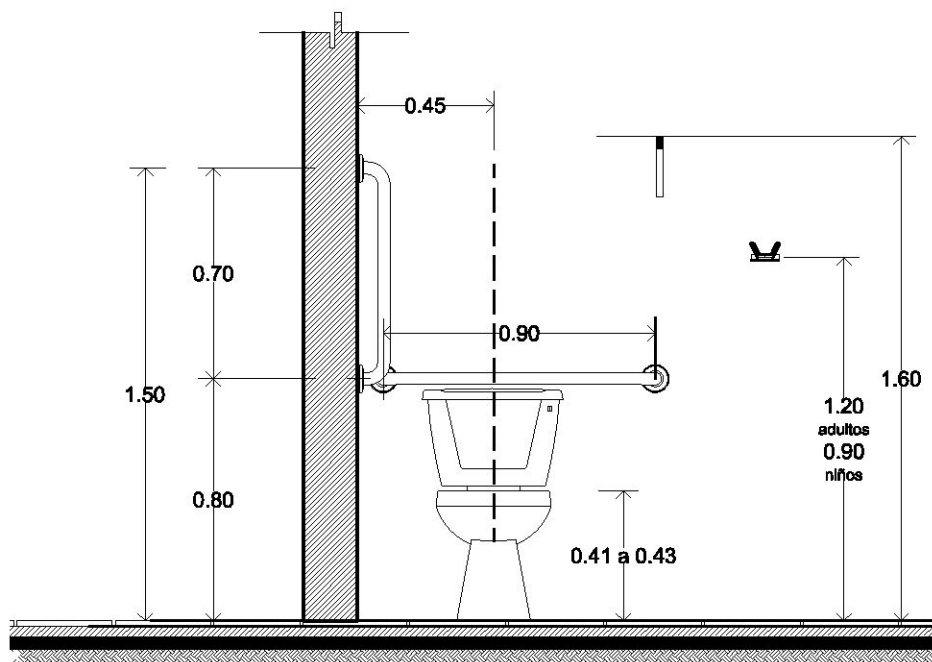
Versión GNPED-1.0 / 23-05-2013

CRITERIOS DE APLICACIÓN

DETALLES ARQUITECTÓNICOS

PLANO DE MOBILIARIO

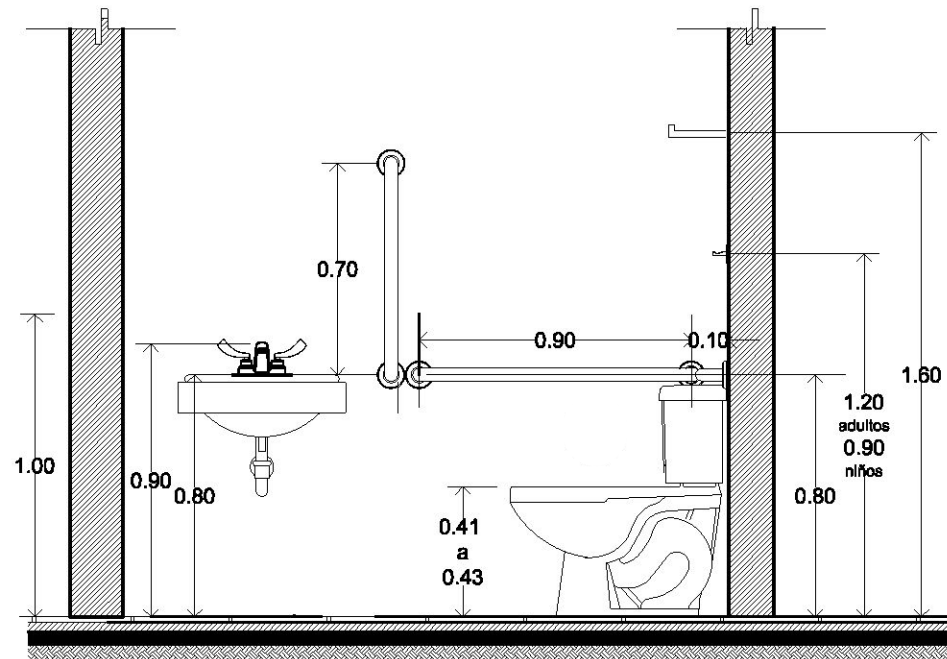




SECCIÓN 2-2'

ESC: 1:25

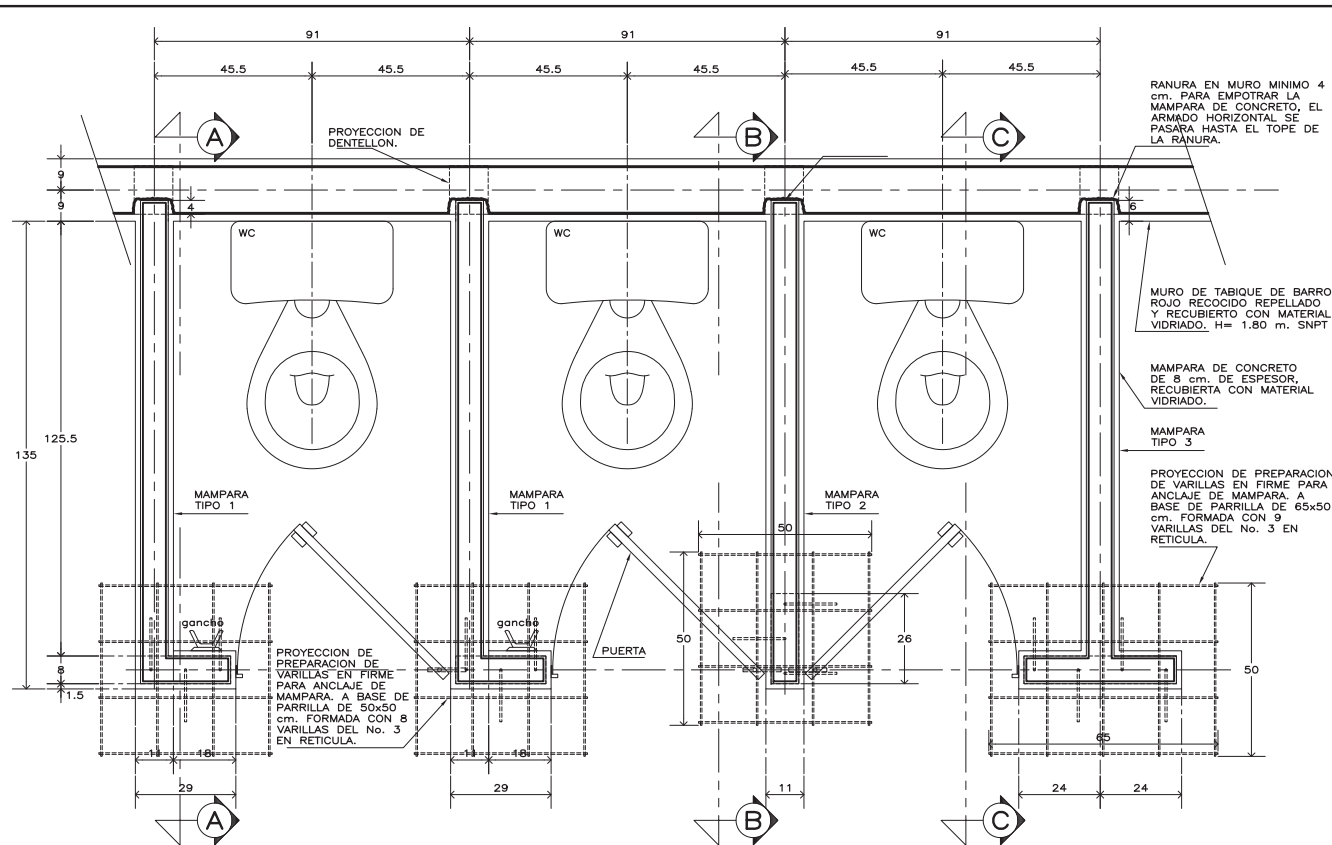
Versión GNPED-1.0 / 23-05-2013



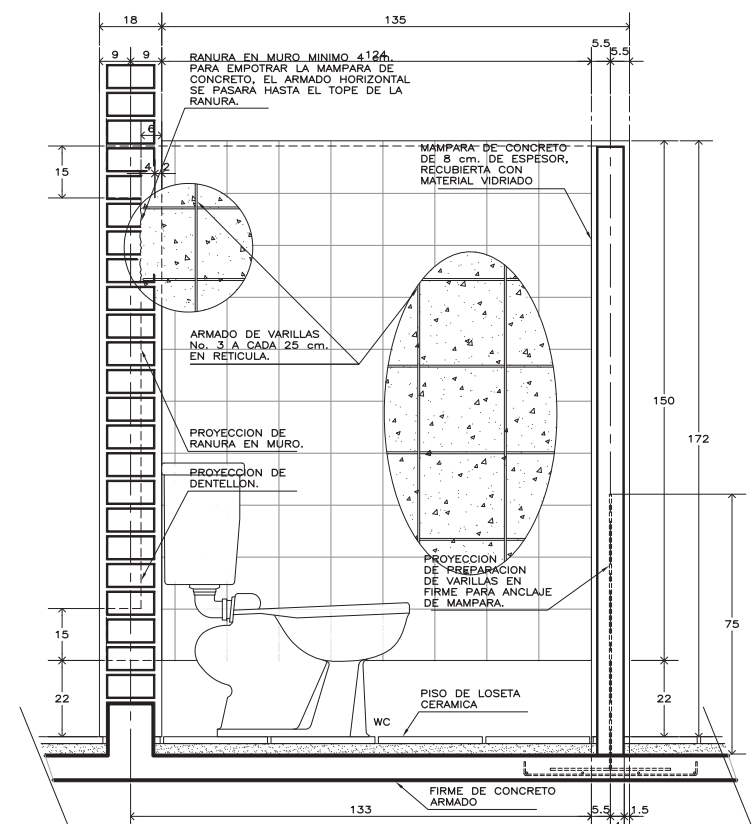
SECCIÓN 1-1'

ESC: 1:25

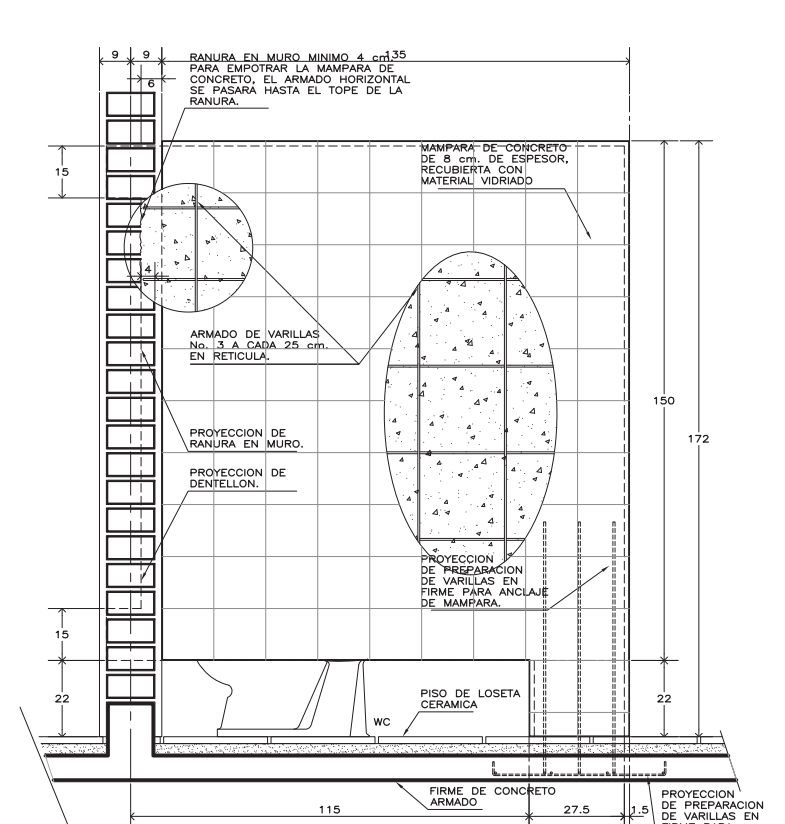
Versión GNPED-1.0 / 23-05-2013



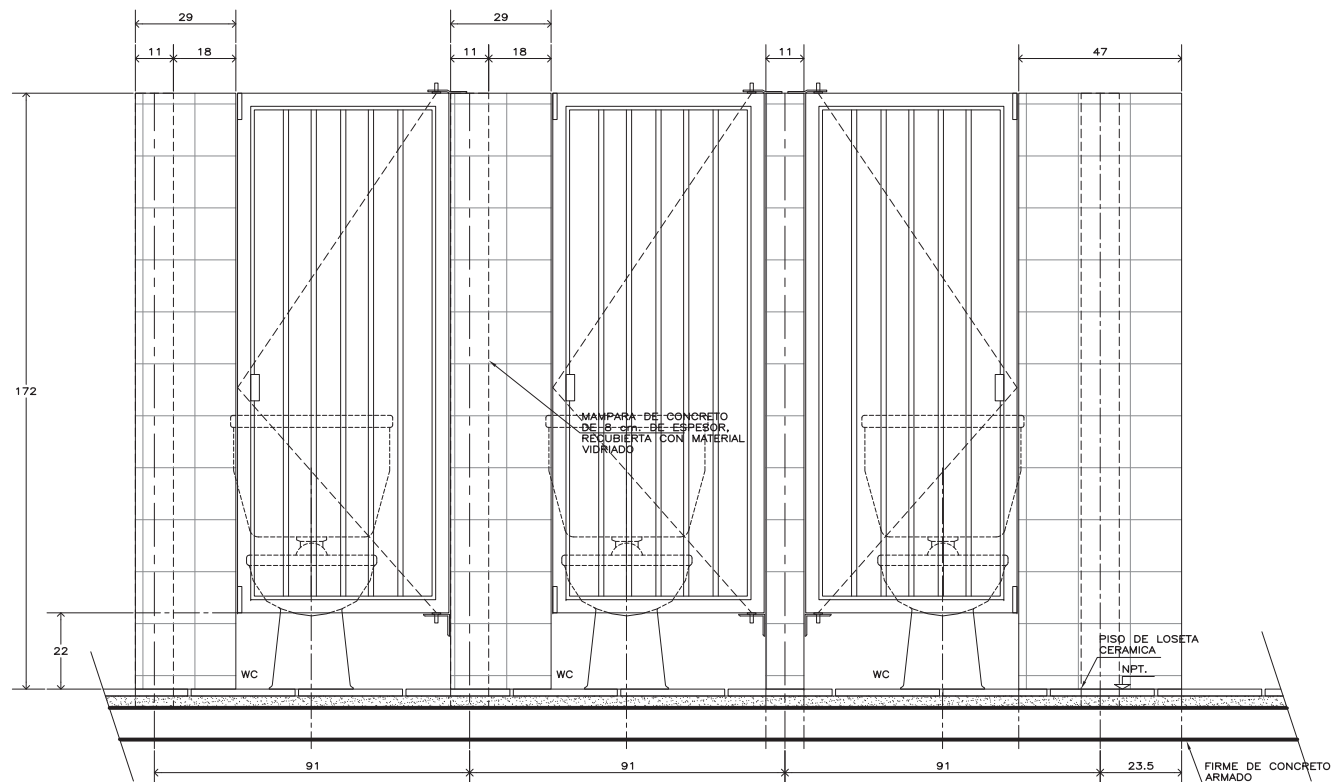
PLANTA



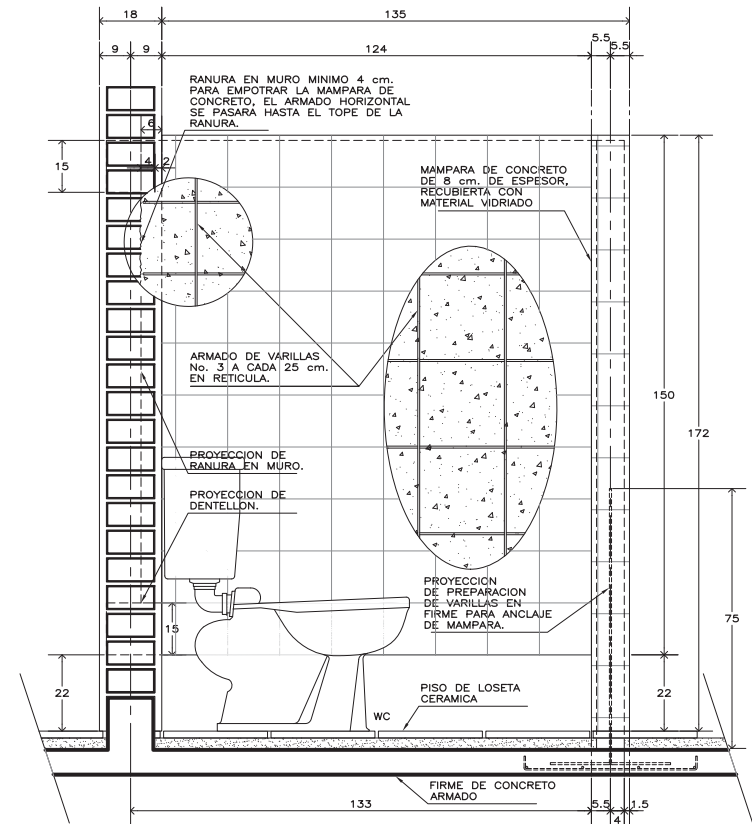
CORTE A
MAMPARA TIPO 1



CORTE B
MAMPARA TIPO 2



ALZADO FRONTAL



CORTE C
MAMPARA TIPO 3

ESPECIFICACIONES GENERALES

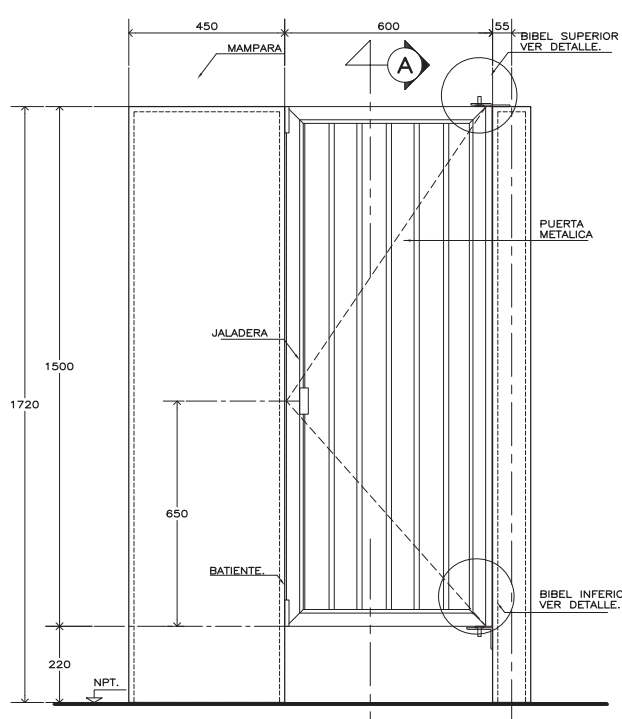
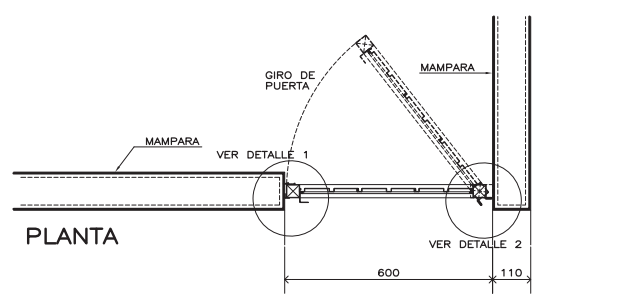
MAMPARAS PARA SANITARIO DE CONCRETO DE 8 cm. DE ESPESOR, ARMADA CON VARILLAS DEL No. 3, (3/8) EN RETICULA DE 25x25 cm. RECUBIERTAS EN TODAS SUS CARAS Y EN CANTOS SUPERIORES CON MATERIAL VIDRIADO DE 15x15 cm. 5 SIMILAR EN COLOR Y TEXTURA SOBRE MUESTRA APROBADA POR LA SUPERVISION, CON JUNTAS A HUESO, ASENTADO CON ADHESIVO ESPECIFICO PARA EL CASO Y LECHADEADO CON CEMENTO BLANCO.

PREVIAMENTE SE HARA UNA PREPARACION DE VARILLAS AHOGADAS EN EL FIRME PARA ANCLAJE DE MAMPARA, A BASE DE PARRILLA DE 50x50 cm. FORMADA CON 8 VARILLAS DEL No. 3 EN RETICULA. Y 3 VARILLAS VERTICALES DE 75 cm. DE ALTURA A CADA 10 cm. (PARA MAMPARAS TIPO 1 Y 2. Y UNA PARRILLA DE 65x50 cm. FORMADA CON 9 VARILLAS DEL No. 3 EN RETICULA. Y 4 VARILLAS VERTICALES DE 75 cm. DE ALTURA A CADA 12 cm. (PARA MAMPARAS TIPO 3).

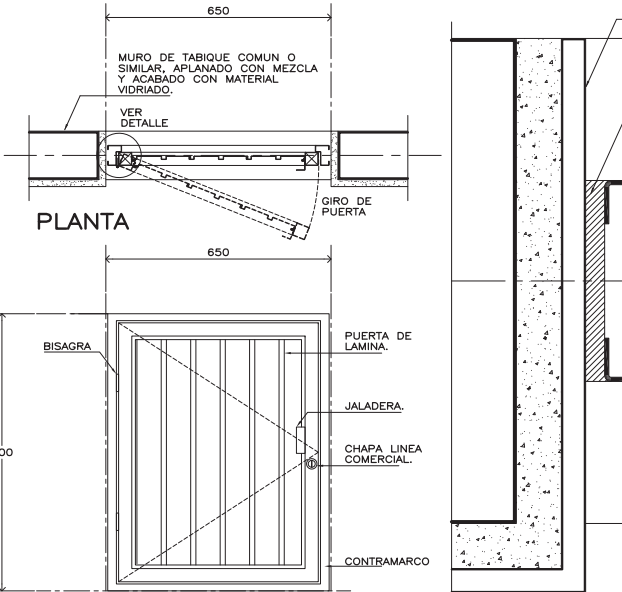
NOTAS GENERALES

- UTILIZAR ESTE PLANO UNICAMENTE PARA DIMENSIONES DE MAMPARAS.
- LAS DIMENSIONES DE LAS MAMPARAS, LA SEPARACION ENTRE UNA Y OTRA, ASI COMO LOS TIPOS Y CANTIDAD DE LAS MISMAS, SERAN DEACUERDO AL LO QUE INDIQUE EL PLANO ARQUITECTONICO DEL SANITARIO SEGUN SEA EL CASO CORRESPONDIENTE.
- LAS MAMPARAS SERAN EMPOTRADAS AL MURO, PREVIAMENTE HACIENDO UNA RANURA VERTICAL DE APROXIMADAMENTE 11 cm. DE ANCHO Y 4 cm. DE PROFUNDIDAD COMO MINIMO. EL ARMADO HORIZONTAL DE LA MAMPARA SE DEBERA PASAR HASTA EL TOPE DE LA RANURA.

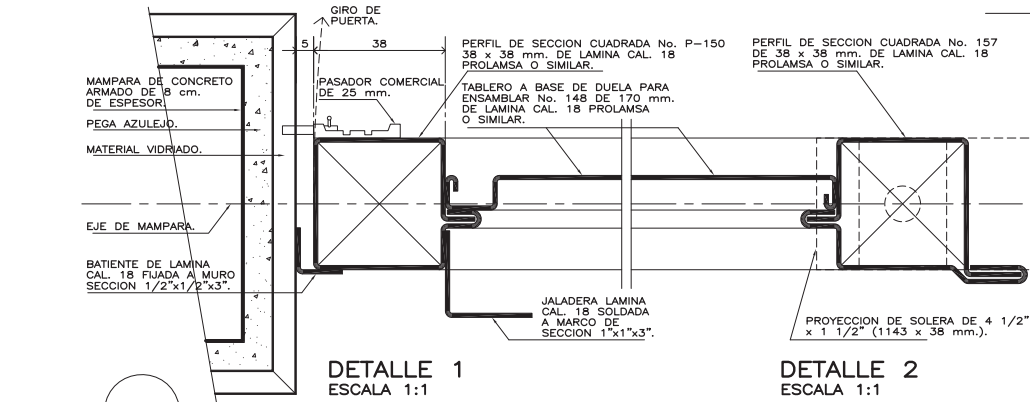
		DIRECTOR GENERAL: ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA: ING. MAURICIO NAIME NEMER GERENTE DE PROYECTOS: ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA	
PROYECTO: ARQ. EMILIO A. MATEO G.		PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS	
DISEÑO: ARQ. CARLOS RODRIGUEZ		PLANO No. 03	
REVISO: ARQ. BERNARDO SILVA B.		FECHA: MARZO 2013	
ARCHIVO: 03_MAMPARAS		ESCALA: 1:10	
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS: ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS		SUBGERENTE DE ARQUITECTURA: ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA	



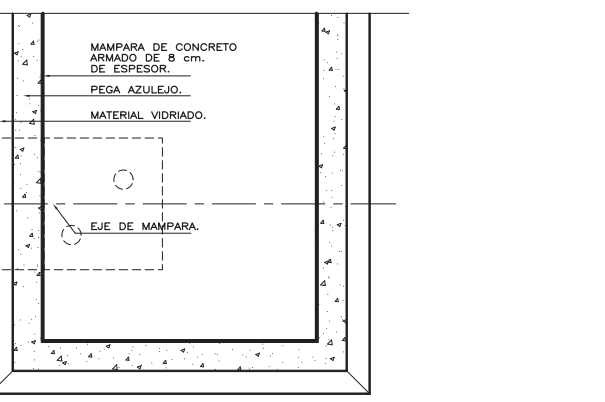
ALZADO
PUERTA DE MAMPARA



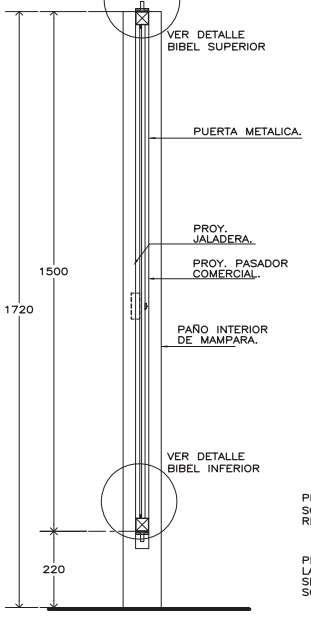
ALZADO
PUERTA DE ACCESO AL DUCTO



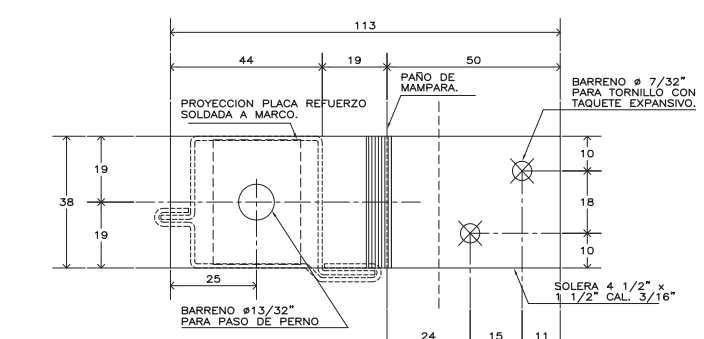
DETALLE 1
ESCALA 1:1



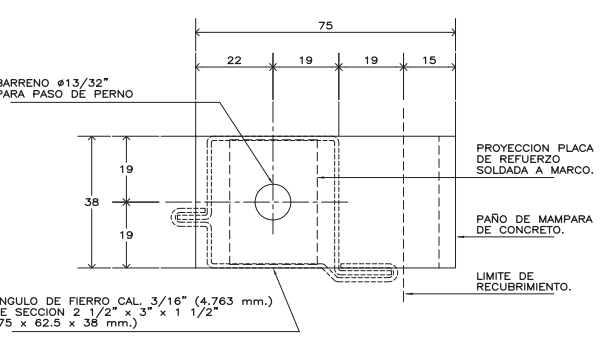
DETALLE 2
ESCALA 1:1



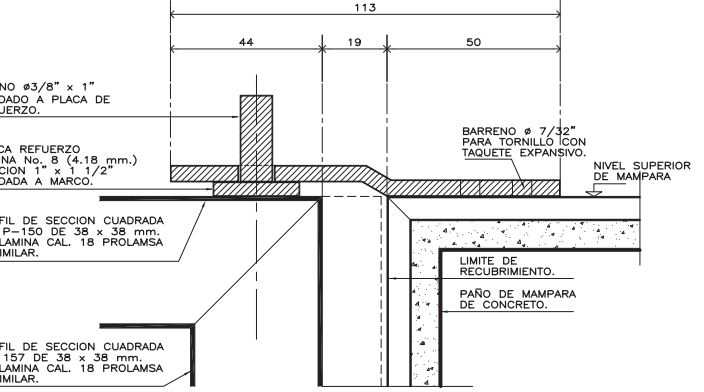
CORTE A-A'



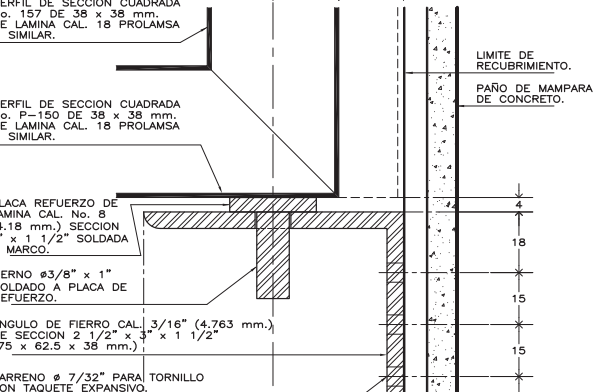
PLANTA
BIBEL SUPERIOR



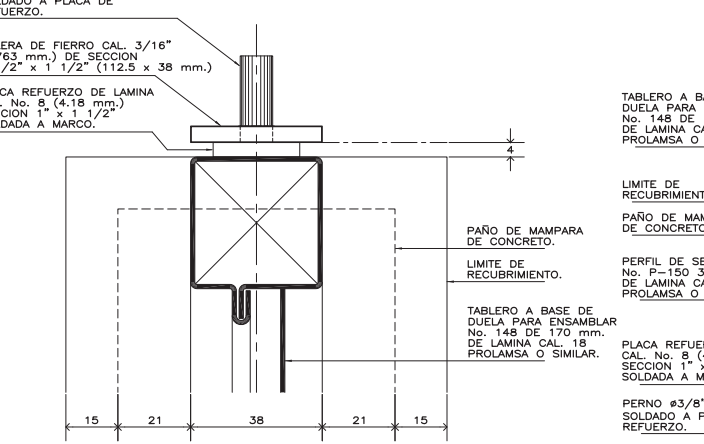
PLANTA
BIBEL INFERIOR



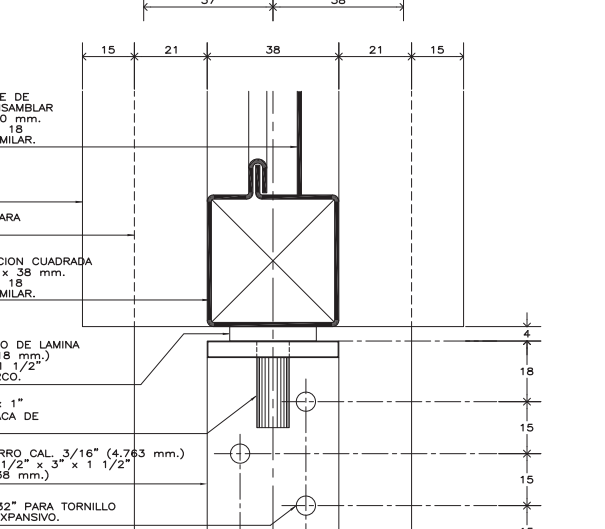
CORTE
BIBEL SUPERIOR



CORTE
BIBEL INFERIOR



ALZADO
BIBEL SUPERIOR



ALZADO
BIBEL INFERIOR

DETALLES DE BIBELES
ESCALA 1:1

ESPECIFICACIONES GENERALES

PUERTA DE MAMPARA
METALICA FORMADA POR TABLERO DE DUELA PARA ENSAMBLAR TIPO COMERCIAL No. 170 DE LAMINA CAL. No. 18 DE 170 mm. PROLAMSA O SIMILAR Y MARCO A BASE DE PERFILES DE SECCION CUADRADA TIPO COMERCIAL No. 138 Y 139 DE LAMINA CAL. No. 18 DE 1-1/2"x1-1/2" (38x38 mm.) TABLERO SOLDADO A MARCO ACABADO CON PINTURA EPOXICA Y TERMINADO CON ESMALTE ALQUIDALICO COLOR BLANCO.

BIBEL SUPERIOR
A BASE DE PLACA DE REFUERZO DE LAMINA CAL. No. 8 DE SECCION DE 1" x1-1/2" (25x38 mm.) SOLDADA A MARCO DE PUERTA Y PERNO DE FIERRO DE 3/8" (9.52 mm.) DE DIAMETRO Y 1" (25 mm.) DE LONGITUD SOLDADA A PLACA DE REFUERZO Y SUJETO A PLACA A BASE DE SOLERA DE FIERRO DE 3/16" (4.76 mm.) DE ES- PESOR DE SECCION 4-1/2"x1-1/2" (112.5 x38 mm.) CON UN BARRENO DE 13/32" (10.319 mm.) DE DIAMETRO PARA PASO DE PERNO Y DOS BARRENOS AVELLANADOS DE 7/32" (5.55 mm.) PARA PIJAS No. 10 (3/16") x 1 1/2" (38 mm.) DE CABEZA PLANA CON TAQUETE EXPANSIVO.

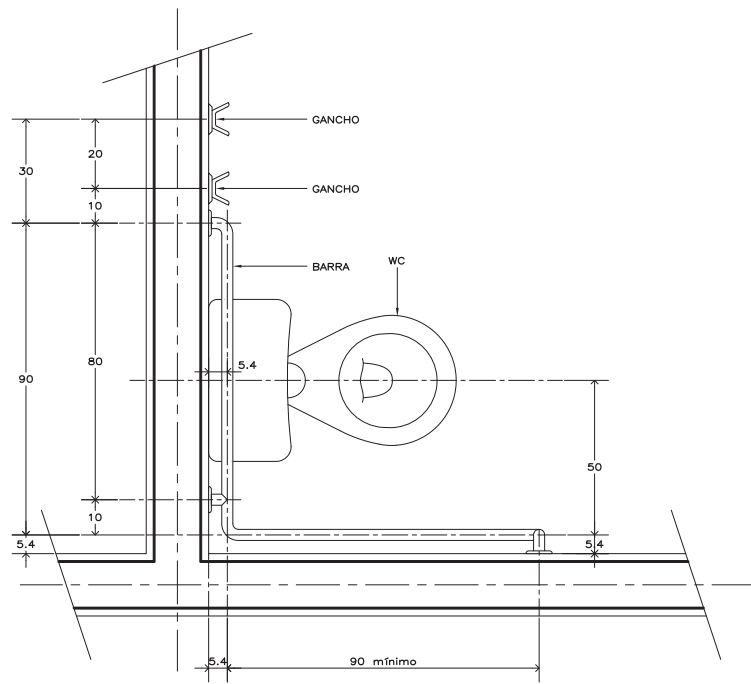
BIBEL INFERIOR
A BASE DE PLACA DE REFUERZO DE LAMINA CAL. No. 8 DE SECCION DE 1"x1-1/2" (25x38 mm.) SOLDADA A MARCO DE PUERTA Y PERNO DE FIERRO DE 3/8" (9.52 mm.) DE DIAMETRO Y 1" (25 mm.) DE LONGITUD SOLDADA A PLACA DE REFUERZO Y SUJETO A ANGULO DE FIERRO DE 3/16" (4.76 mm.) DE ES- PESOR DE SECCION 2-1/2"x3"x1-1/2" (62.5 x 75x38 mm.) CON BARRENO DE 13/32" (10.31 mm.) DE DIAMETRO PARA PASO DE PERNO Y TRES BARRENOS AVELLANADOS DE 7/32" (5.55 mm.) PARA PIJAS No. 10 (3/16") x 1 1/2" (38 mm.) DE CABEZA PLANA CON TAQUETE EXPANSIVO.

PUERTA DE ACCESO AL DUCTO
METALICA FORMADA POR TABLERO DE DUELA PARA ENSAMBLAR TIPO COMERCIAL No. 170 DE LAMINA CAL. No. 18 DE 170 mm. PROLAMSA O EQUIVALENTE Y MARCO A BASE DE PERFILES DE SECCION CUADRADA TIPO COMERCIAL No. 138 DE LAMINA CAL. No. 18 DE 1-1/2"x1-1/2" (38x38 mm.) TABLERO SOLDADO A MARCO ACABADO CON PINTURA EPOXICA Y TERMINADO CON ESMALTE ALQUIDALICO COLOR BLANCO SUJETA CON BISAGRAS DE LIBRO DE 2"x 1" (50 x 25 mm.) REMACHADAS A CONTRAMARCO DE PERFI L DE SECCION RECTANGULAR TIPO COMERCIAL No. 128 DE 5/32"x3" (40x75 mm.).

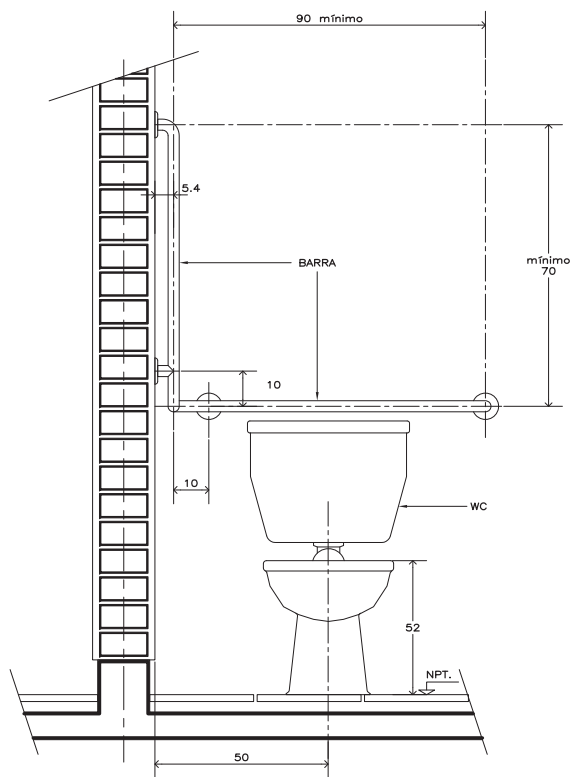
NOTAS GENERALES

- UTILIZAR ESTE PLANO UNICAMENTE PARA DIMENSIONES DE PUERTAS.
- RECTIFICAR COTAS EN OBRA.
- PARA MAMPARA DE h=1.72 m. LA PUERTA SERA h=1.54 m
- LAS COTAS DE LOS DETALLES ESTAN DADAS EN MILIMETROS.

<p>INIFED Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa</p>		DIRECTOR GENERAL:	
		ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO	
PROYECTO:		PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS	
DISEÑO:		ING. MAURICIO NAIME NEMER	
REVISOR:		GERENTE DE PROYECTO:	
ARCHIVO:		ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA	
FECHA:		PLANO No.	
MARZO 2013		04	
ESCALA:		ACOT.:	
1:10 METROS		METROS	

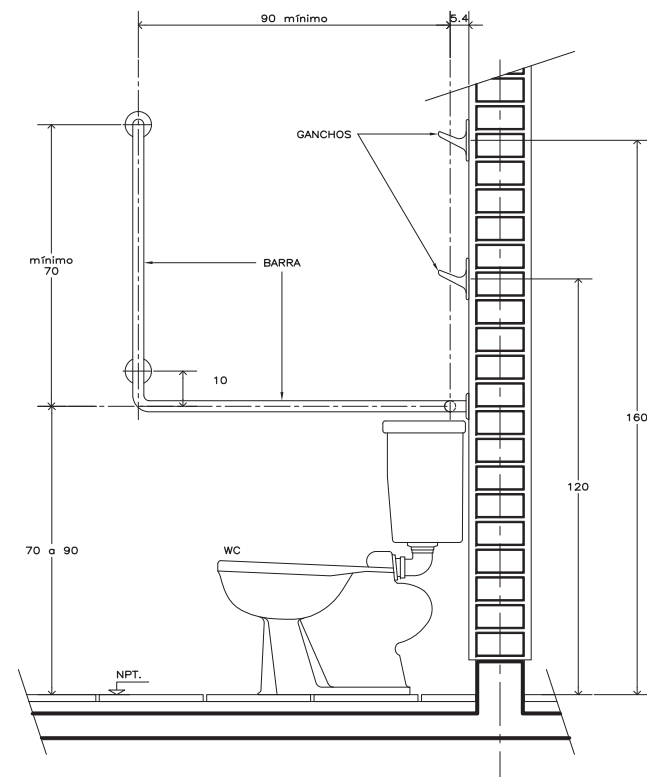


PLANTA

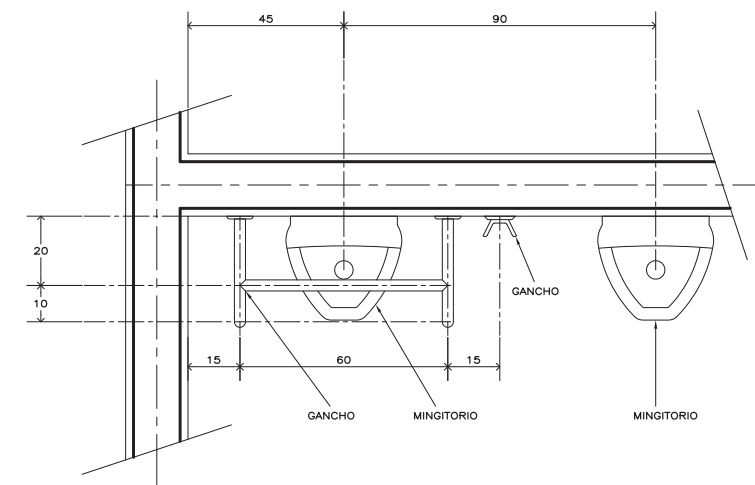


ALZADO FRONTAL

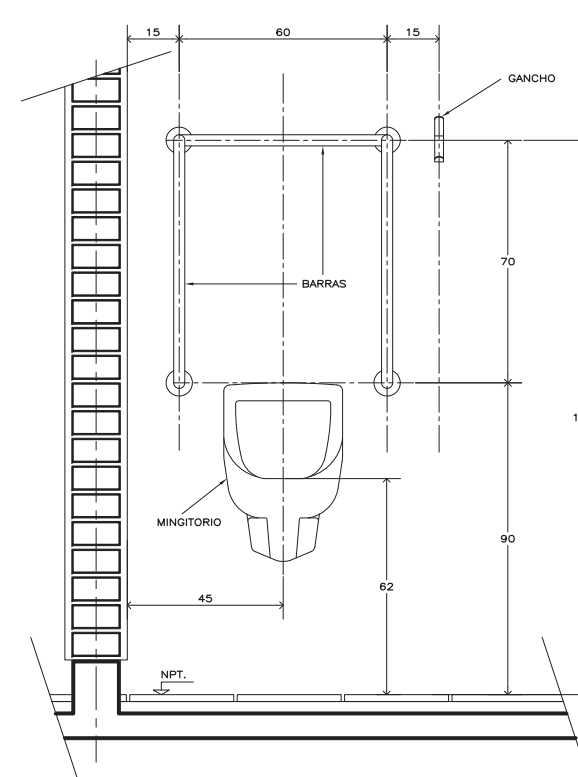
BARRAS DE APOYO EN WC



ALZADO LATERAL

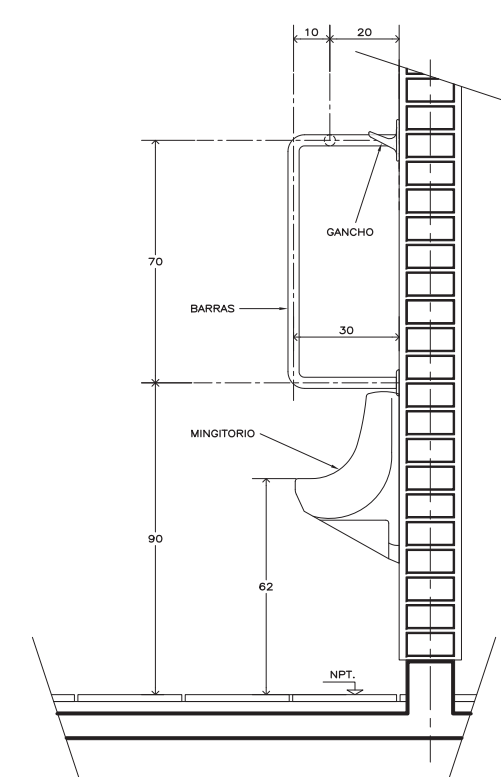


PLANTA



ALZADO FRONTAL

BARRAS DE APOYO EN MINGITORIO



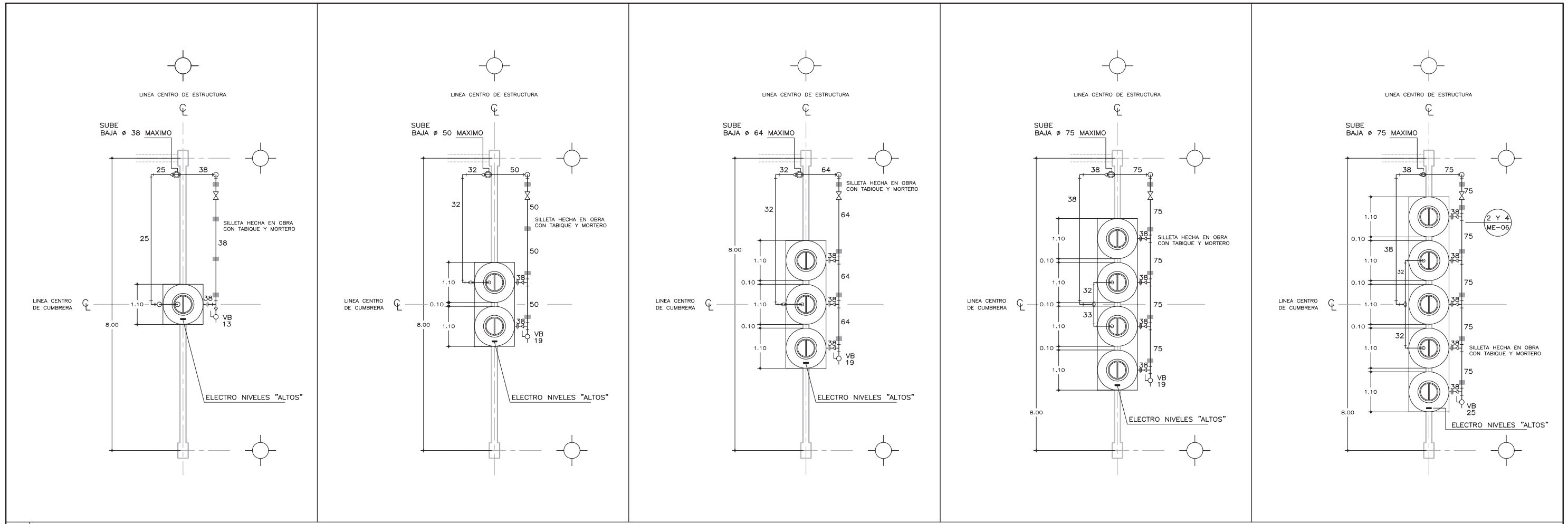
ALZADO LATERAL

ESPECIFICACIONES GENERALES NOTAS GENERALES

BARRAS DE APOYO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD:
 DE LINEA COMERCIAL DE 1 1/4" (32 mm.) DE DIAMETRO, DE ACERO INOXIDABLE TIPO 304 CALIBRE No. 18, FIJADAS A MAMPARAS Y/O A MUROS SEGUN EL CASO, CON BRIDAS DE 3" (76 mm.), Y CUBIERTAS CON CHAPETON.
 LA SEPARACION DE LAS BARRAS CON RESPECTO AL MURO SERA MINIMO DE 1 1/2" (38 mm.).

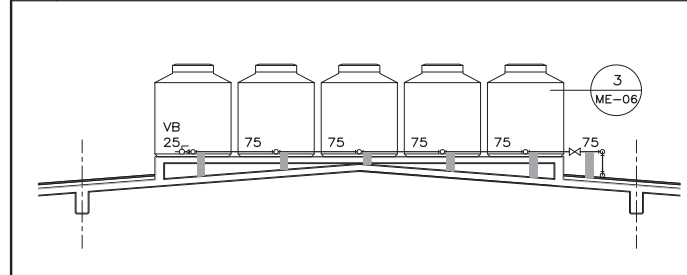
• UTILIZAR ESTE PLANO UNICAMENTE PARA DIMENSIONES DE BARRAS.

<p>INIFED Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa</p>		DIRECTOR GENERAL: ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA: ING. MAURICIO NAIME NEMER GERENTE DE PROYECTOS: ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA	
PROYECTO: ARQ. EMILIO A. MATEO G.		PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS	
DISEÑO: RUBEN CORONA CANO		BARRAS DE APOYO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD ARQUITECTONICO	
REVISOR: ARQ. BERNARDO SILVA B.		PLANO No. 05	
ARCHIVO: 05_BARRAS		FECHA: MARZO 2013	
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS: ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS		SUBGERENTE DE ARQUITECTURA: ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA	
ESCALA: 1:10		ACOT.: CENTIMETROS	

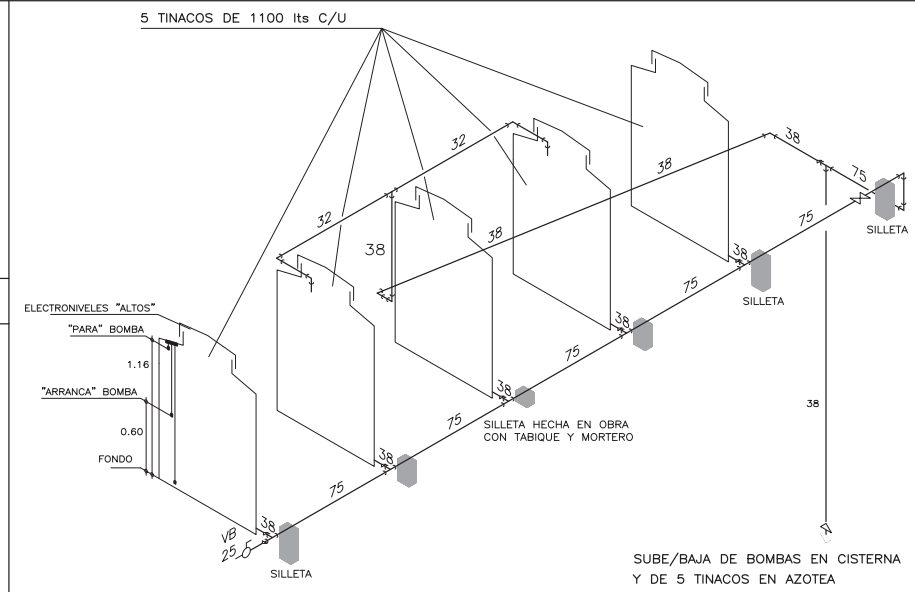
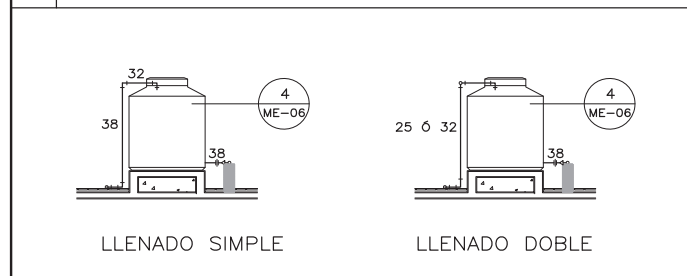


1 PLANTAS EN AZOTEA INCLINADA

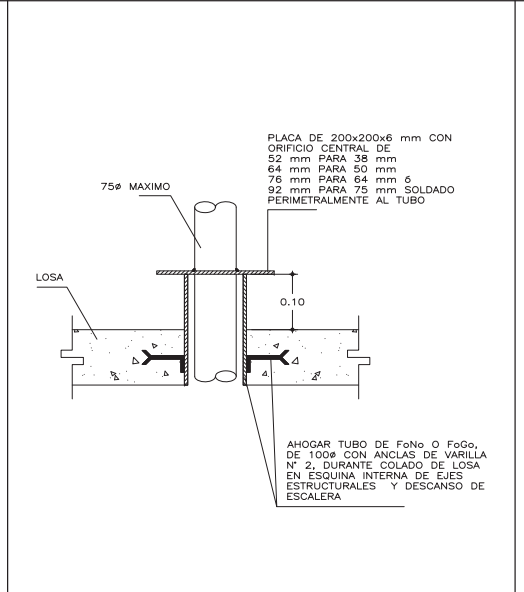
ESCALA 1:50



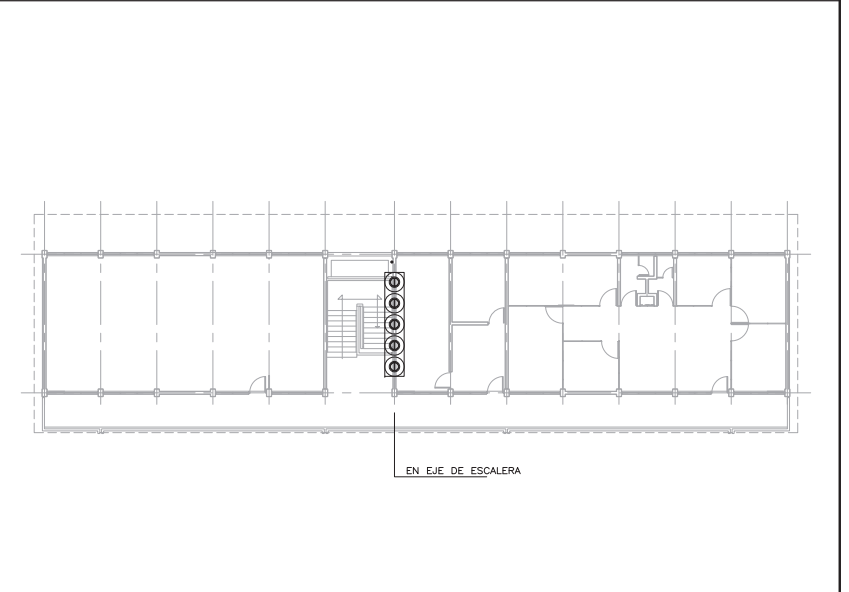
2 ALZADO LATERAL



4 ISOMETRICO



5 DETALLE DE PASO



6 LOCALIZACION DE TINACOS

ESCALA 1:200

ESPECIFICACIONES

INSTALACION	HIDRAULICA																														
TUBERIA	PARA #50 Y MENORES COBRE "M" PARA #64 Y MAYORES FoGo																														
CONEXIONES	COBRE o FoGo																														
UNION	SOLDADURA No 50 Y FUNDENTE o CINTA TEFLON																														
VALVULAS	BRONCE SOLDABLE, CLASE 8.8 kg/cm2																														
PRUEBAS	CON AGUA A 5 kg/cm2, 2 HORAS, SIN FUGAS																														
DIAMETROS	<table border="1"> <tr> <td>MILIMETROS</td> <td>10</td><td>13</td><td>19</td><td>25</td><td>32</td><td>38</td><td>50</td><td>64</td><td>75</td><td>100</td><td>150</td><td>200</td><td>250</td><td>300</td> </tr> <tr> <td>PULGADAS</td> <td>3/8</td><td>1/2</td><td>3/4</td><td>1</td><td>1 1/4</td><td>1 1/2</td><td>2</td><td>2 1/2</td><td>3</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td><td>12</td> </tr> </table>	MILIMETROS	10	13	19	25	32	38	50	64	75	100	150	200	250	300	PULGADAS	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	6	8	10	12
MILIMETROS	10	13	19	25	32	38	50	64	75	100	150	200	250	300																	
PULGADAS	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	6	8	10	12																	

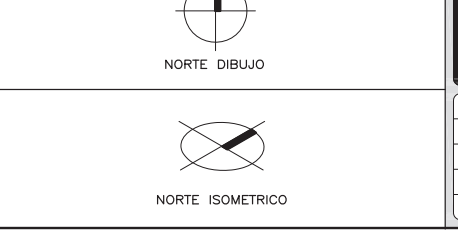
SIMBOLOGIA

	SUMINISTRO DE AGUA FRIA
	TUERCA UNION
	VALVULA DE COMPUERTA
	REDUCCION BUSHING
	VALVULA DE BOLA
	NUMERO DE DIBUJO
	NUMERO DE PLANO

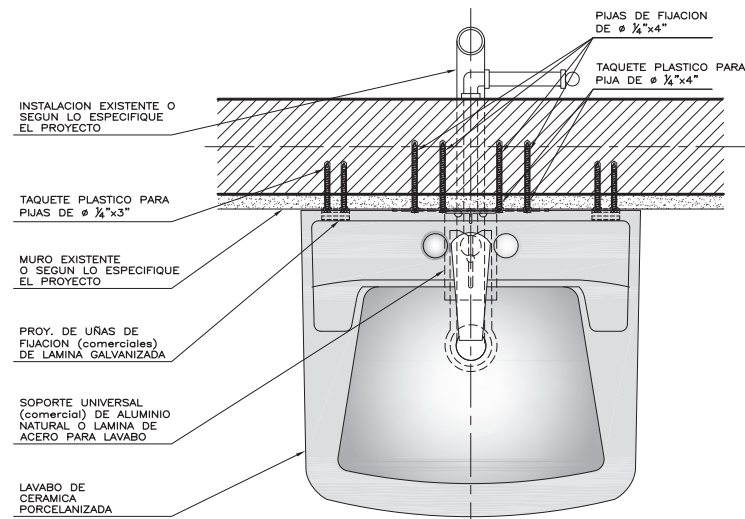
NOTAS

- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS
- PLANO EXCLUSIVO PARA INSTALACION INDICADA

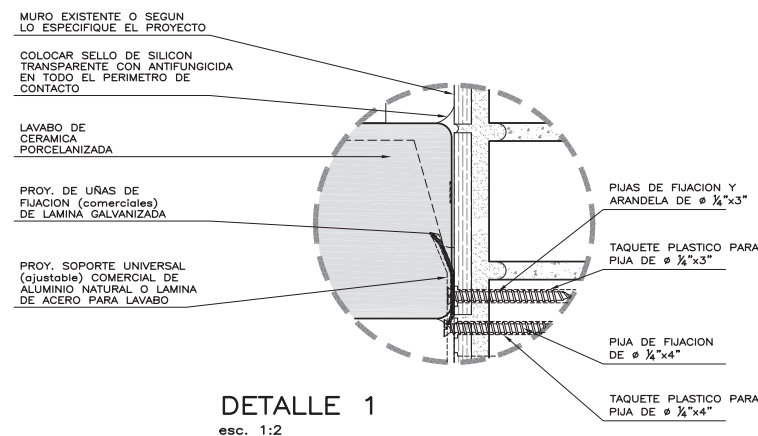
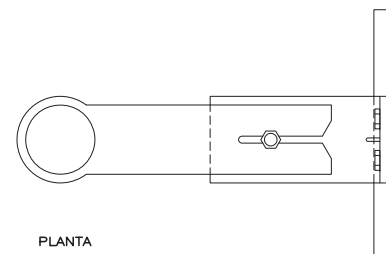
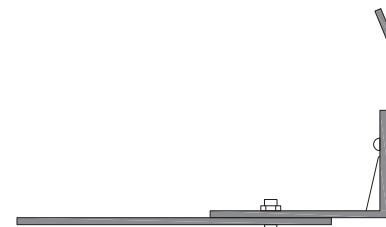
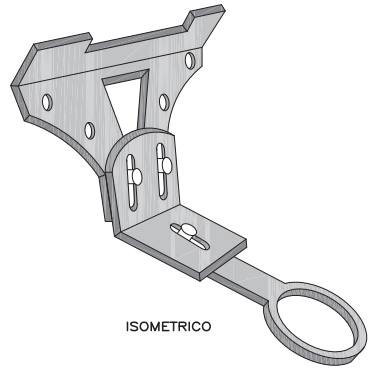
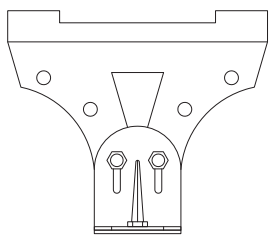
S/E



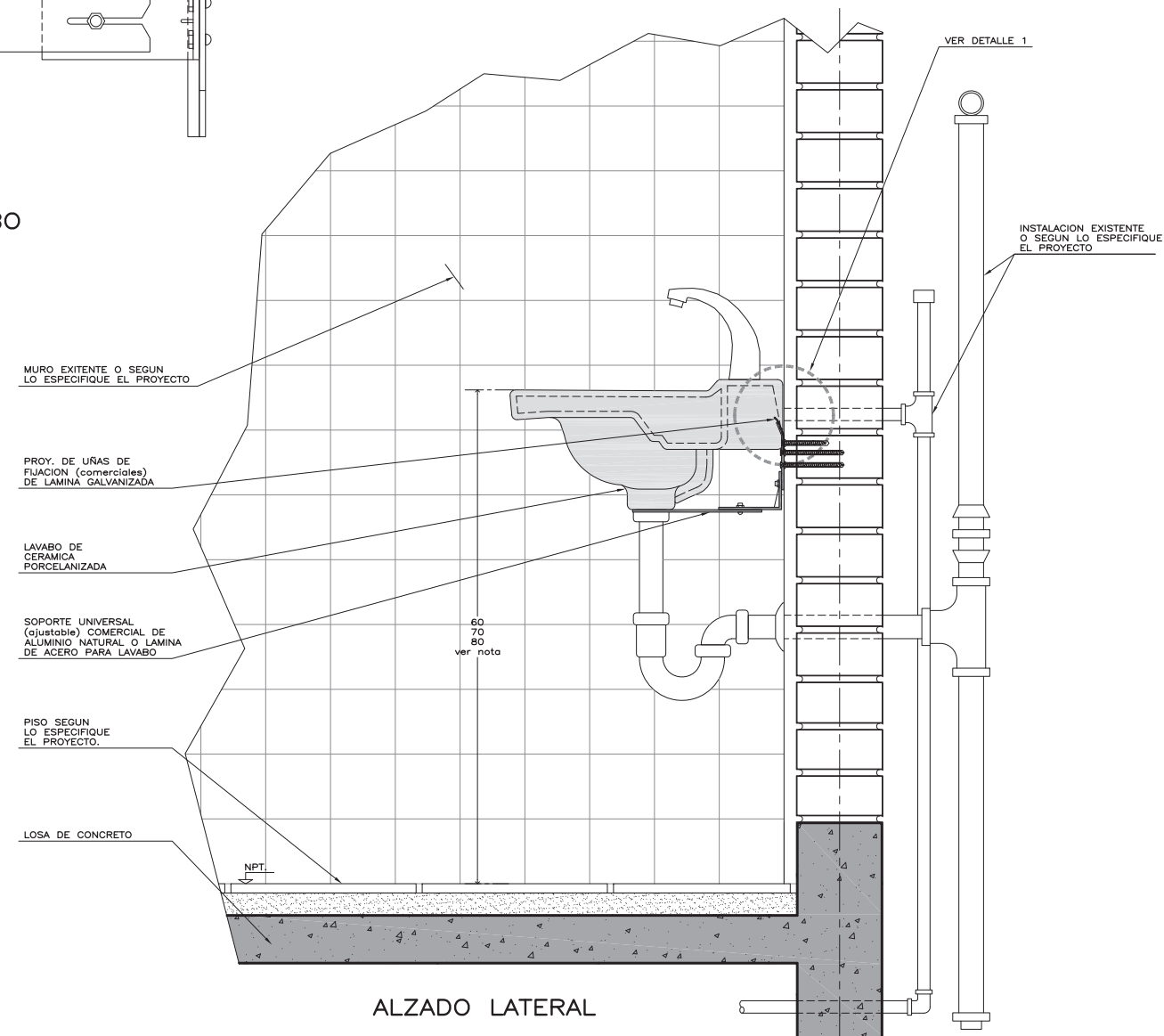
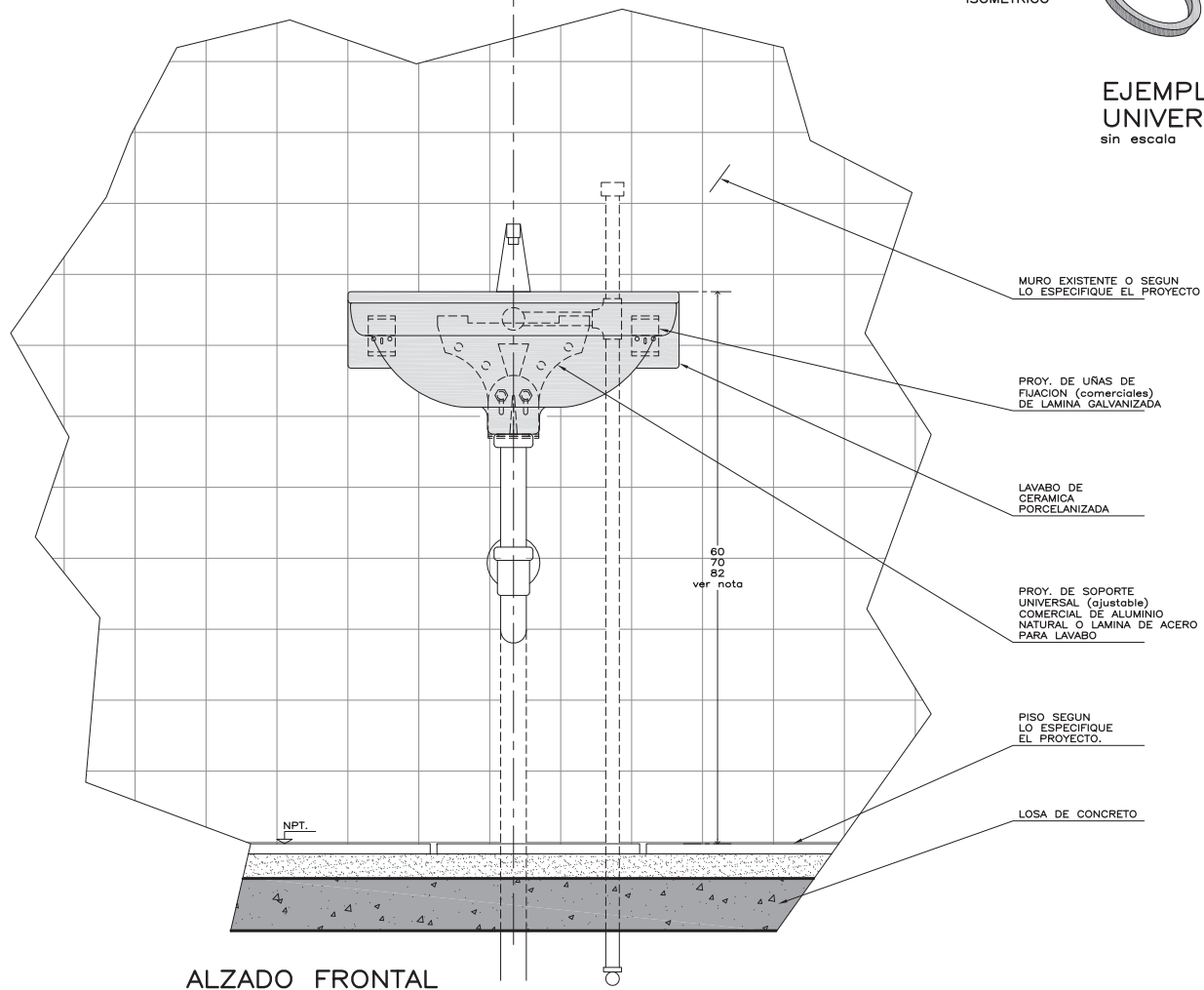
 INIFED Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa	DIRECTOR GENERAL: ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA: ING. MAURICIO NAIME NEMER GERENTE DE PROYECTOS: ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA
	PROYECTO: ING. M. ZAPATA CH. DIBUJO: ING. M. ZAPATA CH. REVISO: ING. A. NUÑEZ D. ARCHIVO: 06_TINACOS
PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS INTERCONEXION DE TINACOS EN AZOTEA INSTALACION HIDRAULICA	PLANO No. 06 FECHA: MARZO 2013 ESCALA: INDICADA ACOT.: METROS



PLANTA LAVABO



EJEMPLO DE SOPORTE UNIVERSAL PARA LAVABO sin escala



ESPECIFICACIONES GENERALES

LAVABO DE COLGAR DE CERÁMICA PORCELANIZADA DE ALTO BRILLO EN COLOR BLANCO CON REBOSADERO POSTERIOR MODELO VERACRUZ, COLOR BLANCO, AMERICAN STANDARD 6 EQUIVALENTE EN CALIDAD.

EL SOPORTE UNIVERSAL (ajustable) PARA LAVABO DEBERA SER COMERCIAL DE ALUMINIO NATURAL O LAMINA DE ACERO O CON CARACTERISTICAS SIMILARES AL MOSTRADO EN ESTE PLANO.

NOTAS GENERALES

- VERIFICAR TRAZO, NIVELACION Y PLOMEO DE ACUERDO A LA ALTURA QUE INDIQUE EL PROYECTO CORRESPONDIENTE.
- EL LAVABO SE EMPOTRARA A MURO POR MEDIO DE UÑAS DE LAMINA GALVANIZADA Y SOPORTE UNIVERSAL DE ALUMINIO NATURAL O LAMINA DE ACERO ATORNILLADOS A MURO.
- UTILIZAR EL SOPORTE EN LAVABO DE SANITARIO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD.
- UTILIZAR ESTE PLANO UNICAMENTE PARA SOPORTE DE LAVABO.

ALTURA DE MUEBLES DE BAÑO EN c.m.s. SNPT.			
MUEBLE	J. NIÑOS	PRIMARIA	SECUNDARIA EN ADELANTE
LAVABO	60	70	80

INIFED
Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

DIRECTOR GENERAL:
ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO
DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA:
ING. MAURICIO NAIME NEMER
GERENTE DE PROYECTOS:
ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

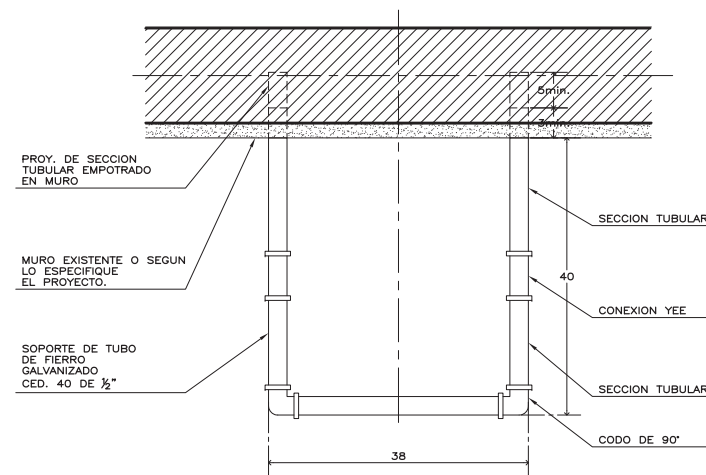
PROYECTO:
ARQ. EMILIO A. MATEO G.
DISEÑO:
ARQ. ALMA I. PATIRO P.
REVISÓ:
ARQ. BERNARDO SILVA B.
ARCHIVO:
23_SOP-LAVABO

PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

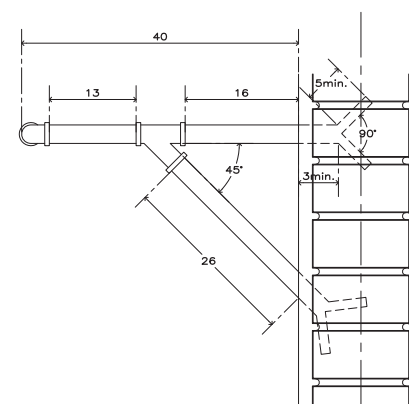
SOPORTE PARA LAVABO ARQUITECTONICO

Jefe del Departamento de Proyectos Arquitectónicos:
ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS
Subgerente de Arquitectura:
ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA

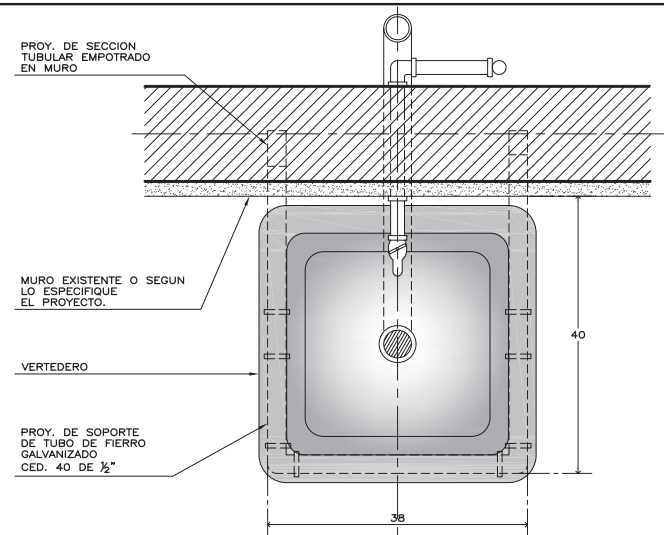
PLANO No. 23
FECHA: MARZO 2013
ESCALA: 1:2
ACOT.: CMS.



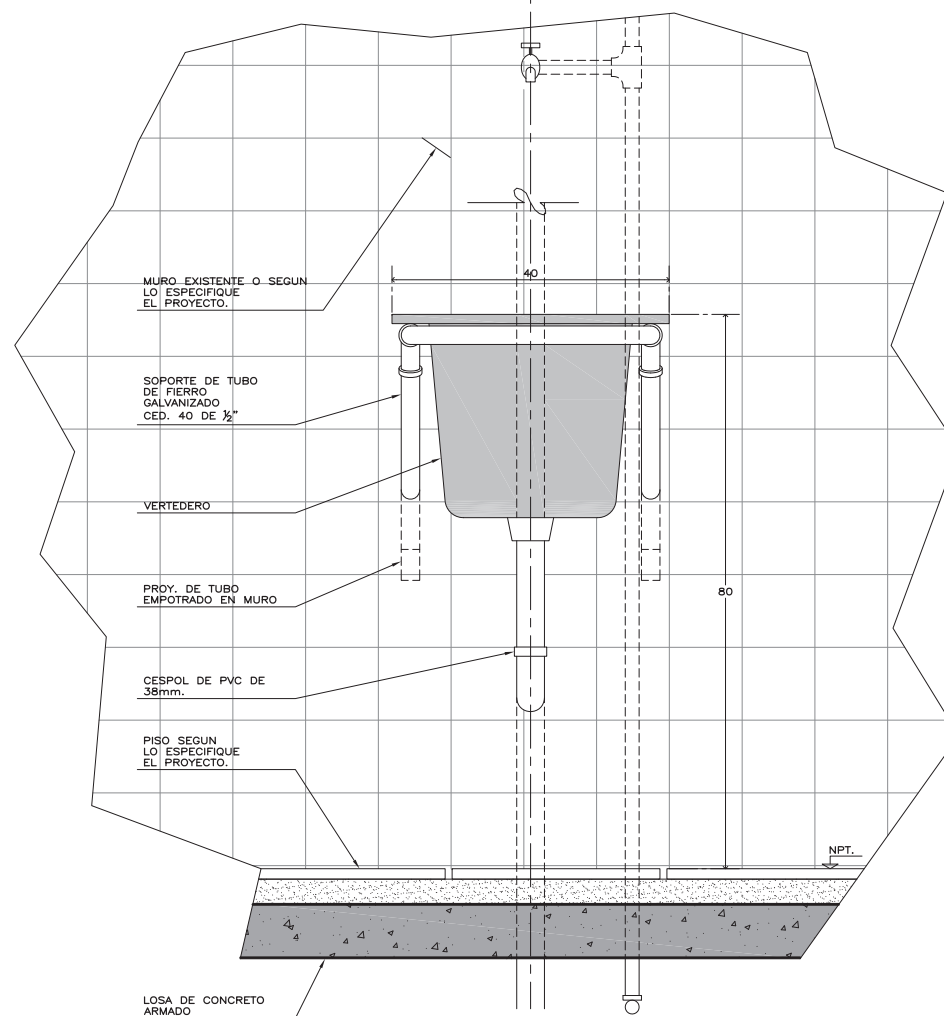
PLANTA SOPORTE PARA VERTEDERO



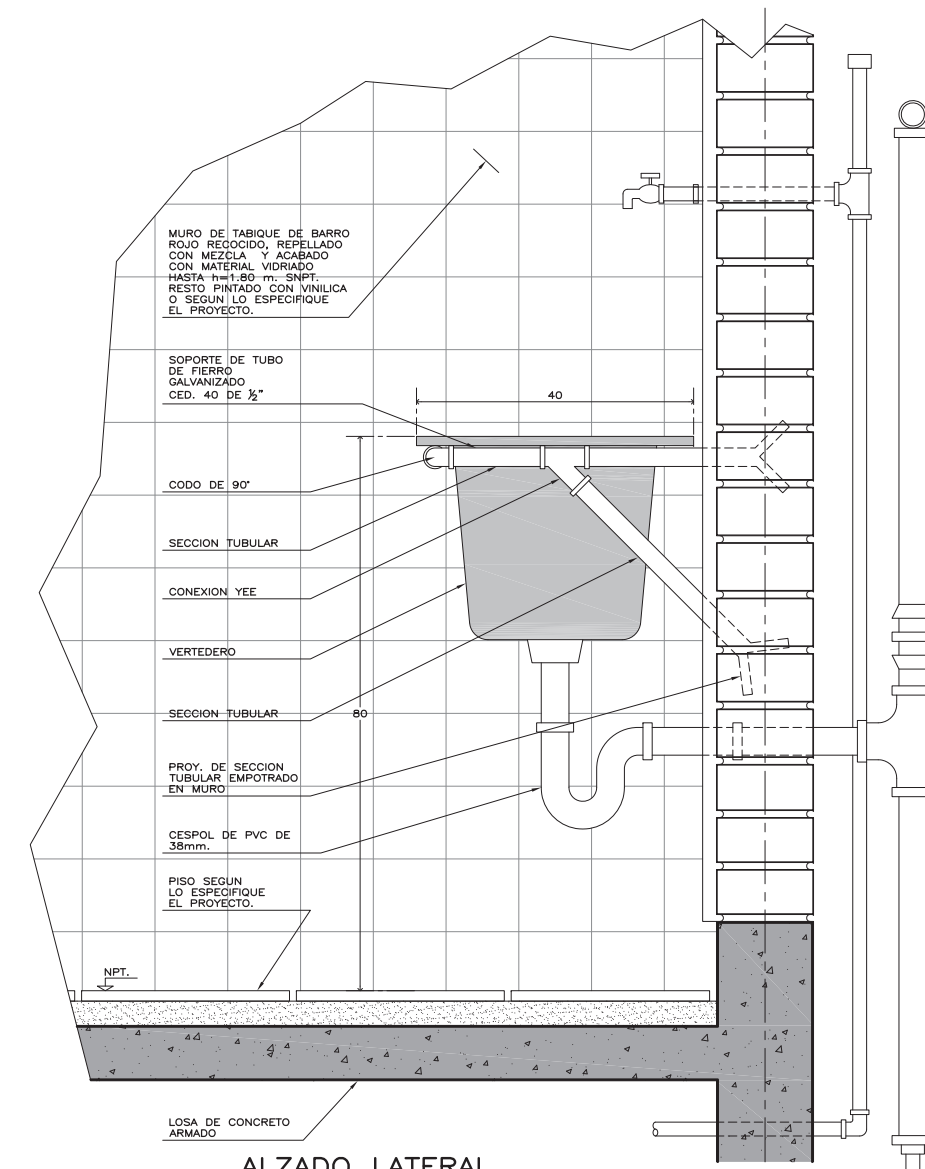
ALZADO LATERAL SOPORTE



PLANTA VERTEDERO



ALZADO FRONTAL



ALZADO LATERAL

ESPECIFICACIONES GENERALES NOTAS GENERALES

SOPORTE A BASE DE SECCIONES TUBULARES DE FIERRO GALVANIZADO CED. 40 CON UN DIAMETRO NOMINAL DE 13mm. (1/2") Y UN ESPESOR DE 2.70mm. (cal. 12)
ELEMENTOS:
7 SECCIONES TUBULARES, 2 CODOS DE 90° Y 2 CONEXIONES YEE

- EJECUCION:
1. UBICAR EN MURO LA POSICION DEL SOPORTE PARA VERTEDERO. (ALTURA Y NIVELAR)
 2. ARMAR SOPORTE METALICO ELABORADO CON SECCIONES TUBULARES DE FIERRO GALVANIZADO CED. 40 DE 13mm. (1/2").
 3. UNA VEZ ARMADO EL ELEMENTO EMPOTRAR EN MURO EXISTENTE.
 4. COLOCAR VERTEDERO.

- VERIFICAR TRAZO, NIVELACION Y PLOMEO DE ACUERDO A LA ALTURA QUE INDIQUE EL PROYECTO CORRESPONDIENTE.
- VERIFICAR PREVIO AL ARMADO DEL SOPORTE, LAS DIMENSIONES DEL VERTEDERO CORRESPONDIENTE.
- HACER PREPARACION EN FORMA DE PATA DE GALLO DE 5 CM. MINIMO EN LOS EXTREMOS DE LOS TUBOS QUE SE EMPOTRARAN.
- UTILIZAR ESTE PLANO UNICAMENTE PARA SOPORTE DE VERTEDERO.



PROYECTO:
ARQ. EMILIO A. MATEO G.
DISEÑO:
ARQ. ALMA I. PATIRO P.
REVISOR:
ARQ. BERNARDO SILVA B.
ARCHIVO:
24_SOP-VERT

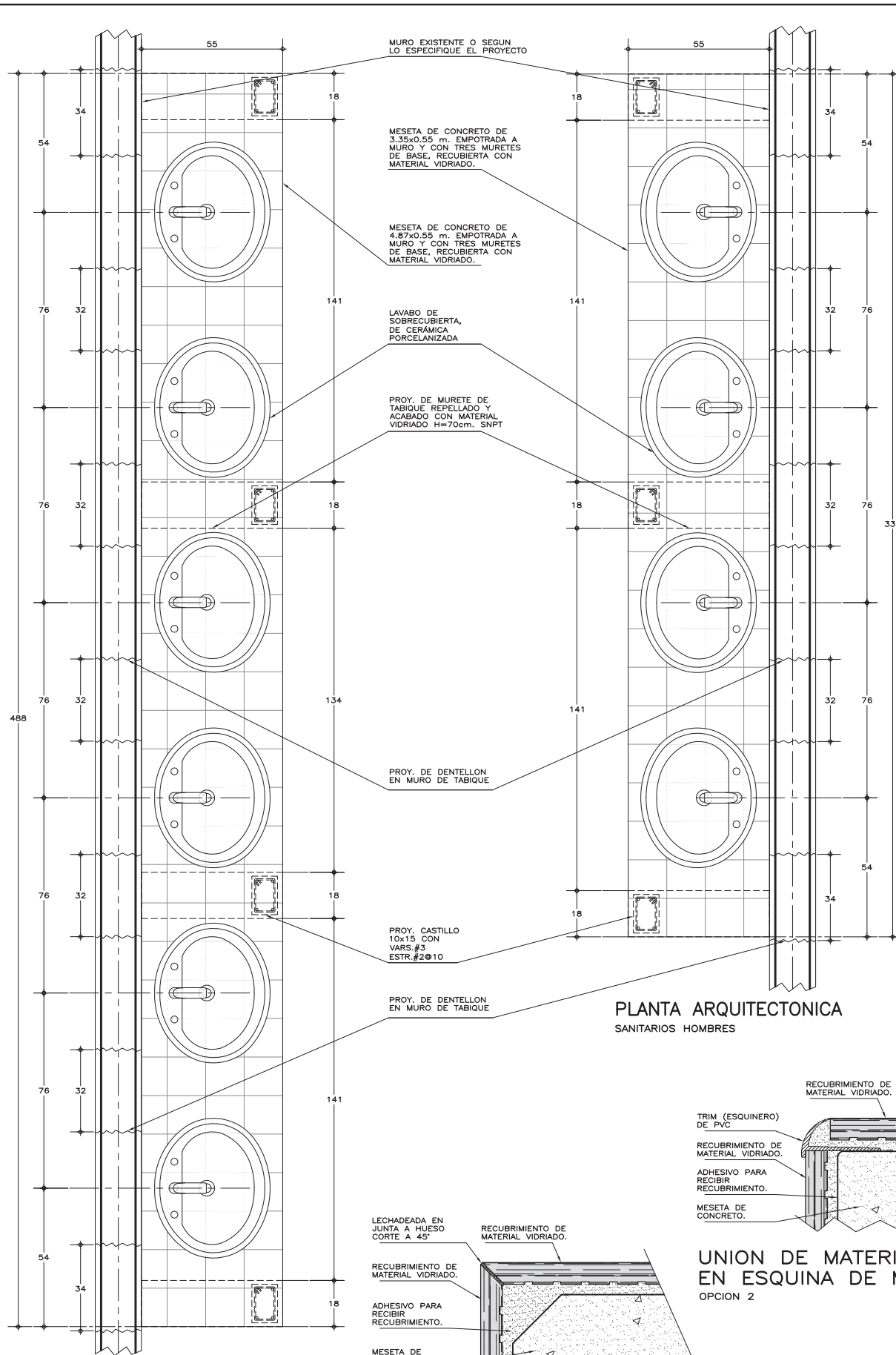
PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS
SOPORTE PARA VERTEDERO
ARQUITECTONICO

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS:
ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS

SUBGERENTE DE ARQUITECTURA:
ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA

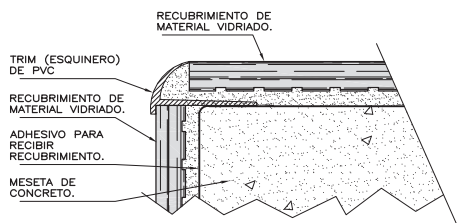
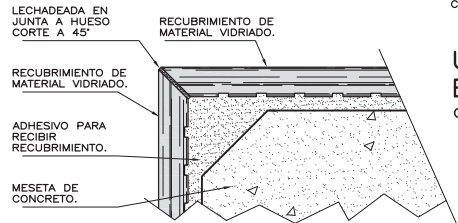
DIRECTOR GENERAL:
ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO
DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA:
ING. MAURICIO NAIME NEMER
GERENTE DE PROYECTOS:
ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

PLANO No.
24
FECHA:
MARZO 2013
ESCALA:
1:5
ACOT.:
CMS.

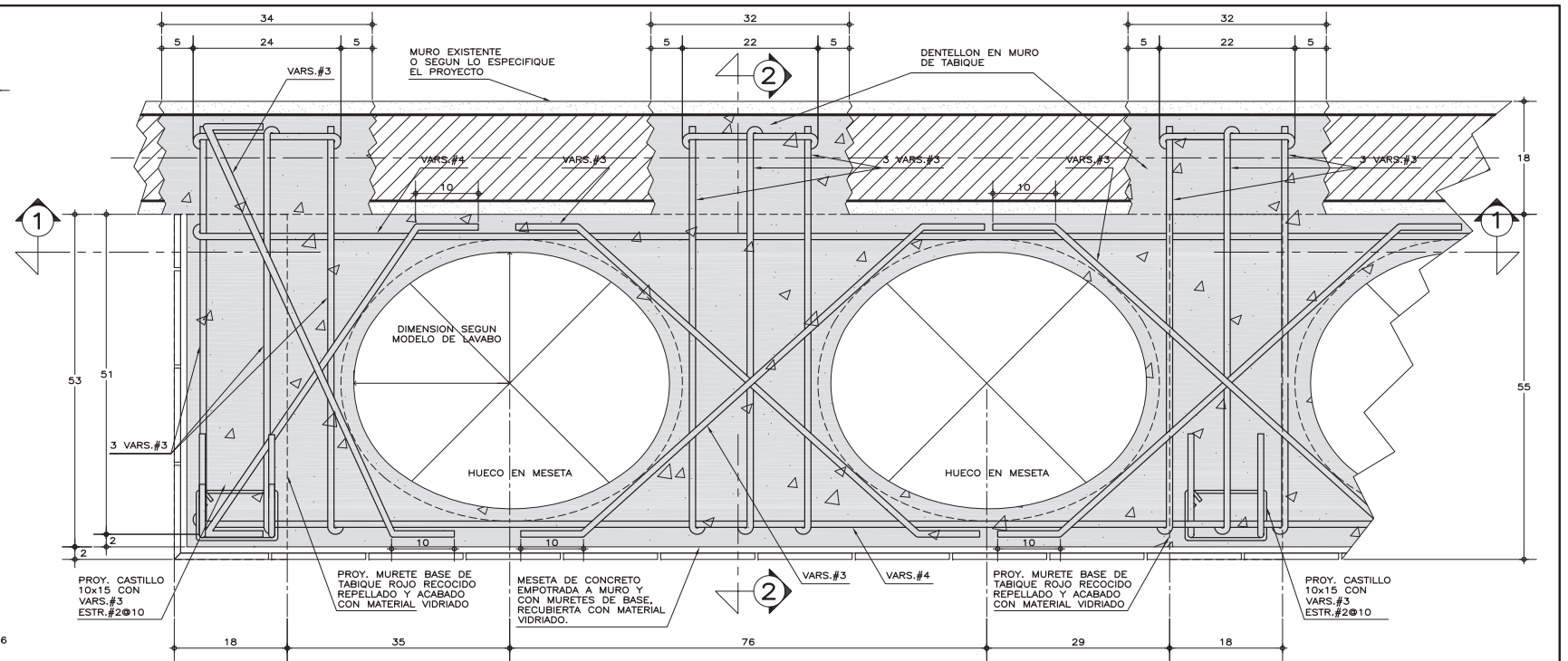


PLANTA ARQUITECTONICA
SANITARIOS MUJERES

UNION DE MATERIAL VIDRIADO EN
ESQUINA DE MESETA A 45°
OPCION 1



UNION DE MATERIAL VIDRIADO EN
ESQUINA DE MESETA
OPCION 2

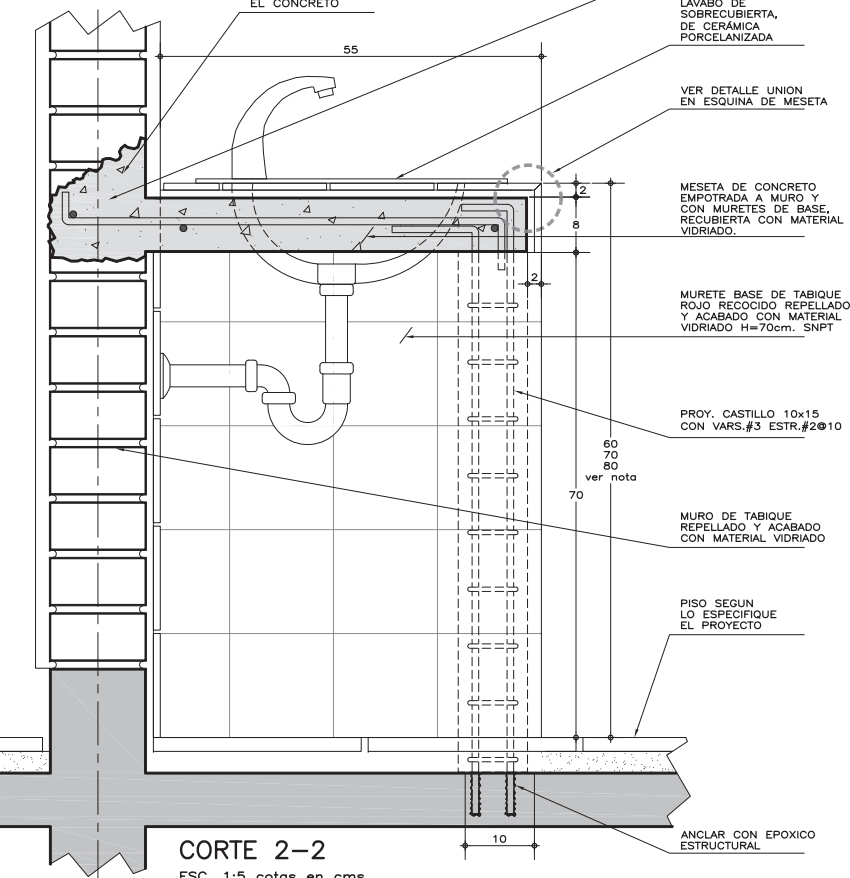


ARMADO DE MESETA
ESC. 1:5 cotas en cms.

VER DETALLE UNION EN ESQUINA DE MESETA

MURETE BASE DE TABIQUE ROJO RECOCIDO REPELLADO Y ACABADO CON MATERIAL VIDRIADO

CORTE 1-1
ESC. 1:5 cotas en cms.



CORTE 2-2
ESC. 1:5 cotas en cms.

ESPECIFICACIONES GENERALES

- ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
- ESTAS ESPECIFICACIONES SE COMPLEMENTAN CON LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS EMITIDAS POR EL INIFED.
- CONCRETO:**
- SE USARA CONCRETO CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE $f_c' = 250 \text{ Kg/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTO LIBRE DE 2 cm.
- MEZCLA TIPO 1 PARA JUNTEO Y REPELLADO A BASE DE CONCRETO-ARENA EN PROPORCION 1:3
- ACERO:**
- SE USARA ACERO DE REFUERZO CON UNA RESISTENCIA $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$.

NOTAS GENERALES

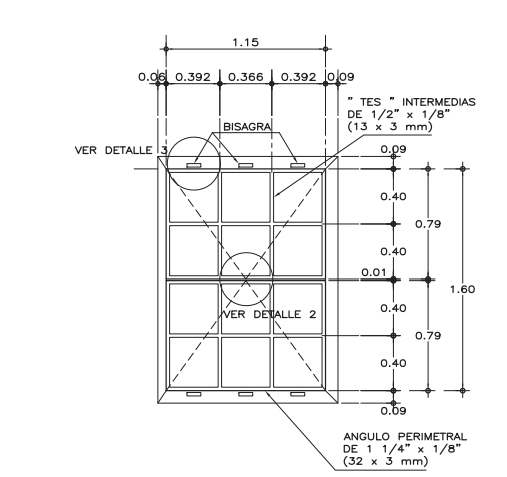
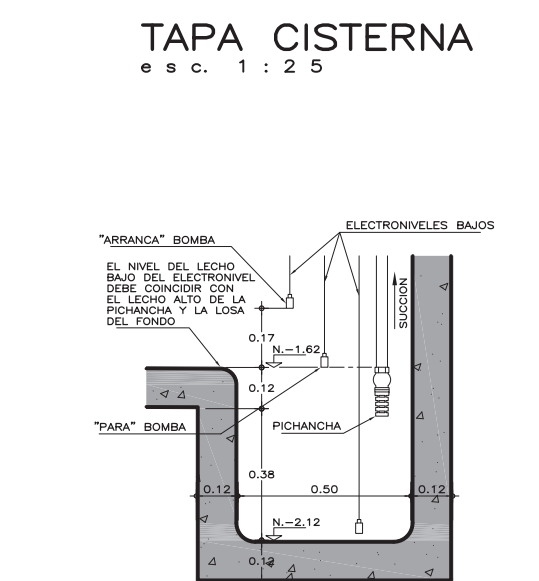
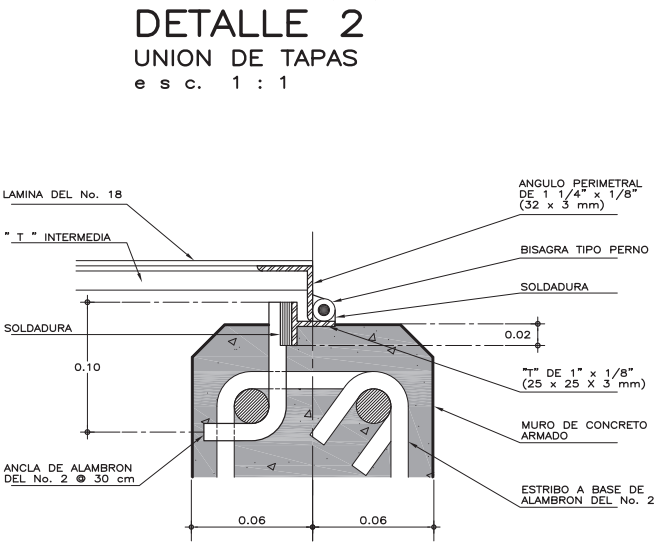
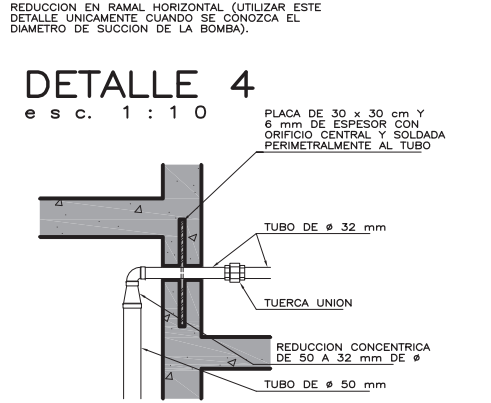
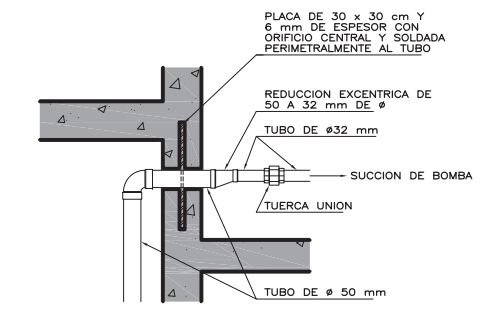
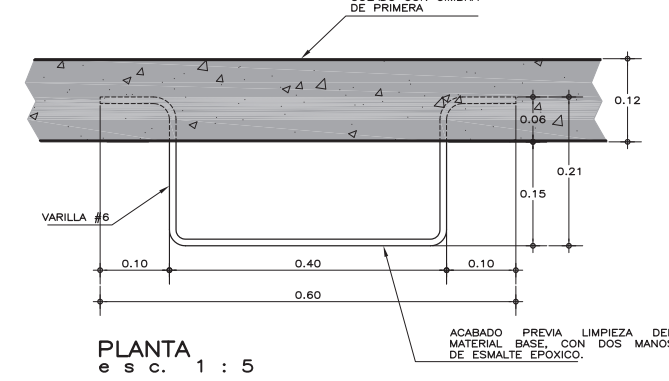
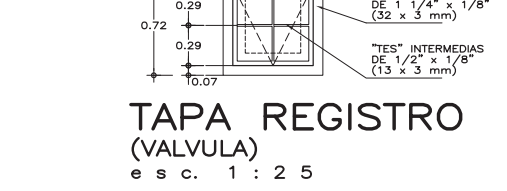
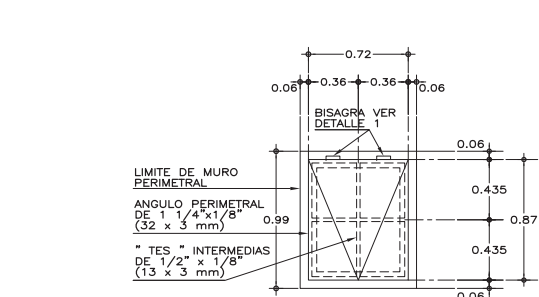
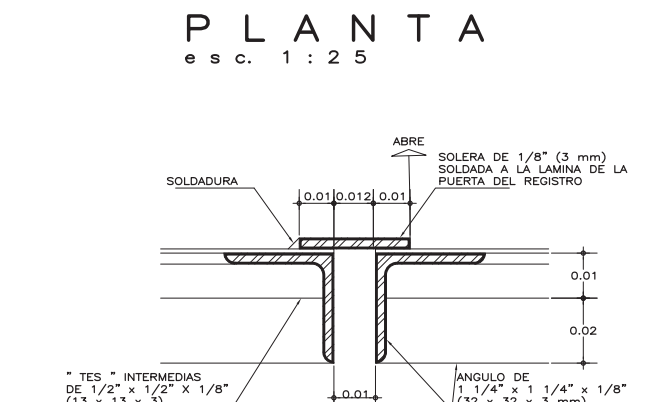
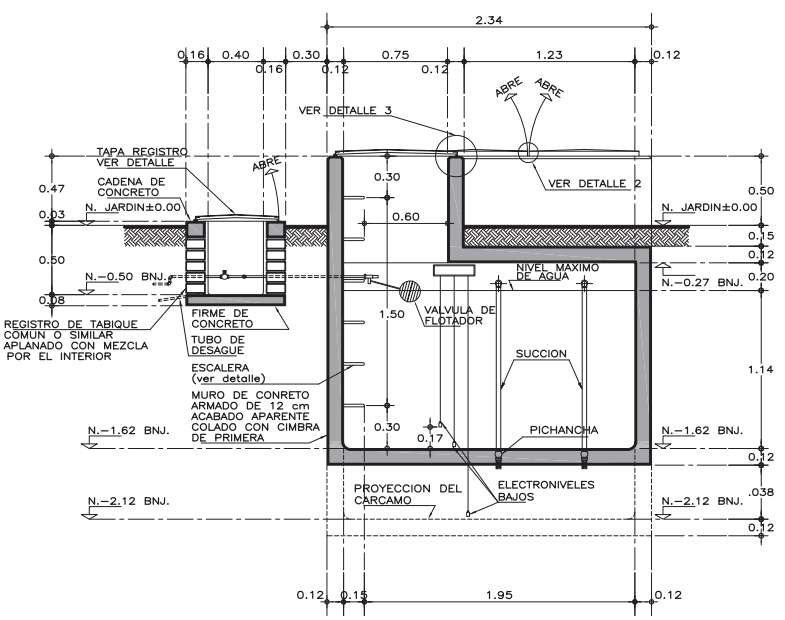
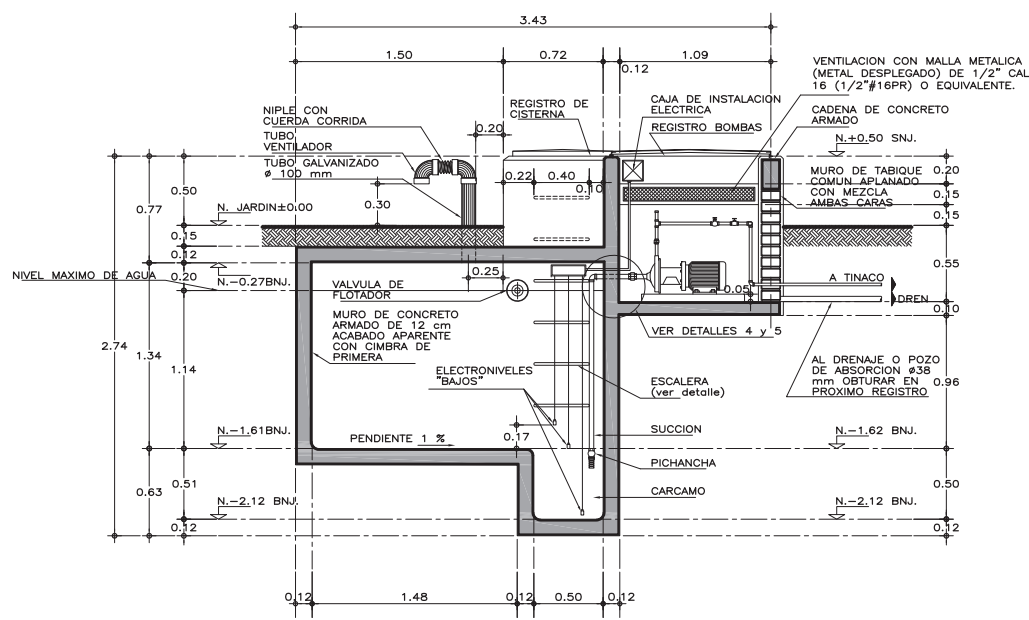
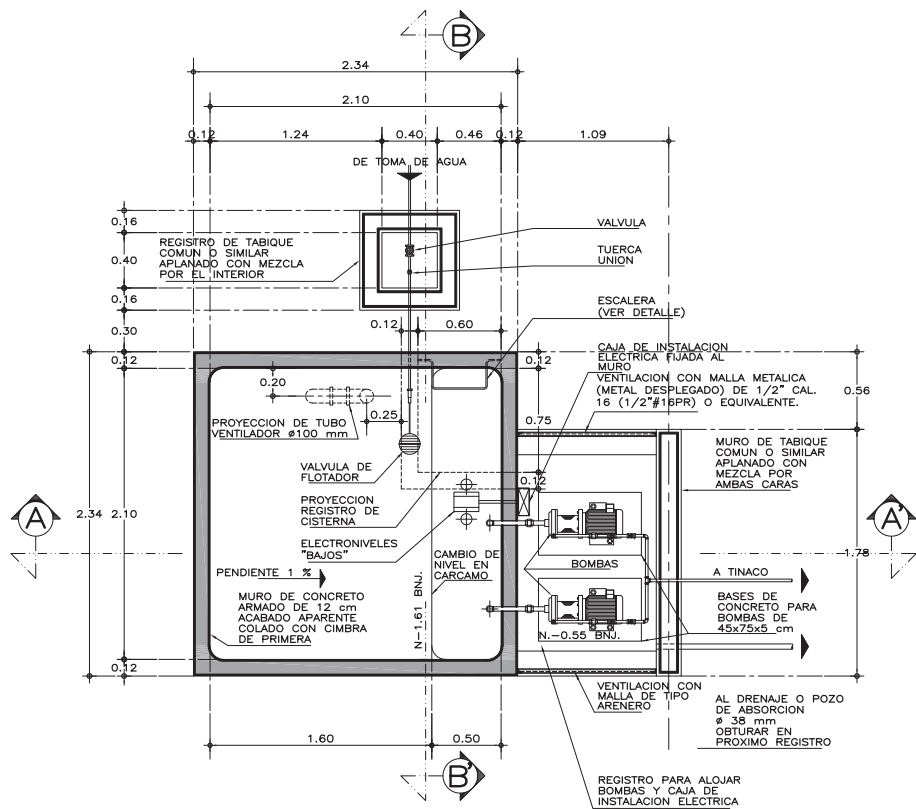
LAVABO DE SOBRECUBIERTA, DE CERAMICA PORCELANIZADA DE ALTO BRILLO EN COLOR BLANCO CON REBOSADERO POSTERIOR, MODELO CADET UNIVERSAL DE AMERICAN STANDARD 6 EQUIVALENTE EN CALIDAD.

ANTES DEL ARMADO Y COLADO DE LA MESETA, SE DEBERAN VERIFICAR LAS MEDIDAS DEL LAVABO DE SOBRECUBIERTA, PARA DAR LA DIMENSION DEL HUECO.

NOTA:
LA ALTURA DE LA POSICION DE LOS LAVABOS VARIARA DE ACUERDO AL NIVEL EDUCATIVO EN EL QUE SE IMPLEMENTEN. VER TABLA:

ALTURA DE MUEBLES DE BAÑO EN cms. SNPT.	MUEBLE J. NIÑOS	PRIMARIA	SECUNDARIA EN ADELANTE
LAVABO	60	70	80

<p>INIFED Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa</p>	<p>DIRECTOR GENERAL: ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO</p> <p>DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA: ING. MAURICIO NAIME NEMER</p> <p>GERENTE DE PROYECTOS: ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA</p>
	<p>PROYECTO: ARQ. EMILIO A. MATEO G.</p> <p>TRABAJOS: ARQ. ALMA I. PATIÑO P.</p> <p>REVISOR: ARQ. BERNARDO SILVA B.</p> <p>ARCHIVO: 27_MESETA</p>
<p>Jefe del Departamento de Proyectos Arquitectónicos: ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS</p> <p>Subgerente de Arquitectura: ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA</p>	<p>PLANO No. 27</p> <p>FECHA: MARZO 2013</p> <p>ESCALA: 1:10</p> <p>ACOT.: CMS.</p>



- N O T A S**
- UTILIZAR ESTE PLANO EN ZONAS CON SISMICIDAD ALTA (C Y D).
 - LOS NIVELES ESTAN DADOS EN RELACION AL EDIFICIO. PARA EL NIVEL DE PISO TERMINADO (NPT.) CON RESPECTO AL BANCO DE NIVEL, VER PLANO DE CONJUNTO.
 - VER DIAMETROS DE TOMA, SUCCION Y DESCARGA DE BOMBAS EN EL PLANO DE CONJUNTO CORRESPONDIENTE.
 - VER PLANOS ESTRUCTURALES CORRESPONDIENTES.

INIFED
Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

CISTERNA CAPACIDAD 5 m³. ARQUITECTONICO

DIRECTOR GENERAL:
ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO

DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA:
ING. MAURICIO NAIME NEMER

GERENTE DE PROYECTOS:
ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

PROYECTO: ARQ. EMILIO A. MATEO G.

DESEÑO: ARQ. CARLOS RODRIGUEZ

REVISOR: ARQ. BERNARDO SILVA B.

ARCHIVO: 07_CIST-1

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ESTRUCTURAS: ING. LEONARDO MARTINEZ VAZQUEZ

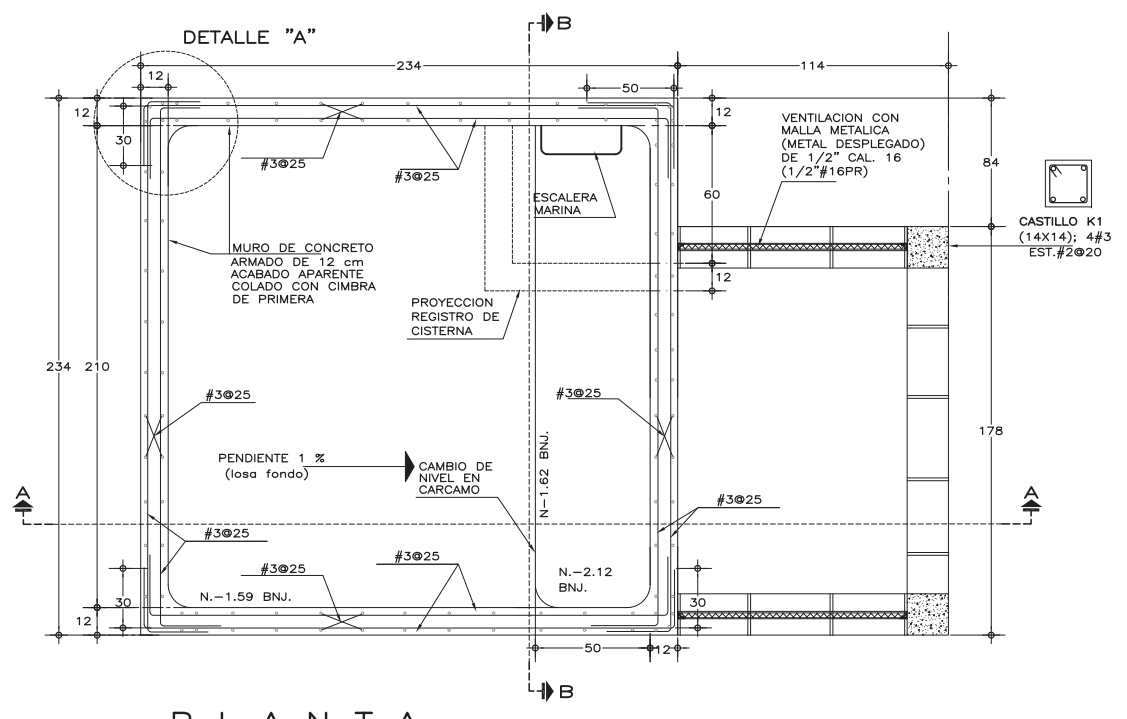
SUBGERENTE DE INGENIERIA: ING. VICENTE SANTIN CARMONA

PLANO No.: 07

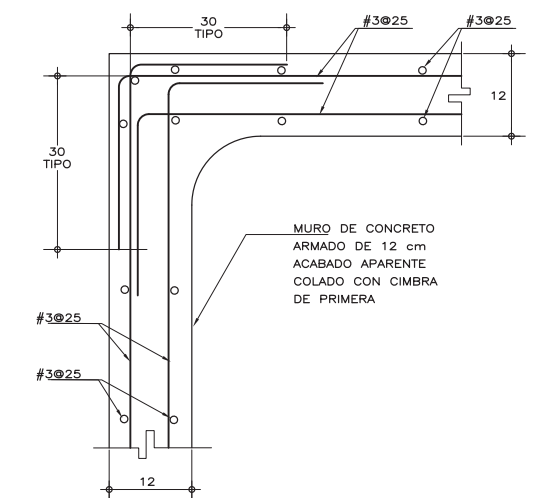
FECHA: MARZO 2013

ESCALA: 1:25

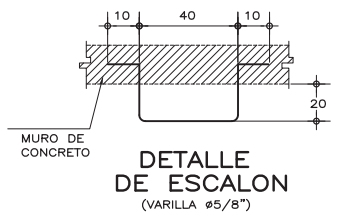
ACOT.: METROS



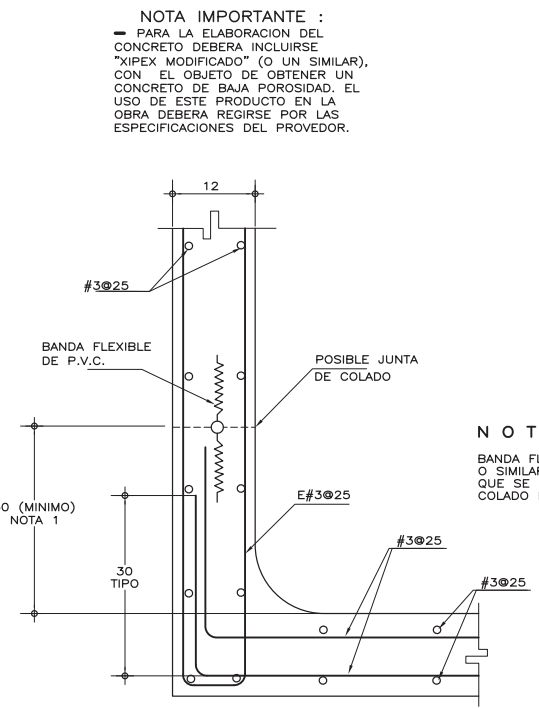
PLANTA



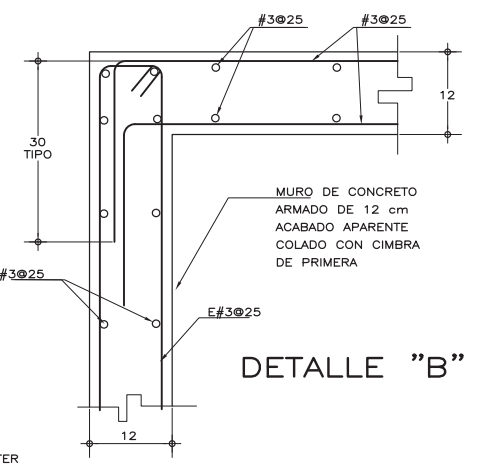
DETALLE "A"



DETALLE DE ESCALON (VARILLA #5/8)



DETALLE "C"



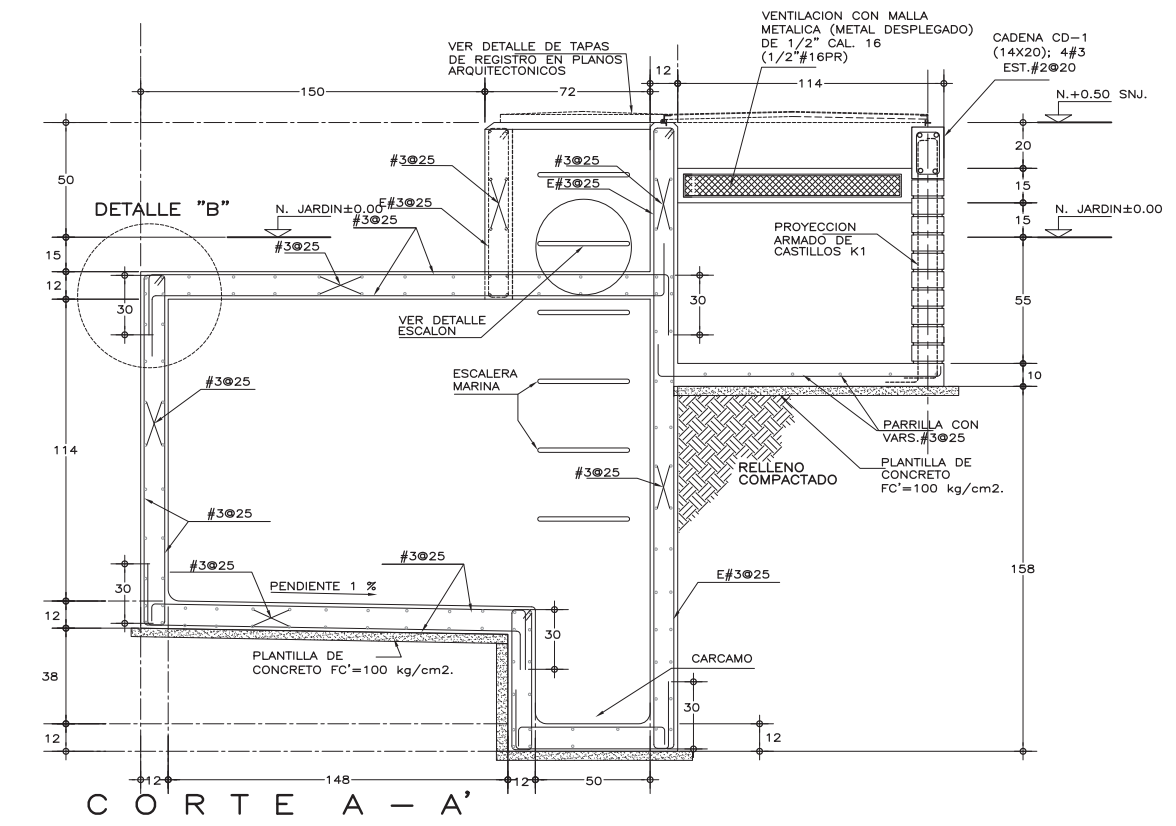
DETALLE "B"

NOTA 1

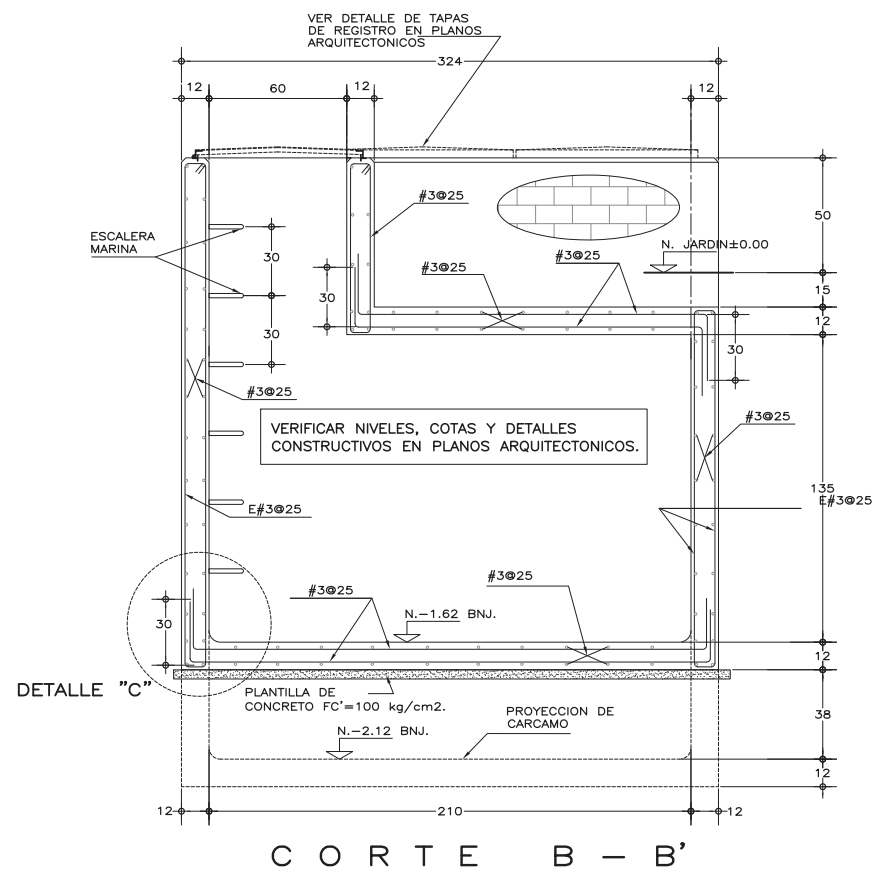
BANDA FLEXIBLE DE PVC FESTER O SIMILAR, SOLO EN CASO DE QUE SE REQUIERA REALIZAR EL COLADO EN DOS ETAPAS.

NOTAS DE IMPERMEABILIZACION :

- APLICAR "EPOXINE 100" (O SIMILAR) EN INTERIOR DE CISTERNA (PISO Y MUROS). ESTE MATERIAL ES TOXICO E INFLAMABLE. REQUIERE VENTILACION ADECUADA, ALTERNAR OPERARIO CADA 30 MINUTOS Y NO HACER FUEGO.
- TENDER SOBRE LA PLANTILLA UNA MEMBRANA DE IMPERMEABILIZANTE PLASTICO Y ELASTICO, DESPUES COLAR LOSA Y MURO, APLICAR UNA CAPA DEL MISMO MATERIAL EN EXTERIOR DE MUROS Y LOSA TAPA, SOLO EN CASO DE NIVEL FREATICO ALTO.



CORTE A - A'



CORTE B - B'

ESPECIFICACIONES GENERALES

NOTAS GENERALES :

- ACOTACIONES EN CENTIMETROS, NIVELES EN METROS.
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO, NO SE TOMARAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
- CONSULTE EL PLANO ARQUITECTONICO PARA LOCALIZACION DE CADENAS, MUROS Y NIVELES.
- UTILICE ESTE PLANO EXCLUSIVAMENTE PARA CONSTRUCCION DE LA ESTRUCTURA, EN CASO DE QUE NO CONCUERDE CON LAS DIMENSIONES GENERALES DEL PLANO ARQUITECTONICO CORRESPONDIENTE, CONSULTE A LA SUBGERENCIA DE INGENIERIA DE PROYECTOS.
- ESTAS ESPECIFICACIONES SE COMPLEMENTAN CON LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS EMITIDAS POR EL INIFED.
- ESTE PLANO NO PODRA SER MODIFICADO, SIN LA AUTORIZACION EXPRESA DE LA GERENCIA DE PROYECTOS.

CONCRETO :

- SE USARA CONCRETO CLASE 1 CON PESO VOLUMETRICO MAYOR A 2200 Kg/m³ Y UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE $f_c=250$ Kg/cm². ES RECOMENDABLE CONSULTAR A UN LABORATORIO PARA QUE SE INDIQUE EL PROPORCIONAMIENTO ADECUADO EN FUNCION DE LOS AGREGADOS EXISTENTES EN EL LUGAR.
- EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO SERA DE 2 cm. (3/4").
- RECUBRIMIENTOS LIBRES: ZAPATAS 4 cm., CONTRATABES, TRABES Y CADENAS 2 cm., COLUMNAS 3 cm. DEBERAN SER VERIFICADOS ANTES Y DURANTE EL COLADO. (USAR LAS SILLETAS ADECUADAS)
- EL CORTE DE COLADO SE HARA EN EL TERCIO MEDIO DEL ELEMENTO EN CUESTION.

ACERO :

- SE USARA ACERO DE REFUERZO CON UNA RESISTENCIA $f_y=4200$ Kg/cm².
- EL ACERO DE REFUERZO DEBERA CUMPLIR CON LO ESTIPULADO EN EL PARRAFO 1.5.2, VOL IV, TOMO V DE LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS EMITIDAS POR EL INIFED.
- DANDO PARTICULAR IMPORTANCIA AL ESFUERZO MINIMO DE FLUENCIA, AL CORRUGADO Y AL DOBLADO.
- LONGITUD DE TRASLAPES 40 Ø, ESCUADRAS 12 Ø SALVO DONDE SE INDIQUE OTRA MEDIDA (VER TABLA).
- TODOS LOS DOBLES DE VARILLAS SE HARAN ALREDEDOR DE UN PERNO CUYO DIAMETRO SERA 6 VECES EL DE LA VARILLA.

CIMBRA :

- LA CIMBRA DEBERA ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA, A PLOMO O NIVELADA Y CON CONTRAFLECHA SI SE ESPECIFICA.
- EL LUBRICADO DEBERA HACERSE ANTES DE COLOCAR EL ARMADO.

JUNTAS DE COLADO :

- EN JUNTAS DE COLADO SE DEBERAN ESCARIFICAR EN MAS MENOS UN CENTIMETRO LAS SUPERFICIES DE CONCRETO EXISTENTE Y SE DEBERAN HUMEDECER ABUNDANTEMENTE DESDE 24 HORAS ANTES DE CADA COLADO, CADA 6.0 HORAS.

ENTUBADO ELECTRICO :

- LA COLOCACION DE LAS TUBERIAS PARA LA INSTALACION ELECTRICA DEBERA HACERSE UNA VEZ QUE ESTE TERMINADA LA PARRILLA DE REFUERZO, ANTES DEBERA TRAZARSE EN LA CIMBRA LA UBICACION EXACTA DE CAJAS Y BAJADAS.
- LA COLOCACION DEL REFUERZO DEBERA HACERSE PREVIENDO QUE NO COINCIDA NINGUNA VARILLA CON ALGUNA CAJA DE ALUMBRADO.
- PARA LOGRAR UNA BUENA CONEXION DE TUBOS A CAJAS, ES NECESARIO HACERLES A LOS TUBOS UN DOBLEZ SUAVE, CON EL OBJETO QUE LA SECCION DEL TUBO NO SE MODIFIQUE, OBSTRUYENDO EL PASO DEL CABLEADO.

VERIFICAR NIVELES, COTAS Y DETALLES CONSTRUCTIVOS EN PLANOS ARQUITECTONICOS.

DETALLE DE DOBLEZ Y TRASLAPES

VARILLA No.	DIAM. VARILLA ϕ_b	DIAM. DOBLEZ D (cm)	ESCUADRA (cm)	GANCHO (cm)	TRASLAP. T (cm)
2	1/4"	2.4	14	13	20
3	3/8"	5.6	14	13	38
4	1/2"	7.6	19	15	50
5	5/8"	9.6	23	18	64
6	3/4"	11.6	27	20	76
8	1"	15.2	37	33	102

CAPACIDAD MAXIMA DE LLENADO 5 m³

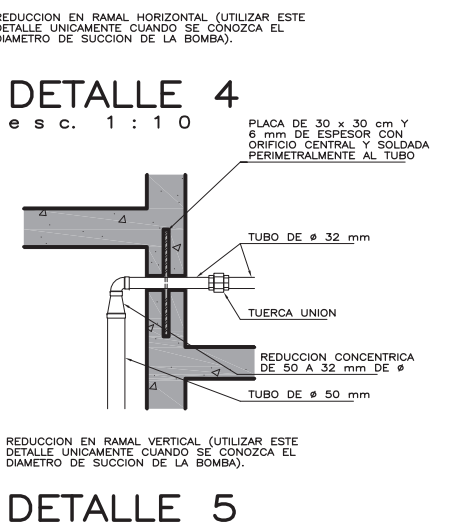
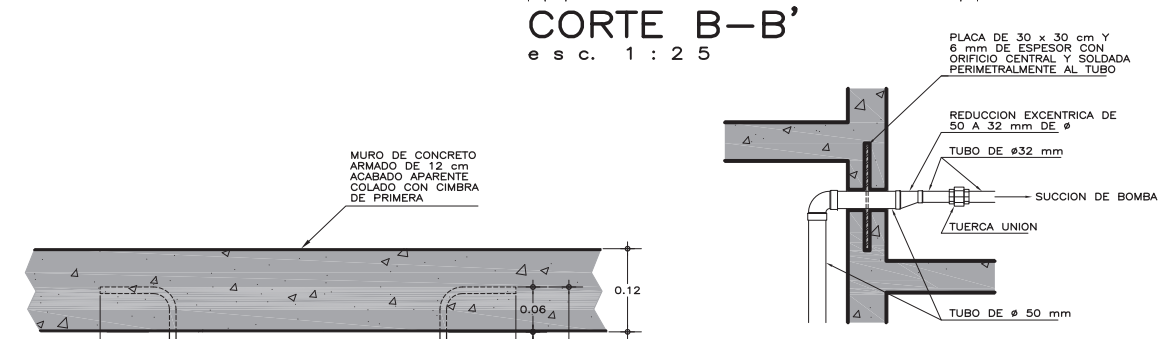
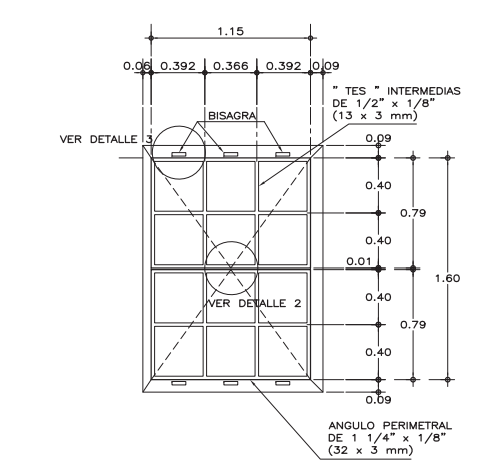
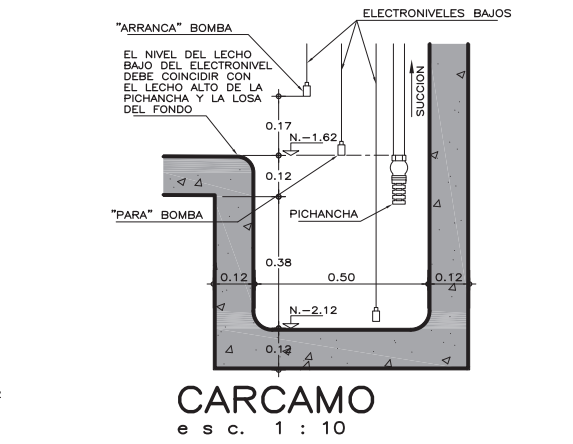
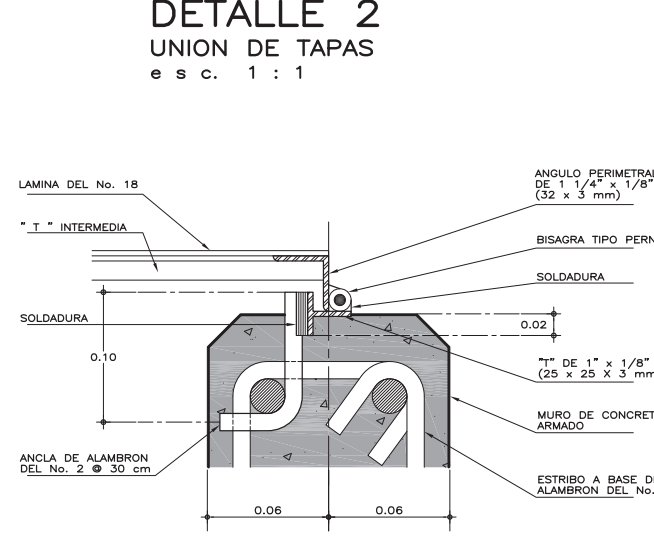
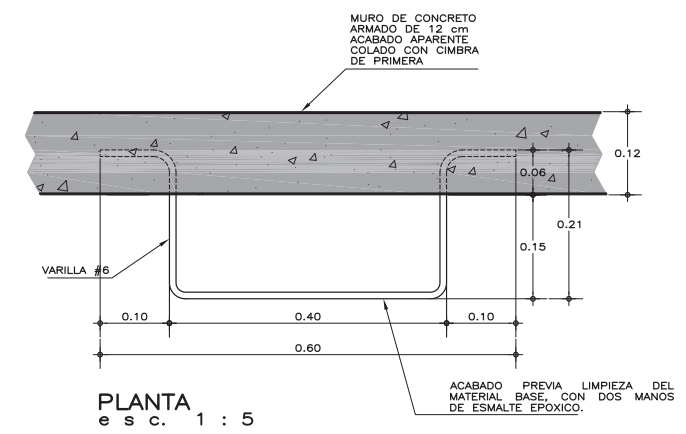
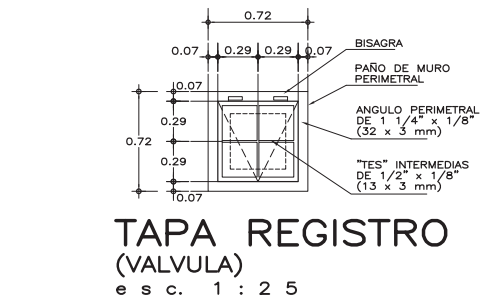
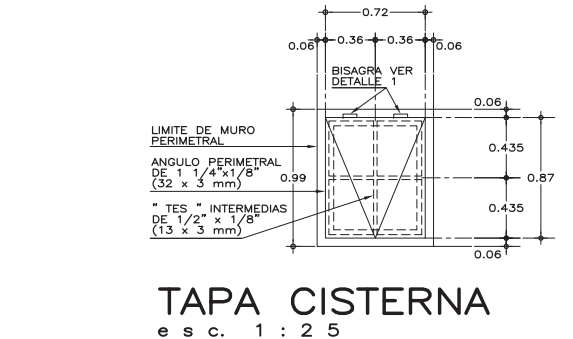
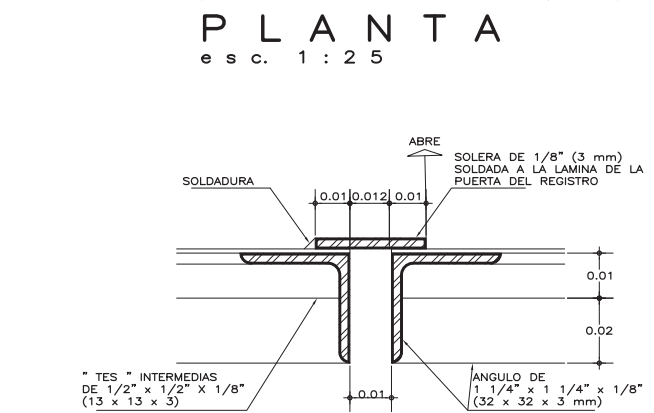
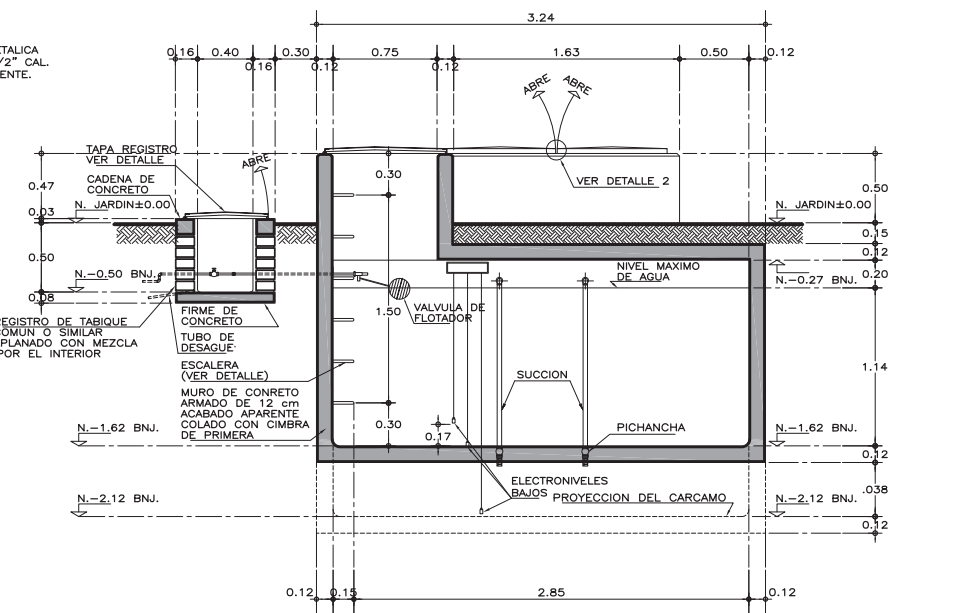
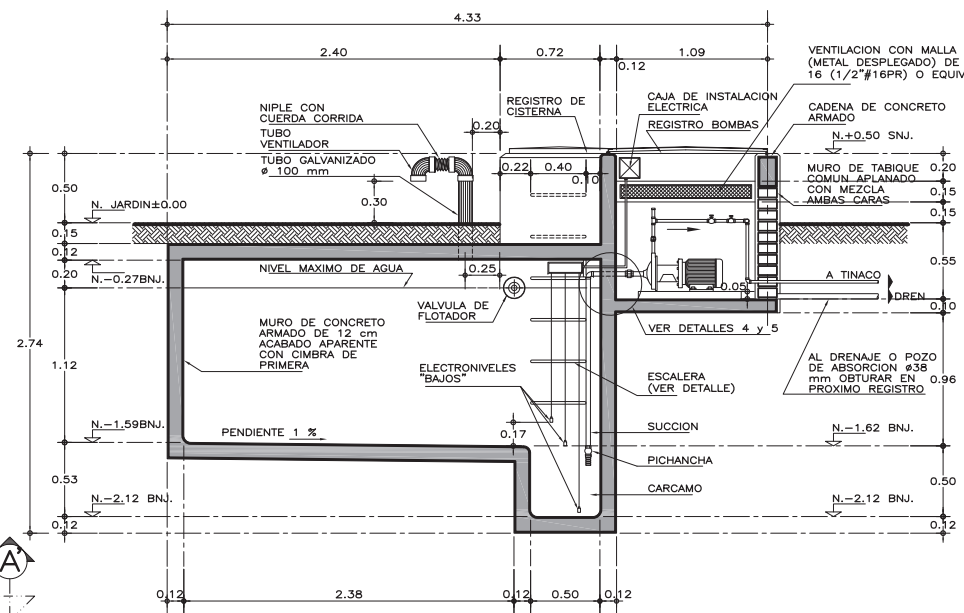
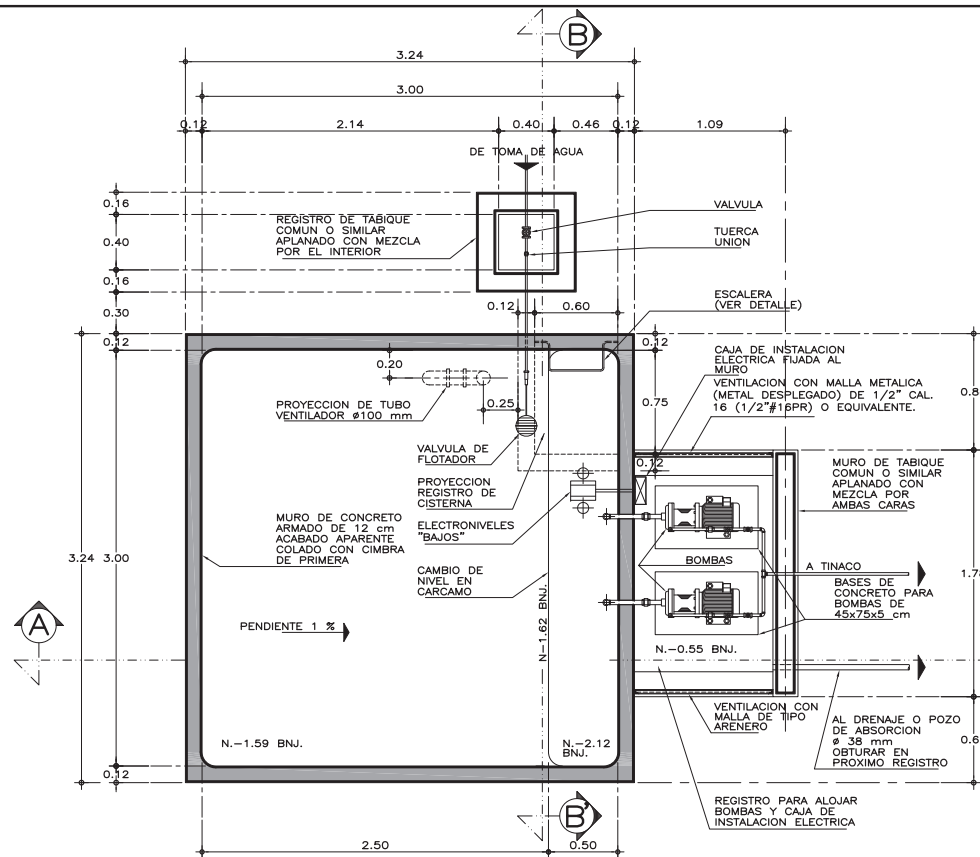
PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

CISTERNA CAPACIDAD 5 m³. SOLUCION ESTRUCTURAL

PROYECTO: ING. L. MARTINEZ V.
 DIBUJO: INGS. MARTINEZ/ALVAREZ
 REVISOR: ING. LEONARDO MARTINEZ V.
 ARCHIVO: 08_CIST-2

DIRECTOR GENERAL: ARO. EDUARDO HERNANDEZ PARDO
 DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA: ING. MAURICIO NAIME NEMER
 GERENTE DE PROYECTOS: ARO. EMILIO A. MATEO GALGUERA

PLANO NO. **08**
 FECHA: MARZO 2013
 ESCALA: VARIAS ACOT.: CM.



- N O T A S**
- UTILIZAR ESTE PLANO EN ZONAS CON SISMICIDAD ALTA (C Y D).
 - LOS NIVELES ESTAN DADOS EN RELACION AL EDIFICIO. PARA EL NIVEL DE PISO TERMINADO (NPT.) CON RESPECTO AL BANCO DE NIVEL, VER PLANO DE CONJUNTO.
 - VER DIAMETROS DE TOMA, SUCCION Y DESCARGA DE BOMBAS EN EL PLANO DE CONJUNTO CORRESPONDIENTE.
 - VER PLANOS ESTRUCTURALES CORRESPONDIENTES.

INIFED
Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

CISTERNA CAPACIDAD 10 m³. ARQUITECTONICO

DIRECTOR GENERAL:
ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO

DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA:
ING. MAURICIO NAIME NEMER

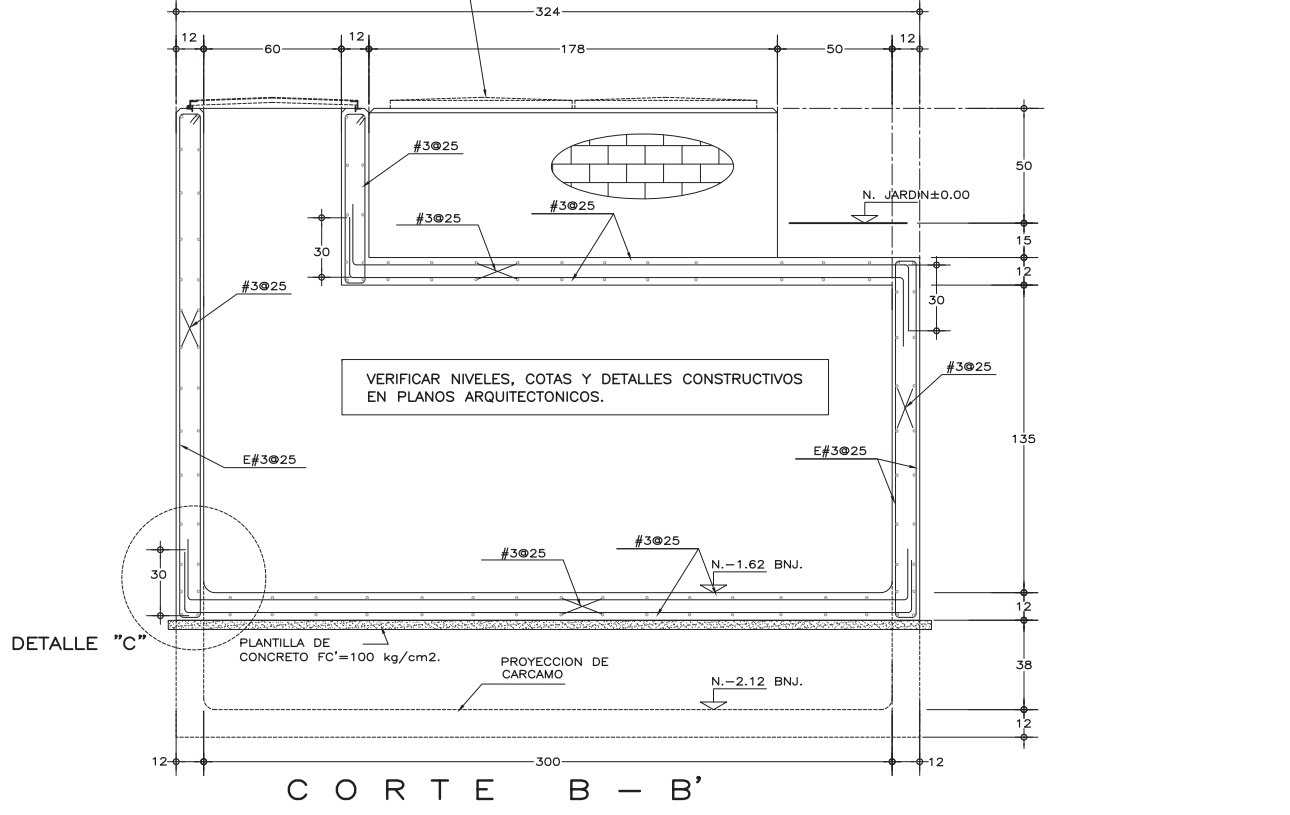
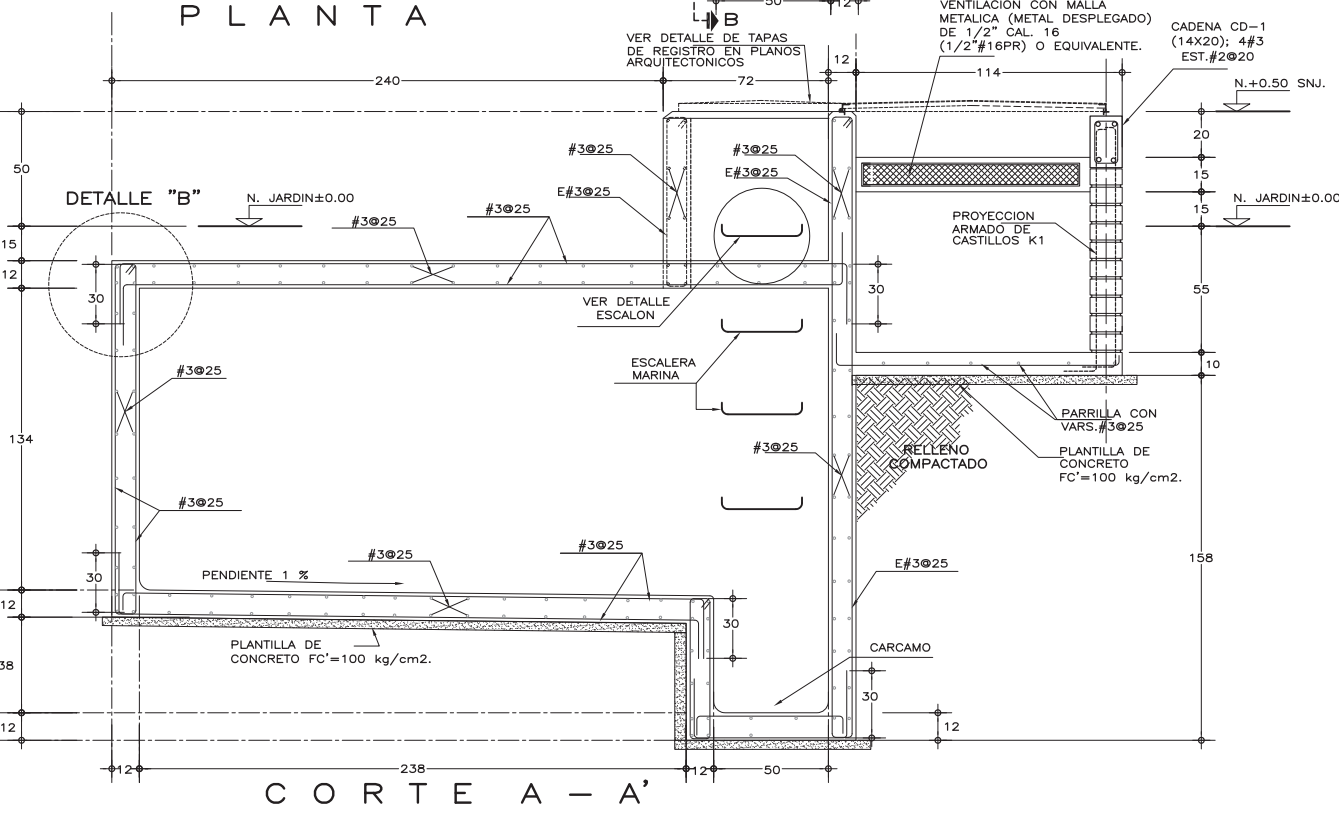
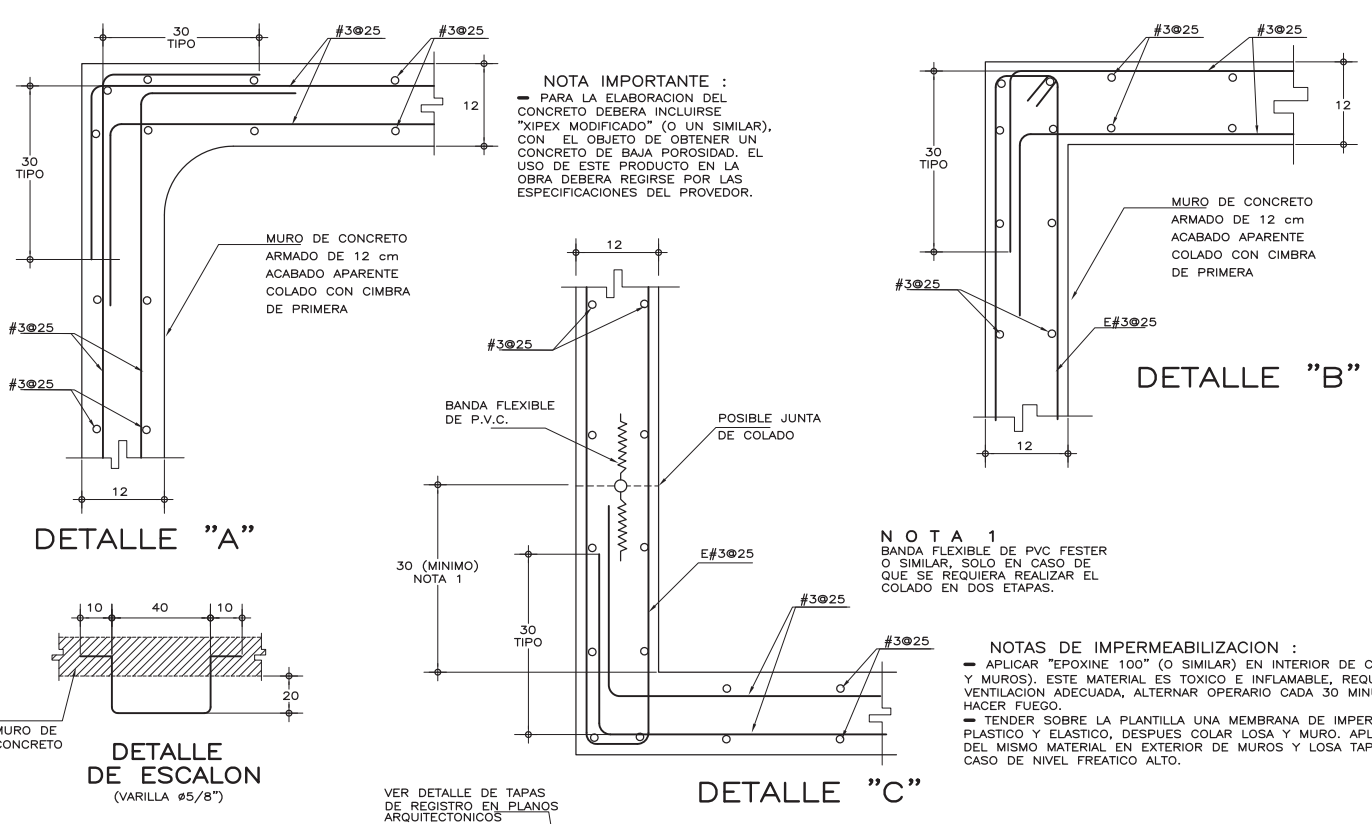
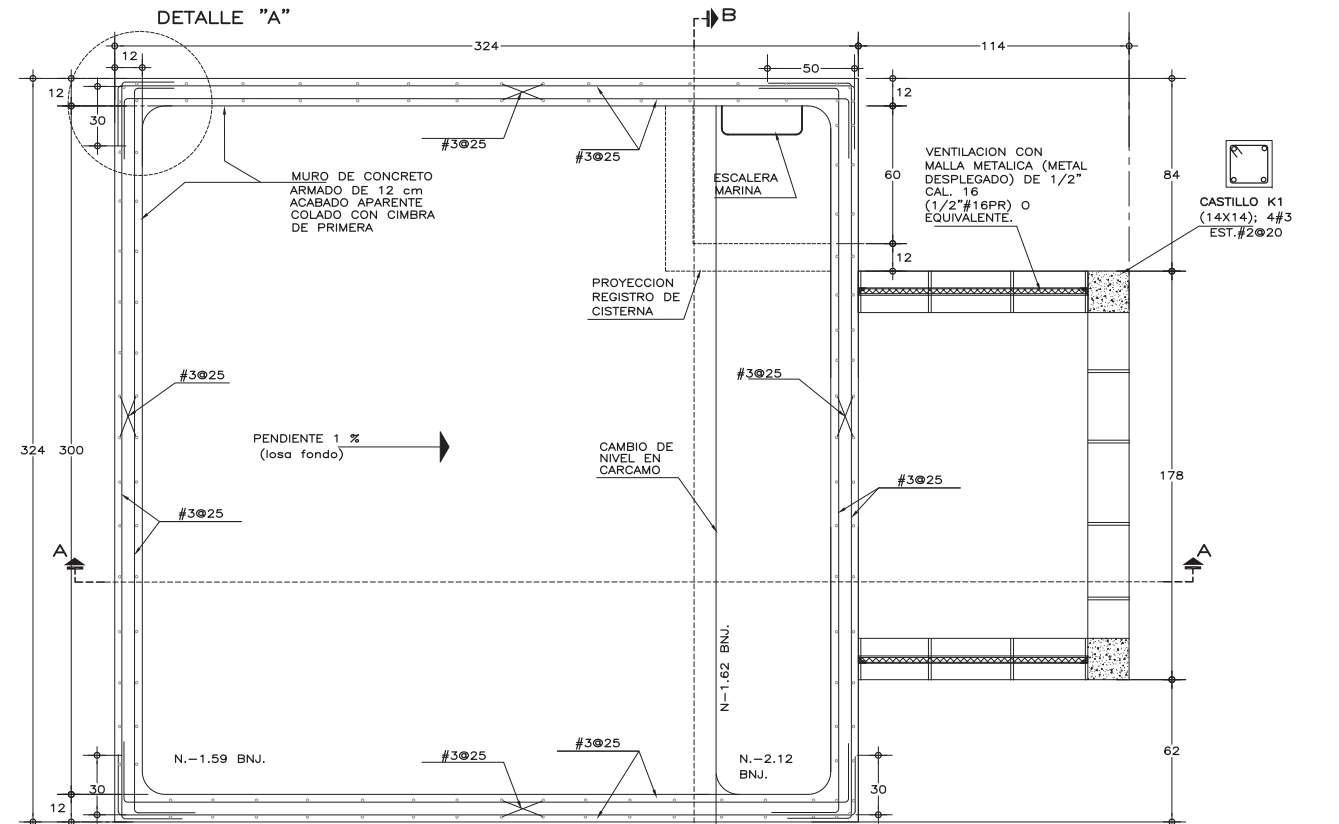
GERENTE DE PROYECTOS:
ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

PROYECTO: ARQ. EMILIO A. MATEO G.
DISEÑO: ARQ. CARLOS RODRIGUEZ
REVISOR: ARQ. BERNARDO SILVA B.
ARCHIVO: 09_CIST10-1

FECHA: MARZO 2013
ACOT.: 1:25 METROS

PLANO No. 09

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ESTRUCTURAS: ING. LEONARDO MARTINEZ VAZQUEZ
SUBGERENTE DE INGENIERIA: ING. VICENTE SANTIN CARMONA



ESPECIFICACIONES GENERALES

NOTAS GENERALES:
 - ACOTACIONES EN CENTIMETROS, NIVELES EN METROS.
 - LAS COTAS RIGEN AL DISEÑO, NO SE TOMARAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
 - CONSULTE EL PLANO ARQUITECTONICO PARA LOCALIZACION DE CADENAS, MUROS Y NIVELES.
 - UTILICE ESTE PLANO EXCLUSIVAMENTE PARA CONSTRUCCION DE LA ESTRUCTURA, EN CASO DE QUE NO CONCUERDE CON LAS DIMENSIONES GENERALES DEL PLANO ARQUITECTONICO CORRESPONDIENTE, CONSULTE A LA SUBGERENCIA DE INGENIERIA DE PROYECTOS.
 - ESTAS ESPECIFICACIONES SE COMPLEMENTAN CON LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS EMITIDAS POR EL INIFED.
 - ESTE PLANO NO PODRA SER MODIFICADO, SIN LA AUTORIZACION EXPRESA DE LA GERENCIA DE PROYECTOS.
CONCRETO:
 - SE USARA CONCRETO CLASE 1 CON PESO VOLUMETRICO MAYOR A 2200 Kg/m³ Y UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$. ES RECOMENDABLE CONSULTAR A UN LABORATORIO PARA QUE SE INDIQUE EL PROPORCIONAMIENTO ADECUADO EN FUNCION DE LOS AGREGADOS EXISTENTES EN EL LUGAR.
 - EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO SERA DE 2 cm. (3/4").
 - RECUBRIMIENTOS LIBRES: ZAPATAS 4 cm., CONTRATABES, TRABES Y CADENAS 2 cm., COLUMNAS 3 cm. DEBERAN SER VERIFICADOS ANTES Y DURANTE EL COLADO. (USAR LAS SILLETAS ADECUADAS)
 - EL CORTE DE COLADO SE HARA EN EL TERCIO MEDIO DEL ELEMENTO EN CUESTION.

ACERO:
 - SE USARA ACERO DE REFUERZO CON UNA RESISTENCIA $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$.
 - EL ACERO DE REFUERZO DEBERA CUMPLIR CON LO ESTIPULADO EN EL PARRAFO 1.5.2, VOL IV, TOMO V DE LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS EMITIDAS POR EL INIFED.
 - DANDO PARTICULAR IMPORTANCIA AL ESFUERZO MINIMO DE FLUENCIA, AL CORRUGADO Y AL DOBLADO.
 - LONGITUD DE TRASLAPES 40 Ø, ESCUADRAS 12 Ø SALVO DONDE SE INDIQUE OTRA MEDIDA (VER TABLA).
 - TODOS LOS DOBLES DE VARILLAS SE HARAN ALREDEDOR DE UN PERNO CUYO DIAMETRO SERA 6 VECES EL DE LA VARILLA.
CIMBRA:
 - LA CIMBRA DEBERA ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA, A PLOMO O NIVELADA Y CON CONTRAFLECHA SI SE ESPECIFICA.
 - EL LUBRICADO DEBERA HACERSE ANTES DE COLOCAR EL ARMADO.
JUNTAS DE COLADO:
 - EN JUNTAS DE COLADO SE DEBERAN ESCARIFICAR EN MAS MENOS UN CENTIMETRO LAS SUPERFICIES DE CONCRETO EXISTENTE Y SE DEBERAN HUMEDECER ABUNDANTEMENTE DESDE 24 HORAS ANTES DE CADA COLADO, CADA 6.0 HORAS.

ENTUBADO ELECTRICO:
 - LA COLOCACION DE LAS TUBERIAS PARA LA INSTALACION ELECTRICA DEBERA HACERSE UNA VEZ QUE ESTE TERMINADA LA PARRILLA DE REFUERZO, ANTES DEBERA TRAZARSE EN LA CIMBRA LA UBICACION EXACTA DE CAJAS Y BAJADAS.
 - LA COLOCACION DEL REFUERZO DEBERA HACERSE PREVIENDO QUE NO COINCIDA NINGUNA VARILLA CON ALGUNA CAJA DE ALUMBRADO.
 - PARA LOGRAR UNA BUENA CONEXION DE TUBOS A CAJAS, ES NECESARIO HACERLES A LOS TUBOS UN DOBLEZ SUAVE, CON EL OBJETO QUE LA SECCION DEL TUBO NO SE MODIFIQUE, OBSTRUYENDO EL PASO DEL CABLEADO.
 VERIFICAR NIVELES, COTAS Y DETALLES CONSTRUCTIVOS EN PLANOS ARQUITECTONICOS.

DETALLE DE DOBLEZ Y TRASLAPES

VARILLA No.	DIAM. VARILLA ϕ_b	DIAM. DOBLEZ D (cm)	ESCUADRA (cm)	GANCHO (cm)	TRASLAP. T (cm)
2	1/4"	2.4	14	13	20
3	3/8"	5.6	14	13	38
4	1/2"	7.6	19	15	50
5	5/8"	9.6	23	18	64
6	3/4"	11.6	27	20	76
8	1"	15.2	37	33	102

CAPACIDAD MAXIMA DE LLENADO 10m³

PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

CISTERNA CAPACIDAD 10 m³. SOLUCION ESTRUCTURAL

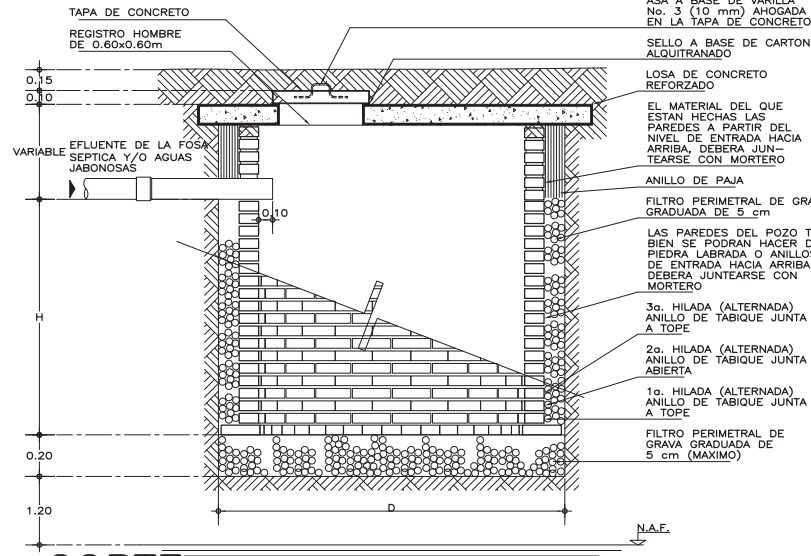
PROYECTO: ING. L. MARTINEZ V.
 DISEÑO: INGS. MARTINEZ/ALVAREZ
 REVISOR: ING. LEONARDO MARTINEZ V.
 ARCHIVO: 10_CIST10-2
 JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ESTRUCTURAS: ING. LEONARDO MARTINEZ VAZQUEZ
 SUBGERENTE DE INGENIERIA: ING. VICENTE SANTIN CARMONA

DIRECTOR GENERAL: ARO. EDUARDO HERNANDEZ PARDO
 DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA: ING. MAURICIO NAIME NEMER
 GERENTE DE PROYECTOS: ARO. EMILIO A. MATEO GALGUERA

PLANO NO. 10
 FECHA: MARZO 2013
 ESCALA: VARIAS
 ACOT.: CM.

POZO DE ABSORCION

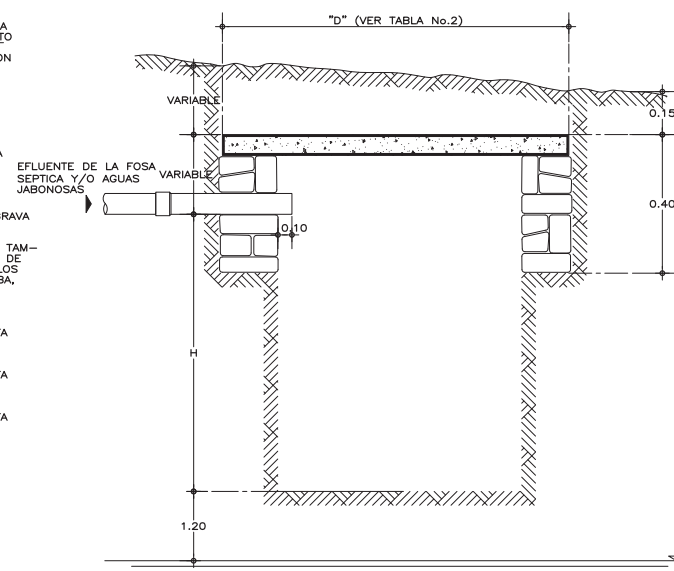
1a. POSIBILIDAD: PARA TERRENOS SUAVES (CON TABIQUES)



CORTE

POZO DE ABSORCION

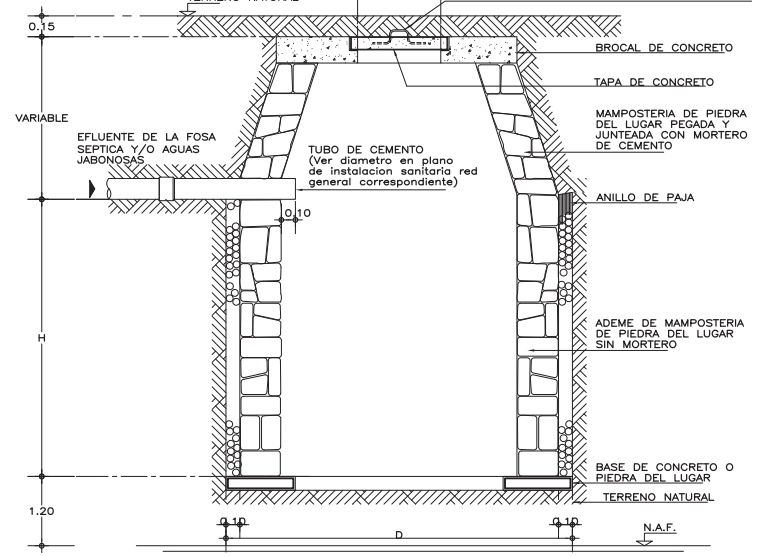
2a. POSIBILIDAD: PARA TERRENOS SEMIDUROS



CORTE

POZO DE ABSORCION

3a. POSIBILIDAD: PARA TERRENOS SUAVES (CON PIEDRA)



CORTE

DIAGRAMAS PARA TERRENOS PLANOS

ZANJA DE ABSORCION EN TERRENOS INCLINADOS

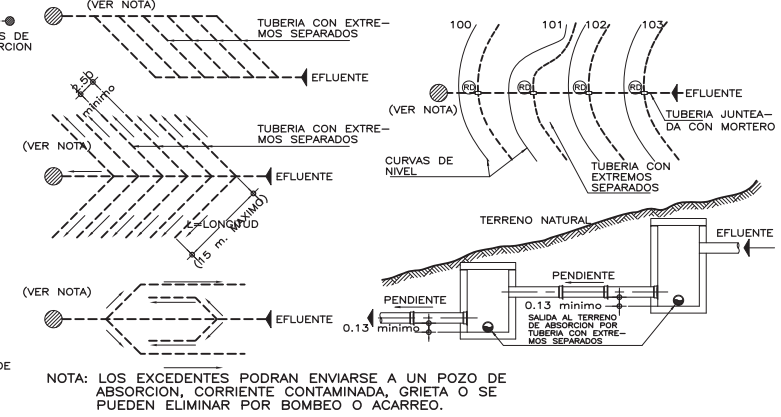
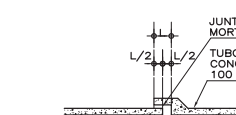
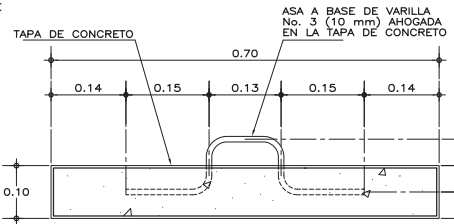


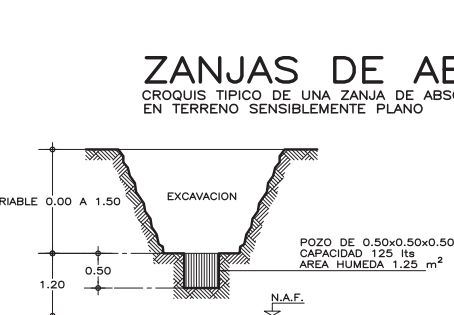
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



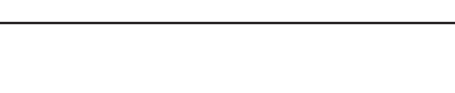
DETALLE DE JUNTA SECA



DETALLE DE TAPA



INVESTIGACION DE LA CAPACIDAD DE ABSORCION DEL TERRENO



ESPECIFICACIONES GENERALES

- PARA DRENAJE USAR TUBERIA DE 6" (ø 150 mm O INDICADA).
- LA PENDIENTE GENERAL DE LA RED DEBERA SER DEL 0.6 % O INDICADA.
- NO SE CUBRIRA LA TUBERIA HASTA QUE EL SUPERVISOR REVISE Y ACEPTE LAS JUNTAS, ALINEAMIENTOS Y PENDIENTE DE LA MISMA.
- LOS NIVELES INDICADOS EN LOS REGISTROS CORRESPONDEN A LA PLANTILLA DEL TUBO DE SALIDA (COTA DE ARRASTRE) INDICADA EN METROS.
- APLANAR Y PULIR CON MORTERO EL INTERIOR DE LOS REGISTROS, REDONDEANDO LAS ARISTAS.
- EL POZO DE ABSORCION SE LOCALIZARA A UNA DISTANCIA HORIZONTAL MINIMA DE 15.00 m DE CUALQUIER FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.
- EL FONDO DEL POZO DE ABSORCION SE PROCURARA QUE ESTE A UNA DISTANCIA VERTICAL DE 1.20 m ARRIBA DEL NIVEL FREATICO.
- LOS DIAMETROS DE TUBERIAS SE INDICAN EN MILIMETROS, SOBRE LA LINEA.
- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.
- LA LONGITUD "L" Y EL NUMERO DE DRENES ESTARA DADO POR EL PROYECTO CORRESPONDIENTE.
- LA LOCALIZACION DEL POZO DE ABSORCION SE HARA DE ACUERDO CON LA TOPOGRAFIA GENERAL DEL TERRENO.

SIMBOLOGIA

- DRENAJE CON TUBERIA JUNTEADA CON MORTERO.
- DRENAJE CON TUBERIA CON EXTREMOS SEPARADOS, O JUNTAS SECAS.
- REGISTRO.
- N.A.F. NIVEL DE AGUAS FREATICAS.
- H ALTURA EFECTIVA.
- POZO DE ABSORCION.
- REGISTRO DE DISTRIBUCION.
- SENTIDO DEL FLUJO.

NOTAS GENERALES

- CALCULO DE LONGITUD DE TUBERIA PARA ZANJAS DE ABSORCION:**
- DATOS:**
 V=VOLUMEN DEL EFLUENTE EN LTS/DIA.
 C=CAPACIDAD DE ABSORCION DEL TERRENO EN LTS/m²/DIA.
 P=PERIMETRO MOJADO = 2A + B = 2 x 0.28 + 0.65 = 1.21 m
- SOLUCION:**
- DIVIDIENDO $\frac{V}{C} = A$ (AREA NECESARIA DE ABSORCION).
 - DIVIDIENDO $\frac{A}{P} = LT$ (LONGITUD TOTAL DE LAS ZANJAS).
- EJEMPLO:**
 ENCONTRAR LA LONGITUD NECESARIA DE LAS ZANJAS DE ABSORCION PARA 9,000 LTS DE AGUAS NEGRAS Y JABONOSAS PARA UN TERRENO QUE TIENE UNA CAPACIDAD DE ABSORCION DE 200 LTS/m²/DIA.
 V=9,000 LTS/DIA A=9000/200=45m²
 C=200 LTS/m²/DIA P=1.21 m
 $LT = \frac{45}{1.21} = 37.19$ m (LONGITUD TOTAL DE LAS ZANJAS).
- RECOMENDACIONES PARA POZOS DE ABSORCION:**
- EN TERRENOS DURES, PROFUNDIZAR HASTA ENCONTRAR UNA CAPA PERMEABLE O UNA GRIETA.
 - EN TERRENOS SUAVES, REVESTIMIENTO DE PIEDRA O TABIQUE (VER POSIBILIDADES 1 Y 3).
 - INSTALAR EL POZO FUERA DE TRANSITO DE PERSONAS Y VEHICULOS. RELLENAR CUANDO SEAN ABANDONADOS.
- LAGUNA ARTIFICIAL DE EVAPORACION Y FILTRACION**
- CAPACIDAD MINIMA 10 m³.
 - PROFUNDIDAD MINIMA=0.50 m ABAJO DEL NIVEL DE DESCARGA DEL CANAL O TUBO.
 - UNICAMENTE SE DESCARGARA A ESTA LAGUNA AGUAS SERVIDAS DE LA ZONA DE POSTA, EVITANDO LA ENTRADA DE AGUAS PLUVIALES DE AZOTEA Y DE ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL.
 - LA SUPERVISION DECIDIRA EL LUGAR EXACTO DE LA LAGUNA, TOMANDO EN CUENTA LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO (PARTE MAS BAJA) Y LA DIRECCION DE LOS VIENTOS DOMINANTES.
 - EN TERRENOS IMPERMEABLES:
 - DISMINUIR EL TIRANTE DE LA LAGUNA Y AUMENTAR LA DIMENSION PERIMETRAL, PARA AYUDAR A LA EVAPORACION.
 - CONSTRUIR DOS LAGUNAS PARA QUE CERRANDO EL CANAL ALIMENTADOR DE UNA DE ELLAS, PODER DESAZOLVARLA Y UTILIZAR EL MATERIAL COMO FERTILIZANTE. LA OTRA ESTARIA EN FASE DE LLENADO.
 - RELLENAR CUANDO SEAN ABANDONADOS.

CUANDO SE UTILICE POZO DE ABSORCION

TABLA No.1

TIEMPO EN HORAS	CAPACIDAD DE ABS EN ITS/m ² /DIA
4	600
6	400
8	300
12	200
16	150
20	120
24	100
28	86
32	75

- METODO**
- EN EL TERRENO DONDE VAN A QUEDAR LOS POZOS DE ABSORCION O EL CAMPO DE FILTRACION SE HACE UNA EXCAVACION DE 0.50x0.50x0.50m (SUPERFICIAL PARA CAMPO DE OXIDACION Y APROXIMADAMENTE A 1.50 m PARA POZOS DE ABSORCION) CAPACIDAD : 125 lts AREA HUMEDA : 1.25 m²
 - LLENASE DE AGUA ESTE POZO Y DEJASE QUE ABSORBA TOTALMENTE.
 - LLENASE POR SEGUNDA VEZ Y MIDASE EL TIEMPO QUE EL AGUA ES ABSORBIDA TOTALMENTE.
 - CAPACIDAD DE ABSORCION DEL TERRENO :
 - 4a.-ABSORCION DEL POZO = $\frac{125 \text{ lts}}{1.25 \text{ m}^2} = 100 \text{ lts/m}^2/\text{DIA}$.
 - 4b.-CAPACIDAD DEL POZO EN 24hrs.=2,400 lts/m²/DIA.
 - 4c.-ABSORCION = $\frac{2,400 \text{ lts/m}^2/\text{DIA}}{\text{TIEMPO DE ABSORCION EN 2a. VEZ}}$

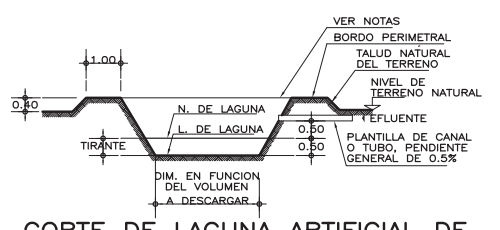
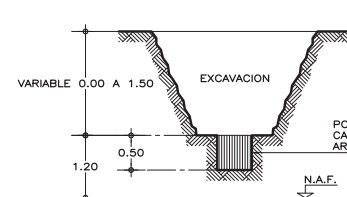
TABLA No.2

TIPO	DIAMETRO "D"(m)	PROF. "H"(m)	A, R, E, A "A"(m ²)
P1	1.50	1.50	8.85
P2	1.50	2.00	11.20
P3	1.50	2.50	13.55
P4	2.00	2.00	15.70
P5	2.00	2.50	18.85
P6	2.00	3.00	22.00
P7	2.50	2.00	20.60
P8	2.50	2.50	24.55
P9	2.50	3.00	28.50

- AREA DE ABSORCION REQUERIDA**
 DIVIDIR EL VOLUMEN TOTAL DE AGUAS NEGRAS Y JABONOSAS ENTRE LA CAPACIDAD DE ABSORCION DEL TERRENO.
- NUMERO DE POZOS REQUERIDOS**
 DIVIDIR EL AREA DE ABSORCION REQUERIDA ENTRE EL AREA DEL POZO QUE SE PROPONE.
- EJEMPLO:**
 CALCULAR EL NUMERO DE POZOS REQUERIDOS PARA DESCARGAR 9000 lts/dia SI LA CAPACIDAD DE ABSORCION DEL TERRENO ES DE 200 lts/m²/DIA
- AREA DE ABSORCION REQUERIDA = $\frac{9,000}{200} = 45 \text{ m}^2$
 - NUMERO DE POZOS TIPO P-2 = $\frac{45}{11.20} = 4.02 \approx 4 \text{ POZOS P-2}$
 - NUMERO DE POZOS TIPO P-6 = $\frac{45}{22} = 2.04 \approx 2 \text{ POZOS P-6}$

ZANJAS DE ABSORCION

CROQUIS TÍPICO DE UNA ZANJA DE ABSORCION EN TERRENO SENSIBLEMENTE PLANO



CORTE DE LAGUNA ARTIFICIAL DE EVAPORACION Y FILTRACION PARA VERTIDO DEL EFLUENTE DE POSTAS Y ESCUELAS VETERINARIAS

INIFED
 Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

DIRECTOR GENERAL:
 ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO

DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA:
 ING. MAURICIO NAIME NEMER

GERENTE DE PROYECTOS:
 ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

PROYECTO:
 PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

FECHA:
 MARZO 2013

ESCALA:
 1:25 METROS

PLANO No. 35

POZO DE ABSORCION PLANTA, CORTES Y DETALLES

PROYECTO: ING. ARMANDO NUÑEZ D.
REVISOR: ARQ. ALMA I. PATIÑO P.
REVISOR: ING. ARMANDO NUÑEZ D.
ARCHIVO: 35_POZO

Jefe del Departamento de Instalaciones Horarias: ING. ARMANDO NUÑEZ DURAN
Subgerente de Ingeniería: ING. VICENTE SANTIN CARMONA

III. Mobiliario y Equipo

- Definición.** Conjunto de bienes muebles necesarios para el desarrollo de las actividades de los planteles educativos según su destino, en función de los objetivos que dictan los planes y programas de estudio.
- Referencias Normativas.** Los conceptos mencionados en esta sección están basados en los documentos normativos citados a continuación y deben tomarse en cuenta para el caso de necesitar complementar detalles técnicos:
- Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones, del INIFED.
 - Volumen 3, Tomo III Diseño de Mobiliario.
- Disposiciones generales.**
- a. El tipo y características del mobiliario que se requiera en un local escolar estarán determinados por la modalidad educativa de acuerdo con el Modelo Continuo y las Fichas Técnicas de Mobiliario y Equipo del INIFED.
 - b. El mobiliario seleccionado responderá a las actividades que se desarrollan en los espacios de enseñanza de acuerdo con los planes y programas de estudio de cada modalidad.
 - c. Asimismo, será acorde con el análisis de los datos somatométricos promedio de escolares de la República Mexicana establecidos en las Normas y Especificaciones de INIFED Volumen 3 Habitabilidad y Funcionamiento, Tomo III Diseño de Mobiliario.

Tabla de aplicación por modalidad.

Clave	Descripción	Jardín de Niños	Primaria	Secundaria General y Técnica
SALÓN DE CLASES				
MC-M-0078	Mesa trapezoidal binaria con cubierta de polipropileno de 1220x 676 x 528 x 550 mm.	●		
MC-M-0035	Mesa rectangular con cubierta de polipropileno de 1200 x 600 x 750 mm.		●	●
MC-M-0059	Mesa rectangular con cubierta de polipropileno de 1er. a 3er. grado de 1200 x 600 x 650 mm.		●	
MC-M-0064	Silla metálica con concha de polipropileno de 516 x 540 x 762 mm.		●	●
MC-M-0070	Silla metálica con concha de polipropileno de 1er a 3er grado 510 x 510 x 735 mm.		●	
MC-M-0084	Silla infantil metálica con concha de polipropileno de 376 x 370 x 525 mm.	●		
MC-M-0062	Silla especial CAPFCE para maestro de polipropileno de 502 x 540 x 762 mm.	●	●	●
MC-M-0054	Pizarrón metálico de 3000 x 900 mm, esmaltado color blanco.	●	●	●
MC-M-0089	Escritorio para maestro con faldón y cajoneras de 1200 x 600 x 750 mm.	●		
MC-M-0012	Basurero de fibra de vidrio en cubo de 390 x 390 x 780 mm.	●		
MC-M-0013	Bote de basura ecológico rectangular 700 x 360 x 600 mm.		●	●
MC-E-0025	Extintor de polvo químico seco ABC de 5 kg.	●	●	●

Tabla de aplicación por modalidad.

Clave	Descripción	Jardín de Niños	Primaria	Secundaria General y Técnica
BIBLIOTECA DE AULA				
MC-M-0027	Gabinete universal ligero metálico de 800 x 450 x 1800 mm.	●	●	●
MC-M-0088	Mueble modular para guarda de material didáctico 12 contenedores de 900 x 300 x 620 mm.	●		
MC-M-0083	Exhibidor de libros una cara de MDF cubierto de laminado plástico de 900 x 400 x 750 mm.	●		
MC-M-0077	Librero de MDF cubierto de laminado plástico de 1500 x 300 x 1200 mm.	●		
MC-M-0106	Exhibidor de libros de MDF cubierto de laminado plástico de 900 x 400 x 900 mm.	●		
MC-M-0007	Armario archivero y entrepaño exhibidor de 900 x 250 x 300 mm.		●	●
MC-M-0052	Mueble modular para guarda de mochilas o libros de 1200 x 400 x 1380 mm.		●	●
MC-M-0003	Anaqueles para exhibir libros de 1220 x 305 x 1220 mm.			●

Tabla de aplicación por modalidad.

Clave	Descripción	Jardín de Niños	Primaria	Secundaria General y Técnica
SALÓN TIC				
MC-M-0076	Mesa rectangular con cubierta de material melamínico de 1100 x 500 x 550 mm.	●		
MC-M-0048	Mesa rectangular cubierta de MDF y laminado plástico de 1200 x 600 x 750 mm		●	●
MC-M-0035	Mesa rectangular con cubierta de polipropileno de 1200 x 600 x 750 mm.			●
MC-M-0084	Silla infantil metálica con concha de polipropileno de 376 x 370 x 525 mm.	●		
MC-M-0064	Silla metálica con concha de polipropileno de 516 x 540 x 762 mm.		●	●
MC-M-0062	Silla especial CAPFCE para maestro de polipropileno de 502 x 540 x 762 mm.	●	●	●
MC-M-0054	Pizarrón metálico de 3000 x 900 mm esmaltado color blanco.	●		
MC-M-0027	Gabinete universal ligero metálico 800 x 450 x 1800 mm.	●	●	●
MC-M-0052	Mueble modular para guarda de mochilas o libros de 1200 x 400 x 1380 mm.		●	●
MC-M-0077	Librero de MDF cubierto de laminado plástico de 1500 x 300 x 1200 mm.	●		
MC-M-0013	Bote de basura ecológico rectangular 700 x 360 x 600 mm.			●
MC-M-0012	Basurero de fibra de vidrio en cubo de 390 x 390 x 780 mm.	●		
MC-M-0019	Cesto metálico en forma rectangular 320 x 170 x 320 mm.		●	
MC-E-0025	Extintor de polvo químico seco ABC de 5 kg.	●	●	●

Tabla de aplicación por modalidad.

Clave	Descripción	Jardín de Niños	Primaria	Secundaria General y Técnica
ÁREA ADMINISTRATIVA				
MC-M-0115	Escritorio con cubierta de laminado plástico 1500 x 750 x 750 mm.	●	●	●
MC-M-0116	Credenza horizontal con un entrepaño 1800 x 520 x 600 mm.	●	●	●
MC-M-0006	Archivero vertical de 4 gavetas 470 x 650 x 1320 mm.	●	●	●
MC-M-0066	Sillón ejecutivo giratorio de 600 x 710 x 1130 mm.	●	●	●
MC-M-0062	Silla especial CAPFCE para maestro de polipropileno de 502 x 540 x 762 mm.	●	●	●
MC-M-0019	Cesto metálico en forma rectangular 320 x 170 x 320 mm.	●	●	●
MC-M-0002	Anaqueles esqueleto de 7 entrepaños 920 x 450 x 2210 mm.	●	●	●
MC-E-0003	Computadora de escritorio con monitor de pantalla plana.	●	●	●
MC-E-0010	Impresora Multifuncional, escáner y copiadora portátil.	●	●	●
MC-E-0025	Extintor de polvo químico seco ABC de 5 kg.	●	●	●

Clave: MC-M-0078

Concepto: Mesa trapezoidal binaria con cubierta de polipropileno

SALÓN DE CLASES



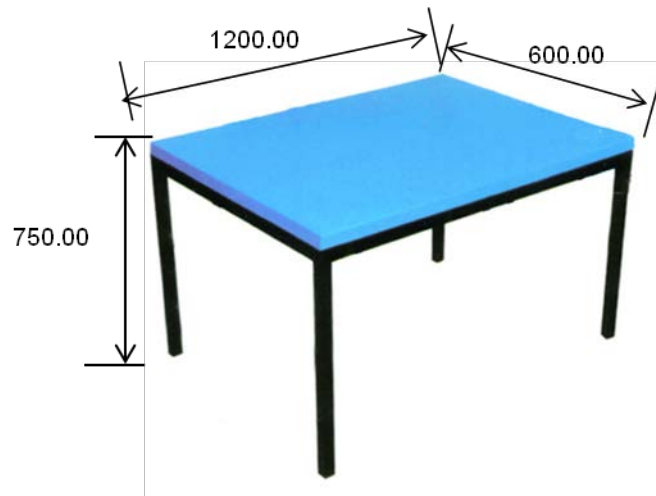
DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTURA:	550 mm.
LONGITUD:	1220 mm.
BASE MENOR:	675.50 mm.
ANCHO:	528 mm.
ESPECIFICACIONES	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
ESTRUCTURA	Tubular de acero, formada por patas de tubo de sección cuadrada de 31.75 mm (1 1/4") cal. 18.
CUBIERTA	Rectangular inyectada en polipropileno de alto impacto, con aditivo antiestático.
LARGUEROS Y LATERALES	Tubo de sección especial M.I. de 34 mm X 64 mm Cal. 20.

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-M-0035

Concepto: Mesa rectangular con cubierta de polipropileno

SALÓN DE CLASES



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTURA:	750 mm.
LONGITUD:	1,200 mm.
ANCHO:	600 mm.
ESPECIFICACIONES	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
ESTRUCTURA	Tubular de acero, formada por patas de tubo de sección cuadrada de 31.75 mm (1 1/4") cal. 18.
CUBIERTA	Rectangular inyectada en polipropileno de alto impacto con aditivo antiestático.
LARGUEROS Y LATERALES	Tubo de sección especial M.I. de 34 mm x 64 mm Cal. 20.

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-M-0059

Concepto: Mesa rectangular con cubierta de polipropileno

SALÓN DE CLASES



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTURA TOTAL:	650 mm.
LONGITUD:	1,200 mm.
ANCHO TOTAL:	600 mm.
ESPECIFICACIONES	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
ESTRUCTURA	Tubular de acero, formada por patas de tubo de sección cuadrada de 31.75 mm (1 1/4") cal. 18.
CUBIERTA	Rectangular inyectada en polipropileno de alto impacto con aditivo antiestático.
LARGUEROS Y LATERALES	Tubo de sección especial M.I. de 34 mm X 64 mm Cal. 20.

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-M-0064

Concepto: Silla metálica con concha de polipropileno

SALÓN DE CLASES



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTURA:	762 mm.
ALTURA ASIENTO:	435 mm.
ANCHO:	516 mm.
FONDO:	540 mm.
ESPECIFICACIONES	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
ESTRUCTURA	Tubo de acero redondo de 25.4 mm. (1") calibre 18, acabado con pintura termoplástica epóxica micro pulverizada.
ASIENTO Y RESPALDO	Concha integral (asiento y respaldo en una sola pieza) de polipropileno de alto impacto.
REGATÓN	Semiesféricos de polipropileno de alto impacto.

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-M-0070

Concepto: Silla metálica con concha de polipropileno

SALÓN DE CLASES



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTURA:	735 mm.
ALTURA:	408 mm.
ANCHO:	510 mm.
FONDO:	510 mm.
ESPECIFICACIONES	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
ESTRUCTURA	Tubo de acero redondo de 25.4 mm. (1") calibre 18, acabado con pintura termoplástica epóxica micropulverizada.
ASIENTO Y RESPALDO	Concha integral (asiento y respaldo en una sola pieza) de polipropileno de alto impacto.
REGATÓN	Semiesféricos de polipropileno de alto impacto.

FICHAS TÉCNICAS..

Clave: MC-M-0084

Concepto: Silla infantil metálica con concha de polipropileno

SALÓN DE CLASES



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTURA:	525 mm.
ALTURA ASIENTO:	276 mm.
ANCHO:	376 mm.
FONDO:	370 mm.
ESPECIFICACIONES	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
ESTRUCTURA	Tubo de acero redondo de 25.4 mm. (1") calibre 18, acabado con pintura termoplástica epóxica micropulverizada.
ASIENTO Y RESPALDO	Concha integral (asiento y respaldo en una sola pieza) de polipropileno de alto impacto.
REGATÓN	Semiesféricos de polipropileno de alto impacto.

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-M-0062

Concepto: Silla especial CAPFCE para maestro de polipropileno

SALÓN DE CLASES



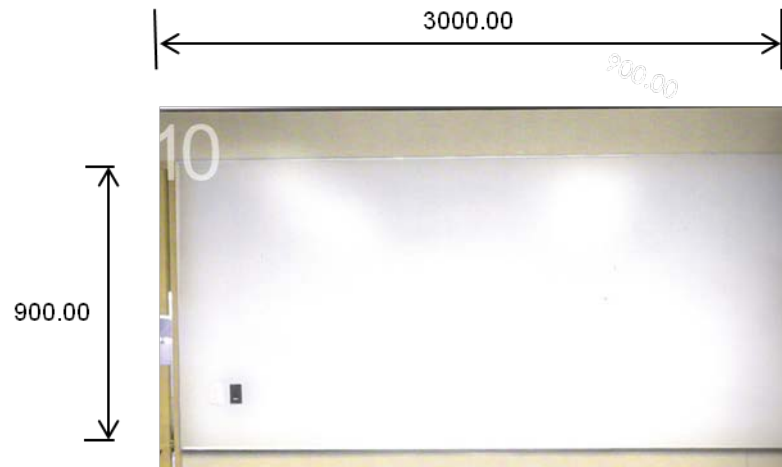
DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTURA:	762 mm.
ALTURA ASIENTO:	448 mm.
ANCHO:	502 mm.
FONDO:	540 mm.
ESPECIFICACIONES	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
ESTRUCTURA	Acero macizo CR. 1010 de 12.7 mm. (1/2") cal. 14
ASIENTO Y RESPALDO	Inyectados en polipropileno de alto impacto con curvas anatómicas y texturizados en la cara expuesta.

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-M-0054

Concepto: Pizarrón metálico de 3000 x 900 mm. esmaltado color blanco

SALÓN DE CLASES



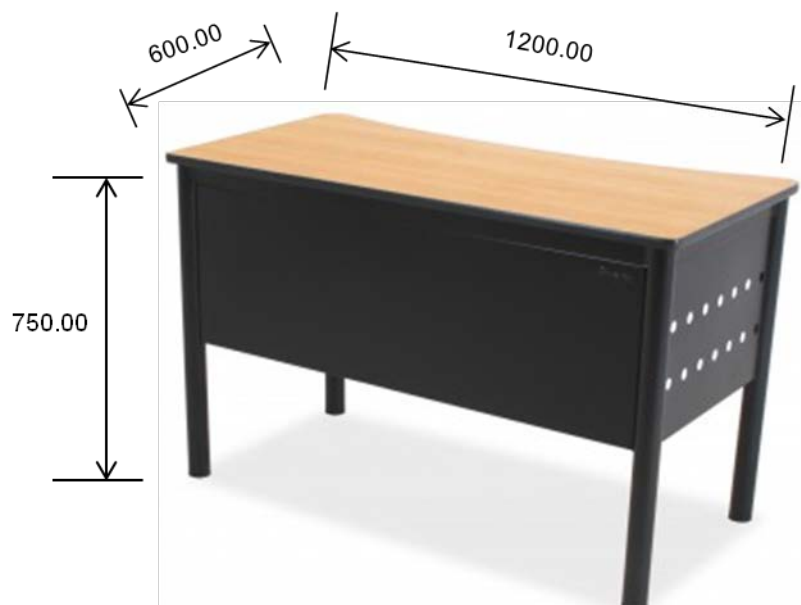
DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTURA:	900 mm.
LONGITUD:	3000 mm.
ESPESOR:	9 mm.
ESPECIFICACIONES	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
ESTRUCTURA	Fabricado en lámina galvanizada calibre 24 con base de soporte en MDF de 9.0 mm.
ACABADO	Lámina porcelanizada color blanco.

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-M-0089

Concepto: Escritorio para maestro con faldón y cajoneras

SALÓN DE CLASES



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTO:	750 mm.
FRENTE:	1,200 mm.
FONDO:	600 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
<p>Cubierta fabricada en aglomerado de 2.8 cm de espesor, con recubierto acabado con capa melamina a baja presión en color maple.. Pedestales fabricados a base de lámina rolada en frío cal. 22 con refuerzos troquelados. Pintura esmalte alquidálico horneada a 140 grados de temperatura.</p>	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-M-0012

Concepto: Basurero de fibra de vidrio en cubo

SALÓN DE CLASES



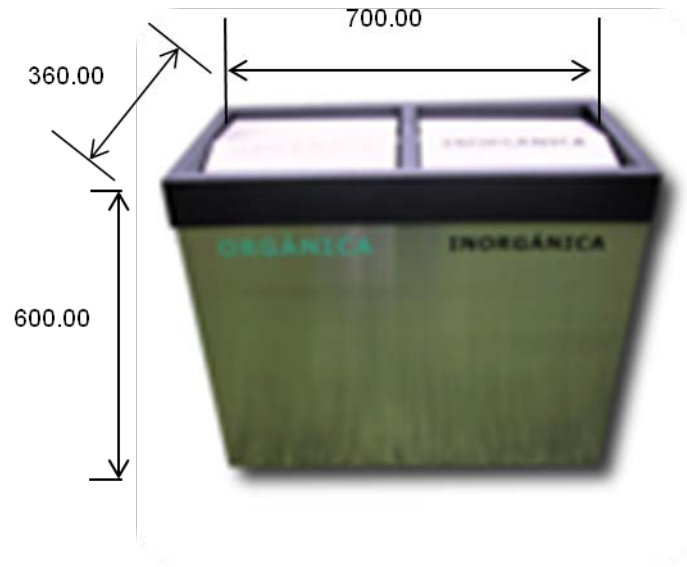
DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTO:	780 mm.
ANCHO:	390 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
Basurero de cubo fabricado en fibra de vidrio con tapa balancín.	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-M-0013

Concepto: Bote de basura ecológico rectangular

SALÓN DE CLASES



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTO:	600 mm.
ANCHO:	700 mm.
FONDO:	360 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
Bote de basura dúplex con balancín fabricado en lámina.	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-E-0025

Concepto: Extintor de polvo químico seco ABC de 5 kg.

SALÓN DE CLASES



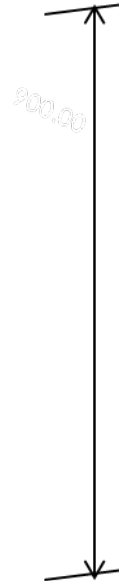
DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
	460 mm.
	150 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
<p>Fabricado en lámina calibre 14 rolada en frío, pintura horneada de alta resistencia y válvula de perfil de aluminio.</p> <p>Para extinguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Basura, papel y madera. B. Gasolina propano y solventes. C. Equipo eléctrico y computación 	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: **MC-M-0027**

Concepto: **Gabinete universal ligero metálico**

BIBLIOTECA DE AULA

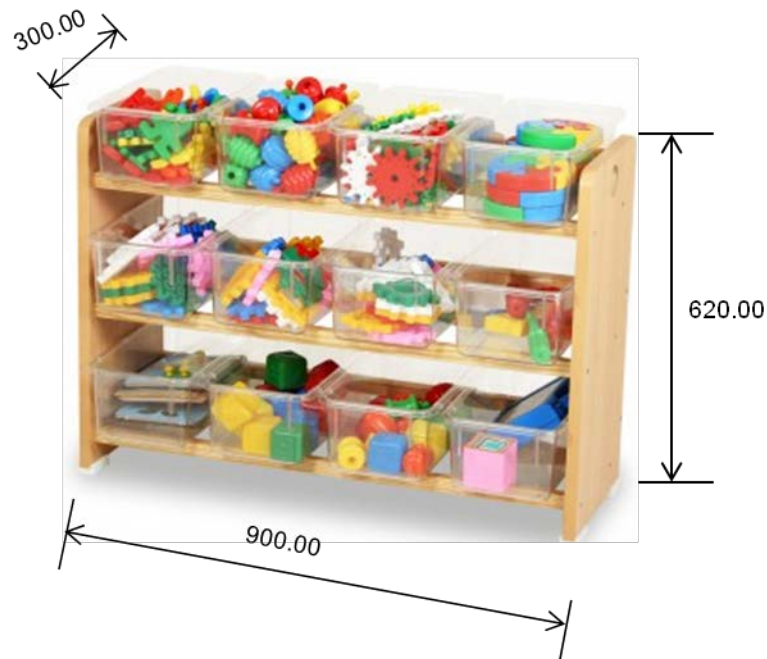


DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTO:	1,800 mm.
LARGO	800 mm.
FONDO:	450 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
<p>Gabinete con tres entrepaños fijos de 800 x 450 x 1800 mm, dos puertas y una manija con cerradura integrada, cuerpo integrado por un respaldo, dos costados, un fondo y una tapa en lámina rolada en frío cal. 24 y un marco cal. 20 con puertas, pintado con pintura en polvo poliéster epóxico horneada con acabado texturizado fino.</p>	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: **MC-M-0088**

Concepto: **Mueble modular para guarda de material didáctico 12 contenedores.**



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTURA:	620 mm.
LARGO:	900 mm.
ANCHO:	300 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
<p>Mueble modular para guarda. Hecho en MDF de 19 mm de alta densidad, recubierto con laminado plástico, cantos de PVC termopegados, soportes de madera de pino, con contenedores de acrílico transparente.</p>	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-M-0083

Concepto: Exhibidor de libros una cara de MDF cubierto de laminado plástico

BIBLIOTECA DE AULA



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTURA:	750 mm.
LARGO:	900 mm.
ANCHO:	400 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
<p>Exhibidor de libros una cara con bandeja superior para exhibir libros frontales, con ruedas, hecho en melámica thermofused, ¼ "melamina , espesor laminado, los paneles laterales tienen esquinas redondeados y tienen una banda en el borde de vinilo.</p>	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-M-0077

Concepto: **Librero de MDF cubierto de laminado plástico**

BIBLIOTECA DE AULA



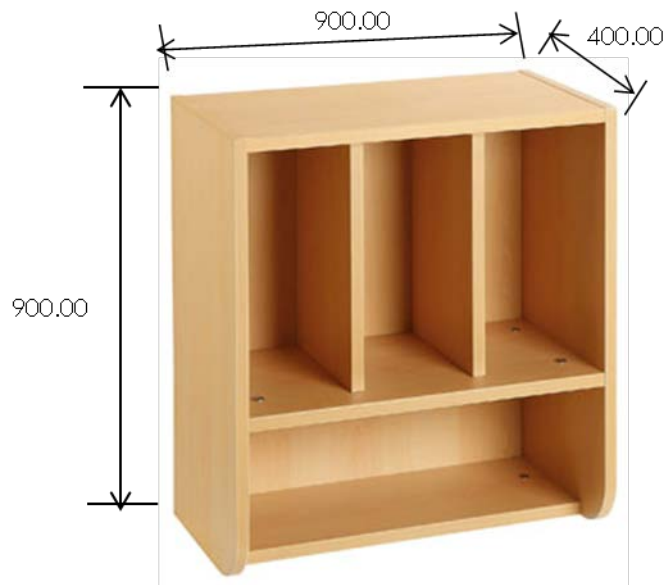
DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTO:	1,200 mm.
LARGO	1,500 mm.
FONDO:	300 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
<p>Fabricados en madera aglomerada de alta resistencia, de 28 mm de espesor, recubierta con laminado plástico de alta resistencia a la abrasión, de baja presión, 0.4mm de espesor.</p>	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-M-0106

Concepto: Exhibidor de libros de MDF cubierto de laminado plástico

BIBLIOTECA DE AULA



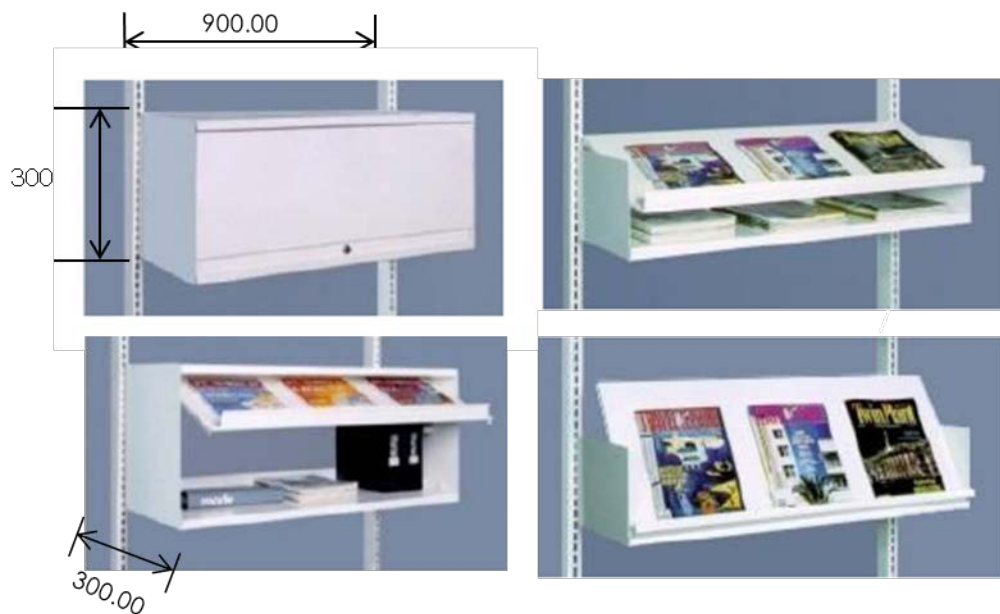
DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTURA:	900 mm.
LARGO:	900 mm.
ANCHO:	400 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
<p>Exhibidor de libros con bandejas superiores sin ruedas hecho en melamínica thermofused, ¾ "melamina , espesor laminado, los paneles laterales tienen esquinas redondeados y tienen una banda en el borde de vinilo.</p>	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-M-0007

Concepto: Armario archivero y entrepaño exhibidor

BIBLIOTECA DE AULA



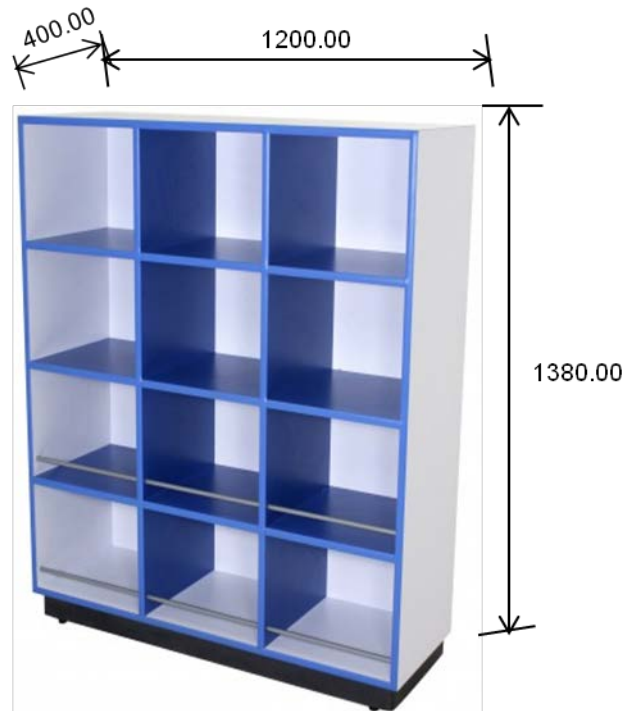
DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTO:	300 mm.
LARGO	900 mm.
FONDO:	300 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
<p>Estructura. Perfil cerrado cal. 14 Entrepaños y puerta a base de lámina de acero rolado en frío cal. 20</p>	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-M-0052

Concepto: Mueble modular para guarda de mochilas o libros

BIBLIOTECA DE AULA



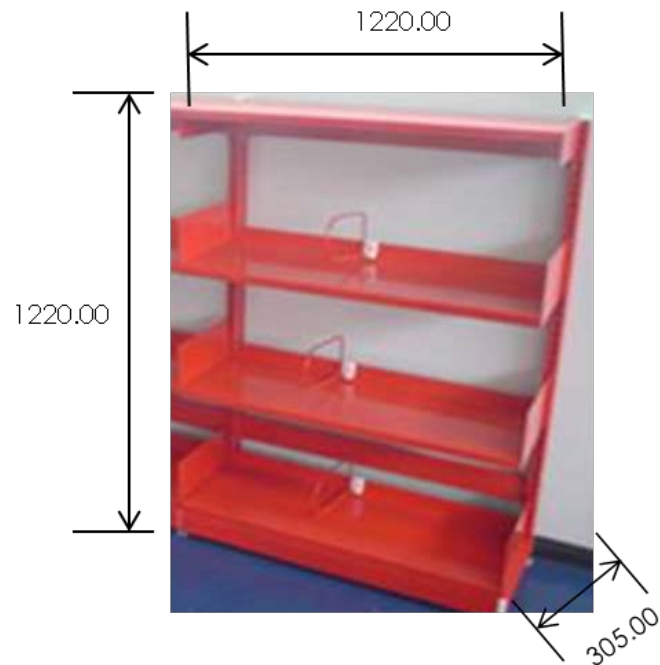
DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTURA:	1,380 mm.
LARGO:	1,200 mm.
ANCHO:	400 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
<p>Mueble modular para guarda de mochilas o libros, hecho en MDF de 19 mm de alta densidad, recubierto con laminado plástico, cantos de PVC termopegados, y zoclo de madera de pino recubierta con vinyl tipo zoclo.</p>	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-M-0003

Concepto: Anaquel para exhibir libros

BIBLIOTECA DE AULA



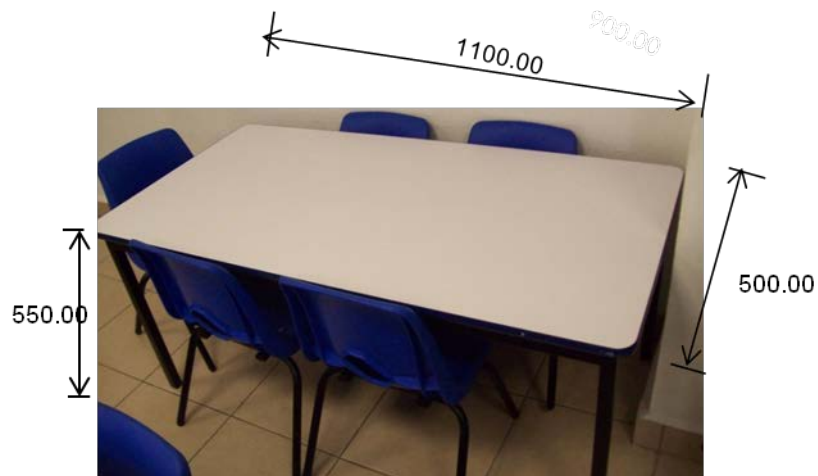
DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTO:	1,220 mm.
FRENTE	1,220 mm.
FONDO	305 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
<p>Estante de pared entrepaños para libros o revistas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patas fabricadas en lámina rolado caliente con perforaciones en ambos lados y a todo lo largo con paso de 50.8 mm para el ajuste de los entrepaños. • Travesaño fabricado en lámina rolado en caliente. • Entrepaños fabricados en Lámina rolado en frío con ménsulas en los costados fabricadas en lámina rolado caliente. • Ensamble de entrepaños a base de pestañas en las ménsulas. • Terminado en pintura con aplicación electrostática en fórmula híbrido horneado a 190°. 	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-M-0076

Concepto: **Mesa rectangular con cubierta de material melamínico**

SALÓN TIC



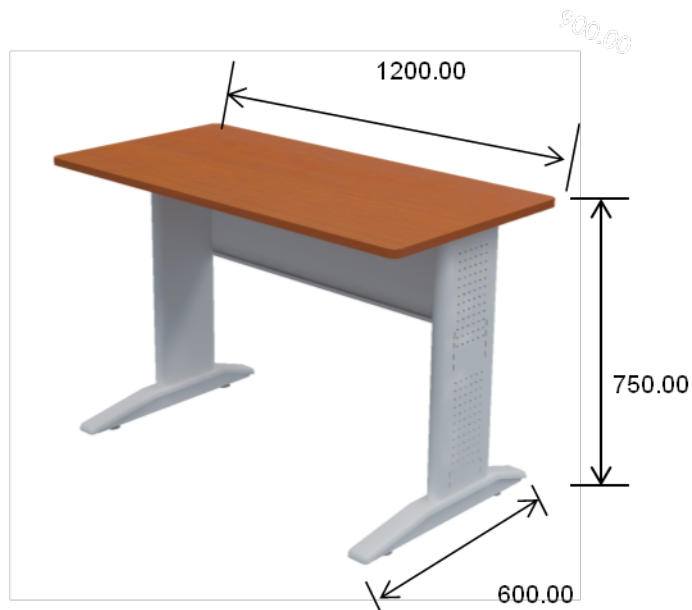
DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTURA :	550 mm.
LARGO:	1,100 mm.
ANCHO:	500 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
<p>Mesa fabricada con melamina de 19 mm de espesor, con el canto protegido con moldura de PVC, la estructura fabricada con tubo cuadrado de 1" en calibre 18, esmaltada en negro con pintura horneada</p>	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-M-0048

Concepto: Mesa rectangular cubierta de MDF y laminado plástico

SALÓN TIC



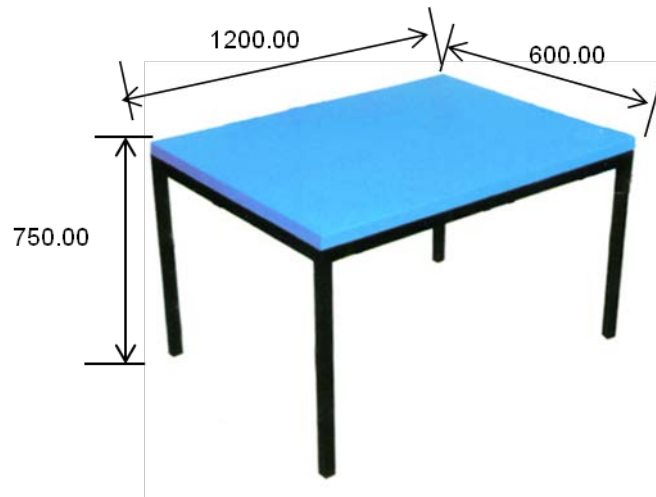
DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTURA:	750 mm.
ANCHO:	1,200 mm.
FONDO:	600 mm.
ESPECIFICACIONES	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
ESTRUCTURA	Base de lámina de acero rolado en frío cal. 18
CUBIERTA	Rectangular con MDF de 19 mm de espesor acabado en lámina, plástico de alta resistencia
FALDON FRONTAL	Metálico multiperforado fabricado a base de lámina de acero cal. 20

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-M-0035

Concepto: Mesa rectangular con cubierta de polipropileno

SALÓN TIC



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTURA:	750 mm.
LARGO:	1,200 mm.
ANCHO:	600 mm.
ESPECIFICACIONES	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
ESTRUCTURA	Tubular de acero, formada por patas de tubo de sección cuadrada de 31.75 mm (1 1/4") cal. 18.
CUBIERTA	Rectangular inyectada en polipropileno de alto impacto, con aditivo antiestático.
LARGUEROS Y LATERALES	Tubo de sección especial M.I. de 34 mm. X 64 mm Cal. 20.

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-M-0084

Concepto: Silla infantil metálica con concha de polipropileno

SALÓN TIC



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTURA :	525 mm.
ALTURA ASIENTO:	276 mm.
ANCHO:	376 mm.
FONDO:	370 mm.
ESPECIFICACIONES	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
ESTRUCTURA	Tubo de acero redondo de 25.4 mm (1") calibre 18, acabado con pintura termoplástica epóxica micropulverizada
ASIENTO Y RESPALDO	Concha integral (asiento y respaldo en una sola pieza) de polipropileno de alto impacto.
REGATÓN	Semiesféricos de polipropileno de alto impacto.

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-M-0064

Concepto: Silla metálica con concha de polipropileno

SALÓN TIC



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTURA:	762 mm.
ALTURA ASIENTO:	435 mm.
ANCHO:	516 mm.
FONDO:	540 mm.
ESPECIFICACIONES	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
ESTRUCTURA	Tubo de acero redondo de 25.4 mm (1") calibre 18, acabado con pintura termoplástica epóxica micropulverizada.
ASIENTO Y RESPALDO	Concha integral (asiento y respaldo en una sola pieza) de polipropileno de alto impacto.
REGATÓN	Semiesféricos de polipropileno de alto impacto.

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-M-0062

Concepto: Silla especial CAPFCE para maestro de polipropileno

SALÓN TIC



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTURA :	762 mm.
ALTURA ASIENTO:	448 mm.
ANCHO:	502 mm.
FONDO:	540 mm.
ESPECIFICACIONES	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
ESTRUCTURA	Acero macizo cr. 1010 de 12.7 mm (1/2") cal. 14.
ASIENTO Y RESPALDO	Injectados en polipropileno de alto impacto con curvas anatómicas y texturizados en la cara expuesta.

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: **MC-M-0054**

Concepto: **Pizarrón metálico de 3000 x 900 mm. esmaltado color blanco**

SALÓN TIC

DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTURA:	900 mm.
LARGO:	3,000 mm.
ESPESOR:	9 mm.
ESPECIFICACIONES	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
ESTRUCTURA	Fabricado en lámina galvanizada cal. 24 con base de soporte en MDF de 9.0 mm.

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: **MC-M-0027**

Concepto: **Gabinete universal ligero metálico**

SALÓN TIC



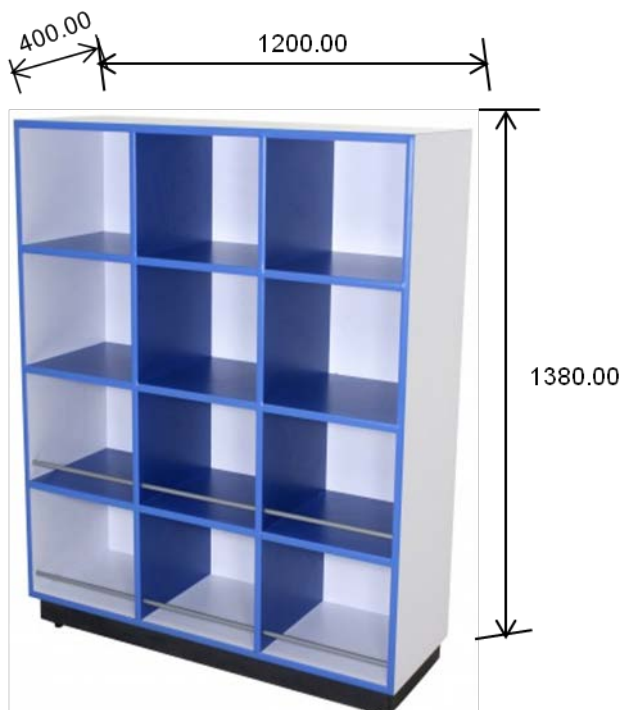
DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTO:	1,800 mm.
LARGO	800 mm.
FONDO:	450 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
<p>Gabinete con tres entrepaños fijos de 800 x 450 x 1800 mm, dos puertas y una manija con cerradura integrada, cuerpo integrado por un respaldo, dos costados, un fondo y una tapa en lámina rolada en frío cal.24 y un marco cal. 20 con puertas pintado con pintura en polvo poliéster epóxico homeada con acabado texturizado fino.</p>	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-M-0052

Concepto: **Mueble modular para guarda de mochilas o libros**

SALÓN TIC



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTURA:	1,380 mm.
LARGO:	1,200 mm.
ANCHO:	400 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
<p>Mueble modular para guarda de mochilas o libros, hecho en MDF de 19 mm de alta densidad, recubierto con laminado plástico, cantos de PVC termopegados, y zoclo de madera de pino recubierta con vinyl tipo zoclo.</p>	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-M-0077

Concepto: **Librero de MDF cubierto de laminado plástico**

SALÓN TIC



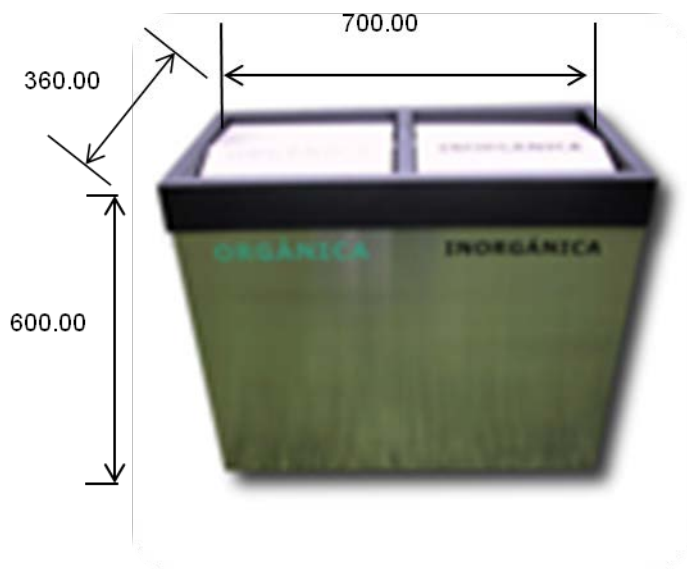
DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTO:	1200 mm.
LARGO	1500 mm.
FONDO:	300 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
<p>Fabricados en madera aglomerada de alta resistencia, de 28 mm de espesor, recubierta con laminado plástico de alta resistencia a la abrasión, de baja presión, 0.4 mm de espesor.</p>	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-M-0013

Concepto: Bote de basura ecológico rectangular

SALÓN TIC



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTO:	600 mm.
ANCHO:	700 mm.
FONDO:	360 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
Bote de basura dúplex con balancín fabricado en lámina.	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-M-0012

Concepto: **Basurero de fibra de vidrio en cubo**

SALÓN TIC



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTO:	780 mm.
ANCHO:	390 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
Basurero de cubo fabricado en fibra de vidrio con tapa balancín.	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: **MC-M-0019**

Concepto: **Cesto metálico en forma rectangular**

SALÓN TIC



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTO:	320 mm.
FRENTE:	320 mm.
ANCHO:	170 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
<p>Fabricado en lámina cal. 22 rolado en frío. Terminado en pintura con aplicación electrostática en fórmula híbrido horneado a 190°.</p>	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: MC-E-0025

Concepto: Extintor de polvo químico seco ABC de 5 kg.

SALÓN TIC



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTO	460 mm.
ANCHO:	150 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
<p>Fabricado en lámina cal. 14 rolada en frío, pintura horneada de alta resistencia y válvula de perfil de aluminio.</p> <p>Para extinguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Basura, papel y madera. B. Gasolina propano y solventes. C. Equipo eléctrico y computación 	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: **MC-M-0115**

Concepto: **Escritorio con cubierta de laminado plástico.**

ÁREA ADMINISTRATIVA



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTO:	750 mm.
FRENTE	1500 mm.
FONDO	750 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
<p>Cubierta: fabricada en aglomerado de 28 mm de espesor, con recubierto acabado con capa melamina a baja presión en color maple. Pedestal: fabricado a base de lámina rolada en frío cal. 22 con refuerzos troquelados Patas: perfil cuadrado calibre 18 de acabado cromo 1" (25.4 mm) y en 1 "1/4 (32 mm) regatón y tornillo nivelador fabricado en polipropileno de alto impacto, con tornillo alto impacto. Pintura esmalte alquidálico horneada a 140 grados de temperatura.</p>	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: **MC-M-0116**

Concepto: **Credenza horizontal con un entrepaño**

ÁREA ADMINISTRATIVA



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTO:	600 mm.
FRENTE	1800 mm.
FONDO	520 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
<p>Credenza horizontal fabricado en panel melamínico de 16 mm de espesor laminado, patas en perfil tubular cuadrado de 2" x 1" cal. 18 con placa superior fabricada en lamina cal. 14, cubierta en panel melamínico de 28 mm laminado con cantos de PVC.</p>	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: **MC-M-0006**

Concepto: **archivero vertical de 4 gavetas**

ÁREA ADMINISTRATIVA



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTO:	1320 mm.
FRENTE	470 mm.
FONDO	650 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
<p>Archivero metálico vertical de cuatro gavetas, a base de lámina rolada en frío calibre 24, gavetas con jaladera integrada en polipropileno del mismo color, el archivo es ajustable para tamaño carta y oficio.</p>	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: **MC-M-0066**

Concepto: **Sillón ejecutivo giratorio**

ÁREA ADMINISTRATIVA



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTO:	1300 mm.
FRENTE	600 mm.
FONDO	710 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
<p>Sillón ejecutivo giratorio con brazos, reclinable, pistón para ajuste de altura y base con 5 carretillas, con estructura interna asiento y respaldo de una sola pieza en triplay moldeado a alta presión, acojinamiento en poliuretano inyectado de 50 kg/m³ y tapizado en tacto piel acrílica, el mecanismo en acero de alta resistencia rolado en frío.</p>	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: **MC-M-0062**

Concepto: **Silla especial CAPFCE para maestro de polipropileno**

ÁREA ADMINISTRATIVA



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTURA:	762 mm.
ALTURA ASIENTO:	448 mm.
ANCHO:	502 mm.
FONDO:	540 mm.
ESPECIFICACIONES	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
ESTRUCTURA	Acero macizo CR. 1010 de 12.7 mm. (1/2") cal. 14
ASIENTO Y RESPALDO	Inyectados en polipropileno de alto impacto con curvas anatómicas y texturizados en la cara expuesta.

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: **MC-M-0019**

Concepto: **Cesto metálico en forma rectangular**

ÁREA ADMINISTRATIVA



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTO:	320 mm.
FRENTE:	320 mm.
ANCHO:	170 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
<p>Fabricado en lámina Cal. 22 rolado en frío. Terminado en pintura con aplicación electrostática en formula híbrido horneado a 190°.</p>	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: **MC-M-0002**

Concepto: **Anaqueel esqueleto de 7 entrepaños**

ÁREA ADMINISTRATIVA



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTO:	2210 mm.
FRENTE	920 mm.
FONDO	450 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
<p>Anaqueel metálico de siete entrepaños a base de lámina rolada cal.24</p>	

FICHAS TÉCNICAS.

Clave: **MC-E-0025**

Concepto: **Extintor de polvo químico seco ABC de 5 kg.**

ÁREA ADMINISTRATIVA



DIMENSIONES GENERALES	
MEDIDAS	
ALTO	460 mm.
ANCHO:	150 mm.
ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	
<p>Fabricado en lámina calibre 14 rolada en frío, pintura horneada de alta resistencia y válvula de perfil de aluminio.</p> <p>Para extinguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Basura, papel y madera. B. Gasolina propano y solventes. C. Equipo eléctrico y computación 	

IV. Áreas de Servicios Administrativos

Definición.

Desarrollo de la infraestructura física de los espacios destinados a los servidores públicos que tienen la función administrativa en los planteles educativos.

Son los espacios que no están directamente ligados a actividades curriculares y cuya caracterización y cuantificación no son en función de la matrícula. Están destinados a las áreas administrativas, de información y de servicios.

Referencias Normativas.

Los conceptos mencionados en esta sección están basados en los documentos normativos citados a continuación y deben tomarse en cuenta para el caso de necesitar complementar detalles técnicos:

- Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones, emitidas por este Instituto.
 - Volumen 6, Edificación.
(ver anexo V requisitos de ejecución)

Para este Componente, los proyectos técnicos para las acciones de dignificación, considerarán lo siguiente:

Disposiciones generales.

- a. Se apegará a la matriz y catálogo de materiales los cuales contienen la información necesaria para identificar los materiales y elementos normados para los locales donde deben utilizarse.
- b. Ver matriz de acabados y catálogo de materiales.
- c. Ver anexo I Obra Nueva para Servicios Administrativos.

V. Accesibilidad.

Definición.

Se refiere a las acciones pertinentes que se deben realizar para asegurar el libre acceso a personas con discapacidad a las instalaciones de los planteles educativos.

Referencias Normativas.

Los conceptos mencionados en esta sección están basados en los documentos normativos citados a continuación y deben tomarse en cuenta para el caso de necesitar complementar detalles técnicos:

- Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones, emitidas por este Instituto. Volumen 3, Tomo II. Norma de Accesibilidad.

Para este Componente, los proyectos técnicos para las acciones de dignificación considerarán lo siguiente:

Disposiciones generales.

- a. La accesibilidad será cuando menos del acceso del plantel a un aula, servicios sanitarios y espacios de usos múltiples.

Accesos.

Puertas.

- a) Las puertas deben tener un ancho de vano mínimo de 100 cm libres y abatirán hacia afuera.
- b) Las puertas tendrán manijas tipo palanca a una altura de 90 cm del nivel de piso terminado. Las cerraduras de las aulas podrán ser con pasador tipo resbalón.
- c) Si la puerta es de paso continuo para personas en silla de ruedas, debe contar con una franja de protección tipo zoclo de entre 20 y 40 cm de altura por su ancho.
- d) Cuando las puertas que comuniquen al inmueble educativo se destinen simultáneamente al tránsito de vehículos y peatones, el ancho de la puerta será como mínimo igual al ancho del vehículo más grande que circule por ellas más 60 cm para el tránsito de peatones, delimitado o señalado mediante franjas en color contrastante con el piso de cuando menos 5 cm de ancho.
- e) El uso del Símbolo Internacional de Accesibilidad en puertas, se colocará en aquellas por medio de las cuales se acceda a locales prioritarios para personas con discapacidad, tales como sanitarios o espacios habilitados para su uso.

Circulaciones verticales. Son los elementos o medios que permitirán a los usuarios con discapacidad transportarse hacia los distintos niveles o pisos que conformen el inmueble educativo.

Para efectos de este apartado las circulaciones verticales se clasificarán en:

- a) Rampas.
- b) Escaleras.

- Rampas.**
- a) La pendiente máxima permisible será del 6%.
 - b) En rampas con longitudes mayores a 600 cm se considerarán descansos intermedios de 150 cm de diámetro (Figuras 1 y 2).
 - c) Deberán tener un ancho mínimo de 100 cm libres entre pasamanos. Las rampas en interiores tendrán un ancho mínimo de 120 cm. Tanto en interiores como en exteriores, si la rampa es de doble circulación, tendrá 210 cm de ancho mínimo; al ser el único acceso para todo tipo de personas debe tener 150 cm de ancho como mínimo.

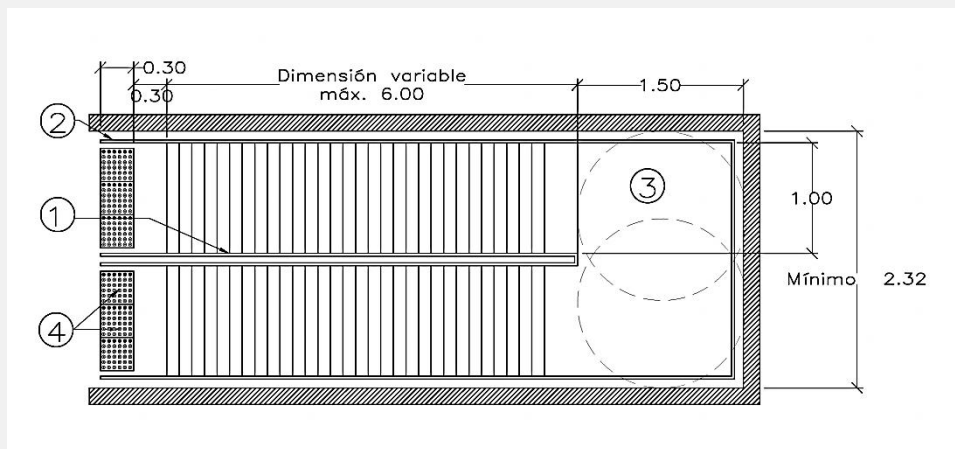


Figura 1. Vista superior.

Nomenclatura	
1)	Pasamanos.
2)	Placa metálica con simbología en alto relieve y sistema braille.
3)	Área libre o de descanso.
4)	Pavimento táctil.

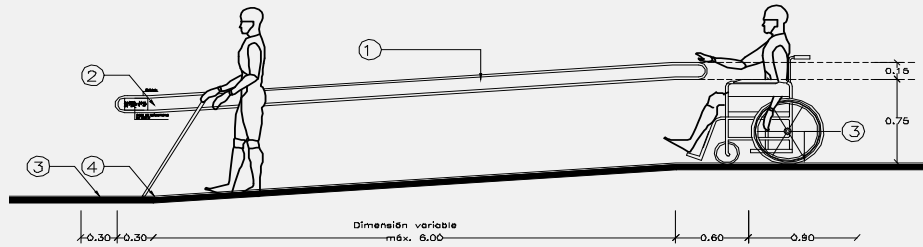
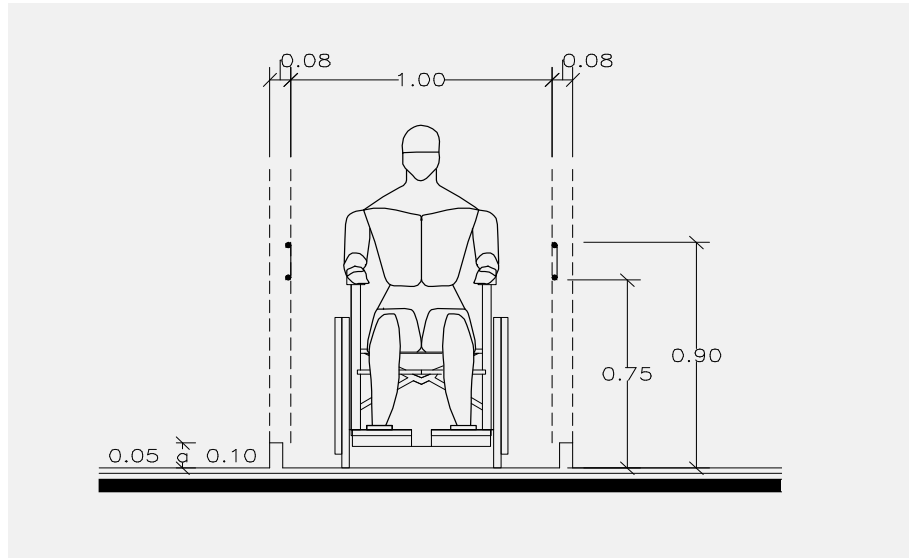


Figura 2. Vista lateral de rampa.

Nomenclatura	
1)	Pasamanos.
2)	Placa metálica con simbología en alto relieve y sistema braille.
3)	Área libre o de descanso.
4)	Pavimento táctil.

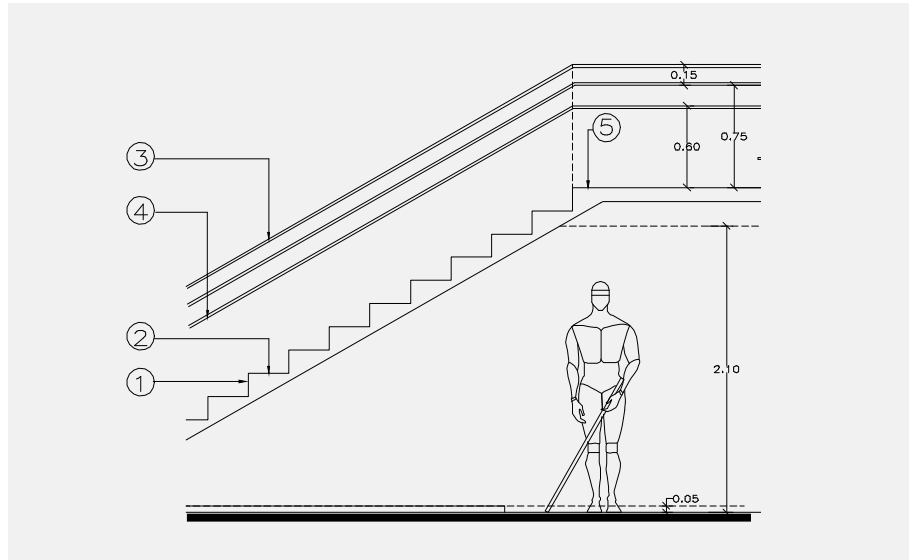
- d) Contará con bordes laterales de 5 cm de altura. Si se encuentra a paño de un muro, esta cara no tendrá borde. (Figura 3.).
- e) Contará con pasamanos en ambos lados de la rampa a base de tubulares de 3.8 cm de diámetro, en color contrastante con respecto al elemento vertical delimitante, colocados a 90 cm y un segundo a 75 cm del nivel de piso terminado (Figura 3), separados 4 cm de la pared, en su caso. Los pasamanos se prolongarán 30 cm en el arranque y en la llegada.
- f) Deberá existir un área libre o descanso de 150 cm al inicio y término de la rampa (Figura 2); cuando éste se encuentre en una puerta con abatimiento hacia afuera, se tomará en cuenta el área para su abatimiento.
- g) Las rampas *nunca terminarán a pie de puerta*.
- h) El piso deberá ser firme, uniforme y antiderrapante.
- i) Tendrá cambios de textura o pavimento táctil de mínimo 30 cm y máximo 60 cm de profundidad para identificar el área de aproximación al inicio y término de la rampa, separados a 30 cm del cambio de nivel.
- j) No se permitirán rampas curvas, pues dificultan la circulación con sillas de ruedas. Los cambios de dirección deben ser horizontales.
- k) En el caso de la utilización del Símbolo Internacional de Accesibilidad, éste sólo se usará cuando sean rampas de calle para que los vehículos no se estacionen y/o obstruyan el paso, o bien, cuando no sea fácil la ubicación de la rampa.

Figura 3. Corte transversal de rampa.



- Escaleras.**
- El ancho de las escaleras debe ser de 180 cm mínimo y contar con pasamanos a una altura de 75 y 90 cm en ambos lados de la escalera. En el caso de inmuebles educativos de nivel preescolar se añadirá un pasamanos a 60 cm de altura.
 - Previo al arranque de los escalones, así como al final de los mismos, deberá existir un cambio de textura o pavimento táctil de mínimo 30 cm de ancho, con una separación de 30 cm del cambio de nivel.
 - Los peraltes deben ser de 17 cm máximo y de color contrastante con la huella; no deberán tener huecos entre ellos. Las huellas serán de 30 cm y contarán con una franja antiderrapante de color contrastante a 2.5 cm de su borde.
 - Las huellas deben contrastar cromáticamente con los pasamanos y las paredes adyacentes.
 - Los pasamanos deben prolongarse horizontalmente 30 cm después del primer y último escalón y rematarse en forma boleada.
 - Cuando existan circulaciones adyacentes a cubos de escaleras en piso, se deberá colocar un borde lateral de 5 cm de altura con pasamanos a 90 cm de altura como protección. De igual manera en espacios abajo de rampas de escalera en Plantas Bajas donde la reducción sea menor a 200 cm.

Figura 4. Vista lateral de escalera



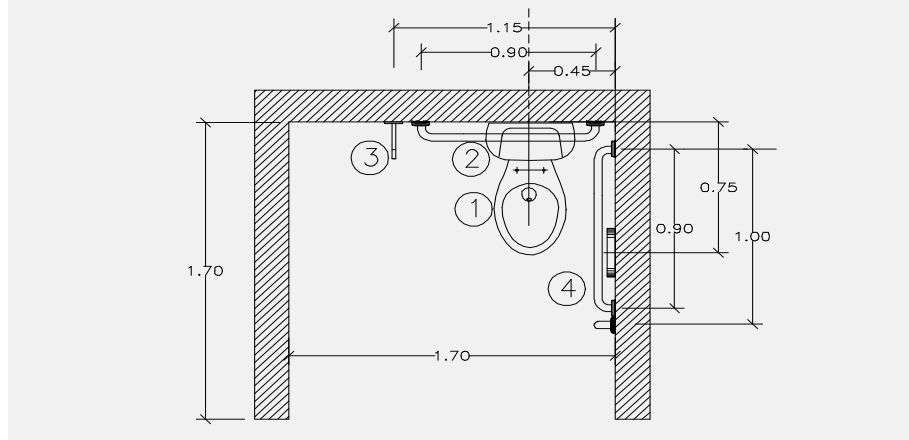
Nomenclatura	
1)	Pasamanos.
2)	Placa metálica con simbología en alto relieve y sistema braille.
3)	Área libre o de descanso.
4)	Pavimento táctil.

Sanitarios.

Los inmuebles educativos contarán con módulos sanitarios que reunirán las condiciones para su uso por personas con discapacidad; los módulos serán de uso mixto y estarán localizados al frente de los núcleos sanitarios, **nunca en la parte posterior o al fondo.**

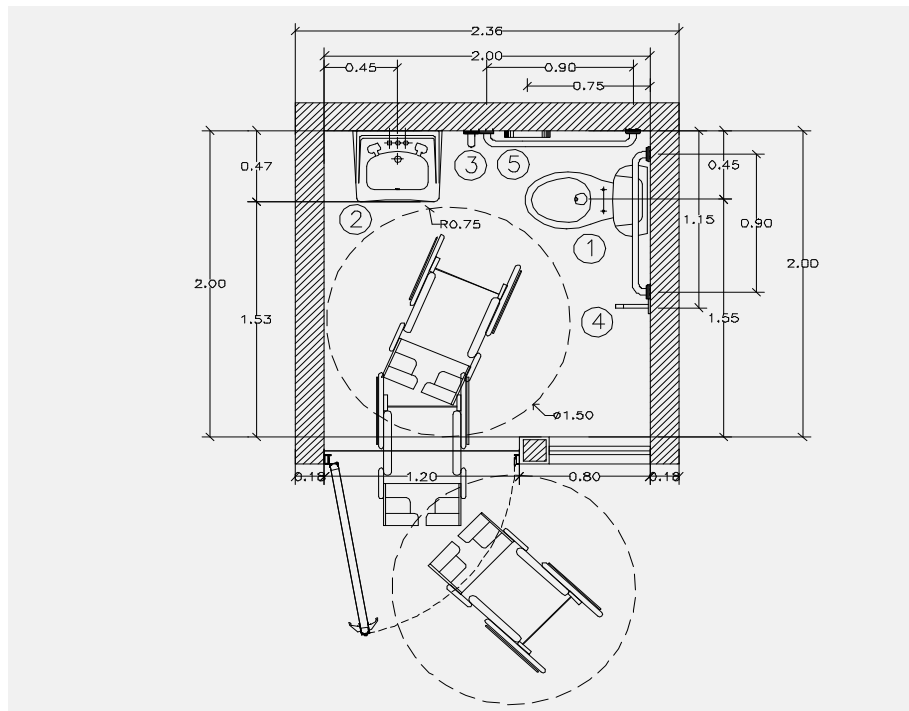
- a) Se colocará un módulo adicional por cada 10 inodoros o lavabos existentes en el inmueble.
- b) Contarán con la señalización del Símbolo Internacional de Accesibilidad.
- c) Cuando el inodoro esté confinado, el espacio mínimo interior requerido será de 170 cm de fondo por 170 cm de frente. (Figura 5). En el caso que se encuentren inodoro y lavabo en el mismo espacio, la medida mínima será de 200 cm de fondo por 200 cm de frente. (Figura 6).

Figura 5. Vista superior.
Inodoro confinado.



Nomenclatura	
1)	Inodoro.
2)	Barra de apoyo.
3)	Gancho portamuletas.
4)	Dispensador de papel higiénico.

Figura 6. Vista superior.
Inodoro y lavabo.



Nomenclatura	
1)	Inodoro.
2)	Lavabo.
3)	Barra de apoyo.
4)	Gancho portamuletas.
5)	Dispensador de papel higiénico.

- Inodoro.**
- La altura del asiento del inodoro será de entre 45 y 50 cm sobre el nivel de piso terminado, con una separación entre 40 y 45 cm de distancia entre el paño de la pared y el centro del mueble.
 - Se colocarán barras de apoyo horizontal de 3.8 cm de diámetro y 90 cm de longitud en la pared lateral más cercana al inodoro, sobrepasando 20 cm del borde frontal del inodoro, a una altura de 80 cm del nivel de piso terminado y separadas 4 cm del muro (Figuras 7 y 8).
 - Se colocará una barra vertical de 3.8 cm de diámetro y 70 cm de longitud en el remate de la barra horizontal formando una escuadra (Figuras 7 y 8).
 - Las barras de apoyo deben ser de perfil tubular en acero inoxidable tipo 304 calibre 18 y tendrán un sistema de fijación a base de taquete expansivo que garantice un esfuerzo de tracción mínima a 250 kg.
 - Las barras de apoyo deben tener terminaciones redondeadas, es decir, que no terminen en punta, ni tengan aristas.
 - Cada inodoro debe contar como mínimo con un gancho portamuletas a una altura de 160 cm junto a las barras de apoyo.
 - El dispensador de papel se colocará a una distancia máxima de 15 cm del inodoro. El dispensador de tipo frontal se colocará debajo de la barra de apoyo a una altura entre 35 y 50 cm; el de tipo lateral se colocará arriba de la barra de apoyo a máximo 110 cm de altura al área de salida del papel.

Figura 7. Vista frontal.

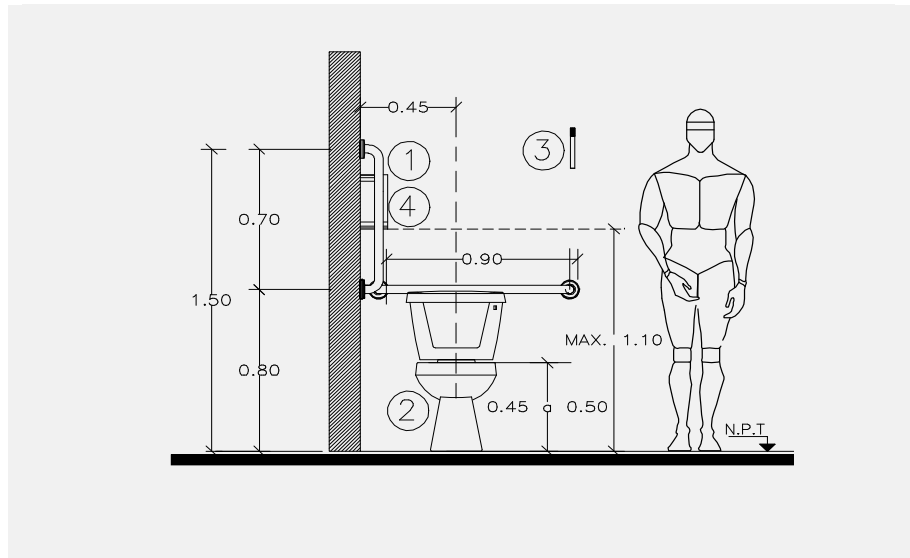
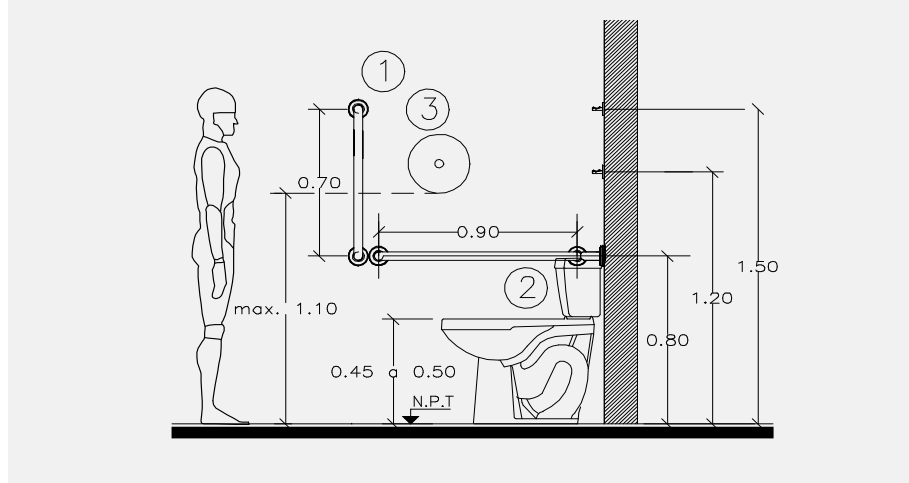


Figura 8. Vista lateral.



Nomenclatura	
1)	Barra de apoyo vertical.
2)	Barra de apoyo horizontal.
3)	Gancho portamuletas.
4)	Dispensador de papel higiénico.

- Mingitorio.**
- Habrà como mìnimo un mingitorio, con una distancia libre de 45 cm de su eje a cualquier elemento por ambos lados.
 - La altura de la zona de uso del mingitorio serà de 40 cm sobre el nivel de piso terminado. Podràn utilizarse mingitorios al piso.
 - Estarà dotado con barras de apoyo verticales rectas de 90 cm de longitud, ubicadas sobre la pared posterior a ambos lados del mingitorio, a una distancia de 35 cm con relación al eje del mueble y una altura de 70 cm sobre el nivel de piso terminado. Puede añadirse una barra horizontal o utilizarse barras de apoyo de una sola pieza con la barra horizontal incluida, en la que la altura superior de la pieza se encuentre a 160 cm sobre el nivel de piso terminado (Figuras 9 y 10).
 - Las barras de apoyo deben ser de perfil tubular en acero inoxidable tipo 304 calibre 18 y tendràn un sistema de fijación a base de taquete expansivo que garantice un esfuerzo de tracción mìnima a 250 kg.
 - Cada mingitorio debe contar como mìnimo con un gancho portamuletas a una altura de 160 cm junto a las barras de apoyo. En caso de contar con mamparas laterales, seràn de alto contraste cromático. (Figuras 9 y 11).

Figura 9. Vista superior.

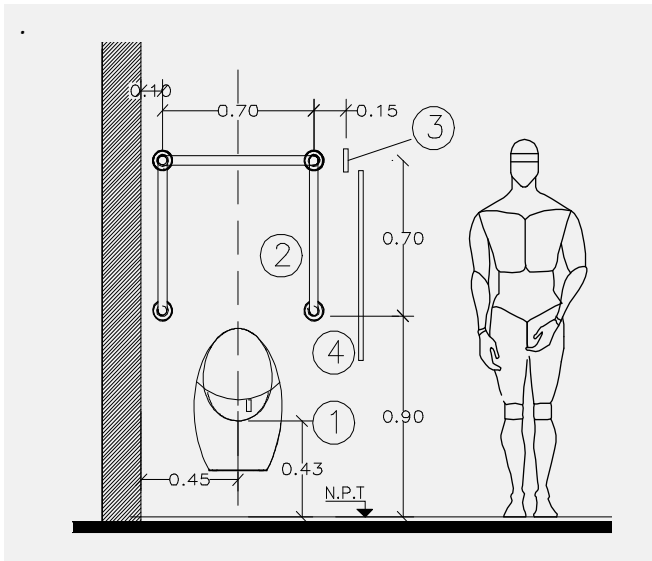
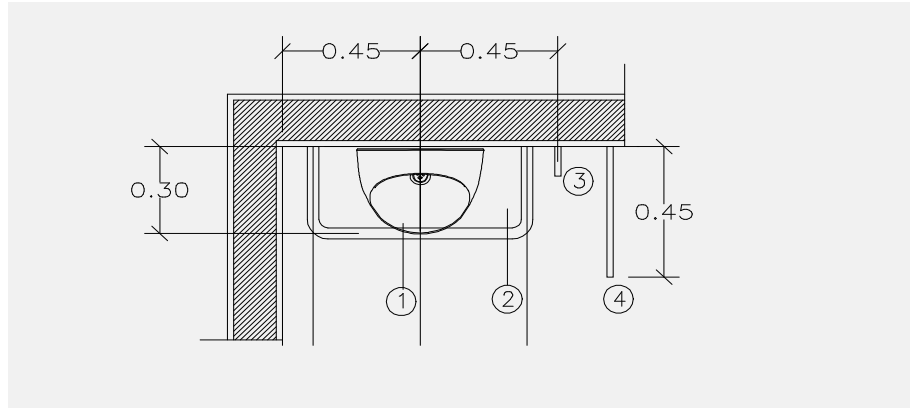


Figura 10. Vista frontal.

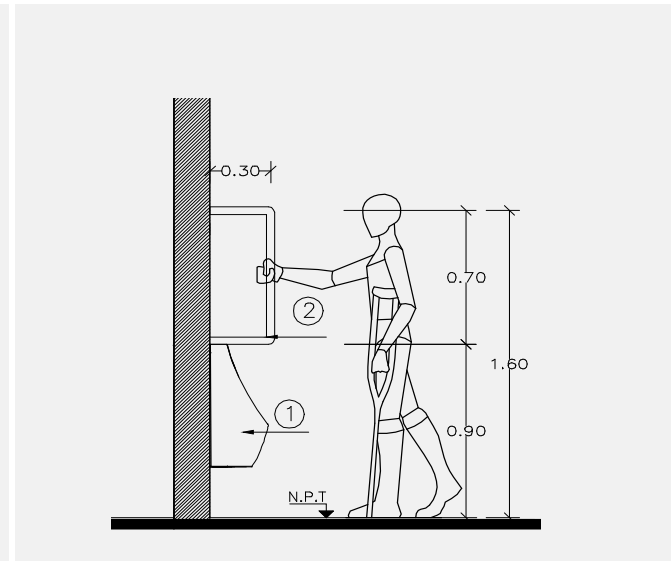


Figura 11. Vista frontal.

Nomenclatura	
1)	Mingitorio.
2)	Barra de apoyo.
3)	Gancho portamuletas.
4)	Mampara de alto contraste cromático.

- Lavabo.**
- Se colocará un lavabo a máximo 80 cm de altura sobre el nivel de piso terminado, a una altura inferior libre de 75 cm y a una distancia de 90 cm entre lavabos tomados de eje a eje. (Figuras 12 y 13).
 - Contará con llaves (manerales) tipo palanca a máximo 40 cm de profundidad desde el borde frontal del lavabo al mecanismo de accionamiento.
 - El mueble debe tener empotre de fijación o ménsula de sostén para soportar el esfuerzo generado por el usuario de 150 kg.
 - En la colocación de accesorios como jaboneras, dispensadores, toallas de papel o secadores eléctricos, sus mecanismos de accionamiento deberán estar entre 90 y 120 cm de altura sobre el nivel de piso terminado.
 - En caso de que los accesorios se encuentren sobre el área del lavabo, el mecanismo de accionamiento se encontrará a máximo 40 cm de profundidad a partir del borde frontal del lavabo y a una altura entre 90 y 100 cm.
 - No deberán colocarse soportes alrededor del lavabo que impidan maniobrar al usuario en silla de ruedas.

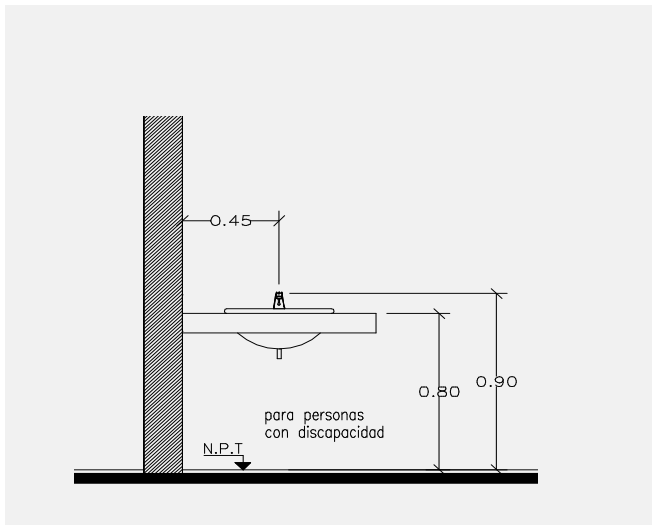


Figura 12. Vista frontal. Lavabo.

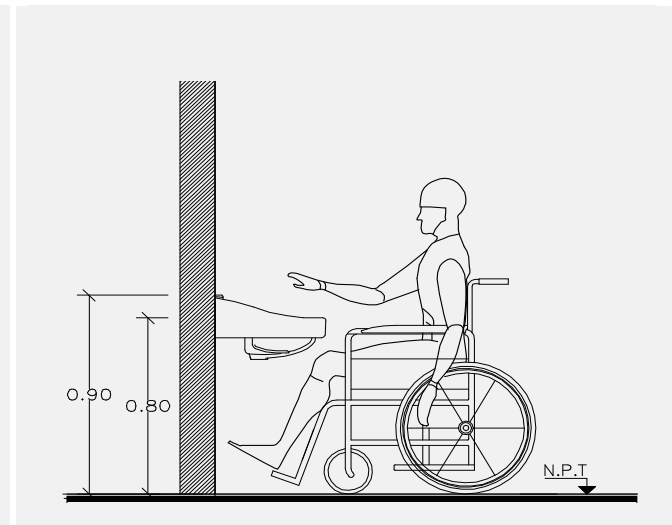


Figura 13. Vista lateral. Lavabo.

Locales y servicios.

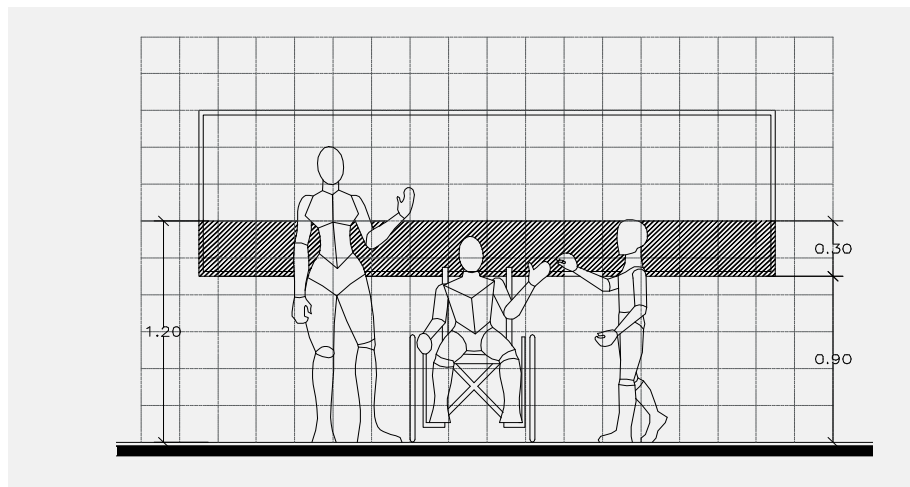
El acceso y circulación deberán ser libres y sin obstáculos desde la calle y las áreas de estacionamiento de vehículos hasta las plantas bajas de todos y cada uno de los edificios de los inmuebles escolares.

Los locales de los inmuebles educativos cumplirán, de manera enunciativa y no limitativa, con las siguientes condiciones:

- a) Se indicará su accesibilidad con el Símbolo Internacional de Accesibilidad.
- b) Se dotarán con mobiliario que permita a la persona con discapacidad desarrollar sus actividades.
- c) Área mínima para girar con silla de ruedas 150 cm a 180° y de 140 cm a 90°.
- d) Se eliminarán los estrados o plataformas en la zona de pizarrón en aulas, laboratorios y talleres.
- e) Los pisos deberán ser firmes, uniformes y con acabados antiderrapantes.
- f) En los espacios para uso exclusivo de personas en silla de ruedas no se colocarán alfombras o tapetes.

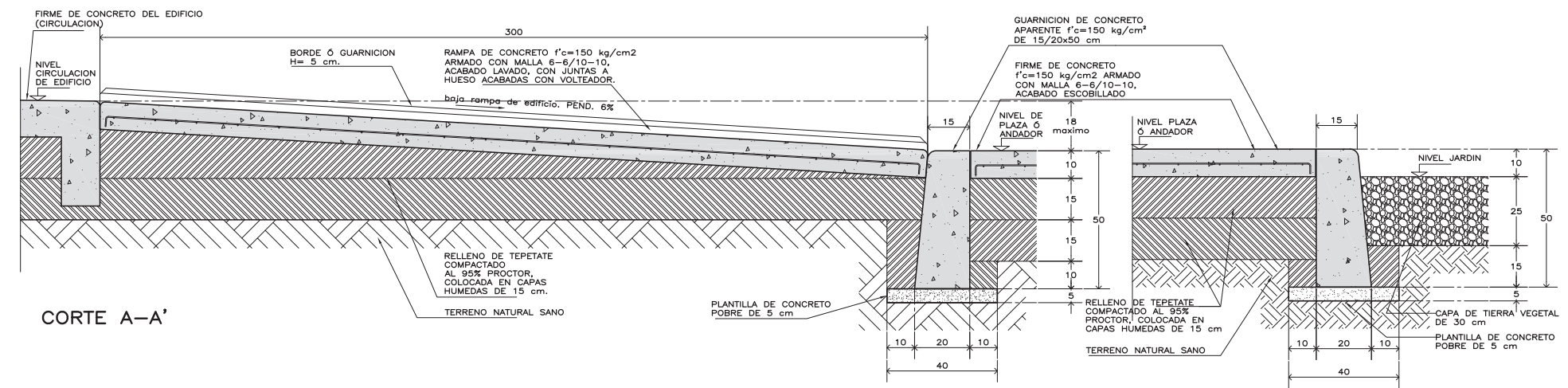
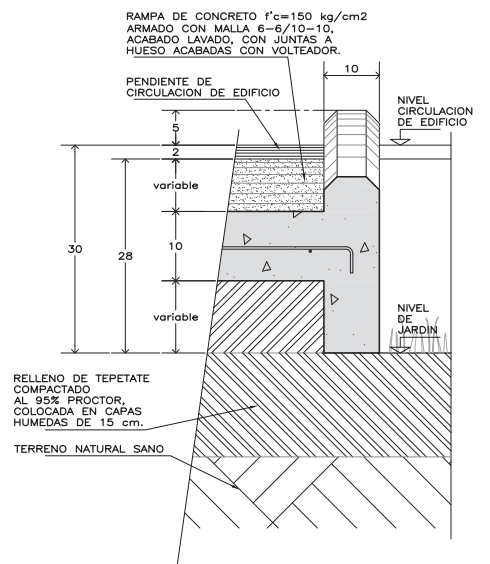
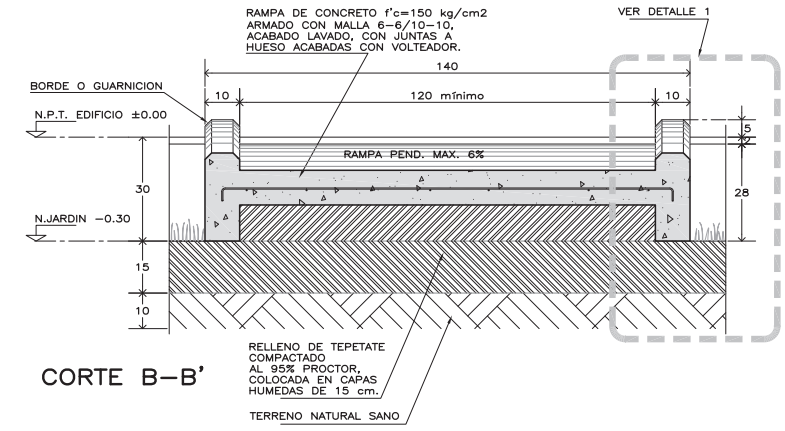
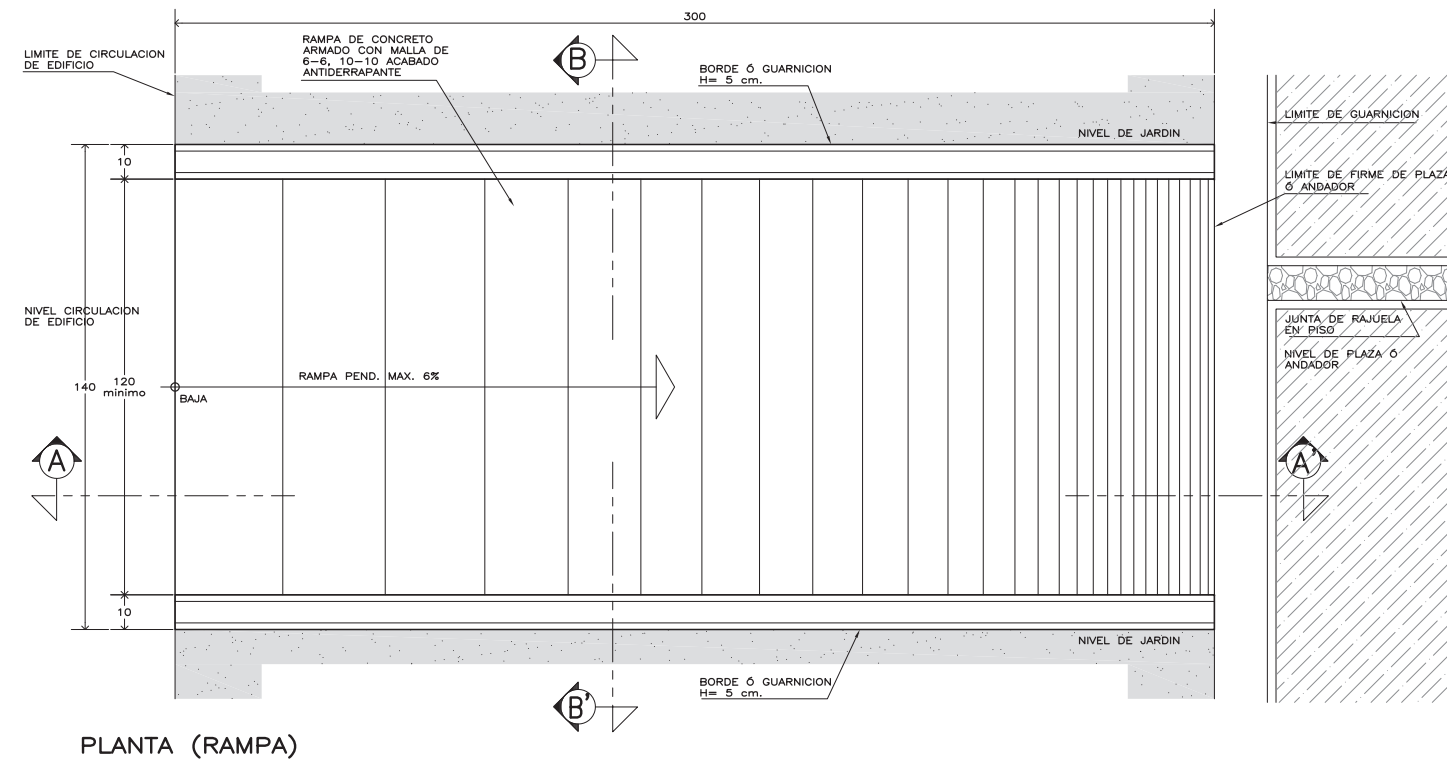
- Aulas.**
- a) El lecho bajo de los pizarrones no deberá estar a más de 90 cm de altura respecto al nivel de piso terminado (Figura 14).
 - b) Se destinará un espacio por cada 40 alumnos o fracción de esta cantidad, para uso prioritario de personas con discapacidad.
 - c) El espacio estará libre de obstáculos fijos, no invadirá las circulaciones y se ubicará cercano al acceso.

Figura 14.



- Laboratorios y talleres.**
- a) Las mesas de trabajo tendrán una altura de 80 cm a la cubierta y 75 cm libres en el espacio inferior del mueble con respecto al nivel de piso terminado.
 - b) Deberá haber por lo menos una tarja con altura de 80 cm cercana al lugar asignado para la persona con discapacidad.
- Bibliotecas.**
- a) Tendrán un área para acervo de libros en escritura Braille y audio libros, así como lugares específicos de consulta para los mismos.
 - b) Contarán con un mostrador para atención de personas con discapacidad, con altura máxima de 80 cm a la cubierta superior y 75 cm libres en el espacio inferior del mueble con respecto al nivel de piso terminado.
 - c) Tendrán libreros al alcance de la mano que permitan tomar los ejemplares de costado.
 - d) Contarán con ficheros y consulta electrónica con una altura de 80 cm como máximo y 75 cm libres en el espacio inferior del mueble con respecto al nivel de piso terminado.
 - e) El pasillo para consulta no será menor de 80 cm de ancho.
- Cocinetas.**
- a) El mobiliario deberá contar con jaladeras.
 - b) Las superficies de trabajo tendrán una altura superior máxima de 80 cm a la cubierta y 75 cm libres en el espacio inferior del mueble con respecto al nivel de piso terminado.
 - c) Las estufas tendrán quemadores paralelos y perillas frontales.
 - d) Se colocarán fregaderos remetidos con una profundidad máxima de 40 cm, con llaves de palanca o electrónicas con salida de agua intermitente.
 - e) Los estantes y alacenas suspendidos tendrán una altura máxima de 120 cm y una altura mínima de 40 cm de su parte baja al nivel de piso terminado.
- Comedor.**
- a) Se destinarán por lo menos dos espacios por cada 100 comensales para uso de personas con discapacidad en silla de ruedas.
 - b) Se recomienda un mínimo de 120 cm de espacio de circulación entre mesas.
 - c) La superficie superior de las mesas tendrá una altura máxima de 80 cm a la cubierta y 75 cm libres en el espacio inferior, con respecto al nivel de piso terminado.
 - d) Se utilizarán mesas de pedestal o empotradas lateralmente, con los bordes boleados.

DETALLES CONSTRUCTIVOS.



RAMPA A EDIFICIO CON BORDE LATERAL

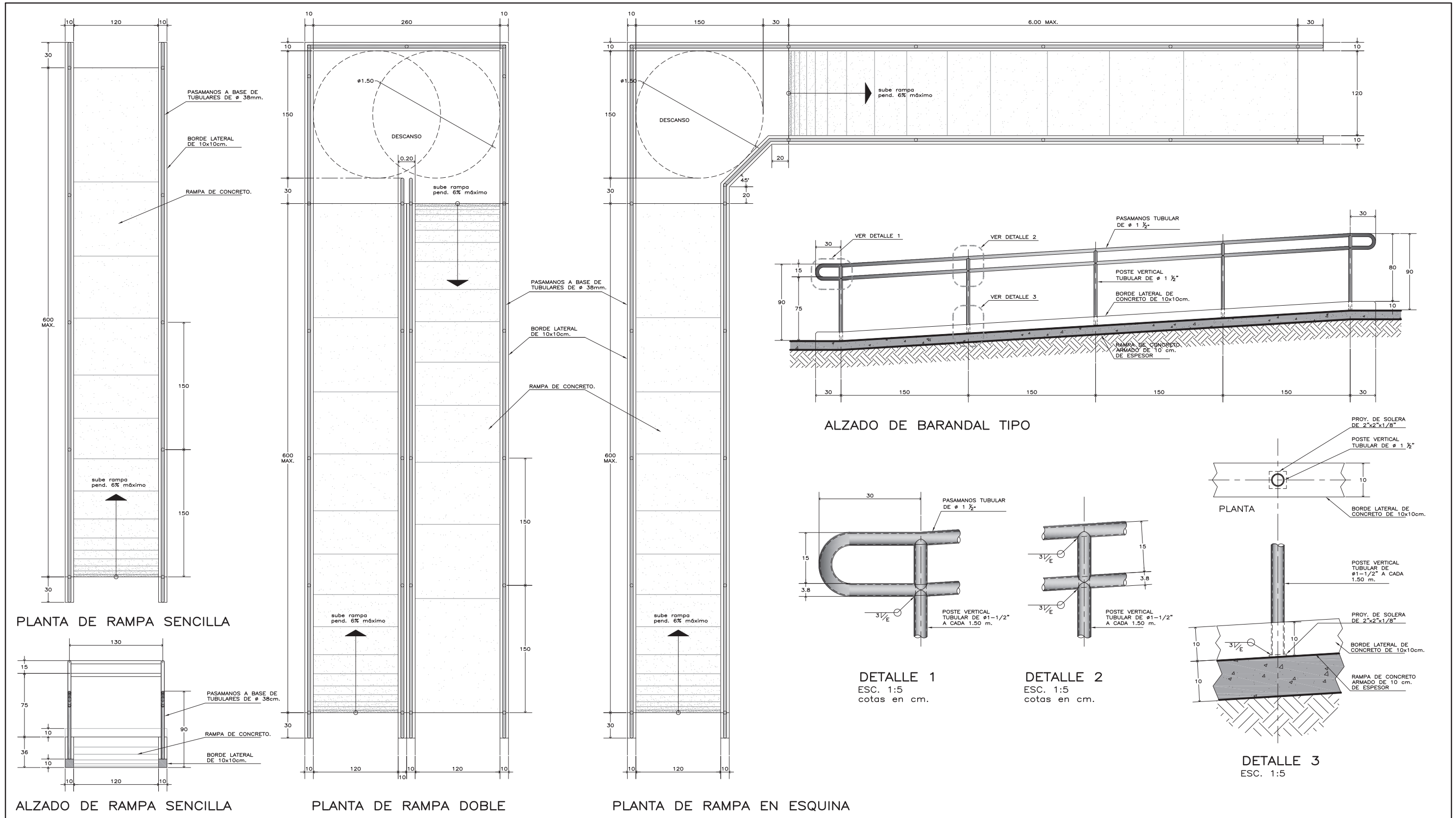
ESPECIFICACIONES GENERALES NOTAS GENERALES

RAMPAS DE CONCRETO DE $f'c=150$ kg/cm², DE 10 cm. DE ESPESOR ARMADO CON MALLA 6-6/10-10. SOBRE UNA BASE MINIMA DE TEPETATE DE 30 cm. DE ESPESOR COMPACTADO AL 90% PROCTOR, COLOCADA EN DOS CAPAS DE 15 cm. ACABADO LAVADO. JUNTAS A HUESO TERMINADAS CON VOLTEADOR.

GUARNICIONES EN PLAZAS Y ANDADORES: DE CONCRETO DE $f'c=150$ kg/cm² DE 15x20x50 cm. CON JUNTAS TRANSVERSALES A CADA 6 m. CON SISTEMA DE PASAJUNTA A BASE DE 2 VARILLAS LISAS DE 1/2" x 55 cm. AHOGADAS 25 cm. CON ESCUADRA DE 5 cm.

- UTILIZAR ESTE PLANO UNICAMENTE PARA DIMENSIONES DE BARRAS.

<p>INIFED Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa</p>		<p>DIRECTOR GENERAL: ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO</p> <p>DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA: ING. MAURICIO NAIME NEMER</p> <p>GERENTE DE PROYECTOS: ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA</p>
<p>PROYECTO: ARQ. EMILIO A. MATEO G.</p> <p>DISEÑO: GERARDO GARCIA M.</p> <p>REVISOR: ARQ. BERNARDO SILVA B.</p> <p>ARCHIVO: 01_RAMPAS</p>	<p>PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS</p> <p>RAMPAS A EDIFICIOS ARQUITECTONICO</p>	<p>PLANO No. 01</p> <p>FECHA: MARZO 2013</p> <p>ESCALA: 1:10</p> <p>ACOT.: CENTIMETROS</p>
<p>JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS: ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS</p>		<p>SUBGERENTE DE ARQUITECTURA: ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA</p>



ESPECIFICACIONES GENERALES		NOTAS GENERALES	
<p>RAMPAS DE CONCRETO DE $f'c=150$ kg/cm², DE 10 cm. DE ESPESOR ARMADO CON MALLA 6-6/10-10. SOBRE UNA BASE DE TEPETATE COMPACTADO AL 90% PROCTOR, EN CAPAS DE 15 cm. ACABADO DE LA RAMPA LAVADO, JUNTAS A HUESO TERMINADAS CON VOLTEADOR. LAS RAMPAS EXTERIORES DEBERA TENER UN ANCHO MINIMO DE 100 cm. LIBRES ENTRE PASAMANOS. LAS RAMPAS INTERIORES TENDRAN UN ANCHO MINIMO DE 120 cm.</p>		<p>BARANDAL FORMADO POR SECCIONES TUBULARES CED. 40 DE 1 1/2" (38mm.) DE DIAMETRO CAL.9 (3.8mm). LOS POSTES VERTICALES DEBERAN DE ESTAR AHOGADOS 10 cm. EN PISO CON UNA SOLERA DE 2"x2"x1/8".</p>	
<p>A TODOS LOS ELEMENTOS METALICOS, PERFECTAMENTE LIBRES DE OXIDO Y DESENGRASADOS, SE LES DARA UNA MANO DE PINTURA PRIMARIA CON CROMATO DE ZINC APLICADO CON PISTOLA DE AIRE. EL ACABADO FINAL SE DARA CON DOS MANOS DE ESMALTE EPOXICO CATALIZADO CON UN ESPESOR NO MENOR A 6 MILESIMAS, APLICADAS CON PISTOLA DE AIRE, ATENDIENDO LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE, EN COLOR SEMIMATE SEGUN MUESTRA APROBADA.</p>		<ul style="list-style-type: none"> UTILIZAR ESTE PLANO UNICAMENTE PARA DIMENSIONES DE BARANDALES. EL DISEÑO Y DESARROLLO DE LAS RAMPAS SERA DE ACUERDO AL CONJUNTO SEGUN SEA EL CASO. 	



INIFED
Instituto Nacional de la
Infraestructura Física Educativa

DIRECTOR GENERAL:
ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO

DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA:
ING. MAURICIO NAIME NEMER

GERENTE DE PROYECTOS:
ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

PROYECTO:
ARQ. BERNARDO SILVA B.

DISEÑO:
ARQ. CARLOS RODRIGUEZ

REVISOR:
ARQ. BERNARDO SILVA B.

ARCHIVO:
02_BARANDAL

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS:
ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS

PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

BARANDAL Y RAMPAS PARA DISCAPACITADOS
ARQUITECTONICO

SUBGERENTE DE ARQUITECTURA:
ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA

PLANO No. **02**

FECHA: MARZO 2013

ESCALA: 1:20

ACOT.: CENTIMETROS

VI. Espacios de Usos Múltiples.

Definición. Desarrollo de la infraestructura para la realización de actividades al aire libre, así como para la protección de los planteles educativos.

Referencias Normativas. Los conceptos mencionados en esta sección están basados en los documentos normativos citados a continuación y deben tomarse en cuenta para el caso de necesitar complementar detalles técnicos:

- Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones, emitidas por el INIFED.
 - Volumen 2, Tomo I. Planeación, Programación y Evaluación.
 - Volumen 3, Tomo I. Diseño Arquitectónico.
 - Volumen 3, Tomo II. Norma de Accesibilidad.

Para este Componente, los proyectos técnicos para las acciones de dignificación considerarán lo siguiente:

Disposiciones Generales.

- a. Las circulaciones exteriores de los edificios se protegerán de la radiación directa o indirecta mediante volados o aleros.
- b. En los edificios de un nivel, los volados o aleros serán de por lo menos 1.10 metros y con una altura mínima de 2.30 metros.

En los edificios de dos o más niveles, los volados en circulaciones exteriores serán de 2.25 m de ancho? como mínimo.

- c. El plantel contará con áreas verdes al interior del predio de mínimo el 30% de la superficie del terreno. Las áreas verdes tendrán una superficie mayor a 10 m² sin fragmentación.
- d. El diseño de las áreas verdes utilizará plantas autóctonas o adaptadas para reducir los requisitos de riego, control de plagas y conservación de la biodiversidad regional.
- e. Se utilizarán pavimentos permeables, que permitan la absorción de la precipitación pluvial al subsuelo en al menos el 50% de las áreas descubiertas.

- f. No se tendrán puntos ciegos que eviten la supervisión de todas las áreas del plantel por el personal docente y administrativo.
- g. En los espacios abiertos donde se realicen actividades al aire libre, como la plaza cívica o las canchas deportivas, se considerará una cubierta que proteja de la radiación directa o indirecta, proporcione sombra y protección contra las precipitaciones y los vientos.
- h. En las regiones donde los vientos sean hasta de 160 Km/hr la cubierta será de lona plastificada con las características indicadas en el proyecto. Cuando los vientos sean mayores de esta velocidad la cubierta será de lámina R101.

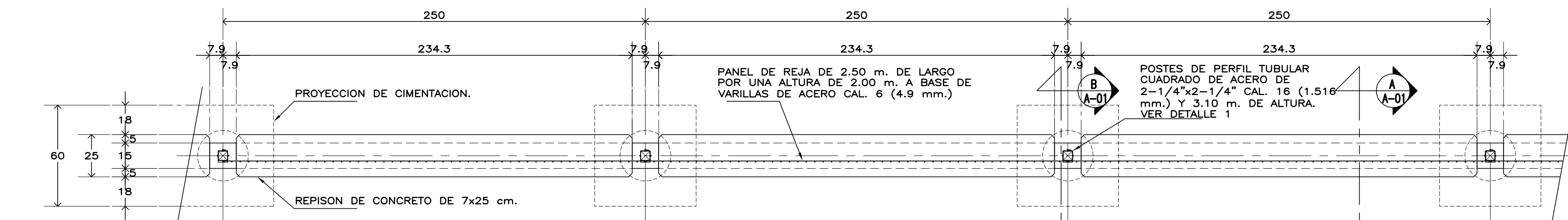
Accesos al plantel.

- a. El ingreso al plantel se hará mediante una puerta única que tendrá controles de acceso para evitar el paso de personas no autorizadas al interior del inmueble y que permitan vigilar la salida de los estudiantes.
- b. Se evitará el uso de entradas secundarias o adicionales.
- c. Cuando se requiera, los accesos a las áreas de maniobras para la entrega de materiales o suministros, se encontrarán lo más cercanos posible a la calle y alejados de la entrada principal destinada al uso de los estudiantes.

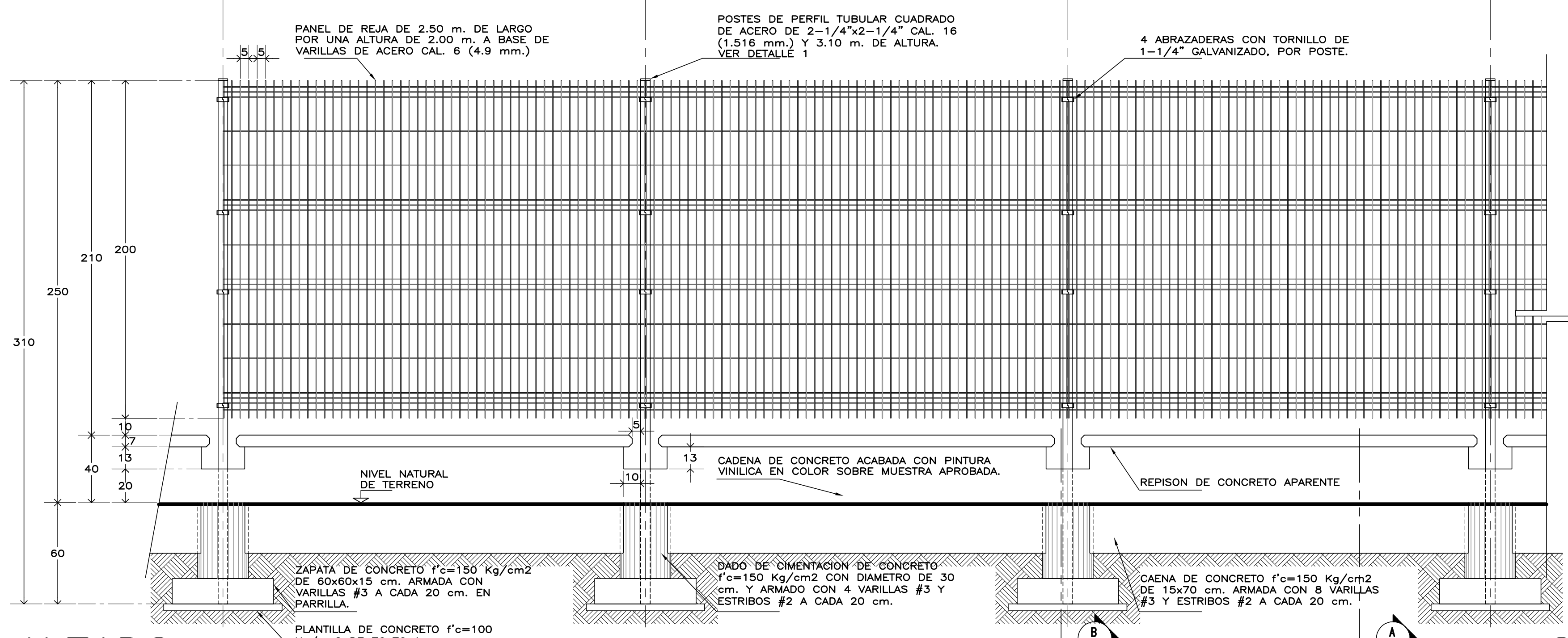
Bardas.

- a. Se dotará al plantel educativo de bardas o cercas perimetrales que proporcionen seguridad al plantel completo, incluyendo las áreas exteriores.
- b. En caso de existir barda se conservara el material existente, rehabilitándola en su caso.
- c. Las bardas o cercas que colinden a vialidad permitirán la visibilidad al interior del plantel.
- d. El cercado frontal de los planteles será con el producto reja "Deacero" modelo clásica ó de muro reja de acuerdo al proyecto.
- e. En cercado lateral y posterior, en caso de no existir se colocará cercado con malla ciclón de acuerdo al proyecto.

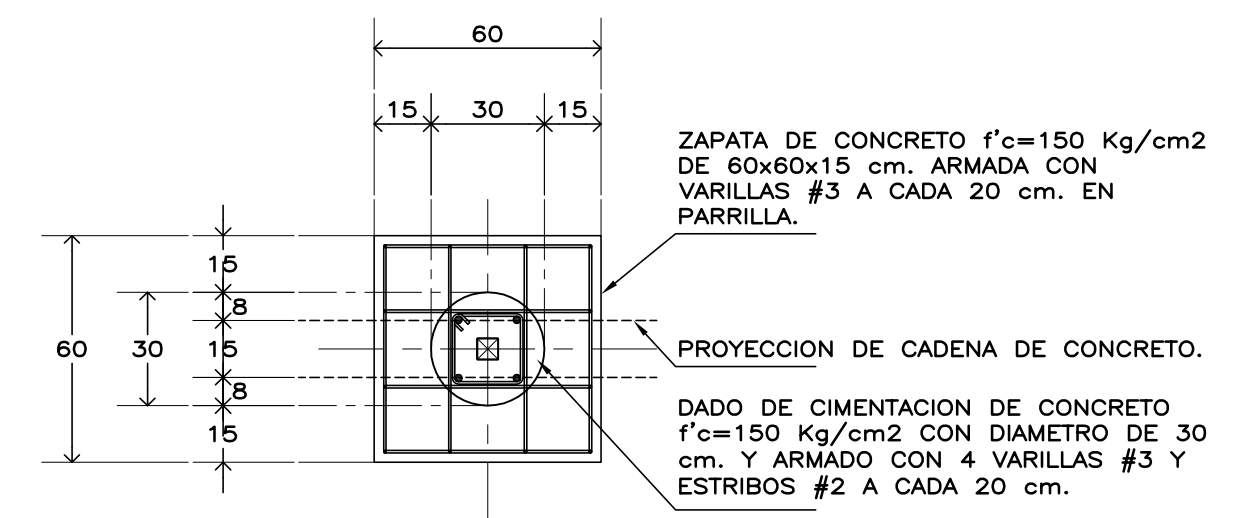
DETALLES CONSTRUCTIVOS.



PLANTA

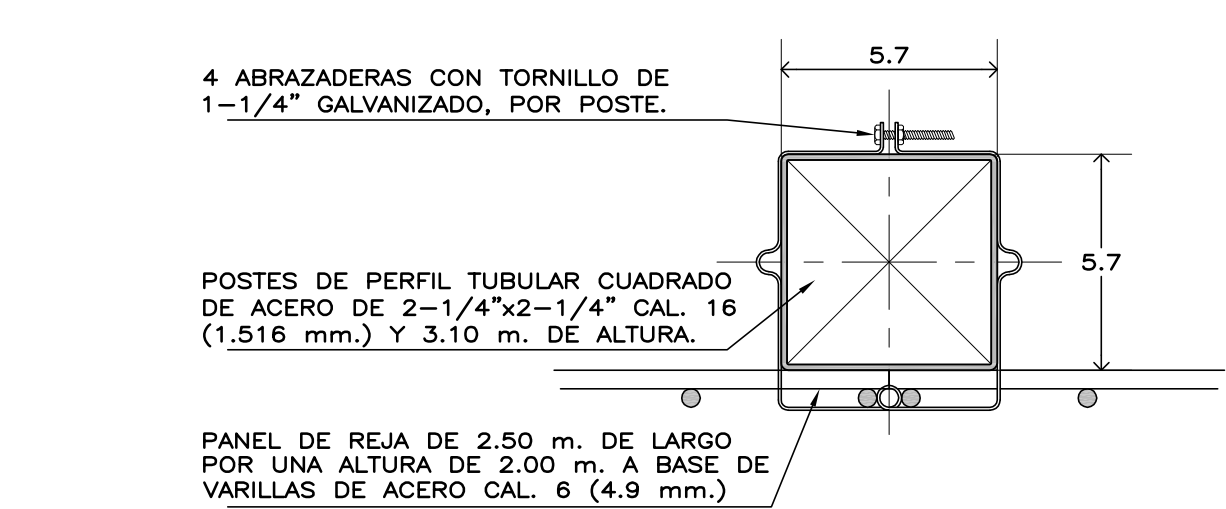


ALZADO



CORTE A

CORTE B



DETALLE 1



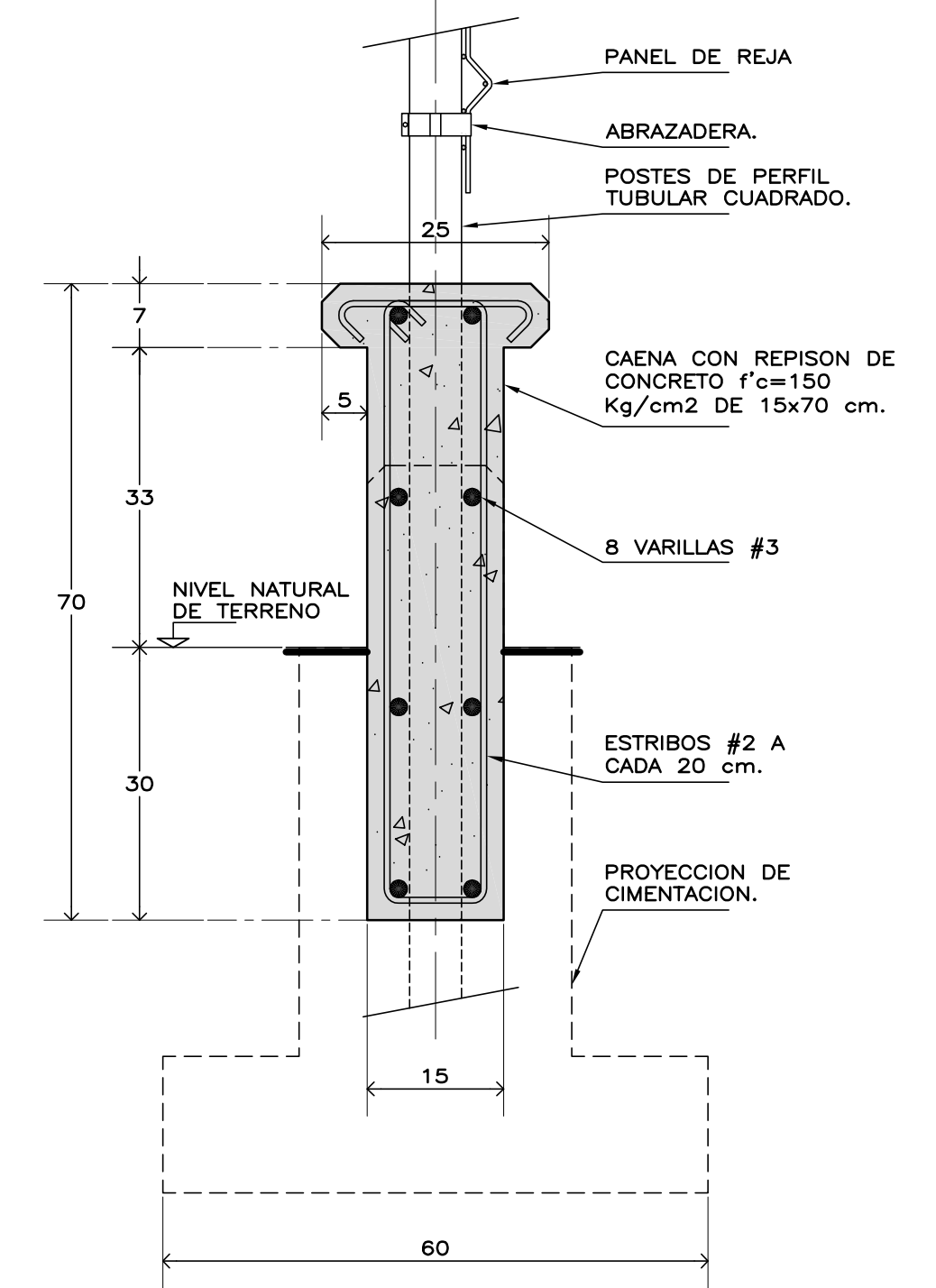
PANEL DE REJA



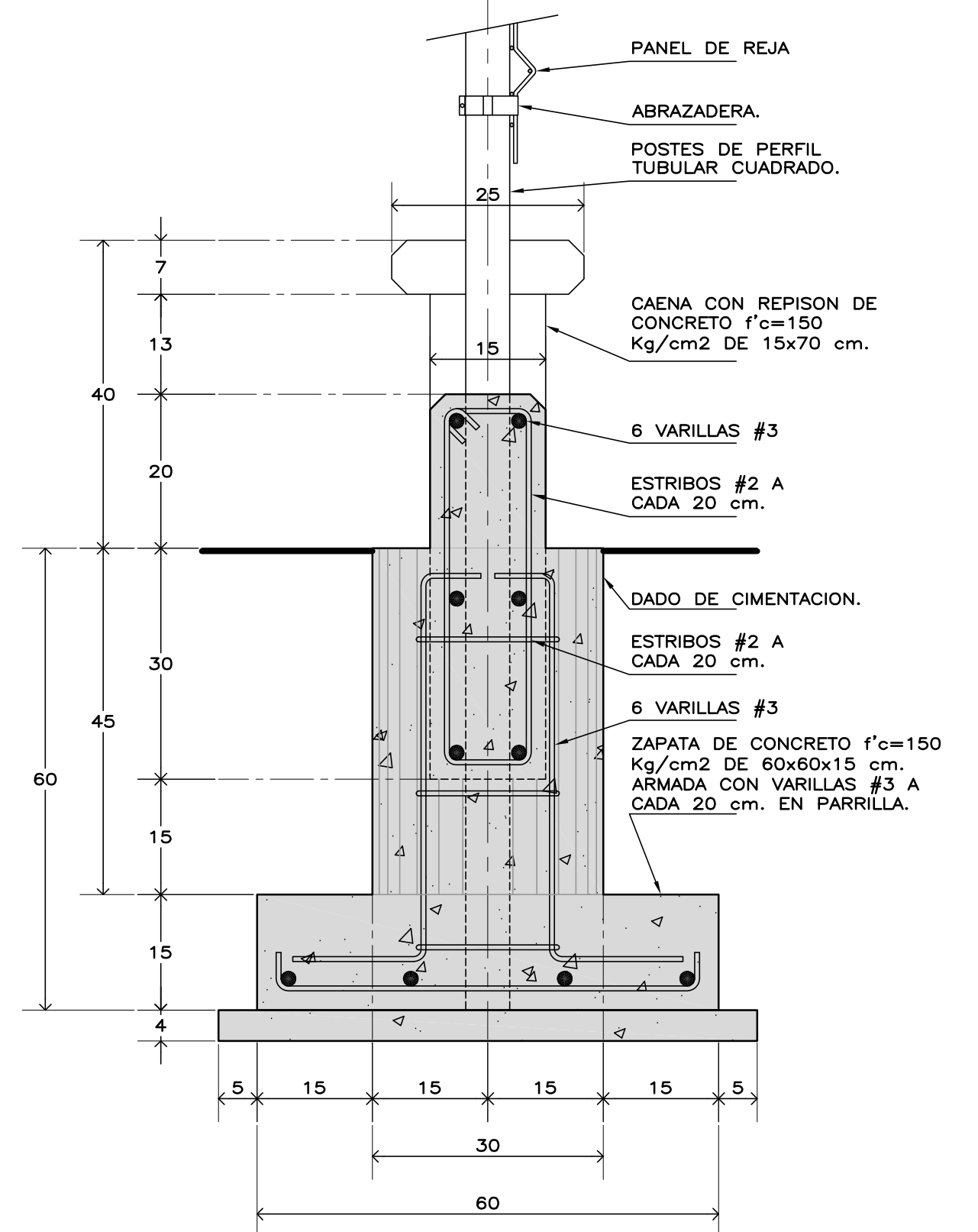
ABRAZADERA



POSTE CON TAPA PLASTICA SUPERIOR.



CADENA CON REPISON



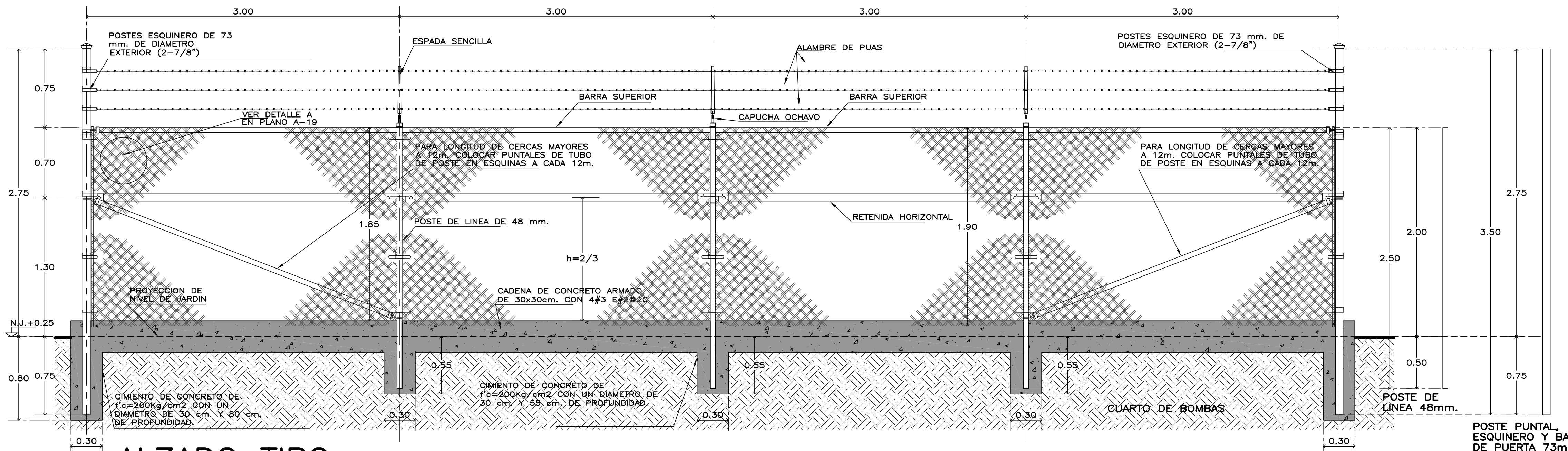
CIMENTACION

ESPECIFICACIONES GENERALES

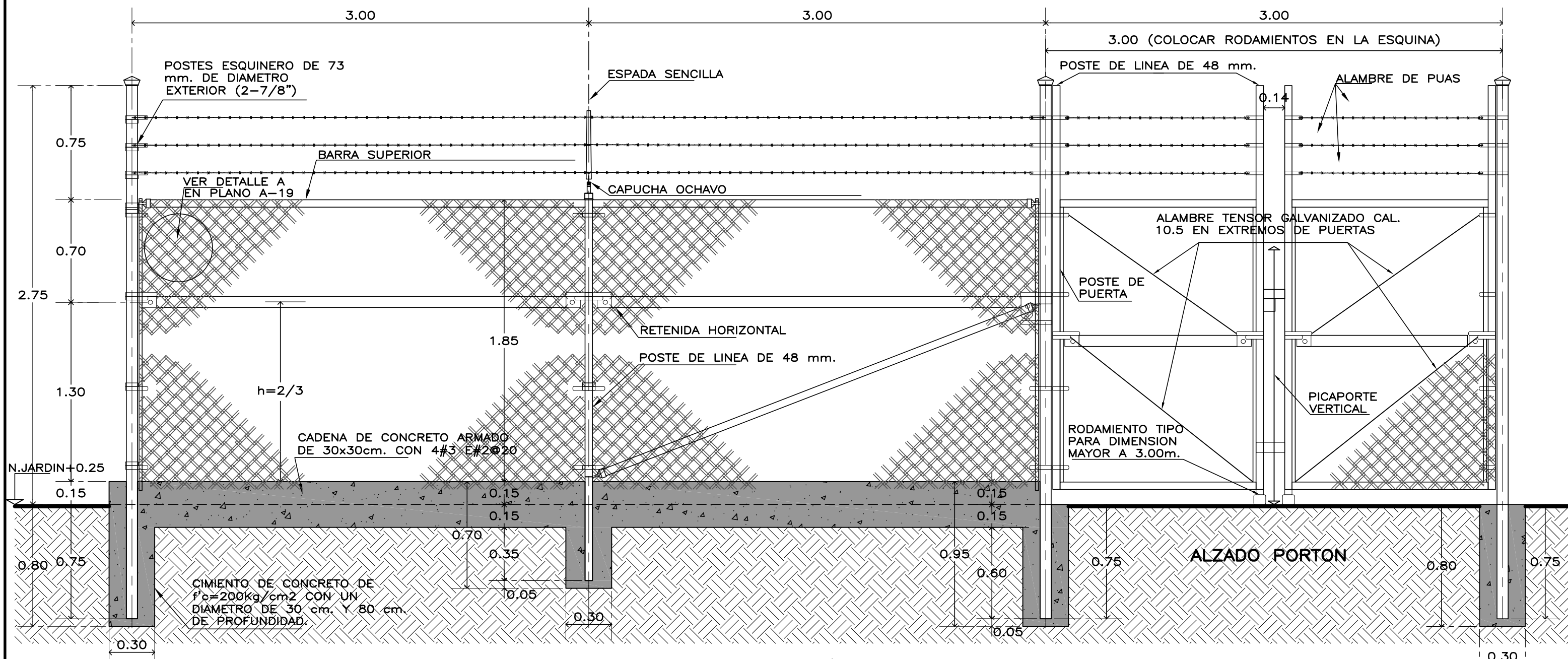
- PANEL DE REJA DE 2.50 m. DE LARGO POR UNA ALTURA DE 2.00 m. A BASE DE VARILLAS DE ACERO CAL. 6 (4.9 mm.) CON RESISTENCIA A LA TENSION DE 75,000 - 100,000 lb/plg², SOMETIDAS A UN PROCESO DE GALVANIZADO DE ALTA TECNOLOGIA, MEDIANTE UNA GRUESA CAPA DE ZINC DE 100 gr/m² MINIMO, DESPUES DE UN SISTEMA DE SOLDADURA QUE HACE HOMOGENEA LA UNION DE VARILLAS, PASAN A DAR LA FORMA DE LOS PANELES, CON LOS PLEGUES QUE LES DARAN MAYOR RESISTENCIA ESTRUCTURAL. LOS PANELES YA FORMADOS Y GALVANIZADOS, SON OBJETO DE UN TRATAMIENTO DE FOSFATO PARA REAFIRMAR SU RESISTENCIA A LA OXIDACION, PARA RECIBIR UN SEGUNDO Y ULTIMO RECUBRIMIENTO DE POLIESTER TERMOENDURECIDO DE 100 MICRAS MINIMO. TENDRA ABERTURAS VERTICALES DE 5 cm. Y HORIZONTALES DE 20 cm.**
- POSTES DE PERFIL TUBULAR CUADRADO DE ACERO DE 2-1/4"x2-1/4" CAL. 16 (1.516 mm.) Y 3.10 m. DE ALTURA, AL IGUAL QUE LOS PANELES, RECIBEN UN TRATAMIENTO DE GALVANIZADO POR INMERSION (INTERIOR Y EXTERIOR DEL POSTE) Y UNA CAPA DE POLIESTER TERMOENDURECIDO.**
- 4 ABRAZADERAS CON TORNILLO DE 1-1/4" GALVANIZADO POR POSTE Y TAPA PLASTICA QUE IMPIDE FILTRACIONES EN EL MISMO.**
- MURETE DE CONCRETO CON DIMENSIONES Y ARMADO DE ACUERDO A DETALLES Y REPISON DE 7x25 cm. CIMENTACION DE CONCRETO.**
- CONCRETO**
- SE USARA CONCRETO, CLASE 1 CON PESO VOLUMETRICO MAYOR A 2200 kg/m³ Y UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE $f_c=150$ kg/cm².
 - EL CONCRETO SERA PREMEZCLADO, O MEZCLADO A MAQUINA Y EL PROPORCIONAMIENTO SERA EL ADECUADO EN FUNCION DE LOS AGREGADOS EXISTENTES EN EL LUGAR.
 - EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO SERA DE 2 cm. (3/4").
 - RECUBRIMIENTOS LIBRES: CASTILLOS Y CADENAS 3.0 cm.; ZAPATAS 4 cm., DEBERAN SER VERIFICADOS ANTES Y DURANTE EL COLADO (USAR SILLETAS ADECUADAS).
 - LA PLANTILLA SERA DE CONCRETO CON 4 cm DE ESPESOR Y UN $f_c=100$ kg/cm².
 - SI LA CIMBRA DEL COSTADO DE CADENAS SE RETIRA ANTES DE TRES DIAS, DEBERA APLICARSE PINTURA DE CURADO EN ESTOS.
- CIMBRA**
- LA CIMBRA DEBERA ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA, A PLOMO NIVELADA.
- ACERO**
- SE USARA ACERO DE REFUERZO CON UNA RESISTENCIA $f_y=4200$ kg/cm².
 - EL ACERO DE REFUERZO DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS D.G.N. MEXICANAS (NMX) VIGENTE CITADAS EN LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS, PROYECTOS, CONSTRUCCION E INSTALACIONES.
 - LONGITUD DE TRASLAPES 40 ϕ , ESCUADRAS 12 ϕ .
 - TODOS LOS DOBLECES DE VARILLA SE HARAN ALREDEDOR DE UN PERNO CUYO DIAMETRO SERA DE 6 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA.
 - NO DEBERA TRASLAPARSE MAS DE UNA TERCERA PARTE DEL ACERO EN UNA MISMA SECCION.
 - TODA MODIFICACION DEBERA SER APROBADA POR LA SUBGERENCIA DE INGENIERIA DE PROYECTOS.
- COMPACTACION**
- EL RELLENO SOBRE ZAPATAS SE HARA CON TEPETATE, GRAVA CEMENTADA, CON UN PESO VOLUMETRICO MINIMO DE 1,700 kg/m³, COMPACTADO, COMO MINIMO, AL 90% DE SU PESO VOLUMETRICO SECO MAXIMO. PARA EL CASO DE ARCILLA EXPANSIVA SE MEZCLARA CON 2 BULTOS DE CEMENTO POR m³ DE MATERIAL.
 - EL GRADO DE HUMEDAD DEBERA SER LA OPTIMA PARA REALIZAR LA COMPACTACION.
- DESPLANTE**
- PARA SUELOS DE ARCILLA EXPANSIVA EL DESPLANTE MINIMO SERA A 1.20 M POR DEBAJO DEL NIVEL NATURAL DE TERRENO

NOTAS GENERALES

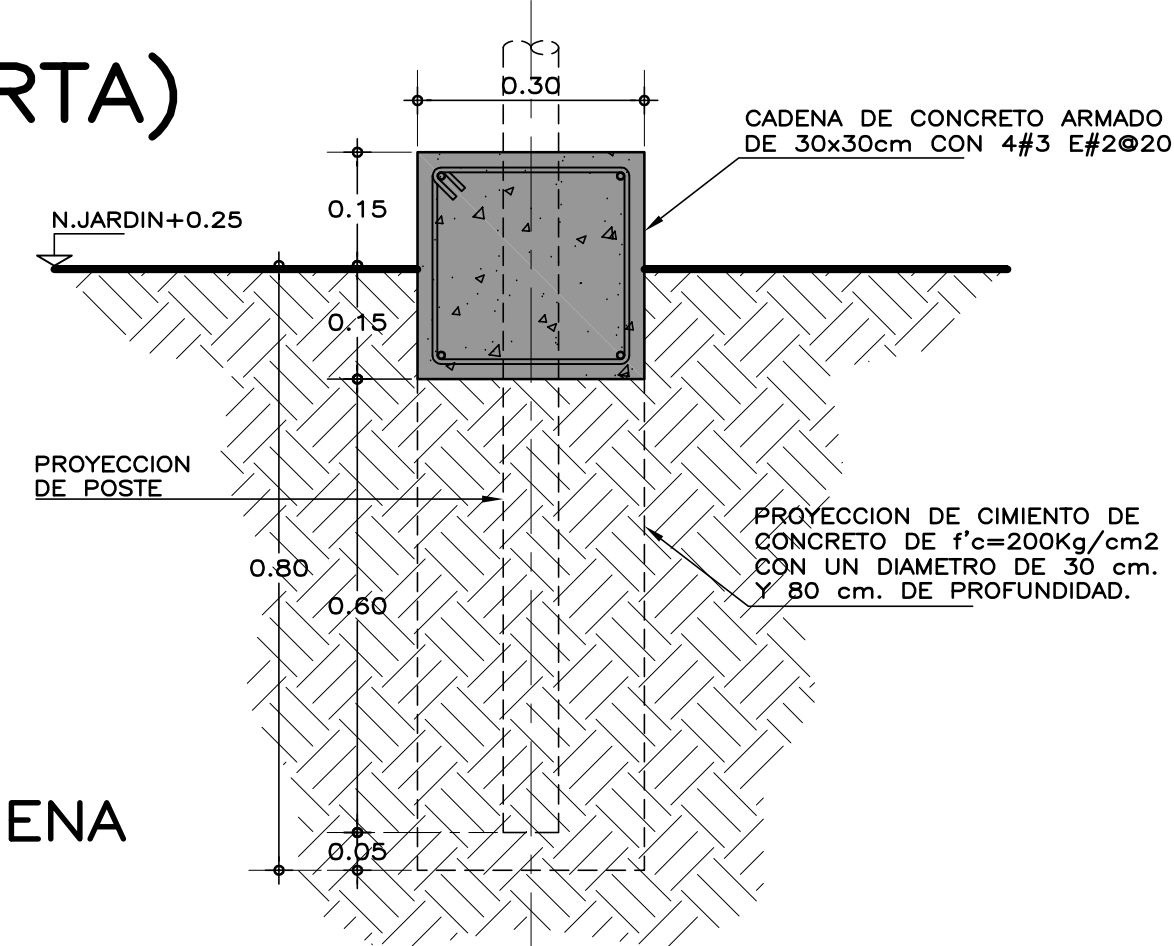
<p>INIFED Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa</p>		<p>DIRECTOR GENERAL: ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO</p> <p>DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA: ING. MAURICIO NAIME NEMER</p> <p>GERENTE DE PROYECTOS: ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA</p>	
<p>PROYECTO: ARQ. ENRIQUE ARRAGA D.</p> <p>DISEÑO: CRISTINA HERNANDEZ R.</p> <p>REVISO: ARQ. ENRIQUE ARRAGA D.</p> <p>ARQUIVO: MES/2011/ME-15_MALLADON</p> <p>JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS: ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS</p>		<p>PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS</p> <p>REJA METALICA ARQUITECTONICO</p> <p>FECHA: ABRIL 2013</p> <p>ESCALA: 1:20</p> <p>ACOT: METROS</p>	
		<p>PLANO NO: 41</p>	



ALZADO TIPO

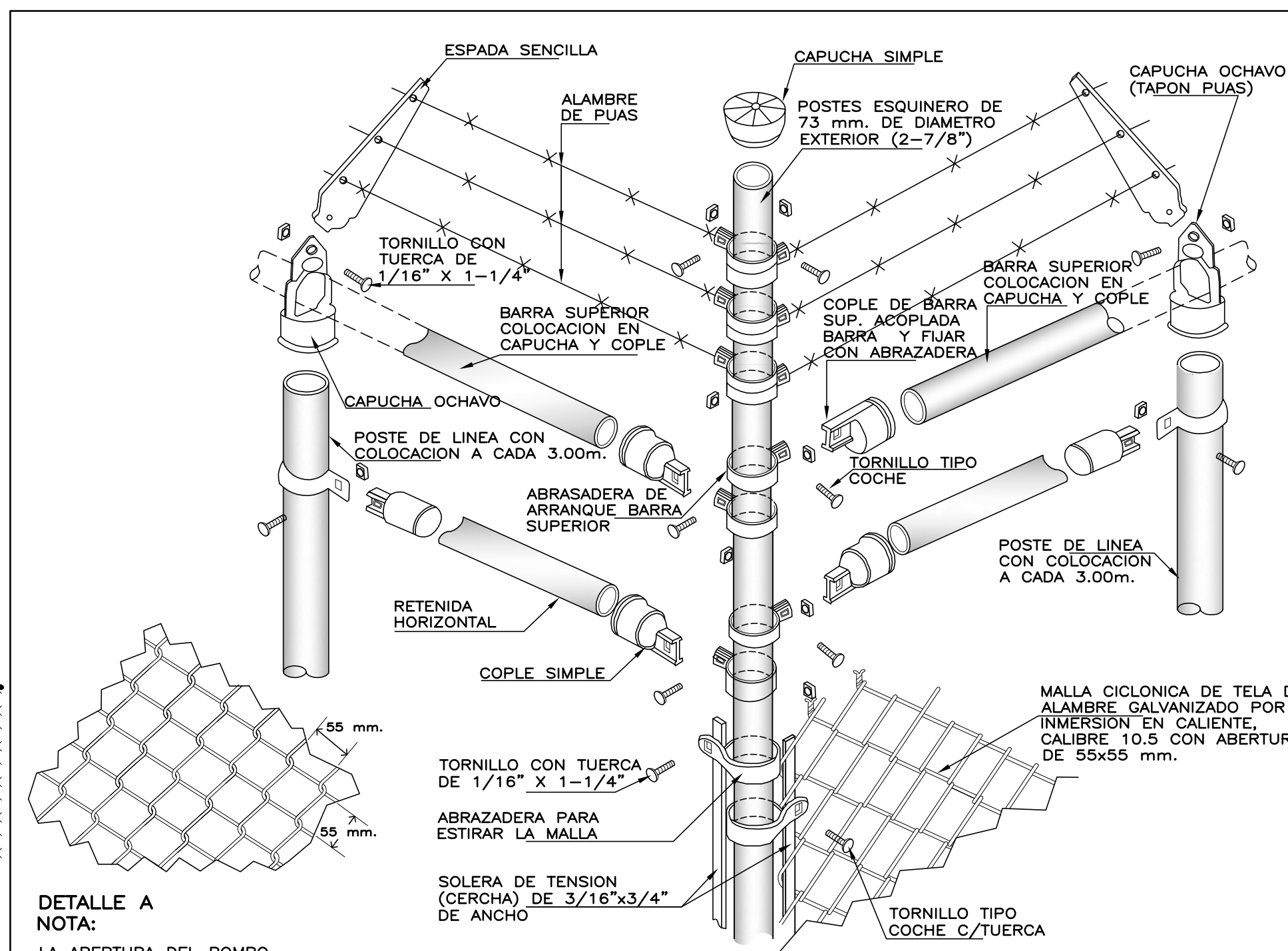
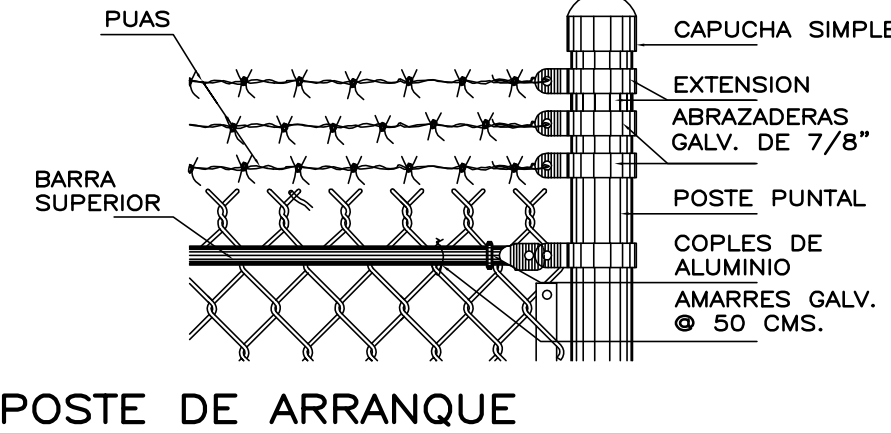
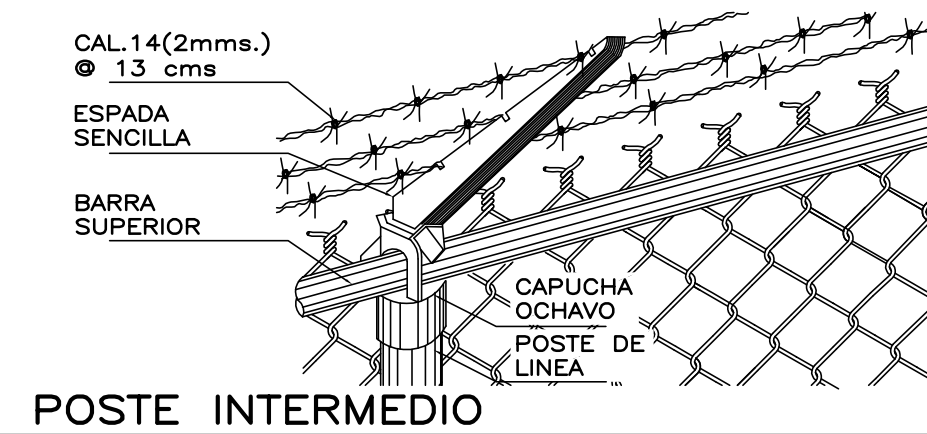


ALZADO TIPO (PUERTA)



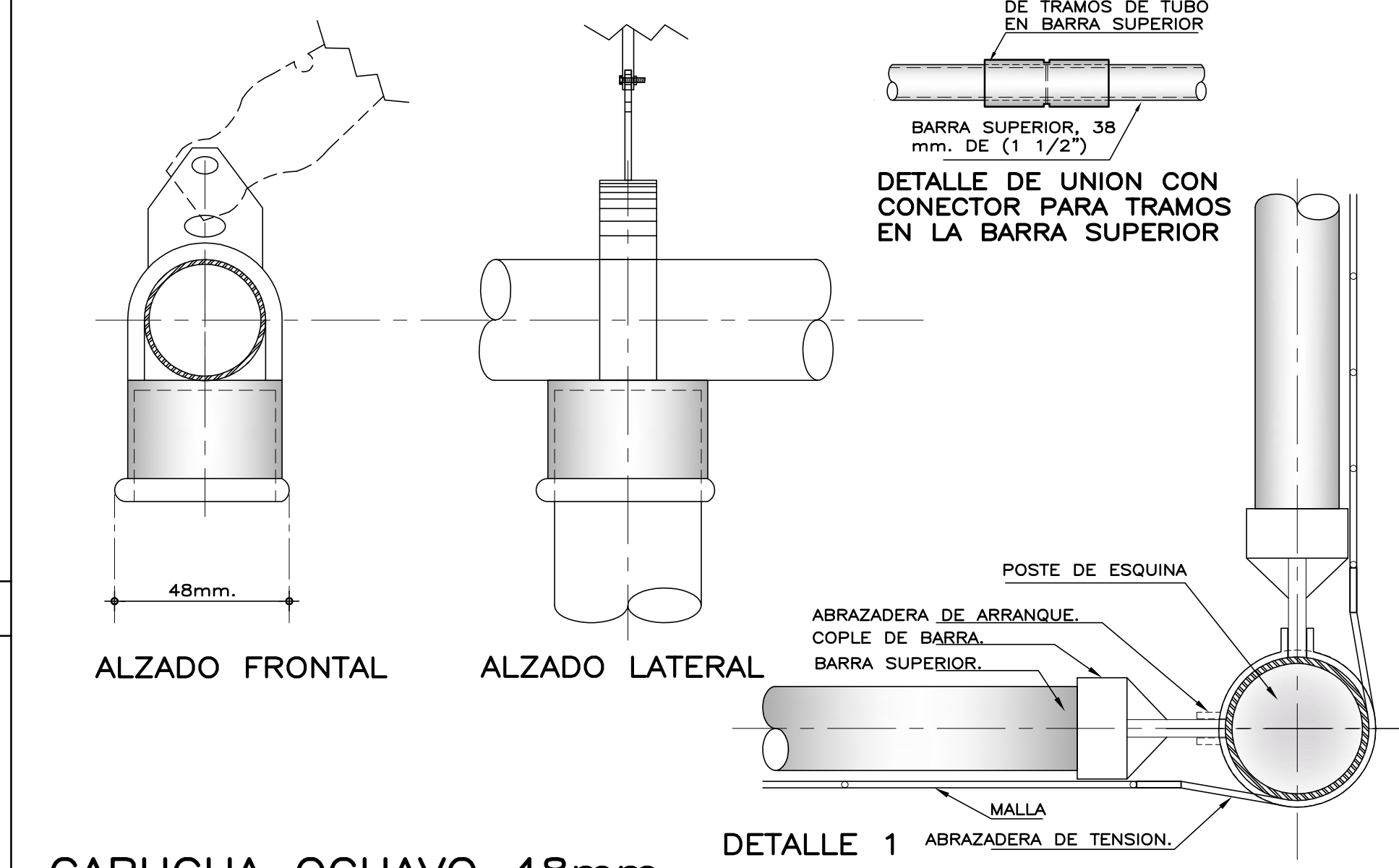
DETALLE DE CADENA DE CONCRETO ESC. 1 : 1 0

ALAMBRADEO DE PUAS (SUPERIOR)



DETALLE A
NOTA:
LA ABERTURA DEL ROMBO ES DE 55x55mm. (MEDIDO INTERIORMENTE) CON TOLERANCIA DE ± 3mm.

ISOMETRICO



CAPUCHA OCHAVO 48mm. ALUMINIO (1 7/8") (TAPON PUAS)

ACABADOS

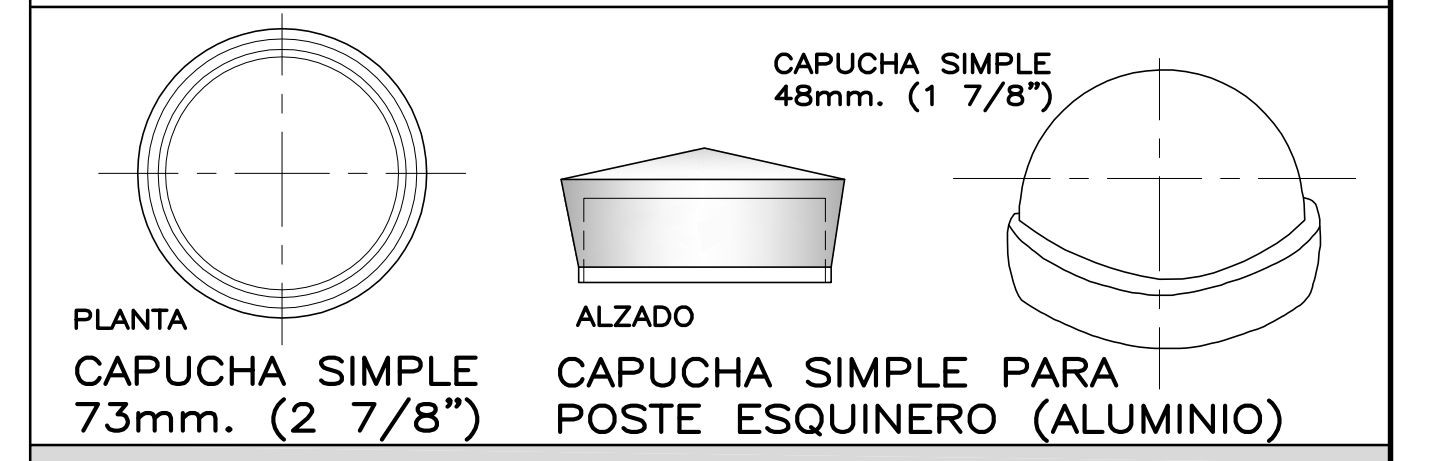
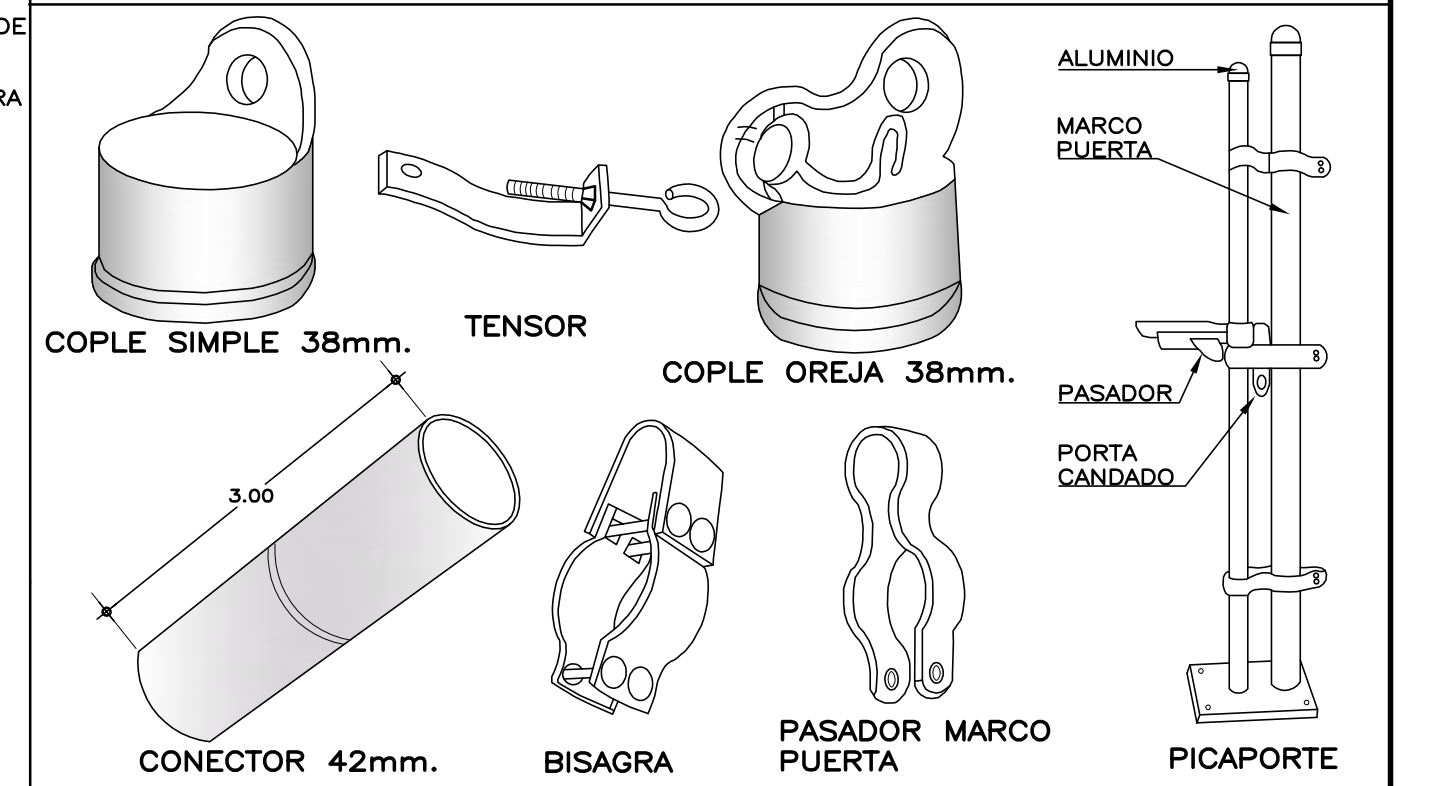
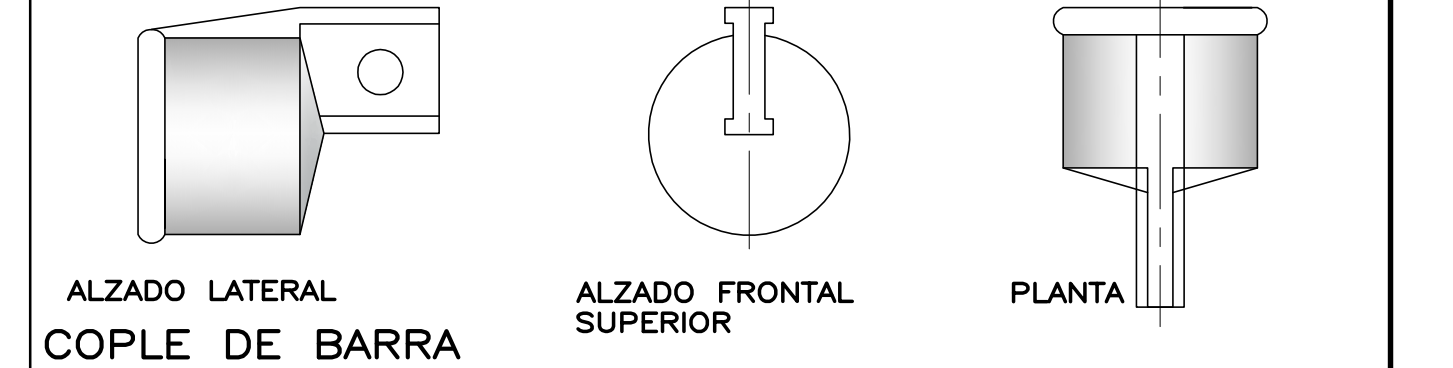
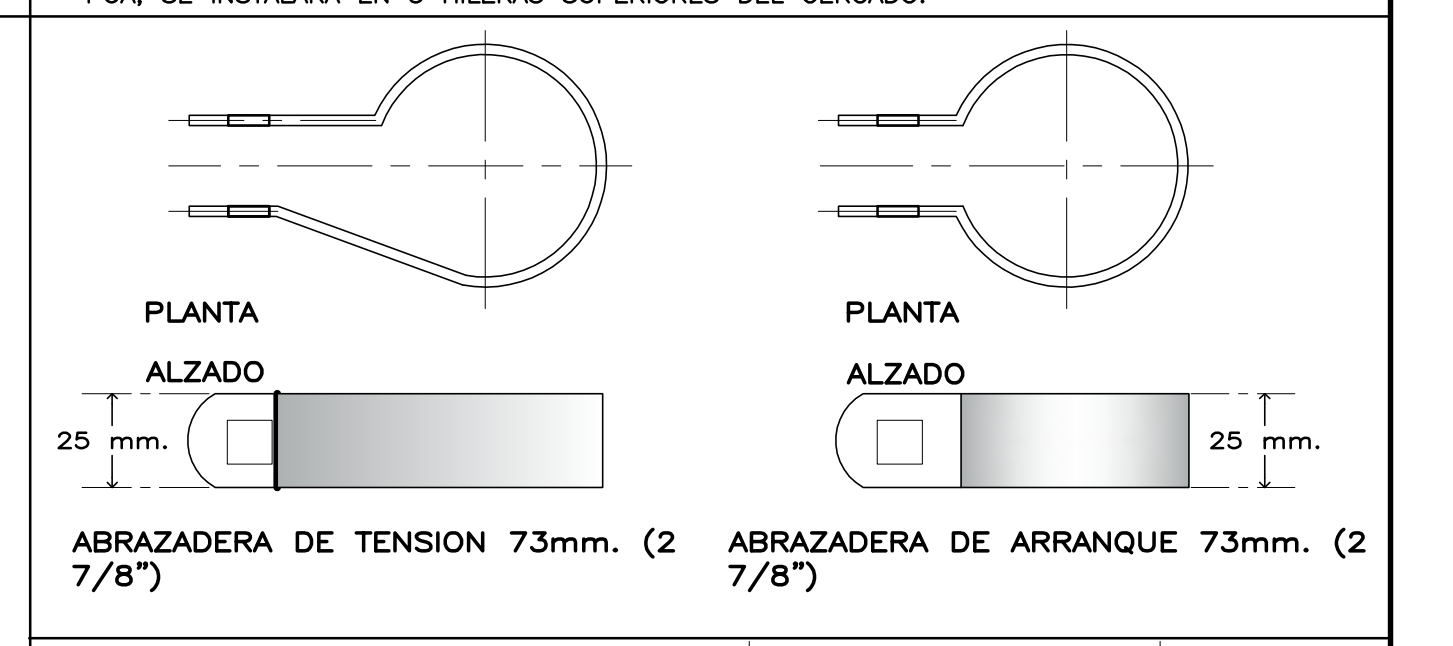
LOS TUBOS PARA POSTES DE LINEA, ESQUINEROS, DE ARRANQUE (PUNTALES), BARRA SUPERIOR Y RETENIDAS HORIZONTALES SE HARAN DE ACERO FABRICADOS CON O SIN COSTURA SOLDADOS Y ROLADOS NEGROS, GALVANIZADOS POR INMERSION EN CALIENTE O A PARTIR DE LAMINA GALVANIZADA CON SOLDADURA CONTINUA A TOPE CON RECUBRIMIENTO G-90 (0.9 oz/pie2). EL TAMAÑO NOMINAL DE LOS TUBOS DEBE SER EL DESIGNADO EN ESTE PLANO Y DEBEN ESTAR LIBRES DE DEFECTOS SUPERFICIALES Y TENER UN BUEN ACABADO. EL DEFECTO DEBE SER REMOVIDO POR MAQUINADO O ESMERILADO. LOS EXTREMOS DE LOS TUBOS DEBEN CORTARSE A ESCUADRA Y LIBRE DE REBABAS. LOS TUBOS FABRICADOS CON LAMINA NEGRA Y LOS FABRICADOS CON LAMINA GALVANIZADA DEBEN EXTENDER UNA GARANTIA DE 5 a 7 AÑOS CONTRA CORROSION.

NOTAS GENERALES

EN EL CASO DE QUE LA ALTURA DE LA CERCA SEA MAYOR A 1.50 m. SE USARAN RETENIDAS HORIZONTALES EN AMBOS SENTIDOS, EN LOS POSTES ESQUINEROS EMPLEANDO LOS SIGUIENTES ELEMENTOS.

- 2 TENSORES C/ABRAZADERAS
- 2 COPLES DE R.H.
- 2 COPLES DE R.H. C/PERF. PARA FIJAR
- TIRANTE C/SUS ABRAZADERAS
- 2 TIRANTES (CABLES).

ALAMBRE GALV. CAL 10.5	
ESPOSOR ALAMBRE 3.25mm. (0.12 8")	TOLERANCIA ± 0.13mm. (0.005")
ALAMBRE GALV. CON RECUBRIMIENTO P.V.C.	
ESPOSOR ALAMBRE 2.51mm. (0.098")	TOLERANCIA ± 0.13mm. (0.005")
ESPOSOR CON REC. 3.25mm. (0.128")	TOLERANCIA ± 0.13mm. (0.005")
ALAMBRE DE PUAS	
ALAMBRE GALVANIZADO 12.5 (2.52 mm.), TRENZADO EN 2 HILOS Y DOBLE PUA, SE INSTALARA EN 3 HILERAS SUPERIORES DEL CERCADO.	



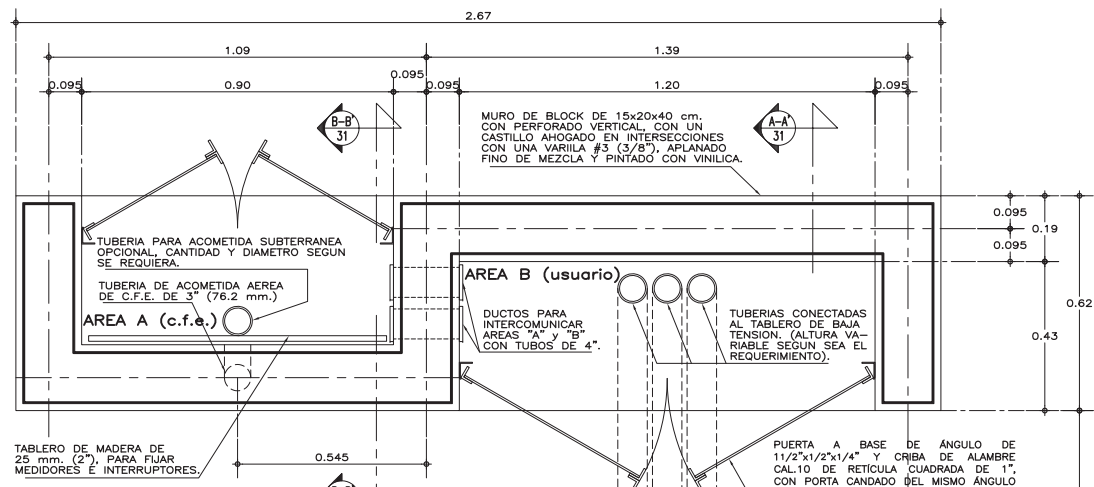
INIFED
Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

DIRECTOR GENERAL:
ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO
DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA:
ING. MAURICIO NAIM NEMER
GERENTE DE PROYECTOS:
ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

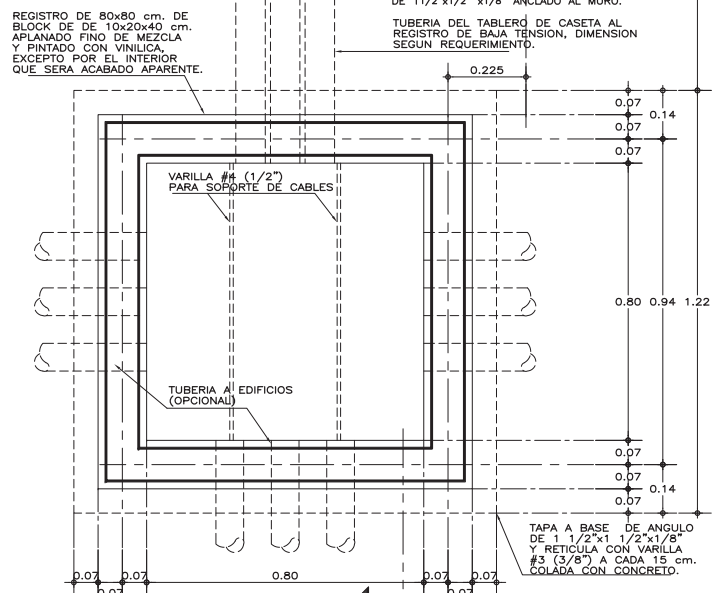
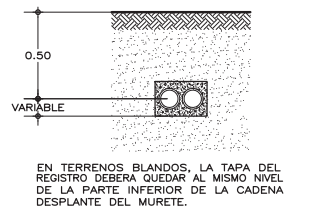
PROYECTO:
ARQ. EMILIO A. MATEO G.
OBJETO:
ARQ. CARLOS RODRIGUEZ
REVISOR:
ARQ. BERNARDO SILVA B.
ARQUITECTO:
ESC. DIGNAS-A-01, SER.
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS:
ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS

PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS
CERCA Y PUERTA DE MALLA CICLONICA ALZADOS, CORTES Y DETALLES

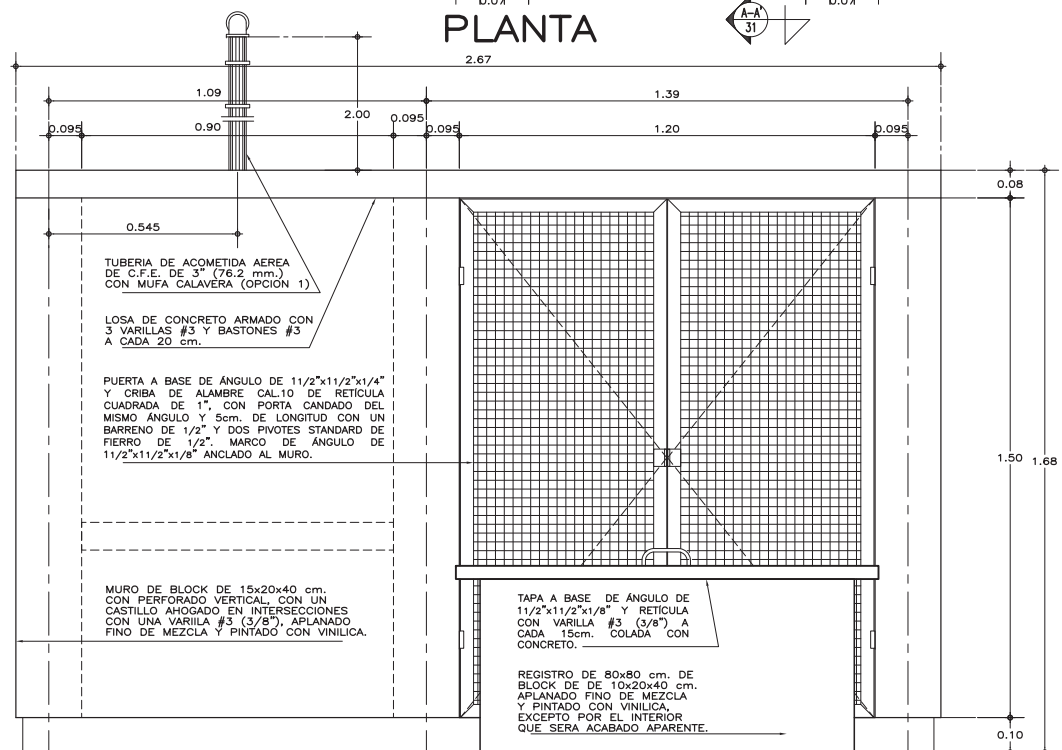
PLANO NO:
A-01
FECHA:
MAYO 2013
ESCALA:
1:25 METROS



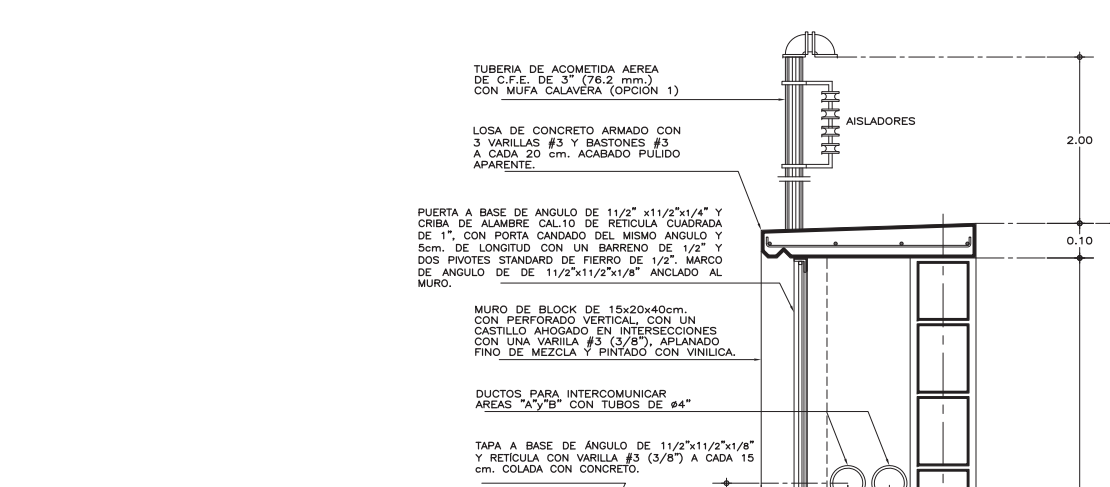
PLANTA



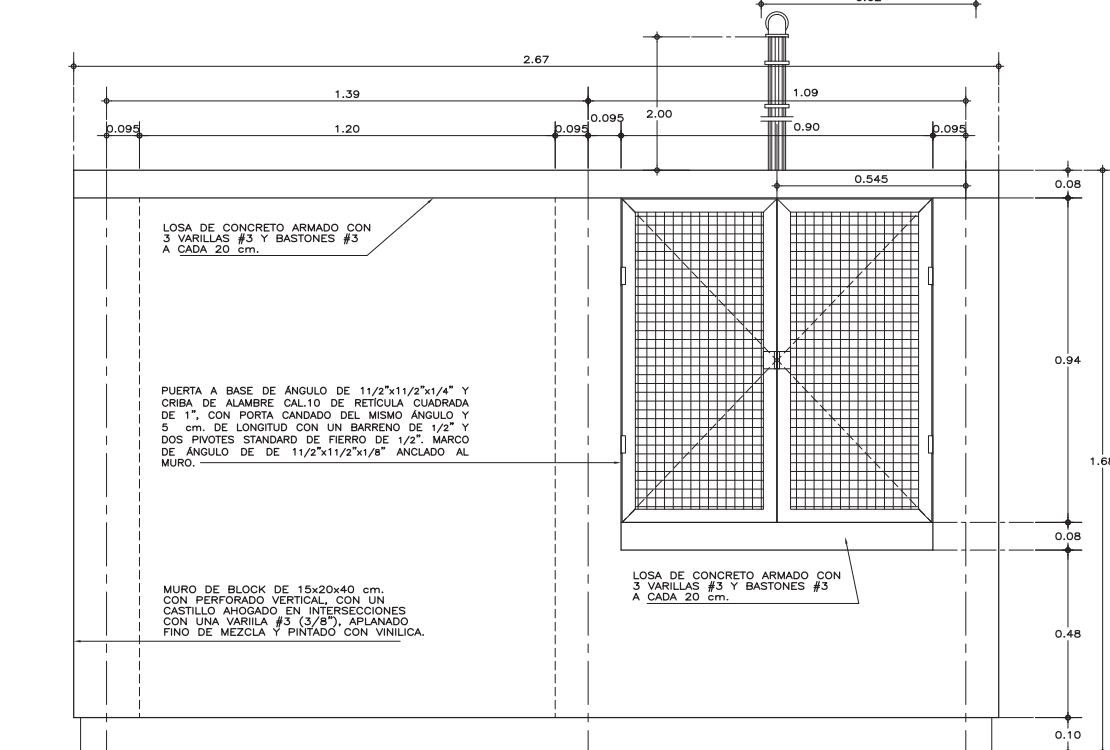
PLANTA



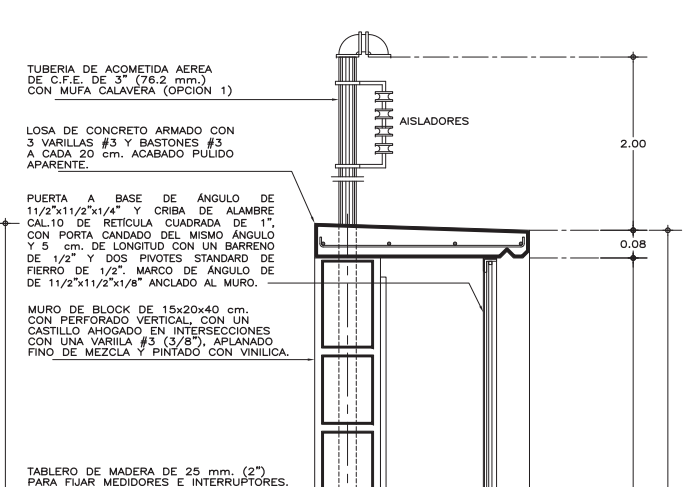
ALZADO ZONA B (usuario)



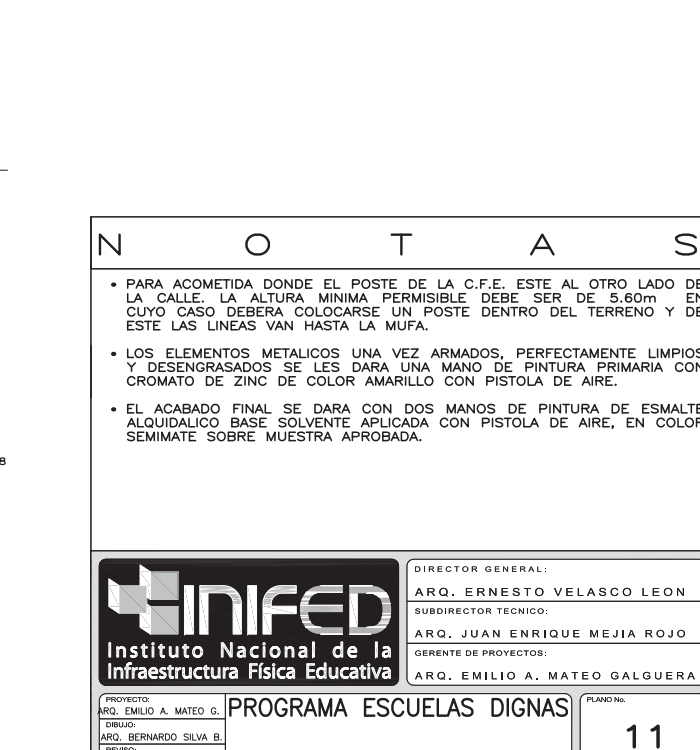
CORTE A-A'



ALZADO ZONA A (c.f.e.)



CORTE B-B'



NOTAS

- PARA ACOMETIDA DONDE EL POSTE DE LA C.F.E. ESTE AL OTRO LADO DE LA CALLE. LA ALTURA MINIMA PERMISIBLE DEBE SER DE 5.60m EN CUYO CASO DEBERA COLOCARSE UN POSTE DENTRO DEL TERRENO Y DE ESTE LAS LINEAS VAN HASTA LA MUFA.
- LOS ELEMENTOS METALICOS UNA VEZ ARMADOS, PERFECTAMENTE LIMPIOS Y DESNGRASADOS SE LES DARA UNA MANO DE PINTURA PRIMARIA CON CROMATO DE ZINC DE COLOR AMARILLO CON PISTOLA DE AIRE.
- EL ACABADO FINAL SE DARA CON DOS MANOS DE PINTURA DE ESMALTE ALQUILDALICO BASE SOLVENTE APLICADA CON PISTOLA DE AIRE, EN COLOR SEMIMATE SOBRE MUESTRA APROBADA.

INIFED
 Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

DIRECTOR GENERAL:
 ARQ. ERNESTO VELASCO LEON

SUBDIRECTOR TECNICO:
 ARQ. JUAN ENRIQUE MEJIA ROJO

GERENTE DE PROYECTOS:
 ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

PROYECTO:
 ARQ. EMILIO A. MATEO G. PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

DISENYO:
 ARQ. BERNARDO SILVA B.

REVISO:
 ARQ. BERNARDO SILVA B.

ARCHIVO:
 11_MACOMETIDA

COORDINADOR DE INSTALACIONES ELECTRICAS:
 ING. ENRIQUE PEREZ PULIDO

SUBGERENTE DE INGENIERIA:
 ING. VICENTE SANTIN CARMONA

PLANO No.
11

FECHA:
 MARZO 2013

ESCALA:
 1:10

ADOT.
 METROS

ESPECIFICACIONES GENERALES

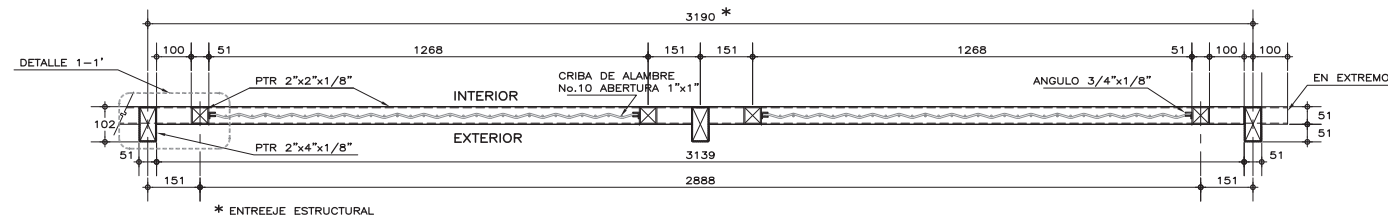
BARANDAL MODULAR, FORMADO CON PERFILES HORIZONTALES Y VERTICALES SECCION COMERCIAL (TUBULAR CUADRADO PTR), CON DIMENSIONES INDICADAS Y CRIBA DE ALAMBRE No.10 ABERTURA 1"x1" SOBRE MARCO PERIMETRAL ELABORADO CON ANGULO DE 3/4"x1/8".

SE FIJARA AL ENTREPISO CON PERFILES VERTICALES TIPO COMERCIAL PTR Y SEGUN SEA EL CASO SE DEFINIRA EL TIPO DE SUJECION.

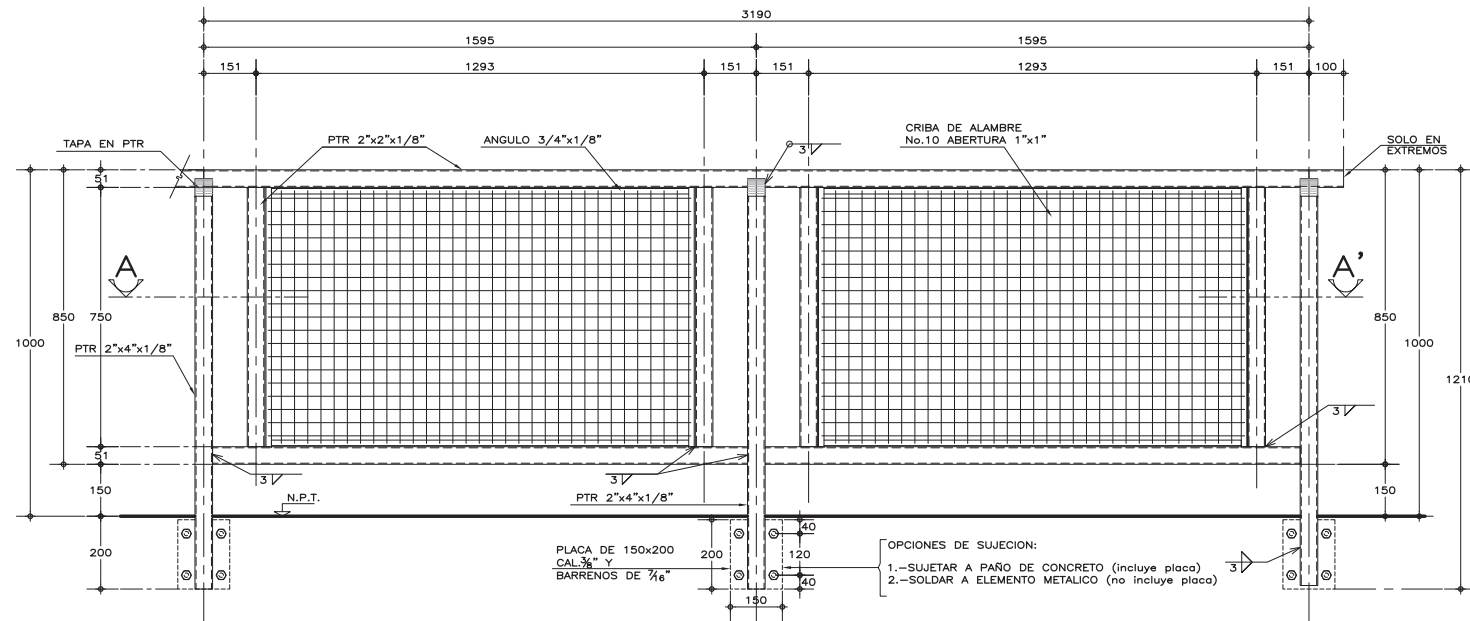
A TODOS LOS ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA PERFECTAMENTE LIBRES DE OXIDO Y DESENGRASADOS SE LES DARA UNA MANO DE PINTURA PRIMARIA CON CROMATO DE ZINC APLICADO CON PISTOLA DE AIRE. EL ACABADO FINAL SE DARA CON DOS MANOS DE ESMALTE EPOXICO CATALIZADO CON UN ESPESOR NO MENOR A 6 MILESIMAS, APLICADAS CON PISTOLA DE AIRE, ATENDIENDO LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE, EN COLOR SEMIMATE SEGUN MUESTRA APROBADA.

NOTAS GENERALES

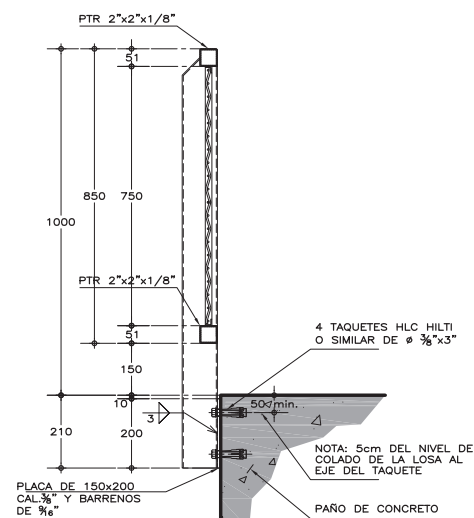
- UTILIZAR ESTE PLANO UNICAMENTE PARA DIMENSIONES DE BARANDAL.
- VER CANTIDAD DE MODULOS PARA LAS CIRCULACIONES EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS CORRESPONDIENTES DE EDIFICIOS.
- VERIFICAR LAS DIMENSIONES EN OBRA.
- SOLDADURA TIPO E 60-XX



CORTE A-A'

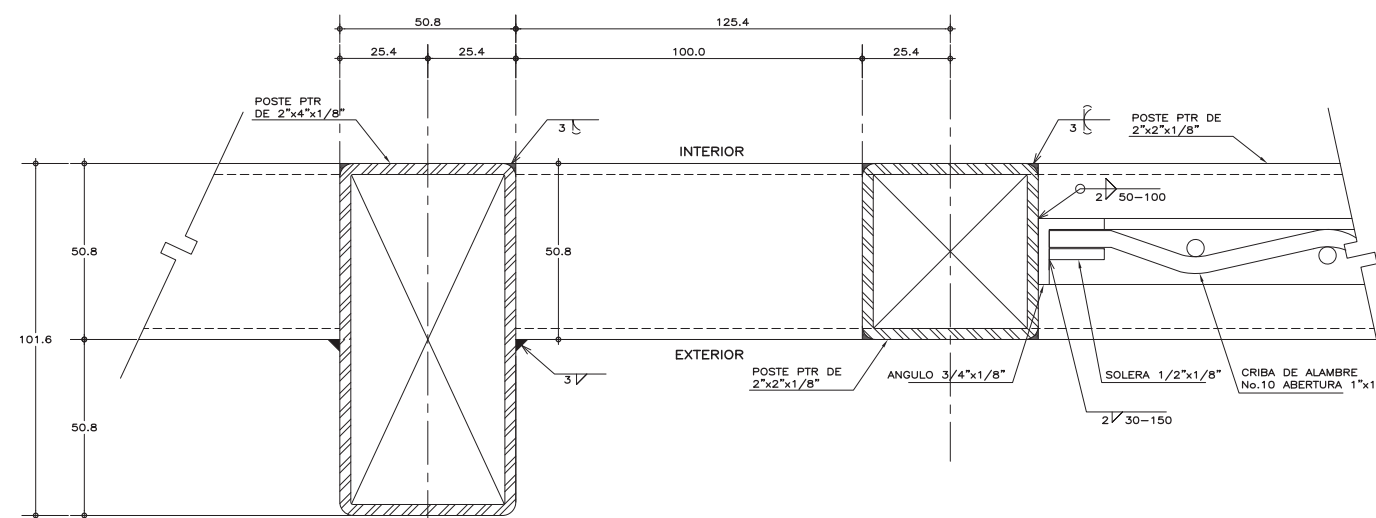


ALZADO EXTERIOR



ALZADO LATERAL

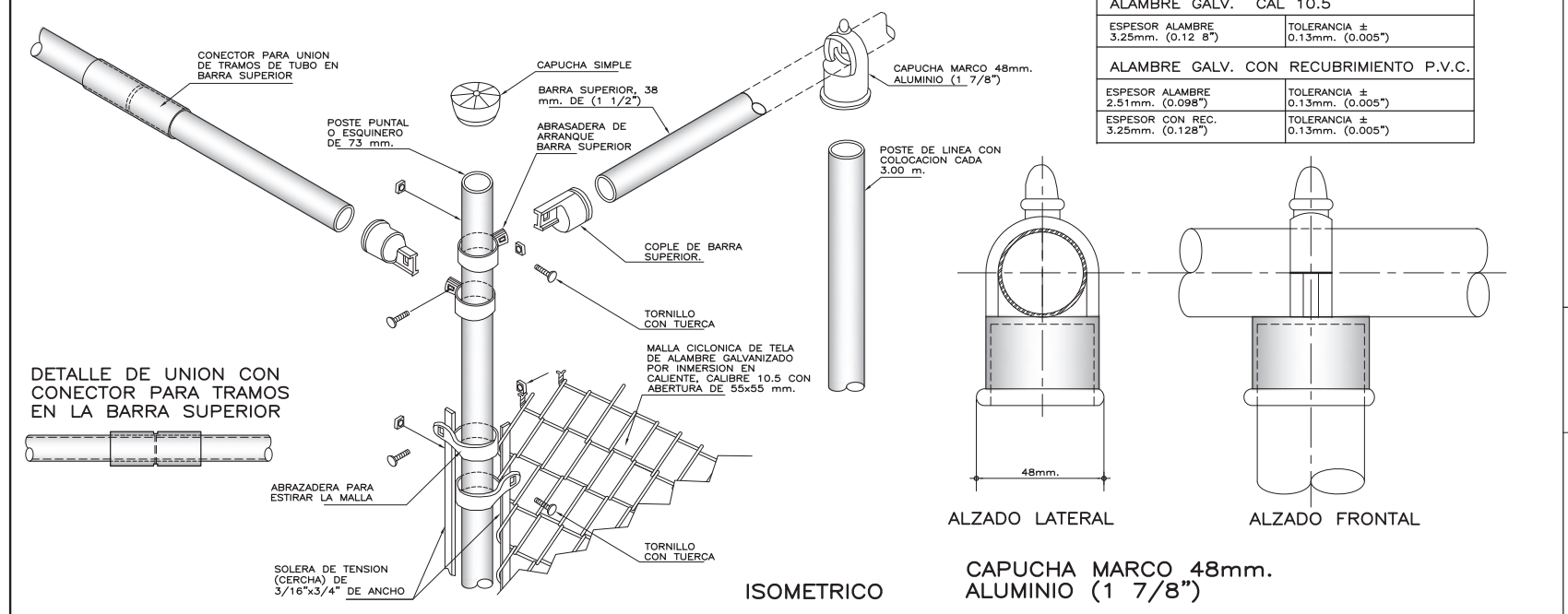
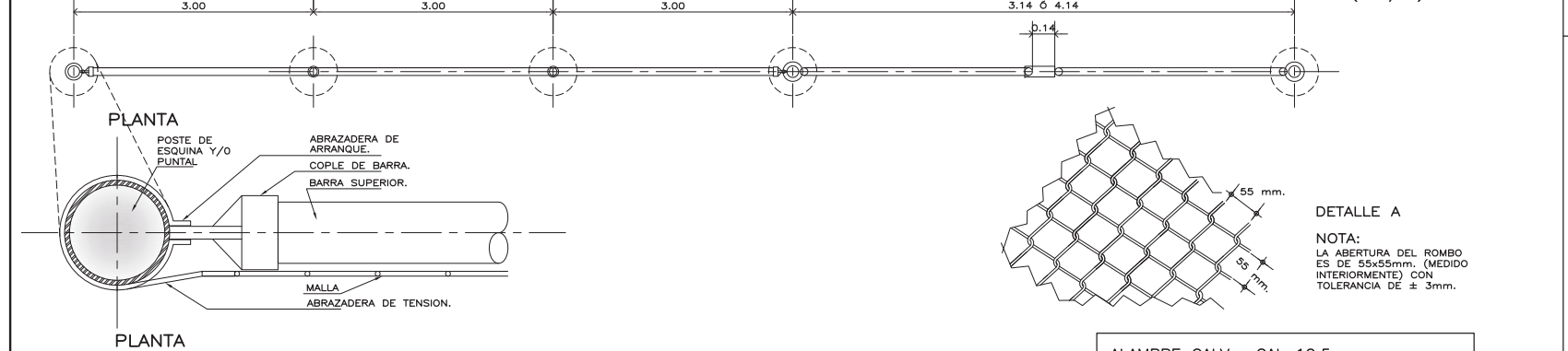
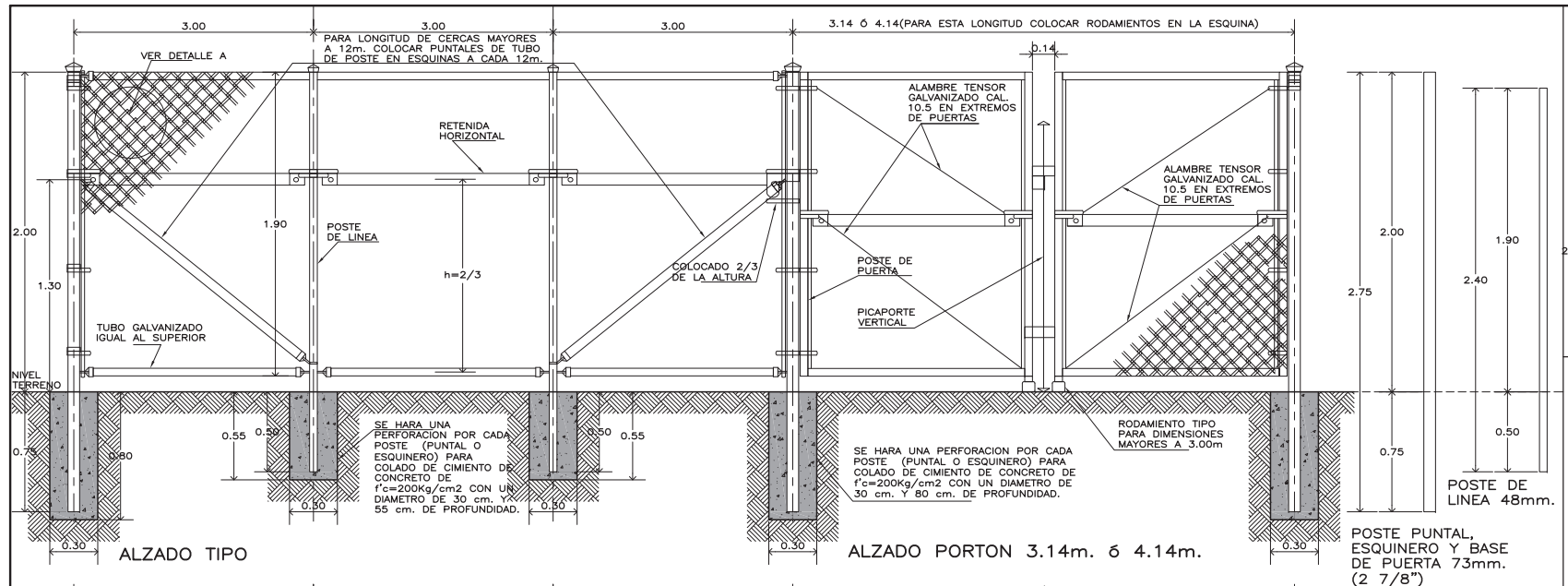
OPCION DE SUJECION 1
(PAÑO DE CONCRETO)



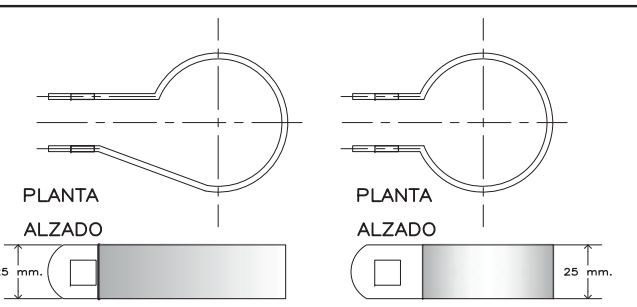
DETALLE 1-1'

ESC. 1:10

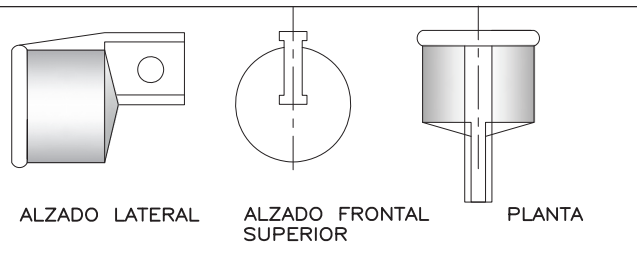
 <p>INIFED Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa</p>	<p>DIRECTOR GENERAL: ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO</p> <p>DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA: ING. MAURICIO NAIME NEMER</p> <p>GERENTE DE PROYECTOS: ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA</p>
	<p>PROYECTO: ARQ. EMILIO A. MATEO G.</p> <p>DESENHO: ARQ. CARLOS RODRIGUEZ</p> <p>REVISOR: ARQ. BERNARDO SILVA B.</p> <p>ARQUIVO: 14_BARANDAL</p> <p>JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS: ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS</p>



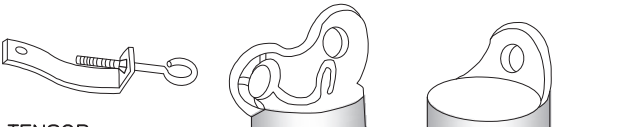
ELEMENTOS COMPONENTES Y ACCESORIOS PARA CERCAS		A C A B A D O S	
TELA CICLON, ABERTURA 55x55mm. INTERIOR	CAPUCHA MARCO, 48mm. (1 7/8")	LOS TUBOS PARA POSTES DE LINEA, ESQUINEROS, DE ARRANQUE (PUNTALES), BARRA SUPERIOR Y RETENIDAS HORIZONTALES SE HARAN DE ACERO FABRICADOS CON O SIN COSTURA SOLDADOS Y ROLADOS NEGROS, GALVANIZADOS POR INMERSION EN CALIENTE O A PARTIR DE LAMINA GALVANIZADA CON SOLDADURA CONTINUA A TOPE CON RECUBRIMIENTO G-90 (0.9oz/pie 2; TUBOS, MALLA, ACC. LAM.)	
MALLA, GALVANIZADA CAL 10.5 (OPCION 1) H=2.00m.	CAPUCHA SIMPLE, 73mm. (2 7/8")	EL TAMAÑO NOMINAL DE LOS TUBOS DEBE SER EL DESIGNADO EN ESTE PLANO Y DEBEN ESTAR LIBRES DE DEFECTOS SUPERFICIALES Y TENER UN BUEN ACABADO.	
MALLA, P.V.C. CAL. 10.5 (OPCION 2, ZONAS DE CORROSION) H=2.00m.	ABRAZADERA DE TENSION, 73mm. (2 7/8")	EL DEFECTO DEBE SER REMOVIDO POR MAQUINADO O ESMERILADO, LOS EXTREMOS DE LOS TUBOS DEBEN CORTARSE A ESCUADRA Y LIBRE DE REBASAS.	
SOLERAS DE TENSION GALVANIZADAS DE 3/16"x3/4" DE ANCHO	ABRAZADERA DE ARRANQUE 73mm. (2 7/8")	LOS TUBOS FABRICADOS CON LAMINA NEGRA Y LOS FABRICADOS CON LAMINA GALVANIZADA DEBEN EXTENDER UNA GARANTIA DE 5 o 7 AÑOS CONTRA CORROSION.	
POSTES DE LINEA, 48mm. (1 7/8")	CONECTOR, 42mm. (1 5/8")		
POSTES PUNTALES, 73mm. (2 7/8")	PICAPORTE		
POSTES ESQUINEROS, 73mm. (2 7/8")	COPE OREJA, 38mm. DE (1 1/2")		
POSTES BASE DE PUERTA, 73mm. (2 7/8")	COPE SIMPLE 38mm. DE (1 1/2")		
RETENIDAS HORIZONTALES, 38mm. DE (1 1/2")	BISAGRA 9.5mm. Øx32mm. (3/8"Øx11/4")		
BARRA SUPERIOR, 38mm. DE (1 1/2")	TORNILLO TIPO COCHE C/TUERCA EXAGONAL, 1/4"x(1 1/4") 32mm. CADMINIZADA		



ABRAZADERA DE TENSION 73mm. (2 7/8") ABRAZADERA DE ARRANQUE 73mm. (2 7/8")



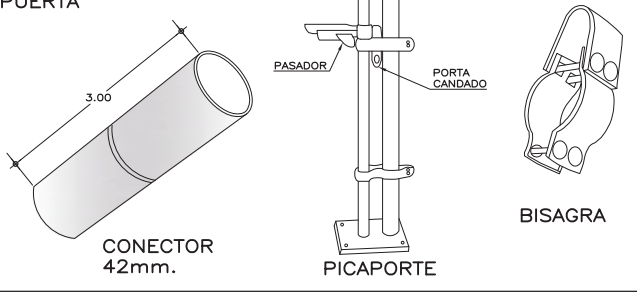
ALZADO LATERAL ALZADO FRONTAL SUPERIOR PLANTA



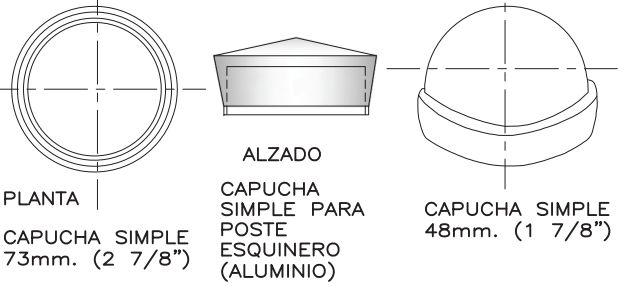
COPE DE BARRA



TENSOR



PASADOR MARCO PUERTA



CONECTOR 42mm. PICAPORTE



PLANTA ALZADO CAPUCHA SIMPLE PARA POSTE ESQUINERO (ALUMINIO) CAPUCHA SIMPLE 73mm. (2 7/8") CAPUCHA SIMPLE 48mm. (1 7/8")

ESPECIFICACIONES GENERALES

ELEMENTOS Y MATERIALES

- MALLA CICLONICA DE TELA DE ALAMBRE GALVANIZADO POR INMERSION EN CALIENTE, CALIBRE 10.5 CON ABERTURA DE 55x55mm. ALTURA DE 2mts. ACABADO ENTORCHADO EN UN EXTREMO Y NUDO EN EL OTRO. (VER TOLERANCIA EN DETALLE A A) EN EL EXTREMO INFERIOR LLEVA ALAMBRE LISO GALVANIZADO CALIBRE 10.5 ENTRETEJIDO CADA TRES ROMBOS. LA MALLA VA "AMARRADA" A LOS POSTES DE LINEA, CON ALAMBRE LISO GALVANIZADO CALIBRE 12.5 A CADA 35cms. (APROX.) Y ASEGURADA A LOS POSTES DE ARRANQUE O ESQUINEROS POR MEDIO DE SOLERAS GALVANIZADAS DE 3/16"x3/4" DE ANCHO ENTRETEJIDA CADA TRES ROMBOS Y UNIDA A LOS POSTES DE LINEA POR MEDIO DE ABRAZADERAS CALIBRE 18 CON 25mm. DE ANCHO, USANDO TORNILLOS Y TUERCAS CADMINIZADAS. NOTA.- LA MALLA TAMBIEN PUEDE LLEVAR RECUBRIMIENTO DE P.V.C. PARA USARSE SEGUN NECESIDADES DE PROYECTO.
- POSTE DE LINEA.- DE TUBULAR GALVANIZADO POR INMERSION EN CALIENTE (POR DENTRO Y POR FUERA) DE 48 mm. DE DIAMETRO EXTERIOR (1-7/8") CON LAMINA CALIBRE 18 Y UNA ALTURA TOTAL DE 2.40 m. (50 cm. PARA CIMENTACION) LLEVA UNA CAPUCHA SIMPLE (CUPULA) DE ALUMINIO DE 48x42 mm. Y 4 AMARRAS DE ALAMBRE GALVANIZADO CALIBRE 12.5 ESPACIADAS A CADA 30 cm. PARA FIJAR LA MALLA. NOTA: EL POSTE DE LINEA LLEVARA CAPUCHA-MARCO PARA EL PASO DE LA BARRA HORIZONTAL SUPERIOR EN CASO DE CONTINUIDAD DE MODULOS.
- POSTE ESQUINERO Y DE ARRANQUE (PUNTALE) DE TUBULAR GALVANIZADO POR INMERSION EN CALIENTE (POR DENTRO Y POR FUERA), DE 73 mm. DE DIAMETRO EXTERIOR (2-7/8") CON LAMINA CALIBRE 16 Y UNA ALTURA DE 2.75 m. (75 cm. PARA CIMENTACION) LLEVA CAPUCHA TIPO CUPULA DE ALUMINIO DE 73 mm. 10 ABRAZADERAS GALV. DE TENSION CALIBRE 18 DE 25mm. DE ANCHO, 2 SOLERAS VERTICALES PARA TENSAR LA MALLA Y DOS ABRAZADERAS DE ARRANQUE, ADEMAS DE LA TORNILLERIA CADMINIZADA PARA LA FIJACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (EL POSTE DE ARRANQUE LLEVA LA MITAD DE ELEMENTOS).
- BARRA SUPERIOR Y RETENIDA HORIZONTAL.- DE TUBULAR GALVANIZADA POR INMERSION EN CALIENTE (POR DENTRO Y POR FUERA) DE 38 mm. (1-1/2") DE DIAMETRO EXTERIOR LA BARRA SUPERIOR SERA DE 6 m. DE LONGITUD EN LAMINA CALIBRE 20 LLEVA AMARRAS GALV. A CADA 50 cm. PARA SUJETAR LA MALLA Y COPLES DE ALUMINIO EN CADA EXTREMO PARA SUJETARSE AL POSTE CORRESPONDIENTE. PARA LA UNION DE BARRAS SE USARAN CONECTORES TUBULARES DE 300 mm. CALIBRE 20. LAS RETENIDAS HORIZONTALES SERAN DE 3000mm. DE LONGITUD EN LAMINA CALIBRE 18, SE FIJAN TAMBIEN CON LOS COPLES CORRESPONDIENTES CON TIRANTE DE ACERO GALV. CALIBRE 10.5 MECANISMO TENSOR GALVANIZADO COMPLETO, USANDO TORNILLERIA.
- PUERTAS Y PORTONES (2.14, 3.14 Y 4.14 m.) SE FORMAN CON UNA O DOS HOJAS SEGUN ENTRE-EJE Y LLEVAN CADA UNA UN MARCO DE TUBO GALV. DE 48mm. (1-7/8") EXTERIOR Y LOS SIGUIENTES ELEMENTOS GALVANIZADOS:
 - MALLA CALIBRE 10.5
 - BISAGRAS CON TORNILLO
 - PICAPORTE 33mm. Ø
 - ABRAZADERAS
 - GUILLOTINA IND.
 - CAPUCHA SIMPLE
 - REFUERZO HORIZONTAL (RETENIDA)
 - CLIPS ESPECIALES A CADA 38mm.
 - SOLERAS DE TENSION (2pzas. POR HOJA)
 - AMARRAS DE ALAMBRE A CADA 50cms.
 - GUILLOTINA C/PORTA GUILLOTINA
- SE HARA LA PERFORACION EN SUELO, POR CADA UNO DE LOS POSTES VERTICALES DE 30cm. DE DIAMETRO TOMANDO COMO CENTRO DEL POSTE Y 80 cm. DE PROFUNDIDAD. COLANDO CON CONCRETO fc=200kg./cm2.

NOTAS GENERALES

- EN EL CASO DE QUE LA ALTURA DE LA CERCA SEA MAYOR A 1.50m. SE USARAN RETENIDAS HORIZONTALES EN AMBOS SENTIDOS, EN LOS POSTES ESQUINEROS EMPLEANDO LOS SIGUIENTES ELEMENTOS.
- 2 TENSORES C/ABRAZADERAS
 - 2 COPLES DE R.H.
 - 2 COPLES DE R.H. C/PERF. PARA FIJAR
 - TIRANTE C/SUS ABRAZADERAS
 - 2 TIRANTES (CABLES).

DIRECTOR GENERAL:
ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO

DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA:
ING. MAURICIO NAIME NEMER

GERENTE DE PROYECTO:
ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

PROYECTO: PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

FECHA: MARZO 2013

ESCALA: 1:20 METROS

PROYECTO: CERCA Y PUERTA DE MALLA CICLONICA ARQUITECTONICO

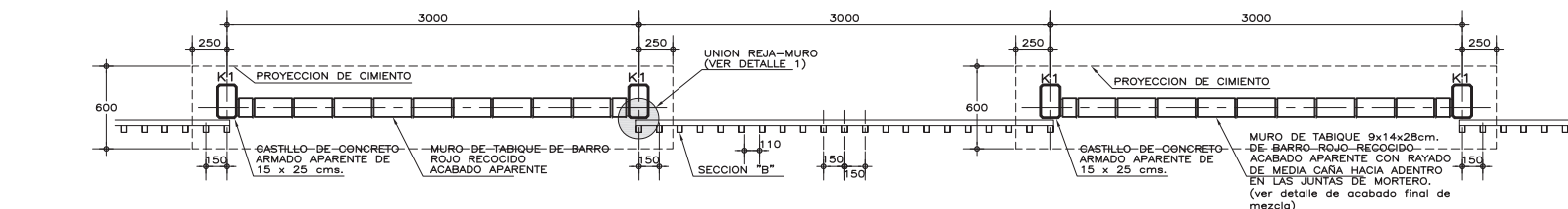
FECHA: MARZO 2013

ESCALA: 1:20 METROS

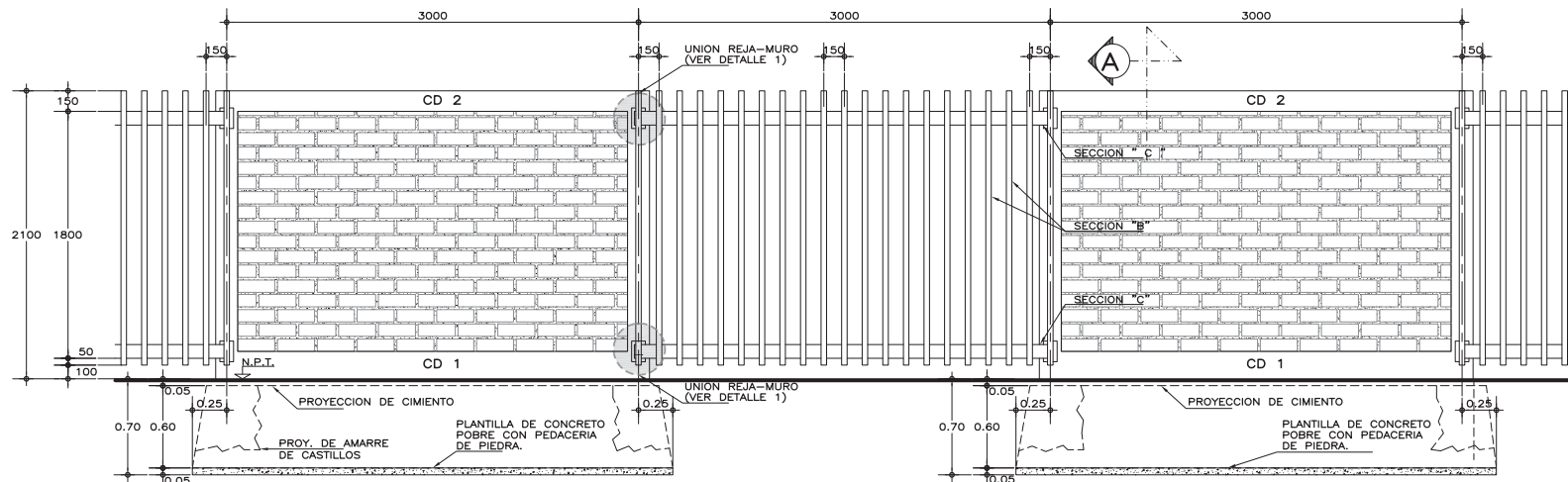
PROYECTO: PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

FECHA: MARZO 2013

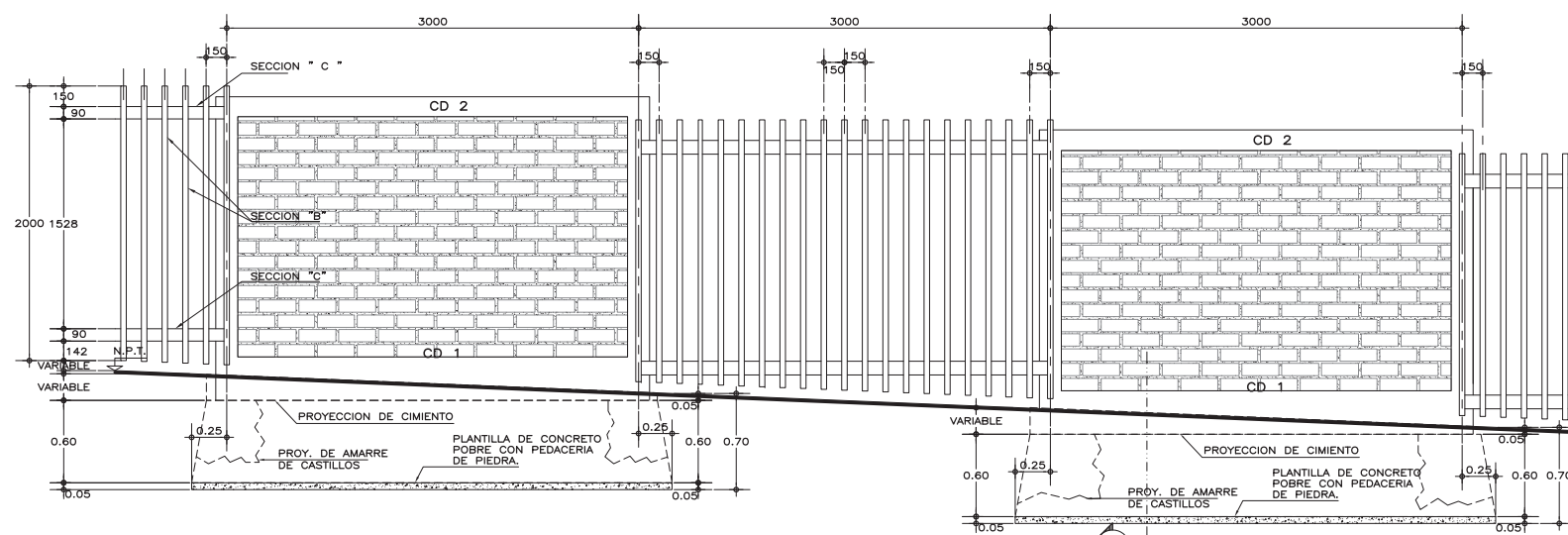
ESCALA: 1:20 METROS



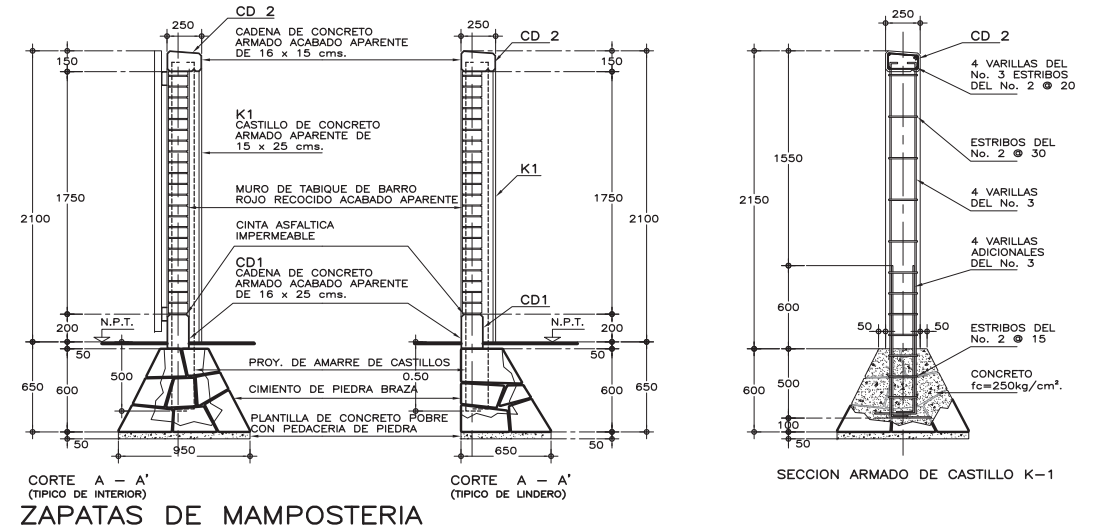
PLANTA BARRA REJA



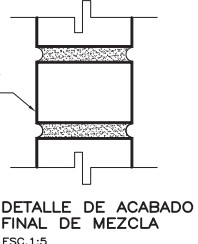
ALZADO TERRENO A NIVEL



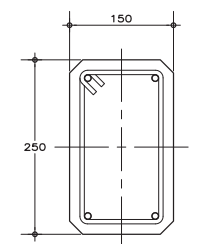
ALZADO TERRENO CON PENDIENTE



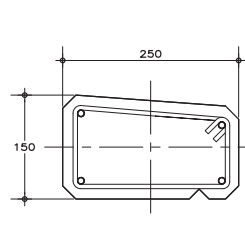
ZAPATAS DE MAMPOSTERIA



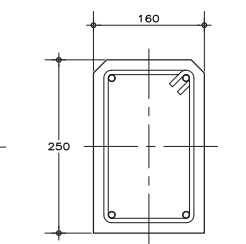
DETALLE DE ACABADO FINAL DE MEZCLA



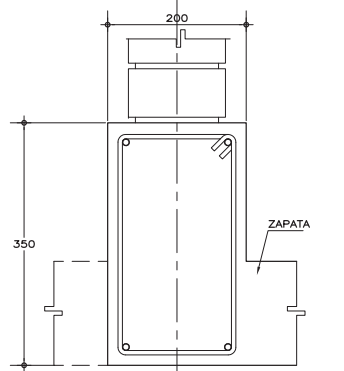
CASTILLO K1



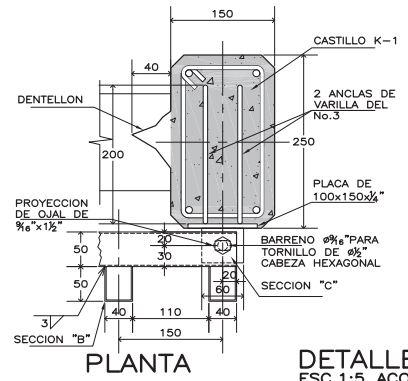
CADENA CD-2



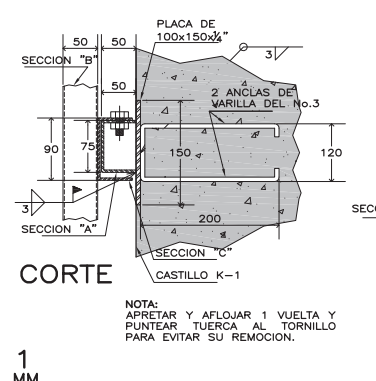
CADENA CD-1



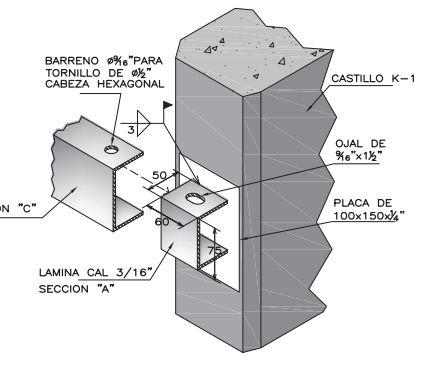
CADENA CD-3



PLANTA



CORTE



DETALLE 1

ESPECIFICACIONES GENERALES

ELEMENTOS METALICOS:
 A TODOS LOS ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA PERFECTAMENTE LIBRES DE OXIDO Y DESGRASADOS SE LES DARÁ UNA MANO DE PINTURA PRIMARIA CON CROMATO DE ZINC APLICADO CON PISTOLA DE AIRE. EL ACABADO FINAL SE DARÁ CON DOS MANOS DE ESMALTE EPOXICO CATALIZADO CON UN ESPESOR NO MENOR A 6 MILESIMAS, APLICADAS CON PISTOLA DE AIRE, ATENDIENDO LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE, EN COLOR SEMIMATE SEGUN MUESTRA APROBADA. SOLDADURA EN ELEMENTOS METALICOS: SE USARA SOLDADURA E60-XX, CON ELECTRODO RECUBIERTO, EXCEPTO OTRA INDICACION Y SIEMPRE ATENDIENDO LAS NORMAS DEL INIFED.

CONCRETO
 *SE USARA CONCRETO, CLASE 1 CON PESO VOLUMETRICO MAYOR A 2200 kg/m³ Y UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE f'c=250 kg/cm².
 *EL CONCRETO SERA PREMEZCLADO, O MEZCLADO A MAQUINA Y EL PROPORCIONAMIENTO SERA EL ADECUADO EN FUNCION DE LOS AGREGADOS EXISTENTES EN EL LUGAR.
 *EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO SERA DE 2 cm. (3/4").
 *RECUBRIMIENTOS LIBRES: CASTILLOS Y CADENAS 3.0 cm.; ZAPATAS 4 cm., DEBERAN SER VERIFICADOS ANTES Y DURANTE EL COLADO (USAR SILLETAS ADECUADAS).
 *LA PLANTILLA SERA DE CONCRETO CON 5 cm DE ESPESOR Y UN f'c=100 kg/cm².
 *SI LA CIMBRA DEL COSTADO DE CADENAS SE RETIRA ANTES DE TRES DIAS, DEBERA APLICARSE PINTURA DE CURADO EN ESTOS.
 *LA CIMBRA DEBERA ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA, A PLOMO Y NIVELADA.

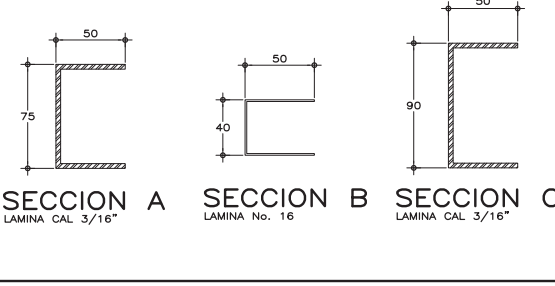
MUROS:
 DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO O SIMILAR ACABADO APARENTE, SELLADO CON DOS CAPAS DE SELLADOR 5x1 Y DOS MANOS DE BARNIZ TRANSPARENTE.
 *EL MORTERO PARA JUNTO DE PIEZAS DE TABIQUE DE BARRO O DE CEMENTO-ARENA, SERA TIPO I, CON UNA PROPORCION EN VOLUMEN CEMENTO:CAL:ARENA DE 1:1/4:3, Y TENDRA UN ESPESOR MAXIMO DE 1.5 cm.
 *TODAS LAS PIEZAS DE BARRO DEBERAN HUMEDecerSE MINIMO DOS HORAS ANTES DE SU COLOCACION.
 *LAS PIEZAS A BASE DE CEMENTO DEBERAN ESTAR SECAS AL COLOCARSE, NO OBTANTE, SE PERMITIRA UN ROCIDADO LEVE SOBRE LAS SUPERFICIE DONDE SE COLOCARA EL MORTERO.
 *LA FABRICACION DEL MORTERO SE HARA SOBRE UNA SUPERFICIE TAL QUE NO SE CONTAMINE LA MEZCLA (NO SE HARA DIRECTAMENTE SOBRE EL SUELO).
 *LAS PIEZAS A UNIR DEBERAN ESTAR LIBRES DE POLVO, GRASA O CUALQUIER SUSTANCIA QUE AFECTE LA ADECUADA ADHERENCIA O COLOCACION DE ESTAS.
 *LOS BORDES VERTICALES DE MUROS EN LA FRONTERA CON CASTILLOS, DEBERAN DENTARSE, A FIN DE GRANITIZAR LA ADECUADA UNION ENTRE EL CONCRETO Y LAS PIEZAS A UNIR.
COMPACTACION
 *EL RELLENO SOBRE ZAPATAS SE HARA CON TEPETATE, GRAVA CEMENTADA, CON UN PESO VOLUMETRICO MINIMO DE 1,700 kg/m³, COMPACTADO, COMO MINIMO, AL 90% DE SU PESO VOLUMETRICO SECO MAXIMO, PARA EL CASO DE ARCILLA EXPANSIVA SE MEZCLARA CON 2 BULTOS DE CEMENTO POR M³ DE MATERIAL.
 *EL GRADO DE HUMEDAD DEBERA SER LA OPTIMA PARA REALIZAR LA COMPACTACION.
 CADENAS Y CASTILLOS: DE CONCRETO ARMADO ACABADO APARENTE.

ACERO DE REFUERZO

*SE USARA ACERO DE REFUERZO CON UNA RESISTENCIA fy=4200 kg/cm².
 *EL ACERO DE REFUERZO DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS D.G.N. MEXICANAS (NMX) VIGENTE, CITADAS EN LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS, PROYECTOS, CONSTRUCCION E INSTALACIONES.
 *LONGITUD DE TRASLAPES 40%, ESCUADRAS 12".
 *TODOS LOS DOBLES DE VARILLA SE HARAN ALREDEDOR DE UN PERNO CUYO DIAMETRO SERA DE 6 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA.
 *NO DEBERA TRASLAPARSE MAS DE UNA TERCERA PARTE DEL ACERO EN UNA MISMA SECCION.
 *TODA MODIFICACION DEBERA SER APROBADA POR LA SUBGERENCIA DE INGENIERIA DE PROYECTOS.

MATERIALES ESTRUCTURALES:

CIMENTOS A BASE DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRAZA ASENTADO CON MORTERO TERCiado, CEMENTO, CAL Y ARENA EN PROP: 1:0.5:4.
NOTAS GENERALES
 * RECTIFICAR NIVELES DE ACUERDO A LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO.
 * N.N.T. INDICA NIVEL NATURAL DE TERRENO.
 * UTILICE ESTE PLANO EXCLUSIVAMENTE PARA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURA, EN CASO DE QUE NO CONGRUE CON LAS DIMENSIONES GENERALES DEL PLANO ARQUITECTONICO CORRESPONDIENTE CONSULTESE A LA SUBGERENCIA DE INGENIERIA DE PROYECTOS.



ZONAS SISMICAS A y B ft 5 t/m² MINIMO.

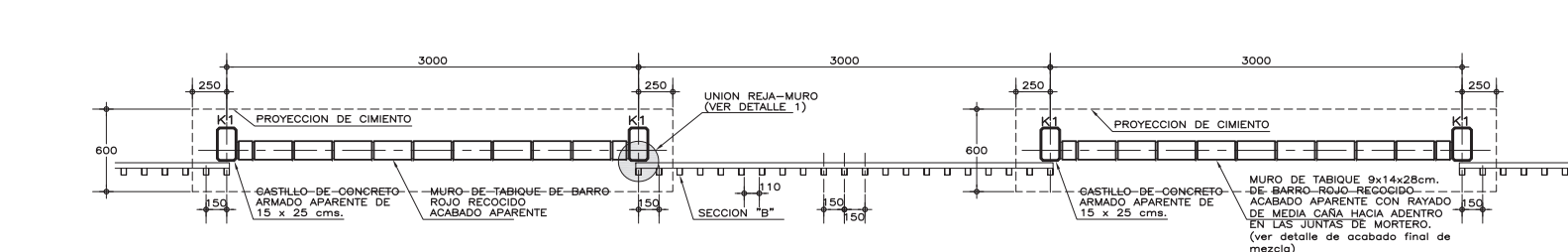
INIFED
 Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

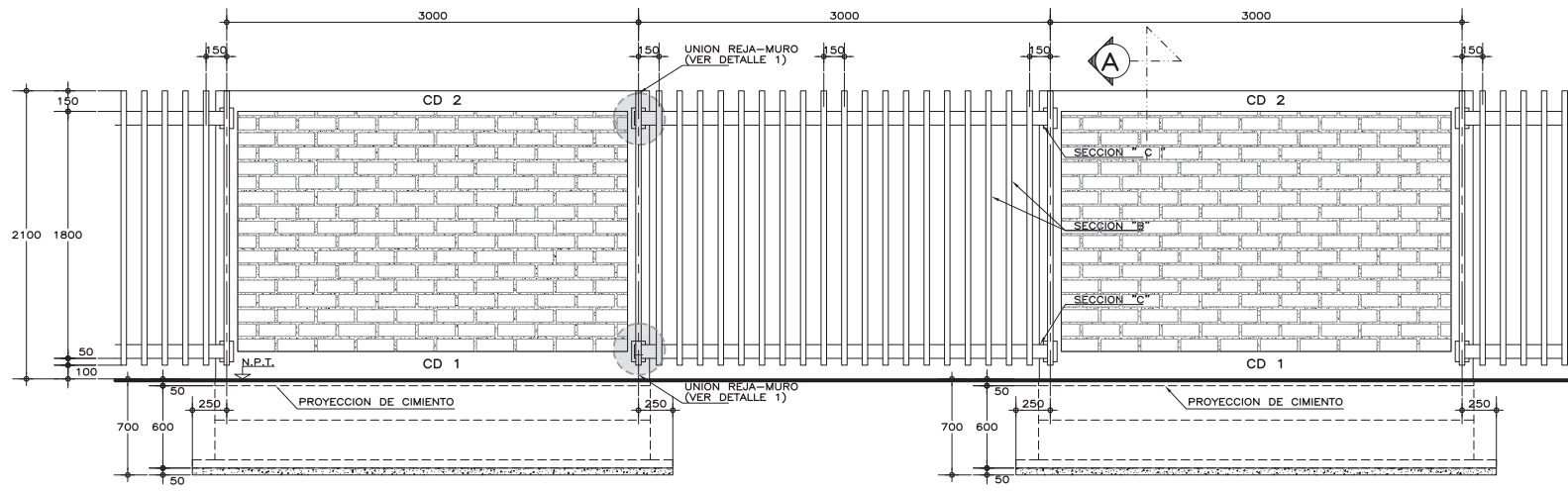
PROYECTO: ARQ. EMILIO A. MATEO G.
 DISEÑO: GERARDO GARCIA M.
 REVISOR: ARQ. BERNARDO SILVA B.
 ARCHIVO: 16_BAR.REJA

DIRECTOR GENERAL: ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO
 DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA: ING. MAURICIO NAIME NEMER
 GERENTE DE PROYECTO: ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

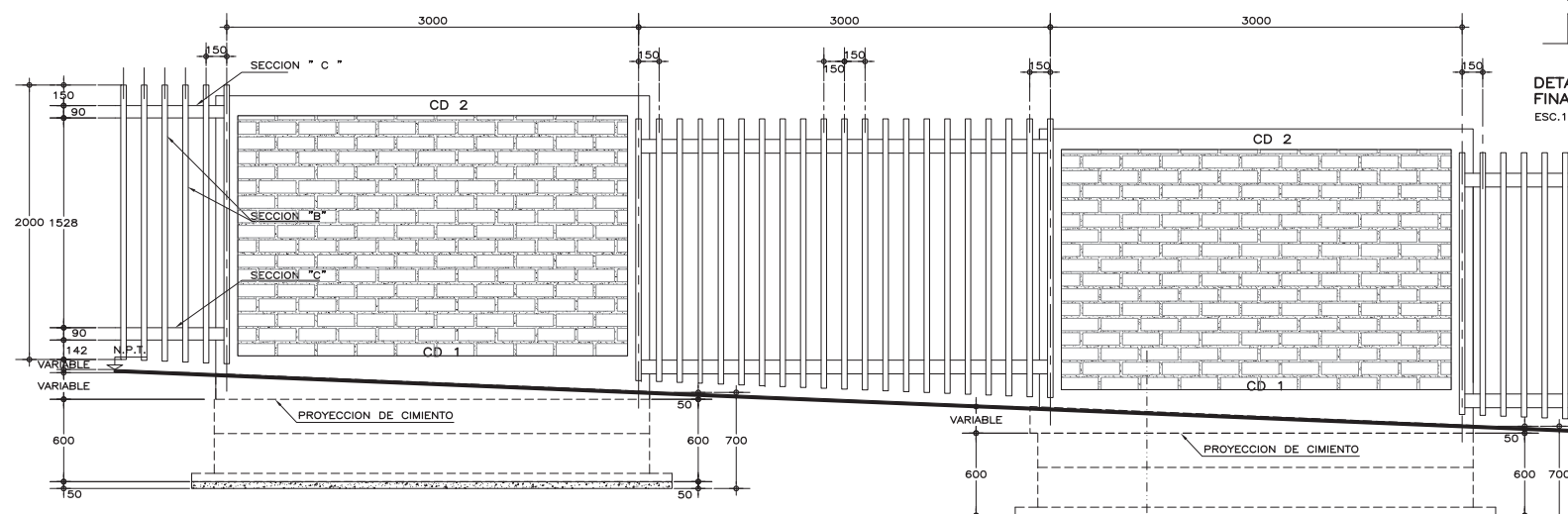
FECHA: MARZO 2013
 ESCALA: 1:25 MILIMETROS



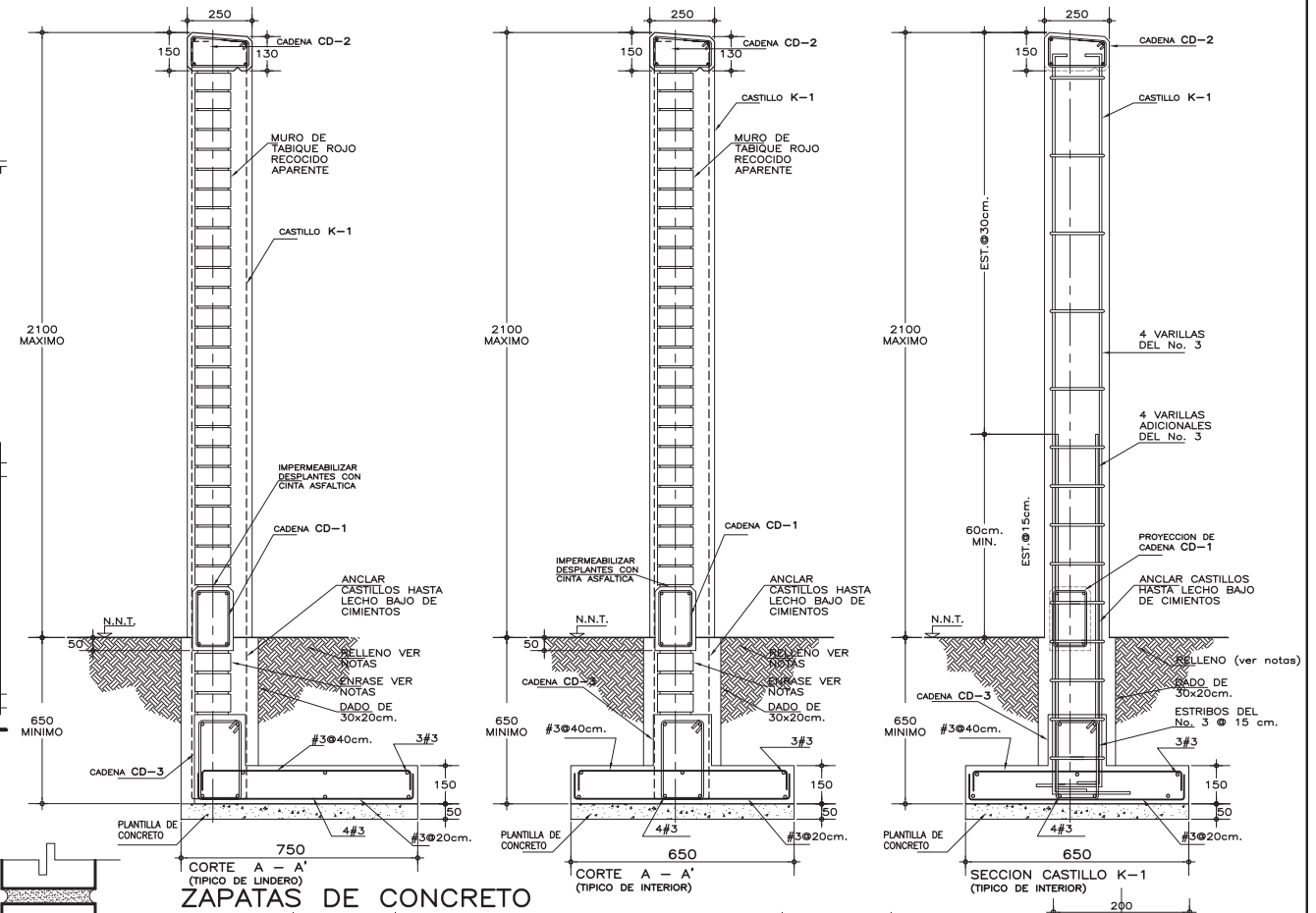
PLANTA BARDA REJA



ALZADO TERRENO A NIVEL



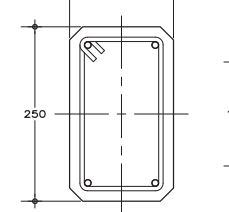
ALZADO TERRENO CON PENDIENTE



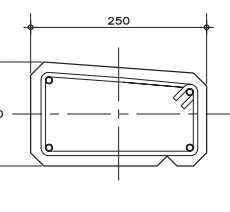
ZAPATAS DE CONCRETO



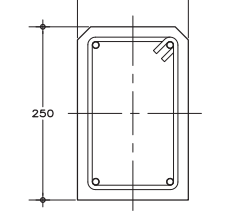
DETALLE DE ACABADO FINAL DE MEZCLA ESC.1:15



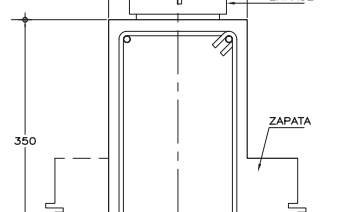
CASTILLO K1
4 VARILLAS DEL No. 3
AMARRE EN CIMENTACION
MIN. 50 cm.



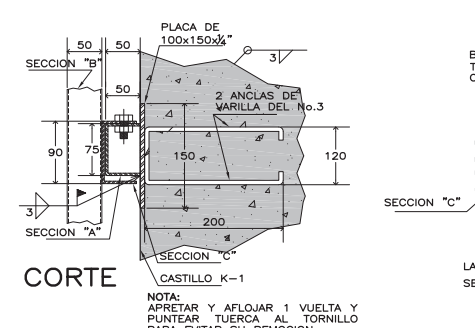
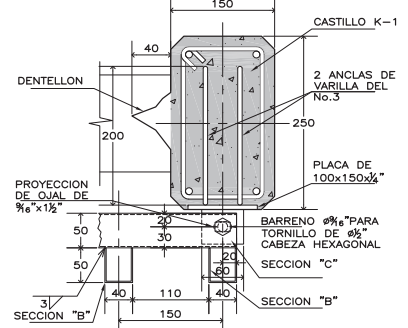
CADENA CD-2
4 VARILLAS DEL No. 3
ESTRIBOS DEL No. 2 @ 20
ESC.1:5 ACOT. MM.



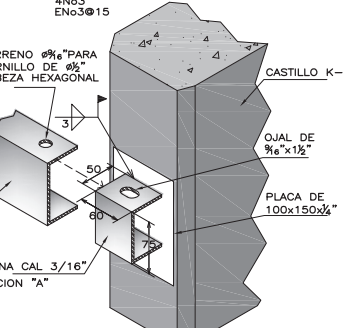
CADENA CD-1
4 VARILLAS DEL No. 3
ESTRIBOS DEL No. 2 @ 20



CADENA CD-3
4 No.3
Eno.3@15



CORTE



CORTE

ESPECIFICACIONES GENERALES

ELEMENTOS METALICOS:
A TODOS LOS ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA PERFECTAMENTE LIBRES DE OXIDO Y DESENGRASADOS SE LES DARÁ UNA MANO DE PINTURA PRIMARIA CON CROMATO DE ZINC APLICADO CON PISTOLA DE AIRE.
EL ACABADO FINAL SE DARÁ CON DOS MANOS DE ESMALTE EPOXICO CATALIZADO CON UN ESPESOR NO MENOR A 6 MILESIMAS, APLICADAS CON PISTOLA DE AIRE, ATENDIENDO LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE, EN COLOR SEMIMATE SEGUN MUESTRA APROBADA.
SOLDADURA EN ELEMENTOS METALICOS:
SE USARÁ SOLDADURA E60-XX, CON ELECTRODO RECUBIERTO, EXCEPTO OTRA INDICACION Y SIEMPRE ATENDIENDO LAS NORMAS DEL INIFED.
*SE USARÁ CONCRETO, CLASE 1 CON PESO VOLUMETRICO MAYOR A 2200 kg/m³ Y UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE f'_c=250 kg/cm².
*EL CONCRETO SERÁ PREMEZCLADO, O MEZCLADO A MAQUINA Y EL PROPORCIONAMIENTO SERÁ EL ADECUADO EN FUNCION DE LOS AGREGADOS EXISTENTES EN EL LUGAR.
*EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO SERÁ DE 2 cm. (3/4").
*RECUBRIMIENTOS LIBRES: CASTILLOS Y CADENAS 3.0 cm.; ZAPATAS 4 cm., DEBERAN SER VERIFICADOS ANTES Y DURANTE EL COLODO (USAR SILLETAS ADECUADAS).
*LA PLANTILLA SERÁ DE CONCRETO CON 5 cm DE ESPESOR Y UN f'_c=100 kg/cm².
*SI LA CIMBRA DEL COSTADO DE CADENAS SE RETIRA ANTES DE TRES DIAS, DEBERÁ APLICARSE PINTURA DE CURADO EN ESTOS.
CIMBRA
*LA CIMBRA DEBERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA, A PLOMO Y NIVELADA.

MUROS:
DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO O SIMILAR DE LA REGION ACABADO APARENTE, SELLADO CON DOS CAPAS DE SELLADOR 5x1 Y DOS MANOS DE BARNIZ TRANSPARENTE.
*EL MORTERO PARA JUNTO DE PIEZAS DE TABIQUE DE BARRO O DE CEMENTO-ARENA, SERÁ TIPO I, CON UNA PROPORCION EN VOLUMEN CEMENTO:CALARENA DE 1:1/4:3, Y TENDRÁ UN ESPESOR MAXIMO DE 1.5 cm.
*TODAS LAS PIEZAS DE BARRO DEBERAN HUMEDecerSE MINIMO DOS HORAS ANTES DE SU COLOCACION.
*LAS PIEZAS A BASE DE CEMENTO DEBERAN ESTAR SECAS AL COLOCARSE, NO OBTANTE, SE PERMITIRÁ UN ROCIDADO LEVE SOBRE LAS SUPERFICIE DONDE SE COLOCARÁ EL MORTERO.
*LA FABRICACION DEL MORTERO SE HARÁ SOBRE UNA SUPERFICIE TAL QUE NO SE CONTAMINE LA MEZCLA (NO SE HARÁ DIRECTAMENTE SOBRE EL SUELO).
*LAS PIEZAS A UNIR DEBERAN ESTAR LIBRES DE POLVO, GRASA O CUALQUIER SUSTANCIA QUE AFECTE LA ADECUADA ADHERENCIA O COLOCACION DE ESTAS.
*LOS BORDES VERTICALES DE MUROS EN LA FRONTERA CON CASTILLOS, DEBERAN DENTARSE, A FIN DE GRANITIZAR LA ADECUADA UNION ENTRE EL CONCRETO Y LAS PIEZAS A UNIR.
COMPACTACION:
*EL RELLENO SOBRE ZAPATAS SE HARÁ CON TEPETATE, GRAVA CEMENTADA, CON UN PESO VOLUMETRICO MINIMO DE 1,700 kg/m³, COMPACTADO, COMO MINIMO, AL 90% DE SU PESO VOLUMETRICO SECO MAXIMO, PARA EL CASO DE ARCILLA EXPANSIVA SE MEZCLARÁ CON 2 BULTOS DE CEMENTO POR M² DE MATERIAL.
*EL GRADO DE HUMEDAD DEBERÁ SER LA OPTIMA PARA REALIZAR LA COMPACTACION.
CADENAS Y CASTILLOS: DE CONCRETO ARMADO ACABADO APARENTE.

NOTAS GENERALES

ACERO DE REFUERZO
*SE USARÁ ACERO DE REFUERZO CON UNA RESISTENCIA f_y=4200 kg/cm².
*EL ACERO DE REFUERZO DEBERÁ CUMPLIR CON LAS NORMAS D.G.N. MEXICANAS (NMX) VIGENTE CITADAS EN LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS, PROYECTOS, CONSTRUCCION E INSTALACIONES.
*LONGITUD DE TRASLAPES 40φ, ESCUADRAS 12φ.
*TODOS LOS DOBLECES DE VARILLA SE HARAN ALREDEDOR DE UN PERNO CUYO DIAMETRO SERÁ DE 6 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA.
*NO DEBERÁ TRASLAPARSE MAS DE UNA TERCERA PARTE DEL ACERO EN UNA MISMA SECCION.
*TODA MODIFICACION DEBERÁ SER APROBADA POR LA SUBGERENCIA DE INGENIERIA DE PROYECTOS.

SECCION A
LAMINA CAL 3/16"

SECCION B
LAMINA No. 16

SECCION C
LAMINA CAL 3/16"

ZONAS SISMICAS A y B ft 5 t/m² MINIMO.

INIFED
Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

PROYECTO: 17_BAR.REJA
DISEÑO: GERARDO GARCIA M.
REVISOR: ARQ. BERNARDO SILVA B.
ARCHIVO: 17_BAR.REJA

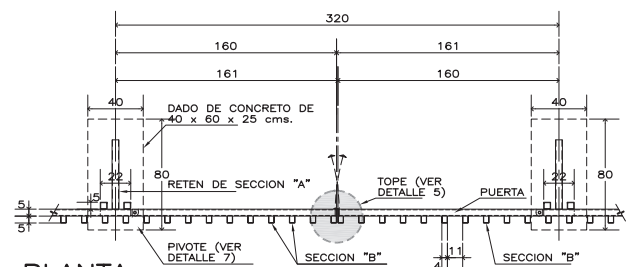
DIRECTOR GENERAL: ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO
DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA: ING. MAURICIO NAIME NEMER
GERENTE DE PROYECTOS: ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

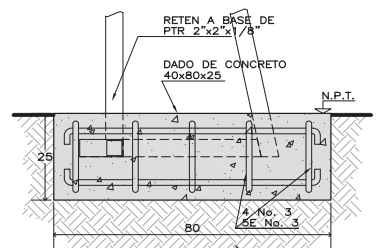
BARDA CON REJA
PLANTAS, CORTES, ALZADOS Y DETALLES

FECHA: MARZO 2013
ESCALA: 1:25 MILIMETROS

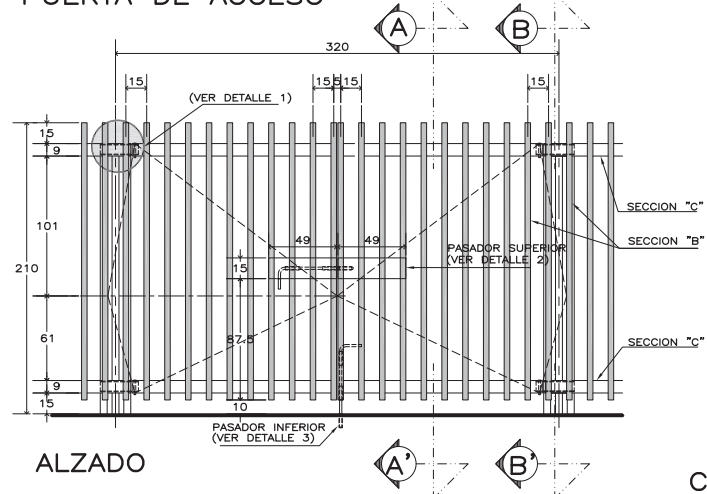
PLANO No. 17



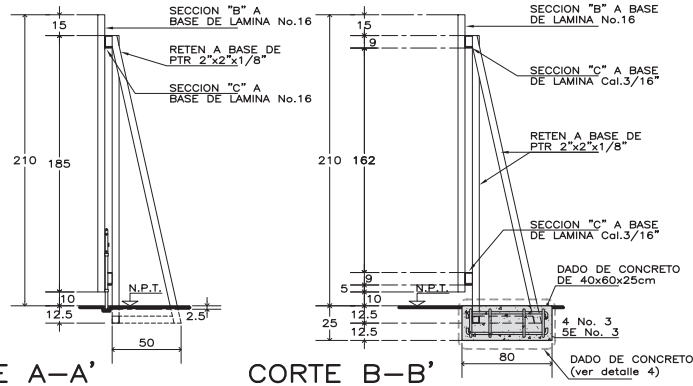
PLANTA
PUERTA DE ACCESO



DETALLE 4
DADO S/E

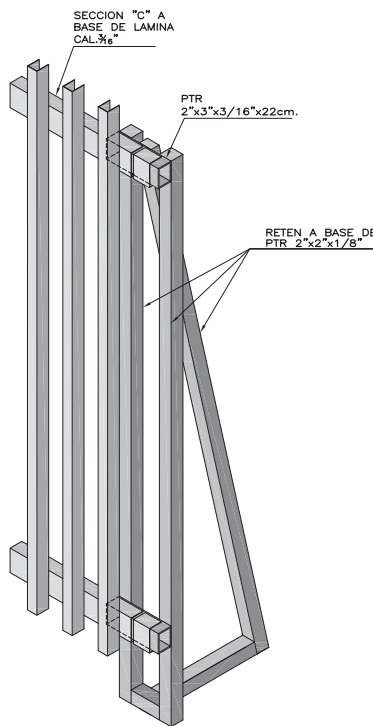


ALZADO

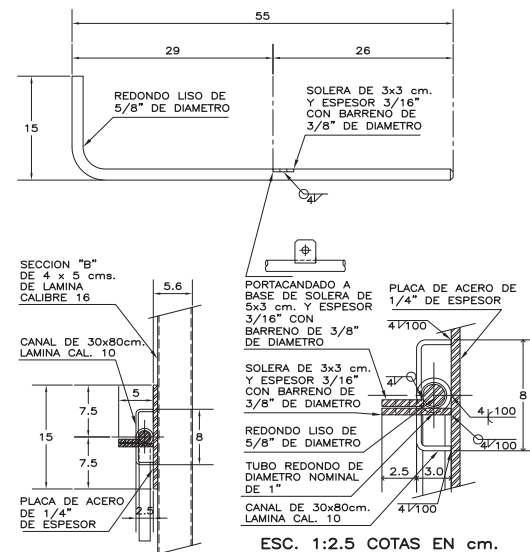


CORTE A-A'

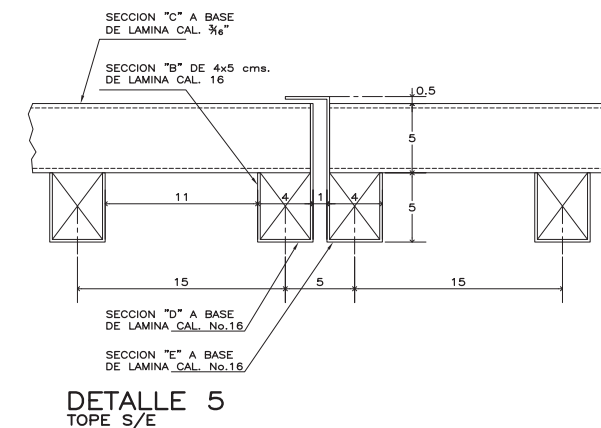
CORTE B-B'



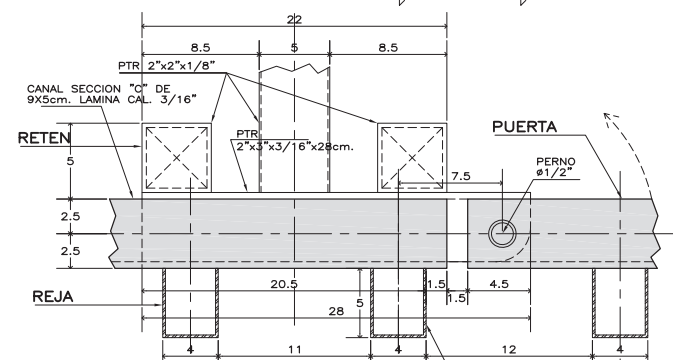
ISOMETRICO
RETEN S/E



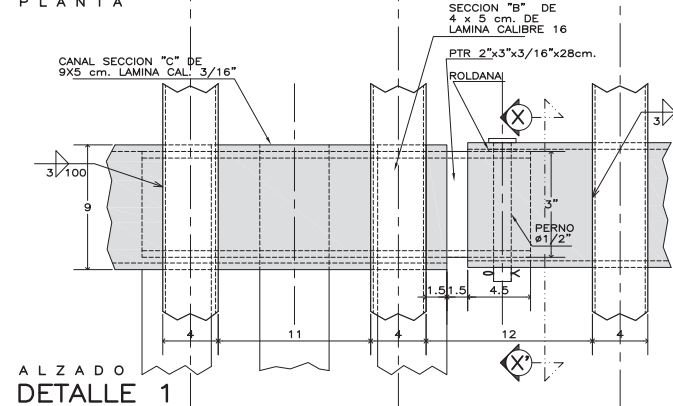
ESC. 1:2.5 COTAS EN cm.



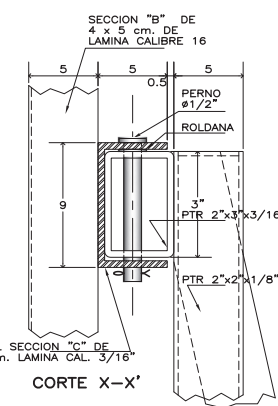
DETALLE 5
TOPE S/E



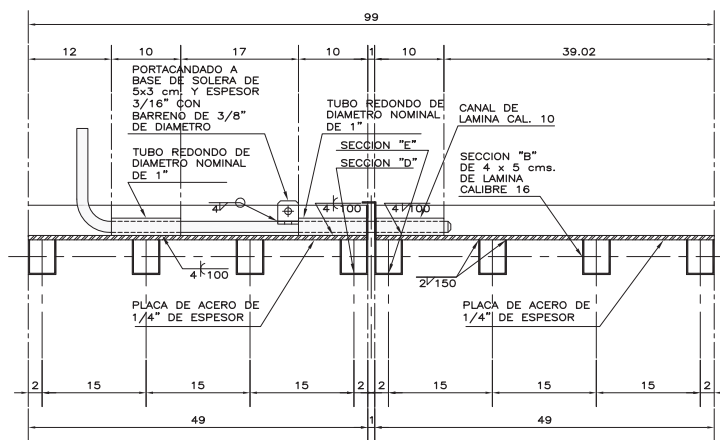
(UNION REJA-PUERTA)
ESC. 1:2.5 COTAS EN cm.
PLANTA



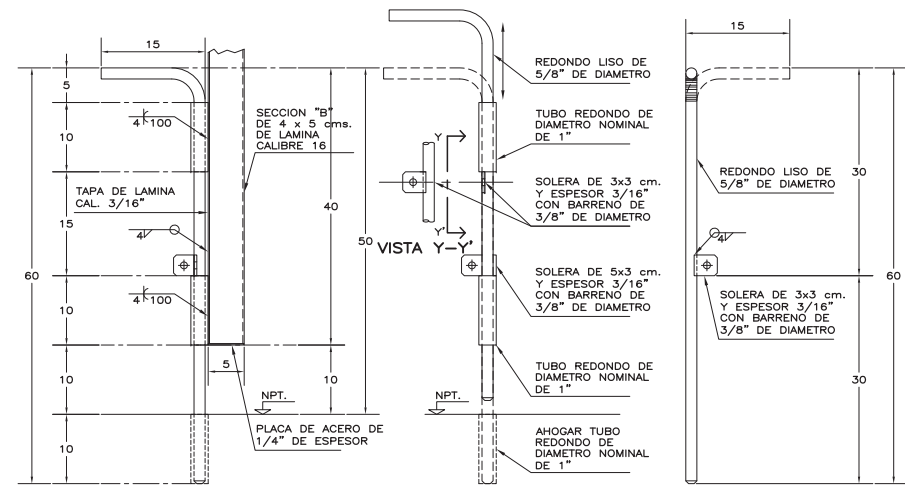
ALZADO
DETALLE 1
ESC. 1:2.5 COTAS EN cm.
(UNION REJA-RETEN)



CORTE X-X'



DETALLE 2 (PASADOR SUPERIOR CON PORTA CANDADO)
ESC. 1:5 COTAS EN cm.

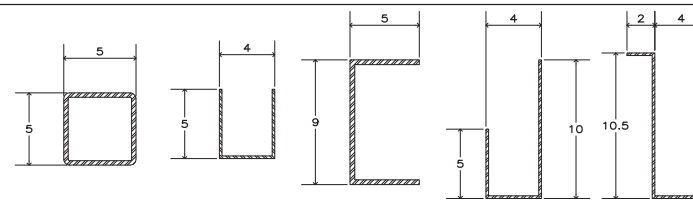


DETALLE 3
ESC. 1:5 COTAS EN cm.
(PASADOR INFERIOR CON PORTA CANDADO)

ESPECIFICACIONES GENERALES

ELEMENTOS METALICOS:
LOS ELEMENTOS UNA VEZ ARMADOS, PERFECTAMENTE LIMPIOS Y DESENGRASADOS SE LES DARAN DOS MANOS DE PINTURA PRIMARIA CON CROMATO DE ZINC DE COLOR AMARILLO CON PISTOLA DE AIRE. EL ACABADO FINAL SE DARÁ CON DOS MANOS DE PINTURA DE ESMALTE ALQUILDALICO BASE SOLVENTE APLICADA CON PISTOLA DE AIRE, EN COLOR SEMIMATE SOBRE MUESTRA APROBADA.
SOLDADURA EN ELEMENTOS METALICOS:
SE USARA SOLDADURA E-60-XX, CON ELECTRODO RECUBIERTO, EXCEPTO OTRA INDICACION Y SIEMPRE ATENDIENDO LAS RECOMENDACIONES DEL A.W.S.
MATERIALES ESTRUCTURALES:
DADOS DE CONCRETO $f_c=200kg/cm^2$, CON DIMENSIONES Y ARMADO DE ACUERDO A DETALLE.

SECCIONES METALICAS



SECCION A PTR 2x2x1/8"
SECCION B LAMINA No. 16
SECCION C LAMINA CAL 3/16"
SECCION D LAMINA No. 16
SECCION E LAMINA No. 16

NOTAS GENERALES

RECTIFICAR NIVELES DE ACUERDO A LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO.

INIFED
Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

PROYECTO: PUERTAS DE ACCESO PEATONAL PLANTAS, CORTES, ALZADOS Y DETALLES

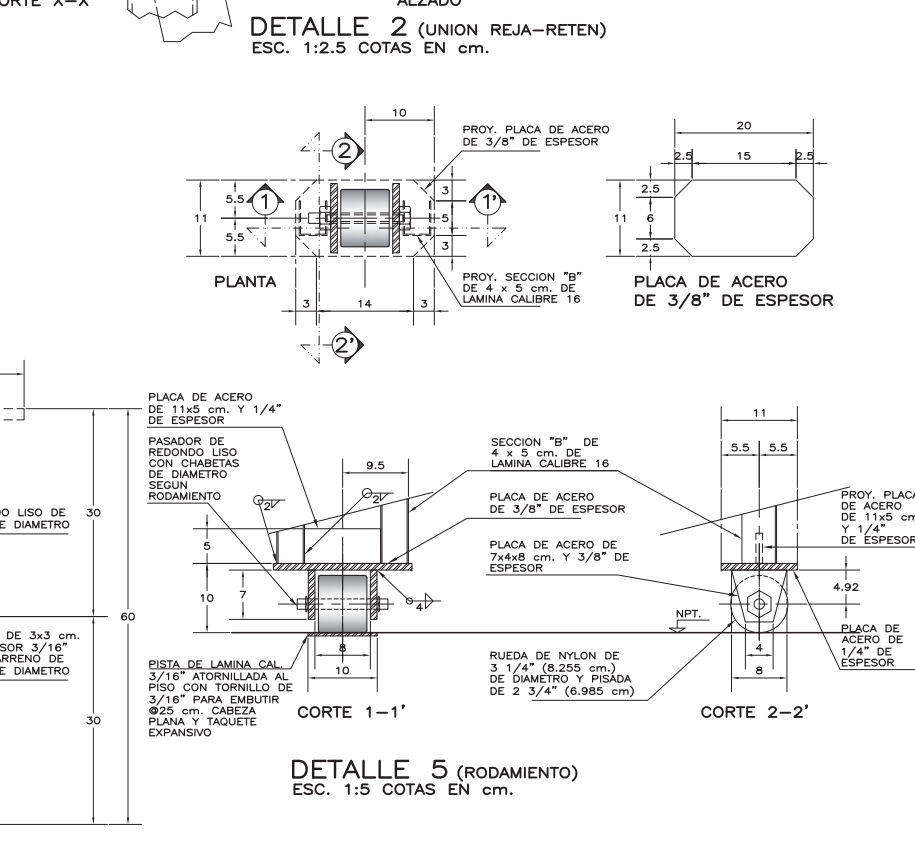
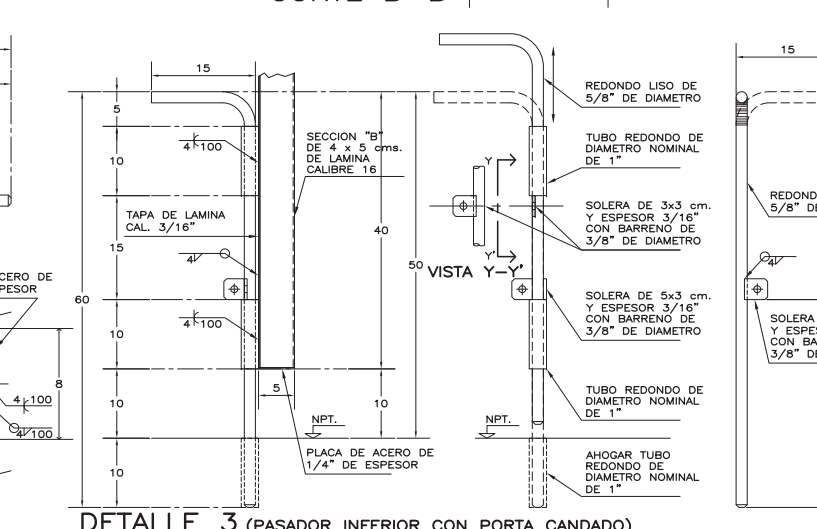
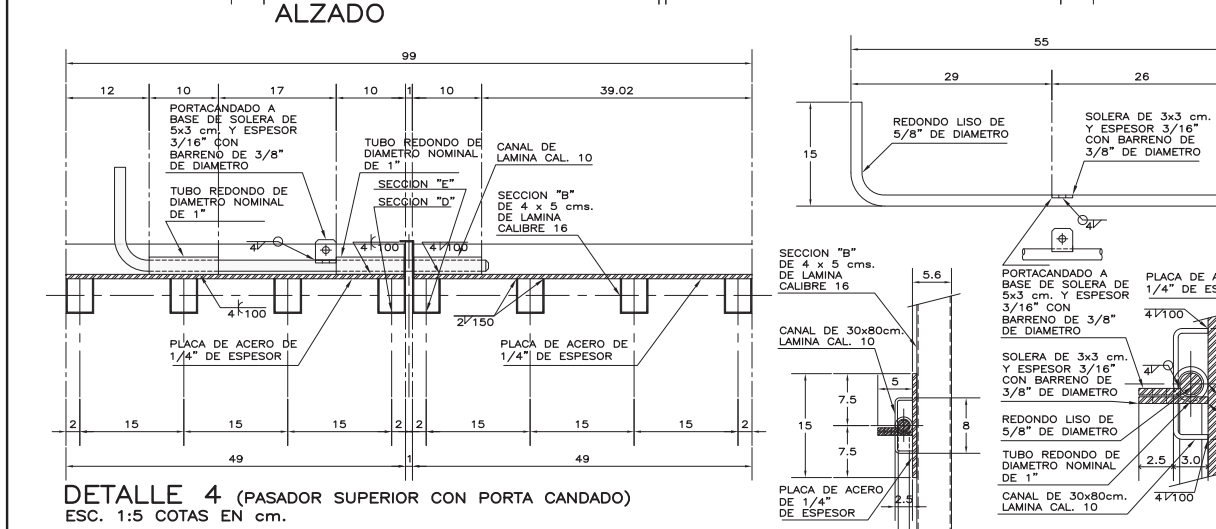
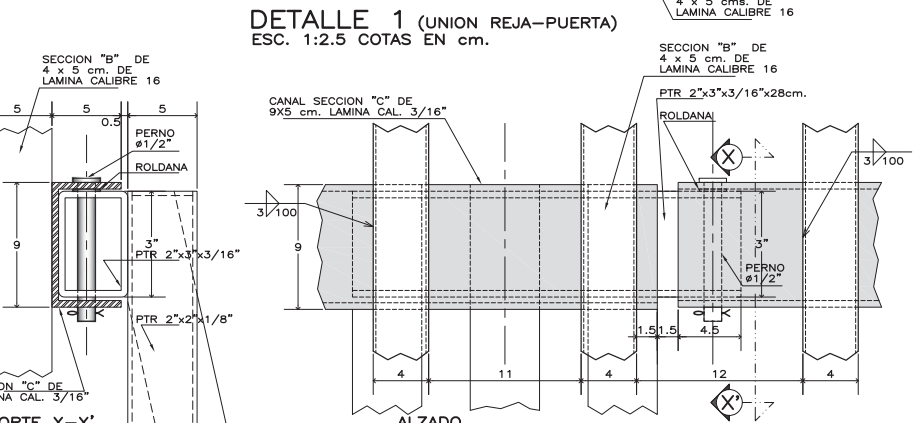
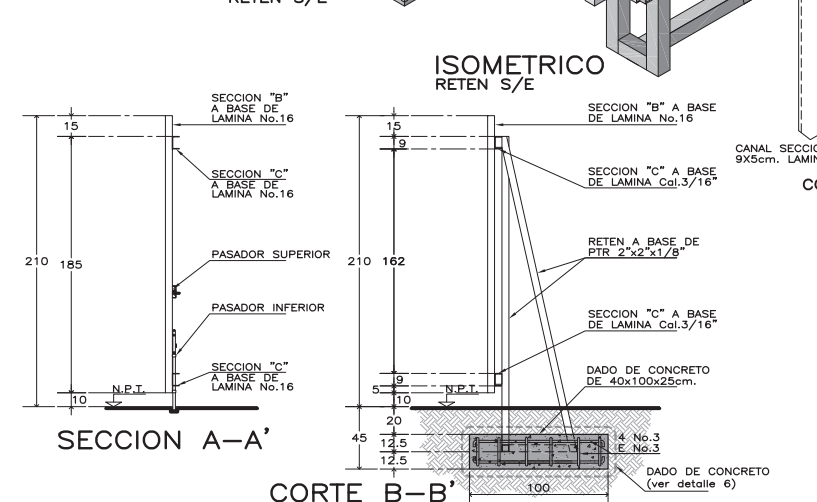
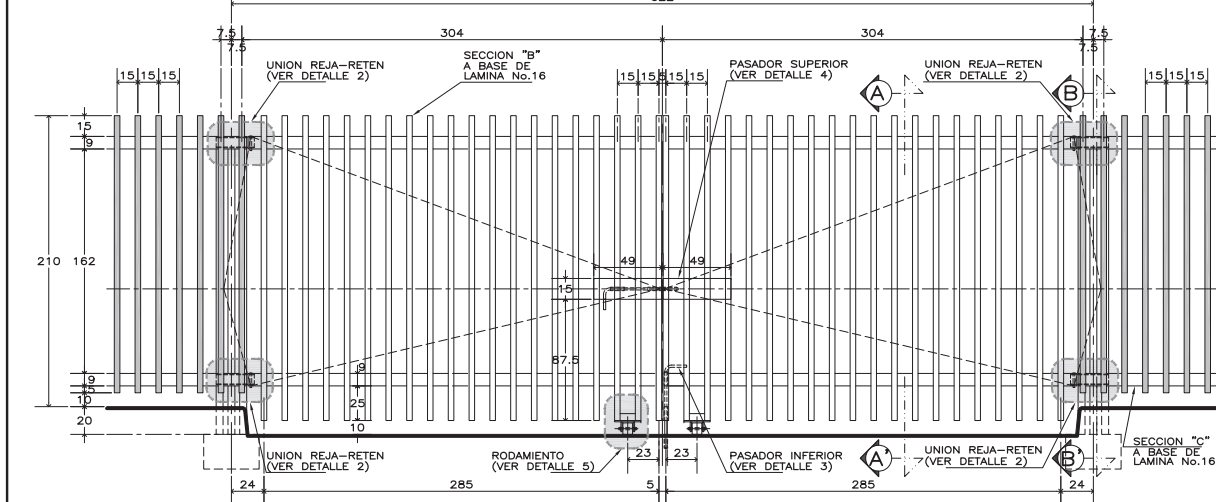
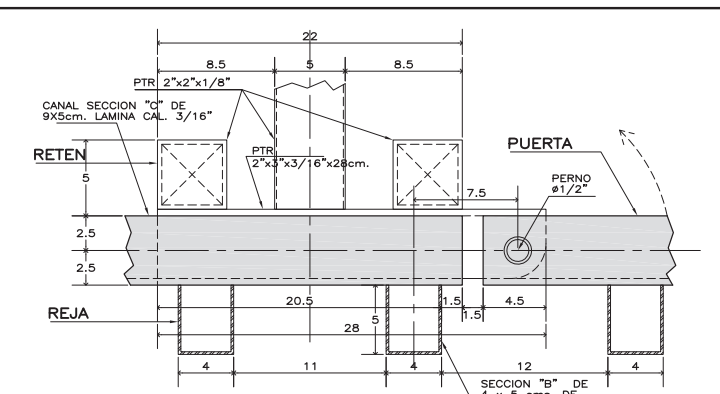
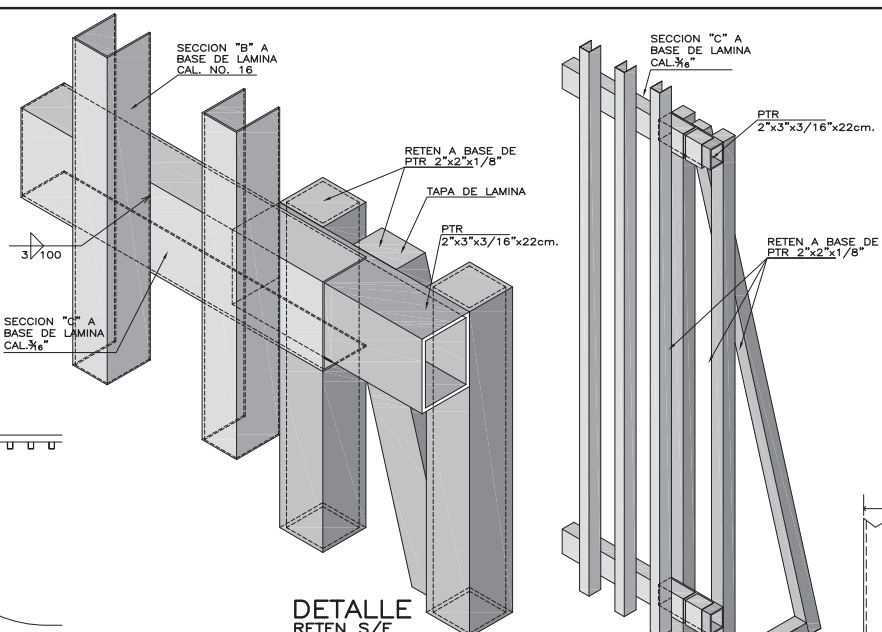
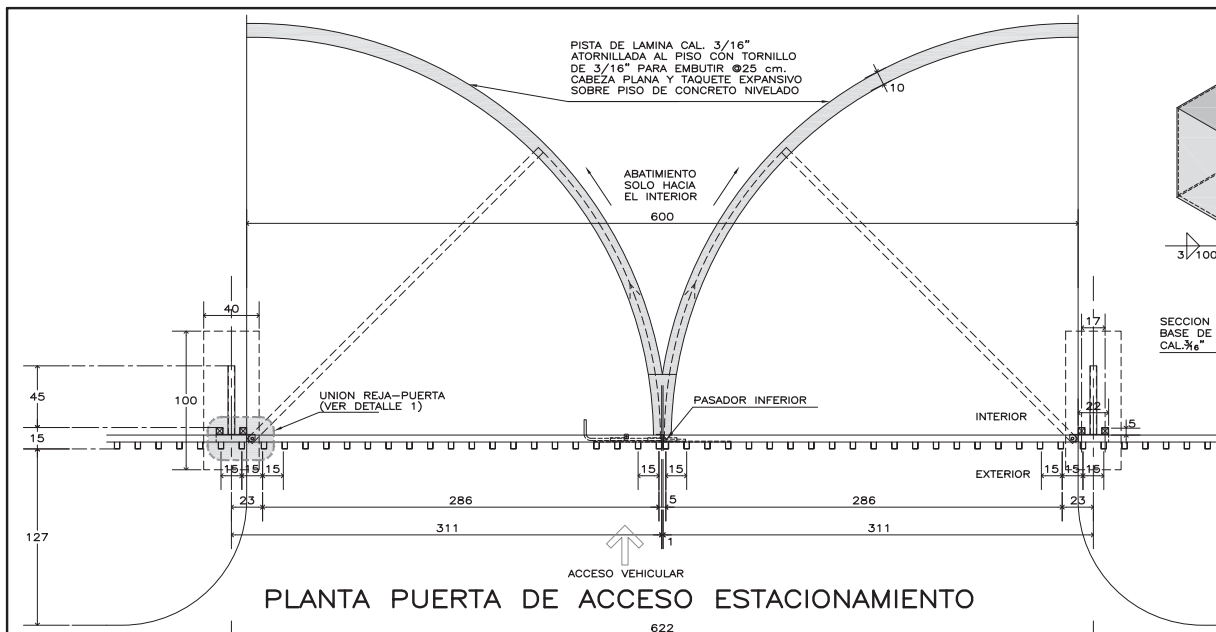
PROYECTO: ARQ. EMILIO A. MATEO G.
DISEÑO: ARQ. CARLOS RODRIGUEZ
REVISOR: ARQ. BERNARDO SILVA B.
ARCHIVO: 18_PUERTAS1

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS: ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS
SUBGERENTE DE ARQUITECTURA: ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA

DIRECTOR GENERAL: ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO
DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA: ING. MAURICIO NAIME NEMER
GERENTE DE PROYECTOS: ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

PLANO No. 18

FECHA: MARZO 2013
ESCALA: ACOT.: 1:25
CMS.



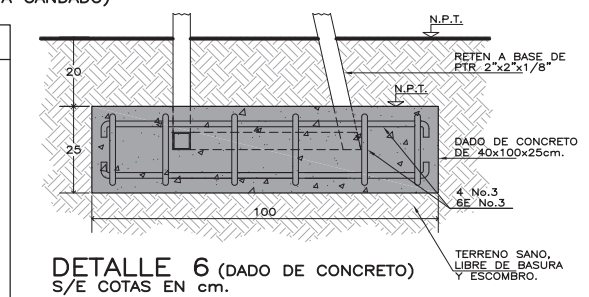
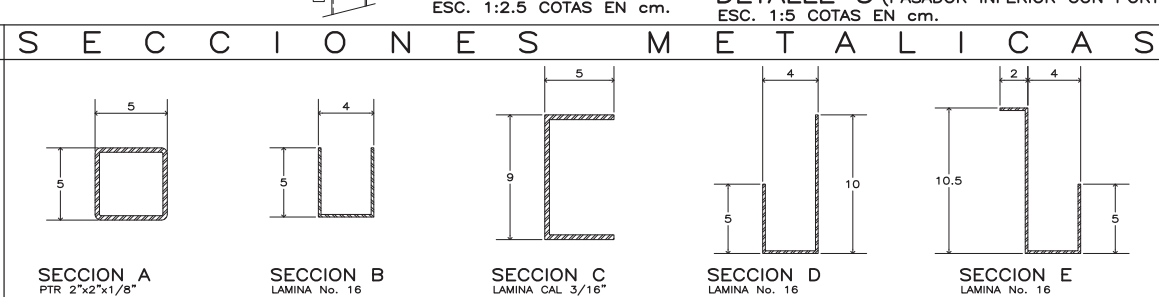
ESPECIFICACIONES GENERALES

ELEMENTOS METALICOS:
 LOS ELEMENTOS UNA VEZ ARMADOS, PERFECTAMENTE LIMPIOS Y DESENGRASADOS SE LES DARAN DOS MANOS DE PINTURA PRIMARIA CON CROMATO DE ZINC DE COLOR AMARILLO CON PISTOLA DE AIRE. EL ACABADO FINAL SE DARA CON DOS MANOS DE PINTURA DE ESMALTE ALQUIDALICO BASE SOLVENTE APLICADA CON PISTOLA DE AIRE, EN COLOR SEMIMATE SOBRE MUESTRA APROBADA.

SOLDADURA EN ELEMENTOS METALICOS:
 SE USARA SOLDADURA E-60-XX. CON ELECTRODO RECUBIERTO, EXCEPTO OTRA INDICACION Y SIEMPRE ATENDIENDO LAS RECOMENDACIONES DEL A.W.S.

MATERIALES ESTRUCTURALES:
 DADOS DE CONCRETO $f_c=200\text{kg/cm}^2$. CON DIMENSIONES Y ARMADO DE ACUERDO A DETALLE.

• RECTIFICAR NIVELES DE ACUERDO A LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO.



INIFED
 Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

DIRECTOR GENERAL:
 ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO

DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA:
 ING. MAURICIO NAIME NEMER

GERENTE DE PROYECTOS:
 ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

PROYECTO:
 ARQ. EMILIO A. MATEO G.

REVISOR:
 ARQ. CARLOS RODRIGUEZ

REVISOR:
 ARQ. BERNARDO SILVA B.

ARCHIVO:
 19_PUERTAS2

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS:
 ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS

SUBGERENTE DE ARQUITECTURA:
 ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA

PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

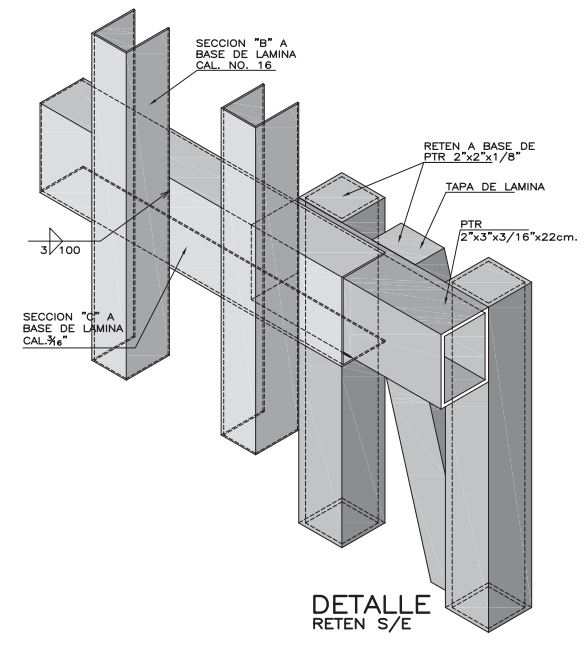
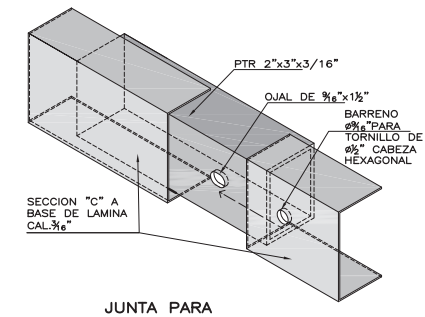
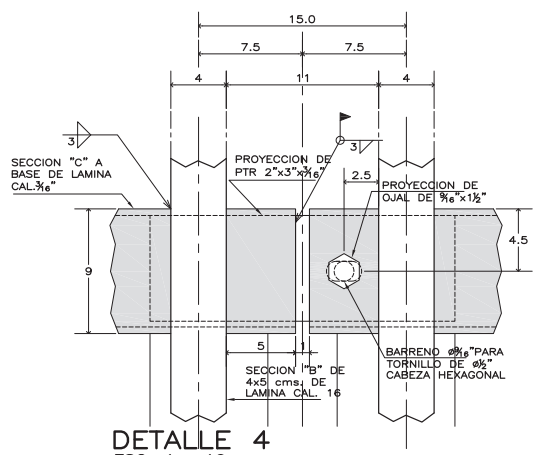
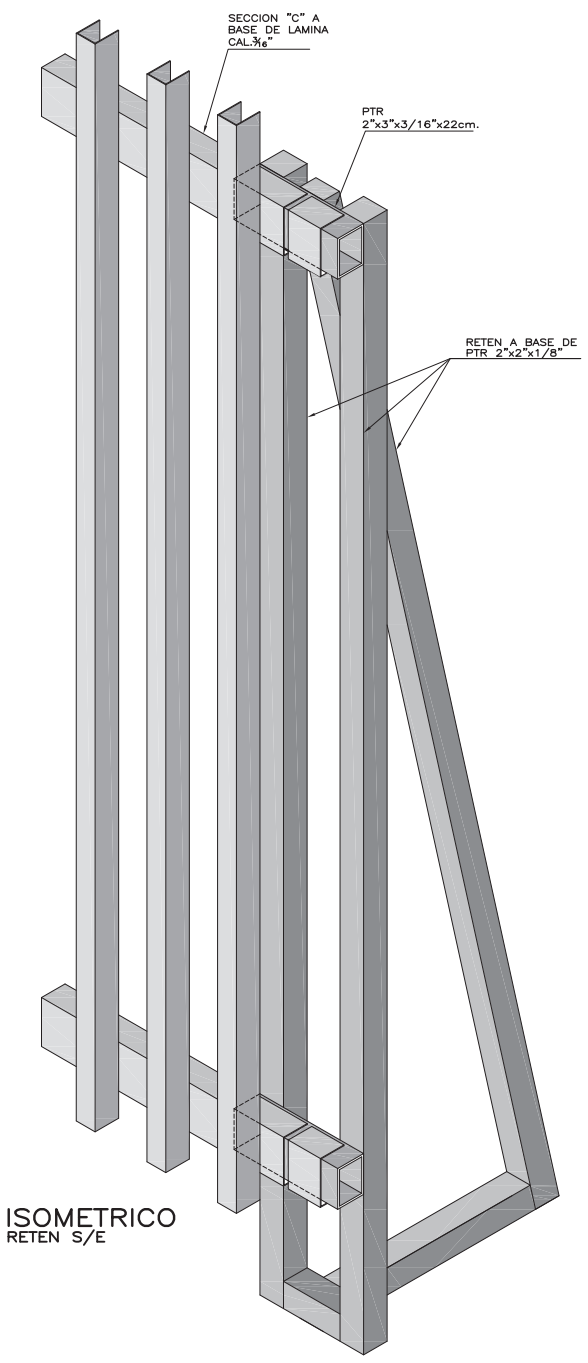
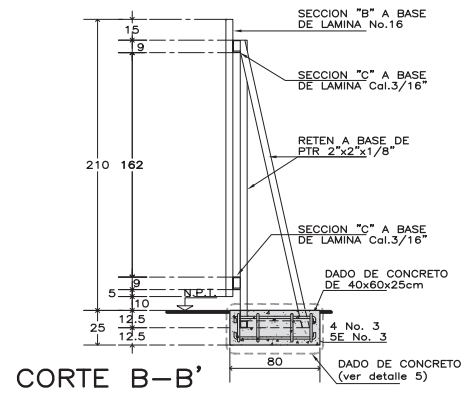
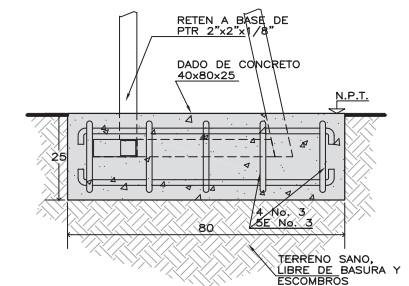
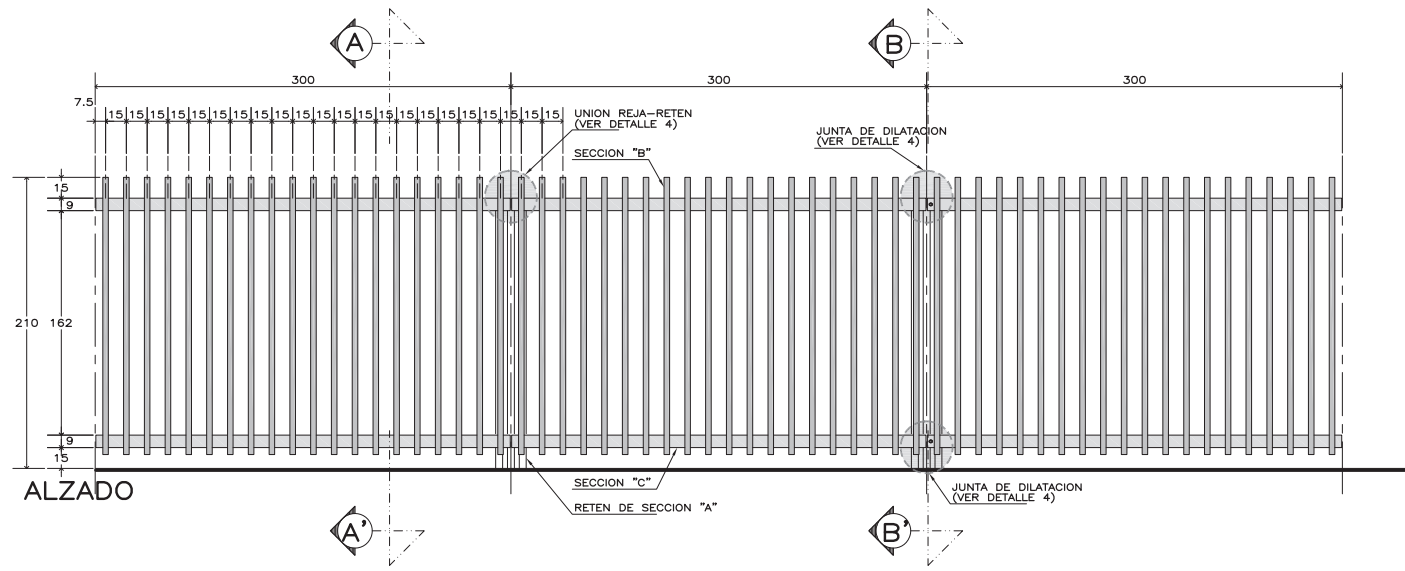
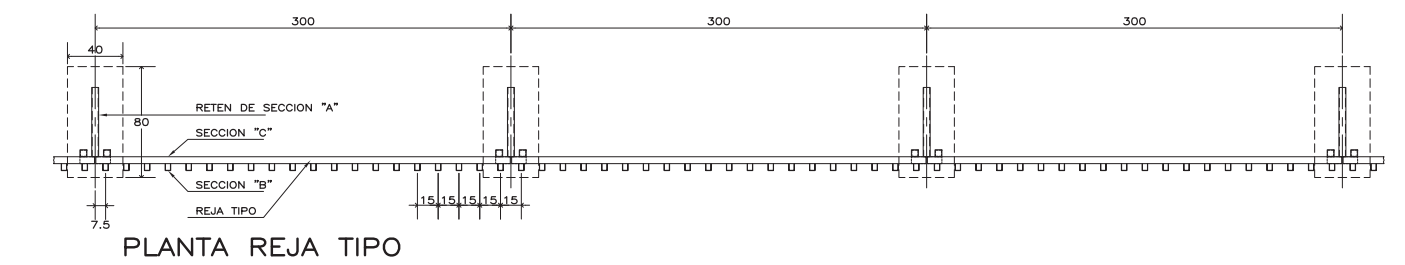
PUERTAS DE ACCESO VEHICULAR PLANTAS, CORTES, ALZADOS Y DETALLES

PLANO No. **19**

FECHA: MARZO 2013

ESCALA: 1:25

ACOT.: CMS.



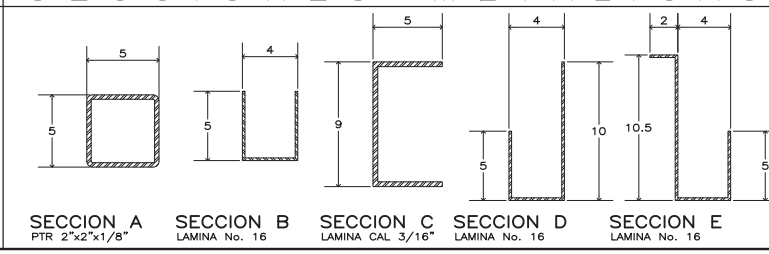
NOTA:
APRETAR Y AFLAJAR 1 VUELTA Y
PUNTEAR TUERCA AL TORNILLO
PARA EVITAR SU REMOCION.

NOTA:
LA JUNTA PARA DILATACION
LINEAL SE COLOCARA A CADA
9.00m. ESTE DETALLE APLICA
TANTO EN LA PARTE SUPERIOR
COMO INFERIOR DE LA REJA.

ESPECIFICACIONES GENERALES

ELEMENTOS METALICOS:
LOS ELEMENTOS UNA VEZ ARMADOS, PERFECTAMENTE LIMPIOS Y DESENGRASADOS SE LES DARAN DOS MANOS DE PINTURA PRIMARIA CON CROMATO DE ZINC DE COLOR AMARILLO CON PISTOLA DE AIRE. EL ACABADO FINAL SE DARÁ CON DOS MANOS DE PINTURA DE ESMALTE ALQUIDALICO BASE SOLVENTE APLICADA CON PISTOLA DE AIRE, EN COLOR SEMIMATE SOBRE MUESTRA APROBADA.
SOLDADURA EN ELEMENTOS METALICOS:
SE USARA SOLDADURA E-60-XX, CON ELECTRODO RECUBIERTO, EXCEPTO OTRA INDICACION Y SIEMPRE ATENDIENDO LAS RECOMENDACIONES DEL A.W.S.
MATERIALES ESTRUCTURALES:
DADOS DE CONCRETO $f_c=200\text{kg/cm}^2$, CON DIMENSIONES Y ARMADO DE ACUERDO A DETALLE.

SECCIONES METALICAS



NOTAS GENERALES

- RECTIFICAR NIVELES DE ACUERDO A LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO.

INIFED
Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

DIRECTOR GENERAL:
ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO
DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA:
ING. MAURICIO NAIME NEMER
GERENTE DE PROYECTOS:
ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

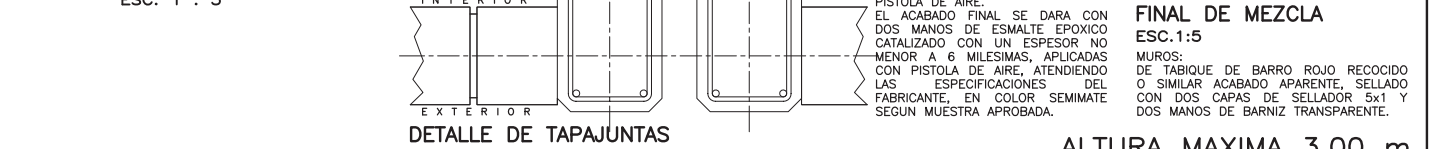
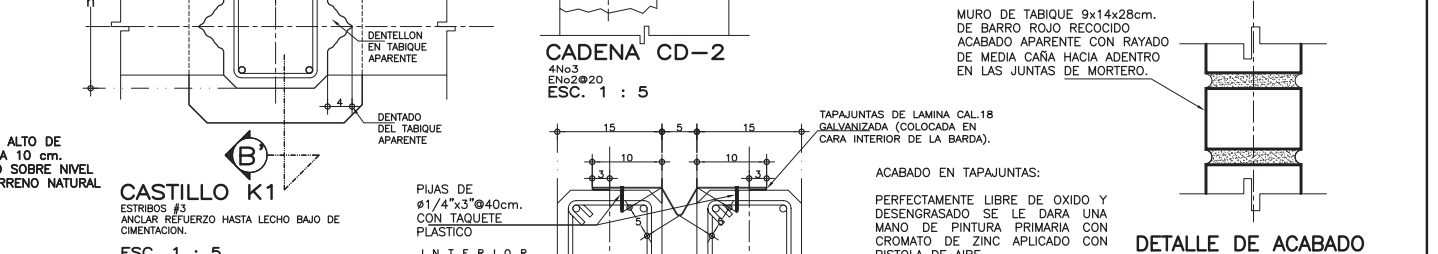
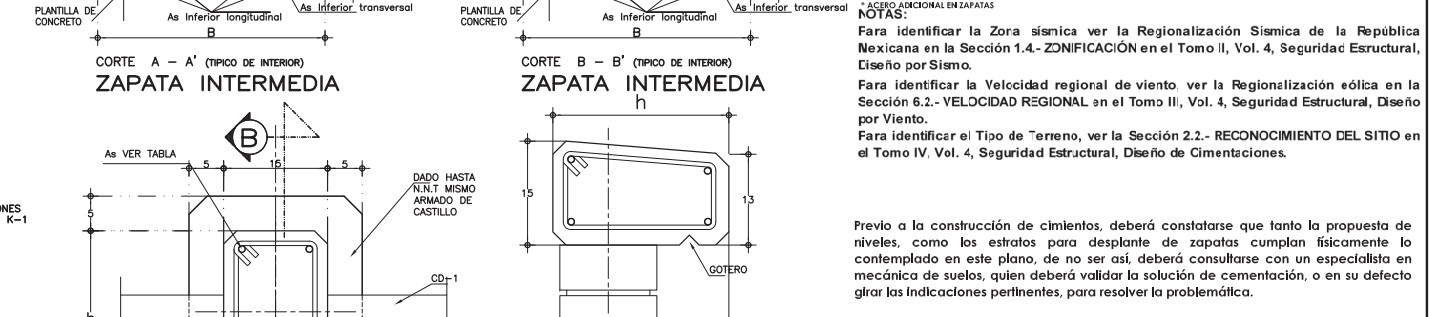
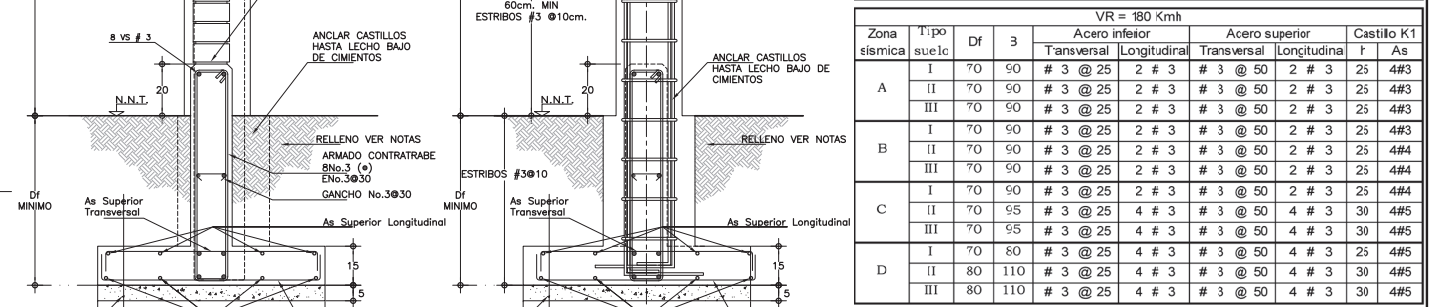
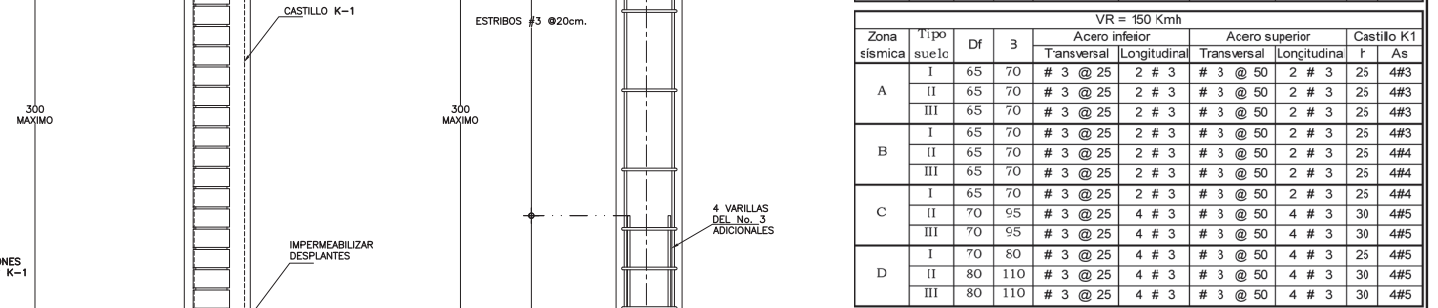
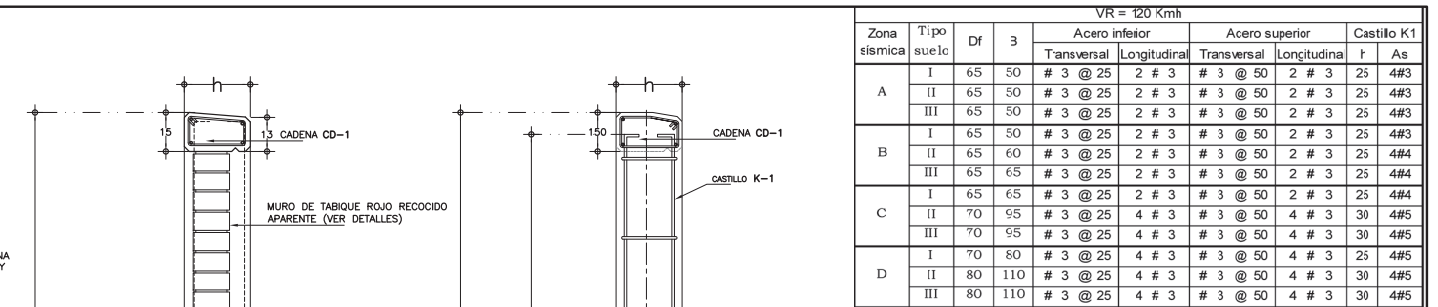
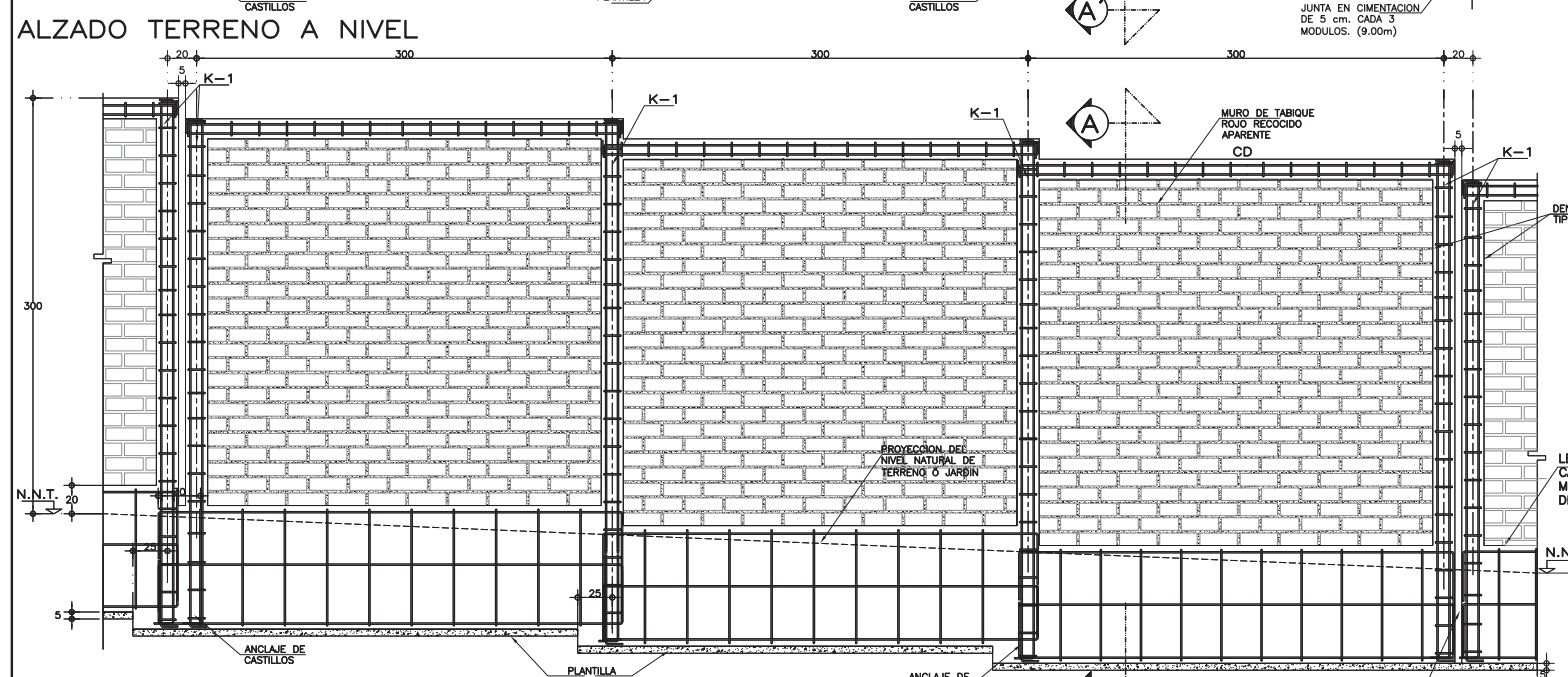
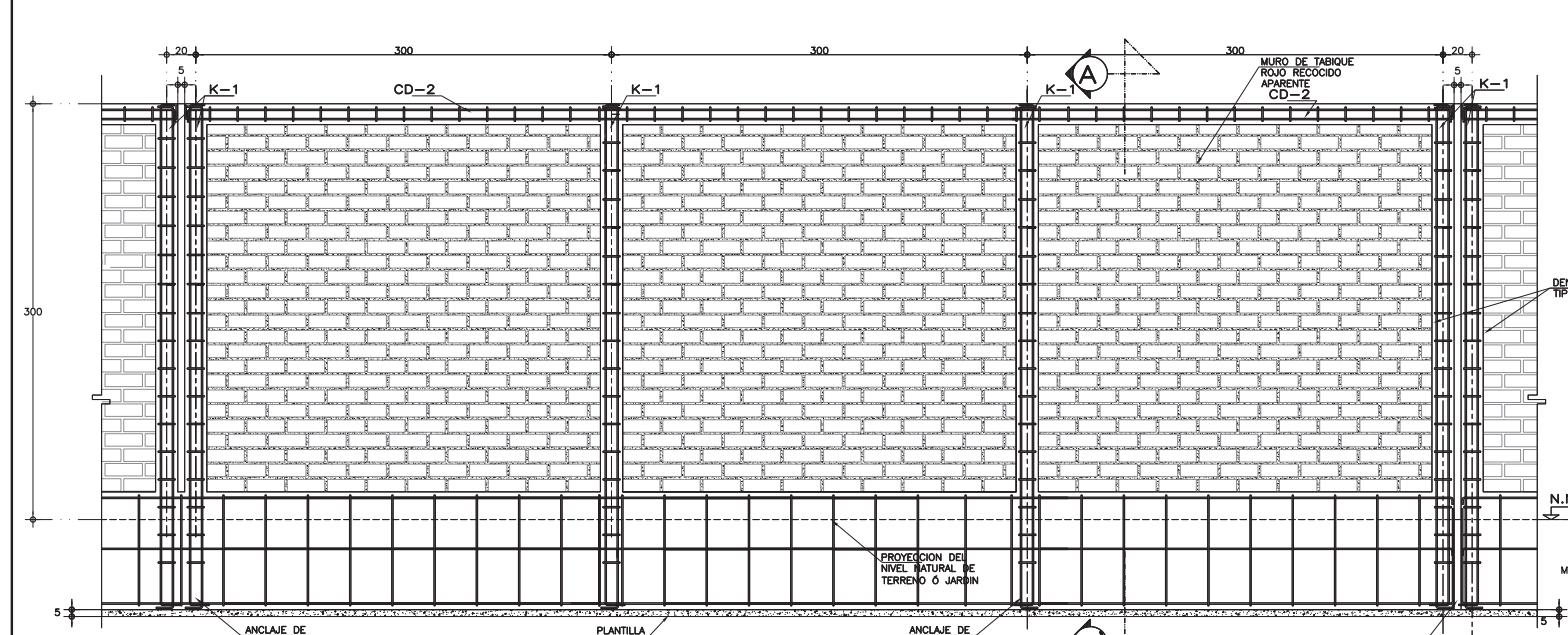
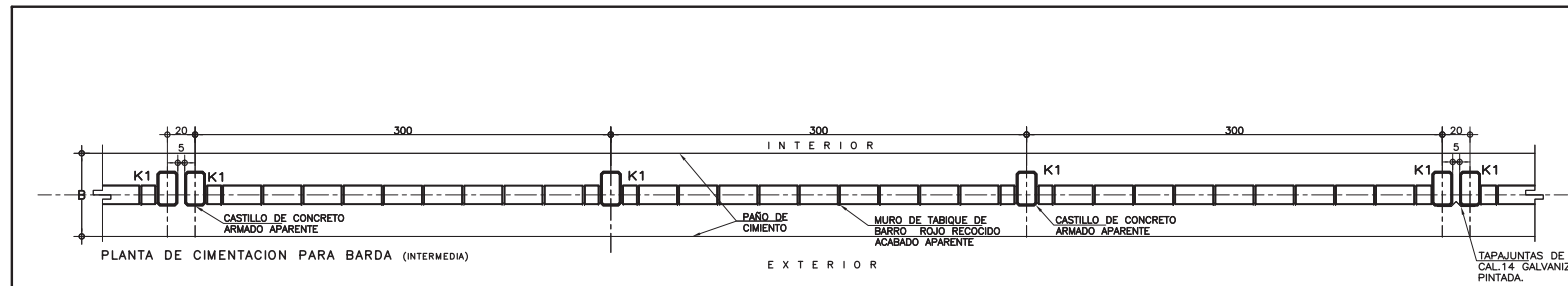
PROYECTO: PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS
EMISOR: ARQ. EMILIO A. MATEO G.
REVISOR: ARQ. CARLOS RODRIGUEZ
ARCHIVO: ARQ. BERNARDO SILVA B.
20_REJA

REJA PERIMETRAL PLANTAS, CORTES, ALZADOS Y DETALLES

PLANO No. 20

FECHA: MARZO 2013
ESCALA: 1:25
ACOT.: CMS.

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS: ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS
SUBGERENTE DE ARQUITECTURA: ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA



VR = 120 Km/h		VR = 150 Km/h		VR = 180 Km/h					
Zona sísmica	Tipo suezic	Df	3	Acero inferior	Acero superior	Castillo K1			
A	I	65	50	# 3 @ 25	2 # 3	# 3 @ 50	2 # 3	25	4#3
	II	65	50	# 3 @ 25	2 # 3	# 3 @ 50	2 # 3	25	4#3
	III	65	50	# 3 @ 25	2 # 3	# 3 @ 50	2 # 3	25	4#3
B	I	65	60	# 3 @ 25	2 # 3	# 3 @ 50	2 # 3	25	4#4
	II	65	60	# 3 @ 25	2 # 3	# 3 @ 50	2 # 3	25	4#4
	III	65	60	# 3 @ 25	2 # 3	# 3 @ 50	2 # 3	25	4#4
C	I	70	65	# 3 @ 25	2 # 3	# 3 @ 50	2 # 3	25	4#4
	II	70	95	# 3 @ 25	4 # 3	# 3 @ 50	4 # 3	30	4#5
	III	70	95	# 3 @ 25	4 # 3	# 3 @ 50	4 # 3	30	4#5
D	I	70	80	# 3 @ 25	4 # 3	# 3 @ 50	4 # 3	25	4#5
	II	80	110	# 3 @ 25	4 # 3	# 3 @ 50	4 # 3	30	4#5
	III	80	110	# 3 @ 25	4 # 3	# 3 @ 50	4 # 3	30	4#5

VELOCIDAD REGIONAL DE VIENTO 120, 150 y 180 Km/h. PARA ZONAS SISMICAS A, B, C y D y ft= 5 t/m² MÍNIMO

INIFED
Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

DIRECTOR GENERAL: ING. EDUARDO HERNANDEZ PARDO
DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA: ING. MAURICIO NAIME NEMER
GERENTE DE PROYECTOS: ARO. EMILIO A. MATEO GALGUERA

PROYECTO: PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS
DISEÑO: ING. LEONARDO MARTINEZ VAZQUEZ
REVISIÓN: ARO. CARLOS RODRIGUEZ
ING. LEONARDO MARTINEZ VAZQUEZ
ARCHIVO: 21_MURO1

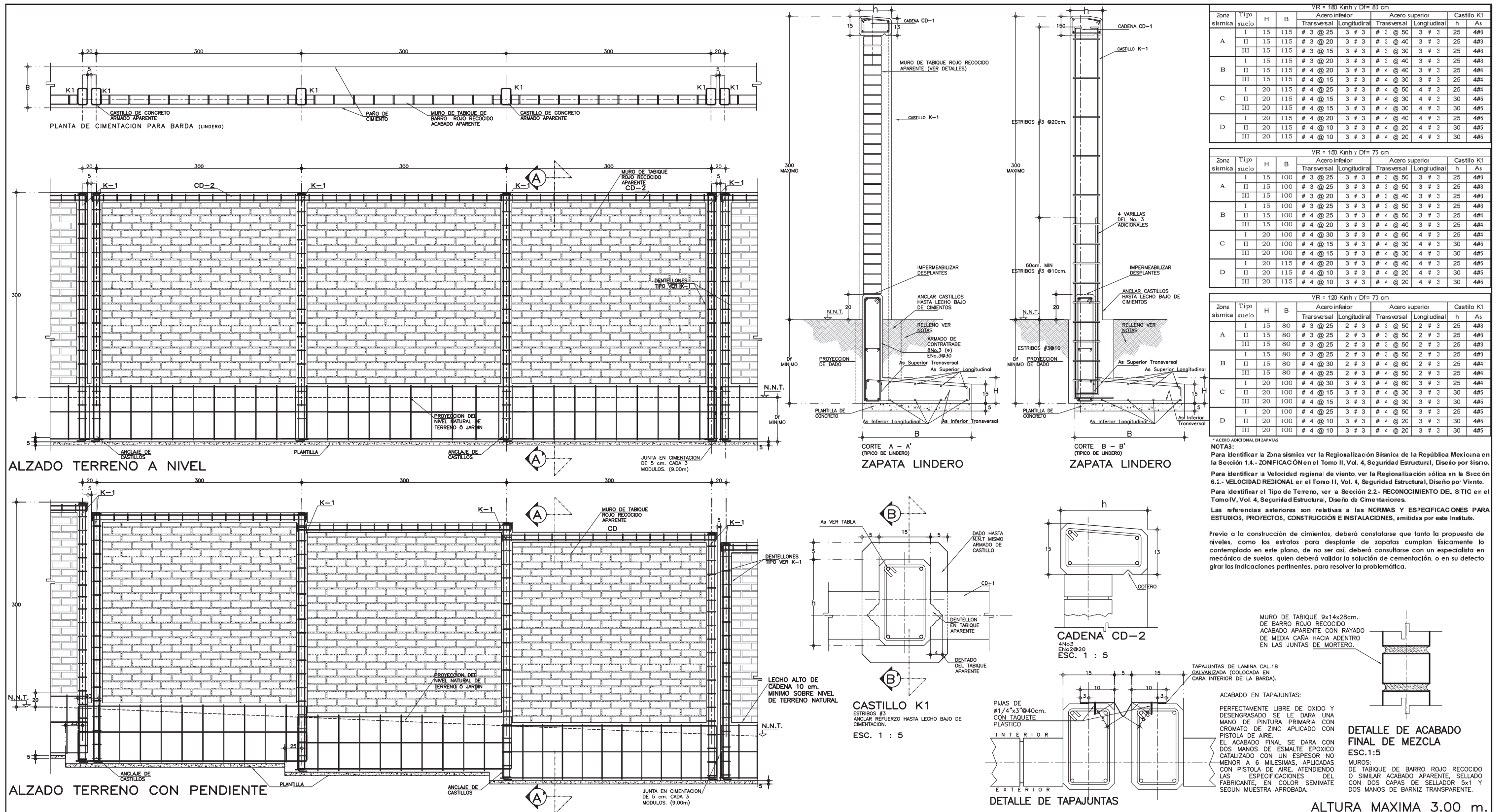
BARDA INTERMEDIA CON MURO CIEGO PLANTAS Y DETALLES ESTRUCTURALES

PLANO No. 21
FECHA: MARZO 2013
ESCALA: 1:100

E S P E C I F I C A C I O N E S G E N E R A L E S		N O T A S	
<p>C O N C R E T O</p> <ul style="list-style-type: none"> SE USARA CONCRETO, CLASE 1 CON PESO VOLUMETRICO MAYOR A 2200 kg/m³ Y UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE f_c=250 kg/cm² EL CONCRETO SERA PREMEZCLADO, O MEZCLADO A MAQUINA Y EL PROPORCIONAMIENTO SERA EL ADECUADO EN FUNCION DE LOS AGREGADOS EXISTENTES EN EL LUGAR. EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO SERA DE 2 cm. (3/4"). RECUBRIMIENTOS LIBRES: CASTILLOS Y CADENAS 3.0 cm.; ZAPATAS 4 cm.; DEBERAN SER VERIFICADOS ANTES Y DURANTE EL COLADO (USAR SILLETAS ADECUADAS). LA PLANTILLA SERA DE CONCRETO CON 5 cm DE ESPESOR Y UN f_c=100 kg/cm². SI LA CIMBRA DEL COSTADO DE CADENAS SE RETIRA ANTES DE TRES DIAS, DEBERA APLICARSE PINTURA DE CURADO EN ESTOS. <p>C I M B R A</p> <ul style="list-style-type: none"> LA CIMBRA DEBERA ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA, A PLOMO NIVELADA. 		<p>A C E R O</p> <ul style="list-style-type: none"> SE USARA ACERO DE REFUERZO CON UNA RESISTENCIA f_y=4200 kg/cm². EL ACERO DE REFUERZO DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS D.G.N. MEXICANAS (NMX) VIGENTES CITADAS EN LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS, PROYECTOS, CONSTRUCCION E INSTALACIONES. ESTAS ESPECIFICACIONES SE COMPLEMENTAN CON LAS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F. 2004 Y LAS DEL A.C.I. 318-02. EL MORTERO PARA JUNTO DE PIEZAS DE TABIQUE DE BARRO O DE CEMENTO-ARENA, SERA TIPO I, CON UNA PROPORCION EN VOLUMEN CEMENTO-CAL-ARENA DE 1:1/4:3, Y TENDRA UN ESPESOR MAXIMO DE 1.5 cm. TODAS LAS PIEZAS DE BARRO DEBERAN HUMEDecerSE MINIMO DOS HORAS ANTES DE SU COLOCACION. LAS PIEZAS A BASE DE CEMENTO DEBERAN ESTAR SECAS AL COLOCARSE, NO OBTANTE, SE PERMITIRA UN ROCIDO LEVE SOBRE LA SUPERFICIE DONDE SE COLOCARA EL MORTERO. LA FABRICACION DEL MORTERO SE HARA SOBRE UNA SUPERFICIE TAL QUE NO SE CONTAMINE LA MEZCLA (NO SE HARA DIRECTAMENTE SOBRE EL SUELO). LAS PIEZAS A UNIR DEBERAN ESTAR LIBRES DE POLVO, GRASA O CUALQUIER SUSTANCIA QUE AFECTE LA ADECUADA ADHERENCIA O COLOCACION DE ESTAS. LOS BORDES VERTICALES DE MUROS EN LA FRONTERA CON CASTILLOS, DEBERAN DENTARSE, A FIN DE GARANTIZAR LA ADECUADA UNION ENTRE EL CONCRETO Y LAS PIEZAS A UNIR. <p>C O M P A C T A C I O N</p> <ul style="list-style-type: none"> EL RELLENO SOBRE ZAPATAS SE HARA CON TEPETATE, GRAVA CEMENTADA, CON UN PESO VOLUMETRICO MINIMO DE 1,700 kg/m³, COMPACTADO, COMO MINIMO, AL 90% DE SU PESO VOLUMETRICO SECO MAXIMO, PARA EL CASO DE ARCILLA EXPANSIVA SE MEZCLARA CON 2 BULTOS DE CEMENTO POR M² DE MATERIAL. EL GRADO DE HUMEDAD DEBERA SER LA OPTIMA PARA REALIZAR LA COMPACTACION. <p>D E S P L A N T E</p> <ul style="list-style-type: none"> PARA SUELOS DE ARCILLA EXPANSIVA EL DESPLANTE MINIMO SERA A 1.20 M POR DEBAJO DEL NIVEL NATURAL DE TERRENO 	

DETALLE DE DOBLEZ Y TRASLAPES

VARILLA No.	DIAM. VARILLA b (cm)	DIAM. DOBLEZ D (cm)	ESCUADRA (cm)	GANCHO (cm)	TRASLAP. T (cm)
2	1/4"	3/8"	14	13	20
2,5	5/16"	4,8"	14	13	32
3	3/8"	5,6"	14	13	38
4	1/2"	7,6"	19	15	50
5	5/8"	9,6"	23	18	64
6	3/4"	11,6"	27	20	76
8	1"	15,2"	37	33	102



VR = 180 Km/h y Df = 80 cm

Zona sísmica	Tipo suelo	H	B	Acero inferior		Acero superior		Castillo K1	
				Transversal	Longitudinal	Transversal	Longitudinal	h	As
A	I	15	115	# 3 @ 25	3 # 3	# 3 @ 50	3 # 3	25	4#3
	II	15	115	# 3 @ 20	3 # 3	# 3 @ 40	3 # 3	25	4#3
	III	15	115	# 3 @ 15	3 # 3	# 3 @ 30	3 # 3	25	4#3
B	I	15	115	# 3 @ 20	3 # 3	# 3 @ 40	3 # 3	25	4#3
	II	15	115	# 4 @ 20	3 # 3	# 4 @ 40	3 # 3	25	4#4
	III	15	115	# 4 @ 15	3 # 3	# 4 @ 30	3 # 3	25	4#4
C	I	20	115	# 4 @ 25	3 # 3	# 4 @ 50	4 # 3	25	4#4
	II	20	115	# 4 @ 20	3 # 3	# 4 @ 40	4 # 3	30	4#5
	III	20	115	# 4 @ 15	3 # 3	# 4 @ 30	4 # 3	30	4#5
D	I	20	115	# 4 @ 20	3 # 3	# 4 @ 40	4 # 3	25	4#5
	II	20	115	# 4 @ 10	3 # 3	# 4 @ 20	4 # 3	30	4#5
	III	20	115	# 4 @ 10	3 # 3	# 4 @ 20	4 # 3	30	4#5

VR = 160 Km/h y Df = 75 cm

Zona sísmica	Tipo suelo	H	B	Acero inferior		Acero superior		Castillo K1	
				Transversal	Longitudinal	Transversal	Longitudinal	h	As
A	I	15	100	# 3 @ 25	3 # 3	# 3 @ 50	3 # 3	25	4#3
	II	15	100	# 3 @ 20	3 # 3	# 3 @ 50	3 # 3	25	4#3
	III	15	100	# 3 @ 15	3 # 3	# 3 @ 40	3 # 3	25	4#3
B	I	15	100	# 3 @ 25	3 # 3	# 3 @ 50	3 # 3	25	4#3
	II	15	100	# 4 @ 25	3 # 3	# 4 @ 50	3 # 3	25	4#4
	III	15	100	# 4 @ 20	3 # 3	# 4 @ 40	3 # 3	25	4#4
C	I	20	100	# 4 @ 30	3 # 3	# 4 @ 60	4 # 3	25	4#4
	II	20	100	# 4 @ 15	3 # 3	# 4 @ 30	4 # 3	30	4#5
	III	20	100	# 4 @ 15	3 # 3	# 4 @ 30	4 # 3	30	4#5
D	I	20	115	# 4 @ 20	3 # 3	# 4 @ 40	4 # 3	25	4#5
	II	20	115	# 4 @ 10	3 # 3	# 4 @ 20	4 # 3	30	4#5
	III	20	115	# 4 @ 10	3 # 3	# 4 @ 20	4 # 3	30	4#5

VR = 120 Km/h y Df = 70 cm

Zona sísmica	Tipo suelo	H	B	Acero inferior		Acero superior		Castillo K1	
				Transversal	Longitudinal	Transversal	Longitudinal	h	As
A	I	15	80	# 3 @ 25	2 # 3	# 3 @ 50	2 # 3	25	4#3
	II	15	80	# 3 @ 25	2 # 3	# 3 @ 50	2 # 3	25	4#3
	III	15	80	# 3 @ 25	2 # 3	# 3 @ 50	2 # 3	25	4#3
B	I	15	80	# 3 @ 25	2 # 3	# 3 @ 50	2 # 3	25	4#3
	II	15	80	# 4 @ 30	2 # 3	# 4 @ 60	2 # 3	25	4#4
	III	15	80	# 4 @ 25	2 # 3	# 4 @ 50	2 # 3	25	4#4
C	I	20	100	# 4 @ 30	3 # 3	# 4 @ 60	3 # 3	25	4#4
	II	20	100	# 4 @ 15	3 # 3	# 4 @ 30	3 # 3	30	4#5
	III	20	100	# 4 @ 15	3 # 3	# 4 @ 30	3 # 3	30	4#5
D	I	20	100	# 4 @ 25	3 # 3	# 4 @ 50	3 # 3	25	4#5
	II	20	100	# 4 @ 10	3 # 3	# 4 @ 20	3 # 3	30	4#5
	III	20	100	# 4 @ 10	3 # 3	# 4 @ 20	3 # 3	30	4#5

NOTAS:

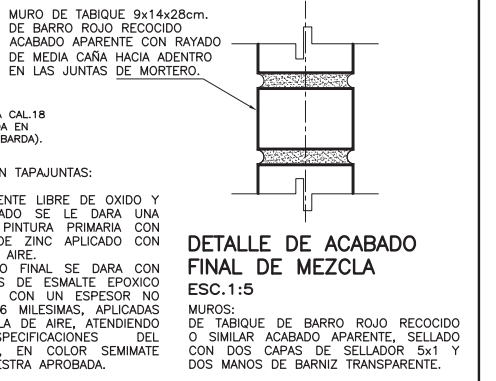
Para identificar la Zona sísmica ver la Regionalización Sísmica de la República Mexicana en la Sección 1.4.- ZONIFICACIÓN en el Tomo II, Vol. 4, Seguridad Estructural, Diseño por Sismo.

Para identificar la Velocidad regional de viento ver la Regionalización sónica en la Sección 6.2.- VELOCIDAD REGIONAL en el Tomo II, Vol. 4, Seguridad Estructural, Diseño por Viento.

Para identificar el Tipo de Terreno, ver la Sección 2.2.- RECONOCIMIENTO DE SITIO en el Tomo IV, Vol. 4, Seguridad Estructural, Diseño de Cimentaciones.

Las referencias anteriores son relativas a las NCRMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS, PROYECTOS, CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES, emitidas por este Instituto.

Previo a la construcción de cimientos, deberá constatarse que tanto la propuesta de niveles, como los estratos para desplante de zapatas cumplan físicamente lo contemplado en este plano, de no ser así, deberá consultarse con un especialista en mecánica de suelos, quien deberá validar la solución de cimentación, o en su defecto girar las Indificaciones pertinentes, para resolver la problemática.



DETALLE DE DOBLEZ Y TRASLAPES

VARILLA No.	DIAM. VARILLA b	DIAM. DOBLEZ D (cm)	ESCUADRA (cm)	GANCHO (cm)	TRASLAPE T (cm)
2	1/4"	3,78	14	13	20
2,5	5/16"	4,8	14	13	32
3	3/8"	5,6	14	13	38
4	1/2"	7,6	19	15	50
5	5/8"	9,6	23	18	64
6	3/4"	11,6	27	20	76
8	1"	15,2	37	33	102

VELOCIDAD REGIONAL DE VIENTO 120, 150 y 180 Km/h. PARA ZONAS SISMICAS A, B, C y D y ft= 5 t/m² MÍNIMO

PROYECTO: PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS
CLIENTE: INGENIERO LEONARDO MARTINEZ VAZQUEZ
INGENIERO EN JEFE: ARO. EDUARDO HERNANDEZ PARDO
INGENIERO EN CARGAS: ING. MAURICIO NAIME NEMER
INGENIERO EN SECCIONES: ARO. EMILIO A. MATEO GALGUERA

ESCUELA: ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL
CARRERA: INGENIERIA CIVIL
SEMESTRE: 2013-2014
FECHA: MARZO 2013
ACOTACIONES: CM

ESPECIFICACIONES GENERALES

CONCRETO

- SE USARA CONCRETO, CLASE 1 CON PESO VOLUMETRICO MAYOR A 2200 kg/m³ Y UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$
- EL CONCRETO SERA PREMEZCLADO, O MEZCLADO A MAQUINA Y EL PROPORCIONAMIENTO SERA EL ADECUADO EN FUNCION DE LOS AGREGADOS EXISTENTES EN EL LUGAR.
- EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO (GRUESO) SERA DE 2 cm. (3/4").
- RECURSOS LIBRES: CASTILLOS Y CADENAS 3,0 cm.; ZAPATAS 4 cm., DEBERAN SER VERIFICADOS ANTES Y DURANTE EL COLADO (USAR SILLETAS ADECUADAS).
- LA PLANTILLA SERA DE CONCRETO CON 5 cm DE ESPESOR Y UN $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$
- SI LA CIMBRA DEL COSTADO DE CADENAS SE RETIRA ANTES DE TRES DIAS, DEBERA APLICARSE PINTURA DE CURADO EN ESTOS.

CIMBRA

- LA CIMBRA DEBERA ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA, A PLOMO NIVELADA.

ACERO

- SE USARA ACERO DE REFUERZO CON UNA RESISTENCIA $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$
- EL ACERO DE REFUERZO DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS D.G.N. MEXICANAS (NMX) VIGENTES CITADAS EN LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS, PROYECTOS, CONSTRUCCION E INSTALACIONES.
- ESTAS ESPECIFICACIONES SE COMPLEMENTAN CON LAS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F. 2004 Y LAS DEL A.C.I. 318-02.
- EL MORTERO PARA JUNTEO DE PIEZAS DE TABIQUE DE BARRO O DE CEMENTO-ARENA, SERA TIPO I, CON UNA PROPORCION EN VOLUMEN CEMENTO:CALARENA DE 1:1/4:3, Y TENDRA UN ESPESOR MÁXIMO DE 1,5 cm.
- TODAS LAS PIEZAS DE BARRO DEBERAN HUMEDecerSE MÍNIMO DOS HORAS ANTES DE SU COLOCACION.
- LAS PIEZAS A BASE DE CEMENTO DEBERAN ESTAR SECAS AL COLOCARSE, NO OBTANTE, SE PERMITIRA UN ROCÍADO LEVE SOBRE LAS SUPERFICIES DONDE SE COLOCARA EL MORTERO.
- LA FABRICACION DEL MORTERO SE HARA SOBRE UNA SUPERFICIE TAL QUE NO SE CONTAMINE LA MEZCLA (NO SE HARA DIRECTAMENTE SOBRE EL SUELO).
- LAS PIEZAS A UNIR DEBERAN ESTAR LIBRES DE POLVO, GRASA O CUALQUIER SUSTANCIA QUE AFECTE LA ADECUADA ADHERENCIA O COLOCACION DE ESTAS.
- LOS BORDOS VERTICALES DE MUROS EN LA FRONTERA CON CASTILLOS, DEBERAN DENTARSE, A FIN DE GRANITIZAR LA ADECUADA UNION ENTRE EL CONCRETO Y LAS PIEZAS A UNIR.

COMPACTACION

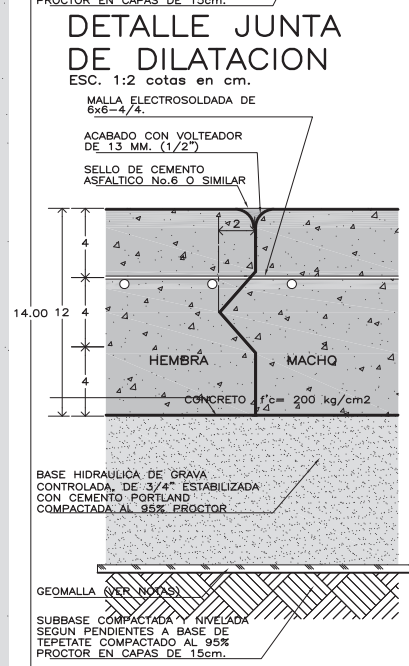
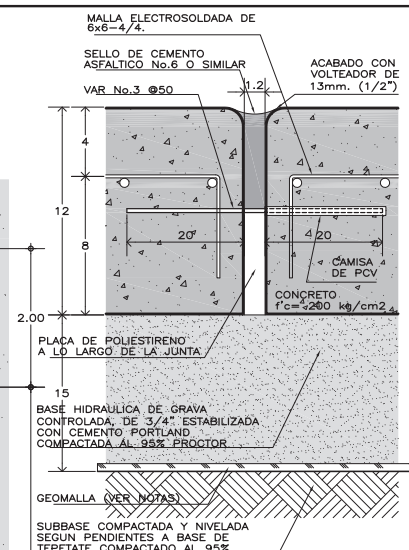
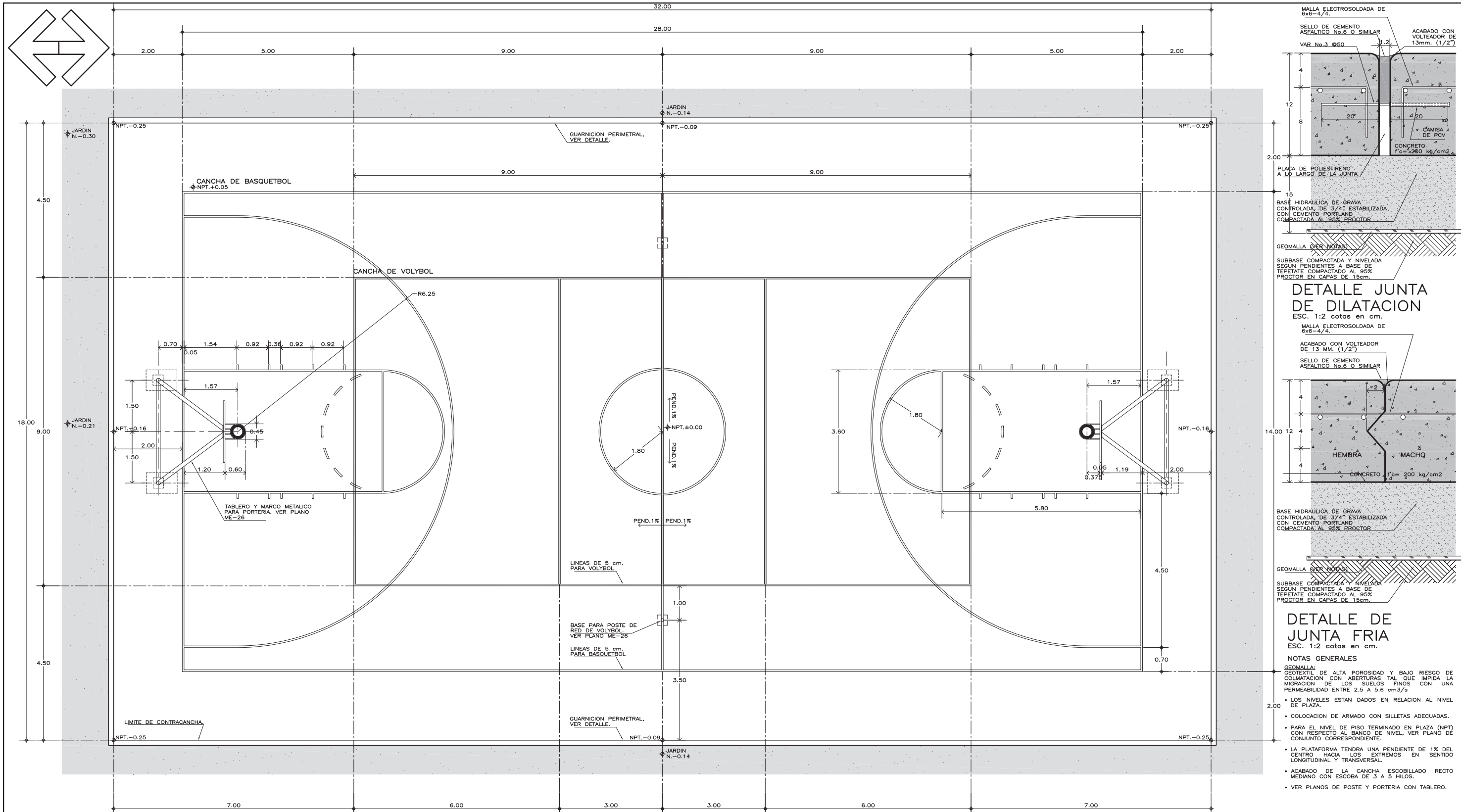
- EL RELLENO SOBRE ZAPATAS SE HARA CON TEPETATE, GRAVA CEMENTADA, CON UN PESO VOLUMETRICO MÍNIMO DE 1,700 kg/m³, COMPACTADO, COMO MÍNIMO, AL 90% DE SU PESO VOLUMETRICO SECO MÁXIMO. PARA EL CASO DE ARCILLA EXPANSIVA SE MEZCLARA CON 2 BULTOS DE CEMENTO POR M² DE MATERIAL.
- EL GRADO DE HUMEDAD DEBERA SER LA OPTIMA PARA REALIZAR LA COMPACTACION.

DESPLANTE

- PARA SUELOS DE ARCILLA EXPANSIVA EL DESPLANTE MÍNIMO SERA A 1,20 m POR DEBAJO DEL NIVEL NATURAL DE TERRENO

22

FECHA: MARZO 2013
ACOTACIONES: CM

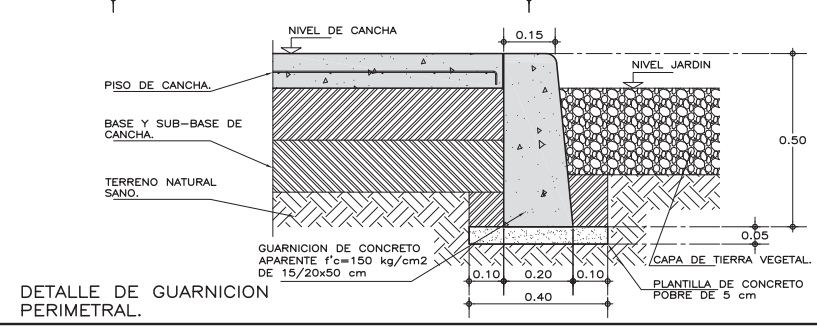
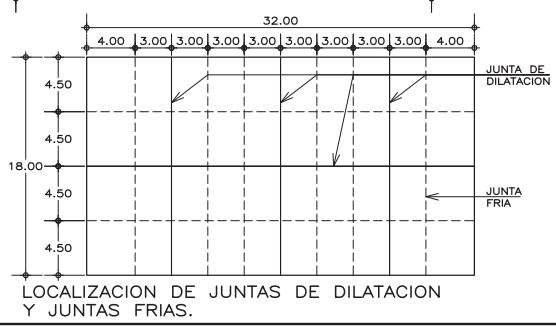


- NOTAS GENERALES**
- GEOMALLA: GEOTEXTIL DE ALTA POROSIDAD Y BAJO RIESGO DE COLMATACION CON ABERTURAS TAL QUE IMPIDA LA MIGRACION DE LOS SUELOS FINOS CON UNA PERMEABILIDAD ENTRE 2.5 A 5.6 cm³/s
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN RELACION AL NIVEL DE PLAZA.
 - COLOCACION DE ARMADO CON SILLETAS ADECUADAS.
 - PARA EL NIVEL DE PISO TERMINADO EN PLAZA (NPT) CON RESPECTO AL BANCO DE NIVEL, VER PLANO DE CONJUNTO CORRESPONDIENTE.
 - LA PLATAFORMA TENDRA UNA PENDIENTE DE 1% DEL CENTRO HACIA LOS EXTREMOS EN SENTIDO LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL.
 - ACABADO DE LA CANCHA ESCOBILLADO RECTO MEDIANO CON ESCOBA DE 3 A 5 HILOS.
 - VER PLANOS DE POSTE Y PORTERIA CON TABLERO.

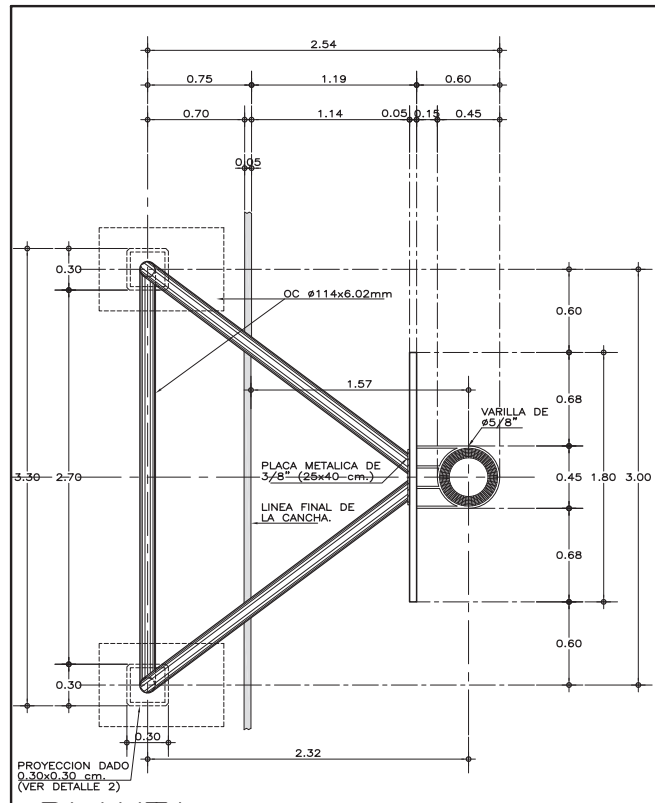
PLANTA DE TRAZO
ESPECIFICACIONES GENERALES

CANCHA: LA CANCHA PARA BASQUETBOL SE CONSTRUIRA SOBRE UNA SUPERFICIE PLANA Y LIBRE DE OBSTACULOS, EN UNA AREA MINIMA DE 18x32 m. CON FIRME DE CONCRETO DE 12 cm. DE ESPESOR Y UN f'c=200 kg/cm² CON AGREGADO MAXIMO DE 25 mm. (1") Y MALLA ELECTROSOLDADA DE 6x6-6/6, EN PLACAS DE ACUERDO A CROQUIS DE JUNTAS DE DILATACION Y JUNTAS FRIAS, RESULTANTE DEL VACIADO DE LAS LOSAS EN FORMA ALTERNADA, SE APLICARA VOLTEADOR DE 13 mm. (1/2") EN LAS JUNTAS, E IRAN SELLADAS CON CEMENTO ASFALTICO No.6 O SIMILAR. SE DESPLANTARA SOBRE RELLENO DE MATERIAL INERTE (TEPETATE O SIMILAR), COMPACTADO AL 90% PROCTOR Y ESPESOR DETERMINADO SEGUN LAS CARACTERISTICAS DEL SUELO DONDE SE CONSTRUYA.

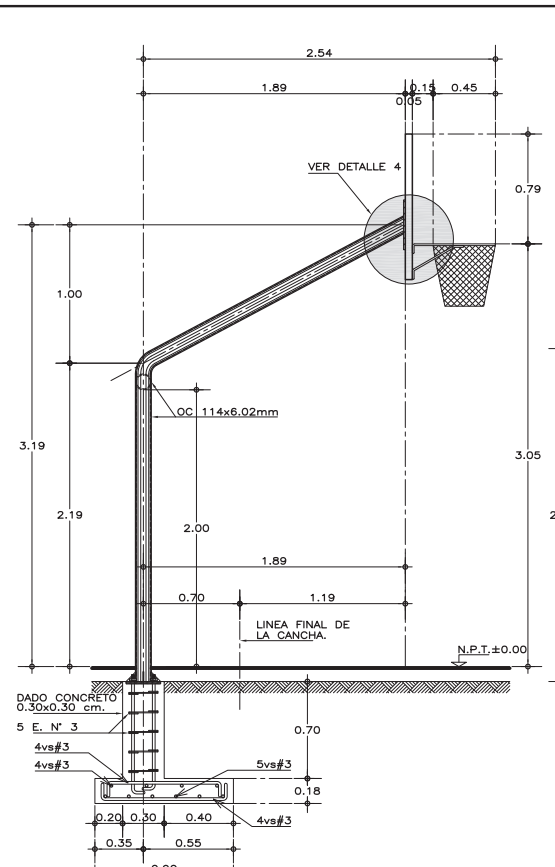
LINEAS DE TRAZO DE CANCHA: SE HARAN CON PINTURA DE ESMALTE ALQUIDALICO DE 5cm. DE ANCHO, EN COLOR NARANJA BRILLANTE PARA BASQUETBOL.



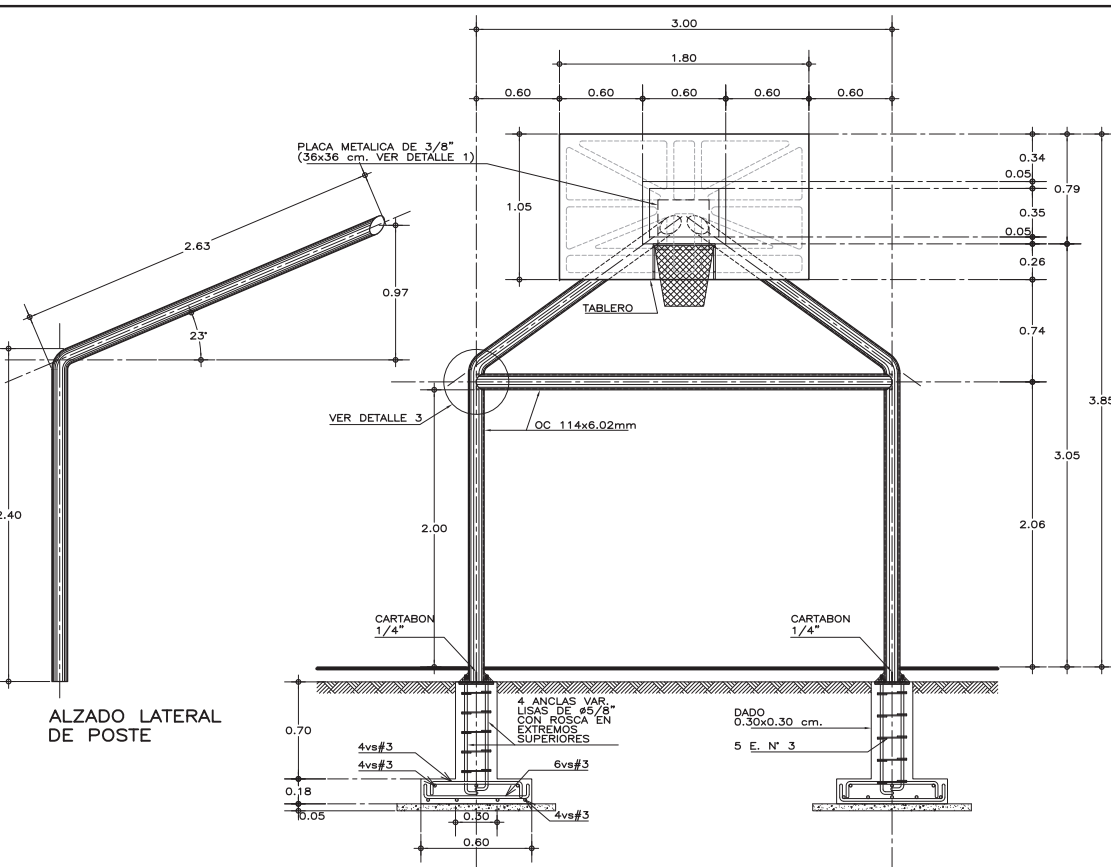
<p>INIFED Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa</p>		DIRECTOR GENERAL: ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA: ING. MAURICIO NAIME NEMER GERENTE DE PROYECTOS: ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA	
		PROYECTO: ARQ. EMILIO A. MATEO G. DISEÑO: ARQ. CARLOS RODRIGUEZ R. REVISO: ARQ. BERNARDO SILVA B. ARCHIVO: 25_CANCHA1	
PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS		PLANO No.	
CANCHA MULTIPLE PLANTA DE TRAZO Y DETALLES, ARQUITECTONICO		25	
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS: ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS		SURGERENTE DE ARQUITECTURA: ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA	
FECHA: MARZO 2013		ESCALA: ACOT.: 1:50 METROS	



PLANTA
TABLERO Y MARCO METALICO PARA PORTERIA

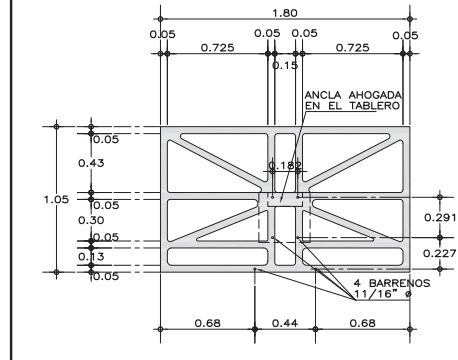


ALZADO LATERAL

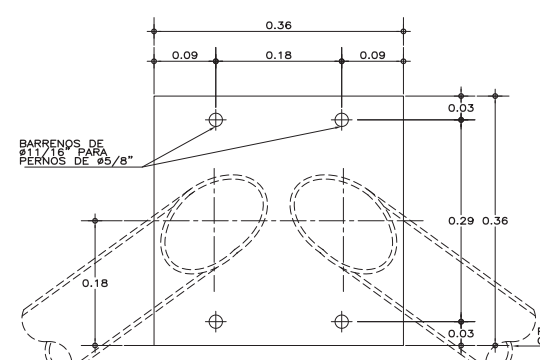


ALZADO LATERAL DE POSTE

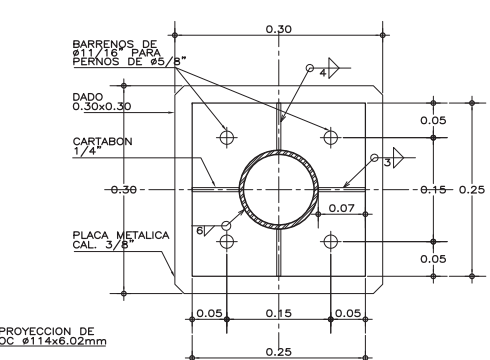
ALZADO FRONTAL



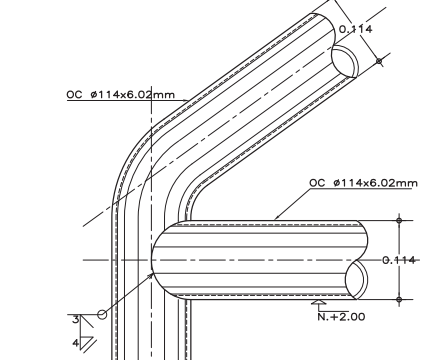
ALZADO POSTERIOR
TABLERO COMERCIAL



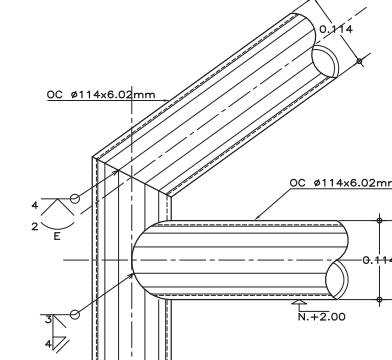
DETALLE 1
PLACA METALICA Cal. 3/8"
esc. 1:5



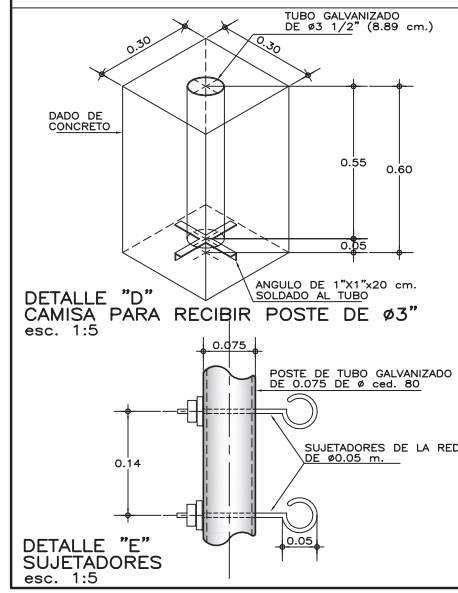
DETALLE 2
PLACA METALICA Cal. 3/8"
esc. 1:5



DETALLE 3
OPCION 1 esc. 1:5

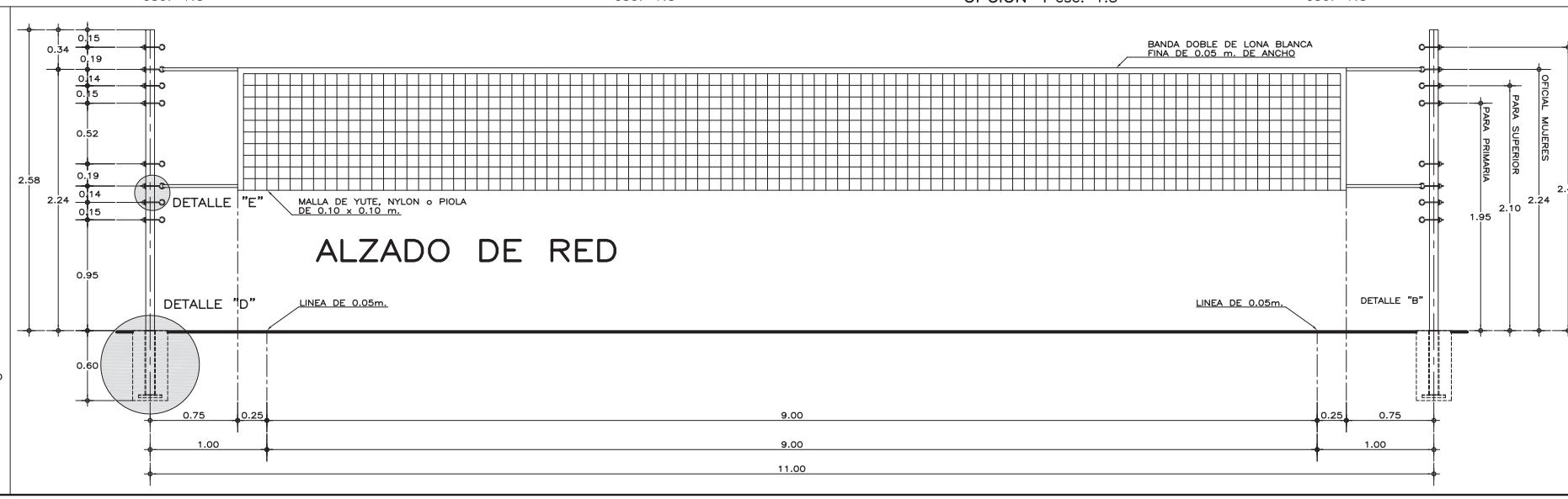


OPCION 2
esc. 1:5



DETALLE "D"
CAMISA PARA RECIBIR POSTE DE #3"
esc. 1:5

DETALLE "E"
SUJETADORES
esc. 1:5



ALZADO DE RED

ESPECIFICACIONES GENERALES

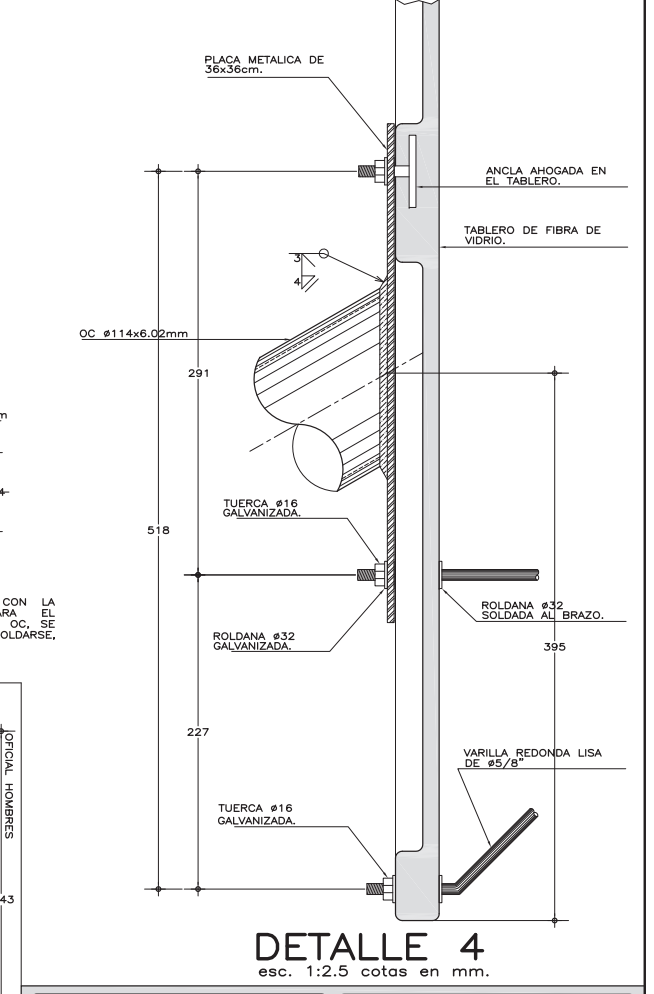
TABLEROS PARA BASQUETBOL:
A BASE DE FIBRA DE VIDRIO Y POLIESTER, DE 1.80x1.05 m., CON UNA FRANJA PERIMETRAL DE 5 cm. DE ANCHO EN COLOR BLANCO, CON UN RECTANGULO DETRAS DEL ARILLO DE 60x45 cm. Y FRANJA DE 5 cm. DE ANCHO.
SE PODRA USAR TABLERO COMERCIAL DE ACRILICO.
LA COLOCACION SERA A PLOMO Y NIVEL, PARALELO A LAS LINEAS FINALES, SEGUN DETALLES. EL ARO DE LA CANASTA DEBERA ESTAR SUJETO FIRMEMENTE AL TABLERO COMO SE INDICA Y A 3.05 m. SNPT. TENDRA UN DIAMETRO DE 45 cm. Y 1.5 cm. DE ESPESOR CON GANCHOS EN SU PARTE INFERIOR PARA SUJETAR LA RED, QUE SERA DE YUTE, NYLON o PIOLA, DE 60 HILOS Y NO MENOR DE 20, DE COLOR BLANCO, CONSTRUIDA DE TAL FORMA QUE DETENGA MOMENTANEAMENTE EL BALON.

POSTES PARA RED VOLYBOL: SERA DE TUBO GALVANIZADO CED. 80 DE 3" (7.62 cm.) DE DIAMETRO Y 3.13 m. DE LONGITUD, COLOCADOS A UN 1 m. DE LAS LINEAS LATERALES PARA SOSTENER LA RED, QUE SERA DE MALLA DE 10x10 cm. DE YUTE, NYLON o PIOLA, DE 9.50x1.00 m. RIBETADA POR LA PARTE SUPERIOR E INFERIOR, CON UNA BANDA DE LONA FINA o TELA BLANCA QUE TENDRA EN SU INTERIOR UN CABLE FLEXIBLE PARA TENER TENSA LA RED, LA ALTURA SNPT. SERA VARIABLE SEGUN CATEGORIAS (VER EL DETALLE), DEBERA TENER LA MISMA ALTURA EN TODA SU EXTENSION PERMITIENDOSE HASTA 2 cm. DE TOLERANCIA ENTRE EL CENTRO Y LOS EXTREMOS.

MARCO METALICO PARA PORTERIA:
ELBORADO A BASE DE TUBOS METALICOS OC #114x6.02mm (VER DETALLES EN PLANO COMPLEMENTARIO) A TODOS LOS ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA PERFECTAMENTE LIMPIOS Y DESENGRASADOS SE LES DARA UNA MANO DE PINTURA PRIMARIA CON CROMATO DE ZINC DE COLOR AMARILLO CON PISTOLA DE AIRE. EL ACABADO FINAL DE LA ESTRUCTURA SE DARA CON DOS MANOS DE PINTURA DE ESMALTE ALQUIDALICO BASE SOLVENTE APLICADA CON PISTOLA DE AIRE, EN COLOR SEMIMATE S.M.A.

NOTAS GENERALES

- EL CONCRETO EN ZAPATA Y DADO SERA f'c=250 Kg/cm2.
- TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO SERA DE 3/4" (2cm).
- EL RECUBRIMIENTO LIBRE EN ZAPATA SERA DE 4cm.
- EL ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS, DADO Y ANCLAS SERA CON UN fy=4200 Kg/cm2.
- EL ACERO DE PLACAS Y CANALES SERA A-36, fy=2530 Kg/cm2.
- PARA SOLDADURA EMPLEAR ELECTRODOS DEL GRUPO E-60XX
- ACOTACIONES EN METROS.
- COLOCAR BAJO LA ZAPATA UNA PLANTILLA DE CONCRETO f'c=100 Kg/cm2 DE 5cm. DE ESPESOR.
- EL RELLENO QUE SE HAGA BAJO EL FIRME SERA DE TEPETATE CUYA COMPACTACION SE HARA EN CAPAS DE 15cm. DE ESPESOR CON PISON METALICO DE 18kg. DE PESO, DANDO UN MINIMO DE 15 GOLPES A UNA ALTURA DE 30cm. LA HUMEDAD DE RELLENO DEBERA SER LA OPTIMA.



DETALLE 4
esc. 1:2.5 cotas en mm.

INIFED
Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

DIRECTOR GENERAL:
ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO

DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA:
ING. MAURICIO NAIME NEMER

GERENTE DE PROYECTOS:
ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

PROYECTO: PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

PROYECTISTA: ARQ. EMILIO A. MATEO G.

REVISOR: ARQ. CARLOS RODRIGUEZ R.

ARCHIVO: ARQ. BERNARDO SILVA B.

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS: ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS

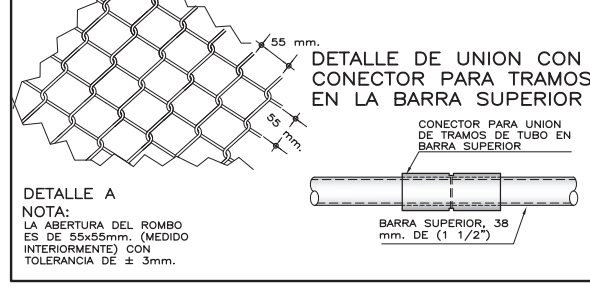
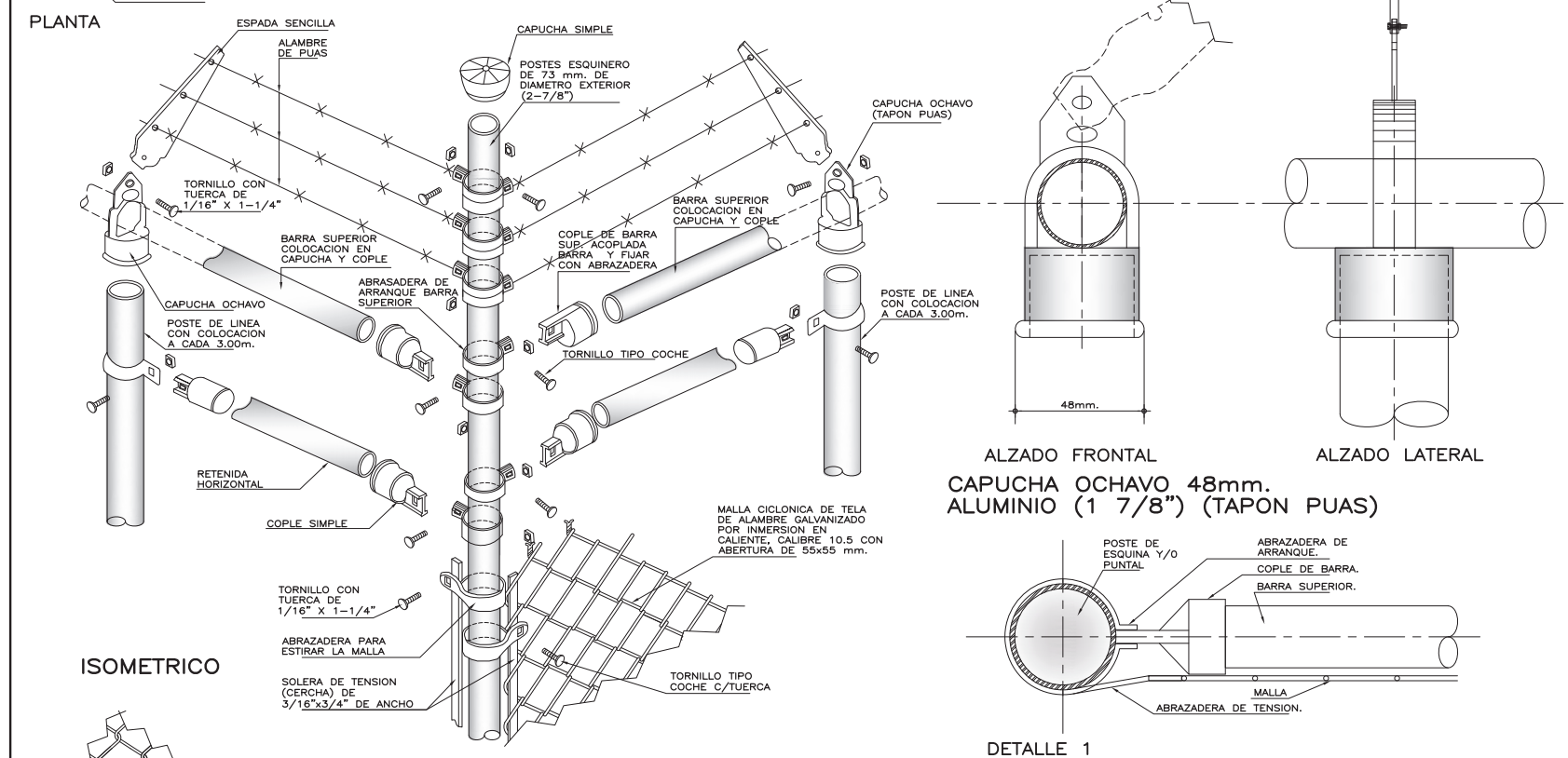
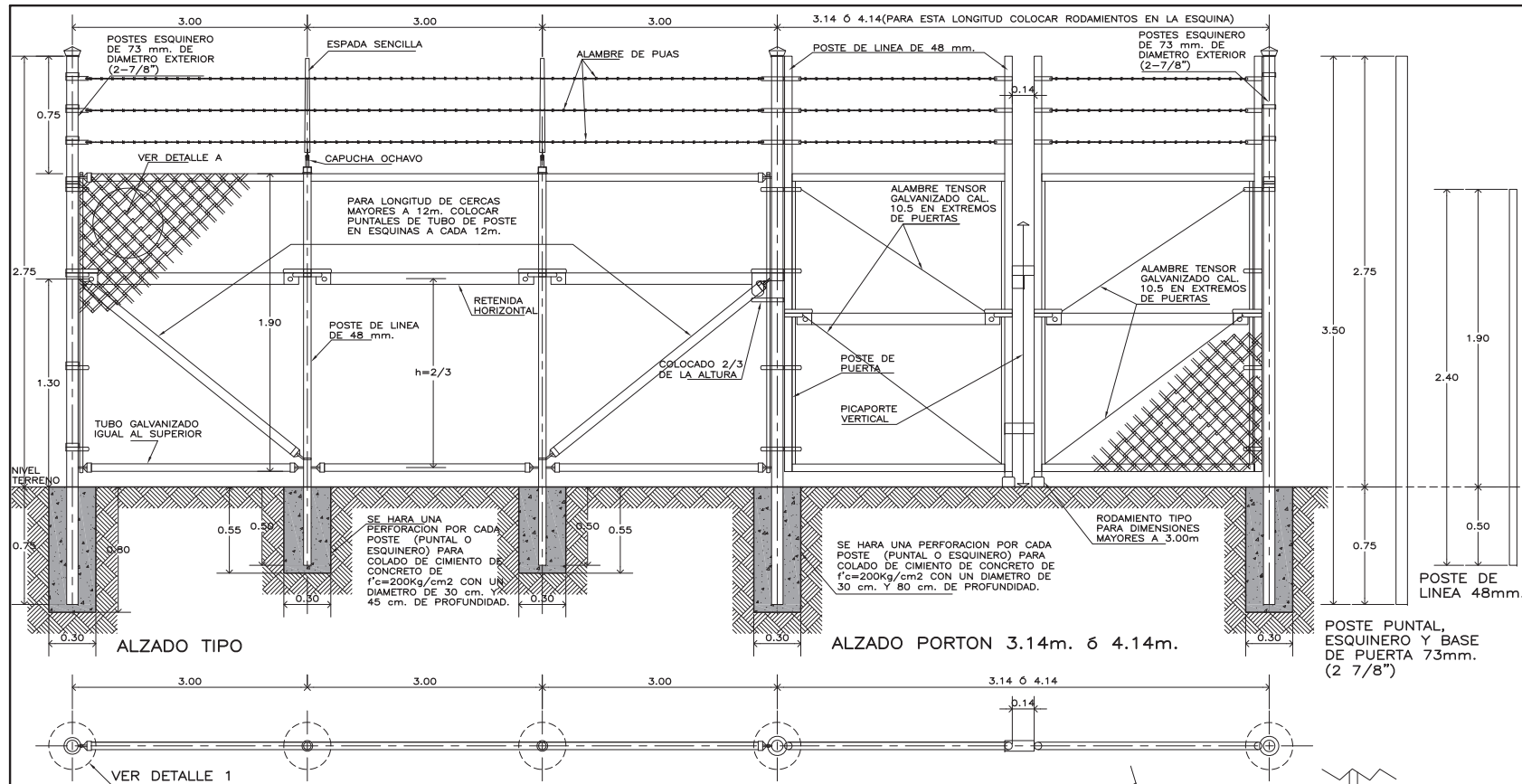
SUBGERENTE DE ARQUITECTURA: ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA

PLANO No.: 26

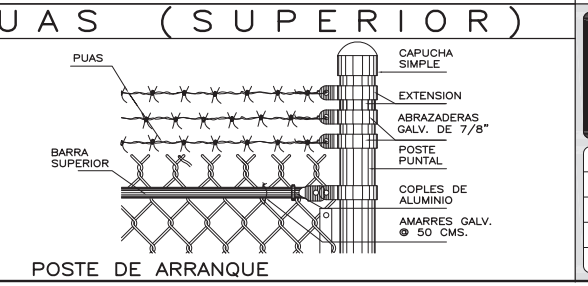
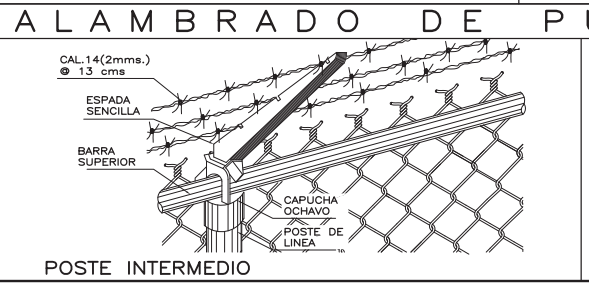
FECHA: MARZO 2013

ESCALA: 1:25 METROS

TITULO: CANCHA MULTIPLE POSTES Y PORTERIA CON TABLERO



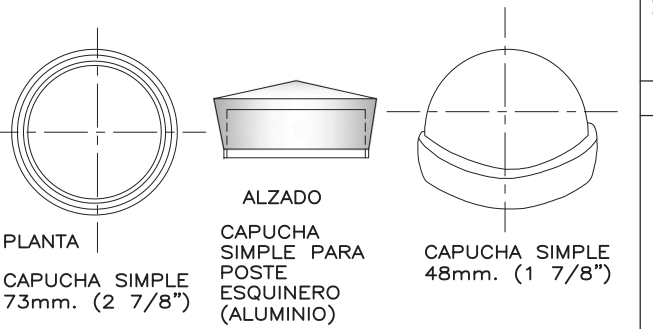
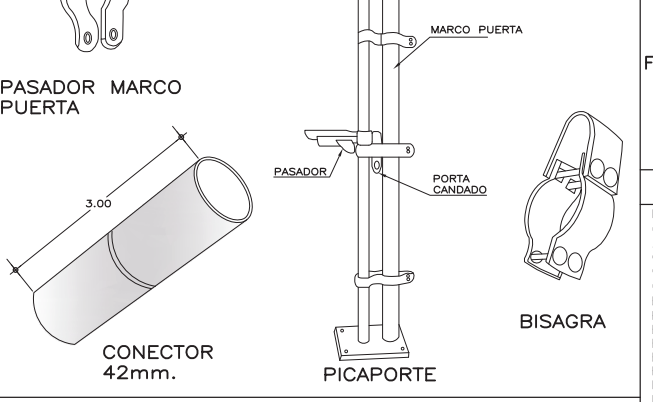
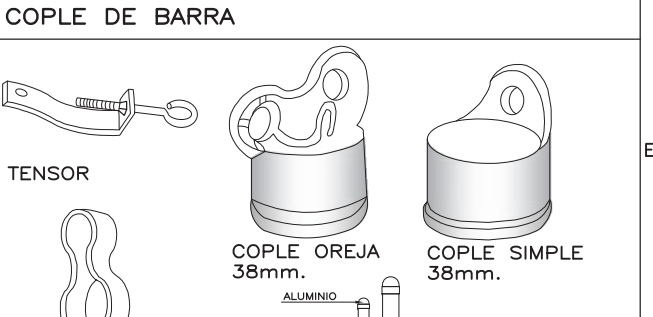
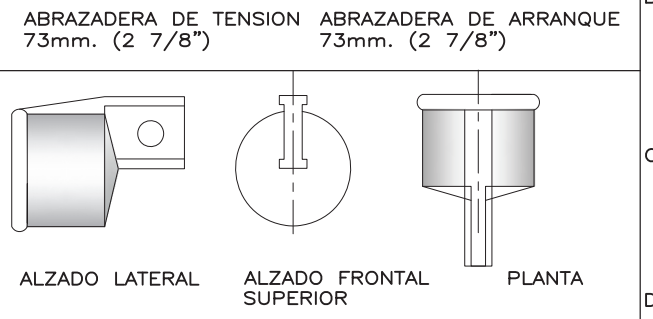
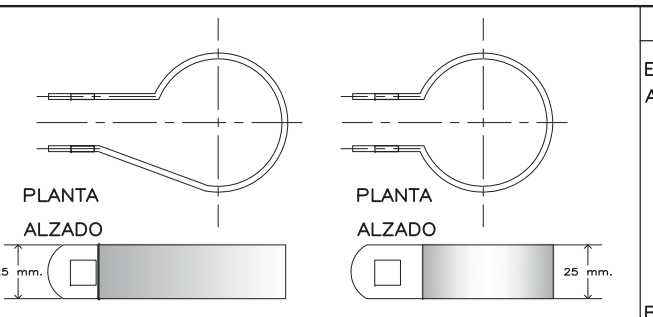
ALAMBRE GALV. CAL 10.5	
ESPESOR ALAMBRE 3.25mm. (0.12 8")	TOLERANCIA ± 0.13mm. (0.005")
ALAMBRE GALV. CON RECUBRIMIENTO P.V.C.	
ESPESOR ALAMBRE 2.51mm. (0.098")	TOLERANCIA ± 0.13mm. (0.005")
ESPESOR CON REC. 3.25mm. (0.128")	TOLERANCIA ± 0.13mm. (0.005")
ALAMBRE DE PUAS	
ALAMBRE GALVANIZADO 12.5 (2.82 mm.), TRENZADO EN 2 HILOS Y DOBLE PUAS, SE INSTALARA EN 3 HILERAS SUPERIORES DEL CERCADO.	



ESPECIFICACIONES GENERALES

ELEMENTOS Y MATERIALES

- MALLA CICLONICA DE TELA DE ALAMBRE GALVANIZADO POR INMERSION EN CALIENTE, CALIBRE 10.5, ABERTURA DE 55x55mm. ALTURA DE 2mts. ACABADO ENTORCHADO EN UN EXTREMO Y NUDO EN EL OTRO. (VER TOLERANCIA EN DETALLE A) EN EL EXTREMO INFERIOR LLEVA ALAMBRE LISO GALVANIZADO CALIBRE 10.5 ENTRETEJIDO CADA TRES ROMBOS. LA MALLA VA "AMARRADA" A LOS POSTES DE LINEA, CON ALAMBRE LISO GALVANIZADO CALIBRE 12.5 A CADA 35cms. (APROX.) Y ASEGURADA A LOS POSTES DE ARRANQUE O ESQUINEROS POR MEDIO DE SOLERAS GALVANIZADAS DE 3/16"x3/4" DE ANCHO ENTRETEJIDA CADA TRES ROMBOS Y UNIDA A LOS POSTES DE CADA 35cms. CON ABRAZADERAS CALIBRE 18 CON 25mm. DE ANCHO, USANDO TORNILLOS Y TUERCAS CADMINIZADAS. NOTA.- LA MALLA TAMBIEN PUEDE LLEVAR RECUBRIMIENTO DE P.V.C. PARA USARSE SEGUN NECESIDADES DE PROYECTO.
- POSTE DE LINEA.- DE TUBULAR GALVANIZADO POR INMERSION EN CALIENTE (POR DENTRO Y POR FUERA) DE 48 mm. DE DIAMETRO EXTERIOR (1-7/8") CON LAMINA CALIBRE 18 Y UNA ALTURA TOTAL DE 2.40 m. (50 cm. PARA CIMENTACION) LLEVA UNA CAPUCHA SIMPLE (CUPULA) DE ALUMINIO DE 48x42 mm. Y 4 AMARRES DE ALAMBRE GALVANIZADO CALIBRE 12.5 ESPACIADOS A CADA 30 cm. PARA FIJAR LA MALLA. NOTA: EL POSTE DE LINEA LLEVARA CAPUCHA-MARCO PARA EL PASO DE LA BARRA HORIZONTAL SUPERIOR EN CASO DE CONTINUIDAD DE MODULOS.
- POSTE ESQUINERO Y DE ARRANQUE (PUNTA) DE TUBULAR GALVANIZADO POR INMERSION EN CALIENTE (POR DENTRO Y POR FUERA), DE 73 mm. DE DIAMETRO EXTERIOR (2-7/8") CON LAMINA CALIBRE 16 Y UNA ALTURA DE 3.50 m. (75 cm. PARA CIMENTACION) LLEVA CAPUCHA TIPO CUPULA DE ALUMINIO DE 73 mm. 10 ABRAZADERAS GALV. DE TENSION CALIBRE 18 DE 25mm. DE ANCHO, 2 SOLERAS VERTICALES PARA TENSAR LA MALLA Y DOS ABRAZADERAS DE ARRANQUE, ADEMAS DE LA TORNILLERIA CADMINIZADA PARA LA FIJACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (EL POSTE DE ARRANQUE LLEVA LA MITAD DE ELEMENTOS).
- BARRA SUPERIOR Y RETENIDA HORIZONTAL.- DE TUBULAR GALVANIZADA POR INMERSION EN CALIENTE (POR DENTRO Y POR FUERA) DE 38 mm. (1-1/2") DE DIAMETRO EXTERIOR LA BARRA SUPERIOR SERA DE 6 m. DE LONGITUD EN LAMINA CALIBRE 20 LLEVA AMARRES GALV. A CADA 50 cm. PARA SUJETAR LA MALLA Y COPLES DE ALUMINIO EN CADA EXTREMO PARA SUJETARSE AL POSTE CORRESPONDIENTE. PARA LA UNION DE BARRAS SE USARAN CONECTORES TUBULARES DE 300 mm. CALIBRE 20 LAS RETENIDAS HORIZONTALES SERAN DE 3000mm. DE LONGITUD EN LAMINA CALIBRE 18, SE FIJAN TAMBIEN CON LOS COPLES CORRESPONDIENTES CON TIRANTE DE ACERO GALV. CALIBRE 10.5 MECANISMO TENSOR GALVANIZADO COMPLETO, USANDO TORNILLERIA.
- PUERTAS Y PORTONES (2.14, 3.14 Y 4.14 m.) SE FORMAN CON UNA O DOS HOJAS SEGUN ENTRE-EJE Y LLEVAN CADA UNA UN MARCO DE TUBO GALV. DE 48mm. (1-7/8") EXTERIOR Y LOS SIGUIENTES ELEMENTOS GALVANIZADOS:
 - MALLA CALIBRE 10.5
 - BISAGRAS CON TORNILLO
 - PICAPORTE 33mm. Ø
 - ABRAZADERAS
 - GUILLOTINA IND.
 - CAPUCHA SIMPLE
 - REFUERZO HORIZONTAL (RETENIDA)
 - CLIPS ESPECIALES A CADA 38mm.
 - SOLERAS DE TENSION (2pzas. POR HOJA)
 - AMARRES DE ALAMBRE A CADA 50cms.
 - GUILLOTINA C/PORTA GUILLOTINA
- SE HARA LA PERFORACION EN SUELO, POR CADA UNO DE LOS POSTES VERTICALES DE 30cm. DE DIAMETRO TOMANDO COMO CENTRO DEL POSTE Y 80 cm. DE PROFUNDIDAD. COLANDO CON CONCRETO $f_c=200kg/cm^2$.



A C A B A D O S

LOS TUBOS PARA POSTES DE LINEA, ESQUINEROS, DE ARRANQUE (PUNTALES), BARRA SUPERIOR Y RETENIDAS HORIZONTALES SE HARAN DE ACERO FABRICADOS CON O SIN COSTURA SOLDADOS Y ROLADOS NEGROS, GALVANIZADOS POR INMERSION EN CALIENTE O A PARTIR DE LAMINA GALVANIZADA CON SOLDADURA CONTINUA A TOPE CON RECUBRIMIENTO G-90 (0.9 oz./pie²).

EL TAMAÑO NOMINAL DE LOS TUBOS DEBE SER EL DESIGNADO EN ESTE PLANO Y DEBEN ESTAR LIBRES DE DEFECTOS SUPERFICIALES Y TENER UN BUEN ACABADO.

EL DEFECTO DEBE SER REMOVIDO POR MAQUINADO O ESMERILADO, LOS EXTREMOS DE LOS TUBOS DEBEN CORTARSE A ESCUADRA Y LIBRE DE REBASAS.

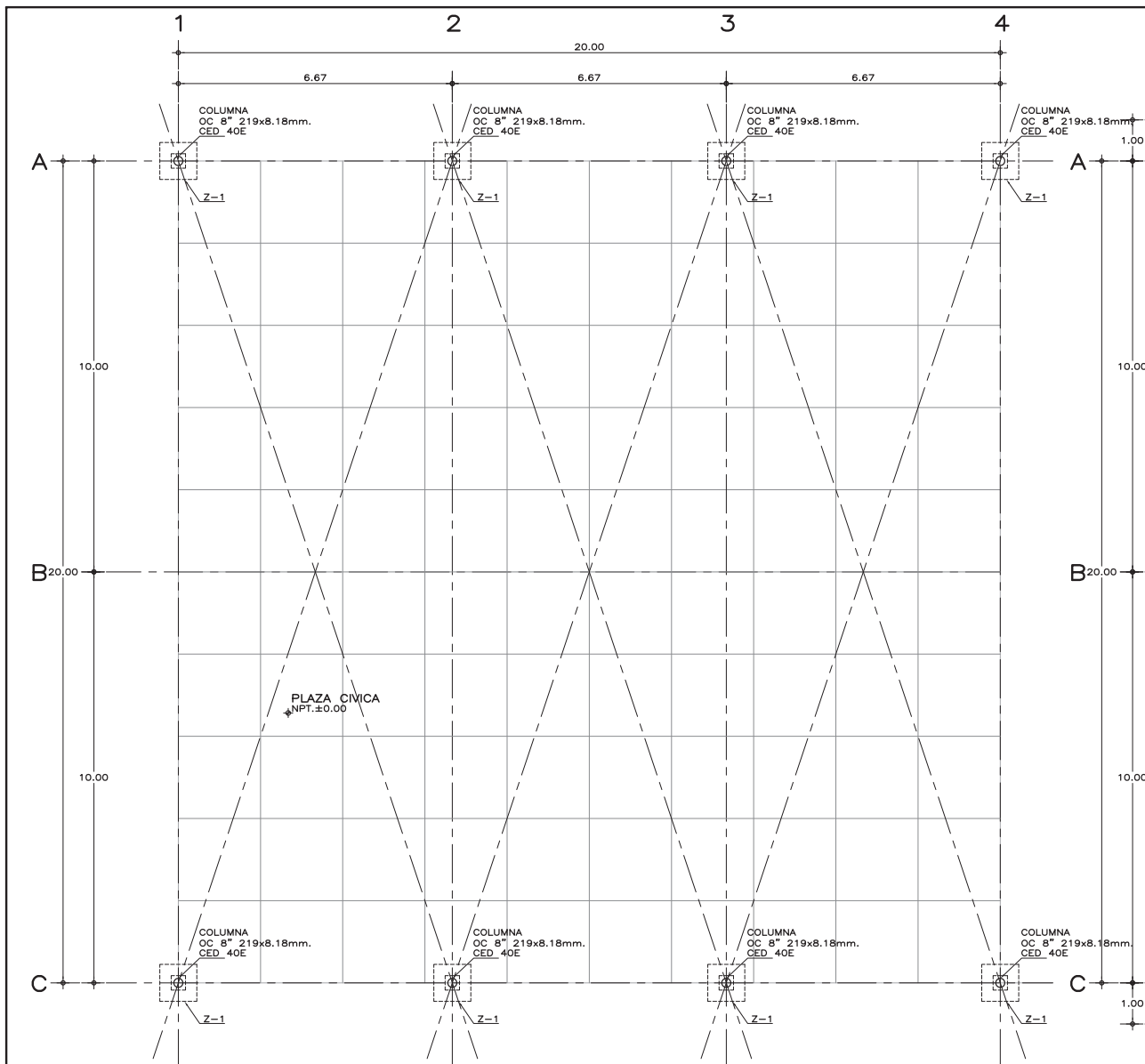
LOS TUBOS FABRICADOS CON LAMINA NEGRA Y LOS FABRICADOS CON LAMINA GALVANIZADA DEBEN EXTENDER UNA GARANTIA DE 5 a 7 AÑOS CONTRA CORROSION.

NOTAS GENERALES

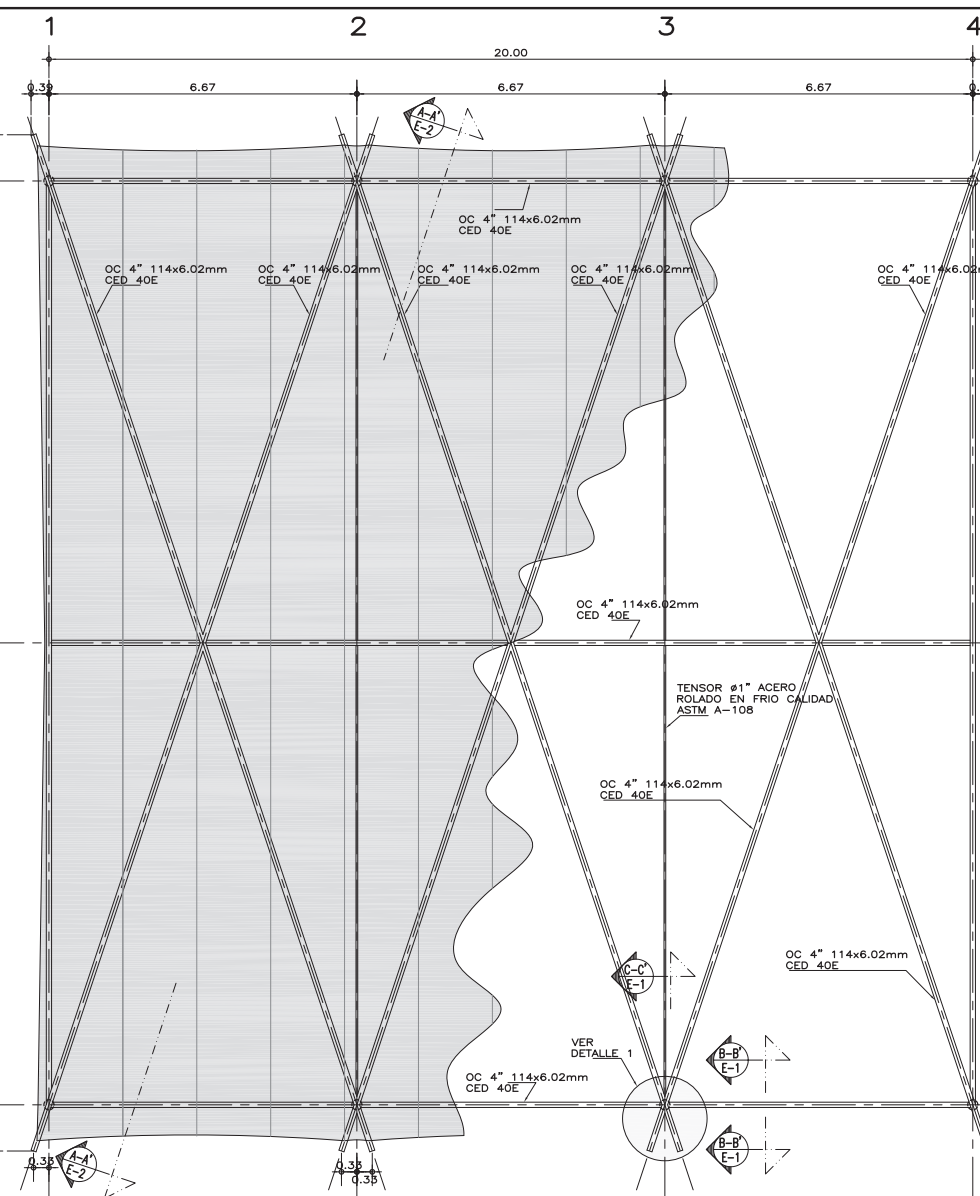
EN EL CASO DE QUE LA ALTURA DE LA CERCA SEA MAYOR A 1.50 m. SE USARAN RETENIDAS HORIZONTALES EN AMBOS SENTIDOS, EN LOS POSTES ESQUINEROS EMPLEANDO LOS SIGUIENTES ELEMENTOS.

- 2 TENSORES C/ABRAZADERAS
- 2 COPLES DE R.H.
- 2 COPLES DE R.H. C/PERF. PARA FIJAR
- TIRANTE C/SUS ABRAZADERAS
- 2 TIRANTES (CABLES).

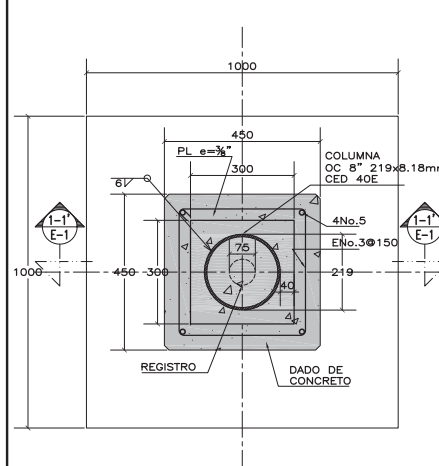
<p>INIFED Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa</p>		DIRECTOR GENERAL:	
		ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO	
		DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA:	
		ING. MAURICIO NAIME NEMER	
		GERENTE DE PROYECTO:	
		ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA	
PROYECTO:		PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS	
DISEÑO:		ARQ. EMILIO A. MATEO G.	
REVISOR:		ERIKA SIMON BURGO	
ARCHIVO:		ARQ. BERNARDO SILVA B.	
FECHA:		30_MALLACICLON	
Jefe del Departamento de Proyectos Arquitectónicos:		Subgerente de Arquitectura:	
ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS		ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA	
PLANO NO.		36	
FECHA:		MARZO 2013	
ESCALA:		1:20 METROS	



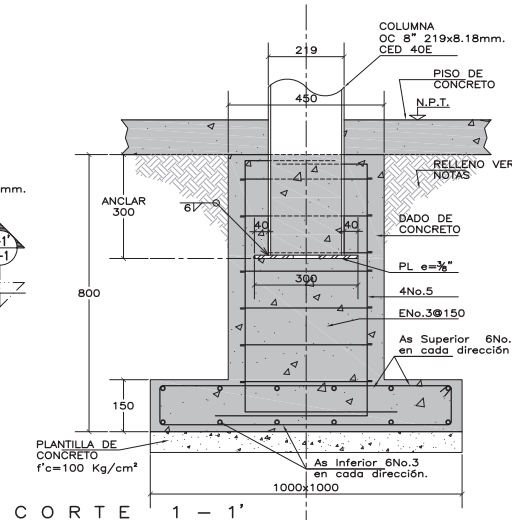
PLANTA CIMENTACION



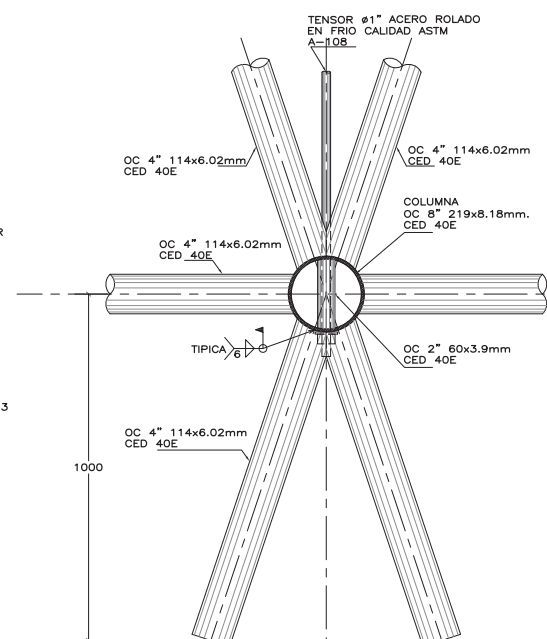
PLANTA ELEMENTOS



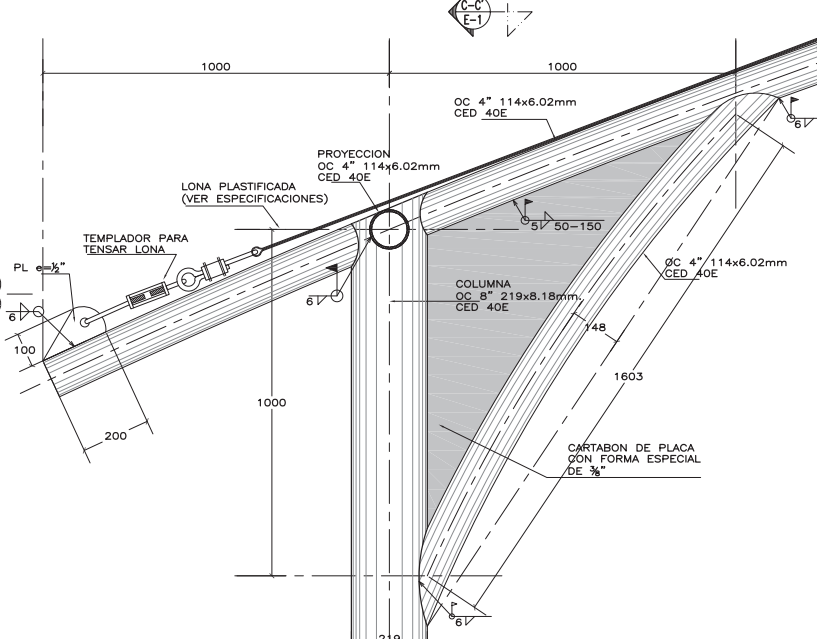
PLANTA ZAPATA (Z-1)
DETALLES 1:10 COTAS EN mm.



CORTE 1-1'



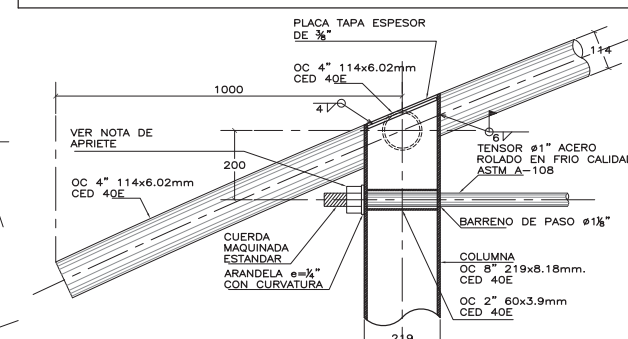
DETALLE 1
DETALLES 1:10 COTAS EN mm.



CORTE B-B'
DETALLES 1:10 COTAS EN mm.

ESPECIFICACIONES GENERALES

- CONCRETO**
- SE USARA CONCRETO, CLASE 1 CON PESO VOLUMETRICO MAYOR A 2200 kg/m³ Y UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE f'c=250 kg/cm².
 - EL CONCRETO SERA PREMEZCLADO, O MEZCLADO A MAQUINA Y EL PROPORCIONAMIENTO SERA EL ADECUADO EN FUNCION DE LOS AGREGADOS EXISTENTES EN EL LUGAR.
 - EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO SERA DE 2 cm. (3/4").
 - DAOS Y ZAPATAS 4 cm., DEBERAN SER VERIFICADOS ANTES Y DURANTE EL COLADO (USAR SILLETAS ADECUADAS).
 - LA PLANTILLA SERA DE CONCRETO CON 5 cm DE ESPESOR Y UN f'c=100 kg/cm².
- CIMBRA**
- LA CIMBRA DEBERA ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA, A PLOMO Y NIVELADA.
- ACERO**
- SE USARA ACERO DE REFUERZO CON UNA RESISTENCIA fy=4200 kg/cm².
 - EL ACERO DE REFUERZO DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS D.G.N. MEXICANAS (NMX) VIGENTE CITADAS EN LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS, PROYECTOS, CONSTRUCCION E INSTALACIONES.
 - LONGITUD DE TRASLAPES 40φ, ESCUADRAS 12φ (VER TABLA).
 - TODOS LOS DOBLECES DE VARILLA SE HARAN ALREDEDOR DE UN PERNO CUYO DIAMETRO SERA DE 6 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA.
 - NO DEBERA TRASLAPARSE MAS DE UNA TERCERA PARTE DEL ACERO EN UNA MISMA SECCION.
 - TODA MODIFICACION DEBERA SER APROBADA POR LA SUBGERENCIA DE INGENIERIA DE PROYECTOS.
 - EL APRIETE DE LOS TENSORES SERA AL CONTACTO EL CUAL SE OBTIENE CON UNOS CUANTOS IMPACTOS DE UNA LLAVE DE IMPACTO O CON EL ESFUERZO MAXIMO DE UN TRABAJADOR CON UNA LLAVE DE TUERCAS ORDINARIA.
- PERFILES DE ACERO ESTRUCTURAL**
- PERFILES TUBULARES DE ACERO ASTM A-500 (B-199) fy=3235 kg/cm²
 - PERFIL REDONDO LISO ACERO ROLADO EN FRIJO CALIDAD ASTM A-108
 - PLACA DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-36
 - TUERCAS ESTRUCTURALES PESADA GRADO 5
 - PESOS: OC 4\" 114x6.02mm, CED 40E PESO=16.08 kg/m
OC 8\" 219x8.18mm, CED 40E PESO=42.55 kg/m
- COMPACTACION**
- EL RELLENO SOBRE ZAPATAS SE HARA CON TEPETATE, GRAVA CEMENTADA, CON UN PESO VOLUMETRICO MINIMO DE 1,700 kg/m³, COMPACTADO, COMO MINIMO, AL 90% DE SU PESO VOLUMETRICO SECO MAXIMO, PARA EL CASO DE ARCILLA EXPANSIVA SE MEZCLARA CON 2 BULTOS DE CEMENTO POR M³ DE MATERIAL.
 - EL GRADO DE HUMEDAD DEBERA SER LA OPTIMA PARA REALIZAR LA COMPACTACION.
- DESPLANTE**
- PARA SUELOS CON ARCILLA EXPANSIVA EL DESPLANTE MINIMO SERA A 1.20 M POR DEBAJO DEL NIVEL NATURAL DE TERRENO
- CUBIERTA**
- LONA PLASTIFICADA DE ALTA RESISTENCIA A LA TRACCION Y TRATAMIENTO ANTIHONGOS. FABRICADA CON HILO DE POLIESTER DE ALTA TENACIDAD, RECUBIERTA CON PVC EN AMBAS CARAS RESISTENTE AL CLIMA, POLUCION Y DECOLORACION CAUSADA POR LOS RAYOS UV. CON UN PESO MINIMO DE 800 gr/m². RESISTENCIA AL RASGADO (pie) DE 106 lbs. RESISTENCIA AL RASGADO (tramo) DE 70 lbs. RESISTENCIA A LA RUPTURA (pie) 585 lbs./pulg. RESISTENCIA A LA RUPTURA (tramo) 500 lbs./pulg. COLOR MATE S.M.A. INCLUYE CABLES, TEMPLADORES Y LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA EL CORRECTO MONTAJE Y TENSADO DE LA LONA.



CORTE C-C'
DETALLES 1:10 COTAS EN mm.

DETALLES DE TRASLAPE

VARILLA No.	DIAM. VARILLA d _b	DIAM. DOBLEZ D (cm)	ESCUADRA (cm)	GANCHO (cm)	TRASLAP. T (cm)
2	1/4"	3.78	14	13	20
2.5	5/16"	4.8	14	13	32
3	3/8"	5.6	14	13	38
4	1/2"	7.6	19	15	50
5	5/8"	9.6	23	18	64

ZONA SISMICA "D" VELOCIDAD REGIONAL DE VIENTO 160 Km/h

INIFED
Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

DIRECTOR GENERAL: ARQ. ERNESTO VELASCO LEON
SUBDIRECTOR TECNICO: ARQ. JUAN ENRIQUE MEJIA ROJO
GERENTE DE PROYECTOS: ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

PLANO No. **E-01**

FECHA: AGOSTO 2010
ESCALA: 1:75
ACOT.: METROS

ESTRUCTURA TUBULAR METALICA PARA CUBIERTA DE LONA PLASTIFICADA
CIMENTACION, ELEMENTOS Y DETALLES ESTRUCTURAL

COORDINADOR DE OBRAS: M. EN I. GILBERTO RANGEL TORRES
SUBGERENTE DE DISEÑO Y EQUIPAMIENTO: ARQ. E. ENRIQUE ARRAGA ORIHUELA

ESPECIFICACIONES GENERALES

CONCRETO

- SE USARA CONCRETO, CLASE 1 CON PESO VOLUMETRICO MAYOR A 2200 kg/m³ Y UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE $f'_c=250$ kg/cm².
- EL CONCRETO SERA PREMEZCLADO, O MEZCLADO A MAQUINA Y EL PROPORCIONAMIENTO SERA EL ADECUADO EN FUNCION DE LOS AGREGADOS EXISTENTES EN EL LUGAR.
- EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO SERA DE 2 cm. (3/4").
- DAOS Y ZAPATAS 4 cm., DEBERAN SER VERIFICADOS ANTES Y DURANTE EL COLADO (USAR SILLETAS ADECUADAS).
- LA PLANTILLA SERA DE CONCRETO CON 5 cm DE ESPESOR Y UN $f'_c=100$ kg/cm².

CIMBRA

- LA CIMBRA DEBERA ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA, A PLOMO Y NIVELADA.

ACERO

- SE USARA ACERO DE REFUERZO CON UNA RESISTENCIA $f_y=4200$ kg/cm².
- EL ACERO DE REFUERZO DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS D.G.N. MEXICANAS (NMX) VIGENTE CITADAS EN LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS, PROYECTOS, CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES.
- LONGITUD DE TRASLAPES 40 ϕ , ESCUADRAS 12 ϕ (VER TABLA).
- TODOS LOS DOBLECES DE VARILLA SE HARAN ALREDEDOR DE UN PERNO CUYO DIAMETRO SERA DE 6 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA.
- NO DEBERA TRASLAPARSE MAS DE UNA TERCERA PARTE DEL ACERO EN UNA MISMA SECCION.
- TODA MODIFICACION DEBERA SER APROBADA POR LA SUBGERENCIA DE INGENIERIA DE PROYECTOS.
- EL APRIETE DE LOS TENSORES SERA AL CONTACTO EL CUAL SE OBTIENE CON UNOS CUANTOS IMPACTOS DE UNA LLAVE DE IMPACTO O CON EL ESFUERZO MAXIMO DE UN TRABAJADOR CON UNA LLAVE DE TUERCAS ORDINARIA.

PERFILES DE ACERO ESTRUCTURAL

- PERFILES TUBULARES DE ACERO ASTM A-500 (B-199) $f_y=3235$ kg/cm²
- PERFIL REDONDO LISO ACERO ROLADO EN FRIO CALIDAD ASTM A-108
- PLACA DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-36
- TUERCAS ESTRUCTURALES PESADA GRADO 5
- PESOS: OC 4" 114x6.02mm, CED 40F PESO=16.08 kg/m
OC 8" 219x8.18mm, CED 40E PESO=42.55 kg/m

COMPACTACION

- EL RELLENO SOBRE ZAPATAS SE HARA CON TEPETATE, GRAVA CEMENTADA, CON UN PESO VOLUMETRICO MINIMO DE 1,700 kg/m³, COMPACTADO, COMO MINIMO, AL 90% DE SU PESO VOLUMETRICO SECO MAXIMO, PARA EL CASO DE ARCILLA EXPANSIVA SE MEZCLARA CON 2 BULTOS DE CEMENTO POR M³ DE MATERIAL.
- EL GRADO DE HUMEDAD DEBERA SER LA OPTIMA PARA REALIZAR LA COMPACTACION.

DESPLANTE

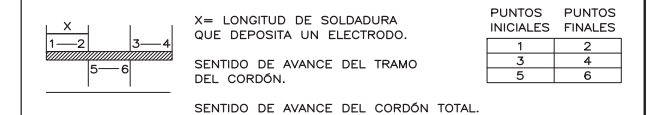
- PARA SUELOS CON ARCILLA EXPANSIVA EL DESPLANTE MINIMO SERA A 1.20 M POR DEBAJO DEL NIVEL NATURAL DE TERRENO

CUBIERTA

- LONA PLASTIFICADA DE ALTA RESISTENCIA A LA TRACCION Y TRATAMIENTO ANTIHONGOS. FABRICADA CON HILO DE POLIESTER DE ALTA TENACIDAD, RECUBIERTA CON PVC EN AMBAS CARAS RESISTENTE AL CLIMA, POLUCION Y DECOLORACION CAUSADA POR LOS RAYOS UV. CON UN PESO MINIMO DE 800 gr/m². RESISTENCIA AL RASGADO (pie) DE 106 lbs. RESISTENCIA AL RASGADO (tramo) DE 70 lbs. RESISTENCIA A LA RUPTURA (pie) 585 lbs./pulg. RESISTENCIA A LA RUPTURA (tramo) 500 lbs./pulg. COLOR: MATE S.M.A. INCLUYE CABLES, TEMPLADORES Y LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA EL CORRECTO MONTAJE Y TENSADO DE LA LONA.

ESPECIFICACIONES DE SOLDADURA

- LAS ZONAS POR SOLDAR DEBERAN ESTAR LIMPIAS DE GRASAS, PINTURA, OXIDOS ETC.
- LAS SUPERFICIES POR SOLDAR, DEBERAN ESTAR LIBRES DE REBABAS Y ASPERZAS.
- EL TRABAJO DE SOLDADURA DEBERA EFECTUARSE DURANTE EL LAPSO DEL DIA, EN QUE LA TEMPERATURA SEA SENSIBLEMENTE CONSTANTE.
- NO DEBERA EFECTUARSE NINGUNA SOLDADURA SI LA TEMPERATURA AMBIENTAL ES MENOR DE (15° C).
- DEBERA LIMPIARSE LA ESCORIA CON CEPILLO DE ALAMBRE DESPUES DE COLOCAR CADA CORDON DE SOLDADURA.
- EN CORDONES LARGOS SOLDAR EN TRAMOS ALTERNADOS SIGUIENDO EL ORDEN PROGRESIVO QUE SE INDICA EN EL ESQUEMA SIGUIENTE:



- SE USARAN ELECTRODOS DE GRUPO E-70XX CON $F_u=4900$ Kg/cm².
- LAS SOLDADURAS NO INDICADAS SERAN DE CORDON CORRIDO DE CALIBRE IGUAL AL ESPESOR DEL MATERIAL BASE
- LOS TRABAJOS DE SOLDADURA (TANTO EN TALLER COMO EN CAMPO) SERAN EJECUTADOS SOLO POR PERSONAL CALIFICADO (SOLDADORES CERTIFICADOS)

DETALLES DE TRASLAPE

VARILLA No.	DIAM. VARILLA ϕ_b	DIAM. DOBLEZ D (cm)	ESCUADRA (cm)	GANCHO (cm)	TRASLAP. T (cm)
2	1/4"	3.78	1.4	1.3	20
2.5	5/16"	4.78	1.4	1.3	32
3	3/8"	5.6	1.4	1.3	38
4	1/2"	7.6	1.9	1.5	50
5	5/8"	9.6	2.3	1.8	64

ZONA SISMICA "D" VELOCIDAD REGIONAL DE VIENTO 160 Km/h

INIFED
Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

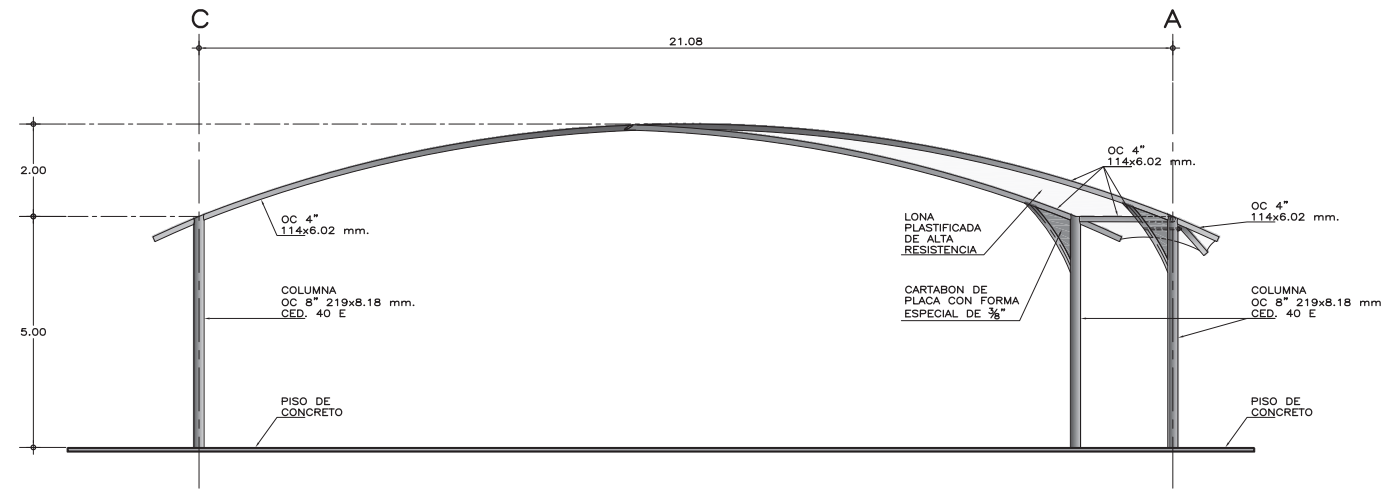
DIRECTOR GENERAL: ARQ. ERNESTO VELASCO LEON
SUBDIRECTOR TECNICO: ARQ. JUAN ENRIQUE MEJIA ROJO
GERENTE DE PROYECTOS: ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

PLANO No. **E-02**

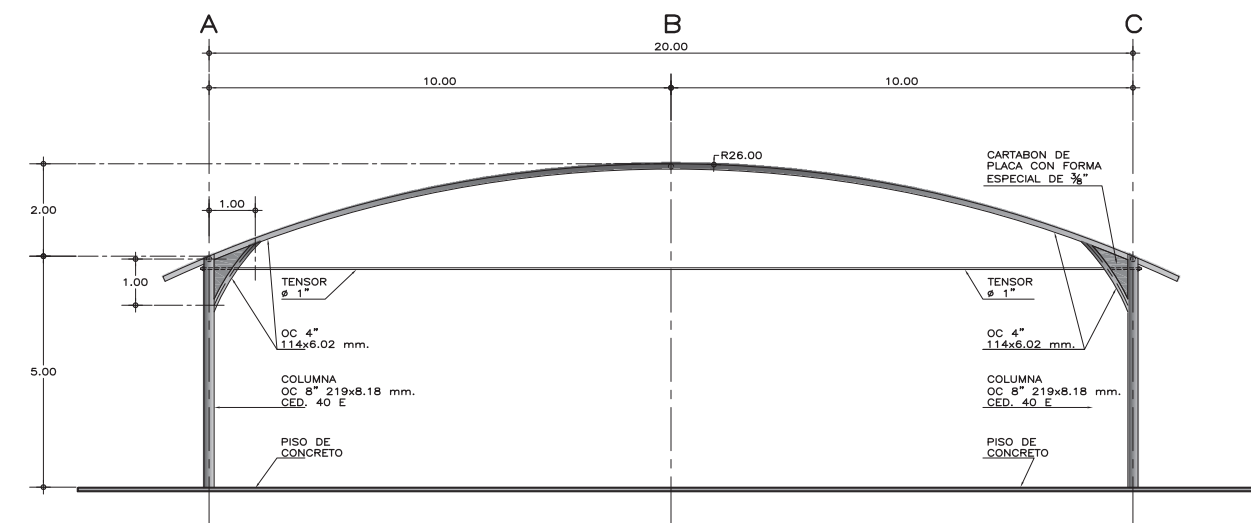
FECHA: AGOSTO 2010
ESCALA: 1:75
ACOT.: METROS

COORDINADOR DE DISEÑO: M. EN I. GILBERTO RANGEL TORRES
SUBGERENTE DE DISEÑO Y EQUIPAMIENTO: ARQ. E. ENRIQUE ARRIGA ORIHUELA

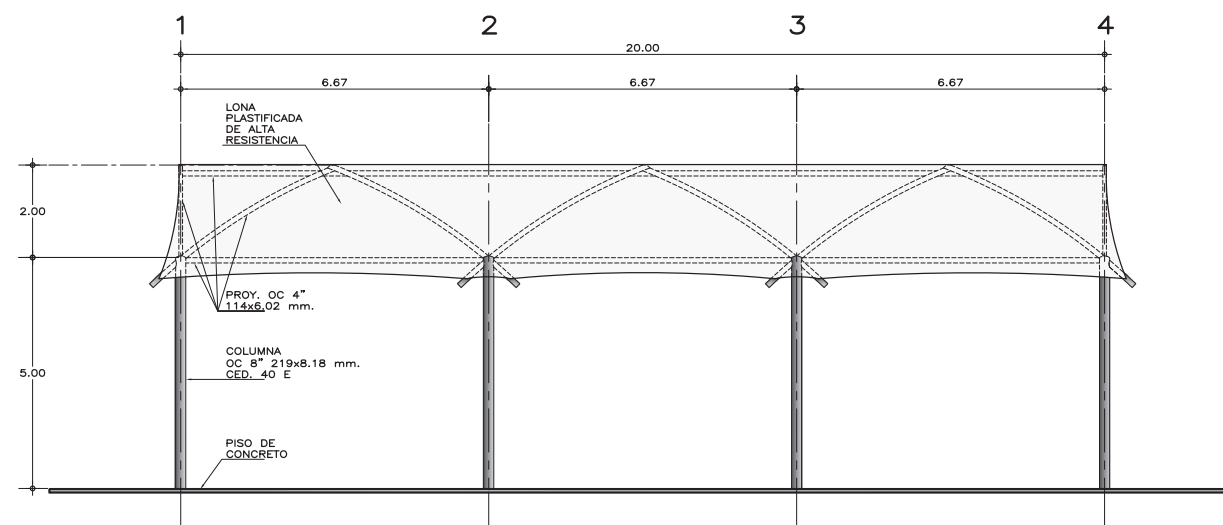
ESTRUCTURA TUBULAR METALICA PARA CUBIERTA DE LONA PLASTIFICADA
CORTE, ALZADOS Y DETALLES ESTRUCTURAL



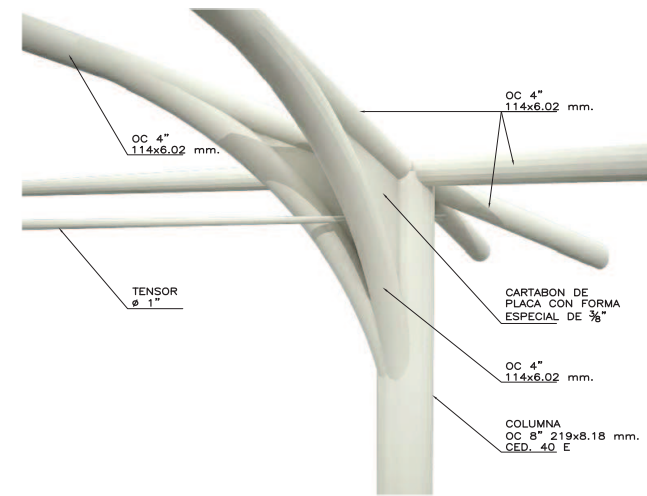
CORTE A-A'



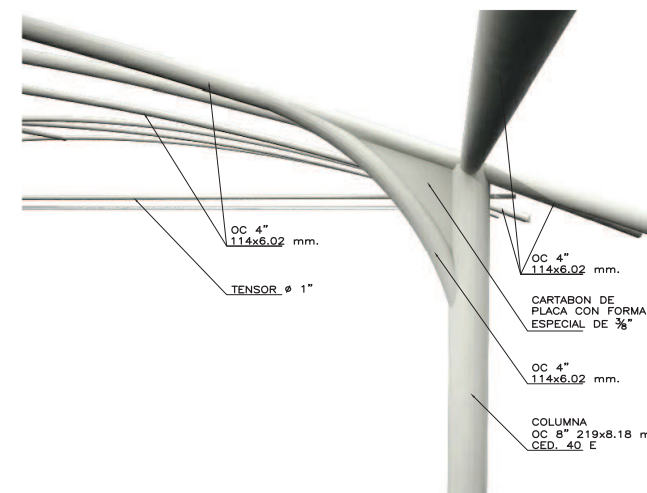
ALZADO FRONTAL



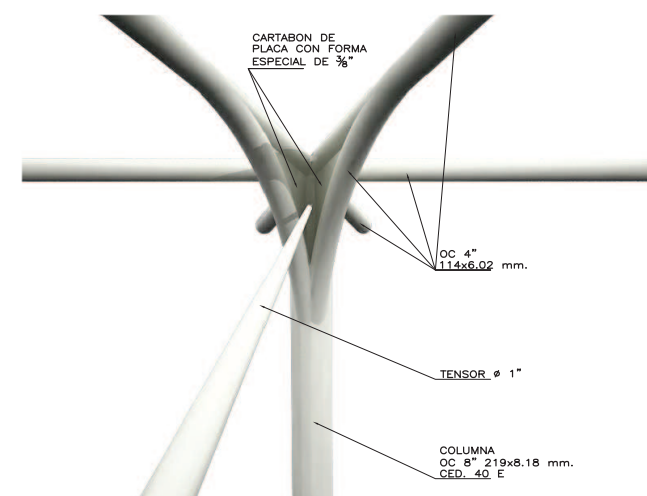
ALZADO LATERAL



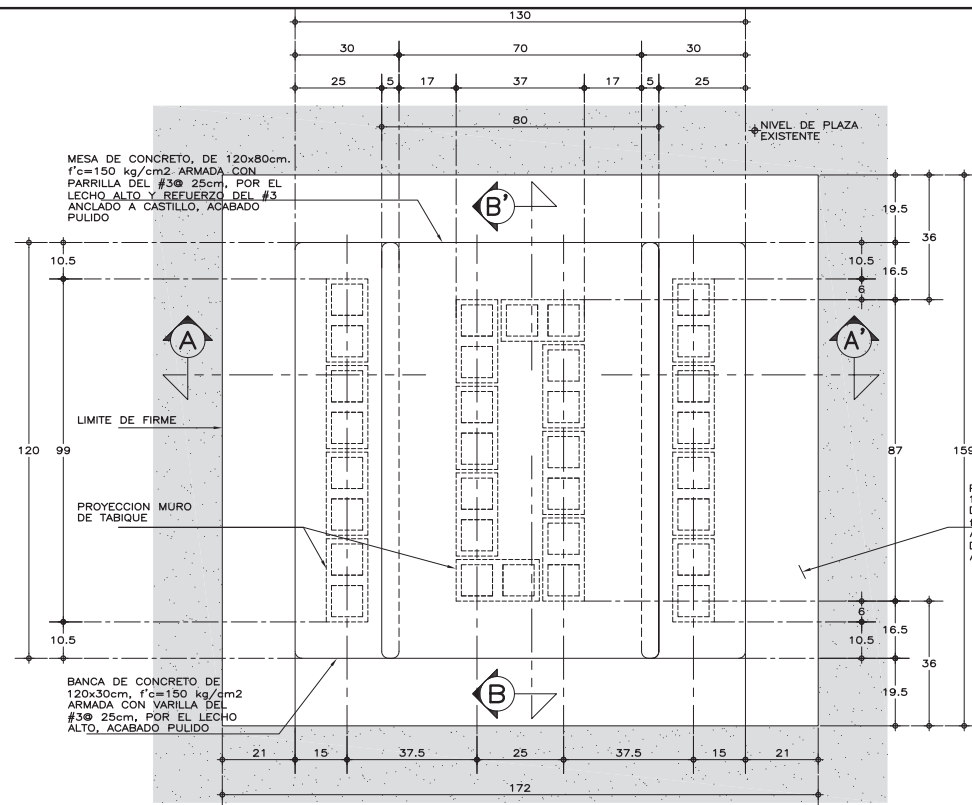
DETALLE DE CONEXION



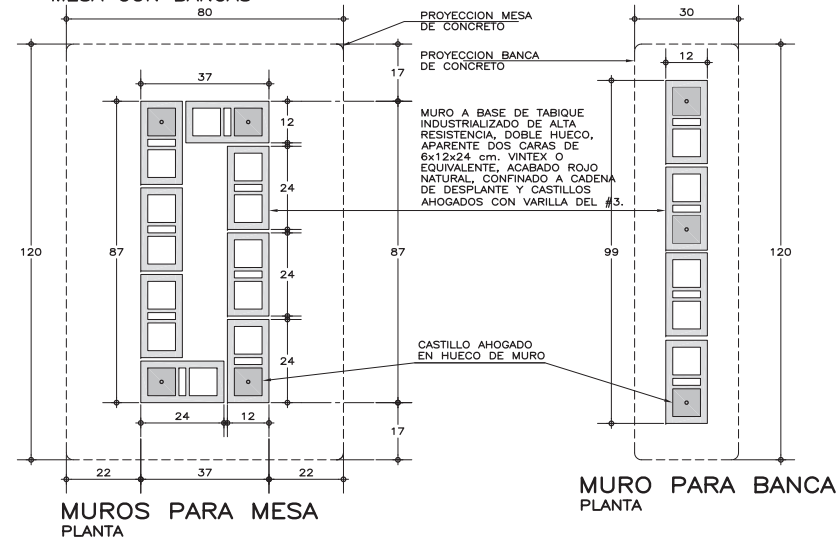
VISTA PARCIAL DE ESTRUCTURA



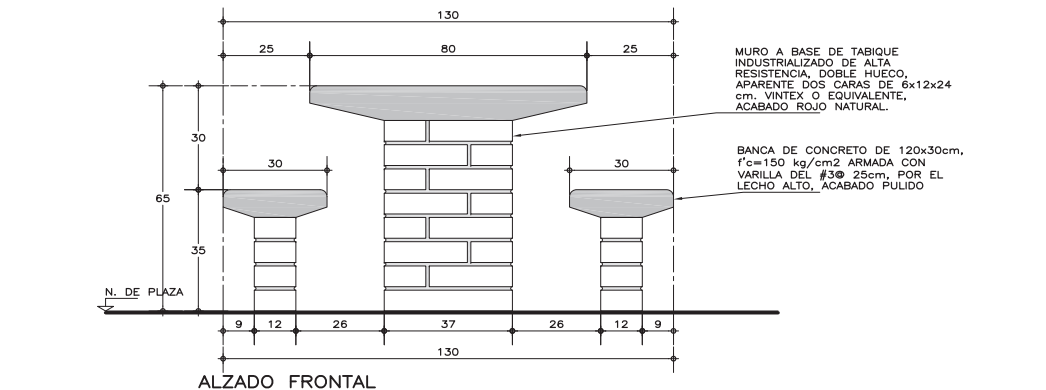
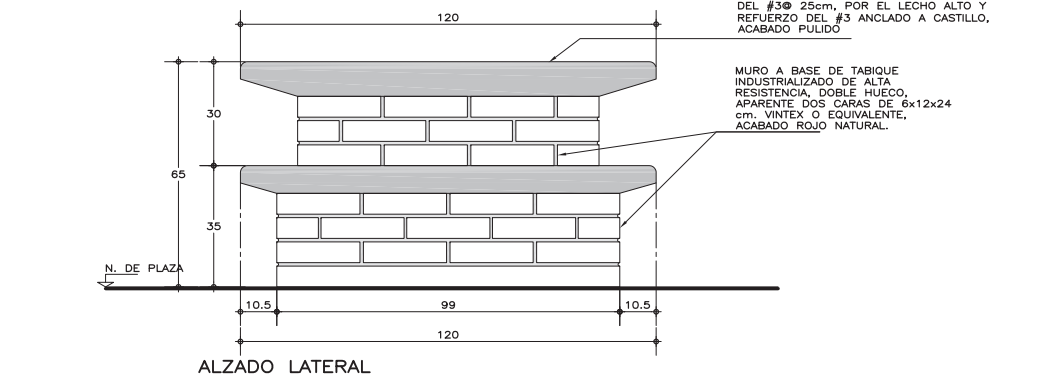
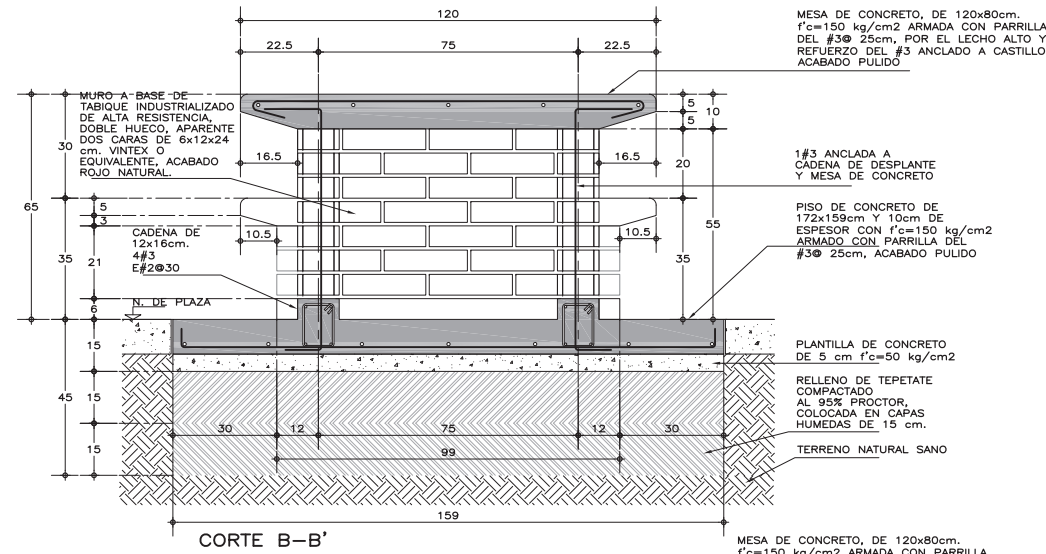
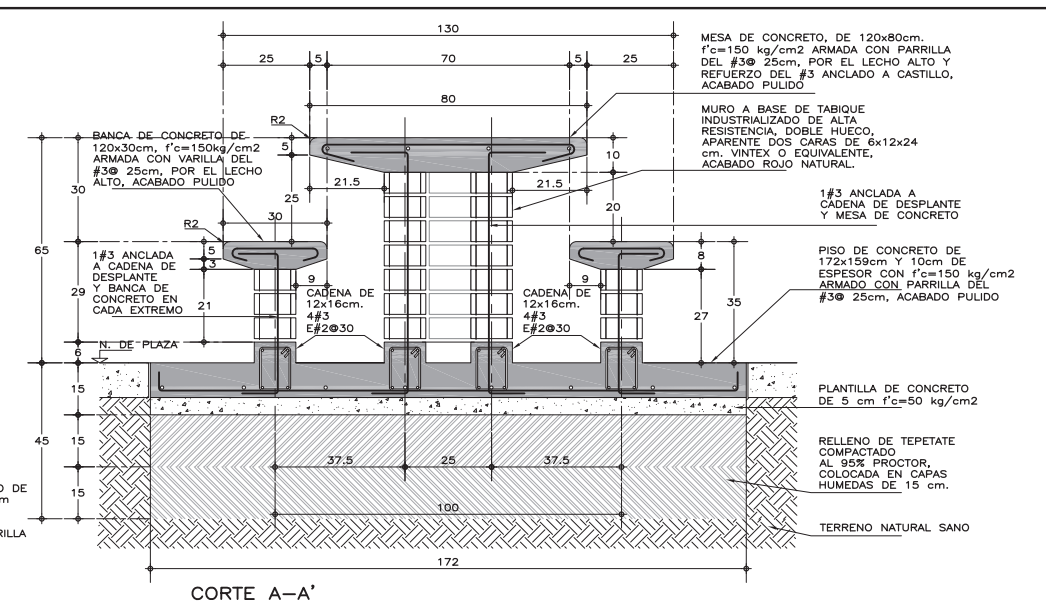
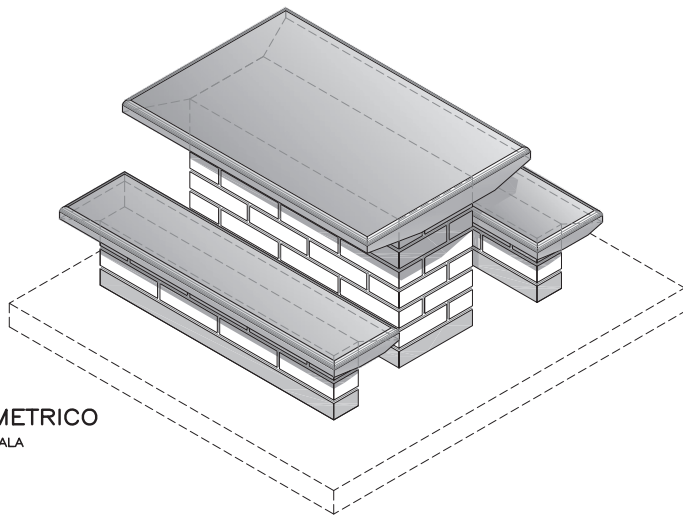
VISTA FRONTAL DE CONEXION



PLANTA MESA CON BANCAS



ISOMETRICO S/ESCALA



ESPECIFICACIONES GENERALES

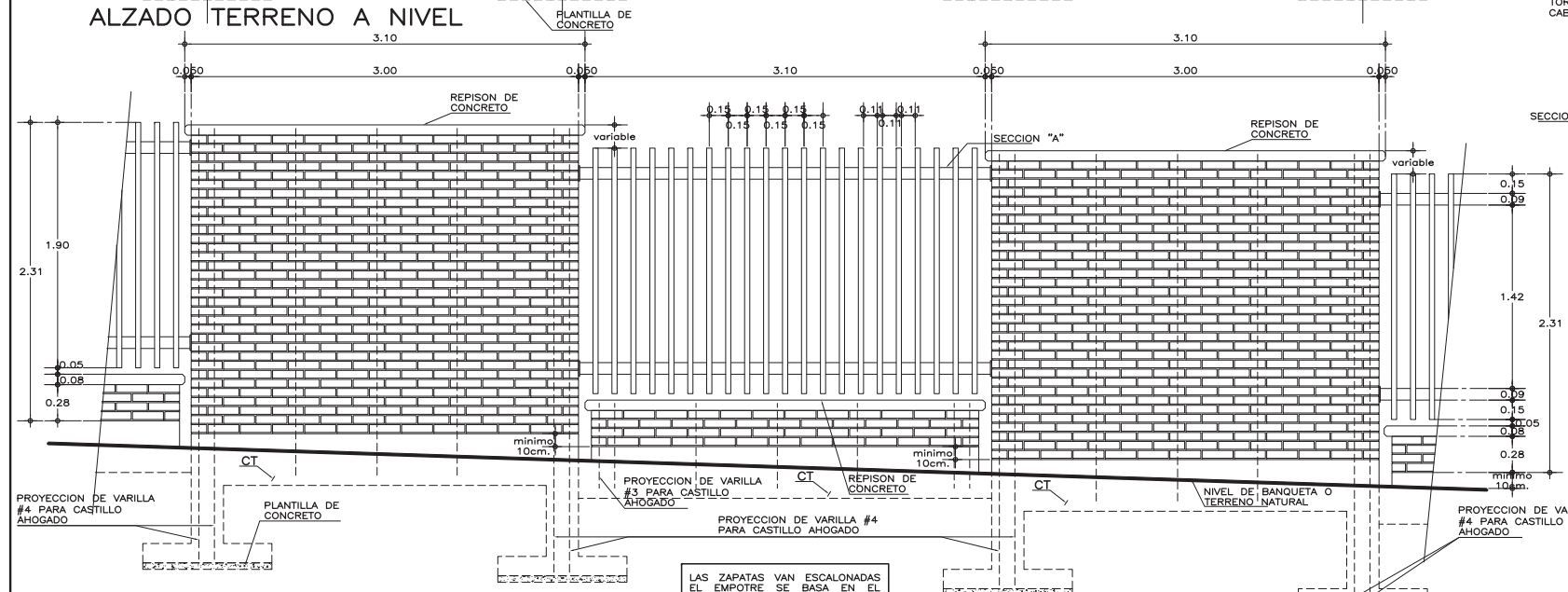
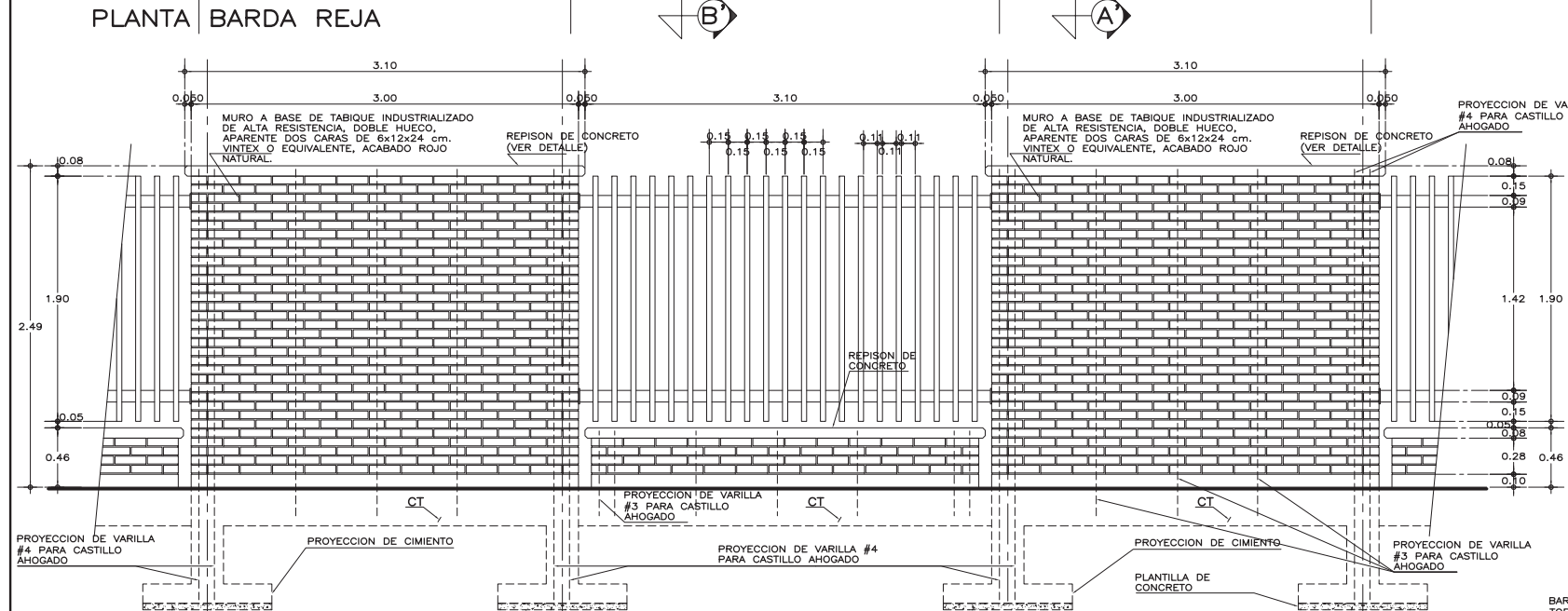
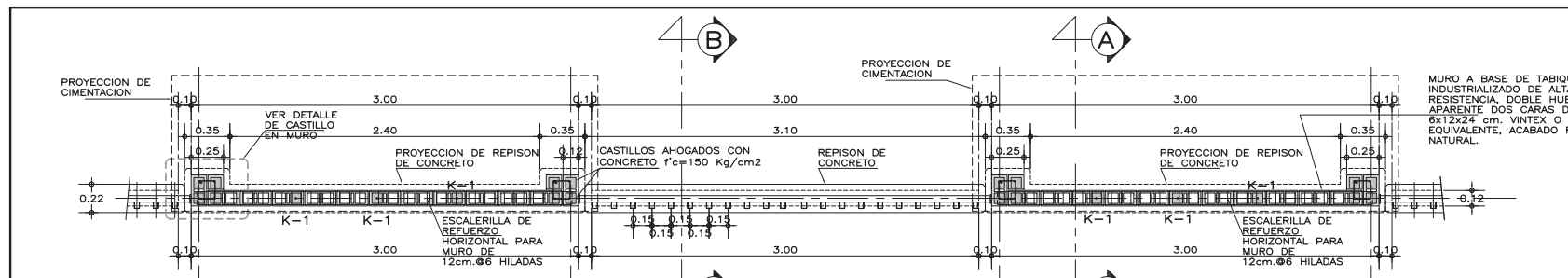
- MESA Y BANCA DE CONCRETO, ARMADA CON VARILLAS DEL #3, (3/8) EN RETICULA DE 25x25 cm. EN COLOR Y TEXTURA SOBRE MUESTRA APROBADA POR LA SUPERVISION.
- FIRME DE CONCRETO DE $f'c=150$ kg/cm², DE 10 cm, DE ESPESOR CON PARRILLA DEL No. 3, SOBRE UNA BASE MINIMA DE TEPETATE DE 30 cm, DE ESPESOR COMPACTADO AL 90% PROCTOR, COLOCADA EN DOS CAPAS DE 15 cm.
- SE USARA CONCRETO CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE $f'c=150$ Kg/cm².
- RECUBRIMIENTOS LIBRES DE 2 cm.
- MORTERO TIPO 1 PREFERENTEMENTE PREPARADO EN ROVOLVEDORA MECANICA CON LAS SIGUIENTES PROPORCIONES: 1:1:3 CEMENTO: CAL: ARENA (en volumen). SE EMPLEARA LA MINIMA CANTIDAD DE AGUA QUE DÉ COMO RESULTADO UN MORTERO FACILMENTE MANEJABLE.
- MURO A BASE DE TABIQUE INDUSTRIALIZADO DE ALTA RESISTENCIA, DOBLE HUECO, APARENTE DOS CARAS DE 6x12x24 cm, VINTEX O EQUIVALENTE, ACABADO ROJO NATURAL.
- SE USARA ACERO DE REFUERZO CON UNA RESISTENCIA $f_y=4200$ Kg/cm².

NOTAS GENERALES

- UTILIZAR ESTE PLANO UNICAMENTE PARA DIMENSIONES DE MESA CON BANCAS
- ACOTACIONES EN CENTIMETROS
- RECTIFICAR COTAS EN OBRA

PLANOS COMPLEMENTARIOS

		DIRECTOR GENERAL: ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA: ING. MAURICIO NAIME NEMER GERENTE DE PROYECTOS: ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA	
PROYECTO: ARQ. EMILIO A. MATEO G.		PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS	
DISEÑO: GERARDO GARCIA M.		PLANO No. A-05	
REVISOR: ARQ. BERNARDO SILVA B.		FECHA: MAYO 2013	
ASESOR: ESC.DI. SANJUANITA-05, UMAP		ESCALA: 1:10	
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS: ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS		SUBGERENTE DE ARQUITECTURA: ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA	



ESPECIFICACIONES GENERALES

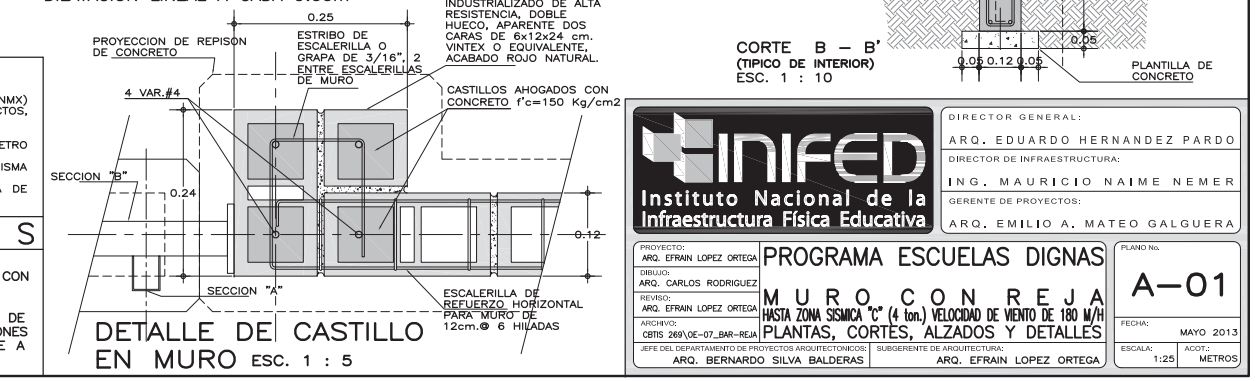
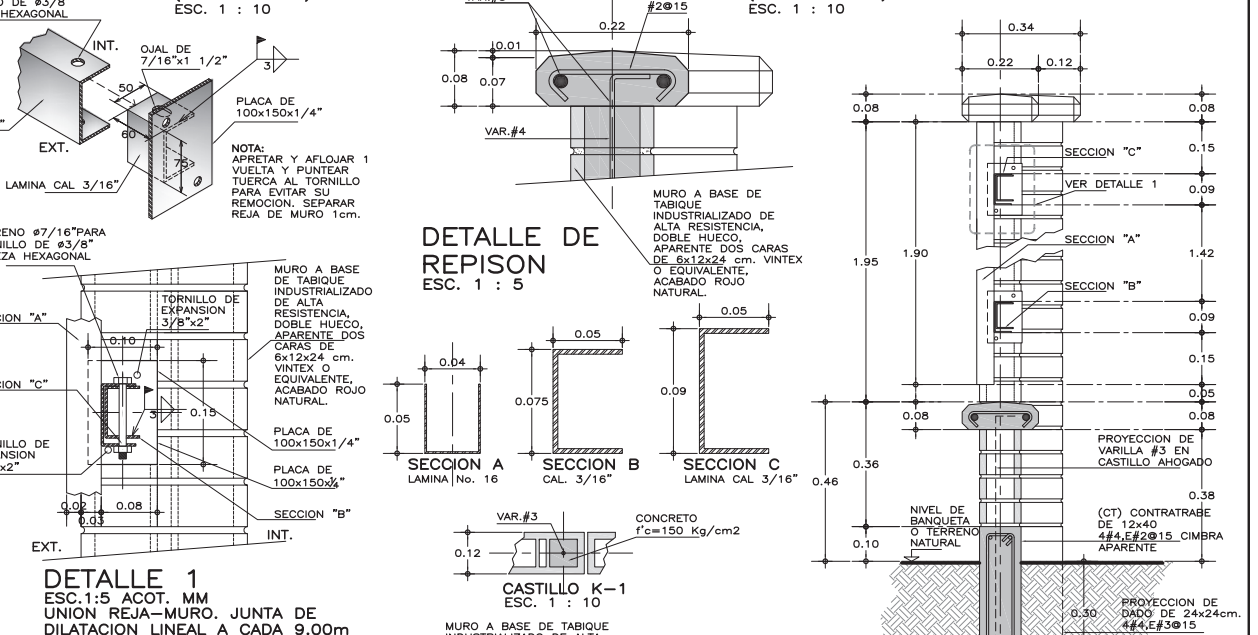
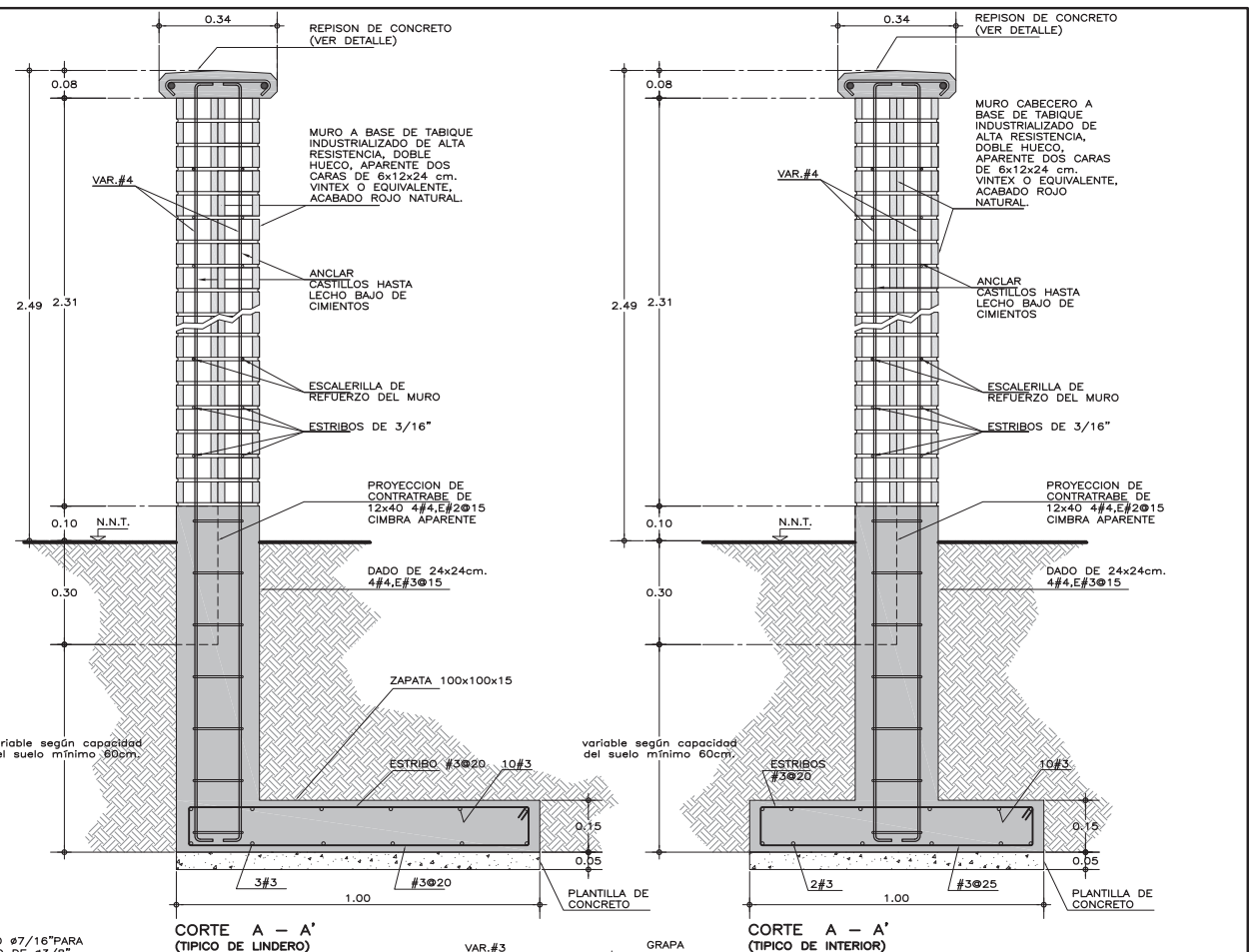
ELEMENTOS METALICOS:
 A TODOS LOS ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA PERFECTAMENTE LIBRES DE OXIDO Y DESENGRASADOS SE LES DARÁ UNA MANO DE PINTURA PRIMARIA CON CROMATO DE ZINC APLICADO CON PISTOLA DE AIRE.
 EL ACABADO FINAL SE DARÁ CON DOS MANOS DE ESMALTE EPOXICO CATALIZADO CON UN ESPESOR NO MENOR A 6 MILESIMAS, APLICADAS CON PISTOLA DE AIRE, ATENDIENDO LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE, EN COLOR SEMIMATE SEGUN MUESTRA APROBADA.
SOLDADURA EN ELEMENTOS METALICOS:
 SE USARÁ SOLDADURA E60-XX, CON ELECTRODO RECUBIERTO, EXCEPTO OTRA INDICACION Y SIEMPRE ATENDIENDO LAS NORMAS DEL INIFED.
CONCRETO:
 *SE USARÁ CONCRETO, CLASE 2 CON PESO VOLUMETRICO MAYOR A 2200 kg/m³ Y UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE f'c=250 kg/cm².
 *EL CONCRETO SERÁ PREMEZCLADO, O MEZCLADO A MAQUINA Y EL PROPORCIONAMIENTO SERÁ EL ADECUADO EN FUNCION DE LOS AGREGADOS EXISTENTES EN EL LUGAR.
 *EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO SERÁ DE 2 cm. (3/4").
 *RECUBRIMIENTOS LIBRES: CASTILLOS Y CADENAS 3.0 cm.; ZAPATAS 4 cm., DEBERAN SER VERIFICADOS ANTES Y DURANTE EL COLADO (USAR SILLETAS ADECUADAS).
 *LA PLANTILLA SERÁ DE CONCRETO CON 5 cm DE ESPESOR Y UN f'c=50 kg/cm².
 *SI LA PLANTILLA DEL COSTADO DE CADENAS SE RETIRA ANTES DE TRES DIAS, DEBERÁ APLICARSE PINTURA DE CURADO EN ESTOS.
 *LA CIMBRA DEBERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA, A PLOMO Y NIVELADA.

MUROS:
 *MURO A BASE DE TABIQUE INDUSTRIALIZADO DE ALTA RESISTENCIA, DOBLE HUECO, APARENTE DOS CARAS DE 6x12x24 cm. VINTEX O EQUIVALENTE, ACABADO ROJO NATURAL.
 *EL MORTERO PARA JUNTO DE PIEZAS DE TABIQUE DE BARRO, SERÁ TIPO 1, CON UNA PROPORCION EN VOLUMEN CEMENTO:CAL:ARENA DE 1:1/4:3, Y TENDRÁ UN ESPESOR MAXIMO DE 1 cm.
 *TODAS LAS PIEZAS DE BARRO DEBERAN HUMEDecerSE MINIMO DOS HORAS ANTES DE SU COLOCACION.
 *LAS PIEZAS A BASE DE CEMENTO DEBERAN ESTAR SECAS AL COLOCARSE, NO OBTANTE, SE PERMITIRÁ UN ROCADO LEVE SOBRE LAS SUPERFICIE DONDE SE COLOCARÁ EL MORTERO.
 *LA FABRICACION DEL MORTERO SE HARÁ SOBRE UNA SUPERFICIE TAL QUE NO SE CONTAMINE LA MEZCLA (NO SE HARÁ DIRECTAMENTE SOBRE EL SUELO).
 *LAS PIEZAS A UNIR DEBERAN ESTAR LIBRES DE POLVO, GRASA O CUALQUIER SUSTANCIA QUE AFECTE LA ADECUADA ADHERENCIA O COLOCACION DE ESTAS.
COMPACTACION:
 *EL RELLENO SOBRE ZAPATAS SE HARÁ CON TEPETATE, GRAVA CEMENTADA, CON UN PESO VOLUMETRICO MINIMO DE 1,700 kg/m³, COMPACTADO, COMO MINIMO, AL 90% DE SU FUERZA VOLUMETRICO SECO MAXIMO. PARA EL CASO DE ARCILLA EXPANSIVA SE MEZCLARÁ CON 2 BULTOS DE CEMENTO POR M³ DE MATERIAL.
 *EL GRADO DE HUMEDAD DEBERÁ SER LA OPTIMA PARA REALIZAR LA COMPACTACION.
CONTRATRASES: DE CONCRETO ARMADO ACABADO APARENTE.

ACERO DE REFUERZO:
 *SE USARÁ ACERO DE REFUERZO CON UNA RESISTENCIA fy=4200 kg/cm².
 *EL ACERO DE REFUERZO DEBERÁ CUMPLIR CON LAS NORMAS D.G.N. MEXICANAS (NMX) VIGENTES CITADAS EN LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS, PROYECTOS, CONSTRUCCION E INSTALACIONES.
 *LONGITUD DE TRASLAPES 40 ϕ , ESCUADRAS 12 ϕ .
 *TODOS LOS DOBLES DE VARILLA SE HARÁN ALREDEDOR DE UN PERNO CUYO DIAMETRO SERÁ DE 6 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA.
 *NO DEBERÁ TRASLAPARSE MAS DE UNA TERCERA PARTE DEL ACERO EN UNA MISMA SECCION.
 *TODA MODIFICACION DEBERÁ SER APROBADA POR LA SUBGERENCIA DE INGENIERIA DE PROYECTOS.

NOTAS GENERALES

- RECTIFICAR NIVELES DE ACUERDO A LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO.
- ENRASE A BASE DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO ASENTADO CON MORTERO, CEMENTO-ARENA EN PROPORCION 1:2.5.
- N.N.T. INDICA NIVEL NATURAL DE TERRENO.
- UTILICE ESTE PLANO EXCLUSIVAMENTE PARA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURA, EN CASO DE QUE NO CONCUERDE CON LAS DIMENSIONES GENERALES DEL PLANO ARQUITECTONICO CORRESPONDIENTE CONSULTESE A LA SUBGERENCIA DE INGENIERIA DE PROYECTOS.



INIFED
 Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

MURO CON REJA
 HASTA ZONA SISMICA "C" (4 ton.) VELOCIDAD DE VIENTO DE 180 M/H
 PLANTAS, CORTES, ALZADOS Y DETALLES

DIRECTOR GENERAL:
 ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO

DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA:
 ING. MAURICIO NAIME NEMER

GERENTE DE PROYECTOS:
 ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

PROYECTO:
 ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA

TIPO:
 ARQ. CARLOS RODRIGUEZ

REVISOR:
 ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA

ARCHIVO:
 CIBIS 269A(06-07_BAR-REJA)

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS:
 ARQ. BERNARDO SILVA BALDERAS

SUBGERENTE DE ARQUITECTURA:
 ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA

PLANO NO.:
A-01

FECHA:
 MAYO 2013

ESCALA:
 ACOT.: METROS

VII. Infraestructura para la conectividad.

Definición. Adaptaciones e instalaciones de la infraestructura física en los planteles educativos para poder recibir el servicio de acceso a telefonía, internet y televisión educativa.

Referencias Normativas. Tomo I Instalaciones Eléctricas, Volumen 5 Instalaciones de Servicio de las Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones emitidas por el INIFED.

- Disposiciones generales.**
- a. Los inmuebles destinados a la educación en el marco del sistema educativo nacional, deben contar el servicio de conectividad para los espacios curriculares y administrativos, como el salón de clases, salón de TIC y dirección.
 - b. La conectividad se realizará en el Área Administrativa o Dirección de la escuela.
 - c. La conectividad en comunicaciones suele variar dependiendo los tipos de cobertura en la ubicación de las escuelas y la tecnología disponible para el enlace interno.
 - d. En cuanto a la acometida destacan las redes alámbricas de telefonía y enlaces con transmisoras terrestres o satelitales de microondas, mismas por las que es posible transmitir telefonía, internet y televisión educativa.
 - e. Con respecto al enlace interno predominan las conexiones de cableado estructurado UTP o mediante tecnología WIFI para Internet y telefonía; de igual manera cable coaxial para televisión educativa.
 - f. De acuerdo a lo anterior y lo que convenga a las instancias educativas locales o federales relacionadas con comunicación de las escuelas, serán éstas las responsables determinar las características de conexión en cada plantel así como proveer los equipos y el servicio de comunicaciones.

No obstante lo anterior, los Organismos responsables de la construcción de la INFE, deberán proporcionar los elementos físicos de la edificación que faciliten la acometida, conducción de cableado, registros para conexiones, red y salidas de alimentación

y, en su caso, fijación de equipos.

Clasificación.

De acuerdo a los alcances del Programa, la aplicación de este componente pudiera realizarse en diversos tamaños de escuelas con diferencias en su infraestructura que por ende presentan diferentes necesidades. Para ello se debe tomar en cuenta la siguiente clasificación:

Conectividad 1.	Escuela que SI cuenta con el espacio de dirección.
Conectividad 2.	Escuela que No cuenta con el espacio de dirección.
Conectividad 3.	Escuela que tendrá un Salón de TIC.

Dotación

Con base en la clasificación anterior y sus necesidades, se realizó la siguiente tabla donde se definen los diferentes tipos de salidas, ubicación y cantidad que serán habilitadas.

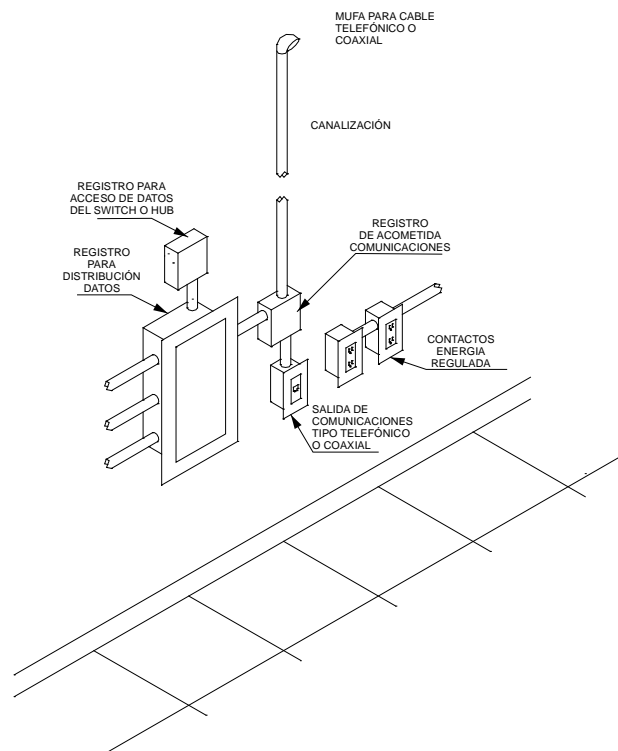
	SALIDAS				
	Acometida	Datos	Proyector	Telefonía	Televisión Educativa
Conectividad 1.	1 en Dirección	1 por cada salón	1 por cada salón	1 en dirección	1 por cada salón (Sólo telesecundarias)
Conectividad 2.	1 en Salón único o principal ^{1/} .	1 por cada <i>salón adicional</i> al principal	1 por cada salón	1 en salón único o principal.	1 por cada salón (Sólo telesecundarias)
Conectividad 3.	1 en Salón TIC	1 por cada salón 40 en salón TIC	1 por cada salón 1 para Salón TIC	1 en dirección	1 por cada salón (Sólo telesecundarias)

^{1/} Se considerará "Salón Principal" a aquel espacio de clases donde funcione de manera simultánea como dirección de la escuela.

Descripción de requerimientos.

En cada una de las salidas presentadas en la tabla anterior, se deberá contar con los siguientes elementos:

- Acometida.**
- Mufa para ingresar cable telefónico o de comunicaciones microondas.
 - Canalización por medio de tubería conduit pared gruesa.
 - Salida (chalupa) metálica con tapa ciega (de plástico) de la canalización de servicio de telecomunicaciones^{2/}.
 - 2 contactos dúplex polarizados a 127 volts conectados a la red de energía regulada.
 - Registro general de distribución de la red de datos.
 - Espacio para el equipo central de Telecomunicaciones^{3/}.



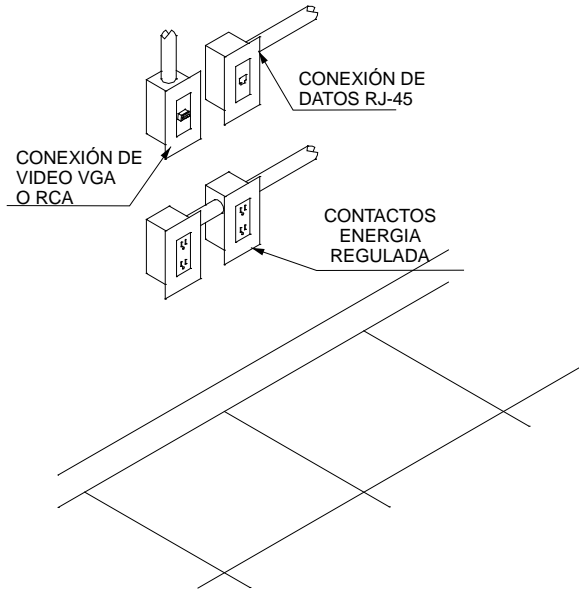
Ejemplo de criterio de Acometida Tipo

^{2/} La tapa ciega será sustituida por una salida nodo RJ11, RJ45, cable coaxial o según la que determine el prestador del servicio o la necesidad técnica, y será suministrada junto con los equipos.

^{3/} Se debe tomar en cuenta lo comentado en la sección "Soportería y resguardo del equipo" de este componente.

Datos para Salón de Clases.

- Canalización por medio de tubería conduit pared gruesa desde el registro general de distribución de datos.
- Salida (chalupa) metálica tapa ciega (de plástico)^{2/}.
- Entrada (chalupa) metálica tapa ciega (de plástico) para cableado del comunicación con el proyector^{2/}.
- Contacto dúplex polarizado a 127 volts 60 Hz conectado a la red de energía regulada desde el centro de carga del aula.



Ejemplo de criterio de Datos para Salón de Clases

Datos para Salón TIC.

- Canalización por medio de tubería conduit pared gruesa desde el registro general de distribución de datos.
- Registro de datos.
- 1 fila de canaleta tipo DLP con 3 divisiones circundando el salón desde el registro de datos.
- 1 fila de canaleta tipo DLP circundando el salón desde centro de carga del aula.

Telefonía.

- Canalización por medio de tubería conduit pared gruesa desde el registro general de distribución de datos.
- Salida (chalupa) metálica tapa ciega (de plástico)^{2/}.

**Televisión Educativa.
(Solo Telesecundaria).**

- Salida de cable coaxial
- 2 contactos dúplex polarizados a 127 volts conectados a la red de energía regulada.

- Salida de proyector.**
- a) 1 contacto dúplex polarizado a 127 volts conectado a la red de energía regulada.
 - b) Salida (chalupa) metálica tapa ciega (de plástico)^{2/}.

Soportería y resguardo de equipo. Con objeto de que los soportes, gabinetes u otro tipo de elemento fijo que sirva para el resguardo del equipo sea compatible con los mismos, deben ser proporcionados por la instancia responsable de la operación de comunicaciones y dependiendo el caso, determinará si el proveedor o la constructora hace la fijación del mismo, determinando en este caso su inclusión en el referente de componentes.



Fotografía: Oscar Antonio Arriaga Diaz
Portada: Oskar Morales Serrano



Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

Av. Vito Alessio Robles No.380, Col. Florida
Delegación Álvaro Obregón, C.P. 01030, México, D.F. Tel: 5480 ·4700