

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura

CENSODEP COAPA

Centro Social y Deportivo Coapa en Ciudad de México

Tesis para obtener el título de arquitecto presenta:

Esteban Salazar Reyes

Sinodales:

M. en Arq. Luis Saravia Campos
Arq. Jesús Miguel De León Flores
Arq. Jesús Raúl González Jácome

Ciudad Universitaria, Ciudad de México,
Noviembre, 2021.





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

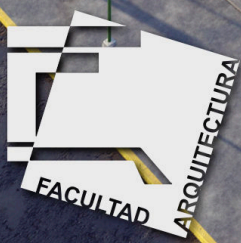
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura

CENSODEP COAPA

Centro Social y Deportivo Coapa en Ciudad de México

Tesis para obtener el título de arquitecto presenta:

Esteban Salazar Reyes



Ciudad Universitaria, Ciudad de México. Noviembre, 2021.

“No pienses en llegar arriba, deja de obsesionarte de llegar hasta arriba, disfruta el viaje...”

Sergio Mejorado

AGRADECIMIENTOS

A todos los profesores que me apoyaron cuando tuve cualquier duda y me motivaron a ser y pensar diferente.

A todos los compañeros con los que alguna vez formé equipo y aprendí de ellos, buenas y malas cosas.

A los que yo considero amigos, Brenda y Medina, no hace falta que diga mucho, saben que los respeto y admiro por su persistencia en lograr lo que se proponen y lo profesionales que son.

A mi hermana, por enseñarme a trabajar duro para conseguir las cosas que uno quiere.

A mi madre, por estar siempre ahí, conmigo, mano derecha, en mis desvelos, fracasos y ahora, uno de mis mayores logros en mi vida personal y profesional.

A mi padre, por ser la razón por la cual estudié esta carrera, nunca dejarme con la duda de las cosas, buscar la manera de obtener las cosas que quiero, y principalmente, por amar su profesión y siempre enseñarme que nunca es tarde para aprender.

Y hay muchas personas que recuerdo que fueron parte de mi vida personal y estudiantil, Lucy (qepd), Doña Naty, Yanet, Jorge, Eduardo, sembraron una semilla que finalmente da frutos.

Gracias.

INDICE

INTRODUCCIÓN

1

PROBLEMÁTICA

1

Planteamiento del Problema

Justificación del Proyecto

Objetivos

Objetivos Generales

Objetivos Particulares

Características de los Usuarios

Elección del Terreno

Marco Teórico

11

ANÁLISIS DE SITIO

2

Antecedentes Históricos de la Zona

Historia del Centro Social y Deportivo Actual

Localización

Ubicación geográfica

Diagnóstico de la zona (estado actual, Contexto)

Tipo de Suelo

Topografía



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Áreas Verdes

Vegetación

Vientos

Clima

Precipitación pluvial

Paisaje Urbano Actual

Imagen Urbana - Kevin Lynch

Infraestructura

Energía Eléctrica y Alumbrado Público

Redes de combustible (gas, oleoductos etc.)

Agua potable

Redes de drenaje sanitario y pluvial

Telecomunicaciones

Recolección de Basura - Desechos

Equipamiento

Educación

Administración/Oficinas

Recreación

Cultura

Salud y asistencia pública

Comparativa Urbana (Deportivos)

Vialidades, Transporte y Movilidad Peatonal

Transporte no contaminante

Vialidades (clasificación)

Transportes (tipos, rutas)

Peatonal

47

**ANÁLISIS DE SITIO
MEDIO SOCIOECONÓMICO**

5

Colonias Analizadas

Población

Vivienda

Economía

Educación

57

PROCESO DE DISEÑO

6

Normativa General

Reglamento de Construcción de la Ciudad de México

Ley Del Sistema De Protección Civil de la Ciudad de México

Reglamentación Deportiva

Medidas y necesidades mínimas de canchas deportivas

Proceso de Programa Arquitectónico

Normativa SEDESOL

Edificios Análogos

Comparativa de Espacios

Programa Arquitectónico

Diagrama de Funcionamiento

Conceptualización

Conceptualización Descriptiva

Conceptualización Grafica

89

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

7

Memoria Descriptiva Arquitectónica General

Vistas 3D, Renderizados Exteriores

Memoria Descriptiva Arquitectónica Edificio

Vistas 3D, Renderizados Interiores

8

DISEÑO ESTRUCTURAL

107

Memoria Descriptiva Estructural Cimentación
Memoria Descriptiva Estructural Superestructura
Corte por Fachada 3D Estructural Edificio
Corte por Fachada 3D Estructural Alberca

9

DISEÑO DE INSTALACIONES

115

Memoria Descriptiva Instalación Hidráulicos
Memoria Descriptiva Instalación Hidráulica Fría
Memoria Descriptiva Instalación Hidráulica Caliente
Memoria Descriptiva Instalación Hidráulica Tratamiento
Memoria Descriptiva Instalación Hidráulica Caliente
Recirculación Alberca
Memoria Descriptiva Instalación Hidráulica Recirculación
Alberca
Memoria Descriptiva Instalación Contra Incendios
Memoria Descriptiva Instalación Sanitarios
Memoria Descriptiva Instalación Aguas Negras
Memoria Descriptiva Instalación Aguas Jabonosas
Memoria Descriptiva Instalación Agua Pluvial
Memoria Descriptiva Instalación Eléctrica

10

COSTOS Y HONORARIOS

137

Costo precio alzado de la obra
Costo por servicios profesionales del proyecto.

143

CONCLUSIONES

11

Conclusión Proyecto

Conclusión Tesis / Personal

147

BIBLIOGRAFÍA

12

Bibliografía

Bibliografía Gráfica

159

ANEXOS (VER INDICE ANEXOS)

13

Normativa SEDESOL Centro Social

Normativa SEDESOL Centro Deportivo

Planos Arquitectónicos

Memoria De Cálculo Estructural

Planos Estructurales

Fichas Técnicas Estructurales

Memoria De Cálculo Instalación Hidráulica

Planos Instalación Hidráulica

Fichas Técnicas Hidráulica

Planos Instalación Sanitaria

Fichas Técnicas Sanitarias

Memoria De Cálculo Instalación Eléctrica

Planos Instalación Eléctrica

Fichas Técnicas Luminarias

Planos Instalación Contra Incendios

Fichas Técnicas Contra Incendios

Costos y Honorarios

INTRODUCCIÓN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Esta tesis es un resultado de conocimientos, experiencias y habilidades que he adquirido como estudiante de la carrera de arquitectura y por un gusto personal por el deporte, nació la idea de desarrollar como proyecto final un Centro Deportivo, sin embargo, solo enfocarme en el deporte no era suficiente, así que consideré un Centro Social.

Ambas tipologías tienen una cosa en común, la inclusión, en una sociedad donde casi todo es políticamente incorrecto, el resultado de tener un espacio que te ofrezca educación, actividades culturales, recreativas y deportivas, nos hace olvidar esa línea delgada de lo correcto e incorrecto, y permite integrar a la sociedad con un fin en común, sea deportivo, educacional, desarrollar aptitudes, entre otras.

El deporte lo considero un sanador social y personal, por lo que se requiere contar con espacios deportivos óptimos y de calidad que permita desarrollar y consolidar el deporte en nuestro país.

Cabe recalcar que esa carencia de espacios deportivos se debe a un problema de planeación urbano-arquitectónica, por ejemplo, en la zona de Coapa, donde pasé 5 años de mi vida adolescente, solo existe un centro deportivo público, aunque proveen servicios con una cuota de recuperación.

Al proponer un Centro Deportivo con un Centro Social con amplias opciones deportivas, recreacionales y sociales, la elección del terreno debe ser enfocada en ofrecer una instalación completa que logre albergar actividades deportivas, culturales y sociales simultáneamente a la mayor cantidad de población, que se vuelva un lugar de encuentro en vez de solo para practicar, aprender o desarrollar actividades recreativas.

La propuesta que presento no es una solución inmediata al problema, sería especular en vistas al futuro, pero si se propone fomentar la actividad física, recreativas y sociales a partir de la creación de un espacio arquitectónico.

1

PROBLEMÁTICA

Contenido

- *Planteamiento del Problema*
- *Características de los Usuarios*
- *Objetivos*
- *Justificación del Proyecto*
- *Marco Teórico*



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Planteamiento de Problema

El problema que una persona no logre practicar o aprender, sea un deporte o actividad, es principalmente por la falta de espacios para realizarlo, fomentar las actividades sociales y culturales y crear la convivencia social, dentro de un ambiente sano y familiar con instalaciones de primera calidad, o mínimamente, se cumplan ciertas expectativas para las personas.

Algunos centros sociales y deportivos cuenta con espacios de convivencia y recreación, y deportivos, pero no con el mantenimiento que los usuarios lo habitan necesitan, por lo que es necesario proporcionar estos espacios y servicios para que estos, los usuarios, cuenten con deportes que sirvan para convivir, y espacios que puedan realizar diversas actividades, instalaciones limpias y servicios de calidad, entre otros.

Cabe mencionar, en espacios deportivos, los gimnasios, acaparan la atención deportiva, ya que son destinados para realizar actividades aeróbicas y anaeróbicas y no se gasta tanto tiempo al realizar estas actividades, y existen demasiadas instalaciones deportivas sin mantenimiento por lo que las personas se llegan a inclinar por un lugar que ofrezca menos opciones, pero con mejor calidad y servicio al usuario.

En cuanto a los espacios sociales, predomina el tema de las clases en grupo, estas, en su mayoría, las llevan a cabo particulares donde, de igual manera, en un corto periodo de tiempo puedes aprender algo nuevo o seguir reforzando lo que ya se sabe.

Finalmente, existe una carencia de instalaciones deportivas y el descuido de las existentes, además de perder su principal función, practicar deporte, dando pie a que las personas acudan a lugares lejanos o paguen cuotas elevadas para satisfacer las necesidades deportivas de ellos.

Justificación del Proyecto

Un Centro Social y Deportivo debe cumplir dos funciones, deportivas y recreativas, y se sabe que estos tienen un impacto social importante, además del que obtienen las personas dentro del cuerpo humano (endorfinas) mejorando la salud física, entre otras.

Este tipo de instalaciones, deportivas y recreacionales (culturales y sociales), deben ser utilizadas por toda la población, siendo estos hombres o mujeres, niños, jóvenes o adultos, personas con discapacidad, con diferentes preferencias sexuales, etc., ya que, en una sociedad dividida por diferentes intereses, este tipo de actividades logra la inclusión que tanto se pide en la sociedad, por lo que logra la unión fortaleciendo relaciones como personas o social.

Por lo tanto, busco argumentar que realmente existe una falta de espacios deportivos y de recreación en la zona de Coapa y en alrededores. Además de proponer un Centro Social y Deportivo que cumpla con las necesidades físicas y espaciales para la realización de las actividades físicas y de recreación donde la gente cuente con instalaciones de calidad.

El deporte es un sanador social, no importa cuál sea el objetivo del deporte, si una persona padece de una enfermedad, adicción, bajo rendimiento escolar, falta de motivación y baja calidad de vida, entre otros, el deporte crea una sensación de bienestar y alivio al dolor. Sonará a cliché pero realmente pasa, te olvidas de los problemas que tengas y te enfocas en disfrutar el momento que las endorfinas crean en tu cuerpo.

Existe una cuestión que se debe dejar en claro, yo, siendo una persona que me encanta el deporte y aprecia las actividades deportivas y recreativas que sirven para fomentar la unión entre las personas, no pretendo que este proyecto solucione los problemas que actualmente existen en una sociedad carente de cultura y deporte, sino es una propuesta que justifica una idea que me nació y que se puede crear conciencia sobre la importancia de la cultura, el deporte y la recreación para mejorar las habilidades y destrezas de cada persona.

Objetivos

Objetivos Generales

- Analizar y determinar la situación del equipamiento deportivo y recreativo en la zona de Coapa que cuenta en la actualidad, así como del deportivo existente, hablando de limpieza, funcionamiento y operativa actual.
- Identificar el problema existente de un espacio para satisfacer necesidades deportivas, sociales, culturales y recreativas, con el fin de brindar espacios óptimos y fomentar la actividad deportiva y cultural, con servicios y recursos necesarios, y con espacios adecuados para el desempeño de ambas actividades.
- Fomentar el deporte, la salud, la recreación, y la convivencia familiar mediante el trabajo en equipo, el respeto y la disciplina, para lograr el bienestar de nuestros usuarios.
- Ofrecer un espacio de bienestar y sano esparcimiento, en donde el hábito del deporte y el contacto con la cultura, coadyuven con su desarrollo físico, intelectual, familiar y social.
- Lograr una correcta combinación entre la Cultura y el Deporte, integrando elementos de ambos y obtener una correcta función entre ellos.

Objetivos Particulares

- Proponer un diseño arquitectónico que cumpla las necesidades deportivas de la zona de Coapa, que contenga criterios bioclimáticos y tecnologías ambientales que dentro de las posibilidades económicas y constructivas sea posible llevarla a cabo.
- Brindar un espacio arquitectónico de calidad en actividades deportivas, culturales y sociales en un entorno sano que permita la convivencia, para garantizar la satisfacción de los Usuarios contribuyendo a mejorar la Calidad de Vida de nuestra sociedad.
- Poner a disposición excelentes instalaciones para practicar todo tipo de disciplina deportiva.
- Proporcionar a los habitantes un lugar para que puedan practicar actividades deportivas y recreativas con la funcionalidad que estas requieren sin interferir en otras.

Características de los Usuarios

Este proyecto es dirigido principalmente hacia la población que reside en la zona de Coapa, pero puede ser utilizada por usuarios que trabajen en la zona y/o vivan fuera del radio de población objetivo.

Usuario Primario

Se pretende que este proyecto de servicio a todo tipo de persona que desea realizar alguna actividad deportiva, recreativa y/o cultural, siempre y cuando, si el cliente lo desea, pagar una cuota por el uso del deportivo. Los usuarios que se podrían presentar son los siguientes:

- Deportistas profesionales y amateurs.
- Familias.
- Personas que trabajan por la zona.

También está el usuario que mantiene las instalaciones en óptimas condiciones, donde su rango de edad puede variar, yendo de adultos jóvenes a adultos mayores, siendo estos las siguientes:

- Limpieza.
- Vigilancia.
- Jardineros.
- Administrativos.

Usuario Secundario

También tenemos a los usuarios secundarios, que su función dentro de un centro deportivo es de proveer los servicios para que este funcione, tales como

- Recolectores de basura.
- Suministro de Provisiones.
- Servicios de mantenimiento.
- Suministro de Limpieza.

Elección de Terreno

Mi terreno actualmente es ocupado por el Centro Social y Deportivo “Rosario Iglesias Rocha”, con un uso de suelo de equipamiento, favoreciendo al género de edificio propuesto.

Elegí la zona de Coapa fue por la falta de complejos deportivos públicos y la carencia y desgaste en sus instalaciones. Dentro de esta zona existen solo dos complejos deportivos en la zona; uno exclusivo para los trabajadores del Sindicato Mexicano de Electricistas y sus familias, y uno privada, pagando cuota para entrar a él y usar sus servicios, además de que ninguno de ellos proporciona actividades sociales ni culturales. Esto me una gran oportunidad de crear un hito en la zona, y atrayendo y proporcionando un espacio arquitectónico de calidad que satisfaga con las necesidades deportivas, sociales y culturales de la zona.

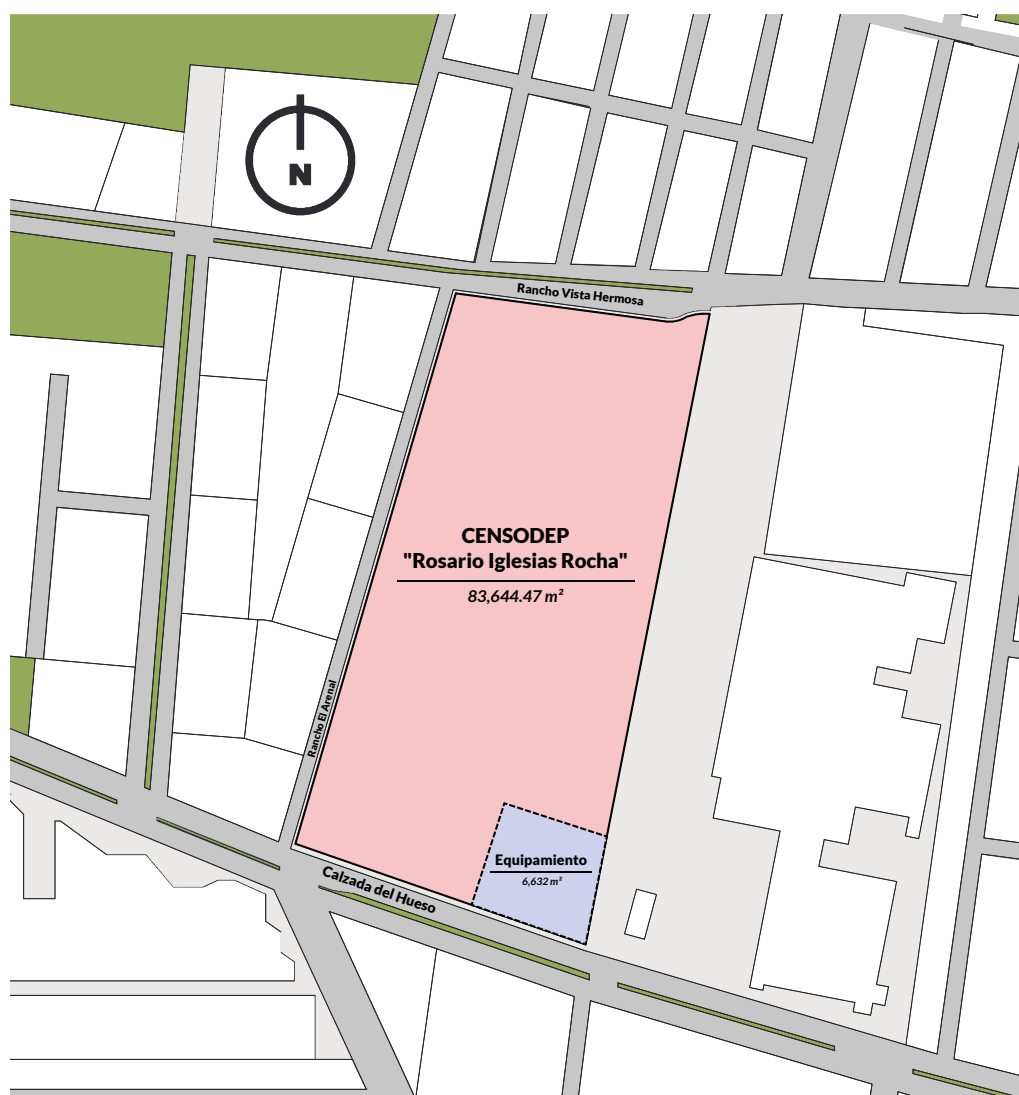


Imagen 1. Plano indicando superficie de terreno, según SEDUVI.

SEDUVI

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, SEDUVI, proporciona los datos catastrales de los predios que hay en la Ciudad de México. En este caso, el predio que seleccioné está compuesto por dos catastros, uno es para el Centro Social y Deportivo “Rosario Iglesias Rocha”, el otro es un predio destinado al equipamiento, por lo que se optó unirlos de manera normativa, aunque ya lo están físicamente.

Estos terrenos presentan las siguientes características:

Centro Social y Deportivo “Rosario Iglesias Rocha”:

- Total de m²: 83,644.47 m²
- Zonificación: E/3/30
- Área de Desplante: 56,180.23 m²
- Superficie Máxima de Construcción: 168,540.69 m²
- Área libre: 1,989.60 m²

Terreno para Equipamiento:

- Total de m²: 6,632 m²
- Zonificación: E/3/30
- Área de Desplante: 4,642.4 m²
- Superficie Máxima de Construcción: 13,927.20 m²
- Área libre: 1,989.60 m²

Vemos que presentan el mismo tipo de zonificación, así que nos favorece al unirlos, dando los siguientes resultados:

- **Total de m²: 90,276.47 m²**
- **Zonificación: E/3/30**
- **Área de Desplante: 60,822.63 m²**
- **Superficie Máxima de Construcción: 182,467,89 m²**
- **Área libre: 26,066.84 m²**

Marco Teórico

Deporte:

El deporte es una actividad física y mental, practicada de manera recreativa, profesional o para mejorar la salud, ejercida bajo el formato de juego amistoso o en competición, la cual esta reglamentada y tienen como objetivo mejorar la condición física y mental, desarrollar y obtener nuevas relaciones sociales o el logro de resultados satisfactorios en competiciones de todos los niveles.

Existen deportes que requieren la actividad física, pero existen actividades donde llevar acabo un esfuerzo es bajo o nulo, y son consideradas por el Comité Olímpico Internacional, COI, por ejemplo, el ajedrez, desarrollando capacidad y habilidades mental; o dardos, desarrollando la capacidad de concentración y habilidades necesarias, cabe recalcar que, para cualquier deporte, una de las maneras para destacar en ellas una buena forma física y habilidades específicas en los deportistas.

De acuerdo con el Comité Olímpico Internacional, “la práctica del deporte es un derecho humano, y uno de los principios fundamentales del Olimpismo es que toda persona debe tener la posibilidad de practicar deporte sin discriminación de ningún tipo y dentro del espíritu olímpico, que exige comprensión mutua, solidaridad y espíritu de amistad y de juego limpio”.

Existen deportes que cumplen con su definición, sin embargo, no cuentan con el alcance internacional necesario para considerarlo en unos Juegos Olímpicos, tal es el caso el polo, el críquet y el lacrosse.

Con la creación de los Juegos Olímpicos Modernos, en 1896, clasificar que actividad era un deporte se hizo necesaria. En esa primera Olimpiada celebrada en Atenas, Grecia, cuna del deporte, se disputaron un total de 43 competencias de 9 deportes: atletismo, ciclismo, esgrima, gimnasia, levantamiento de pesas, lucha, natación, tenis y tiro. El tiempo ha pasado llegando a los últimos dos Juegos Olímpicos, Río de Janeiro en 2016 y Tokio en 2021, más de 100 años después de aquella primera hazaña, se disputaron 306 competencias de 28 deportes en Rio de Janeiro, Brasil, y en Tokio, Japón, se van a disputar 339 disciplinas de 33 deportes.

Centro Social:

Es el espacio que permite y fomenta actividades culturales y recreativas, que no necesariamente tienen que ser deportivas, donde se busca la inclusión de todas las personas para ampliar el conocimiento, capacidades y habilidades de estas. Su estructura es basada en grupos sociales.

Su tipología arquitectónica espacial suele ser con aulas flexibles las cuales permiten la impartición de clases o talleres como la danza, el arte, el teatro, entre otras. Normalmente son instituciones sin fines de lucro (Gubernamental o Asociaciones Civiles) cuyo objetivo es la difusión e inclusión de las personas.

Centro Deportivo – Instalaciones Deportivas – Complejo Deportivo:

Es un elemento arquitectónico conformado por un conjunto de canchas de diversos deportes, canchas de usos múltiples, canchas de fútbol, canchas de béisbol, pista de atletismo, frontones, cancha de tenis y gimnasios al aire libre, ubicadas en un recinto común y con fácil acceso entre cada una de sus partes; funcionan independientemente entre sí, es decir, funcionan como un organismo singular, donde pueden ser cubierto o descubierto, con espacios complementarios y de apoyo, destinadas a la práctica de deportes y actividades en espacios acondicionados para la recreación.

Los espacios complementarios sirven para dar apoyo a las actividades deportivas desarrolladas en los diferentes espacios deportivos; aquí no se realizan deportes, como lo pueden ser vestuarios, centro médico, almacenes de material deportivo, gradas, etc., y los de apoyo, son los espacios que no están relacionados con las actividades deportivas, por ejemplo, cafeterías, bares, guarderías, tiendas, servicio médico, cuartos de máquinas, de calderas, etc.

La Comisión Nacional del Deporte, CONADE, da el significado de Centro deportivo como “denominación establecida para la infraestructura deportiva conformada (en un solo predio) por tres y hasta cinco áreas y/o espacios deportivos, incluyendo per sé algún inmueble techada destinado a algún deporte, agregándose los servicios complementarios correspondientes (estacionamiento, sanitarios, regaderas, vestidores, casetas de vigilancia, pórticos de acceso, etc.), desarrollado en un predio de 10 000 m² (1 Ha) hasta 40 000 m² (4 HAS)”.

Satisfacer Necesidades:

Satisfacer quiere decir que es dar solución a una carencia de cualquier tipo. Para satisfacer las necesidades de los clientes es necesario conocer el comportamiento del usuario, de manera que se deben hacer estudios con este objetivo y diseñar de acuerdo en función a los objetivos que ellos esperan. Vivimos en una sociedad de consumo, cuya característica principal es el consumo masivo de bienes, productos y servicios orientados a satisfacer necesidades y deseos de las personas.

2

ANÁLISIS DE SITIO

Contenido

- *Antecedentes Históricos de la Zona*
- *Historia del Centro Social y Deportivo actual*
- *Localización*



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Imagen 2. Mapa indicando la Zona de Coapa.

Antecedentes históricos de la zona

La zona de Coapa está situada dentro de las alcaldías de Coyoacán y Tlalpan, y esta zona es conformada por más de 50 colonias. Coapa está delimitada por tres ejes viales o vías primarias, al norte con Avenida Santa Ana, al este con Avenida Canal Nacional y al oeste, con Calzada de Tlalpan, y una vía de acceso controlado al sur, con Periférico.

Actualmente, Coapa es una zona habitada por cientos de miles de personas las cuales se encuentran distribuidas principalmente en unidades habitacionales. Su desarrollo urbano fue principalmente de conjuntos de condominios horizontales creados a raíz de la olimpiada de México en 1968, y conforme fue creciendo la mancha urbana de la Ciudad de México, se construyeron casas residenciales, edificios de departamentos y fraccionamientos para un sector de la población media alta y alta.

También cuenta con centros comerciales como son Plaza Galerías Coapa, Paseo Acoxpa y el Nuevo Bazar de Pericoapa, que hacen de Coapa una zona de gran ámbito comercial. Coapa dispone de numerosos parques y zona verdes locales. Además de lugares de diversión y compras, Villa Coapa cuenta con una amplia diversidad de escuelas, tanto públicas como privadas que comprenden desde el nivel maternal y preescolar, hasta el universitario. Así también cuenta con varios centros de idiomas, gimnasios y escuelas de artes marciales, baile, natación, etc.

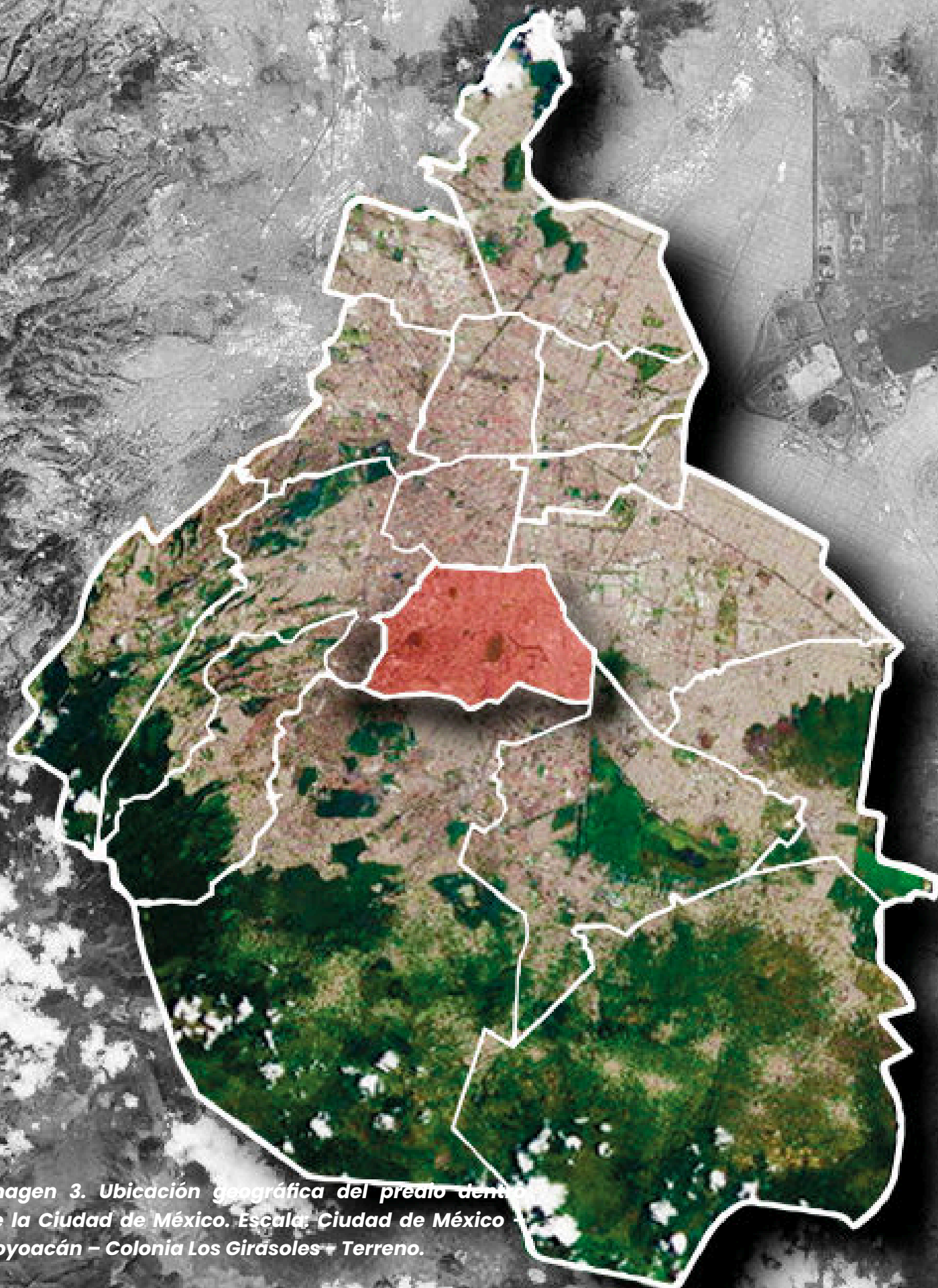
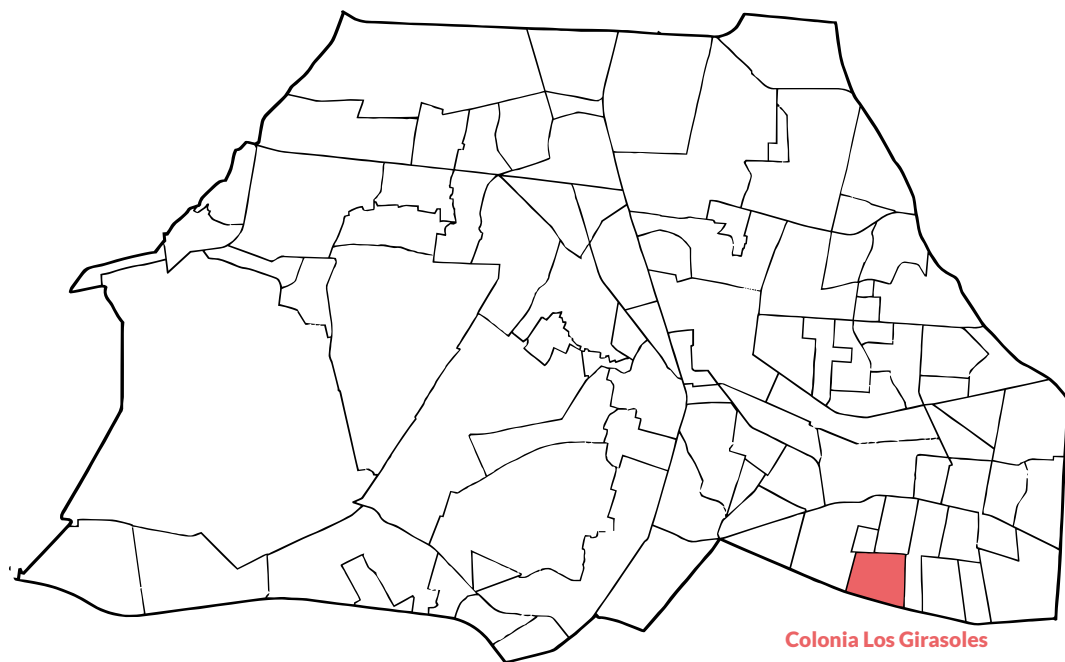


Imagen 3. Ubicación geográfica del preato dentro de la Ciudad de México. Escala: Ciudad de México - Coyoacán - Colonia Los Girasoles - Terreno.

Localización

Ubicación geográfica

El predio seleccionado se encuentra sobre la Calzada del Hueso Numero 400, en la Colonia Los Girasoles, dentro de la Alcaldía Coyoacán, en la Ciudad de México.



Alcaldía Coyoacán



Colonia Los Girasoles - Terreno CENSODEP.

Historia del Centro Social y Deportivo actual

Actualmente el predio es ocupado por el Centro Social y Deportivo “Rosario Iglesias Rocha”, está ubicado en Calzada del Hueso 400, Colonia Los Girasoles, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04920, Ciudad de México.

Actualmente cuenta con los siguientes espacios:

- Alberca semiolímpica techada
- Canchas de futbol profesional empastadas al aire libre
- Cancha de futbol profesional pasto sintético al aire libre
- Canchas de frontón
- 4 canchas de tenis
- 4 canchas de basquetbol
- 1 canchas de squash
- Gimnasio techado y al aire libre
- Zona de juegos infantiles



Imagen 4. Foto de instalaciones actuales del CENSODEP, cuenta con alberca techada y campos de futbol de tamaño profesional.

Servicios

- Baños vestidores
- Préstamo de equipo deportivo
- Estacionamiento
- Servicio médico

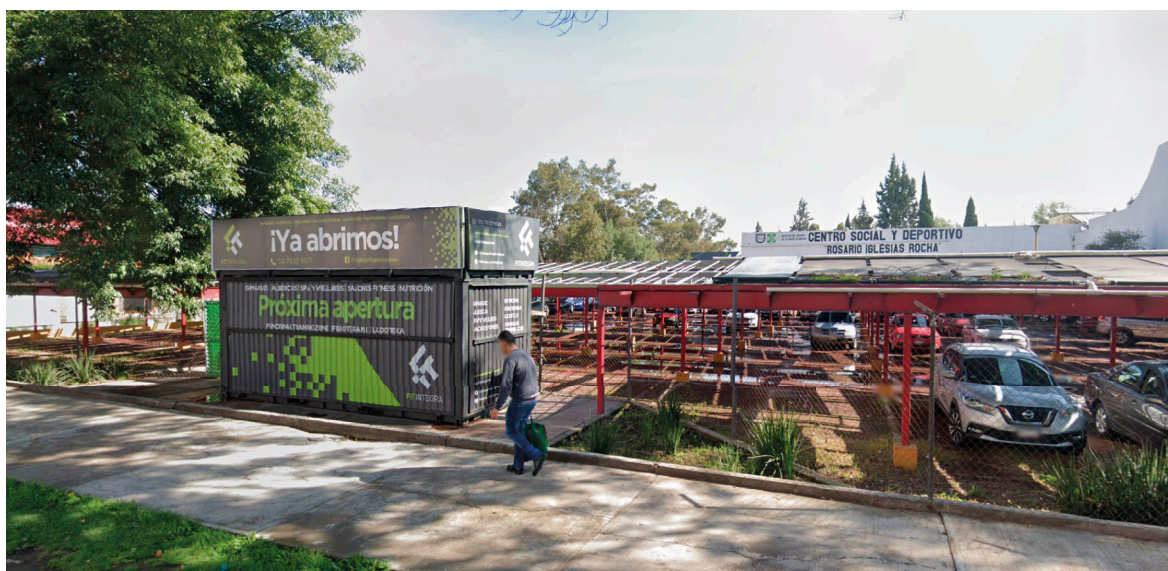


Imagen 5. Foto tomada sobre Calzada del Hueso hacia la fachada sur del CENSODEP.

Ofrece las siguientes clases para usuarios que pagan renta mensual:

- Acondicionamiento físico
- Acuaerobics
- Aerobics
- Artes Marciales
- Yoga
- Guitarra
- Técnica teatral
- Aerozumba
- Natación
- Fútbol
- Tenis
- Lectura
- Teatro
- Jardines

Diagnóstico de la zona (estado actual, Contexto)

Poligonal

Actualmente, el predio se encuentra un Centro Social y Deportivo. La forma del predio no es ortogonal, sin embargo, la forma se asemeja a un rectángulo con variaciones en todos sus lados siendo el frente del predio la Calzada del Hueso de 250 m orientación al Sur, cuenta con 90,276.47 m², 30% de área libre.

El uso de suelo del predio es Equipamiento, por lo que es adecuado para el diseño de un Centro Social y Deportivo.

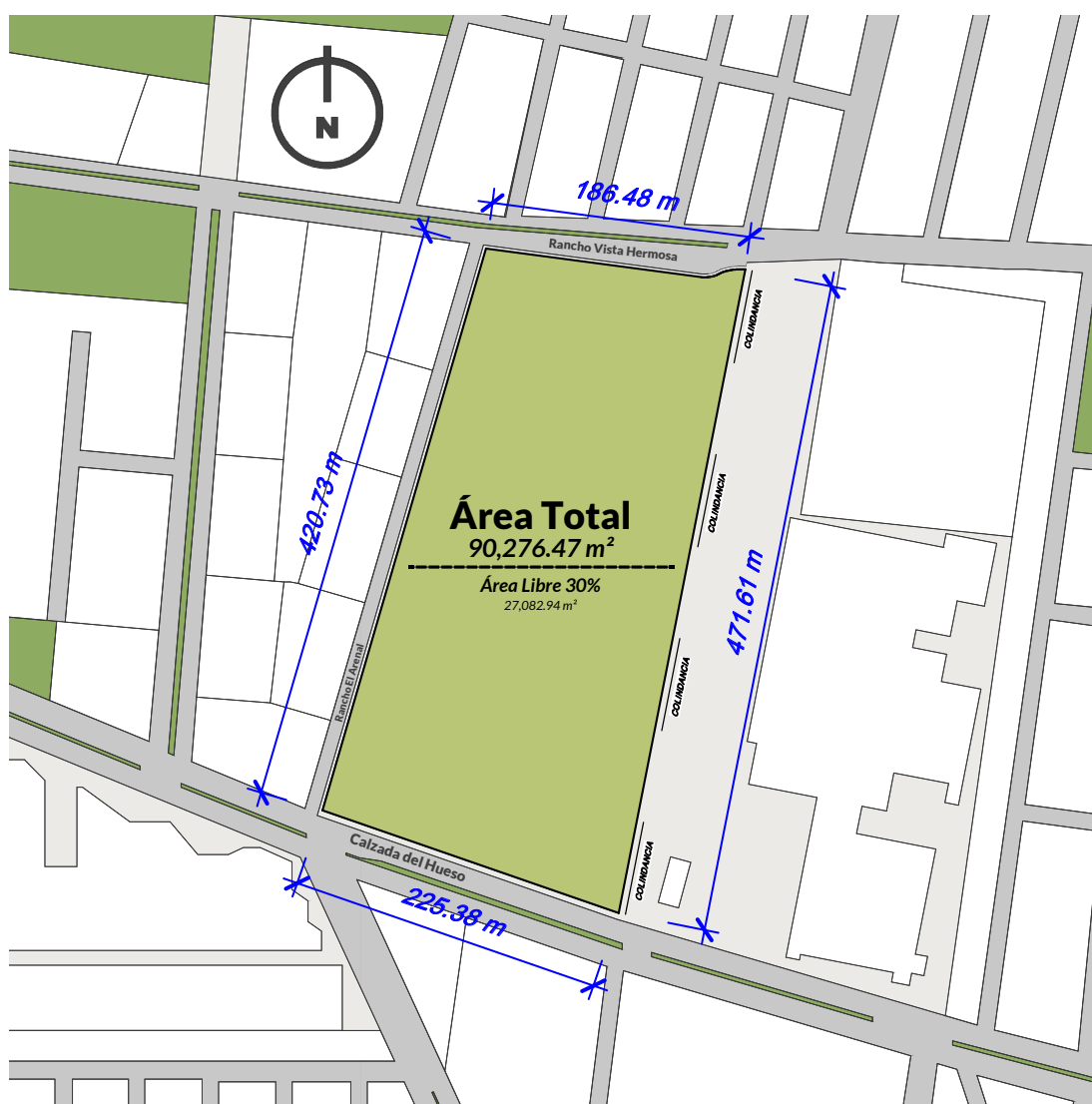


Imagen 6. Plano del predio seleccionado, indicando cotas, calles aledañas y colindancia.

Infraestructura

El Centro Social y Deportivo existente cuenta con agua potable, drenaje, acometida de luz, y no existen tuberías e infraestructuras federal que interfieran en ella o sus alrededores.

Vialidades y Movilidad

Como se mencionó anteriormente, el predio tiene forma rectangular con tres de sus cuatro lados, o frentes, hacia calles, y la restante es colindancia con otro predio que es utilizado para un Supermercado y Tienda de Servicio.

El frente principal, siendo sobre Calzada del Hueso, siendo esta una vía primaria, con orientación al Sur, con la calle Rancho Vista Hermosa, vialidad local, con orientación al Sur y con la calle Rancho del Arenal siendo esta última vialidad local, orientada al Oeste.



Imagen 7. Vista aérea donde con la ubicación del predio; se indican las vialidades que están alineadas al predio; color rojo, Calzada del Hueso; color verde, Rancho El Arenal; color amarillo, Rancho Vista Hermosa; color azul, Calzada de los Tenorios; color rosa, Calzada Miramontes.

Tipo de Suelo

Según el mapa presentado dentro del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, la caracterización geotécnica del predio se encuentra dentro de la Zona III, clasificada como Lago o Lacustre, sin embargo, dentro de esta zona existe una subclasificación, Zona IIIa, IIIb, IIIc, y IIId. El predio se encuentra en la Zona IIIa.

Sin embargo, esta zona llega a presenciar intercalaciones de suelos arenosos y arcillosos típicos de una Zona II, de Transición, lo que se entiende debido a la cercanía de la zona montañosa del sur del Valle de México.

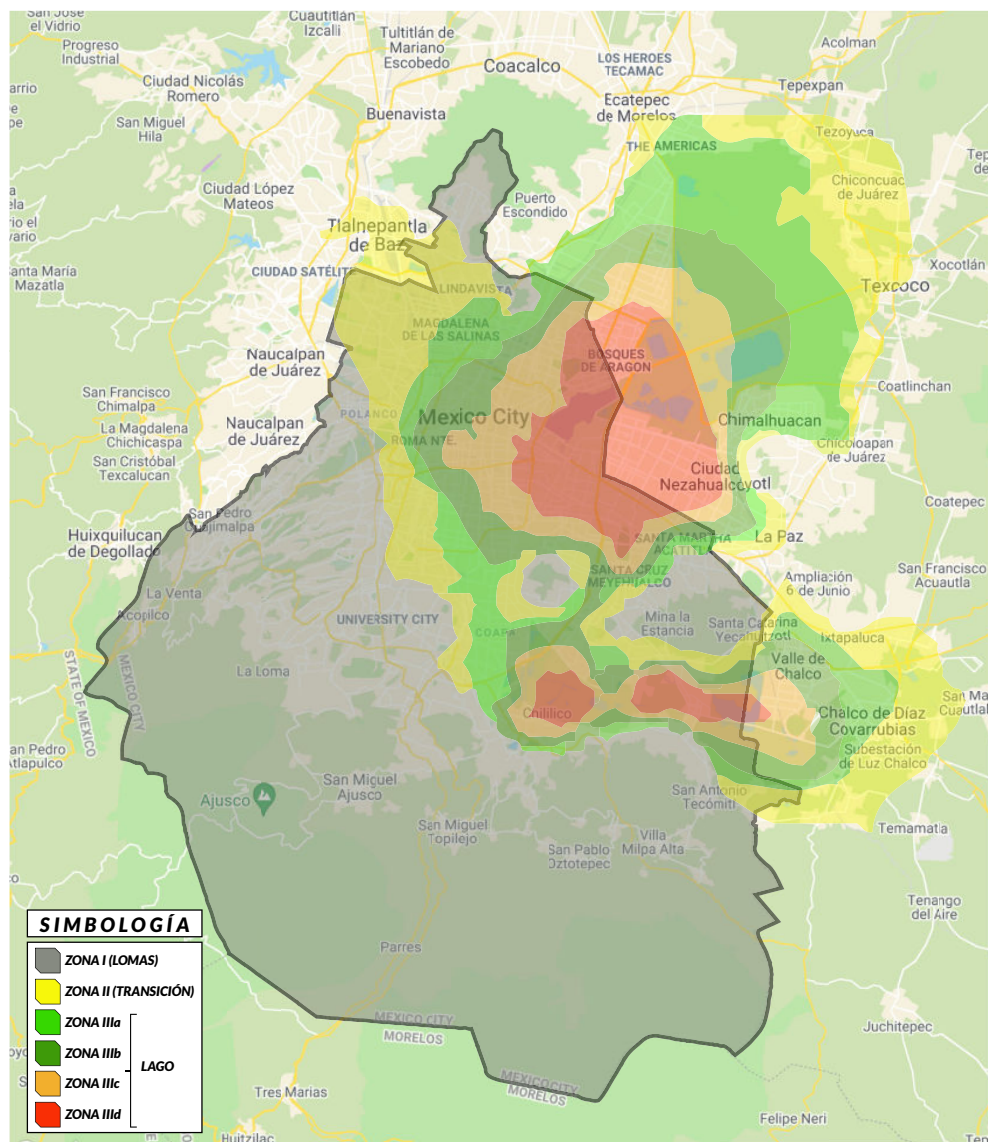


Imagen 8. Mapa de la Ciudad de México donde se indican las zonas sísmicas con su simbología.

Fuente: CIMESA. (2020)

Topografía

La topografía de la se puede considerar como nula, ya que esta zona, las variaciones topográficas son mínimas. El predio que se está analizando su topografía la considerare como cero, es decir, considerar el predio como Nivel +/- 0.

3

ANÁLISIS DE SITIO MEDIO FÍSICO NATURAL

Contenido

- *Áreas Verdes*
- *Vegetación*
- *Vientos*
- *Clima*
- *Precipitación pluvial*



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Áreas Verdes

El área de estudio cuenta con numerosas áreas verdes, sin embargo, son aisladas y su función en su mayoría es local, a excepción de la Alameda Central, siendo este un hito de la zona.

De igual manera encontramos la zona de Cuemanco, el Embarcadero del Parque Ecológico Xochimilco, Parque Ecológico Cuemanco y el Vaso Regulador Ciénega Grande, sin embargo, estos rebasan el radio de análisis. Todos ellos cuentan con cuerpos de agua, que fueron parte del Lago de Texcoco.



Imagen 9. Ubicación de áreas verdes (Alameda, parques), así como la zona de Cuemanco.

Vegetación

Su territorio es principalmente de uso urbano, sin embargo, se puede apreciar gran cantidad de árboles como nogales, cedros, fresnos, acacias, jacarandas, pinos, entre otras. De igual manera, existen arbustos y cubre suelos (pasto).



Trueno.



Jacaranda



Arbusto de Ficus.



Arbusto de Trueno Amarillo.

Imagen 10. Imágenes representativas de la vegetación que se puede encontrar en el radio de análisis.

Vientos

La velocidad y dirección del viento por hora en la zona de estudio tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

La Rosa de los Vientos para la zona de estudio fue tomada de la estación meteorológica ubicada en UAM Xochimilco, para entender el grafico es muy simple, en la imagen el viento está soplando desde el Sureste (SE) para el Noreste (NE) y la velocidad predominante es de 1.1 a 2.1 m/s.

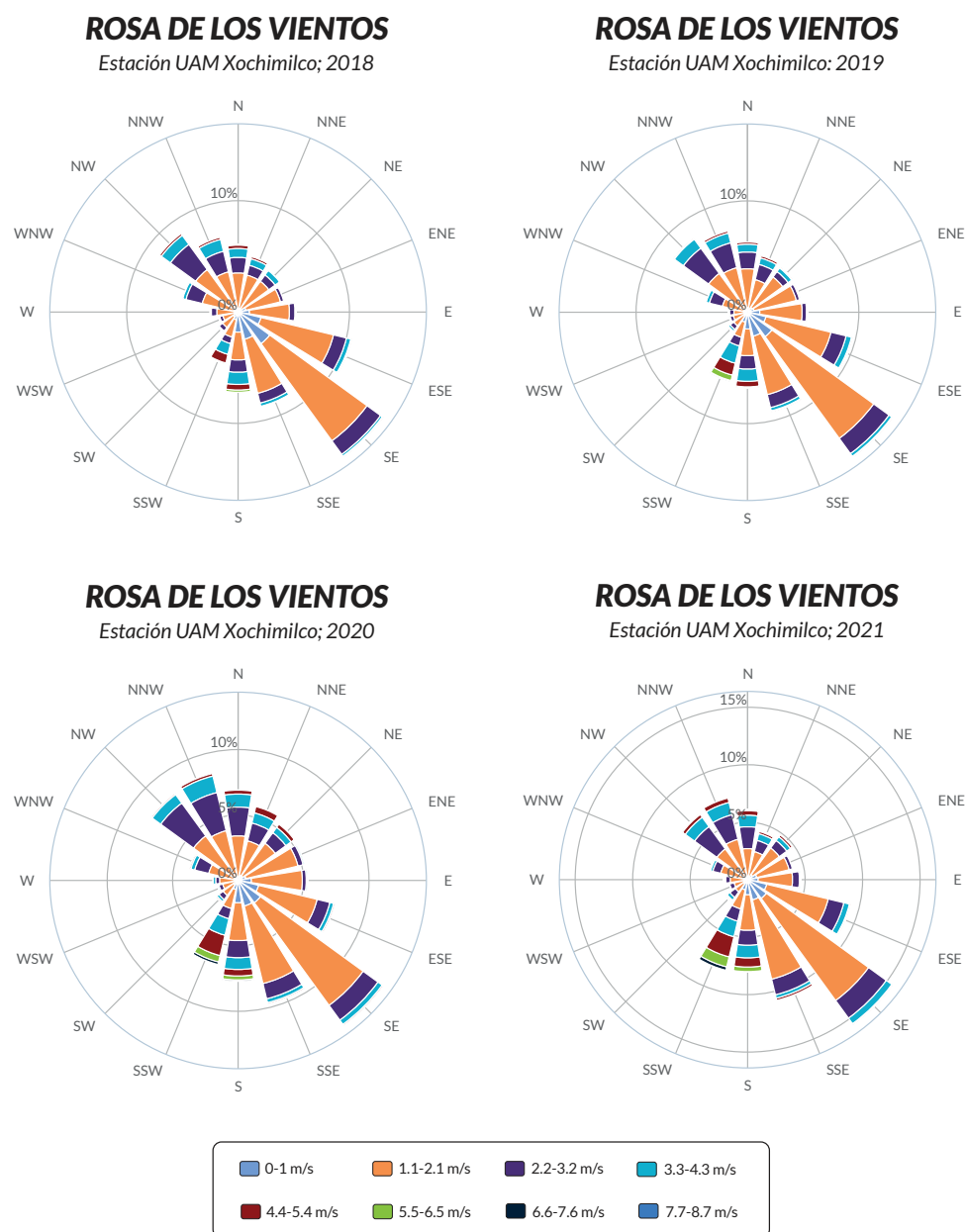


Imagen 11. Rosa de los Vientos. Esta indica la dirección y velocidad de los vientos que recibe la Estación Meteorológica UAM Xochimilco, en un lapso de 1 año; a la izquierda el año 2018 y a la derecha el año 2019. Fuente: SEDEMA. (2020)

Clima

En la zona del predio el clima es templado subhúmedo. Gracias a esta información, al momento de implementar estrategias bioclimáticas para mejorar la calidad de vida de los usuarios, así como ahorrar recursos.

Los meses más calurosos (con el máximo promedio de temperatura alta) son Abril y Mayo (32°C y 31°C, respectivamente). Los meses con el promedio de temperatura alta más bajo es Noviembre, Diciembre y Enero (25°C). Los meses con el promedio de temperatura baja más alto son Mayo y Junio (20°C y 19°C, respectivamente). Los meses más fríos (con el promedio de temperatura baja más bajo) son Diciembre, Enero y Febrero (15°C).

Precipitación Pluvial

El mes más húmedo con la precipitación más alta es Agosto (170 mm). Los meses con mayores días de precipitación pluvial son Julio y Agosto con 28 días de lluvia aproximadamente.

El mes más seco (con la precipitación más baja) es Febrero (12 mm). Así mismo, Febrero es el mes con menor días de precipitación pluvial con 10 días de lluvia aproximadamente.

Es decir, se puede implementar captación de agua pluvial, ya que, durante el periodo Abril – Noviembre (7 meses) habrá mayor captación de agua.

4

ANÁLISIS DE SITIO MEDIO FÍSICO URBANO

Contenido

- Paisaje Urbano Actual
- Infraestructura
- Equipamiento
- Vialidades, Transporte y Movilidad Peatonal

Paisaje Urbano Actual

Imagen Urbana - Kevin Lynch

Bordes

En el análisis de bordes, se están tomando en cuenta los que tengan una gran movilidad, peatonal, ciclista y peatonal, según sea el caso.

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. Calzada del Hueso | 4. Calzada de la Bombas |
| 2. Eje 3 Oriente | 5. Calzada Acoxpa |
| 3. Av. Canal de Miramontes | 6. Periférico Sur (Boulevard Adolfo Ruiz Cortines) |

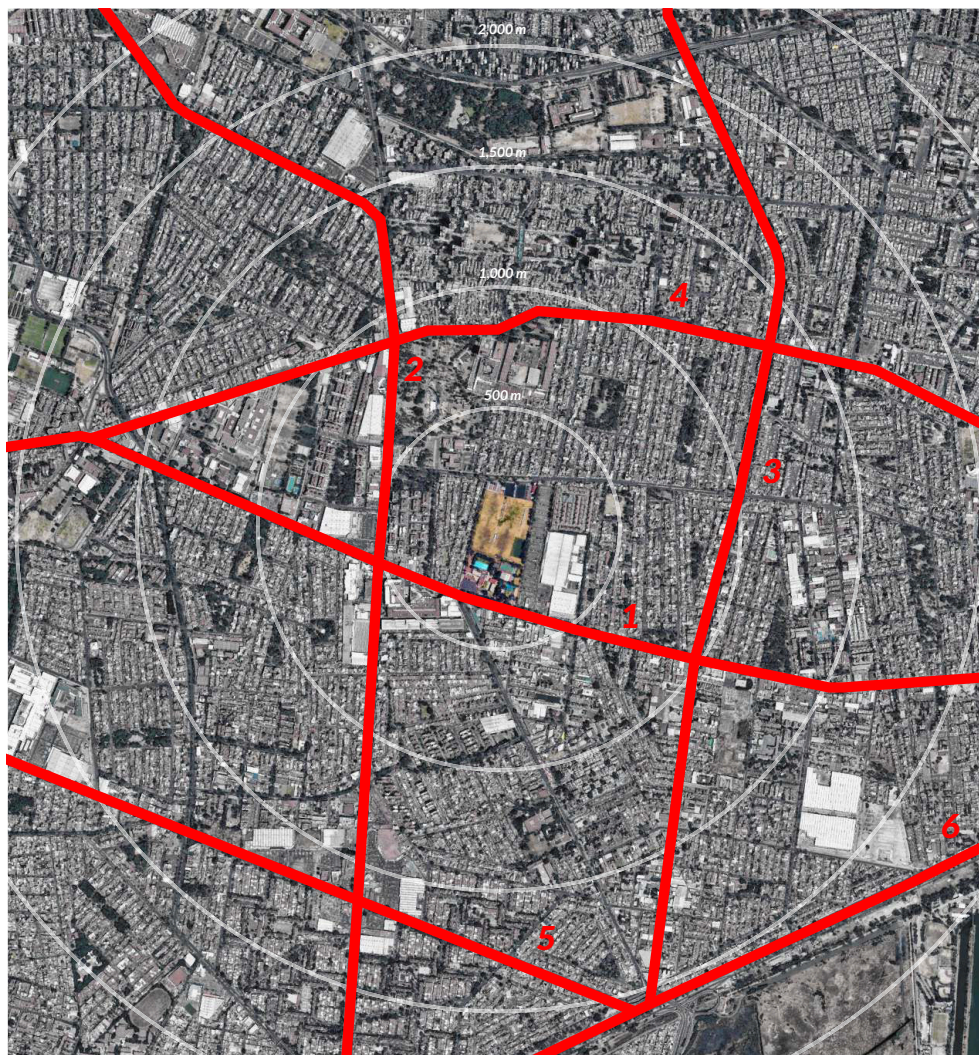


Imagen 12. Mapa indicando los bordes mencionados, dentro del radio de análisis.

Sendas

Es evidente que en un radio de 1.5 - 2.5 kilómetros, la cantidad de sendas resultantes son demasiadas, por lo que solo se va a tomar en cuenta las sendas más importantes de la zona, así como las sendas aledañas (vías terciarias) al predio.

Vías Primarias:

1. Periférico Sur (Blvd. Adolfo Ruiz Cortines)

Vías Secundarias:

- | | | |
|---|---|--------------------------|
| a. Eje 1 Oriente
(Av. Canal de Miramontes) | b. Eje 3 Oriente (Av. Armada de México y Cafetales) | c. Calzada del Hueso |
| | | d. Calzada de las Bombas |

Vías Terciarias:

- | | | |
|-------------------------|----------------------|------------------------------|
| I. Rancho Vista Hermosa | II. Rancho El Arenal | III. Calzada de los Tenorios |
|-------------------------|----------------------|------------------------------|

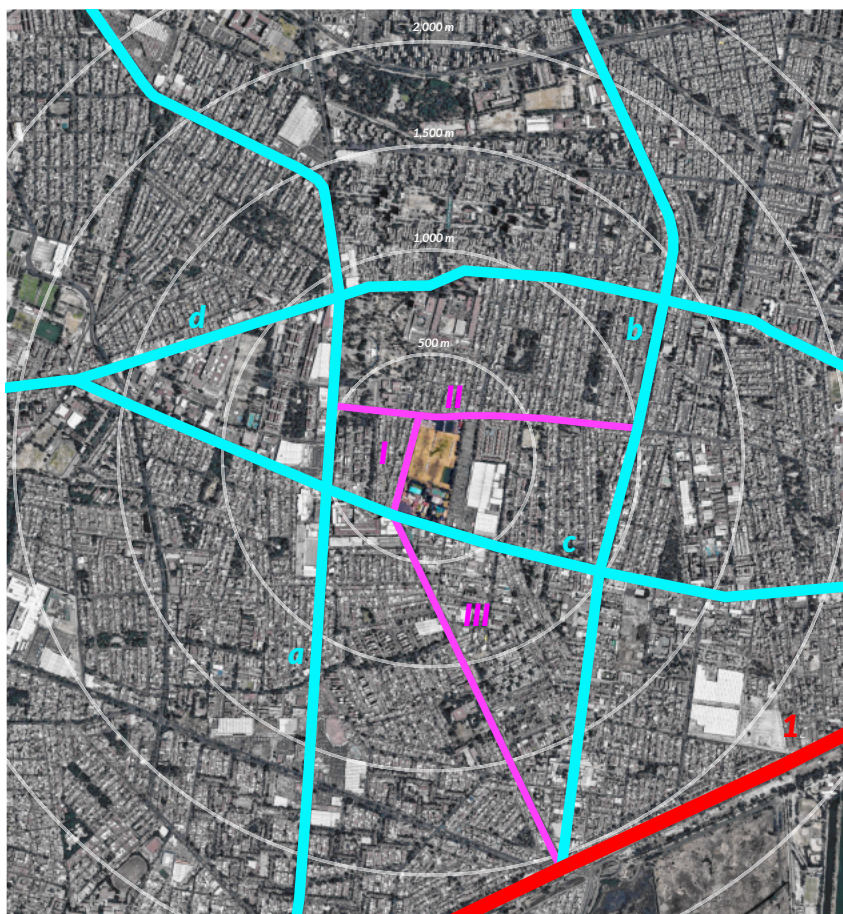


Imagen 13. Mapa indicando las sendas mencionadas, dentro del radio de análisis.

Barrios

En la zona de estudio hay más de 20 colonias, por lo que, en este análisis, la elección de cada barrio se tomara en cuenta las colonias y zonas que compartan características físicas urbanas.

- | | |
|--|--|
| 1. Coapa - Villa Coapa | 32) |
| 2. Culhuacán | 4. Cuemanco |
| 3. Manzana de Equipamiento
(Club América, Laboratorios
Médicos, UVM, Hospital
Regional 2 y Clínica IMSS No. | 5. Secretaría de Marina
6. Villas de Coyoacán
7. Alianza Popular |

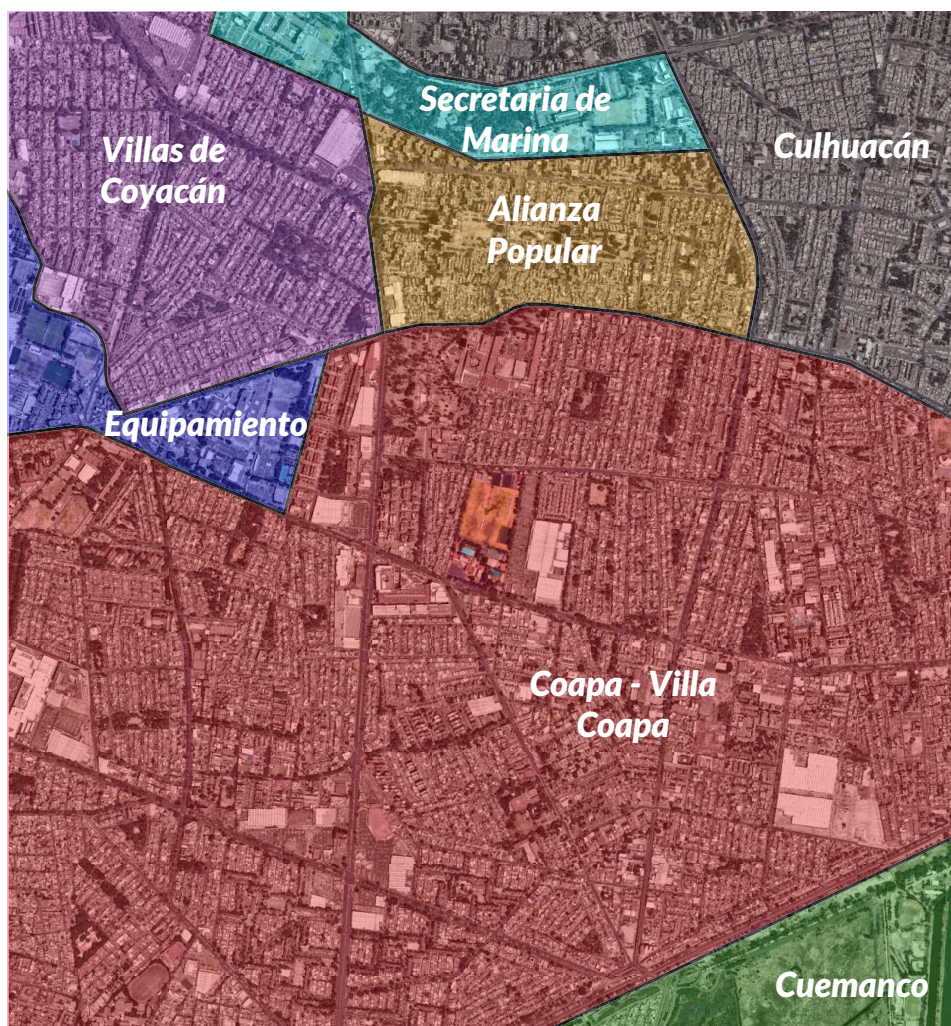


Imagen 14. Mapa indicando los barrios mencionados, dentro del radio de análisis.

Nodos

Al ser una zona donde confluyen varias vías importantes, el número de nodos es amplio, estos se tomaron en cuenta por la afluencia de personas en sus cruces y por la importancia de ellos para peatones y automoviles.

1. Calzada del Hueso con Canal de Miramontes.
2. Entronque Calzada del Hueso – Calzada de las Bombas – División del Norte.
3. Calzada del Hueso con Eje 3 Oriente.
4. Canal de Miramontes con Calzada de las Bombas.
5. Canal de Miramontes con Calzada de las Brujas.
6. Canal de Miramontes con Calzada Acoxpa.

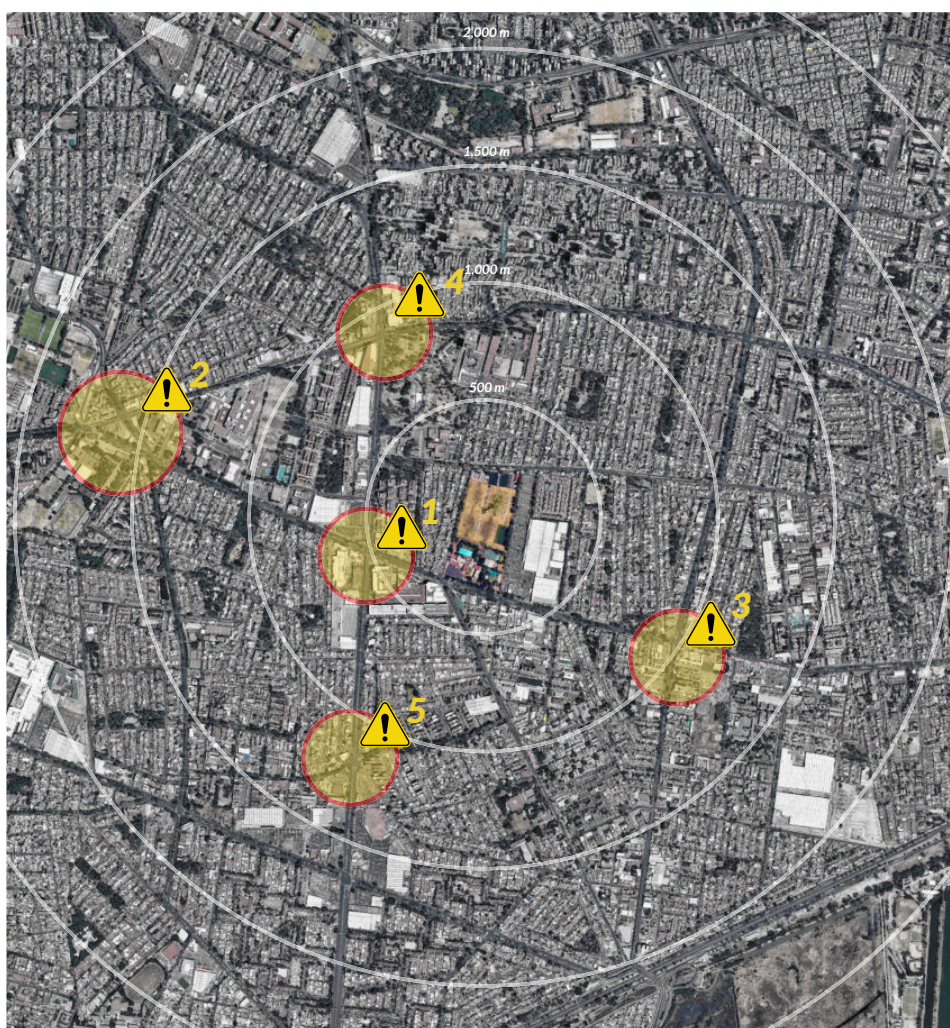


Imagen 15. Mapa indicando los nodos mencionados, dentro del radio de análisis.

Hitos

Al ser un área de estudio amplio y que la mayoría de las personas conocen la cantidad e hitos es considerable, sobre todo por la importancia que tienen alguno de ellos en la vida de las personas, como el Club América, Galerías Coapa o la Prepa 5.

- | | |
|--|---|
| 1. Alameda Sur | 5. Gran Terraza Coapa |
| 2. Super Plaza Miramontes | 6. Mercado Villa Coapa |
| 3. Galerías Coapa | 7. IMSS Hospital Regional No. 2
– IMSS Hospital Regional de
Zona 32 |
| 4. Escuela Nacional Preparatoria
Plantel 5 “José Vasconcelos” | 8. Chedraui Coapa - Home Depot |

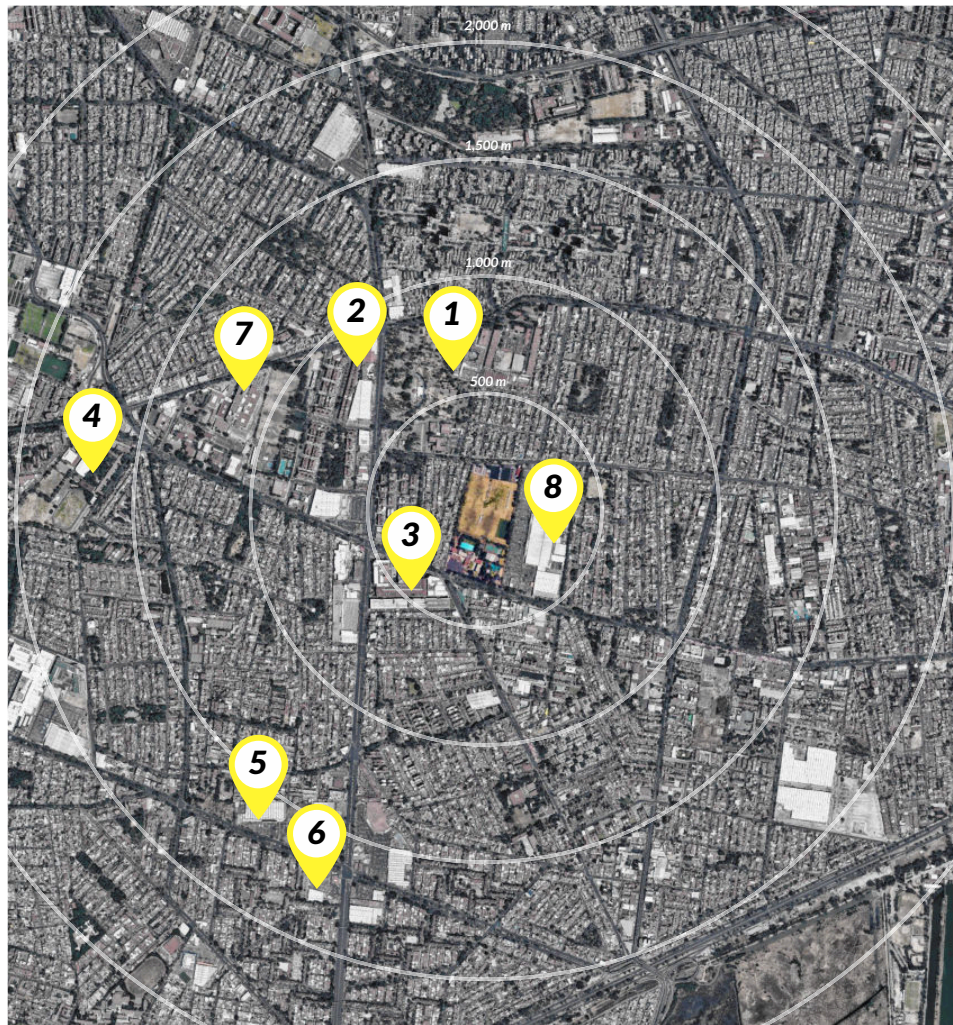


Imagen 16. Mapa indicando los hitos mencionados, dentro del radio de análisis.

Infraestructura

La infraestructura existente dentro de la zona en la que se ubica nuestro predio es buena, ya que, tenemos una cobertura amplia infraestructura que provee el gobierno, además de servicios privados.

El Centro Social y Deportivo existente cuenta con agua potable, drenaje, acometida de luz, y no existen tuberías e infraestructuras federal que interfieran en ella o sus alrededores.

Energía Eléctrica y Alumbrado Público

La totalidad del área de estudio cuenta con infraestructura de energía eléctrica, el 98.54% de las viviendas particulares cuentan con este servicio. El nivel de servicio de alumbrado público es satisfactorio y en general, es mejor que en el resto de la ciudad de México, por lo que no se detectó ningún problema al respecto, siendo regular el servicio.

Con respecto al alumbrado público, las colonias que cuentan con un servicio deficiente son: Ejido Santa Úrsula, Los Cipreses y Fraccionamiento Los Girasoles.

Redes de combustible (gas, oleoductos etc.)

El abastecimiento de gas se ofrece por medio de pipas.

Agua potable

De acuerdo con el Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACM) existe una cobertura del servicio del 100% en toda la zona de estudio, y de acuerdo con autoridades del Sistema de Aguas de la Ciudad de México, es factible la dotación del servicio.

La problemática sobre la frecuencia de escasez de agua que pueda existir en el suministro de agua potable se deriva de las siguientes deficiencias: zonas de baja presión de agua, zonas de suministro intermitente, y tomas de agua y fugas.

Redes de drenaje sanitario y pluvial

Tiene un nivel de cobertura del 100%, ya que se muestra que, de 163,036 viviendas, todas se encuentran conectadas a la red de drenaje.

Se usan diferentes métodos para reciclar el agua, cisternas, cárcamos o pozos de absorción. Durante la época de lluvias las aguas son drenadas a través del colector Miramontes y Miramontes Poniente; excepto la zona oriente de la Delegación, que descarga al Canal Nacional y al colector semiprofundo Canal Nacional - Canal de Chalco.

Existe un problema en el sistema de recolección pluvial, el colector Miramontes llega a saturarse de agua, provocando que el sentido de flujo de los colectores, Santa Ana, La Virgen, Bombas Poniente y Hueso Poniente se invierta lo cual provoca las inundaciones en la zona.

Telecomunicaciones

Las vías de comunicación son aéreas y pasa principalmente sobre Calzada del Hueso y se sabe que, al ser una zona media y media alta, su plusvalía hace contar con todos los servicios de telecomunicaciones, además de contar con excelente intensidad y calidad de estos servicios que son importantes para un Centro Social y Deportivo.

Telefonía fija - Fibra óptica

La zona cuenta con telefonía fija en espacios públicos, y una gran cantidad de empresas privadas que ofrecen sus servicios. Actualmente se utiliza fibra óptica en servicio de telefonía e internet.

Televisión privada

En la zona se transmite por medio de televisión digital para el público general, sin embargo, también hay una gran cantidad de empresas privadas que ofrecen sus servicios con pagos mensuales.

Recolección de Basura - Desechos

Según SEDEMA la zona tiene un índice alto basura, ya que, genera 2.44 kg de residuos sólidos por habitante al día, la zona cuenta con unidades de recolección que permiten por medio de reciclaje la recolección de residuos sólidos.

Equipamiento

Educación

La zona de análisis cuenta con todos los niveles de educación, teniendo escuelas públicas y privadas en los niveles Básico y Media Superior, así como sedes de educación de nivel Superior, como lo son la Universidad del Valle de México o el CINVESTAV, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados Sede Sur, privada y pública respectivamente.

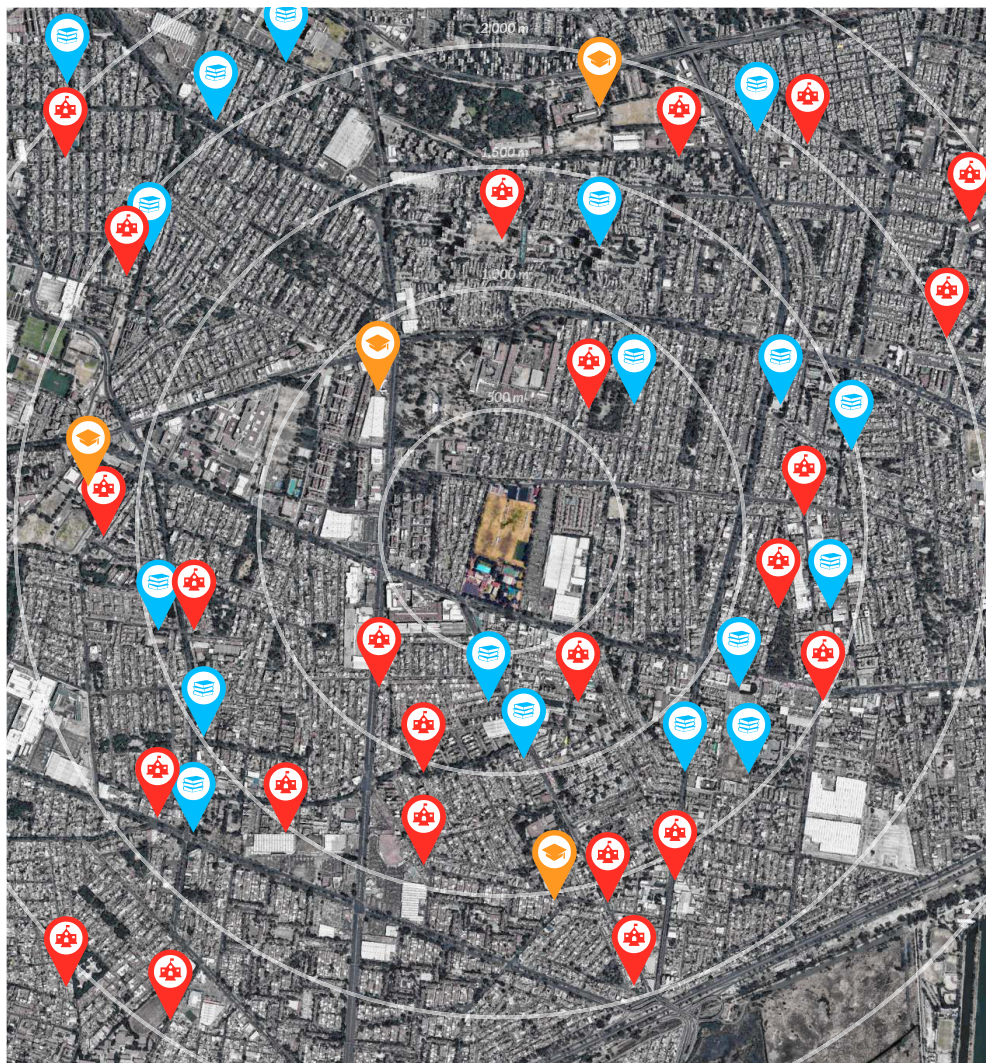


Imagen 17. Mapa indicando las escuelas y universidades, que se encuentran dentro del radio de análisis.

Administración/Oficinas

Público

Dentro de la zona de estudio del sector público destacan edificios como: Órgano Administrativo Desconcentrado Prevención Y Readaptación Social, Dirección General de Ejecución de Sanciones, y Comisión Nacional de Seguridad.

Privado

En el sector privado destacan: Farmacéutica Reckitt Benckiser, Televisa Radio, Corporativo PlayCity Casino, Laboratorios Medico Abbot, Laboratorio Medico Medix, PCTV Proveedor de Telecomunicaciones, Corporativo Banorte, y varios Edificios de Oficinas.

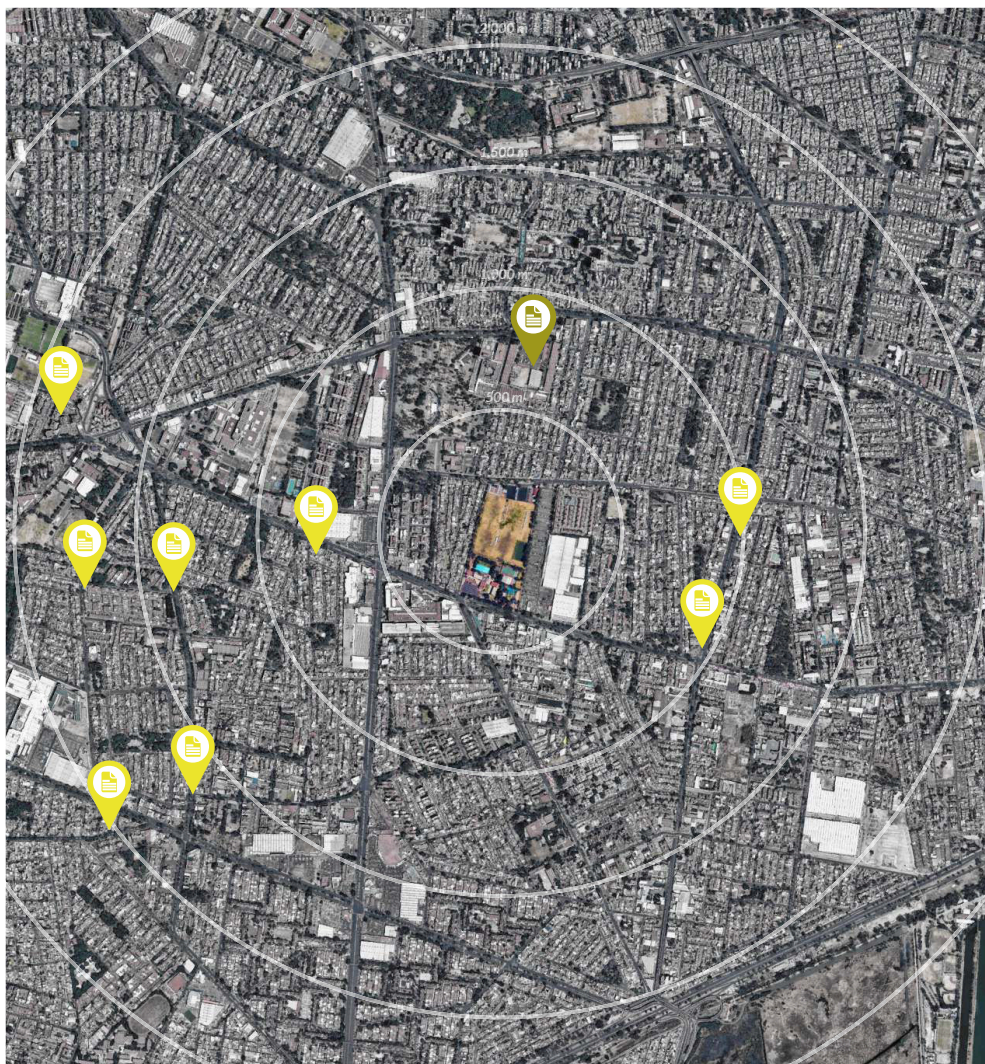


Imagen 18. Mapa indicando el equipamiento administrativo, que se encuentran dentro del radio de análisis.

Recreación

La zona de estudio cuenta solo con un lugar recreativo, la Alameda Sur, este se considera un hito en la zona, y se llevan a cabo varias actividades que realiza la alcaldía en él. De igual manera, cuenta con varios parques, sin embargo, estos son locales, esto quiere decir que su tamaño no es grande y su radio de servicio, es menor a 500 metros.

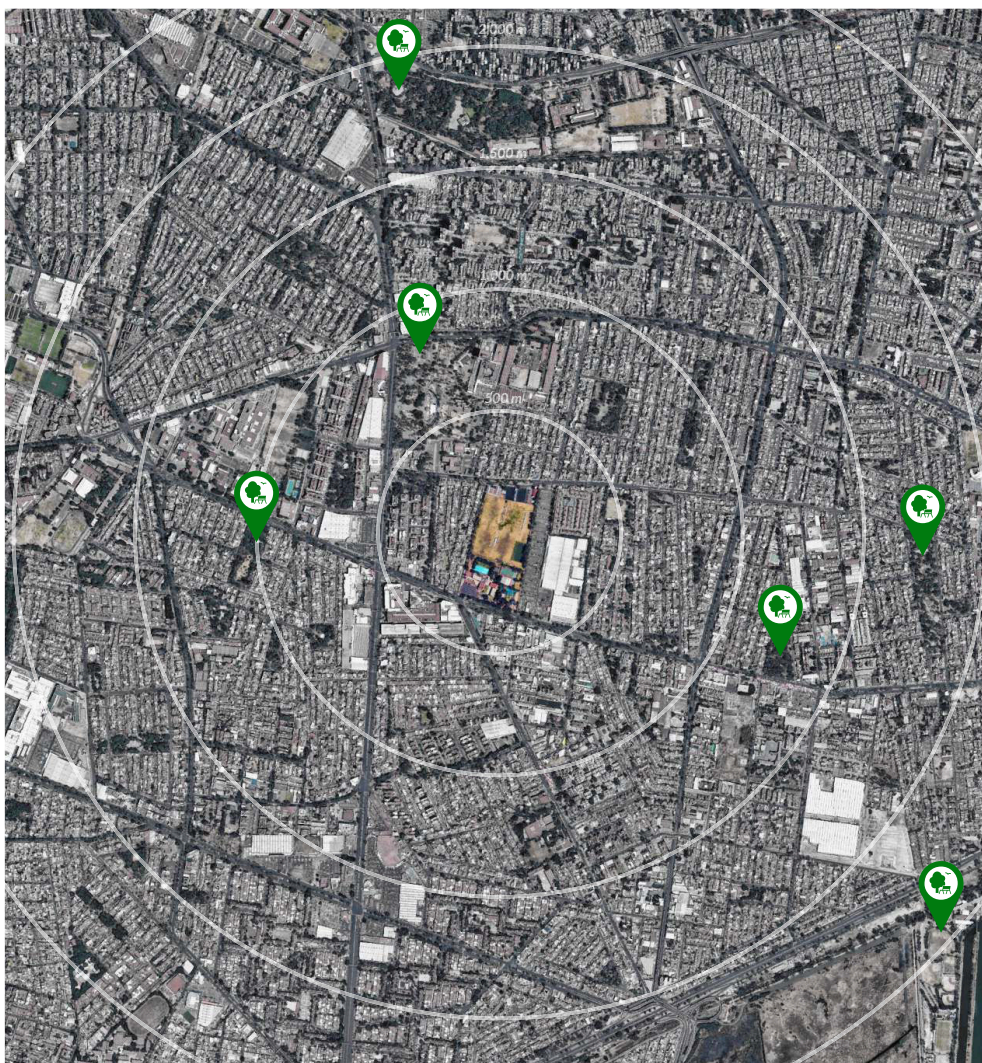


Imagen 19. Mapa indicando los espacios recreativos, que se encuentran dentro del radio de análisis.

Cultura

Solo existen dos centros culturales en la zona de análisis, Centro Cultural Heberto Castillo y Centro Cultural SCT. Solo está la presencia de una biblioteca, la Biblioteca Publica Renato Leduc. No hay museos en la zona.

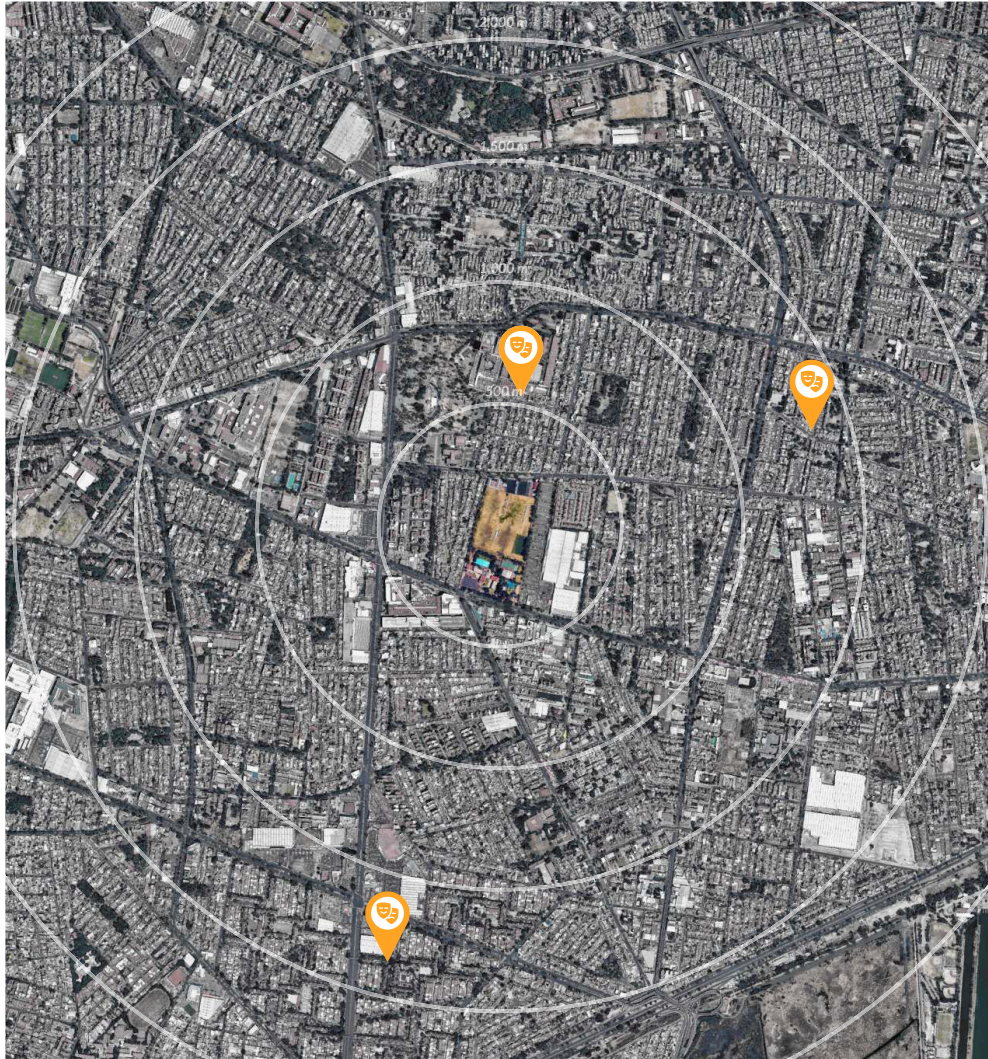


Imagen 20. Mapa indicando los centros culturales y biblioteca, que se encuentran dentro del radio de análisis.

Salud y asistencia pública

En este análisis se está tomando en cuenta los hospitales públicos, así como los hospitales y clínicas privadas. Los que llegan a tener mayos afluencia de gente son los siguientes:

1. IMSS Hospital Regional No. 2
2. IMSS Hospital Regional de Zona 32
3. Hospitales Ángeles Acoxta

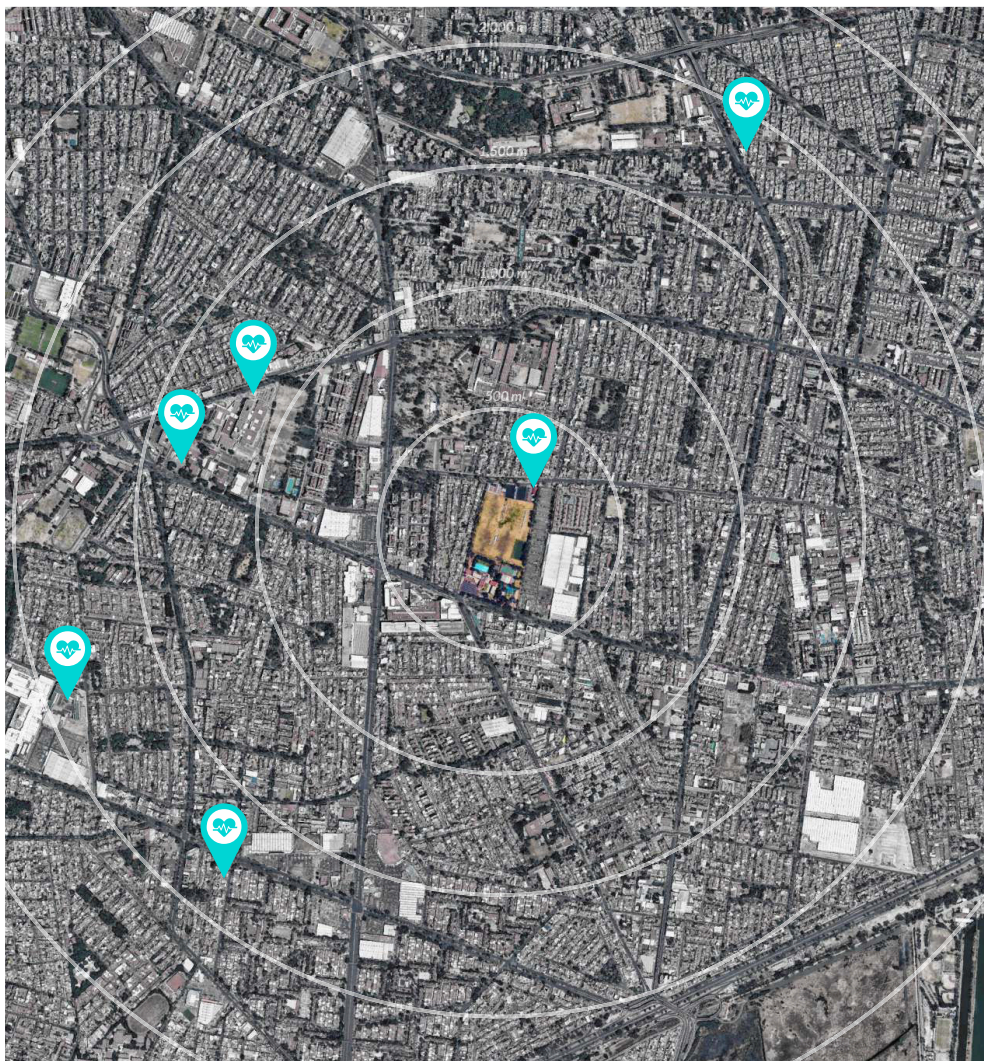


Imagen 21. Mapa indicando el equipamiento de salud, que se encuentran dentro del radio de análisis.

Comparativa Urbana (Deportivos)

Dentro del radio de análisis, encontramos que la cantidad de espacios deportivos es poca, un total de tres complejos deportivos, debido a una mala planeación urbana, y solo uno de ellos es público, el Centro Social y Deportivo “Rosario Iglesias”, siendo este el predio que se está analizando.

También existen dos complejos deportivos, La Hacienda Resort Fitness Center, para hacer uso de las instalaciones se debe pagar una cuota mensual y/o anual; y el Deportivo del Sindicato Mexicano de los Electricistas, siendo para uso exclusivo para el personal que labora en el SME, donde de igual manera pagan una cuota.

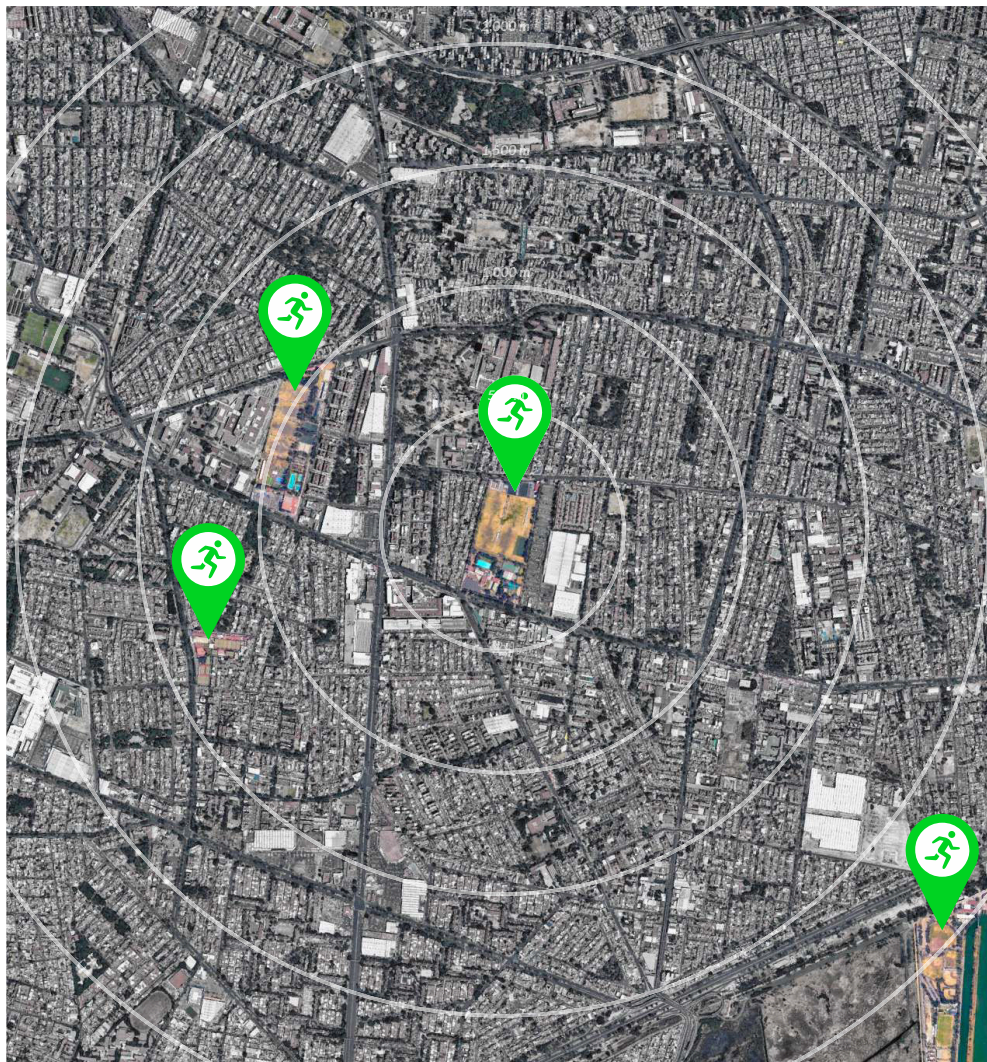


Imagen 22. Mapa indicando los espacios deportivos, que se encuentran dentro del radio de análisis.

Vialidades, Transporte y Movilidad Peatonal

Vialidades (clasificación)

Según SEMOVI, Secretaría de Movilidad de la CDMX, existen cuatro tipos de vialidades, de acceso controlado, vías primarias, vías secundarias y locales. De acuerdo con la ubicación del predio consideramos lo siguiente:

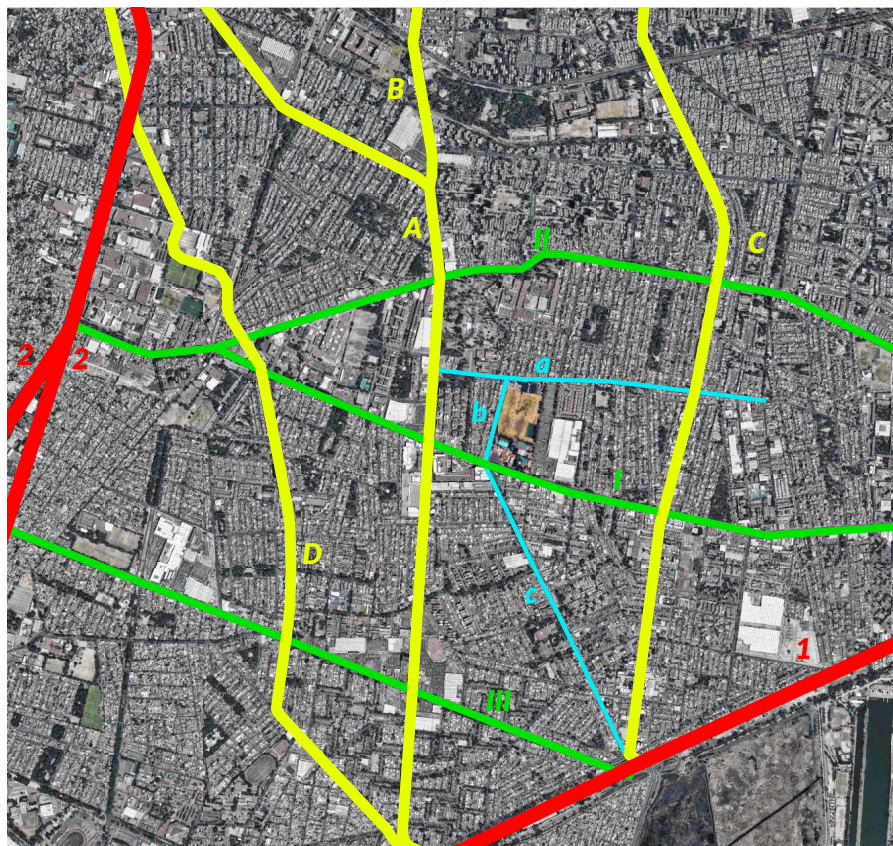


Imagen 23. Mapa indicando las vialidades según las clasifica SEMOVI, que se encuentran dentro del radio de análisis.

Acceso Controlado:

1. Periférico Sur – Boulevard Adolfo Ruiz Cortines.
2. Calzada de Tlalpan – Viaducto Tlalpan

Vías Primarias:

- | | |
|--|---|
| A. Eje 1 Oriente (Avenida Canal de Miramontes) | C. Eje 3 Oriente (Secciones Avenida Armada de México, y Cafetales). |
| B. Eje 2 Oriente (Avenida Heroica Escuela Naval Militar) | D. División del Norte |

Vías Secundarias:

- | | |
|---------------------------|---------------------|
| I. Calzada del Hueso | III. Calzada Acoxpa |
| II. Calzada de las Bombas | |

Vías Locales (solo las aledañas):

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| a. Rancho Vista Hermosa | c. Calzada de los Tenorios |
| b. Rancho El Arenal | |

Transportes (tipos, rutas)

En cuanto al transporte público, la zona de estudio obtiene el servicio por parte del Sistema de Autotransporte Urbano de Pasajeros RTP, el Sistema de Transportes Eléctricos (Tren Ligero), y en un futuro, Sistema de Transporte Colectivo Metrobús. Todo este sistema se complementa con las rutas de microbuses que cubren prácticamente toda la extensión.

Ruta de transporte RTP:

- | | |
|--|--|
| • Ruta 143 - Metro Tasqueña - Villa Milpa Alta | • Ruta 39B - Metro San Lázaro - Xochimilco/Bosque De Nativitas |
|--|--|

Ruta de Microbuses:

- | | |
|---|--|
| • Ruta 610 - Huipulco - Canal De Chalco (Avenida) | • Ruta 199 - San Lázaro (Metro) - Tecnológico De Monterrey |
|---|--|

Tren Ligero:

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| • Estación El Vergel | • Estación Registro Federal |
| • Estación Textitlán | |

Futuro: Ampliación de Línea 5 Metrobús:

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| • Estación La Virgen | • Estación Calzada del Hueso |
| • Estación Tepetlapa | • Estación Cañaverales |
| • Estación Las Bombas | • Estación Muyuguarda |
| • Estación Vista Hermosa | |

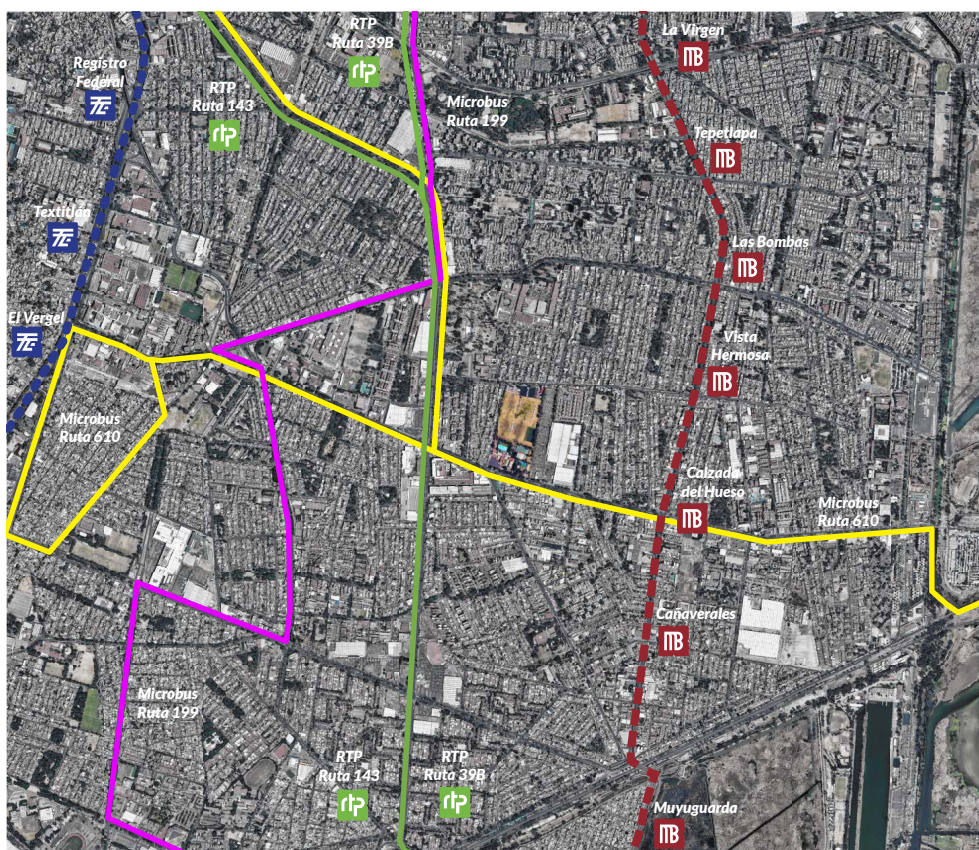


Imagen 24. Mapa indicando las redes de transporte público, que se encuentran dentro del radio de análisis.

Transporte no contaminante

El ciclista, no cuenta con estaciones ni estaciones del sistema Ecobici dentro de nuestro radio de análisis.

Peatonal

El peatón en todas las calles cuenta con banqueta, en ambos lados de las aceras, y en todos los cruces donde hay semáforos, cuentan con pasos peatonales para su libre tránsito, así como con rampas y señalamiento. Lamentablemente, el área de análisis no cuenta con semáforos ni elementos para personas con discapacidad visual y auditiva.

5

ANÁLISIS DE SITIO MEDIO SOCIOECONÓMICO

Contenido

- *Colonias Analizadas*
- *Población*
- *Vivienda*
- *Economía*
- *Educación*



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Colonias Analizadas

El listado de colonias, de la alcaldía de Coyoacán y Tlalpan, que se está tomando en cuenta es el siguiente:

	Colonia	Alcaldía	Estrato Socioeconómico
1	Belisario Dominguez	Tlalpan	Medio Bajo
2	Villa Lázaro Cárdenas	Tlalpan	Medio Bajo
3	Coapa 2a Sección (RNCDA)	Tlalpan	Medio Alto
4	Nueva Oriental Coapa	Tlalpan	Medio Alto
5	Prado Coapa 1a Sección	Tlalpan	Medio Alto
6	Prado Coapa 2a Sección	Tlalpan	Medio Alto
7	Prado Coapa 3a Sección	Tlalpan	Medio Alto
8	Residencial Acoxta Fraccionamiento	Tlalpan	Medio Alto
9	Rinconada Coapa 1a Sección	Tlalpan	Medio Alto
10	Vergel Coapa	Tlalpan	Medio Alto
11	Vergel de Coyoacán	Tlalpan	Medio Alto
12	Conjunto Urbano Cuemanco U.H.	Tlalpan	Alto
13	Granjas Coapa	Tlalpan	Alto
14	Granjas Coapa Oriente	Tlalpan	Alto
15	Jardines Coapa	Tlalpan	Alto
16	Magisterial Coapa	Tlalpan	Alto
17	Rincón Las Hadas	Tlalpan	Alto
18	Rinconada	Tlalpan	Alto
19	Vergel del Sur	Tlalpan	Alto
20	Villa Coapa Residencial	Tlalpan	Alto

	Colonia	Alcaldía	Estrato Socioeconómico
1	Alianza Popular Revolucionaria U. H.	Coyoacán	Medio Bajo
2	Barrio la Magdalena Culhuacán	Coyoacán	Medio Bajo
3	Carmen Serdán	Coyoacán	Medio Bajo
4	CTM Culhuacán Sección IX-A	Coyoacán	Medio Bajo
5	CTM Culhuacán Sección IX-B	Coyoacán	Medio Bajo
6	Ex Ejido San Francisco Culhuacán	Coyoacán	Medio Bajo
7	Ex Ejido San Pablo Tepetlapa	Coyoacán	Medio Bajo
8	La Zorra Ex Ejido de Santa Úrsula	Coyoacán	Medio Bajo
9	Popular Emiliano Zapata Fracc.	Coyoacán	Medio Bajo
10	Viejo Ejido de Santa Úrsula	Coyoacán	Medio Bajo
11	Altillo Universidad U. H.	Coyoacán	Medio Alto
12	Avante	Coyoacán	Medio Alto
13	Barrio San Lucas	Coyoacán	Medio Alto
14	Barrio San Mateo Churubusco	Coyoacán	Medio Alto
15	Cafetales I	Coyoacán	Medio Alto
16	Cafetales II	Coyoacán	Medio Alto
17	Ex Hacienda Coapa	Coyoacán	Medio Alto
18	Hacienda de Coyoacán	Coyoacán	Medio Alto
19	Las Campanas	Coyoacán	Medio Alto
20	Los Cedros	Coyoacán	Medio Alto

Continuación colonias Alcaldía Coyoacán

	Colonia	Alcaldía	Estrato Socioeconómico
21	Los Cipreses	Coyoacán	Medio Alto
22	Los Ciruelos	Coyoacán	Medio Alto
23	Los Girasoles I	Coyoacán	Medio Alto
24	Los Girasoles II	Coyoacán	Medio Alto
25	Los Girasoles III	Coyoacán	Medio Alto
26	Los Olivos	Coyoacán	Medio Alto
27	Prado Coyoacán	Coyoacán	Medio Alto
28	Presidentes Ejidales	Coyoacán	Medio Alto
29	Canal Nacional U. H.	Coyoacán	Medio Alto
30	Del Carmen	Coyoacán	Alto
31	Jardines de Coyoacán	Coyoacán	Alto
32	Los Sauces	Coyoacán	Alto
33	Los Robles	Coyoacán	Alto
34	Parque Coyoacán	Coyoacán	Alto

Podemos observar que, la zona de estudio, Coapa, tiene mayoría de colonias de la Alcaldía Coyoacán, siendo estas 34, y en su mayoría son de nivel socioeconómico medio alto y alto, por lo que se tomara en cuenta el análisis de socioeconómico, población, vivienda, economía y educación, solo de esta alcaldía, esto debido a que comparten similitudes socioeconómicas con las colonias de Tlalpan.

Población

Según el Atlas Digital de INEGI, hay 83,683 viviendas, equivalente a un 40% aproximadamente de las viviendas en la Alcaldía Coyoacán, y un aproximado de 203,010 personas viviendo en la zona de estudio y, tomando en cuenta los porcentajes de población de la Alcaldía Coyoacán, 95,618 son hombres y 107,392 mujeres.

El Atlas Digital de INEGI da como datos estadísticos que los grupos de edad con más representatividad es el de 30 a 59 años (87,420 personas), a ésta le sigue la de 15 a 29 años (47,531 personas), después mayores a 60 años (35,059 personas) y por último 0 a 14 años (33,000 personas). Dentro de las 203,010 personas, 8,163 son personas con discapacidad.

Estos datos reflejan la existencia de una población mayoritariamente en edad media y adulta. Por el otro lado se ubica el grupo de población con menos representatividad es la de 0 a 14 años.

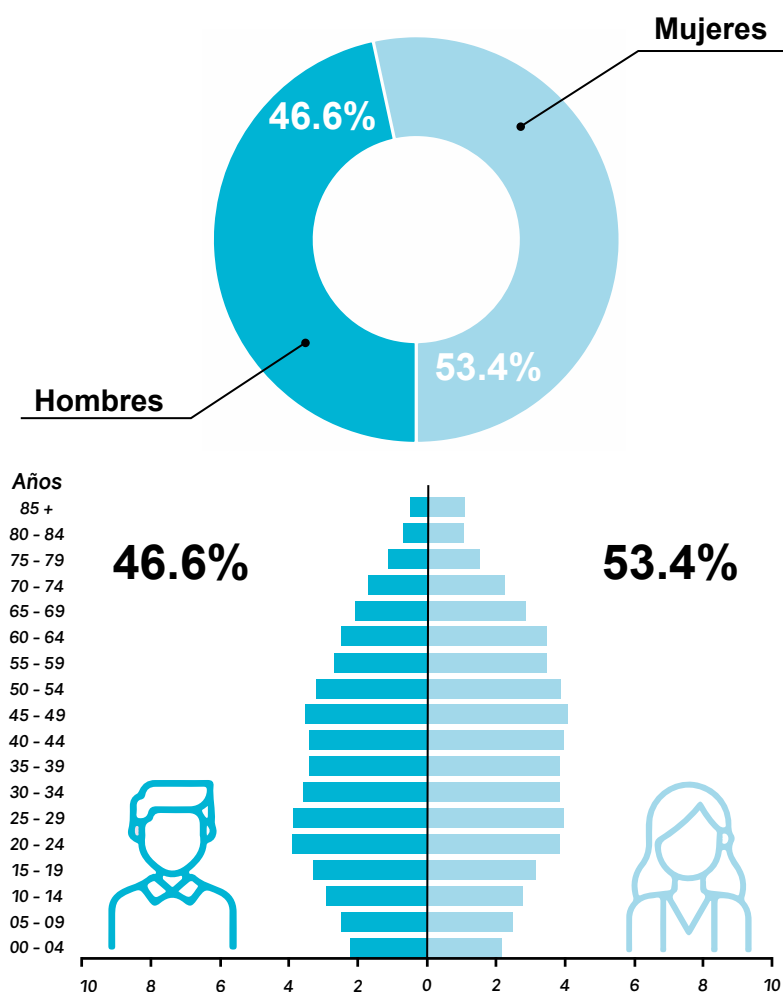


Imagen 25. Gráficas de porcentajes de población de hombres y mujeres en la Alcaldía Coyoacán.

Fuente: INEGI. (2020)

Vivienda

Actualmente residen 614,447 personas, donde el 47.1% (289,405) son hombres y 52.9% (325,042) mujeres, en la Alcaldía de Coyoacán distribuidas en 191,517 viviendas con un promedio de 3.2 habitantes por vivienda.

En vivienda, más de 65,000 de las 69,420 viviendas (94% aproximadamente) cuentan con los servicios básicos de agua entubada, y mas de 68,000 viviendas (99% aproximadamente) cuenta con drenaje, servicio sanitario y electricidad, el 80.9% cuenta con tinaco y solo 59.8% cuenta con cisterna.

Disponibilidad de servicios y equipamiento

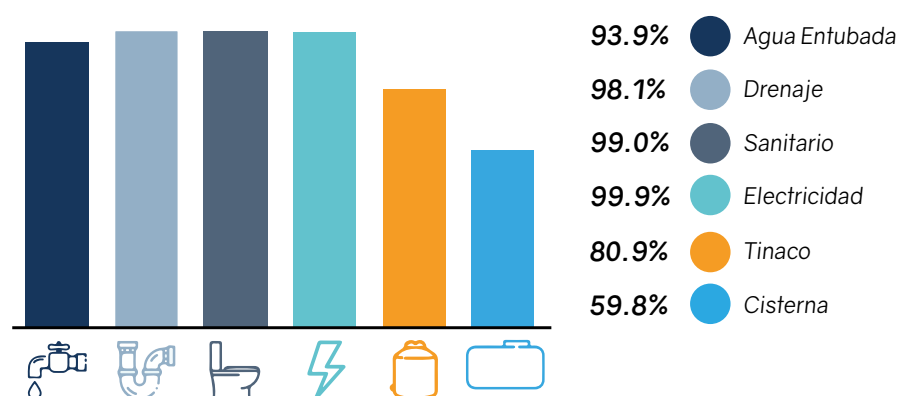


Imagen 26. Gráficas de porcentajes de población con servicios y equipamiento básico en viviendas en la Alcaldía Coyoacán. Fuente: INEGI. (2020)

El 93.7% de la población cuenta con teléfono celular; un alto porcentaje cuenta con internet y línea telefónica fija, cerca del 70% cuenta con una computadora y poco más de la mitad cuenta con servicio de televisión de paga.

Disponibilidad de TIC

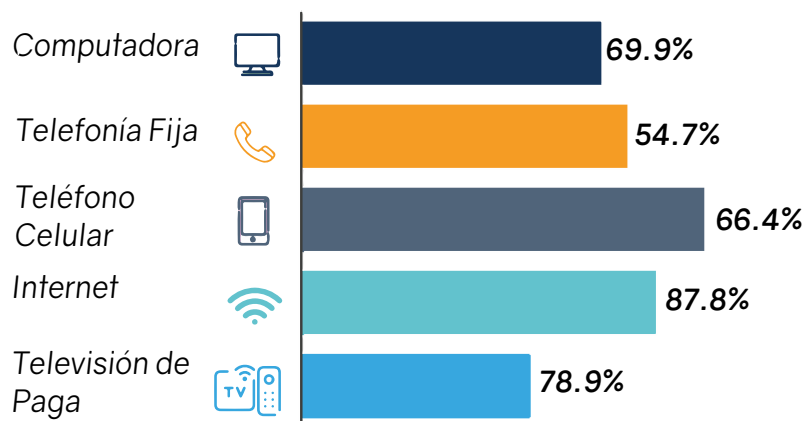


Imagen 27. Gráficas de porcentajes de población con disponibilidad de TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en la Alcaldía Coyoacán. Fuente: INEGI. (2020)

Casi el total de las viviendas realiza la separación de residuos, sin embargo muy pocas viviendas cuentan con tecnologías ambientales avanzadas, como paneles y calentadores solares.

Ahorro de energía y separación de residuos

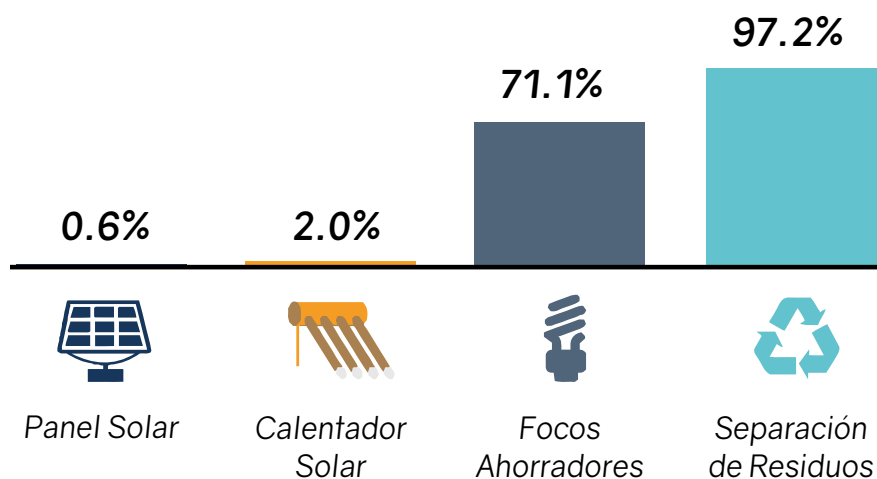


Imagen 28. Gráficas de porcentajes de población con ahorro de energía y separación de residuos en la Alcaldía Coyoacán. Fuente: INEGI. (2020)

Existe un bajo porcentaje de población, 19.3% cuenta con bicicleta y 7.6% motocicleta, y solo el 57.2% cuenta con vehículo, por lo que podemos concluir que la mayoría de la población se desplaza mediante transporte público.

Disponibilidad de Bienes

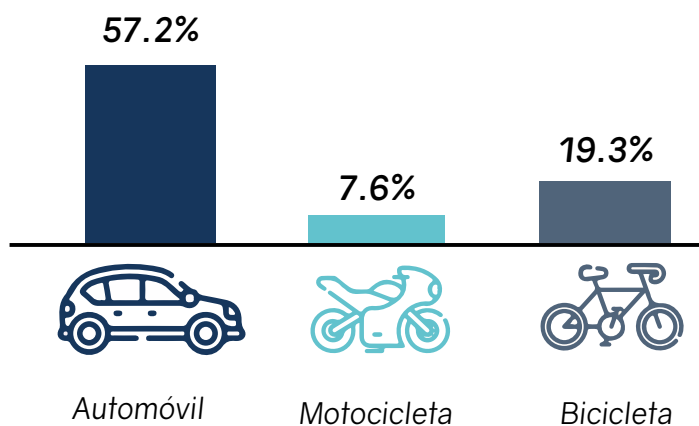


Imagen 29. Gráficas de porcentajes de población con bienes de movilidad en la Alcaldía Coyoacán. Fuente: INEGI. (2020)

Economía

Contamos con una población económicamente activa del 62.6% donde los hombres aportan un 53% y las mujeres 47%, aproximadamente; y una población económicamente no activa del 37.2%, donde el 87.8% son estudiantes (35.6%), personas dedicadas a los quehaceres del hogar (29.6%) y población jubilada o pensionada (22.6%); el restante se divide en población con limitaciones físicas o mentales y personas con otras actividades no económicas con el 3% y 9.1% respectivamente.

Población Económicamente Activa (PEA)

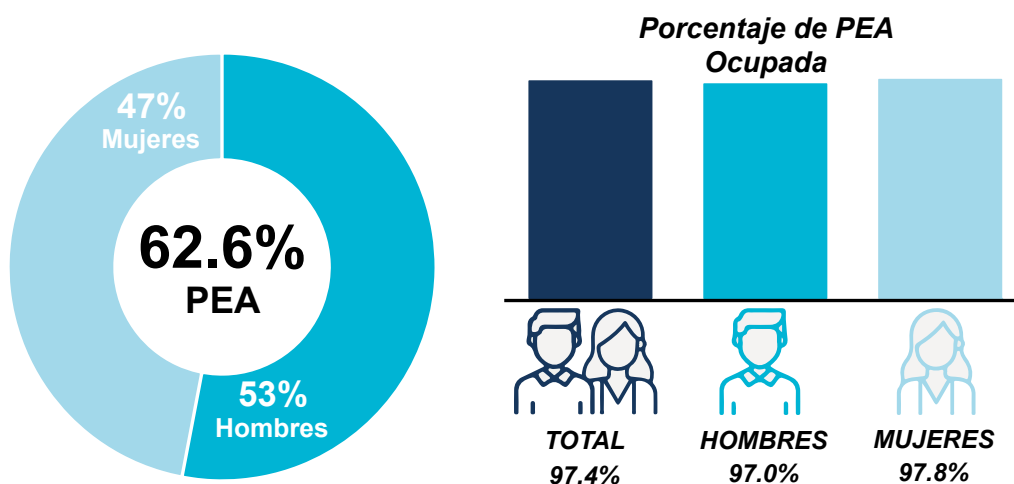


Imagen 30. Gráficas de porcentajes de población económicamente activa en la Alcaldía Coyoacán.

Fuente: INEGI. (2020)

Población No Económicamente Activa (PNEA)

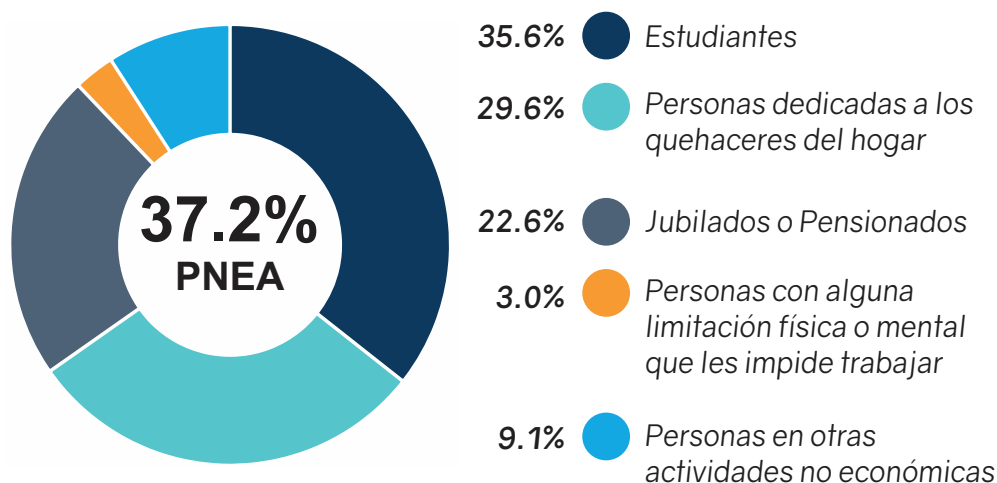


Imagen 31. Gráficas de porcentajes de población no económicamente activa en la Alcaldía Coyoacán. Fuente: INEGI. (2020)

Educación

En cuanto a educación, solo un pequeño porcentaje no cuenta con estudios, 1.4%, hay un 27.1% cuenta con educación básica, 25.7% media superior y un gran porcentaje, 45.7%, cuenta con estudios superiores.

Al tener un 27.1% de la población con educación básica, se puede entender que dejan sus estudios por razones personales o laborales, por lo que tener un centro social que aporte actividades escolares extracurriculares y deportivas podría bajar este porcentaje, aun cuando el porcentaje con educación superior es alto.

Población de 15 años y más según nivel de escolaridad

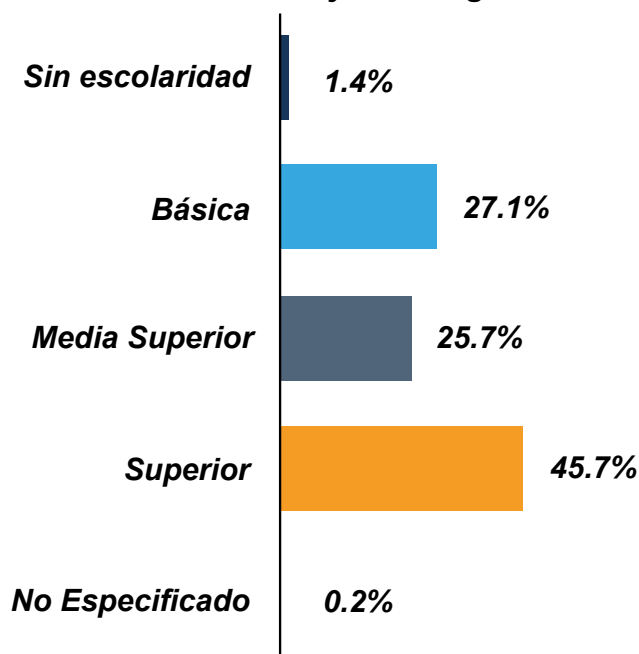


Imagen 32. Gráficas de porcentajes de población con escolaridad en personas de 15 años o más en la Alcaldía Coyoacán. Fuente: INEGI. (2020)

6

PROCESO DE DISEÑO

Contenido

- *Normativa General*
- *Reglamentación Deportiva*
- *Proceso de Programa Arquitectónico*
- *Conceptualización*



Universidad Nacional
Autónoma de México

Biblioteca Central

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Normativa General

El ámbito normativo incluye una gran cantidad de normas y reglamentos que se deben seguir para poder tener la certeza de la viabilidad de mi proyecto, por ello se analizarán y mencionarán algunas de las normas aplicables de acuerdo con el uso de suelo del predio seleccionado.

Reglamento de Construcción de la Ciudad de México

Dentro del Reglamento de Construcción de la Ciudad de México existen requerimientos mínimos que se deben cumplir para la aprobación legal del proyecto, además de contar con Normas Técnicas Complementarias (NTC), las cuales son un anexo de este reglamento.

Cajones De Estacionamiento y Biciestacionamiento

Según el uso de suelo del predio se requiere para un Centro Deportivo un máximo de 1 cajón de estacionamiento por cada 75 m² construidos, donde debe considerar cajones para auto chico, auto grande, auto eléctrico y auto para discapacitados.

En cuanto a los usuarios que usan la bicicleta como medio de transporte, se debe cumplir con el siguiente requerimiento; se necesita un mínimo de 1 por cada 250 m² construidos para residentes y un mínimo de 1 por cada 2,000 m² construidos para visitantes.

Ley Del Sistema De Protección Civil de la Ciudad de México

Esta ley tiene como objetivo salvaguardar la integridad, bienes y entorno de la población, que puedan afectar alguna estructura o bien un inmueble, además de prevenir, reducir y/o eliminar situaciones que afectan la integridad física o la pérdida de vidas.

Esta ley ayudará a realizar un proyecto integral que contribuya a cubrir las necesidades básicas del usuario, siempre cumpliendo con los estándares mínimos de seguridad.

Reglamentación Deportiva

Medidas y necesidades mínimas en canchas deportivas deportivas

Como sabemos, un Centro Sociocultural y Deportivo está conformado de varios espacios a fines a cada tema; en el ámbito deportivo podemos encontrar espacios de usos múltiples y canchas deportivas.

En cuanto a los espacios de usos múltiples, existen:

- Espacios para realizar actividades grupales
- Gimnasio de Peso
- Gimnasio Cardiovascular
- Gimnasio Funcional
- Muro de Escalar

Los deportes que se van a practicar en el Centro Social y Deportivo son los populares por excelencia en este tipo de complejos, que son: Fútbol Profesional, Basquetbol, Voleibol, Tenis y Frontón.

Una de las grandes ventajas de las canchas de fútbol, basquetbol y voleibol, es el uso de canchas polideportivas, logrando practicarse estos tres deportes al mismo tiempo.

El caso del Tenis se necesita de cancha propia y con medidas específicas; de igual manera debe tener materiales, acabados y dimensiones específicas de la cancha.

Dentro del complejo decidí no contar con la fosa de clavados; esto por ser un deporte que necesita ser especialista y su demanda es limitada. Sin embargo se va a contar con Alberca Semiolímpica y un espacio de Chapoteadero.

Los otros deportes de interior a practicar serán Taekwondo y Box. Estos deportes no requieren de instalaciones especiales, solo necesitan equipamiento para cada disciplina, como lo son: tatami, cuadrilátero.

Fútbol

La cancha profesional de Fútbol varia, ya que su largo puede ser entre 90 a 120 metros, y su ancho entre 45 a 90 metros, estas medidas se le conocen como FIFA Quality, es decir, medidas que la FIFA, Federación Internacional de Fútbol Asociación, considera como las óptimas practicar el deporte. Sin embargo, la FIFA también tiene la clasificación FIFA Quality Pro, con medidas de 100 a 110 metros de largo y 64 a 75 metros de ancho; estas medidas son consideradas las oficiales para todas las ligas profesionales de Fútbol.

Este deporte se enfrentan dos equipos, donde cada equipo consiste en 10 jugadores de campo y 1 guardameta, este es el único que puede tocar el balón con las manos cuando el balón está en juego; y 7 de banca, dando un total de 18 jugadores por equipo, además del entrenador y su(s) asistente(s), médicos, masajistas, entre otros. La orientación recomendable para canchas de futbol al aire libre es Norte-Sur, variando en su angulo de orientación.

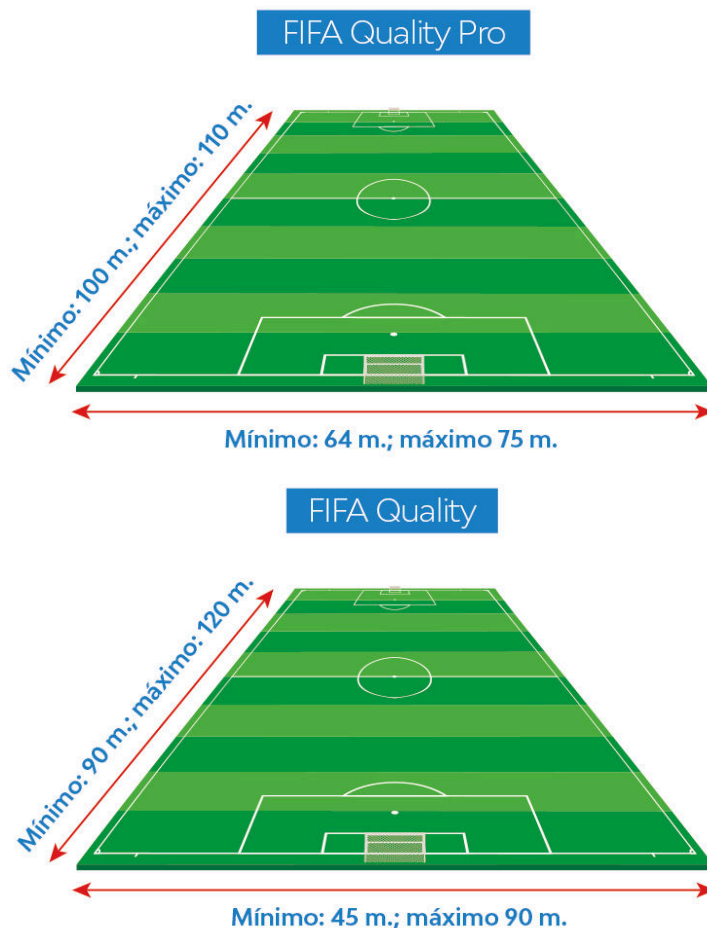


Imagen 33. Medidas de cancha de futbol profesional, según FIFA Quality Pro. Fuente: Mondo Ibérica. (2017).

Voleibol

Es un deporte de conjunto, donde se enfrentan dos equipos, donde cada equipo tiene 6 jugadores de campo y 6 de banca, es decir 12 jugadores por equipo, además del entrenador y cuerpo técnico.

Las medidas profesionales de una cancha de Volibol constan de 18 metros de largo por 9 metros de ancho; la altura de la red varía según el género, para los hombres su altura debe ser de 2,44 metros y para las mujeres de 2,24 metros; el tamaño de la red debe ser de 9,5 metros de largo por 1 de alto, y en cada extremo lateral debe ir una vara de 80 centímetros de alto, esta sirve para verificar que la red no se mueve.

La orientación recomendable para canchas de volibol al aire libre es Norte-Sur, en cuanto a una cancha techada, la orientación no es importante, ya que le Sol no afecta a los jugadores.

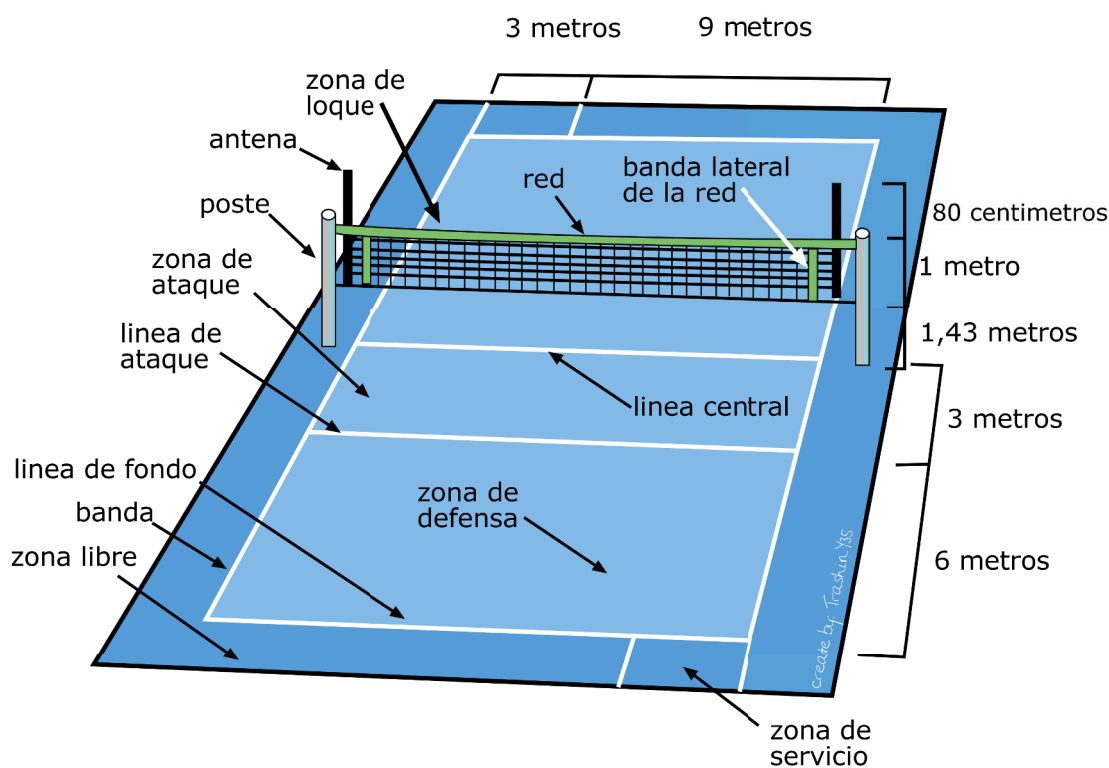


Imagen 35. Medidas de cancha de volibol profesional. Fuente: OFICAD. (2010)

Tenis

El tenis es un deporte de raqueta practicado sobre una cancha rectangular en distintas superficies, las cuales pueden ser cemento, arcilla, o césped, delimitada por líneas y dividida por una red. Este es un deporte que se disputa entre dos jugadores (individuales) o entre dos parejas (dobles), no hay entrenadores en la cancha de juego.

La cancha profesional consta de 23,77 metros de largo por 8,23 de ancho para individuales y 10,97 para dobles. Las líneas que delimitan la cancha sirven durante el juego, ya sea en individuales o dobles, al golpear la pelota el piso. La orientación recomendable para canchas de fútbol al aire libre es Norte-Sur.

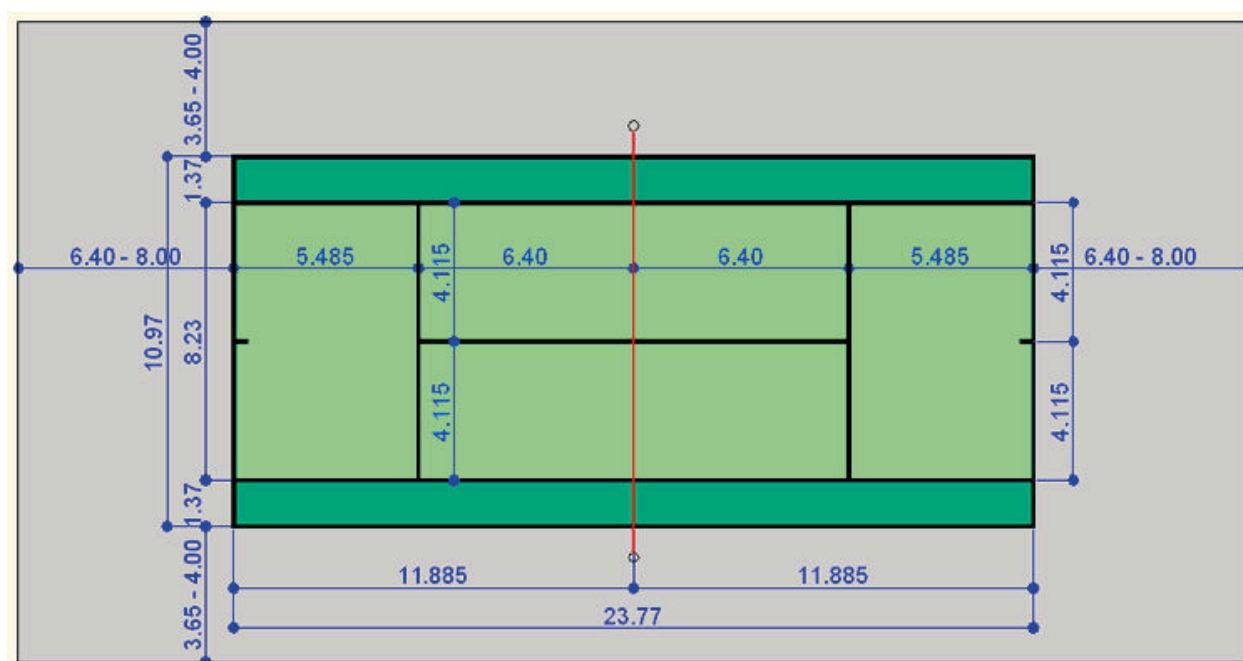


Imagen 36. Medidas de cancha de tenis profesional. Fuente: OFICAD. (2010)

Béisbol

El béisbol es un deporte que se practica entre dos equipos donde se divide por entradas, alta y baja, y turnos al bate, y se enfrentan nueve jugadores de un equipo contra uno del otro equipo. El campo de juego está mayormente conformado por césped, aunque hay zonas específicas de tierra o arena, tal es el caso del perímetro que debe recorrer el bateador/corredor, la zona del receptor y bateador, y la zona del lanzador.

Sus medidas son las siguientes; el cuadro interior (infield) será un cuadrado de 90 pies (27.43 mts.) por lado. La placa del lanzador deberá quedar a 10 pulgadas (0.254 mts.) arriba del nivel del home (área donde se batea). Los jardines (outfield) será el área entre las dos líneas de "foul" que se encuentran a los dos lados del cuadro. La distancia varía entre 300 a 400 pies (91 mts. a 125 mts.).

La orientación es preferible que la línea imaginaria que va desde la base inicial (home), a través de la placa del lanzador, hasta la segunda base sea en dirección este-oeste, sin embargo este puede cambiar, lo primordial es que ambos equipos estén en igualdad de condiciones al jugar.

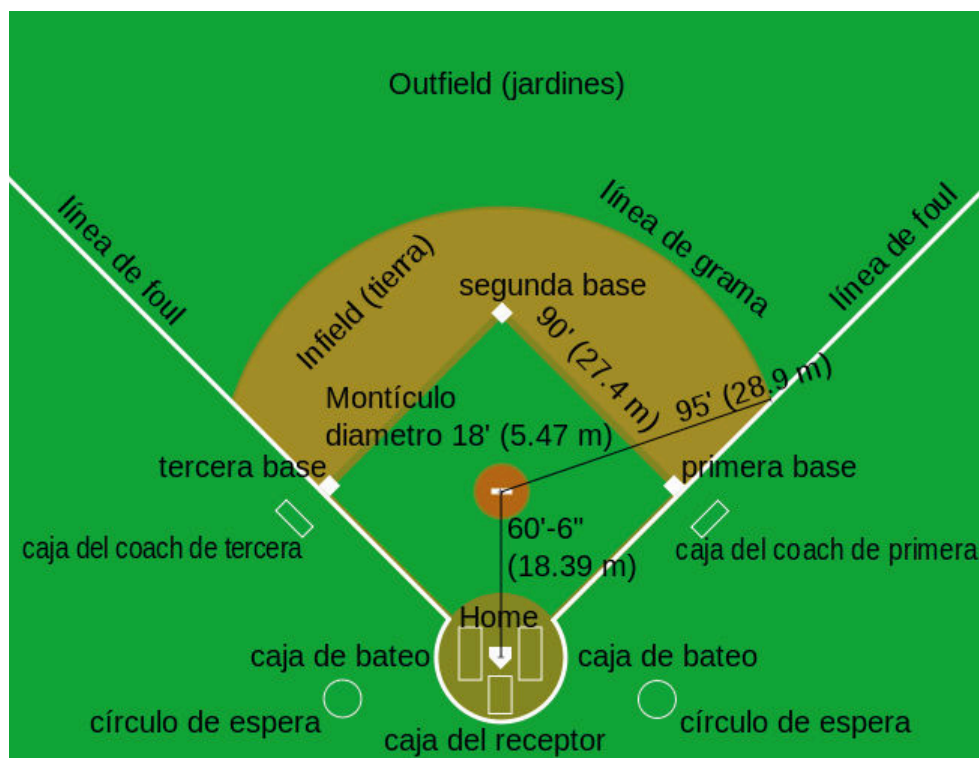


Imagen 37. Medidas de campo de béisbol. Fuente: El Béisbol. (2016)

Pista de Atletismo

La pista de atletismo es la zona donde se realizan los eventos de atletismo, tiene forma de ovalo, su suelo debe ser de tartán y debe tener 8 carriles para los corredores.

Las medidas de los carriles deben ser de 1.22 metros cada uno con una línea de separación de 5 centímetros de ancho. El ovalo debe medir 400 metros. La orientación va de acuerdo con la orientación de la cancha de fútbol profesional, ya que esta la acompaña, es decir, norte a sur.

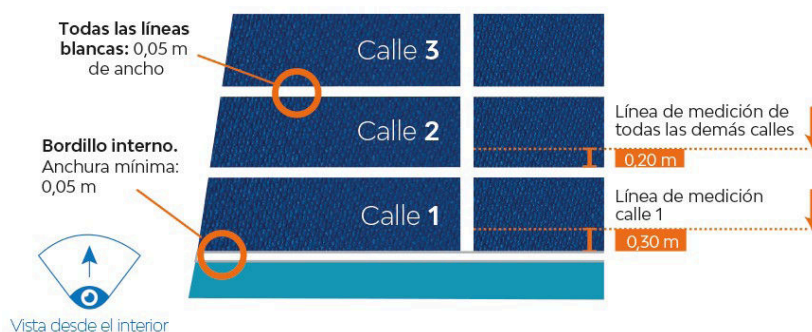
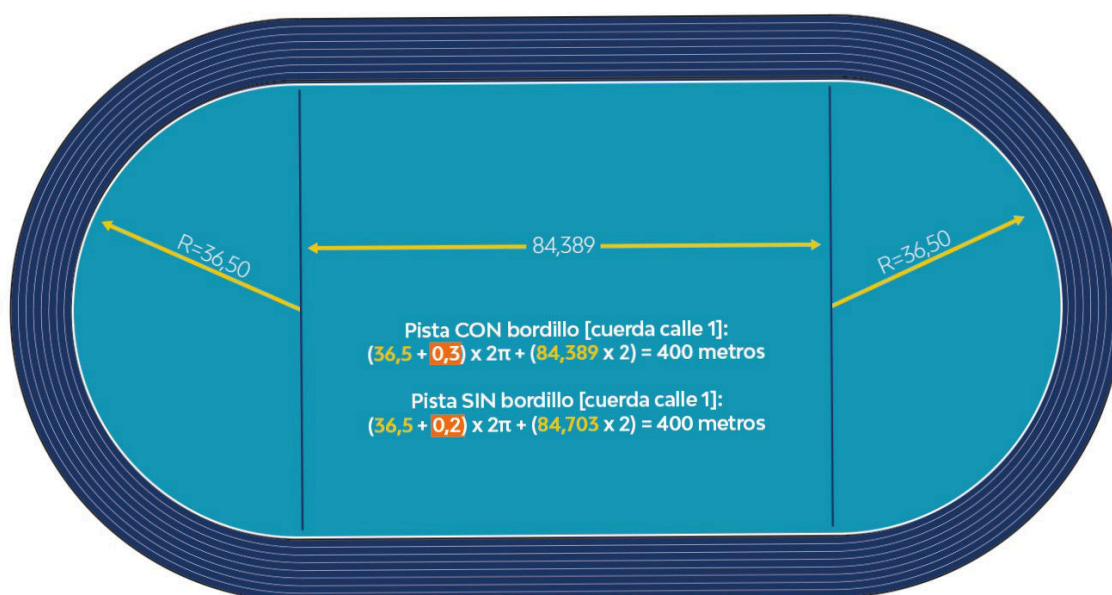


Imagen 38. Medidas de pista de atletismo. Fuente: Mondo Ibérica. (2017).

Las piscinas de competición en campeonatos mundiales organizados por la FINA deben ser de 50 metros de largo y 25 metros de ancho; con diez carriles marcados desde el cero al nueve; los carriles deben ser de mínimo 2,5 metros de ancho. Deben estar equipados con tacos de salida en ambos extremos de la piscina y la mayoría deben tener equipo automático (pantallas táctiles y sensores para registrar los tiempos). La piscina debe tener una profundidad mínima de dos metros. La orientación no afecta de manera significativa a los deportistas, por lo que puede ser proyectado en cualquier dirección.

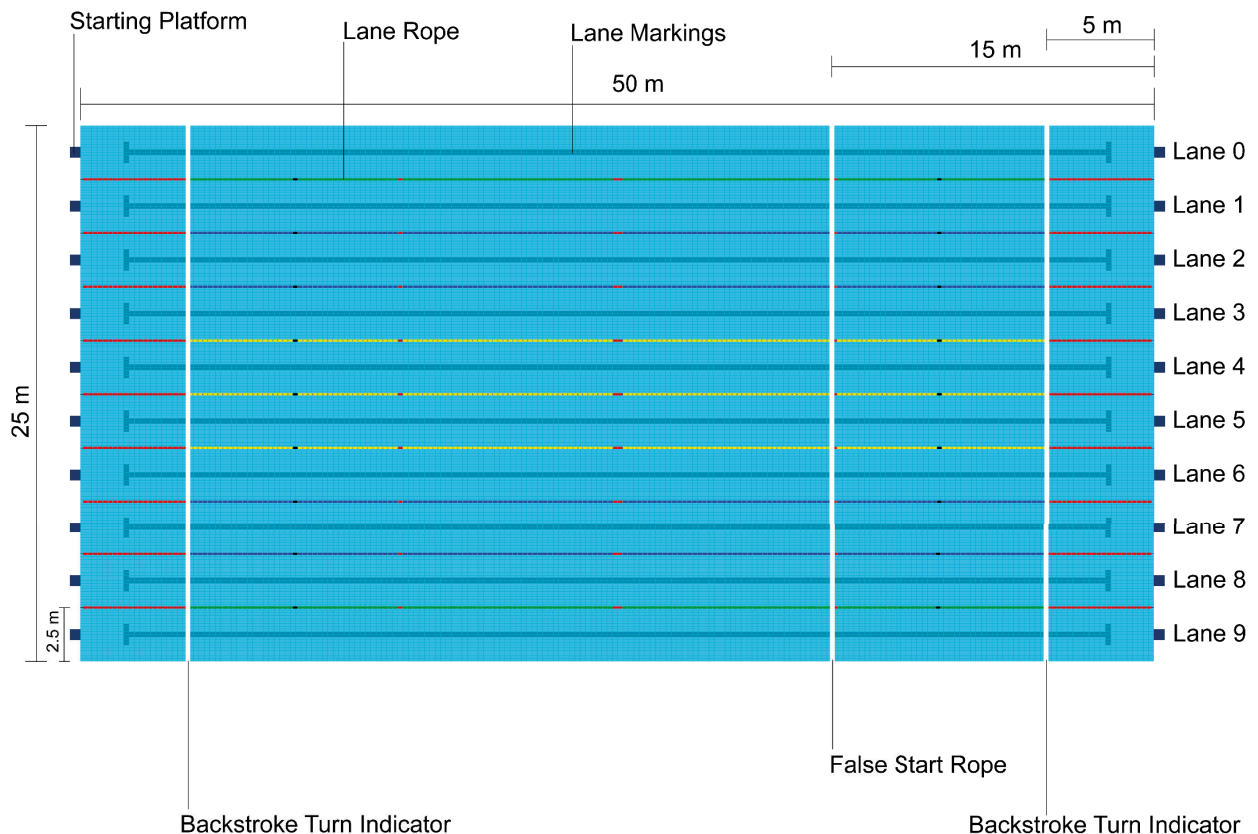


Imagen 39. Medidas de piscina profesional. Fuente: [ikipedia](#). (2020)

Frontón

La pared larga se llama “pared izquierda”, y a la derecha se encuentra el frontis donde es obligatorio que bote la pelota, y hay una línea horizontal a 1 m de altura; la otra pared corta se denomina “rebote”. En el suelo se colocan unas líneas que señalan el saque, la de falta, distancia mínima a la que debe botar una pelota de saque, y la de pasa, distancia máxima a la que puede botar una pelota de saque.

Frontón es la pared donde se practican los juegos de pelota. La cancha es un espacio rectangular de 10 a 11 metros de ancho por 30, 36 o 54 metros de largo, esto varía según la modalidad y el tipo de juego que se practique; uno de los lados largos queda siempre sin cerrar; los tres lados restantes se cierran con paredes de 10 m de altura. La orientación recomendable para canchas de frontón al aire libre es Norte-Sur.

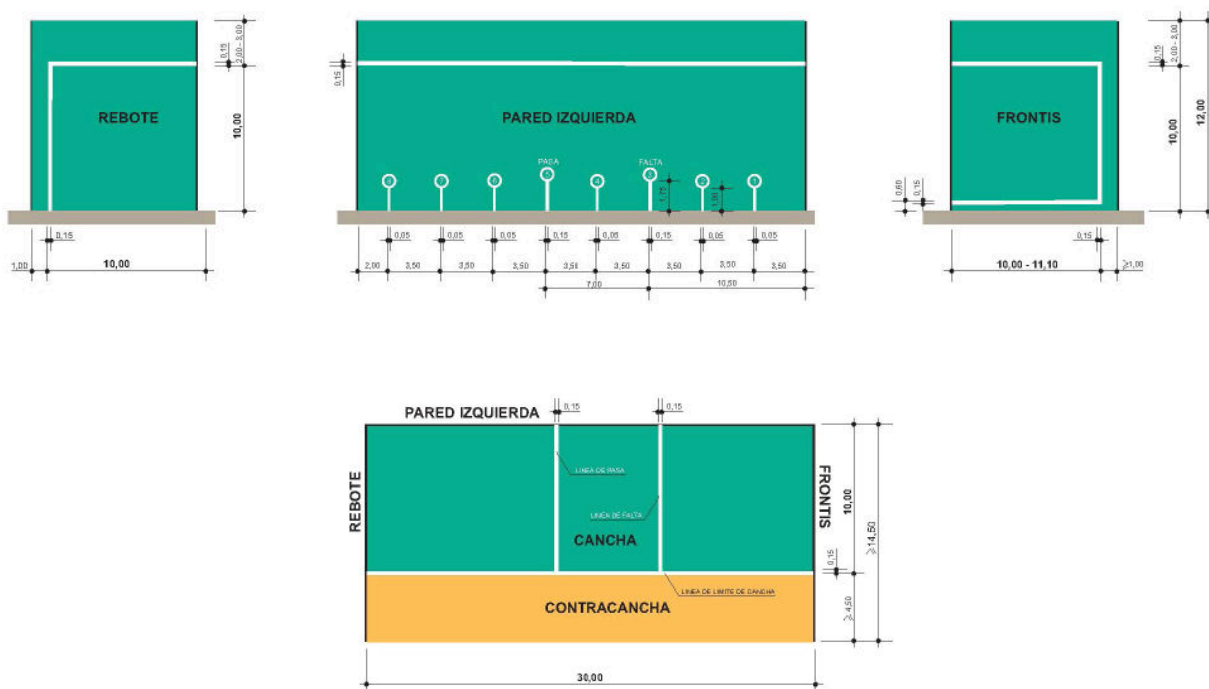


Imagen 40. Medidas de cancha de frontón. Fuente: Frontón de Mario. (2010)

Boxeo

El boxeo es un deporte de contacto, enfrentándose en uno contra uno, dentro de un cuadrilátero diseñado para la pelea.

El cuadrilátero o ring, es una plataforma estructurada de 4,90 metros como mínimo y 6,90 metros como máximo, con un mínimo de 0,91 metros y un máximo de 1,22 metros de altura. Y por último, las cuerdas deben ser de mínimo de 3 centímetros y como máximo de 5 centímetros de grosor con una distancia de las cuerdas: 70 cm / 70 cm / 70 cm. La orientación no afecta a los deportistas que lo practican.

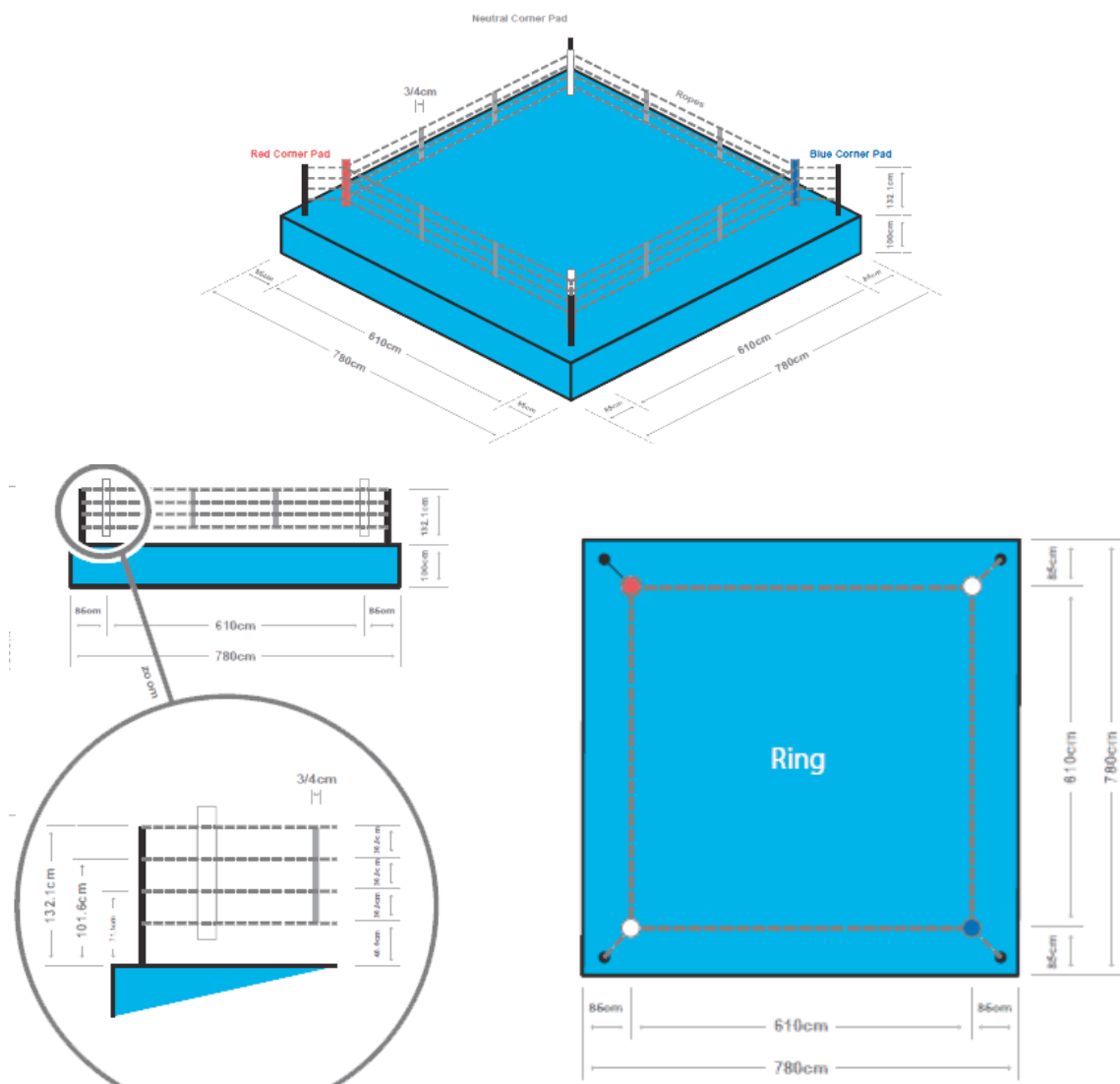


Imagen 41. Medidas de ring de box profesional. Fuente: DocPlayer. (2016)

Taekwondo y Karate

El taekwondo, se practica en un tatami de 9,6 metros por lado, con un área de combate hexagonal de 8 metros por lado. La vestimenta es una chaqueta, pantalones, un cinturón, y el equipamiento extra son protectores de tronco, tibias y antebrazos.

El karate, se practica de igual manera en un tatami de 10 metros por lado, delimitando el área de combate de 8 metros, con un área de combate de 6 metros por lado. La vestimenta solo es una chaqueta, pantalones y un cinturón (Obi). No usan equipamiento especial, solo vendaje para protección. La orientación no afecta a los deportistas que lo practican.

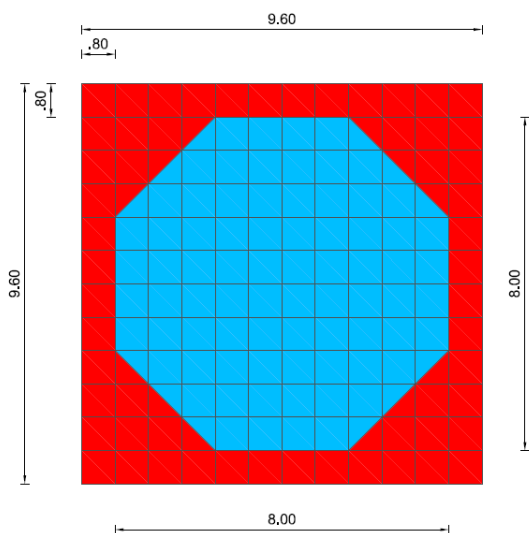


Imagen 42. Medidas de tatami de taekwondo. Fuente: Solo Artes Marciales. (2019).

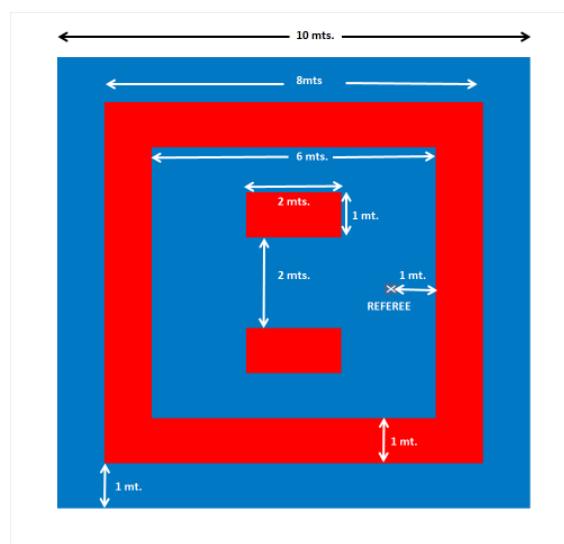


Imagen 43. Medidas de tatami de karate. Fuente: Oshima Dojo. (2018)

Proceso de Programa Arquitectónico

La elaboración del programa arquitectónico se analizará las tablas del programa arquitectónico que SEDESOL propone en un Centro Deportivo y un Centro Social, para compararlo con los análogos que posteriormente se analizarán y obtener una aproximación de programa arquitectónico, se complementará con el análisis de áreas y obtener el programa arquitectónico que satisfaga las necesidades de los usuarios.

Normativa SEDESOL

Centro Social

La Secretaría de Desarrollo Social presenta dentro del Sistema Normativo de Educación y Cultura Urbano Tomo I proponen un programa con los espacios mínimos, en este caso, tomaré en cuenta el apartado de Centro Social Popular. A continuación se presenta la tabla con los datos recabados.

La normativa de SEDESOL, en su tomo I, demanda que para un Centro Social Popular requiere los siguientes espacios:

Área Deportiva

- Área Deportiva

Área Complementaria

- Salones de Usos Múltiples
- Juegos Infantiles
- Área De Exposiciones
- Salones Para Educación

Área Servicios Operativos

- Administración
- Sanitarios
- Vestíbulo
- Entrada Principal
- Circulaciones

Área Servicios Generales

- Estacionamiento
- Jardines y Áreas Verdes

Para la elección del área de los espacios que debo considerar en mi proyecto, por lo que consideraré mi proyecto de nivel estatal y regional, buscando dar servicio a más de 80,000 personas.

PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL DE SEDESOL PARA CENTRO SOCIAL POPULAR

MODULOS TIPO (3)		A 2,500 m ² (2)		
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	Nº DE LOCALES	SUPERFICIES (m ²)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
Salón De Usos Múltiples	1		1,700	
Salones Para Educación Extraescolar, Lectura Y Actividades Artesanales	7	50	350	
Área De Exposiciones Y Salón De Juegos	1		250	
Administración, Sanitarios Y Servicios Generales	1		200	
Área De Juegos Infantiles	1			400
Área Deportiva	1			1,800
Estacionamiento (cajones)	50	22		1,100
Áreas Verdes Y Libres				1,400
SUPERFICIES TOTALES (m ²)		-	-	2,500
				4,700
Superficie Construida Cubierta	m ²		2,500	
	m ²		2,500	
Superficie De Terreno	m ²		7,200	
	pisos		1 (8 metros) (4)	
Coeficiente De Ocupación Del Suelo	cos (1)		0.35 (35 %)	
	cus (1)		0.35 (35 %)	
Estacionamiento	cajones		50	
	usuarios x día		2,000 (5)	
Población Atendida	habitantes		80,000	

Notas que considerar:

1. $COS=AC/ATP$ $CUS=ACT/ATP$ $AC=$ AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA $ACT=$ AREA CONSTRUIDA TOTAL $ATP=$ AREA TOTAL DEL PREDIO.

SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

2. Las cifras indicadas se refieren al total de m2 construidos de cada módulo.
3. El Programa Arquitectónico y las superficies indicadas pueden variar en función de las necesidades específicas.
4. La altura indicada en metros corresponde al salón de usos múltiples; en el resto de los locales varía de acuerdo con sus funciones.
5. Variable conforme a los servicios proporcionados en el Centro Social Popular y el interés de la población usuaria.

Centro Deportivo

De igual manera, el Sistema Normativo, pero de Equipamiento Urbano en su Tomo V, donde tomaré en cuenta el apartado de Centro Deportivo. A continuación se presenta la tabla con los datos recabados.

La normativa de SEDESOL, en su tomo V, demanda que para un Centro Deportivo requiere los siguientes espacios:

Área Deportiva

- Campos de Fútbol
- Canchas de Tenis
- Canchas de Usos Múltiples (Techada)
- Canchas de Frontón/Frontenis
- Cancha de Beisbol
- Pista de Atletismo
- Gimnasio Al Aire Libre

Área Complementaria

No se requieren.

Área Servicios Operativos

- Administración
- Sanitarios
- Vestíbulo
- Entrada Principal
- Circulaciones

Área Servicios Generales

- Estacionamiento
- Jardines y Áreas Verdes

Para la elección del área de los espacios que debo considerar en mi proyecto, considerare el alcance de mi proyecto y al ser un Centro Deportivo que busca dar servicio a más de 400,000 personas, esto se deriva a que los actuales Centros Deportivos no cumplen con la mitad de los espacios que la SEDESOL demanda para su uso.

PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL DE SEDESOL PARA CENTRO DEPORTIVO

MODULOS TIPO		A 37,601 m ² (2)		
COMPONENTES ARQUITECTONICOS (3)	Nº DE LOCALES	SUPERFICIES (m ²)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
Acceso Principal	1			13
Administración	1		75	
Servicios	2	154	308	
Cancha De Usos Múltiples	4	620		2,480
Cancha De Futbol	2	7,776		15,552
Cancha De Beisbol	1			13,071
Pista De Atletismo	1			4,803
Frontón	2	375		750
Cancha De Tenis	1			669
Gimnasio Al Aire Libre	1			276
Áreas Verdes	1			3,800
Estacionamiento (Cajones)	138	22		3,036
SUPERFICIES TOTALES (m ²)		-	-	383
Superficie Construida Cubierta	m ²		383	
	m ²		383	
Superficie De Terreno	m ²		44,833	
	pisos		1 (3 metros)	
Coeficiente De Ocupación Del Suelo	cos (1)		0.008 (0.8 %)	
	cus (1)		0.008 (0.8 %)	
Estacionamiento	cajones		138	
	usuarios x día		(4)	
Población Atendida	(5) habitantes		451,212	

Notas que considerar:

1. $COS=AC/ATP$ $CUS=ACT/ATP$ $AC=$ AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA $ACT:$ AREA CONSTRUIDA TOTAL $ATP:$ AREA TOTAL DEL PREDIO.

CONADE= COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

2. Las cifras señaladas se refieren exclusivamente a la superficie de canchas.
3. El tipo de canchas se puede adecuar a las preferencias deportivas de la población y al interés de las autoridades locales.
4. Variable conforme a los tipos de canchas, frecuencia e intensidad de uso de cada cancha y al carácter de la actividad deportiva practicada (organizada o informal).
5. Considerando 12 habitantes por m² de cancha para los módulos A y B, y 4.5 habitantes por m² de cancha para el módulo C.

Edificios Análogos

Se presentarán dos casos de estudio, el Centro Sociocultural y Deportivo José López Portillo y Centro Social Popular Leandro Valle / Deportivo Leandro Valle, donde se hace un análisis de espacios el cual me ayudará a complementar la información recopilada con la normativa de SEDESOL y proponer los espacios que necesito para mi proyecto.

Centro Sociocultural y Deportivo José López Portillo A.C.

Ubicación: Avenida Santa Ana Núm. 750. Colonia San Francisco Culhuacán, C.P. 04470 Alcaldía Coyoacán. Ciudad de México.

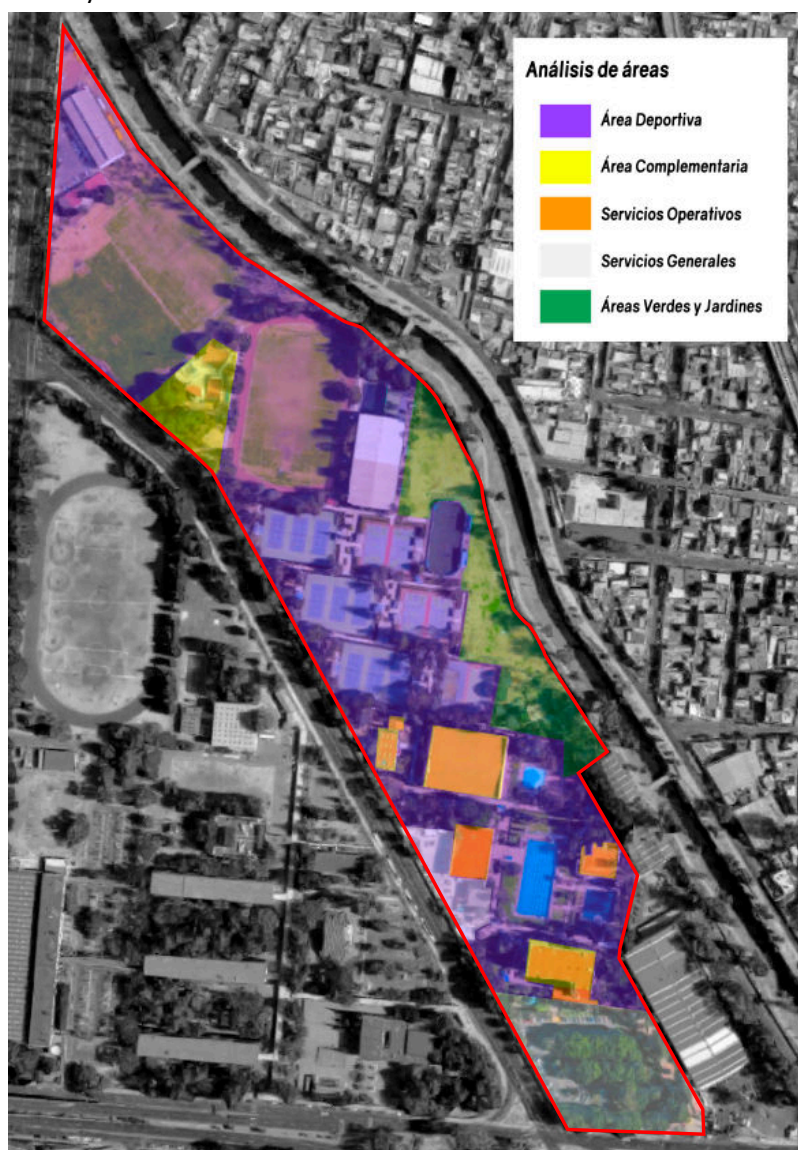


Imagen 44. Imagen de Conjunto del CENSODEP José López Portillo, ubicando los espacios por subsistema.

Este Centro Social y Deportivo reúne actividades socioculturales, deportivas y recreativas, donde busca fomentar el deporte, la recreación, y la convivencia social para lograr el bienestar de los usuarios. Actualmente es una asociación civil sin fines de lucro, sin embargo se considera una Paraestatal de SAGARPA, es decir, coopera con la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, pero no forma parte de su administración. Es considerado como un centro deportivo del sector privado.

Empezamos por la entrada al terreno donde se encuentra el estacionamiento principal, llegando al edificio principal, donde se encuentran la mayoría de los espacios que se mencionan más adelante en un análisis de espacios paramétrico. Después nos encontramos con el área húmeda, la alberca, fosa de clavados, chapoteadero y vestidores.

Posteriormente se encuentran los otros espacios de carácter recreativo y el gimnasio multifuncional; más adelante se encuentran las canchas de tenis, basquetbol, pádel y fútbol rápido. El resto del terreno está conformado por las áreas verdes, espacios de conexión (pasillos), canchas de fútbol, canchas de frontón techadas y el teatro al aire libre.

Dentro de las instalaciones del complejo podemos encontrar:

Área Deportiva

- | | | |
|-------------------------|---------------------------------------|--|
| • Campos de Fútbol | • Canchas de Usos Múltiples (Techada) | • Pista de Atletismo |
| • Campos de Fut 7 | • Canchas de Squash | • Salón de Ejercicios (Spinning, Yoga, Aerobics, etc.) |
| • Canchas de Tenis | • Canchas de Frontón/ Frontenis | • Dojo / Box |
| • Canchas de Basquetbol | • Alberca | • Gimnasio Pesas y Cardiovascular |
| • Canchas de Vólibol | • Chapoteadero | • Boliche |
| • Canchas de Pádel | • Fosa de Clavados | |

Área Complementaria

- Salones de Usos Múltiples
- Foro / Auditorio / Teatro
- Restaurante
- Palapa
- Servicio Médico
- Spa
- Ludoteca
- Juegos Infantiles
- Sala de Juegos
- Billar

Área Servicios Operativos

- Administración
- Vestidores
- Regaderas
- Sanitarios
- Vestíbulo
- Entrada Principal
- Circulaciones

Área Servicios Generales

- Estacionamiento
- Jardines y Áreas Verdes
- Área Carga y Descarga
- Cuarto de Basura
- Cuarto de Bombas
- Calderas

Centro Social Popular Leandro Valle / Deportivo Leandro Valle

Ubicación: Eje 5 Oriente (Av. Javier Rojo Gómez) S/N, Colonia Agrícola Oriental, Alcaldía Iztacalco, C.P. 08500. Ciudad de México.

El Deportivo Leandro Valle es un espacio para las personas que viven en la zona; donde cuenta con alberca, canchas de fútbol, canchas de béisbol, canchas de basquetbol, entre otras. Se imparten diversos talleres y clases para niños, adultos y personas de la tercera edad. Actualmente es administrado por el gobierno de la Alcaldía Iztacalco.

El Deportivo está conformado por el edificio principal, donde se encuentran la mayoría de las actividades, salones y talleres.

Posteriormente se encuentran los otros espacios de carácter recreativo y el gimnasio multifuncional; más adelante se encuentran las canchas de tenis, basquetbol, pádel y fútbol rápido. El resto del terreno está conformado por las áreas verdes, espacios de conexión (pasillos), canchas de fútbol, canchas de frontón techadas y el teatro al aire libre.

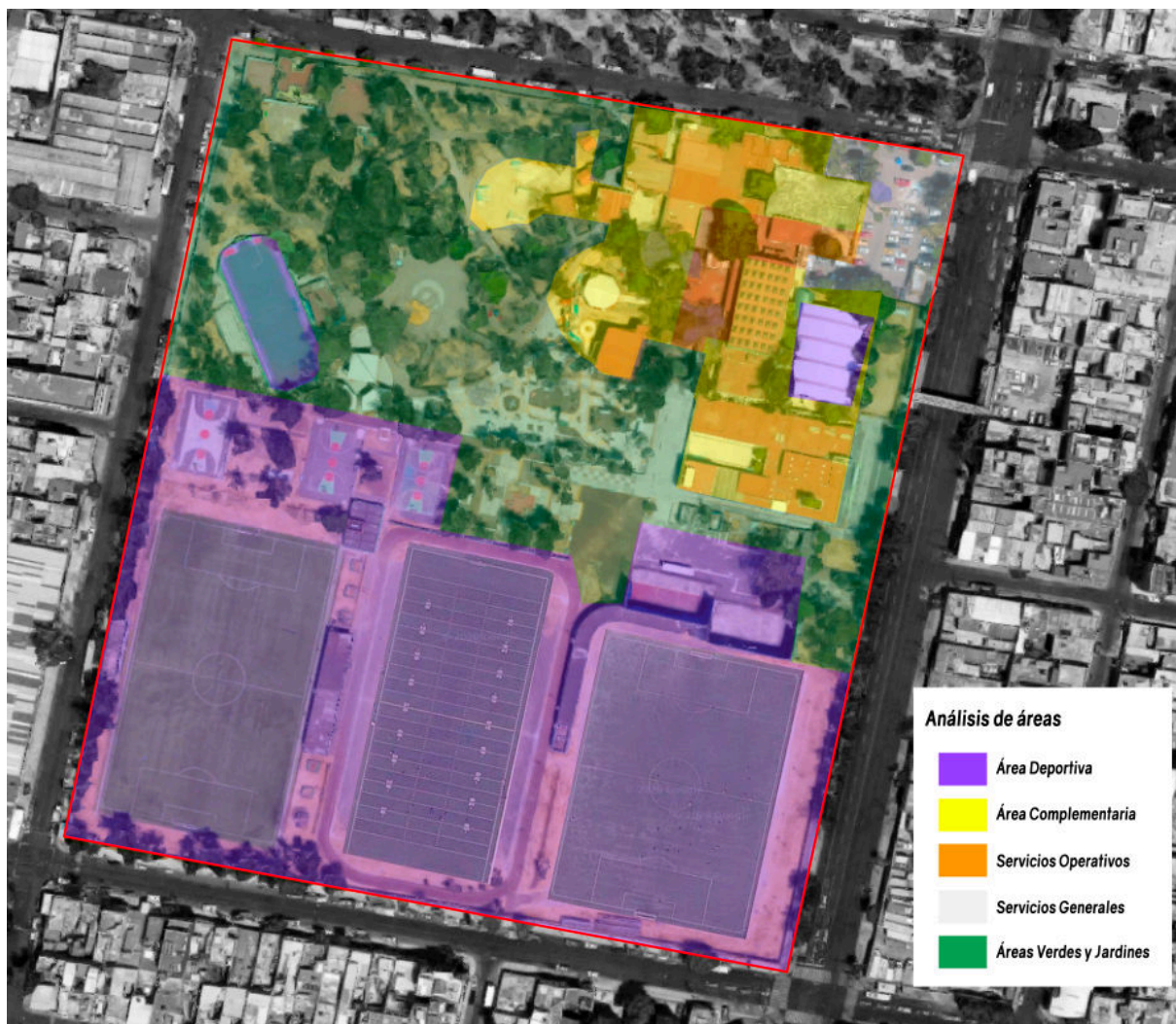


Imagen 45. Imagen de Conjunto del Centro Social Popular Leandro Valle / Deportivo Leandro Valle, ubicando los espacios por subsistema.

Área Deportiva

- Campos de Fútbol
- Campos de Fútbol Rápido
- Campos de Fútbol Americano
- Canchas de Basquetbol y Volibol
- Canchas de Usos Múltiples (Techada)
- Alberca
- Pista de Atletismo
- Salón de Ejercicios
- Dojo / Box
- Gimnasio Pesas
- Gimnasio Cardiovascular
- Gimnasio Al Aire Libre

Área Complementaria

- Salones de Usos Múltiples
- Biblioteca
- Foro / Auditorio / Teatro
- Servicio Medico
- Ludoteca
- Juegos Infantiles
- Área De Exposiciones
- Salones Para Educación

Área Servicios Operativos

- Administración
- Vestidores
- Regaderas
- Sanitarios
- Vestíbulo
- Entrada Principal
- Circulaciones

Área Servicios Generales

- Estacionamiento
- Jardines y Áreas Verdes
- Área Carga y Descarga
- Cuarto de Basura
- Cuarto de Bombas
- Calderas

Comparativa de Espacios

Se hizo un recuento de los espacios que aparecen en la normativa de SEDESOL y en los edificios análogos analizados, por lo que nos dio una idea de que espacios se deben considerar al realizar un Centro Social y Deportivo.

COMPARATIVA ESPACIOS					
ESPACIO	SEDESOL CENTRO SOCIAL	SEDESOL CENTRO DEPORTIVO	CENTRO SOCIOCULTURAL Y DEPORTIVO JOSÉ LÓPEZ PORTILLO A.C.	CENTRO SOCIAL POPULAR LEANDRO VALLE / DEPORTIVO LEANDRO VALLE	PROPUESTA CENTRO SOCIOCULTURAL Y DEPORTIVO COAPA
DEPORTIVAS	Campos de Fútbol				OBLIGATORIO
	Campos de Fútbol Rápido				NO NECESARIO
	Canchas de Tenis				OBLIGATORIO
	Canchas de Usos Múltiples (Techada)				PROPUESTO
	Canchas de Usos Múltiples (Aire Libre)				OBLIGATORIO
	Canchas de Squash				NO NECESARIO
	Canchas de Pádel				NO NECESARIO
	Canchas de Frontón/Frontenis				OBLIGATORIO
	Alberca				PROPUESTO
	Chapoteadero				PROPUESTO
	Cancha de Béisbol				OBLIGATORIO
	Pista de Atletismo				OBLIGATORIO
	Salón de Ejercicios (Spinning, Yoga, Aerobics, etc.)				PROPUESTO
	Dojo / Box				PROPUESTO
	Gimnasio Pesas				PROPUESTO
	Gimnasio Cardiovascular				PROPUESTO
	Gimnasio Al Aire Libre				OBLIGATORIO
	Área Deportiva				OBLIGATORIO
COMPLEMENTARIOS	Salones de Usos Múltiples				OBLIGATORIO
	Foro / Auditorio / Teatro				NO NECESARIO
	Cafetería / Kosko				PROPUESTO
	Servicio Médico				PROPUESTO
	Ludoteca				NO NECESARIO
	Juegos Infantiles				OBLIGATORIO
	Tienda de Deportes				PROPUESTO
	Área De Exposiciones				OBLIGATORIO
	Salones Para Educación				OBLIGATORIO
SERVICIOS OPERATIVOS	Administración				OBLIGATORIO
	Vestidores				PROPUESTO
	Regaderas				PROPUESTO
	Sanitarios				OBLIGATORIO
	Vestíbulo				PROPUESTO
	Entrada Principal				PROPUESTO
	Circulaciones				OBLIGATORIO
SERVICIOS GENERALES	Estacionamiento				OBLIGATORIO
	Jardines y Áreas Verdes				OBLIGATORIO
	Área Carga y Descarga				PROPUESTO
	Vigilancia				PROPUESTO
	SITE				PROPUESTO
	Cuarto de Basura				PROPUESTO
	Cuarto de Bombas				PROPUESTO
	Calderas				PROPUESTO

Programa Arquitectónico

Como se mencionó en las Normativa General de SEDESOL, proporcionan un programa arquitectónico base, sin embargo, los espacios que este proporciona son insuficientes, por lo que con ayuda del análisis de los análogos llegué a crear un programa arquitectónico que contenga los espacios donde se puedan llevar a cabo las actividades que se requieren para la población que usará el deportivo.

El programa arquitectónico es el siguiente:

SISTEMA	Centro Social y Deportivo Coapa				
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ÁREA X UNIDAD	CANT. TOTAL	ÁREA X COMPONENTE	ÁREA TOTAL (m²)
ÁREA DEPORTIVA	Campo de Fútbol	7,776.00 m²	2	15,552.00 m²	46,441.50
	Cancha de Tenis	680.00 m²	4	2,720.00 m²	
	Cancha Basquetbol y Voleibol	620.00 m²	8	4,960.00 m²	
	Cancha de Frontenis	375.00 m²	2	750.00 m²	
	Alberca	1,750.00 m²	1	1,750.00 m²	
	Cancha de Béisbol	11,000.00 m²	1	11,000.00 m²	
	Pista de Atletismo	5,000.00 m²	1	5,000.00 m²	
	Salón Recreativo (Ejercicio en Grupo)	135.00 m²	2	270.00 m²	
	Dojo / Box	395.00 m²	1	395.00 m²	
	Gimnasio: Área de Pesas, Cardiovascular y Máquinas	835.00 m²	1	835.00 m²	
	Gimnasio al Aire Libre	280.00 m²	1	280.00 m²	
				2,929.50 m²	
ÁREA COMPLEMENTARIA	Gimnasio Multifuncional	1,900.00 m²	1	1,900.00 m²	4,059.00
	Cafetería	160.00 m²	1	160.00 m²	
	Kiosko (Aire Libre)	50.00 m²	2	100.00 m²	
	Servicio Médico	32.50 m²	4	130.00 m²	
	Juegos Infantiles	500.00 m²	1	500.00 m²	
	Tienda de Deportes	65.00 m²	1	65.00 m²	
	Área De Exposiciones	315.00 m²	1	315.00 m²	
	Salones Para Educación	65.00 m²	8	520.00 m²	
				369.00 m²	
ÁREA DE SERVICIOS OPERATIVOS	Administración	220.00 m²	1	220.00 m²	1,551.00
	Vestidores y Regaderas (Alberca)	185.00 m²	2	370.00 m²	
	Vestidores y Regaderas (Gimnasio)	105.00 m²	2	210.00 m²	
	Vestidores y Regaderas (Aire Libre)	100.00 m²	2	200.00 m²	
	Sanitarios	45.00 m²	4	180.00 m²	
	Entrada Principal, Vestibulo y Recepción	230.00 m²	1	230.00 m²	
	Circulaciones 10%			141.00 m²	
SERVICIOS GENERALES	Estacionamiento	4,500.00 m²	1	4,500.00 m²	27,237.00
	Jardines y Áreas Verdes	20,000.00 m²	1	20,000.00 m²	
	Cuarto de Basura / Área Carga y Descarga	400.00 m²	1	400.00 m²	
	Cuarto de Bombas / Calderas	50.00 m²	4	200.00 m²	
	Bodega General	50.00 m²	1	50.00 m²	
	Vigilancia / SITE	20.00 m²	1	20.00 m²	
	Circulaciones 10%			2,067.00 m²	
				TOTAL DE m²	79,288.50
ESTACIONAMIENTO	Estacionamiento Vehicular	1 cajón x 75 m² construidos	438 cajones máximo en proyecto		
	Estacionamiento de Bicicletas	1 cajón x 2000 m² construidos	16 cajones mínimo en proyecto		

Diagrama de Funcionamiento

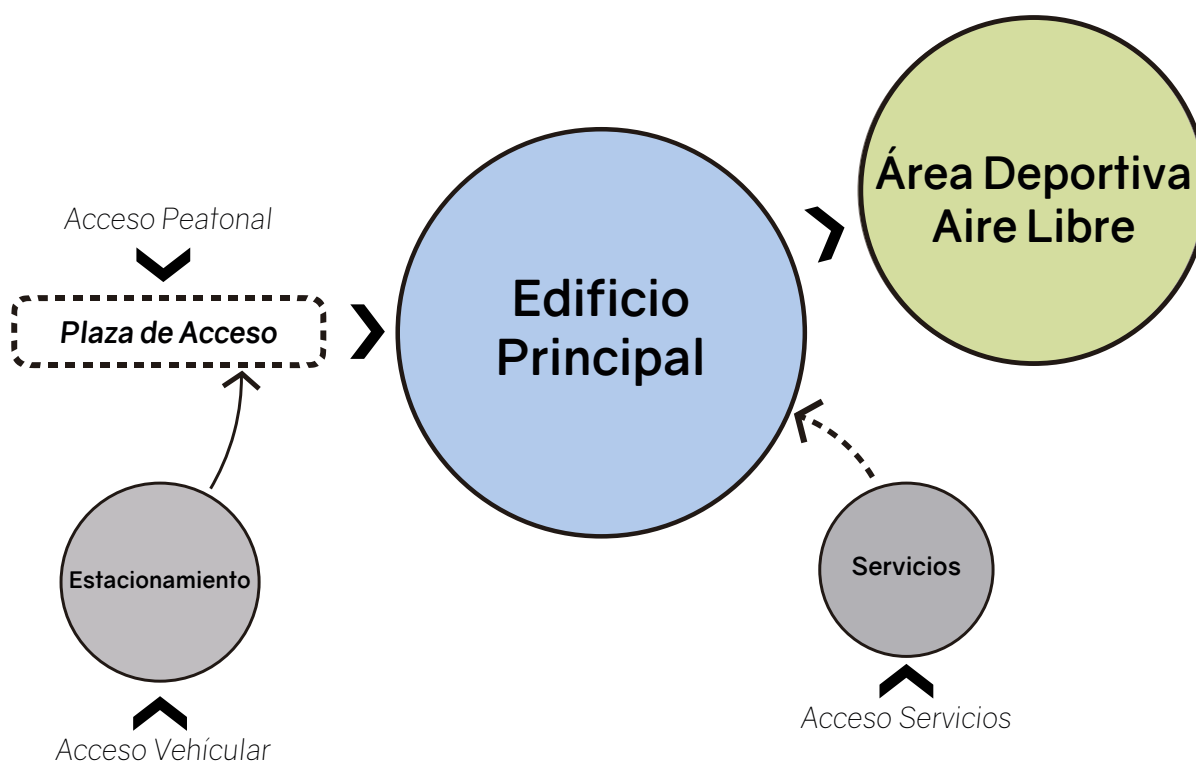


Imagen 46. Diagrama de Funcionamiento General.

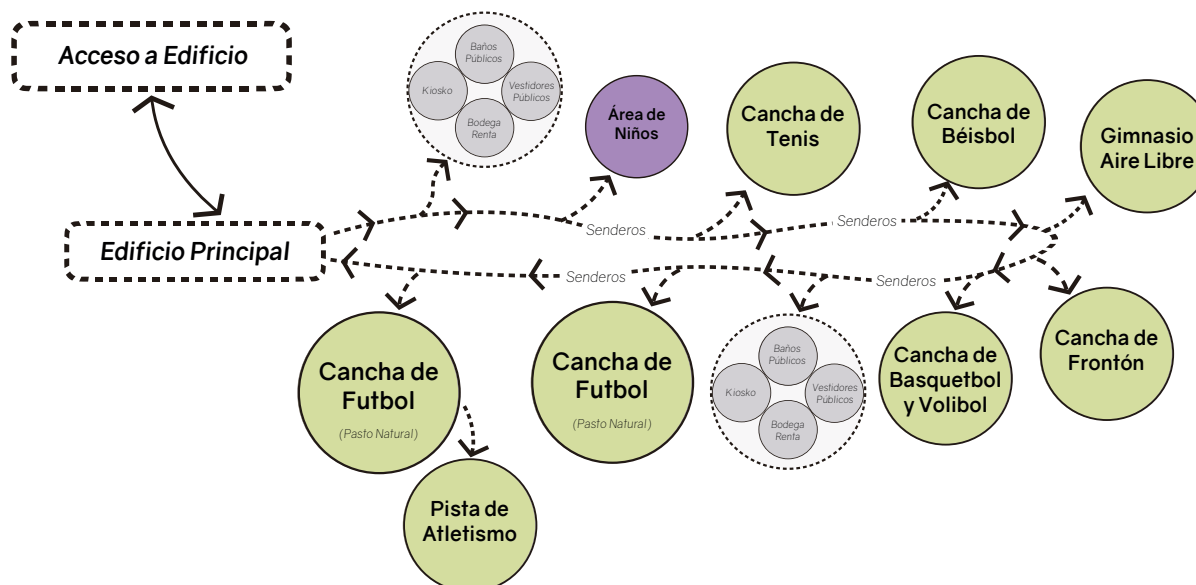


Imagen 47. Diagrama de Funcionamiento Zona Deportiva Aire Libre

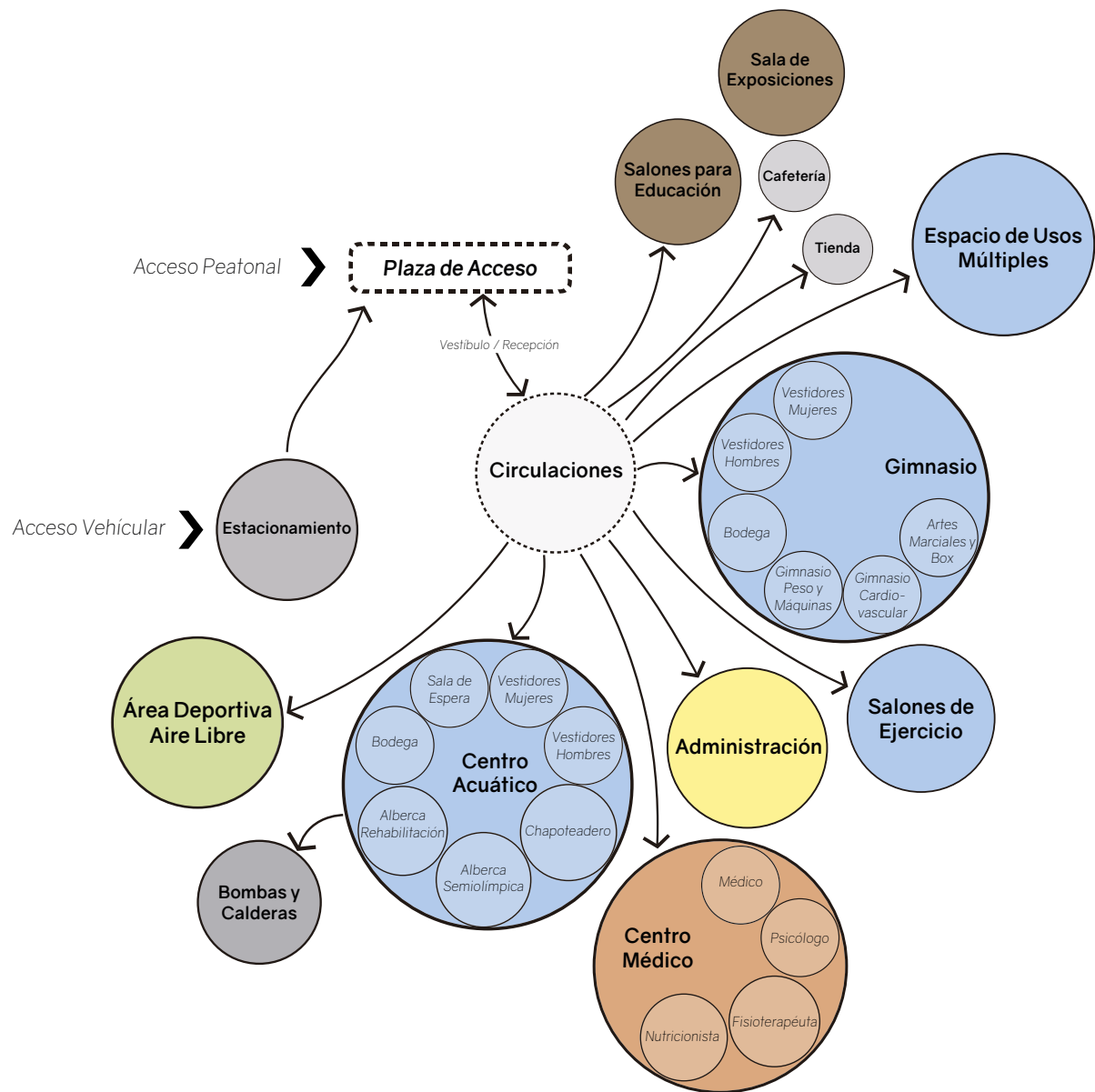


Imagen 48. Diagrama de Funcionamiento Edificio Principal.

Conceptualización

Conceptualización Descriptiva

Como se ha observado en los análogos presentados y las tablas de SEDESOL, encontrar edificios que articulen y fomenten el desarrollo cultural, social y deportivo al mismo tiempo debido a las necesidades espaciales que requieren ambas actividades es complicado, por lo que diseñar un proyecto que permita una buena interacción entre ambas tipologías.

Para comenzar se debió de dividir el terreno, una parte abarcará los espacios del centro social, servicios generales y accesos, y la otra será solamente para espacios del centro deportivo al aire libre, canchas de fútbol, basquetbol, volibol, beisbol, tenis y frontón, así como espacios tiendas o kioskos y vestidores para las personas que ocupen estos espacios.

La propuesta para el edificio principal consiste en crear módulos de 2.5 metros por 2.5 metros; al proponer estos módulos, nos da flexibilidad para resolver los espacios arquitectónicos y dar una propuesta de un sistema constructivo que nos permita librar grandes claros en algunas zonas y obtener espacios amplios para permitir esa flexibilidad de los espacios.

Para los espacios del centro social, se crearon dos ejes perpendiculares que generan dos vestíbulos de acceso independientes y un jardín, para así lograr un remate visual e hito al habitarlos. Después de ello, se crearon 2 ejes en ambos sentidos de 1 módulo y medio para tener los 4 ejes de distribución. Para crear una volumetría, se tomó en cuenta lo que menciona el requerimiento de SEDESOL que un centro social debe solo tener un nivel, por lo que la opción de dos niveles quedó descartada.

Al distribuir los espacios se encontró que debían estar en núcleos según su tipo de uso por ejemplo, los espacios de renta deben estar juntos para si no crear un cruce de actividades con los espacios de enseñanza, donde las actividades en ellas son fijas y tienen un flujo de personas determinado.

El tema de la sostenibilidad debe estar presente la captación de agua pluvial y tratamiento de aguas pluviales y jabonosas para darle una reutilización, ya sea en áreas verdes o en elementos sanitarios que lo permitan.

Conceptualización Gráfica

Zonificación General

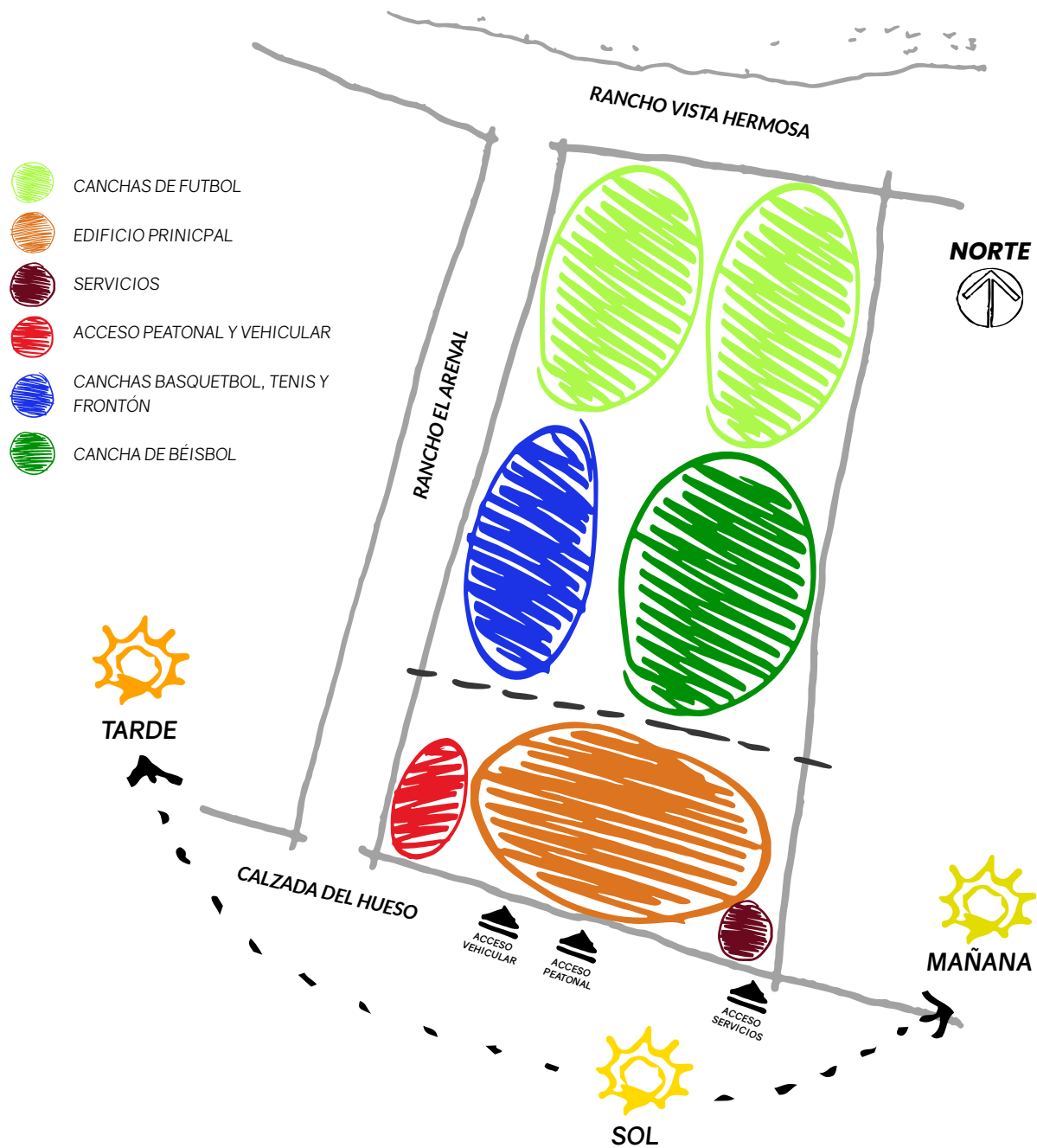


Imagen 49. Zonificación en planta del conjunto.

Zonificación Edificio Modelo 3D

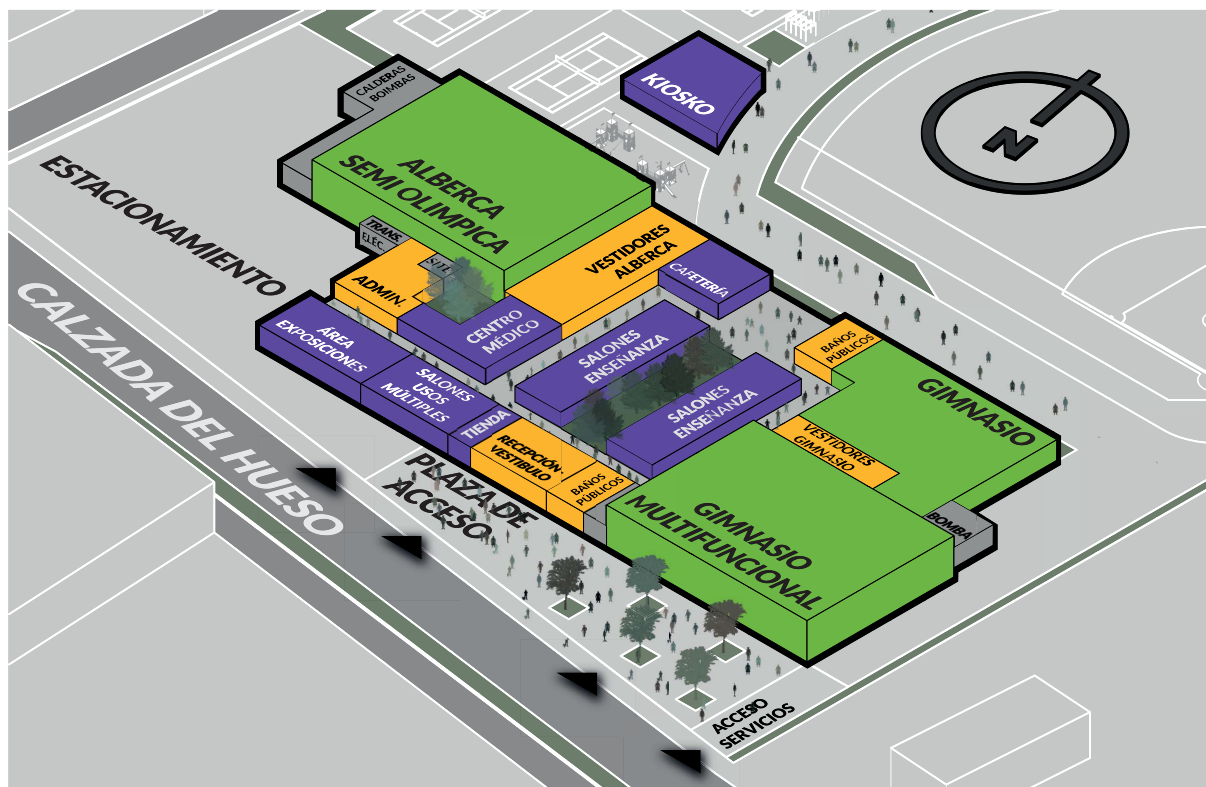


Imagen 50. Modelo en 3D del edificio principal.



Imagen 51. Modelo en 3D del edificio principal. Subsistema Deportivo.

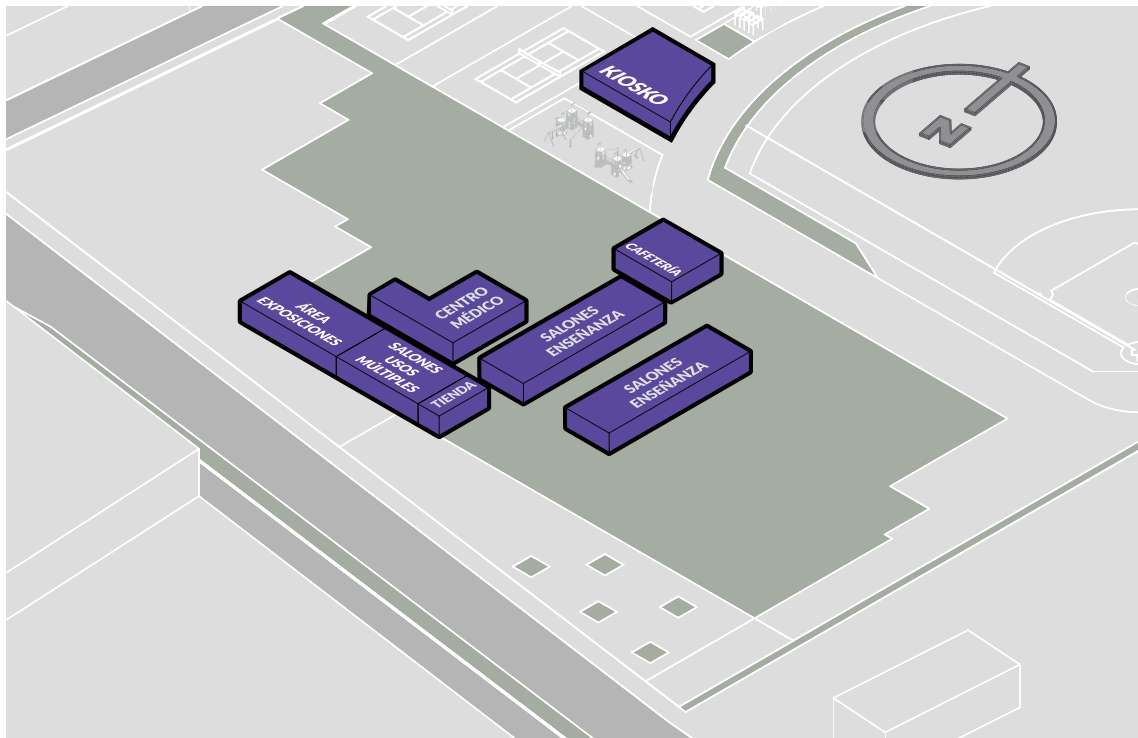


Imagen 52. Modelo en 3D del edificio principal. Subsistema Complementaria.

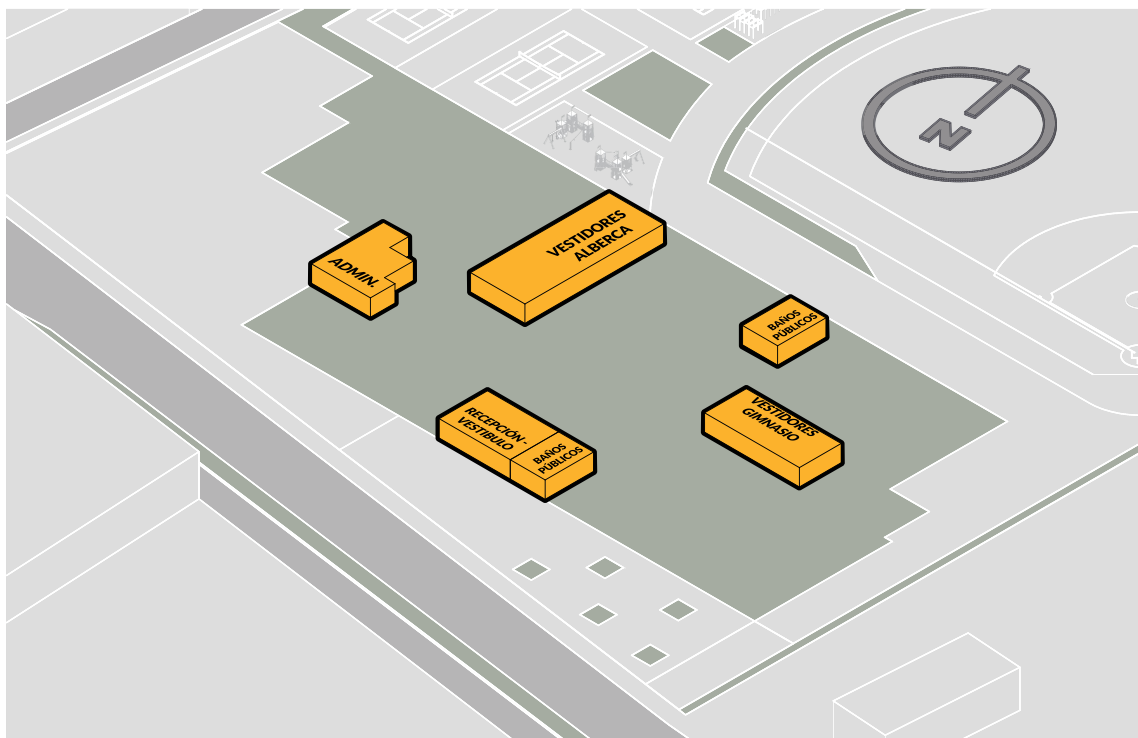


Imagen 53. Modelo en 3D del edificio principal. Subsistema Servicios Operativos.

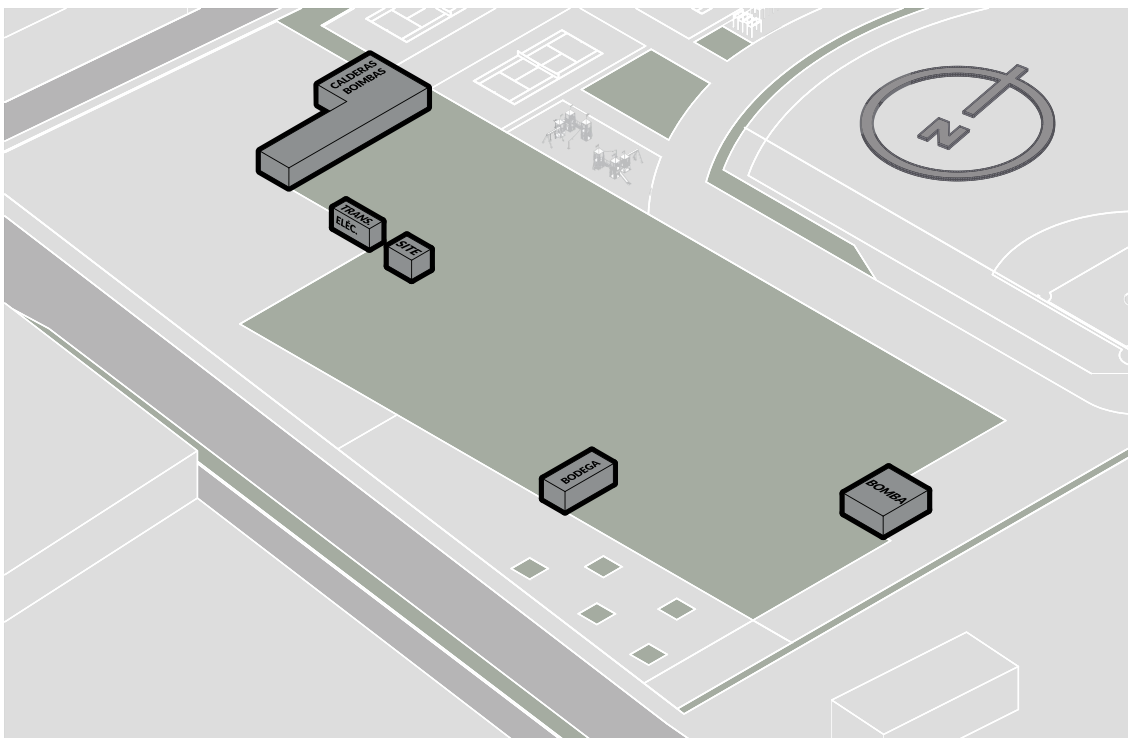


Imagen 54. Modelo en 3D del edificio principal. Subsistema Servicios Generales.

7

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Contenido

- *Memoria Descriptiva
Arquitectónica General*
- *Vistas 3D, Renderizados
Exteriores*
- *Memoria Descriptiva
Arquitectónica Edificio*
- *Vistas 3D, Renderizados
Interiores*



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

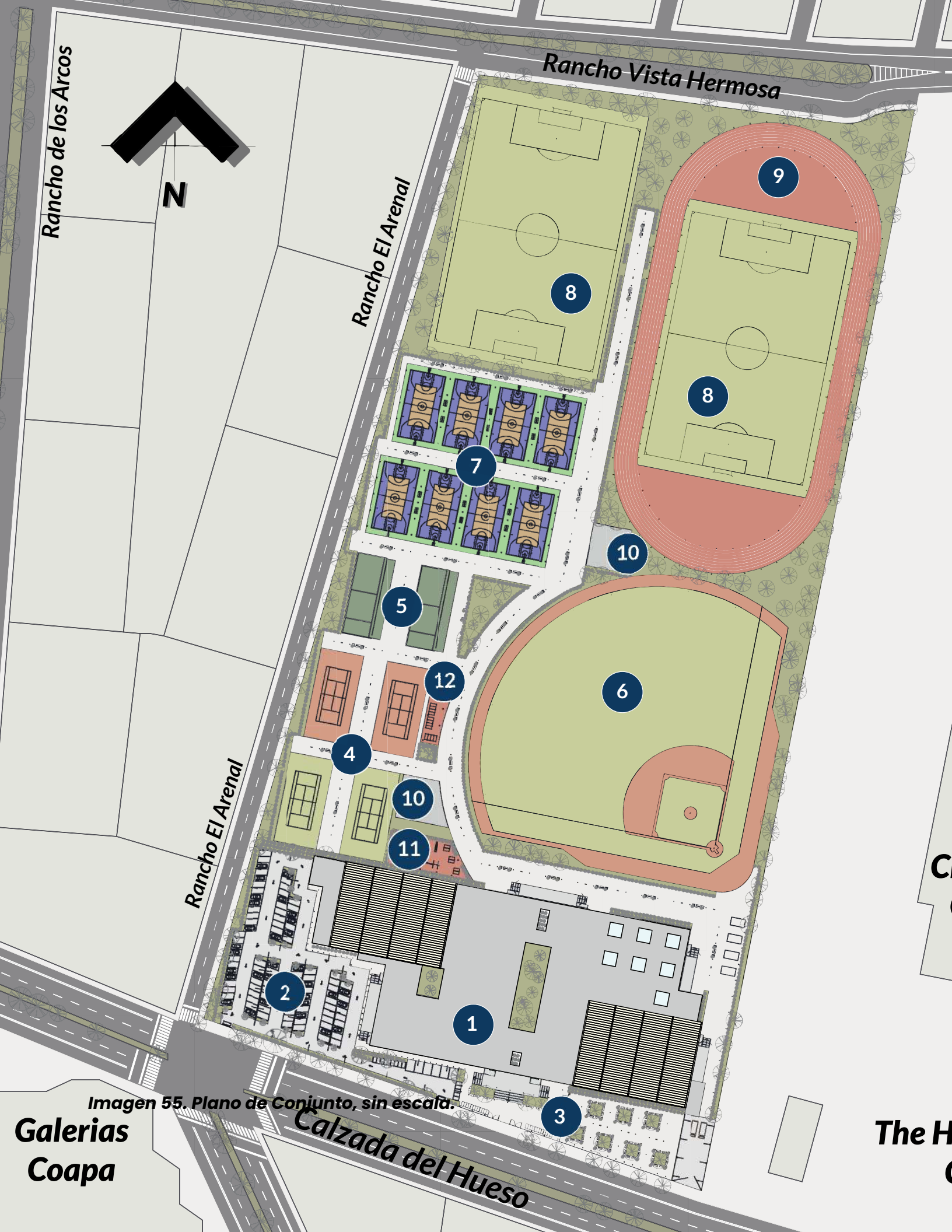
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Rancho de los Arcos

N

Rancho Vista Hermosa

Rancho El Arenal

Rancho El Arenal

Imagen 55. Plano de Conjunto, sin escala.

Galerias
Coapa

Calzada del Hueso

The H
C

Memoria Descriptiva Arquitectónica General

El proyecto tendrá tres accesos, uno vehicular para visitantes, otro vehicular servicios y peatonal, todos serán sobre la Calzada del Hueso.

Primeramente tenemos un vestíbulo/recepción principal donde se encuentra un control de acceso; llegamos al pasillo que se creó gracias el eje principal del gimnasio multifuncional, ahí se empieza a distribuir mediante los otros ejes que se crearon para distribuir a las personas.

Al salir del edificio principal, nos encontramos con el área de juegos infantiles y la cancha de béisbol; junto a los juegos infantiles, lado izquierdo, están las canchas de tenis y arriba de estos están los muros de frontón. Estos cuatro espacios se pueden considerar un núcleo, por lo que junto los juegos infantiles se encuentra un kiosko.

Mas adelante nos encontramos con las canchas de basquetbol y volibol, y las canchas de futbol, estas últimas se optó por colocarlas al final predio, por dos razones, su tamaño y al ser canchas del deporte popular en México, aseguramos un flujo constante de visitantes por todos los espacios y se fomentaría que se practiquen otras actividades deportivas. De igual manera, estos 3 deportes se considera otro núcleo, por lo que se colocó un kiosko para estos.

Área Complementaria

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Edificio Principal
Centro Social y
Deportivo Coapa | 7. Canchas de
Basquetbol y Volibol |
| 2. Estacionamiento | 8. Canchas de Futbol |
| 3. Plaza de Acceso | 9. Pista de Atletismo |
| 4. Canchas de Tenis | 10. Kioskos |
| 5. Canchas de Frontón | 11. Juegos Infantiles |
| 6. Cancha de Béisbol | 12. Gimnasio al Aire
Libre |

hedraui
Coapa

lome Depot
Coapa



Imagen 56. Render Exterior, Vista Aérea Centro Social y Deportivo COAPA.



CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA

Vistas 3D, Renderizados Exteriores



Imagen 57. Render Exterior, Vista Entrada Principal Peatonal.



Imagen 58. Render Exterior, Vista Entrada Plaza de Acceso Peatonal.



Imagen 59. Render Exterior, Vista Aérea Canchas.



Imagen 60. Render Exterior, Vista Juegos Infantiles.



Imagen 61. Render Exterior, Vista Aérea Canchas.



Imagen 62. Render Exterior, Vista Canchas Basquetbol.



Imagen 63. Plano de Primer Nivel, sin escala.

Memoria Descriptiva Arquitectónica Edificio

Como se mencionó anteriormente, tenemos un vestíbulo/ recepción principal donde se encuentra un control de acceso; y ahí se empieza a distribuir mediante los otros ejes que se crearon para distribuir a las personas.

Si nos situamos en el pasillo del gimnasio multifuncional, tenemos el remate visual del jardín central que lo delimitan a los lados dos núcleos de espacios de enseñanza, 6 salones en cada uno; y 4 núcleos, servicios (tienda – vestíbulo – baños públicos), espacios de renta (área para exposiciones - 2 salones de usos múltiples), área médica (médico – psicólogo - fisioterapeuta - nutriólogo) y administración (3 oficinas para administrativos - un site - vigilancia - recepción).

Subsistema Deportiva

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. Área Alberca
Semi Olímpica,
Chapoteadero y
Rehabilitación. | 2. Gimnasio
Multifuncional |
| | 3. Gimnasio |

Subsistema Complementaria

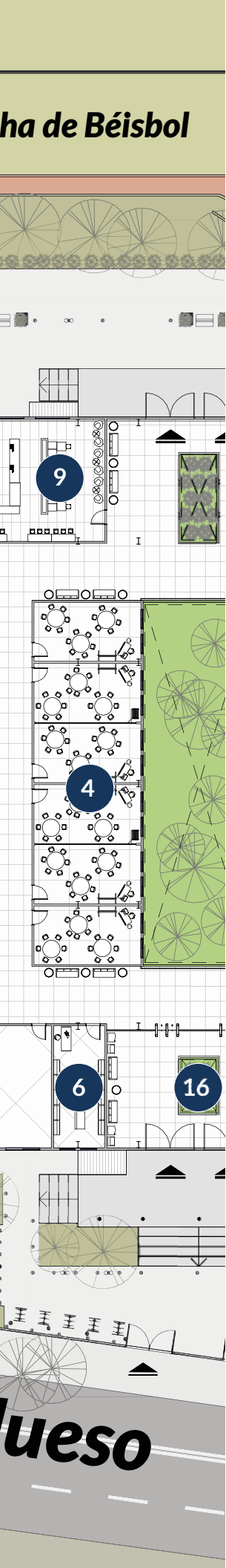
- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 4. Salones de
Enseñanza | 8. Área de Exposiciones |
| 5. Centro Médico | 9. Cafetería |
| 6. Tienda | 10. Sala de Espera
Alberca |
| 7. Salones de Usos
Múltiples | 11. Juegos Infantiles |
| | 12. Kiosko |

Subsistema Servicios Operativos

- | | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| 13. Administración | 16. Entrada Principal y
Recepción |
| 14. Vestidores Alberca | |
| 15. Vestidores Gimnasio | 17. Baños Públicos |

Subsistema Servicios Generales

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 18. Cuarto de Bombas | 20. Site – Vigilancia |
| 19. Cuarto Eléctrico | 21. Bodega |



Vistas 3D, Renderizados Interiores



Imagen 64. Render Interior, Vista Alberca Chapoteadero.



Imagen 65. Render Interior, Vista Alberca Semi Olímpica.



Imagen 66. Render Interior, Vista Gimnasio Multifuncional.



Cancha de Béisbol

N

Imagen 67. Plano de Primer Nivel, sin escala.

Calzada del Hueso

Memoria Descriptiva Arquitectónica Edificio

Sobre el eje de la alberca tenemos 4 núcleos, gimnasio (gimnasio cardiovascular - vestidores), servicios (baños públicos - vestíbulo/recepción), complementario (cafetería) y alberca (alberca semiolímpica - chapoteadero - rehabilitación - vestidores). Los dos pasillos restantes son para unir los ejes de la alberca y gimnasio multifuncional, ahí están los salones de enseñanza (un núcleo en cada eje), área médica y gimnasio cardiovascular y gimnasio multifuncional.

Subsistema Deportiva

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. Área Alberca
Semi Olímpica,
Chapoteadero y
Rehabilitación. | 2. Gimnasio
Multifuncional |
| | 3. Gimnasio |

Subsistema Complementaria

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 4. Salones de
Enseñanza | 8. Área de Exposiciones |
| 5. Centro Médico | 9. Cafetería |
| 6. Tienda | 10. Sala de Espera
Alberca |
| 7. Salones de Usos
Múltiples | 11. Juegos Infantiles |
| | 12. Kiosko |

Subsistema Servicios Operativos

- | | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| 13. Administración | 16. Entrada Principal y
Recepción |
| 14. Vestidores Alberca | 17. Baños Públicos |
| 15. Vestidores Gimnasio | |

Subsistema Servicios Generales

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 18. Cuarto de Bombas | 20. Site – Vigilancia |
| 19. Cuarto Eléctrico | 21. Bodega |

Vistas 3D, Renderizados Interiores



Imagen 68. Render Interior, Vista Salones de Enseñanza Niños.



Imagen 69. Render Interior, Vista Salones de Enseñanza Jóvenes.



Imagen 70. Render Interior, Vista Salones de Enseñanza Adultos.



Imagen 71. Render Interior, Vista Entrada Principal Recepción.

8

DISEÑO ESTRUCTURAL

Contenido

- *Memoria Descriptiva
Estructural Cimentación*
- *Memoria Descriptiva
Estructural
Superestructura*
- *Corte por fachada 3D
Estructural Edificio*
- *Corte por Fachada 3D
Estructural Alberca*



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Memoria Descriptiva Estructural Cimentación

Se creó un módulo de 12.5 mts x 12.5 mts para facilitar el modelado y ubicación de los elementos estructurales. Algunos ejes que se movieron por dos razones, separar los elementos de la alberca y gimnasio multifuncional ya que estos son elementos que necesitan grandes claros con los del edificio principal; y al momento de un sismo, el comportamiento de estos elementos estructurales será diferente.

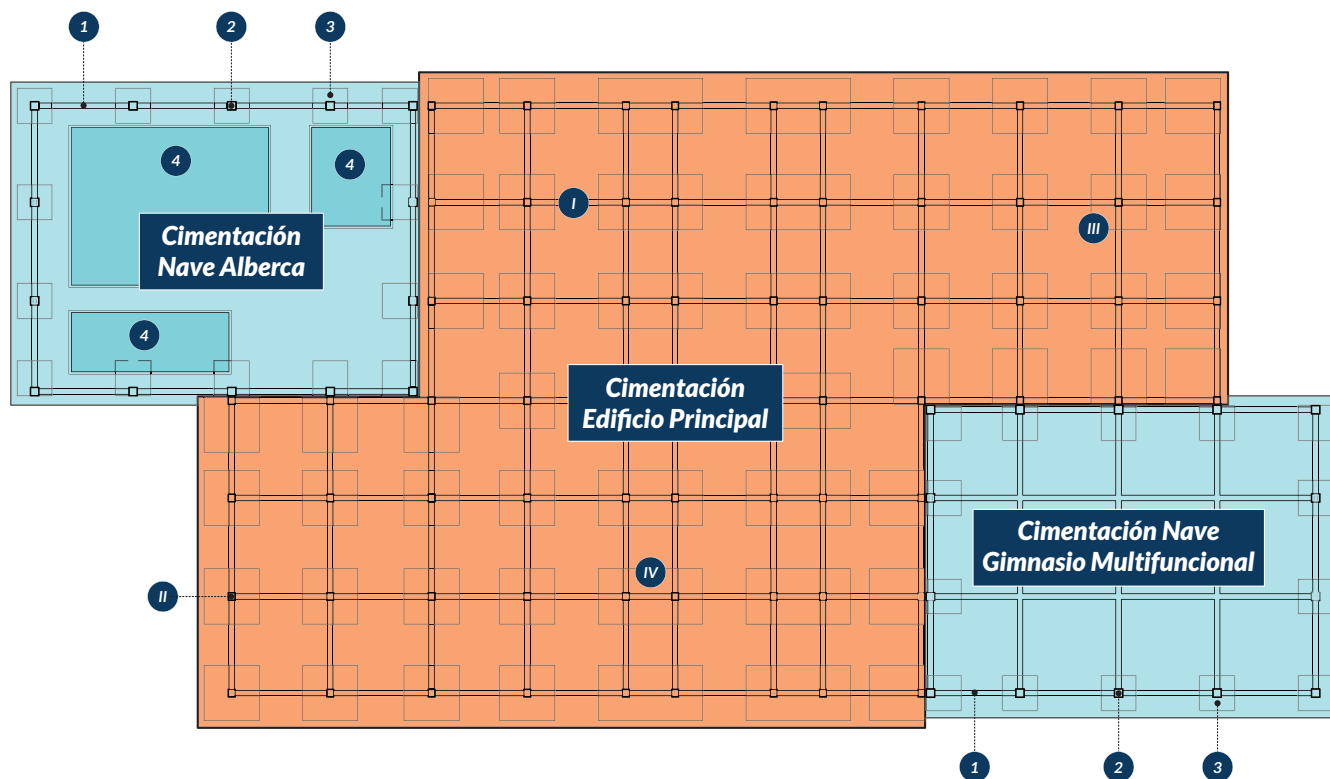


Imagen 72. Plano de Cimentación, sin escala.

- | | |
|---|---|
| 1. Trabe de Liga Concreto Armado $f'c$: 350 kg/cm ² , 130 x 70 cms | I. Trabe de Liga Concreto Armado $f'c$: 350 kg/cm ² , 135 x 70 cms |
| 2. Dado Concreto Armado $f'c$: 350 kg/cm ² , 105 x 105 cms | II. Dado Concreto Armado $f'c$: 350 kg/cm ² , 95 x 85 cms |
| 3. Zapata Concreto Armado $f'c$: 350 kg/cm ² , 440 x 440 x 25 cms. Plantilla Concreto $f'c$: 100 kg/cm ² , Malla Electro. Cal. 6x6 / 10-10. | III. Zapata Concreto Armado $f'c$: 350 kg/cm ² , 700 x 700 x 30 cms con plantilla de Concreto $f'c$: 100 kg/cm ² , Malla Electro. Cal. 6x6 / 10-10. |
| 4. Muro de Contención de Concreto Armado $f'c$: 350, 30 cms x alturas diferentes. | IV. Zapata Concreto Armado $f'c$: 350 kg/cm ² , 1325 x 700 x 30 cms con plantilla de Concreto $f'c$: 100 kg/cm ² , Malla Electro. Cal. 6x6 / 10-10. |

Memoria Descriptiva Estructural Superestructura

Dicho lo anterior, para la estructura de la alberca y gimnasio multifuncional se optó por un sistema de armaduras, creando dos naves, esto para aprovechar la luz indirecta del día, ventilación y la inclinación para la bajada de agua pluvial.

Estas naves están compuestas por, en la superestructura, columnas de perfil IPR de 18" con un área de 231.2 cm^2 , y armaduras tipo Pratt para librar los claros largos y con armaduras tipo Howe para los claros cortos. La cubierta está hecha multipanel acústico de 4". En cuanto a la cimentación, se propuso zapatas aisladas de 4 mts por lado unidad con trabes de liga. En este punto el diseño cambia, ya que el espacio de la alberca necesita muros de contención, así las trabes de liga solo son perimetrales, para dejar el área de las fosas libre.

Para el edificio principal, está conformado por columnas de perfiles IPR 30" con 332.1 cm^2 de área de acero, vigas primarias de perfil IPR 27" de 280.8 cm^2 de área y vigas secundarias de perfil IPR de 18" de 147.7 cm^2 , y sistema de losa acero para la losa cubierta. La cimentación también esta propuesta con zapatas aisladas de 7 mts por lado y trabes de liga, con excepción de cuatro ejes donde se traslapan ambas zapatas, estos elementos serian zapatas corridas de 13.25 mts por 7 mts.

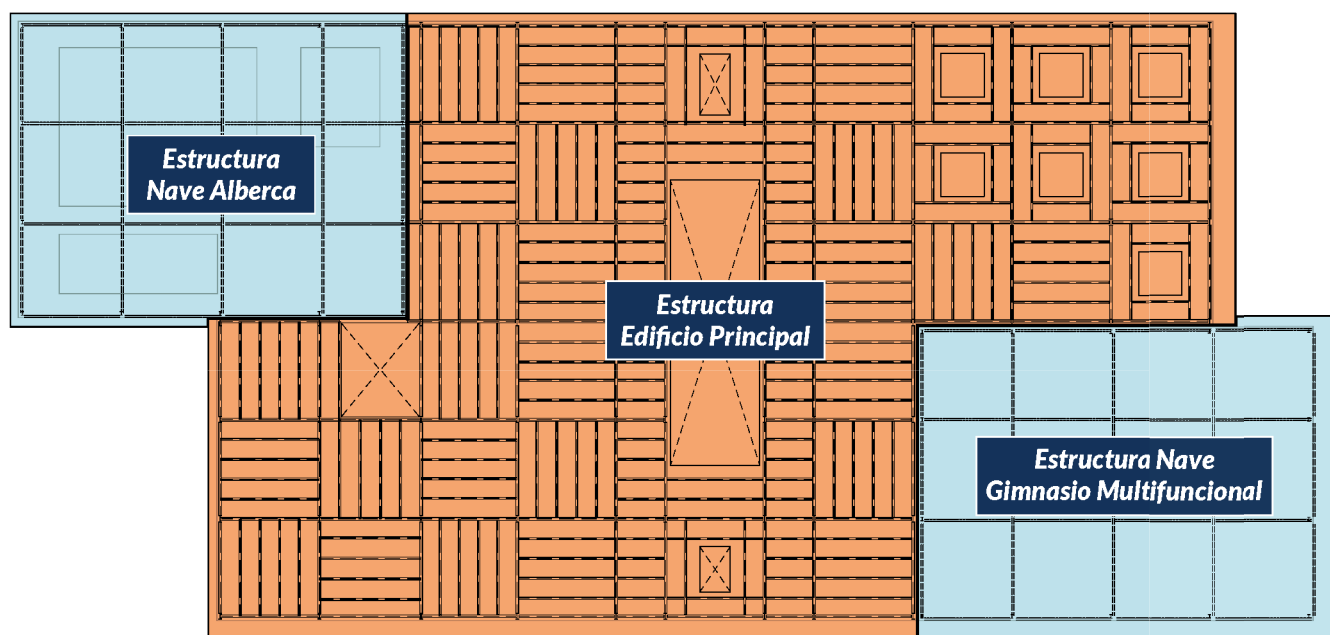


Imagen 73. Plano de Estructura Edificio, sin escala.

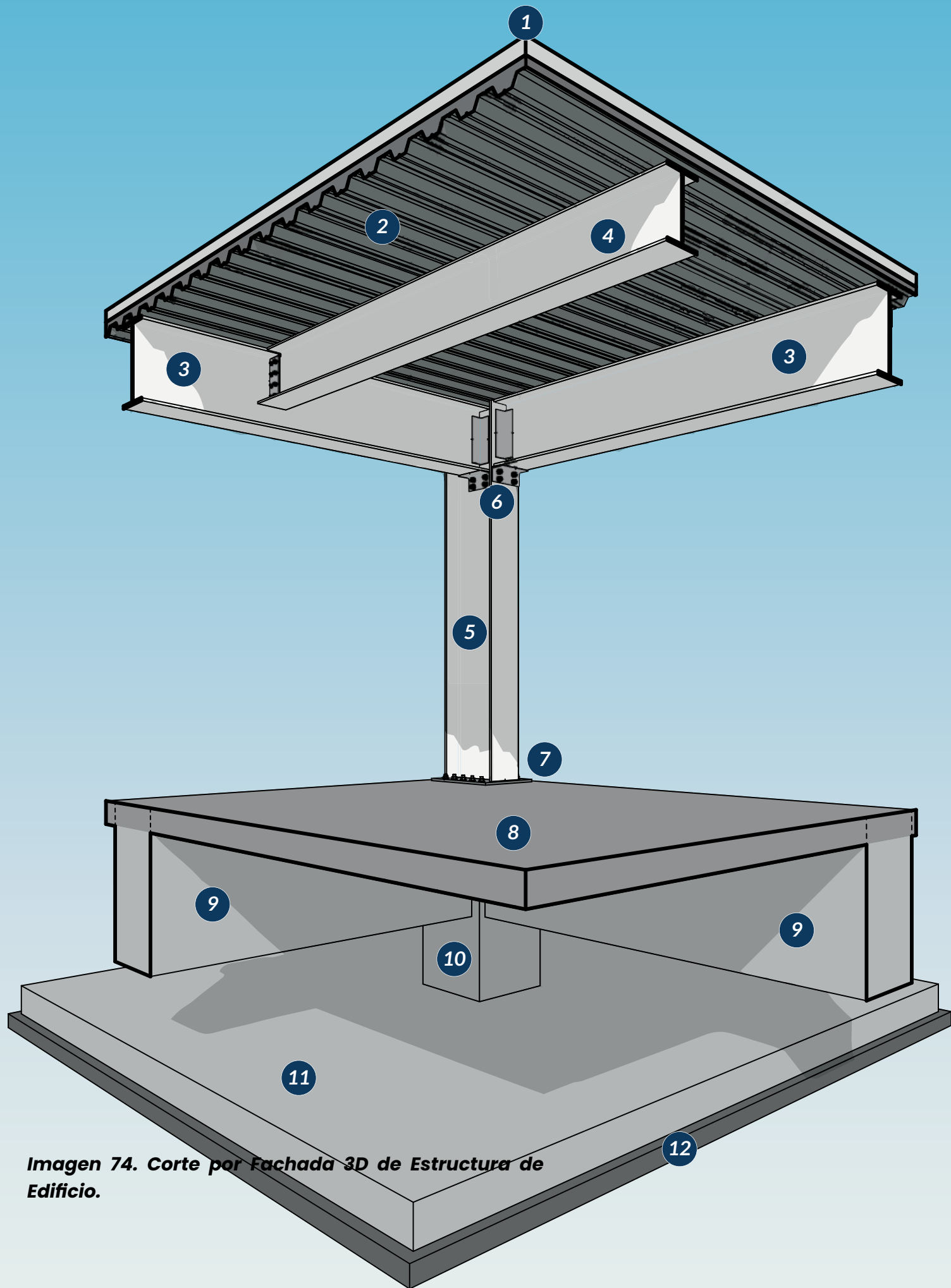


Imagen 74. Corte por Fachada 3D de Estructura de Edificio.

Corte por Fachada 3D Estructural Edificio

1. Losa Tapa compuesta por Firme de Concreto Armado $f'c$: 350 kg/cm² 10 cms de espesor; relleno de tezontle, mortero cemento-arena 3-1 e impermeabilizante de 10 cms de espesor.
2. Lámina Galvanizada Losacero 25 Cal. 20 Marca Ternium, 91.4 cm (36") x largo variable; 9.91 kg/m²; 9.07 kg/ml
3. Viga Primaria IPR 27" x 280.8 cm², 69.5 x 35.5 cms; 217.3 kg/m; 280.8 cm².
4. Viga Secundaria IPR 18" x 147.7 cm², 46.3 x 28 cms; 113.1 kg/m; 147.7 cm².
5. Columna Viga IPR 30" x 15" 173 lb/pie, 77.3 x 38.1 cms; 257.5 kg/m; 332.1 cm². 46.3 x 28 cms; 113.1 kg/m; 147.7 cm².
6. Unión Columna Trabe Cachete Perfil LI de 1/2" x 6" x 29.29 kg/m, Soldadura en Filete Hecha en Sitio; con Apoyo de Perfil LI de 1/2" x 6" x 29.29 kg/m, Tornillo y Tuerca de Unión Estructural 1".
7. Placa De Acero 1" de espesor x 90 cms x 50 cms, anclas redondas de acero A-325 de Alta Resistencia de 1" x 80 cms de longitud; tuerca y contratuerca para nivelado de ancla y placa.
8. Losa Tapa de Concreto Armado $f'c$: 350 kg/cm², 20 cm de peralte; doble emparrillado Var#3 @ 15cm en ambos sentidos con columpios Var #3 @ 20 cm en los dos cuartos del centro.
9. Trabe de Liga de Concreto Armado $f'c$: 350 kg/cm², 135 x 70 cms; AsSup - 11 Var #8 @23 cms; AsInf 6 Var #8 con Estribos @ cada Extremo de Trabe Var#6 @15 y Estribos Zona Central Var#6 @40 cms; Acero Temp. 10 Var#6.
10. Dado Concreto Armado $f'c$: 350 kg/cm², 95 x 85 cms; 24 Var #8 distribuidas uniformemente por el perímetro con doblez a 90° de 25 cms mínimo Estribos Var #6 @15 cms.
11. Zapata Concreto Armado $f'c$: 350 kg/cm², 700 x 700 x 30 cms; 20 Var #6 @35 cms con doblez a 90° de 20 cms ambos sentidos.
12. Plantilla de Concreto $f'c$: 100 kg/cm², Malla Electrosoldada Calibre 6x6 / 10-10.

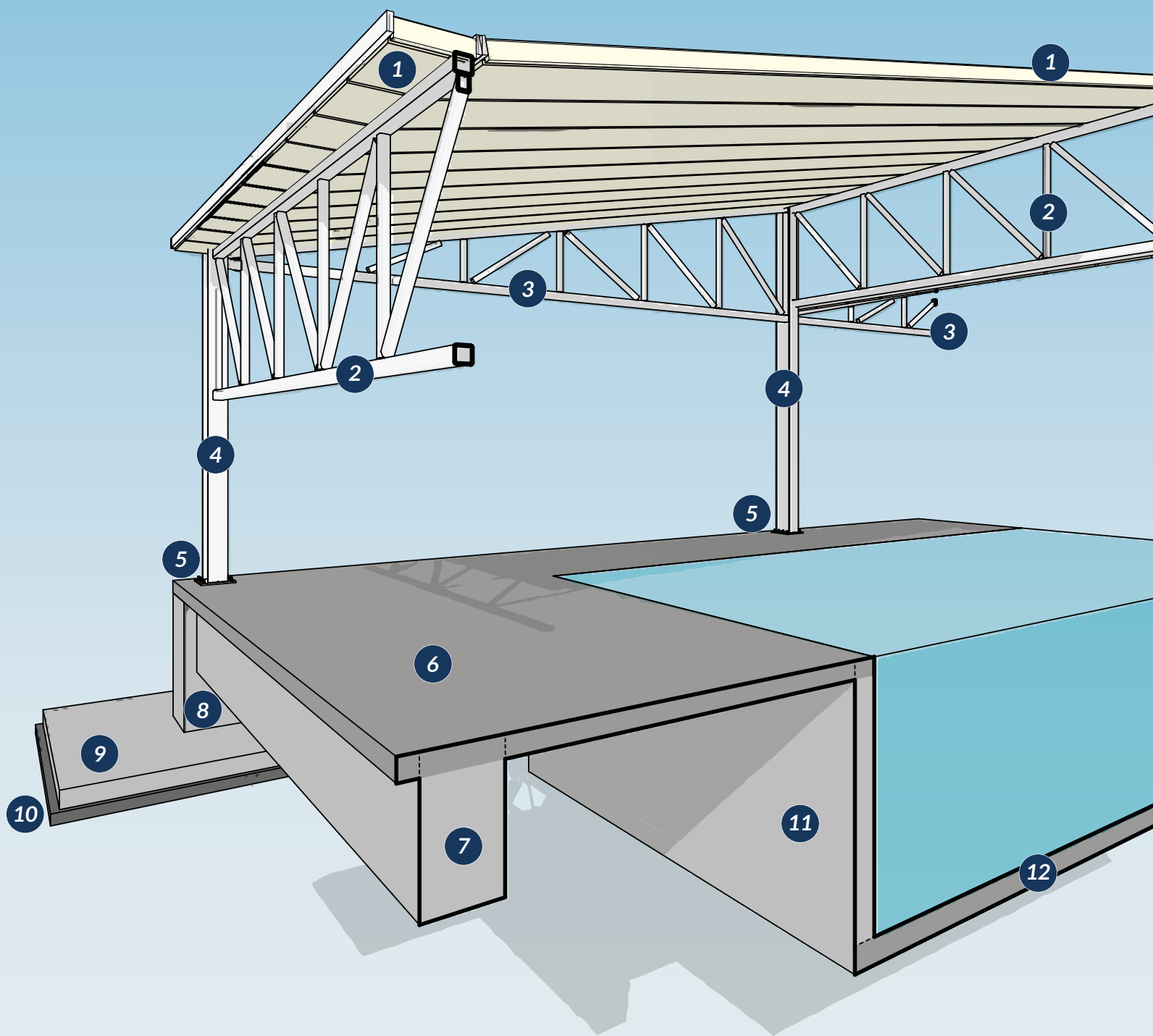


Imagen 75. Corte por Fachada 3D de Estructura de Alberca y Gimnasio Multifuncional.

Corte por Fachada 3D Estructural Alberca



1. Multipanel Térmico Acústico Ternium Multytecho Espesor 4" x 1 mts x variable; Marca Ternium; Cal. 26/26 12.84 kg/m²
2. Armadura Tipo Pratt con Perfil Tubular Cuadrado PTR 14" Cal. 3/8"; 69.1 lb/pie (35.6 cms; 101.5 kg/m) 129.2 cm² y Perfil Ángulos Lados Iguales LI 6" x 3/4" Cal. 3/8"; 42.99 kg/ml (15.2 x 1.91 cms) 54.69 cm²
3. Armadura Tipo Howe con Perfil Tubular Cuadrado PTR 14" Cal. 3/8"; 69.1 lb/pie (35.6 cms; 101.5 kg/m) 129.2 cm² y Perfil Ángulos Lados Iguales LI 6" x 3/4" Cal. 3/8"; 42.99 kg/ml (15.2 x 1.91 cms) 54.69 cm²
4. Columna Viga IPR 18" x 11"; 119 lb/pie, 48.2 x 28.6 cms; 257.5 kg/m; 231.2 cm².
5. Placa De Acero 1" de espesor x 60 cms x 40 cms, anclas redondas de acero A-325 de Alta Resistencia de 1" x 80 cms de longitud; tuerca y contratuerca para nivelado de ancla y placa.
6. Losa Tapa de Concreto Armado f'c: 350 kg/cm², 20 cm de peralte; doble emparrillado Var#3 @ 15cm en ambos sentidos con columpios Var #3 @ 20 cm en los dos cuartos del centro.
7. Trabe de Liga de Concreto Armado f'c: 350 kg/cm², 130 x 70 cms; AsSup - 8 Var #6 @23 cms; AsInf 8 Var #6 con Estribos @ cada Extremo de Trabe Var#6 @15 y Estribos Zona Central Var#6 @40 cms; Acero Temp. 10 Var#6.
8. Dado Concreto Armado f'c: 350 kg/cm², 105 x 105 cms; 20 Var #8 distribuidas uniformemente por el perímetro con dobléz a 90° de 25 cms mínimo Estribos Var #6 @15 cms.
9. Zapata Concreto Armado f'c: 350 kg/cm², 440 x 440 x 25 cms; 19 Var #6 @23 cms con dobléz a 90° de 10 cms ambos sentidos
10. Plantilla de Concreto f'c: 100 kg/cm², Malla Electrosoldada Calibre 6x6 / 10-10.
11. Muro de Contención de Concreto Armado f'c: 350, 30 cms x alturas diferentes; Var #8 @ 25cm en dos lechos cuatrapeados en ambos sentidos.
12. Losa Tapa de Concreto Armado f'c: 350 kg/cm², 30 cm de peralte; doble emparrillado Var#6 @ 15cm en ambos sentidos.

9

DISEÑO DE INSTALACIONES

Contenido

- *Memoria Descriptiva
Instalaciones*
- *Memoria Descriptiva
Instalación Hidráulica*
- *Memoria Descriptiva
Instalación Contra
Incendios*
- *Memoria Descriptiva
Instalación Sanitaria*
- *Memoria Descriptiva
Instalación Eléctrica*



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Memoria Descriptiva Instalaciones

Esta memoria está compuesta por 4 tipos de instalaciones, hidráulica, sanitaria, eléctrica y contra incendios. (Ver Anexos de Memoria de Cálculo Hidráulico y Eléctrico)

Como datos generales, en toda la instalación hidráulica se consideró el uso de tubería de cobre marca NACOBRE de en diferentes tamaños, así como las conexiones y uniones; en la instalación sanitaria se usó tubería de PVC marca AMANCO y registros sanitarios hechos en sitio.

En la instalaciónn contra incendios se usara tubería de acero negro cedula 40 con resistencia sísmica marca VILLACERO y extintores tipo A y C, incendios comunes y eléctricos respectivamente.

Y por último, en la instalación eléctrica se usaran tuberías tipo Conduit y cajas de registro de diferentes tamaños marca AMANCO, 53 mm para los centros de carga y 32 mm para las luminarias, contactos y apagadores.

La red de instalación hidráulica se dividirá en cuatro, hidráulica fría, hidráulica caliente, hidráulica tratamiento e hidráulica recirculación alberca. El recorrido de la red hidráulica será bajo nivel de piso terminado. Las calderas serán abastecidas con Gas LP.

Habrá dos cisternas para la instalación hidráulica, Cisterna de Agua Potable con capacidad de 96 m³ y Cisterna de Tratamiento con capacidad de 178.48 m³.

En cuanto a la red contra incendios contamos con red hidráulica, electrónica y señalizaciones.

La red sanitaria se divide en sanitaria aguas negras, que va directamente a la Red General de Aguas Negras de la CDMX; sanitaria jabonosa y pluvial, donde se recolecta de muebles sanitarios (lavabos) y captación pluvial, respectivamente. Estas pasaran a un centro de filtrado para llegar a la Cisterna de Tratamiento.

Nota: Para mas información de tuberías, ver Anexos de Fichas Técnicas de Tuberías y Accesorios para Instalaciones.

Memoria Descriptiva Instalación Hidráulica

Hidráulica Fría

La toma de la red municipal de agua potable viene desde Calzada del Hueso, justo al alineamiento se encuentra un medidor, una llave de paso y una llave de nariz. Después esta llega directamente a la Cisterna de Agua Potable ubicada a un costado de la alberca.

Esta red solo abastecerá a regaderas, lavabos y fosas de alberca. La tubería será de cobre de Ø 50 mm en los ramales principales, Ø 32 mm al entrar a un núcleo y, Ø 25 mm al llegar a los muebles marca NACOBRE.

Para el suministro de los muebles que necesitan agua potable, se usará un sistema de bombeo de bombas mejoradas, 3 motobombas de 10 hp y 2 tanques hidroneumáticos precargados marca BARMESA para mandar a todos los muebles que lo necesiten y no pierdan presión en su trayecto.

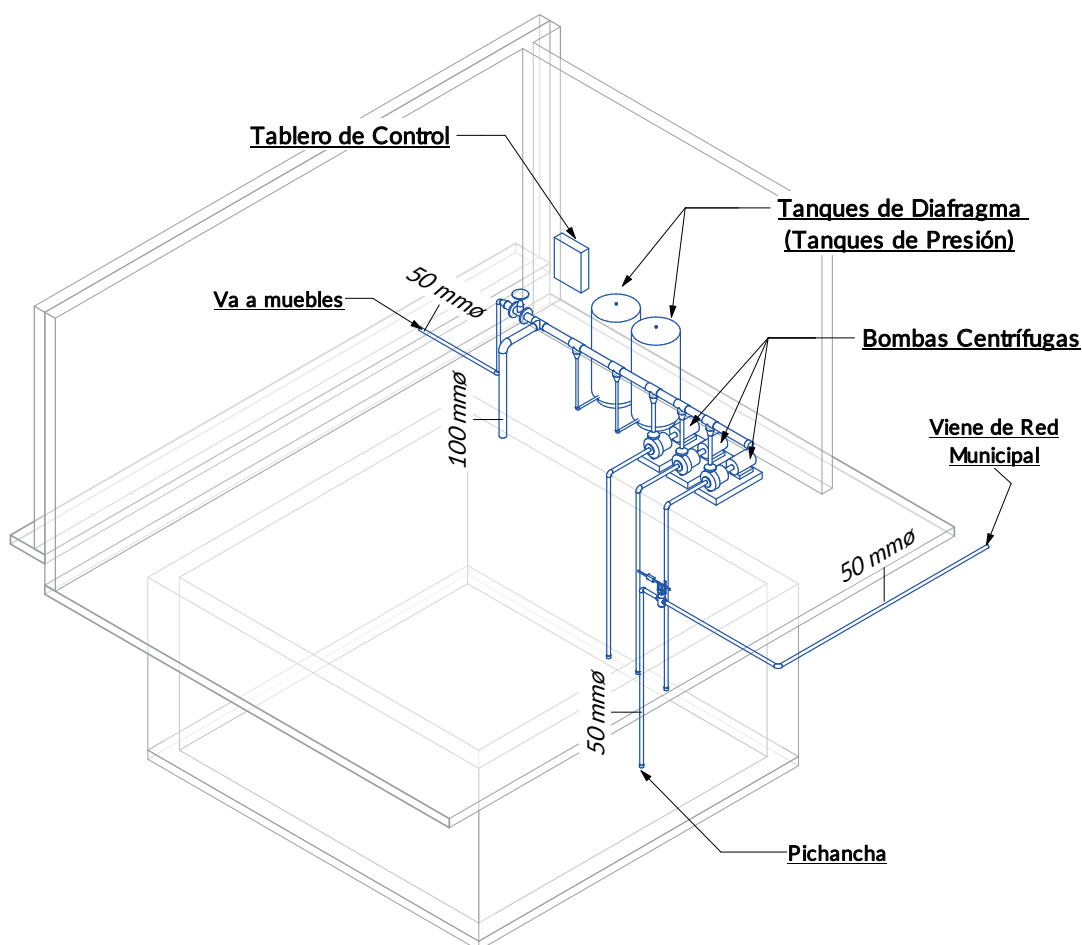


Imagen 76. Isométrico 3D de Instalación Hidráulica Fría de Bomba Hidroneumática con Tanques Precargados.

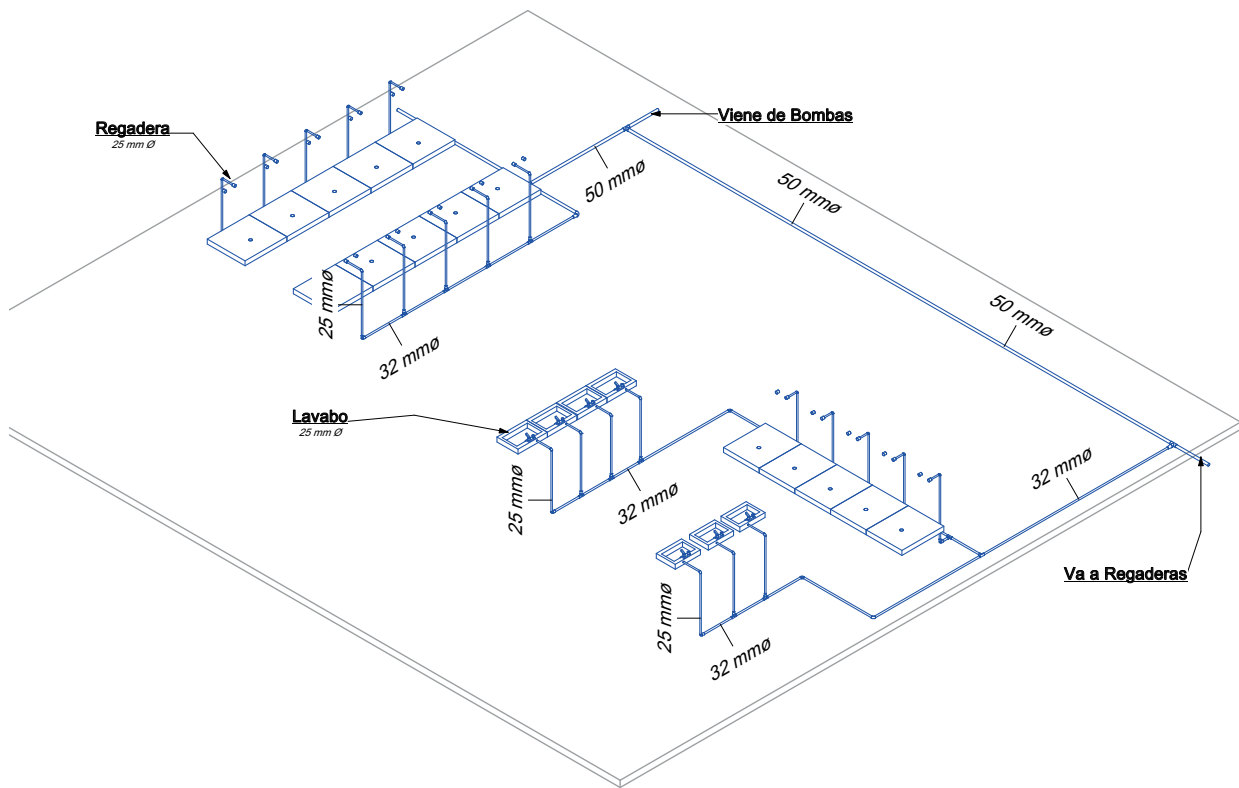


Imagen 77. Isométrico 3D de Instalación Hidráulica Fría a muebles (regaderas y lavabos).

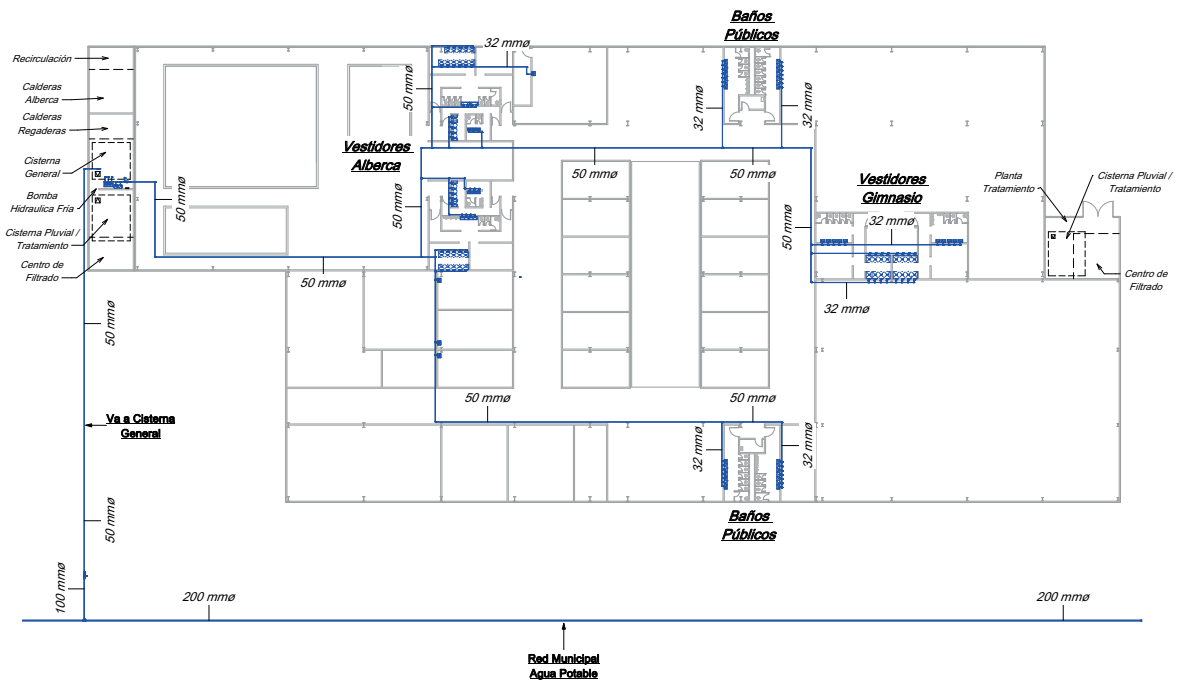


Imagen 78 Plano Instalación Hidráulica Fría, sin escala.

Hidráulica Caliente

Esta red solo abastecerá a regaderas. La tubería será de cobre de $\varnothing$ 50 mm en los ramales principales, $\varnothing$ 32 mm al entrar a un núcleo y, $\varnothing$ 25 mm al llegar a los muebles.

La toma de agua será desde la Cisterna de Agua Potable, donde hay un sistema de bombeo de bombas mejoradas, 3 motobombas de 10 hp y 2 tanques hidroneumáticos precargados marca BARMESA y pasará por calderas de Gas LP para calentar el agua y para mandar a todos los muebles que lo necesiten y no pierdan presión en su trayecto.

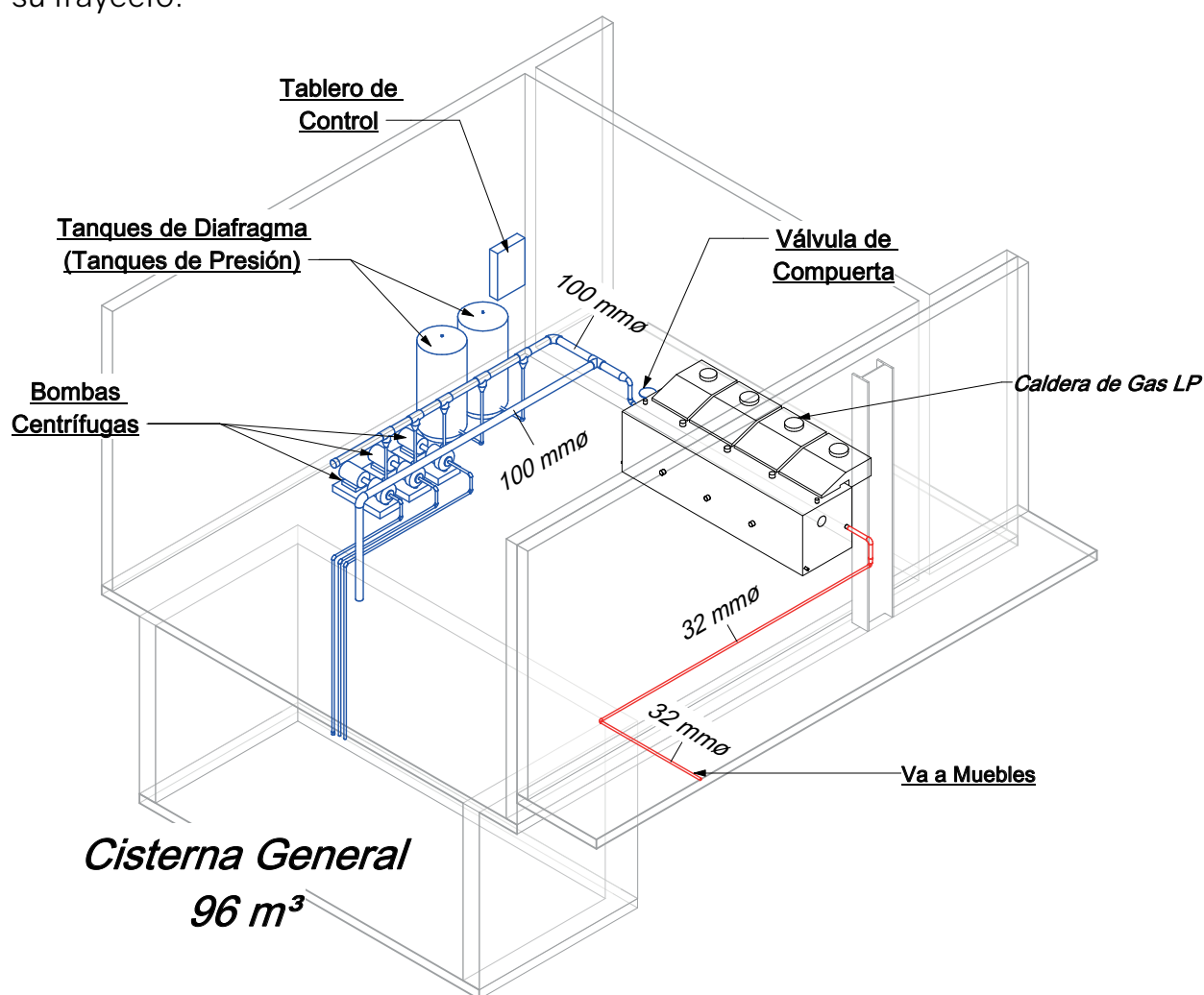


Imagen 79. Isométrico 3D de Instalación Hidráulica Caliente de Bomba Hidroneumática con Tanques Precargados y Calderas de Gas LP.

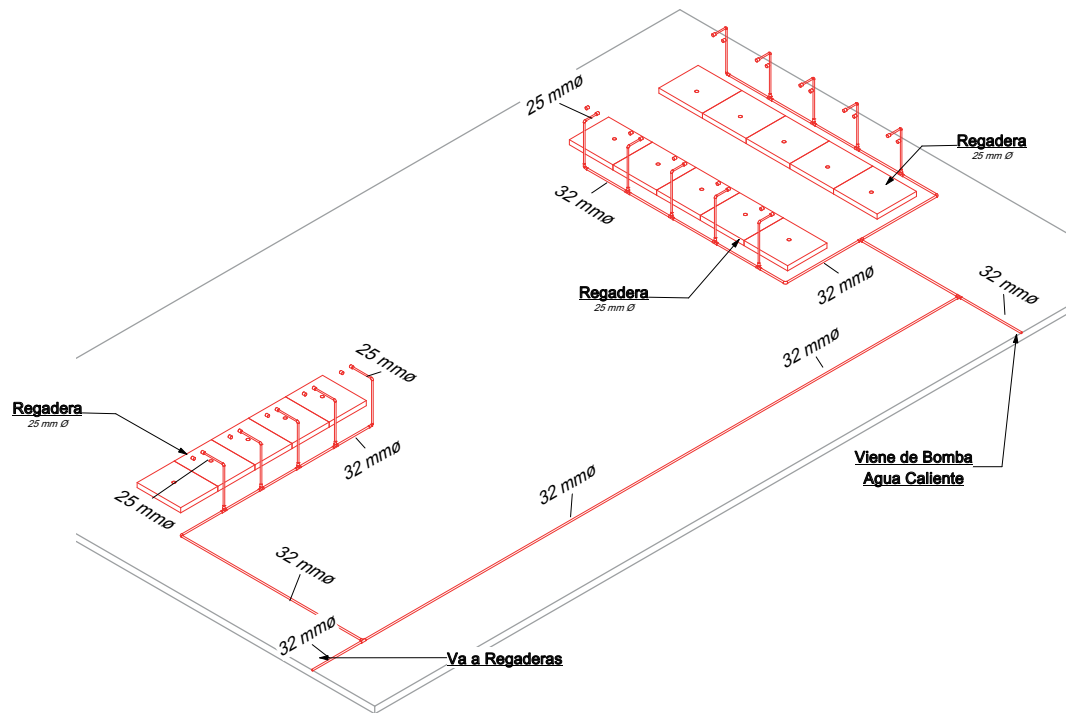


Imagen 80. Isométrico 3D de Instalación Hidráulica Caliente a muebles (regaderas).

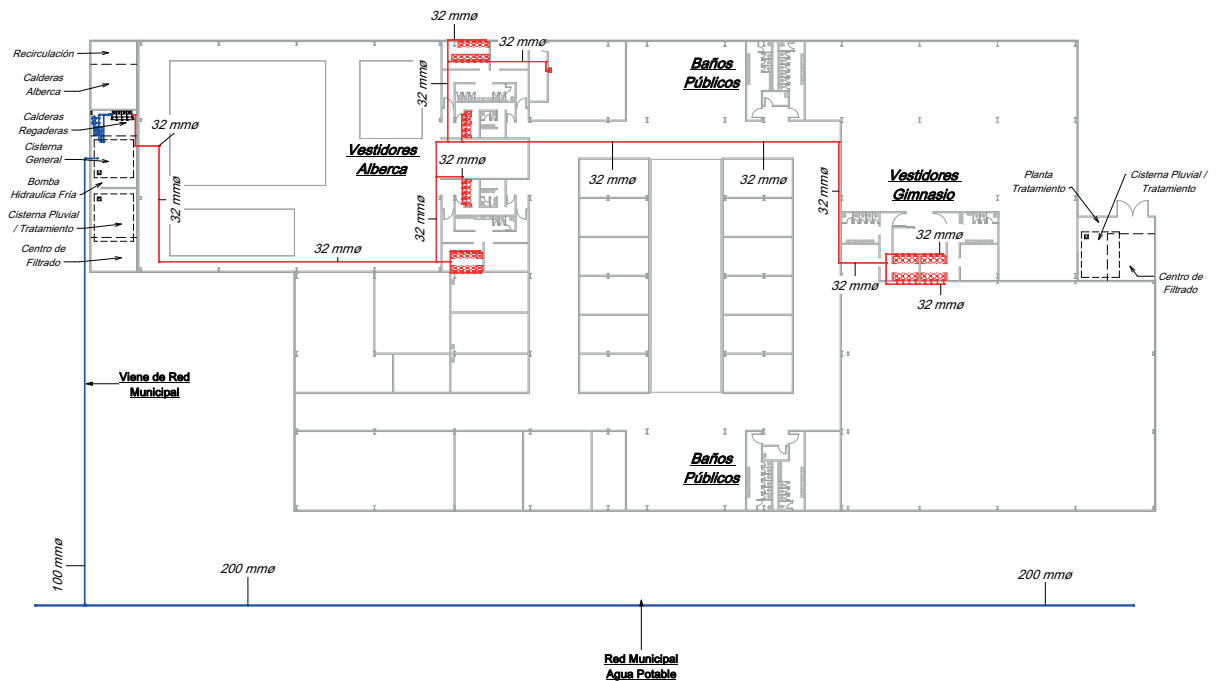


Imagen 81. Plano Instalación Hidráulica Caliente, sin escala.

Hidráulica Tratamiento

Se busca aprovechar al máximo el sistema de captación de agua pluvial y reutilizar el agua jabonosa, por lo que se propone que en la instalación sanitaria exista un sistema de recolección de estas aguas y llevarlas a un sistema de tratamiento. Habrá dos Cisternas de Tratamiento para los muebles que se encuentren más alejados del núcleo de bombas. La red sanitaria será distribuida por tubo de PVC cedula 40 y al llegar a la Cisterna de Tratamiento se distribuirá con tubería de cobre a los muebles que lo necesiten.

El sistema de distribución será el mismo, un sistema de bombeo de bombas mejoradas, 3 motobombas de 10 hp y 2 tanques hidroneumáticos precargados marca BARMESA para mandar a todos los muebles y no pierdan presión en su trayecto. Esta red solo abastecerá a WC y fregaderos de servicio. La tubería será de cobre de $\varnothing 50$ mm en los ramales principales, $\varnothing 32$ mm al entrar a un núcleo y, $\varnothing 25$ mm al llegar a los muebles. Los WC son con fluxómetro y ahorradores de agua, y los fregaderos con llaves de nariz. Por otra parte la cisterna también utilizará el agua reciclada para ser aprovechada en las áreas verdes del mercado, así como en el huerto.

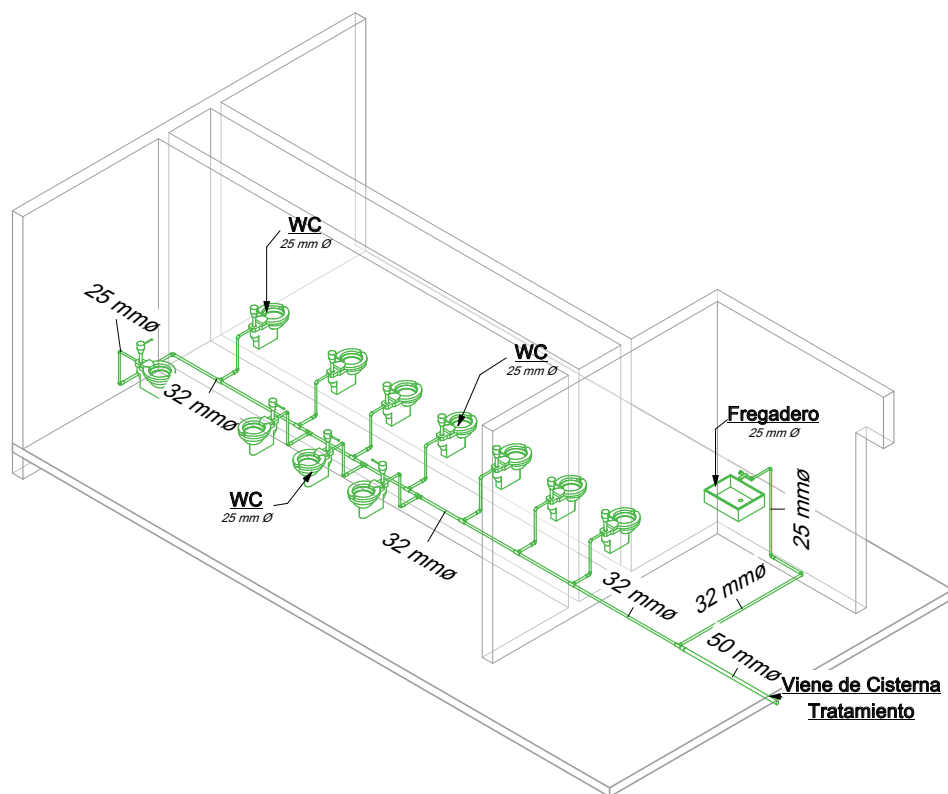


Imagen 82. Isométrico 3D de Instalación Hidráulica Fría Tratada a muebles (regaderas).

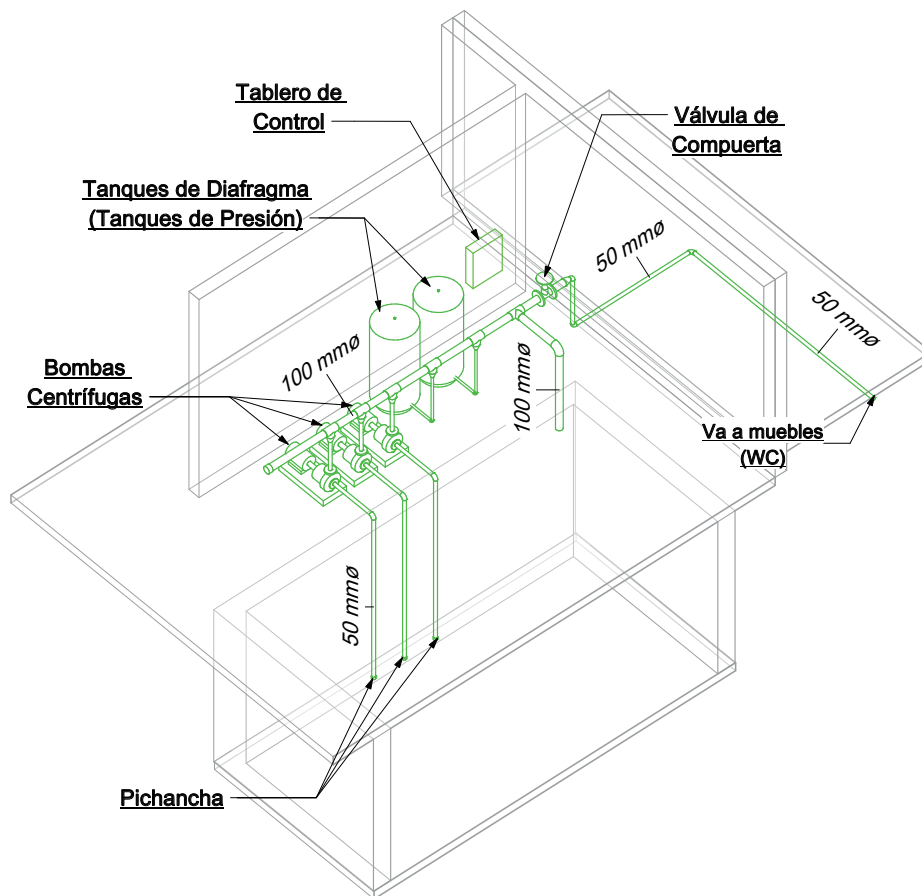


Imagen 83. Isométrico 3D de Instalación Hidráulica Fría Tratada de Bomba Hidroneumática con Tanques Precargados.

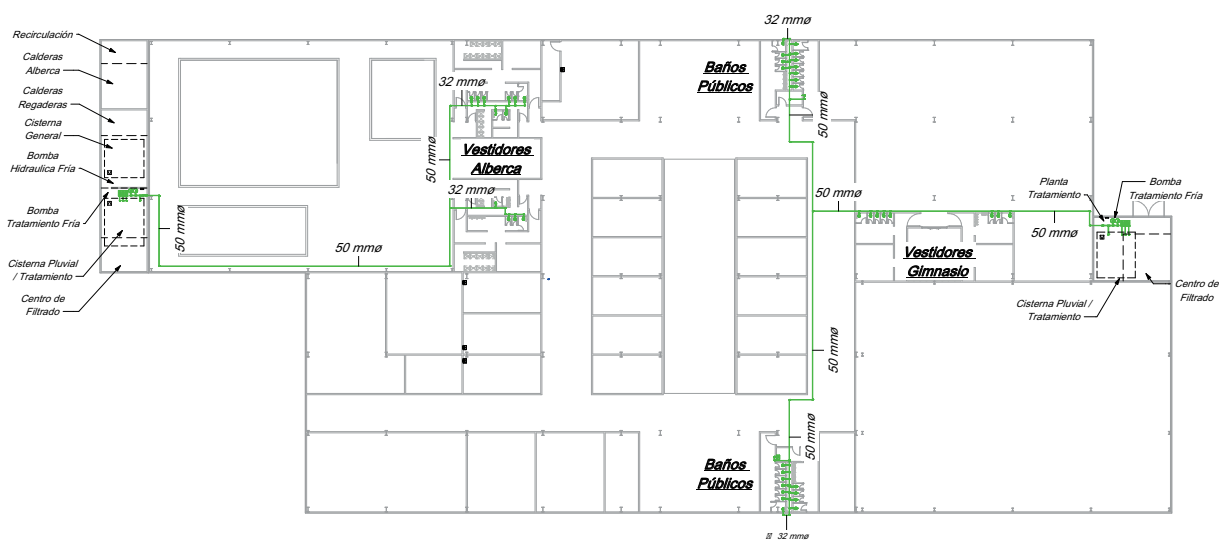


Imagen 84. Plano Instalación Hidráulica Fría Tratada, sin escala.

Hidráulica Caliente Recirculación Alberca

Esta red se compone de dos sistemas, el de distribución de agua caliente a todas las fosas y el desagüe o recirculación mediante coladeras y rebosaderos.

El primer sistema usará tubería del PP-R modelo TUBOPLUS marca ROTOPLAS de $\varnothing$ 50 mm en los ramales principales, $\varnothing$ 32 mm al llegar a las fosas; y el segundo sistema se usará tubería de PVC marca AMANCO de $\varnothing$ 100 mm. La toma agua de la Cisterna Agua Potable con motobomba de 1 hp, pasa por tanques de tratamiento y clorificación para después entrar a las Calderas de Gas LP y llegar a un ultimo filtro de arena para eliminar los residuos solidos que tenga el agua, y por último, mandar el agua a las fosas, alberca semi olímpica, chapoteadero y rehabilitación, con una motobomba de 2 hp.

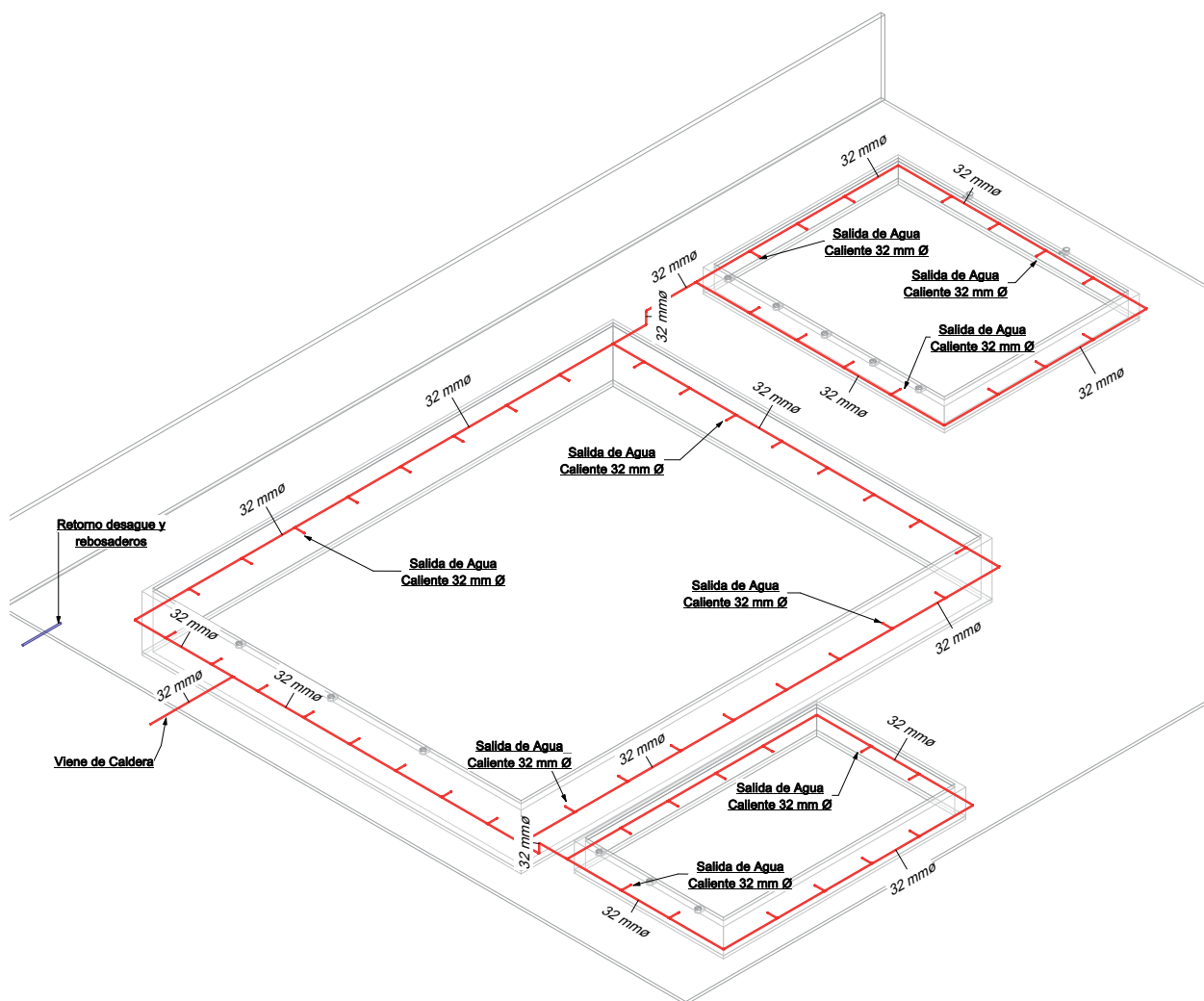


Imagen 85. Isométrico 3D de Instalación Hidráulica Caliente Recirculación Alberca.

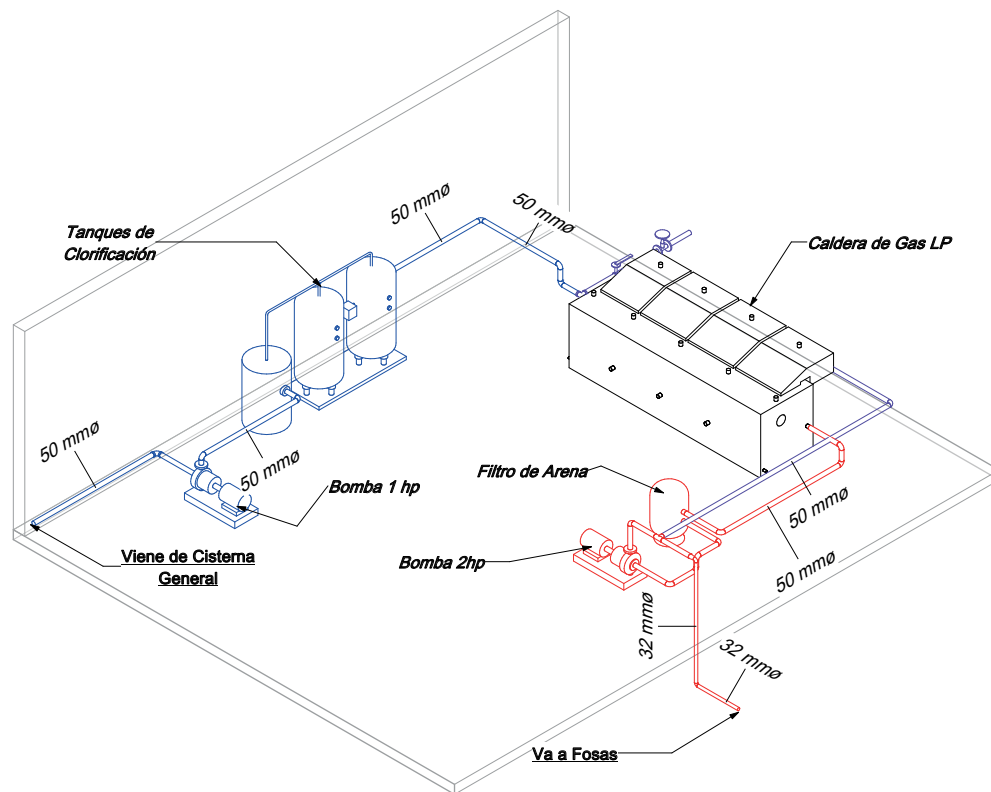


Imagen 86. Isométrico 3D de Bomba Hidroneumática con Sistema de Clorificación y Caldera de Gas LP.

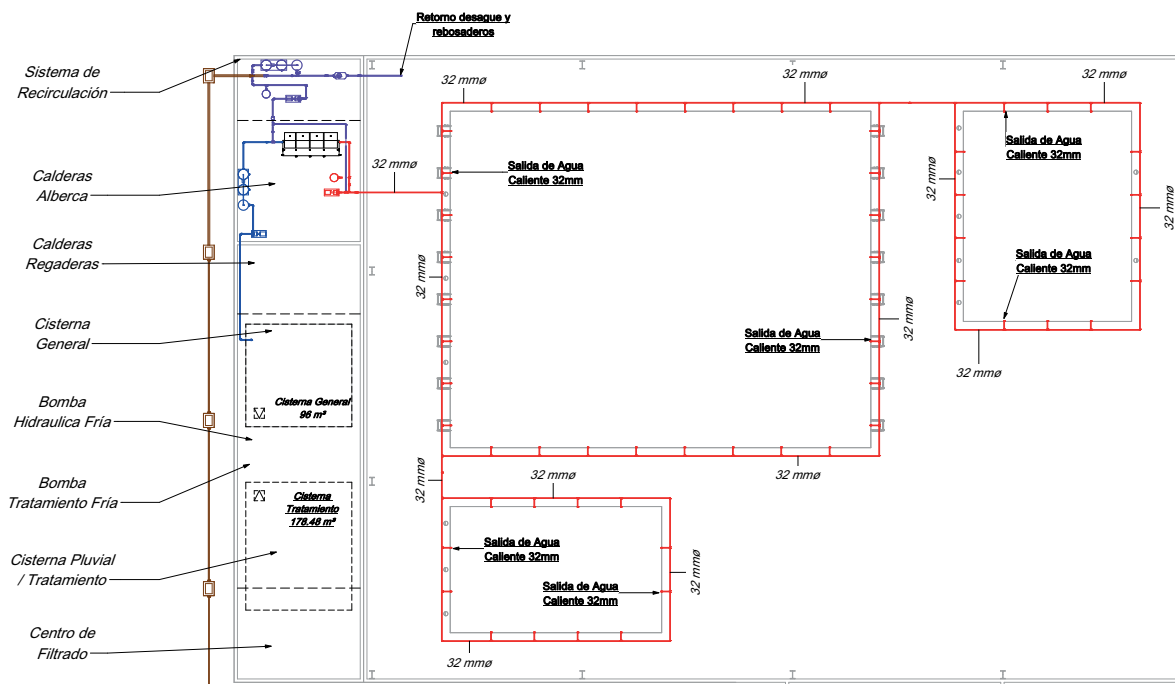


Imagen 87. Plano Instalación Hidráulica Caliente Recirculación Alberca, sin escala.

Hidráulica Recirculación Alberca

El segundo sistema empieza por captar el agua de los rebosaderos y, cuando es necesario, drenar las fosas para lavarlas.

Este sistema es atraído por una bomba de succión, de ahí suceden una de dos situaciones, si es recirculación, pasa a tanques de tratamiento y clorificación, o va directo a la tubería de desagüe sanitario de aguas negras; si pasa por los tanques de tratamiento y clorificación, vuelve a pasar a un filtro de arena.

Por último, pasa por una motobomba de 1 hp para que esta llegue a las calderas de Gas LP, donde hace el mismo trayecto que el primer sistema, llega al último filtro de arena y manda el agua a las fosas con una motobomba 2 hp.

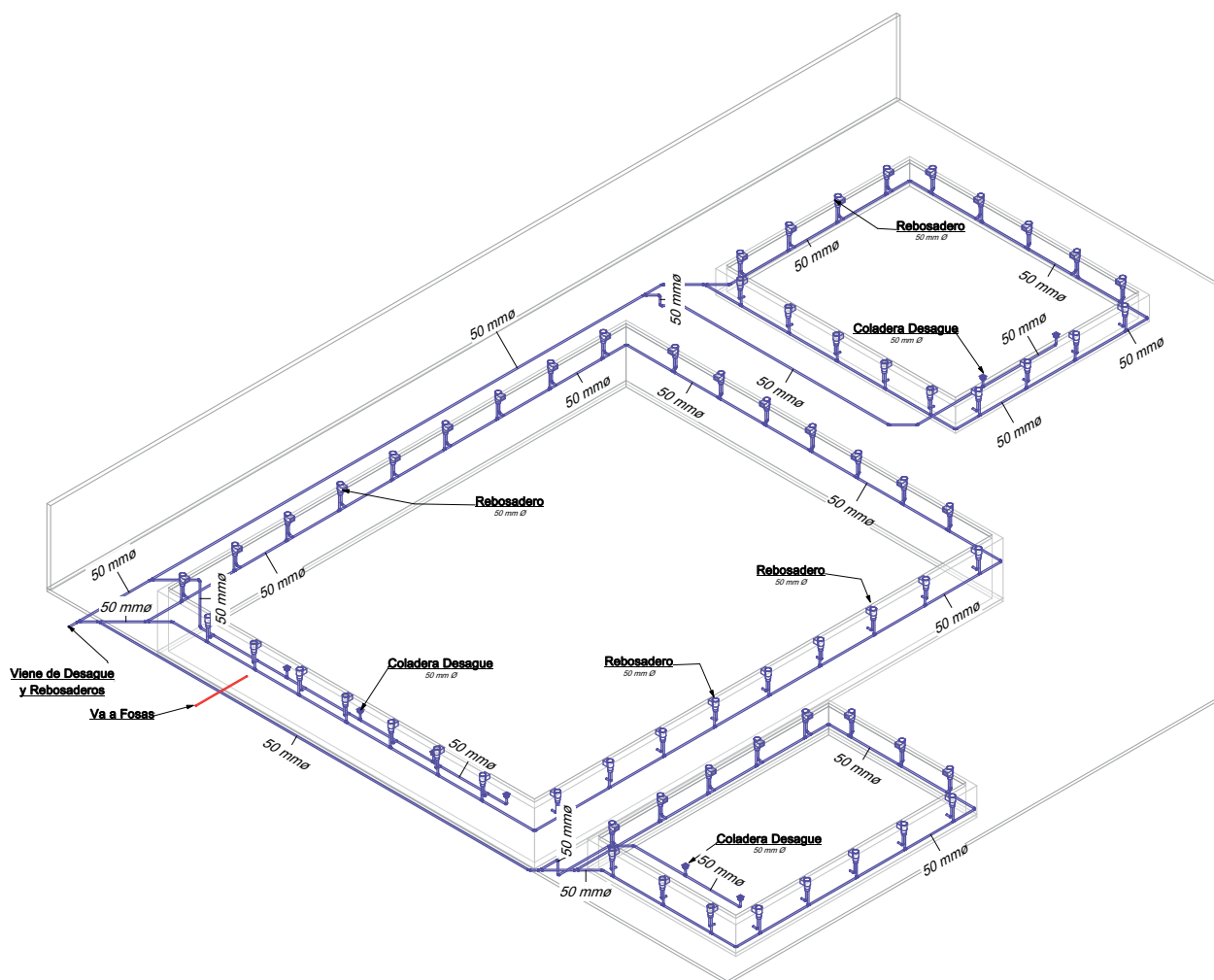
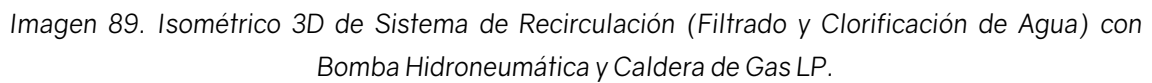


Imagen 88. Isométrico 3D de Instalación Hidráulica Recirculación Alberca.



Memoria Descriptiva Instalación Contra Incendios

Contra Incendios

El sistema de contra incendios comprende de tres partes, hidráulica, electrónica y señalizaciones.

La primera se compone por tubería de acero al carbón cedula 40 marca VILLACERO de Ø 50 mm resistente a sismos y presiones altas, que estará sujeta a una brida y colgada al techo con cables de acero resistentes a sismos; aspersores o sprinklers para incendios de Ø 25 mm marca TYCO; hidrantes con mangueras con longitud de 30 mts y diámetro de Ø 50 mm marca EXTIN-FLAM; y extintores de tipo A, incendios comunes, y C, incendios eléctricos marca EXTIN-FLAM.

El segundo, electrónico, comprende de una red electrónica de detectores de humo, alarmas y botones de emergencia marca EXTIN-FLAM, que esta colgada mediante canalizaciones (rejillas) marca CAROFIL al techo con cables de acero resistentes a sismos.

Y por último, un sistema de señalizaciones de los siguientes tipos, extintor, botón de emergencia, hidrante, flechas hacia salida de emergencia y salida de emergencia, todas marca EXTIN-FLAM.

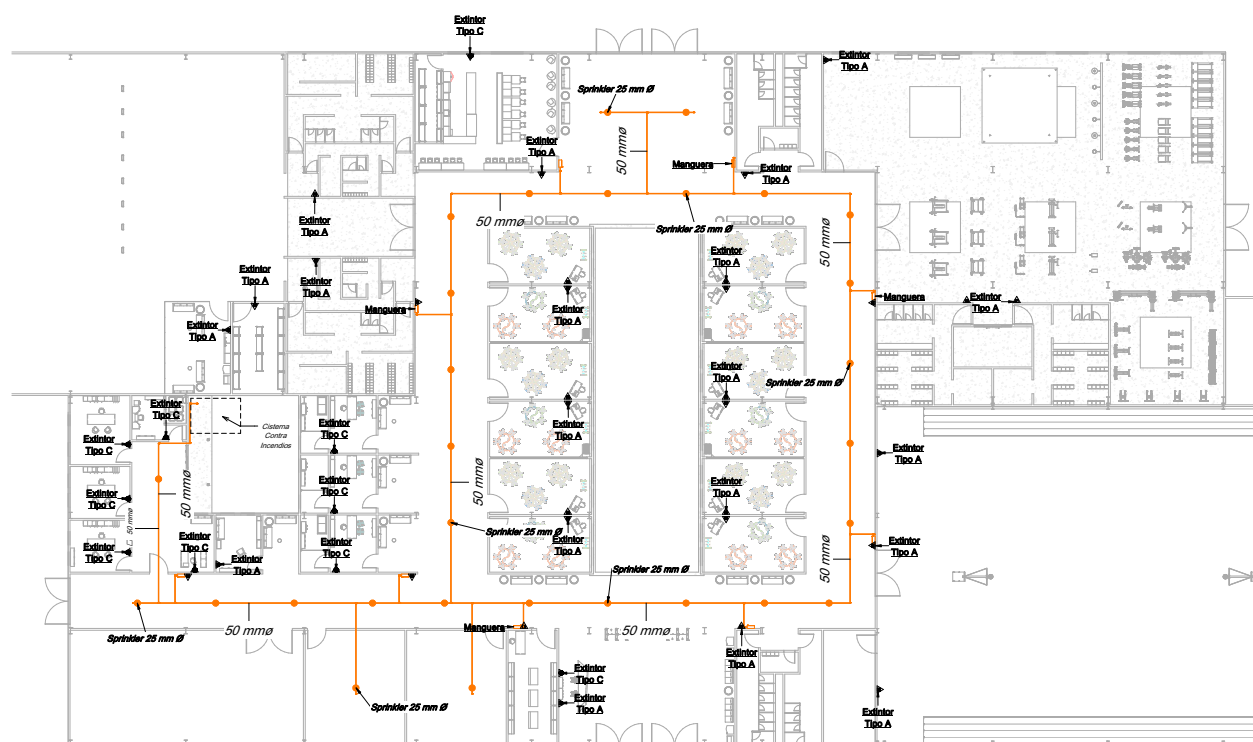


Imagen 91. Plano Instalación Contra Incendios Hidráulico, sin escala.

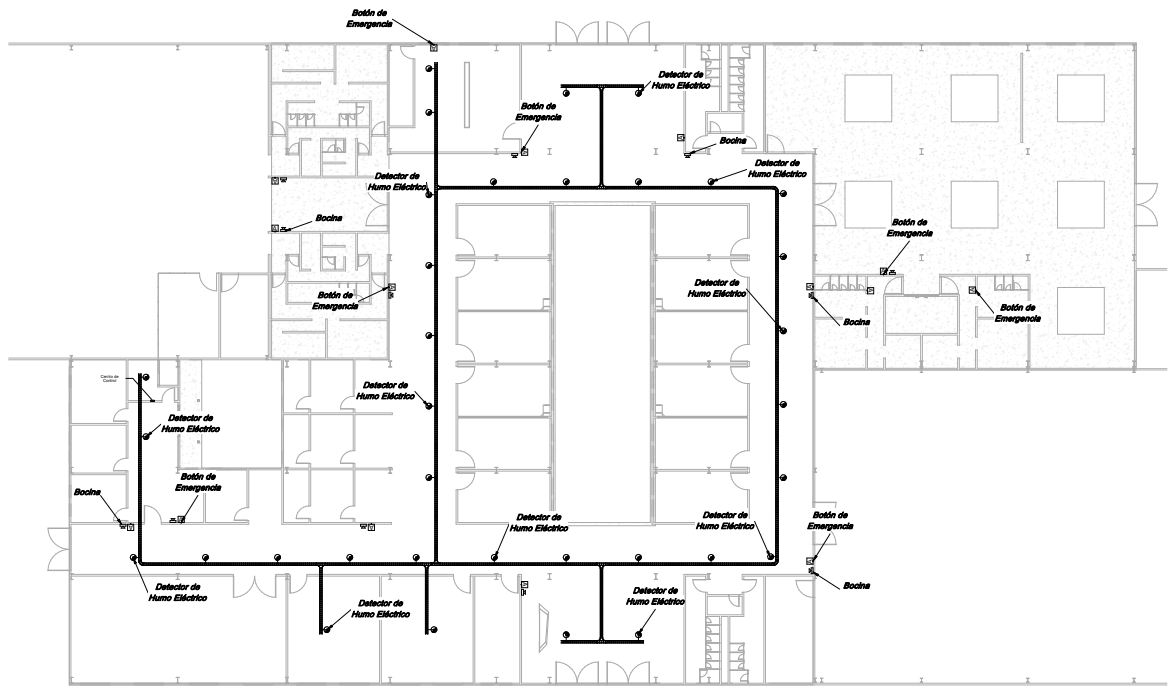


Imagen 92. Plano Instalación Contra Incendios Electrónico (Alarmas), sin escala.



Imagen 93. Plano Instalación Contra Incendios Señalizaciones, sin escala.

Memoria Descriptiva Instalación Sanitaria

Al igual que la instalación hidráulica, la instalación sanitaria está dividida en tres sistemas, aguas negras, aguas jabonosas y agua pluvial. Las pendientes de las tuberías serán del 2% y las curvas de los muebles no serán mayores a 45°. La tubería de la red es de tubo PVC cédula 40 marca AMANCO.

Sanitaria Aguas Negras

La red de drenaje de aguas negras descarga directamente a la Red Municipal. Las aguas negras se recolectan de los WC, regaderas y coladeras ubicadas en pasillos.

Todos los muebles tienen un desagüe de $\varnothing$ 100 mm y llegan a registros sanitarios hechos en sitio. Solo existen registros sanitarios dentro del edificio en los cuartos de limpieza, todos están ubicados al exterior del edificio.

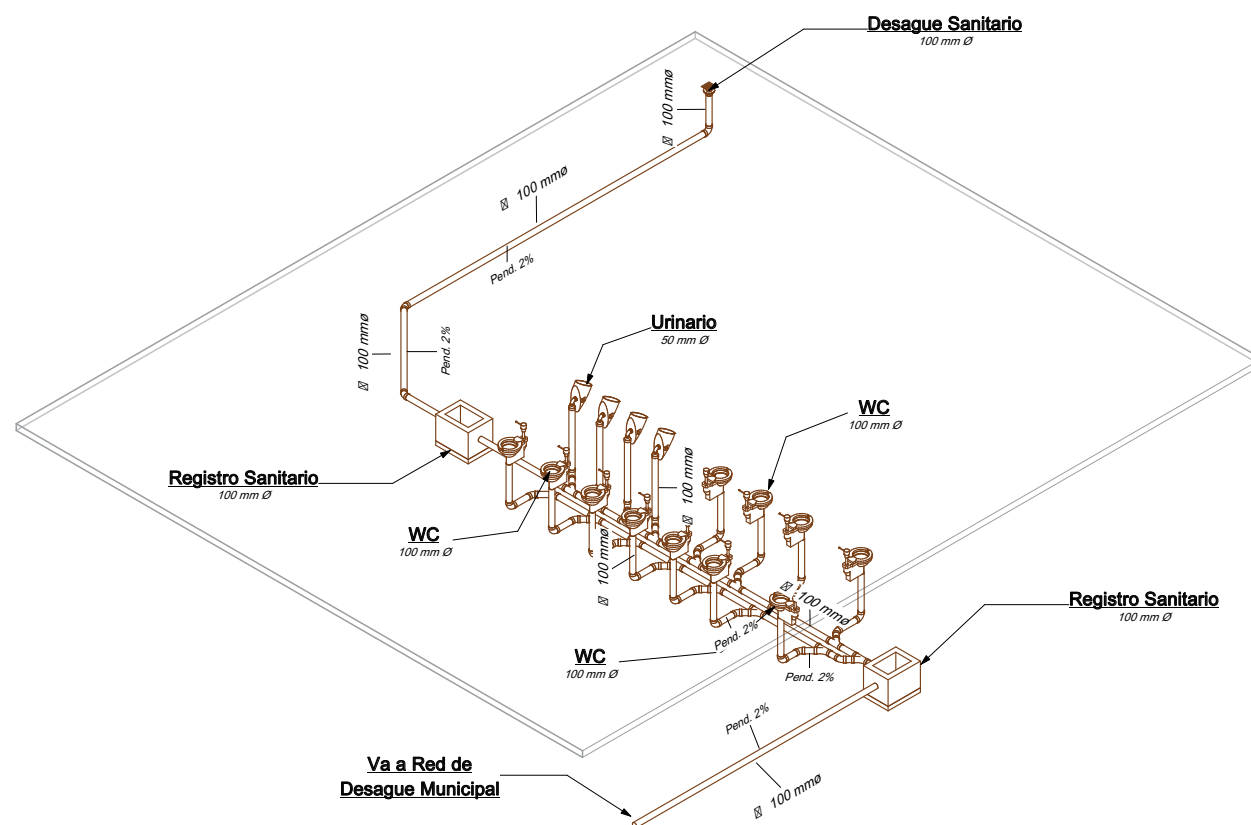


Imagen 94. Isométrico 3D de Instalación Sanitaria Aguas Negras de Baños Públicos (w.c. y Coladeras).

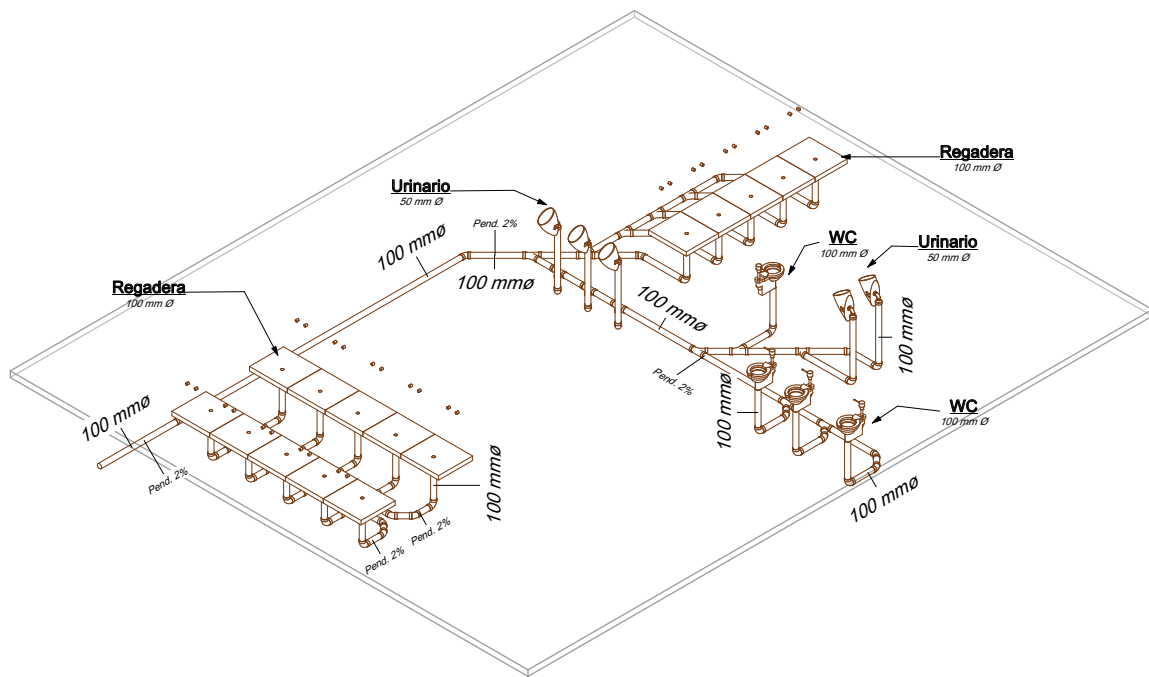


Imagen 95. Isométrico 3D de Instalación Sanitaria Aguas Negras de Vestidores (Regaderas y Coladeras).

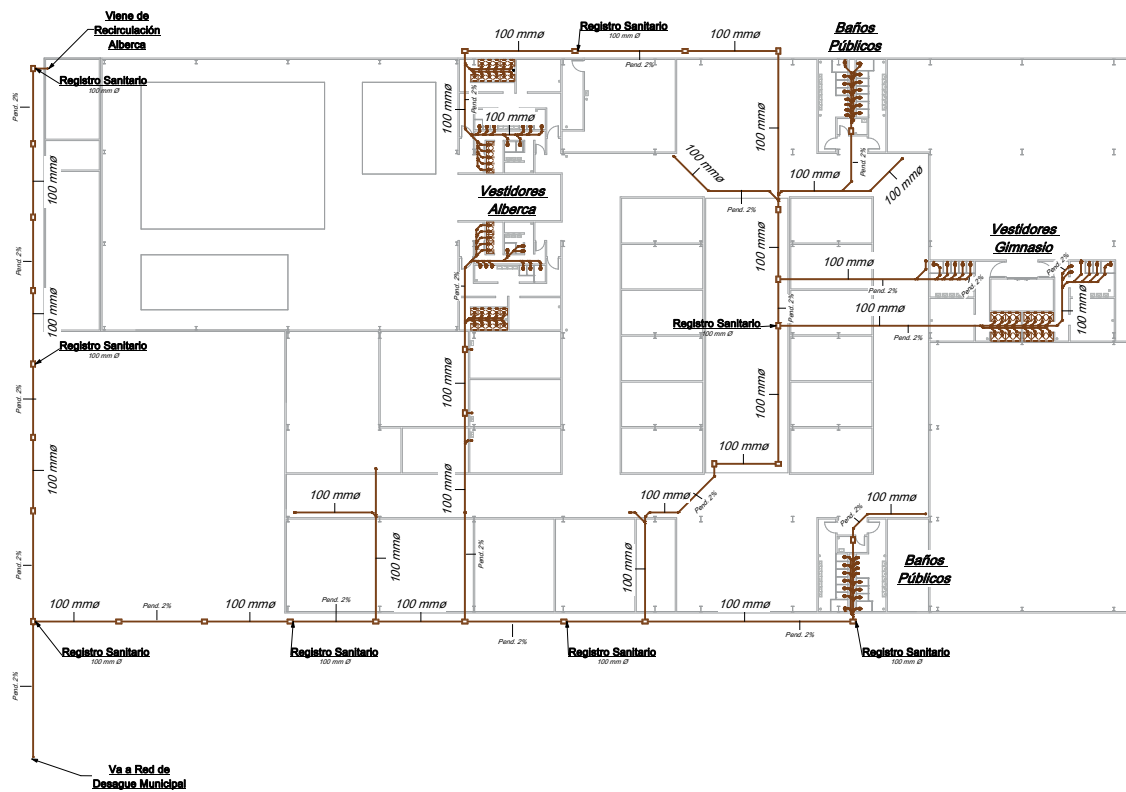


Imagen 96. Plano Instalación Sanitaria Aguas Negras, sin escala.

Sanitaria Aguas Jabonosas

La red de drenaje de aguas jabonosas descarga directamente al Centro de Filtro de Aguas Jabonosas para después llegar a la Cisterna de Tratamiento. La recolección de aguas jabonosas cuando se encuentre en el Centro de Filtrado pasara por tres filtros de sólidos y grasas y un filtro de arena para, finalmente, llegar a la Cisterna de Tratamiento.

El recorrido de las aguas jabonosas empiezan en los lavabos y viajan hacia los registros sanitarios jabonosos ubicados afuera del edificio para llevarlos a uno de los dos centros de tratamiento. Todos los muebles tienen un desagüe de tubo de PVC de Ø 100 mm y llegan a registros sanitarios hechos en sitio.

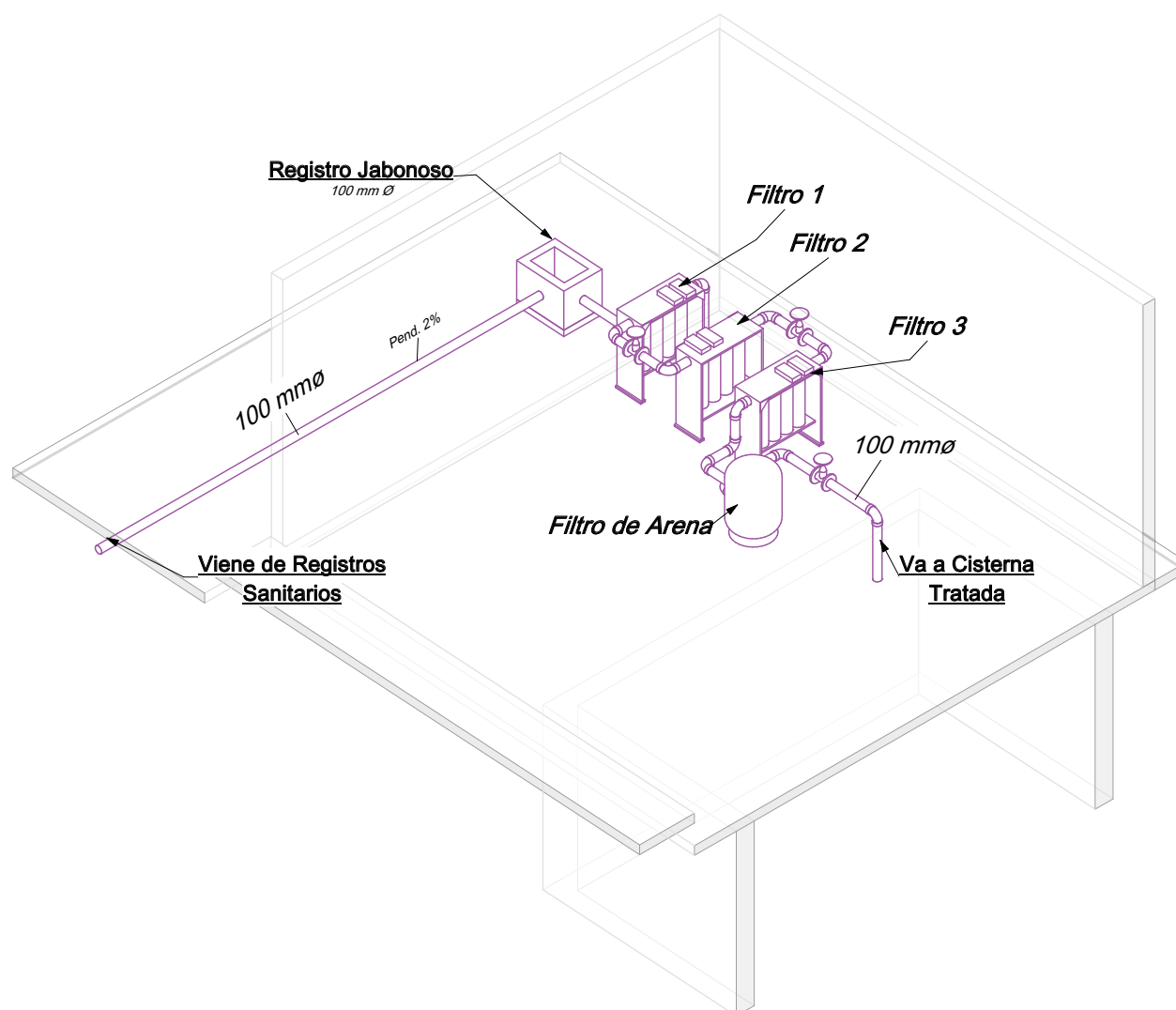


Imagen 97. Isométrico 3D de Sistema de Tratamiento de Aguas Jabonosas.

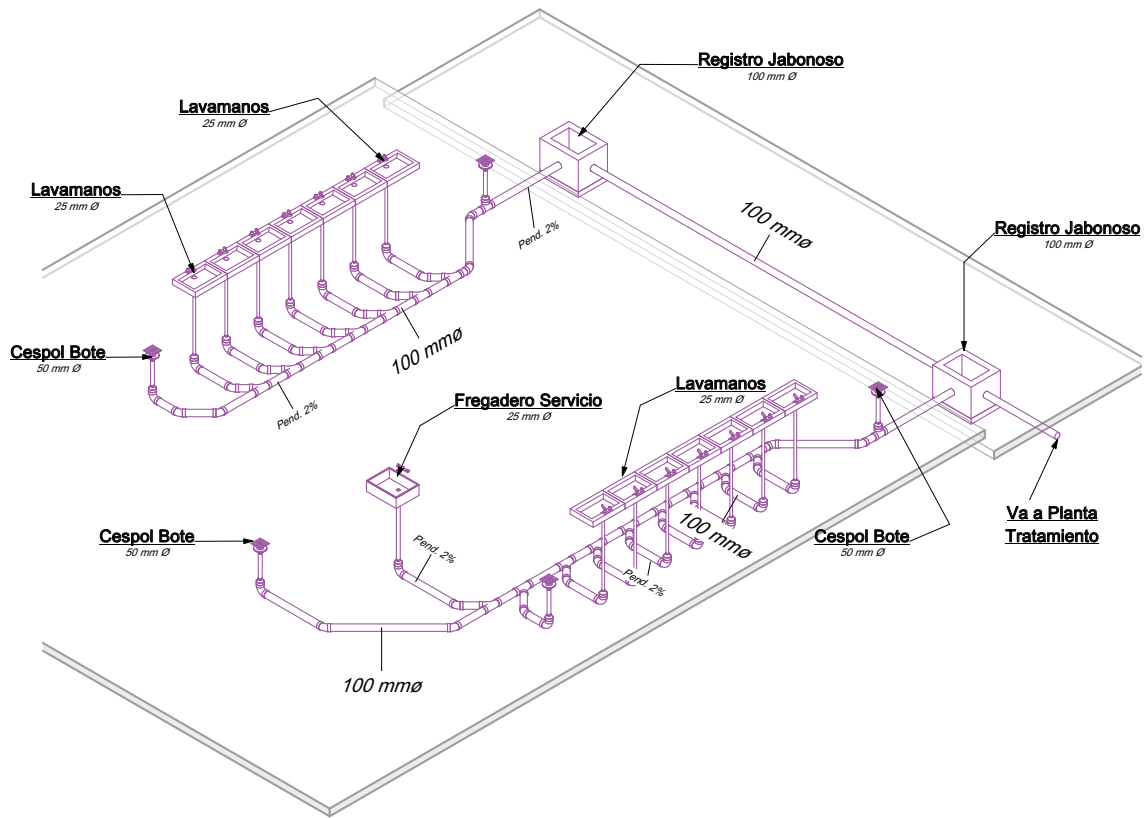


Imagen 98. Isométrico 3D de Instalación Sanitaria Jabonosa (Lavabos y Coladeras) a Sistema de Tratamiento de Aguas Jabonosas.

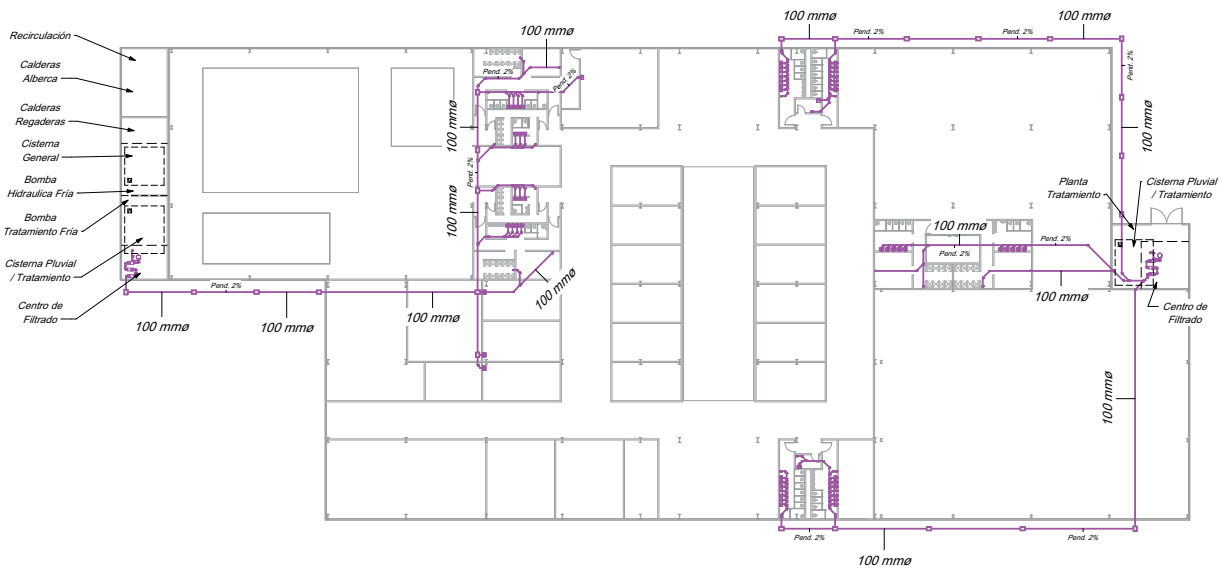


Imagen 99. Plano Instalación Sanitaria Agua Pluvial, sin escala.

Sanitaria Agua Pluvial

El sistema de red pluvial tiene el mismo camino que la jabonosa, descargar al Centro de Filtro de Aguas Pluviales para llegar a la Cisterna de Tratamiento. La recolección de aguas pluviales se enviará a un Centro de Filtrado donde pasa por tres filtros de sólidos y un filtro de arena para, finalmente, llegar a la Cisterna de Tratamiento.

El recorrido de las aguas pluviales jabonosas empieza en las canaletas que se encuentran en el techo de la nave de la alberca y gimnasio multifuncional y el techo del edificio principal tiene una pendiente de 5% dirigido a las coladeras colectoras de agua pluvial donde bajan y viajan hacia los registros pluviales ubicados afuera del edificio para llevarlos a uno de los dos centros de tratamiento.

Todos los muebles tienen un desagüe de tubo de PVC Ø 100 mm y llegan a registros sanitarios hechos en sitio.

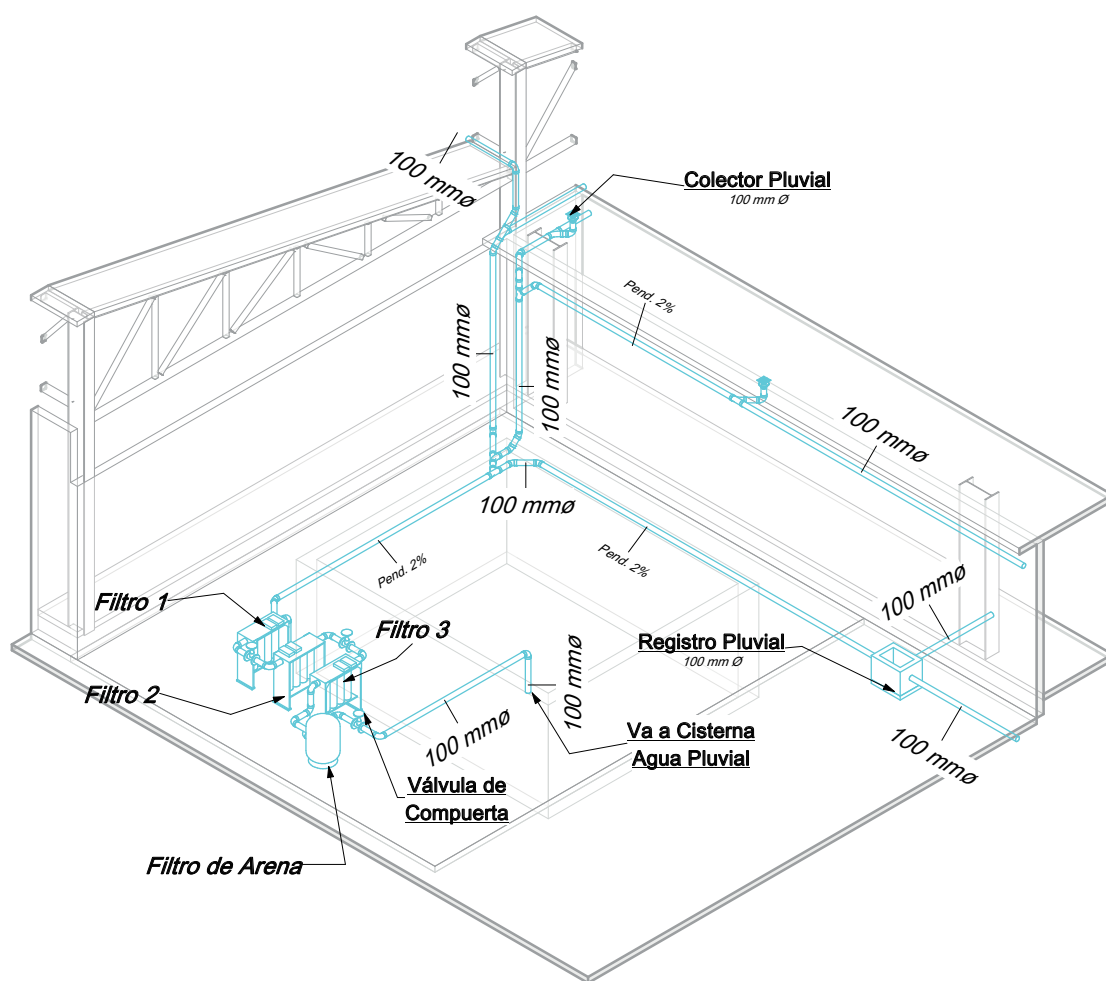


Imagen 100. Isométrico 3D de Sistema de Recolección y Tratamiento de Agua Pluvial.

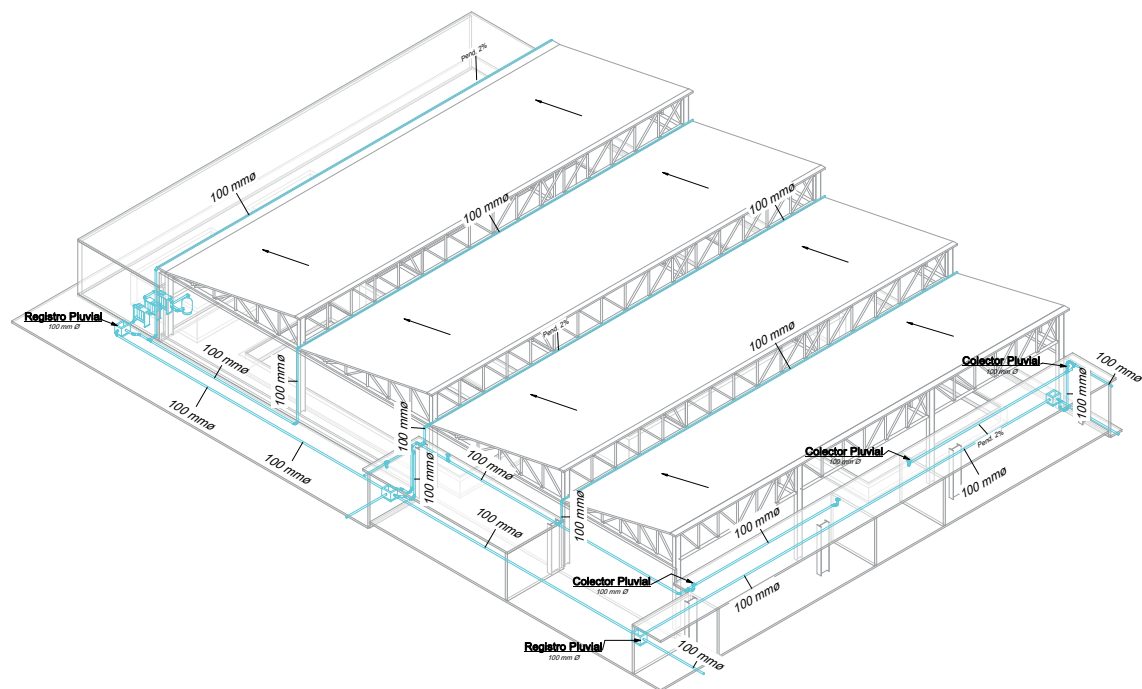


Imagen 101. Isométrico 3D de Sistema de Recolección de Agua Pluvial en Azotea (Alberca).

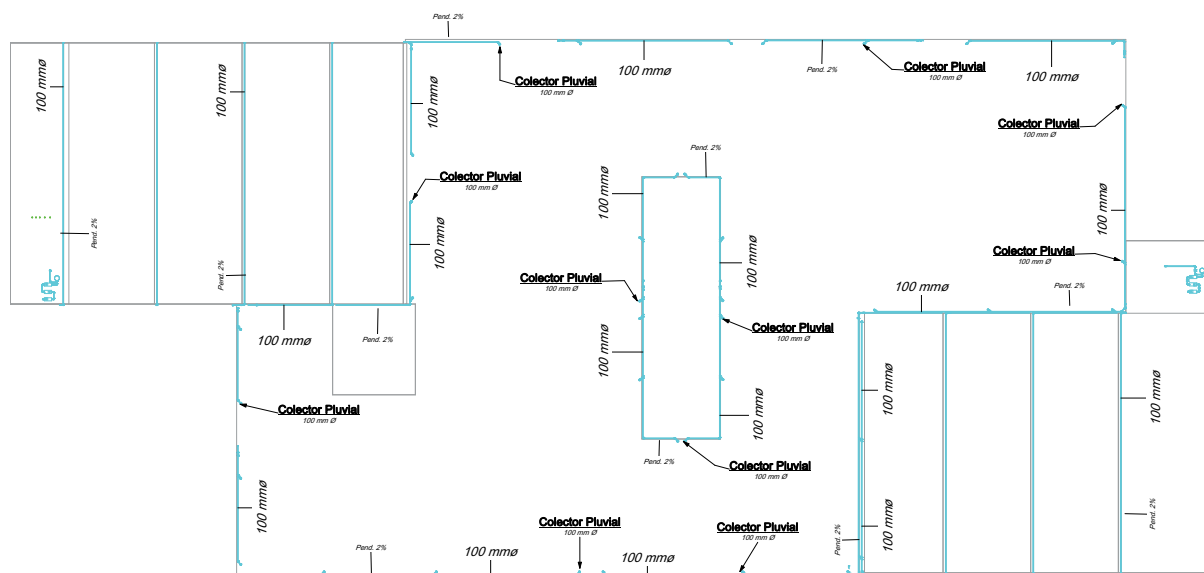


Imagen 102. Plano Instalación Sanitaria Agua Pluvial, sin escala.

Memoria Descriptiva Instalación Eléctrica

La acometida de CFE llega desde la Calzada del Hueso hacia el cuarto eléctrico donde pasa por el transformador principal eléctrico. Del transformador principal se divide en dos partes, la primera va al tablero de transferencia general, este permitirá controlar todo el Centro Social y Deportivo, y la segunda, tiene una conexión con una planta de emergencia que se activa cuando esta no recibe energía del transformador principal, y también llega al tablero de transferencia general.

Después de aquí va al Centro de Carga Principal que a su vez se va a dividir en dos ramales. El primer ramal alimentará a los centros de carga de bombas, cafetería, alberca y vestidores alberca, y el segundo ramal alimentará a los centros de carga de oficinas, médicos, centro de enseñanza, espacios de renta, baños públicos, gimnasio multifuncional, gimnasio y bombas tratamiento. Estos distribuyen la energía a los apagadores, contactos y luminarias.

La instalación de los centros de carga será aérea, por medio de canalización tipo Escalera marca CHAROFIL y se ocultará con plafond.

Se usará Tubería Tipo Conduit Pesado Marca Amanco para transformador principal y generador de emergencia a tablero de transferencia y las conexiones entre centros de carga, y tubería tipo Conduit Ligero Marca Amanco en el resto de la instalación eléctrica, centros de carga a luminarias-apagadores-contactos.

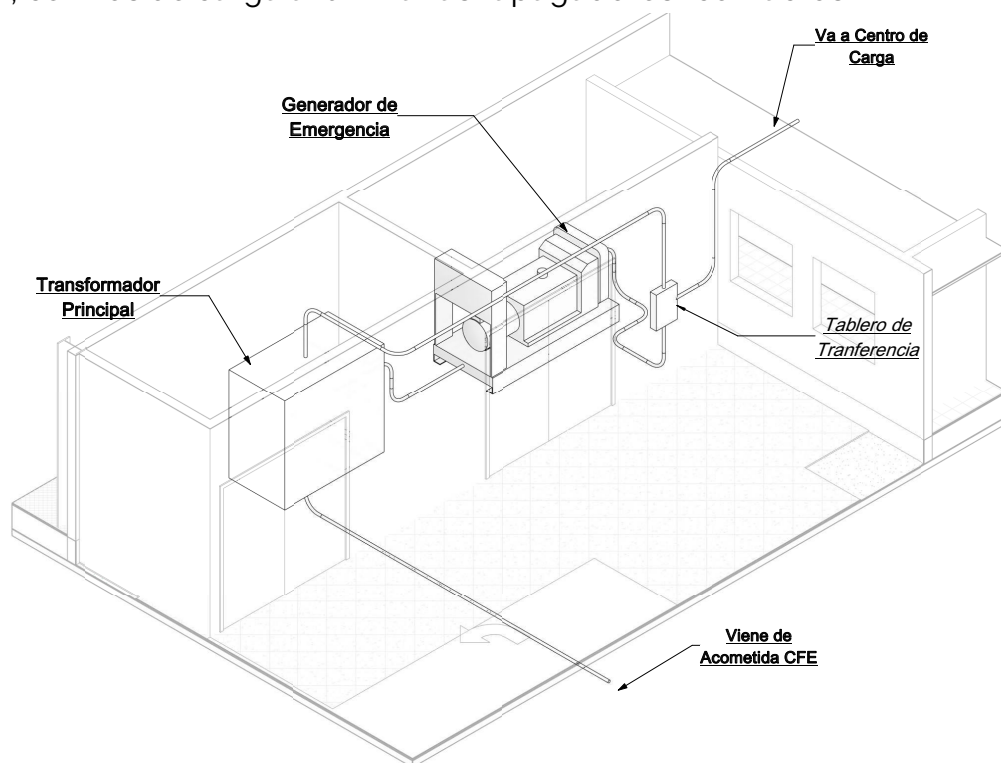


Imagen 103. Isométrico 3D de Acometida a Transformador Principal, Transformador a Tablero de Transferencia y, Generador de Emergencia a Tablero de Transferencia

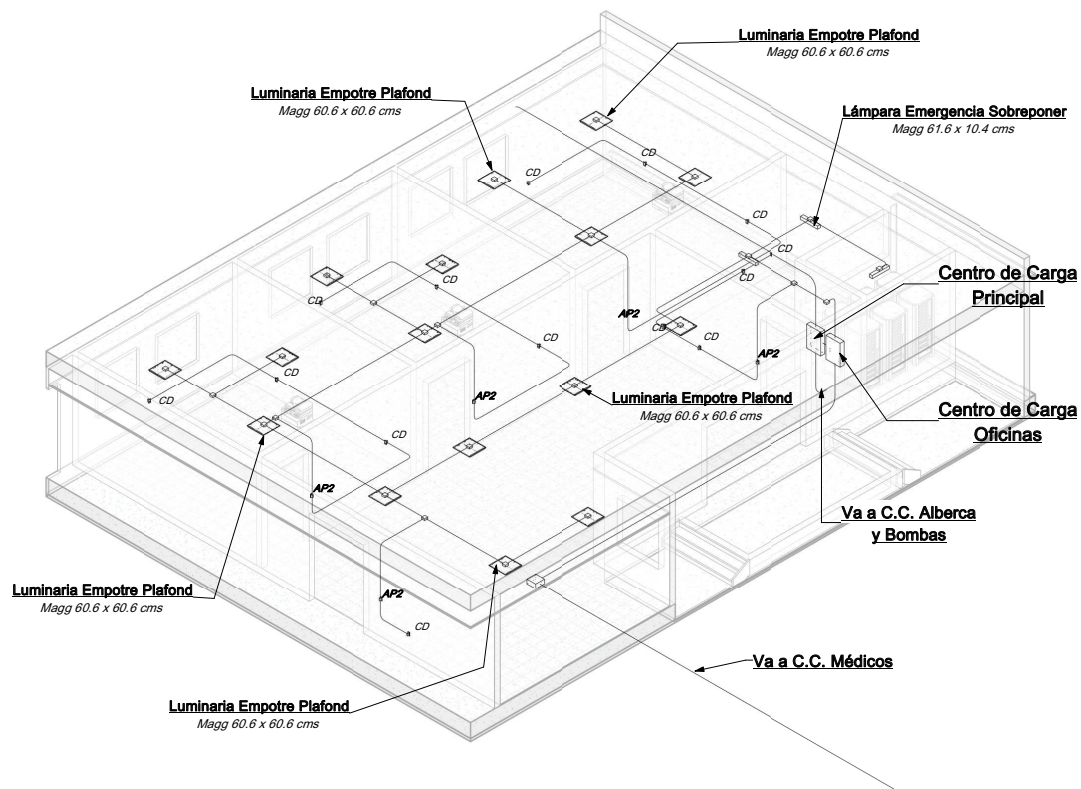


Imagen 104. Isométrico 3D de Instalación Eléctrica en Oficinas Administración

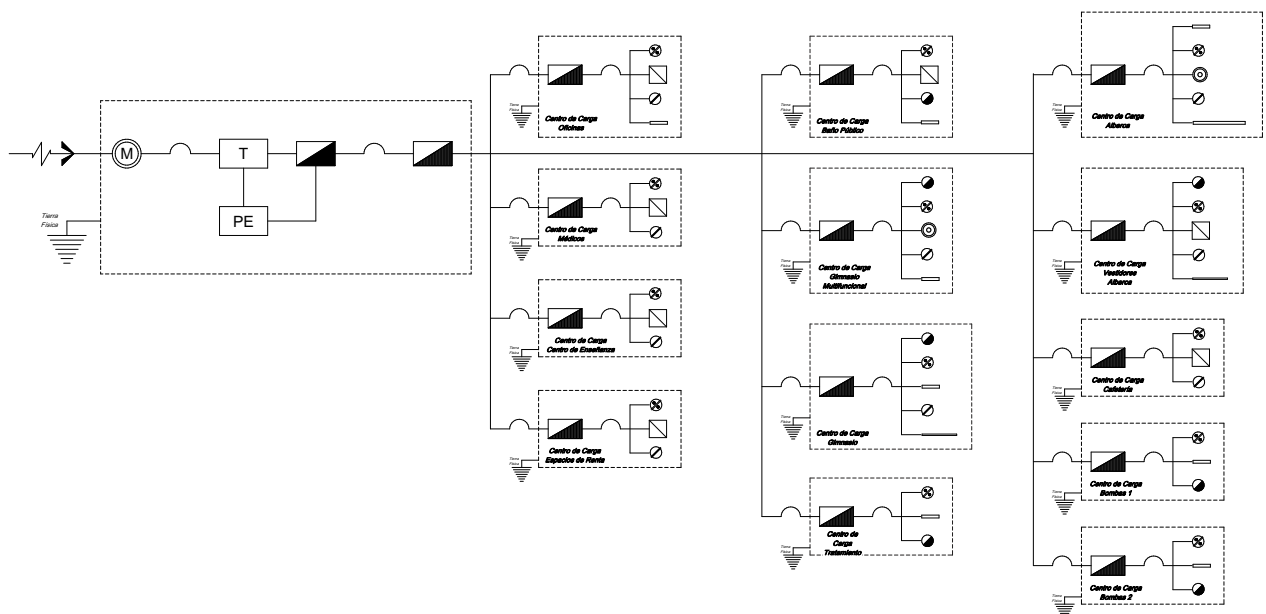


Imagen 105. Diagrama Unifilar del Centro Social y Deportivo Coapa.

10

COSTOS Y HONORARIOS

Contenido

- *Costo Paramétrico de Proyecto*
- *Costo por Servicios Profesionales*



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Costo Paramétrico de Proyecto

Para tema de cuanto costará el proyecto del Centro Social y Deportivo Coapa, con ayuda del libro *Costos Paramétricos* del Ingeniero Raúl González se llegó a un estimado del costo por local del proyecto. Hubo costos que si se ajustaron a los locales que hay en el proyecto, los que no, con ayuda del mismo libro y se calculó un promedio para obtener un costo para metrico por m² del local en cuestión.

Para tener un mejor cálculo, se separo en tres áreas, costo paramétrico de superficie construida, costo paramétrico de aire libre y costo paramétrico de aire libre construida, ya que apesar de estar dentro del terreno, tienen características diferentes, por ejemplo, la superficie construida se considera todo lo que este bajo techo, el aire libre toda el área libre permeable y aire libre construida toda el área libre permeable donde exista construcción (losa, adoquín, firme concreto, etc.).

Para el cálculo del costo por m², se calculó basandose en precios del 2014, por lo que se tomó en cuenta la inflación que ha tenido el peso durante el lapso de 2015 hasta julio del 2021, así como un sobre costo de 28% de margen de error en el costo paramétrico por m². (Ver Anexo de Costos y Honorarios)

COSTO PARAMÉTRICO PARA CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA			
Área	Sup./m ²	Costo x m ²	Costo x m ² x espacio
SUPERFICIE CONSTRUIDA	9,744.00	\$13,614.00	\$132,654,864.59
AIRE LIBRE	43,800.00	\$712.88	\$31,224,091.73
AIRE LIBRE CONSTRUIDA	29,172.00	\$3,140.06	\$91,601,871.45
			Costo Total CENSODEP
			\$259,855,827.78

Y por ultimo, el cálculo anterior es solo de Costo Directo, no considera Costo Indirecto e IVA, así que se calculó el 20% de Costo Indirecto (porcentaje promedio de costo indirecto en presupuesto de obra) y el IVA, y finalmente se sumó Costo Directo y Costo Indirecto para obtener el Costo Total del Centro Social y Deportivo COAPA; además de dividir el Costo Directo en partidas para conocer en que porcentaje se aplica el costo del proyecto.

PRESUPUESTO PORCENTUAL POR PARTIDA

Partida	Porcentaje	Costo Directo Proyecto	Monto
Preliminares	5.00%	\$259,855,827.78	\$12,992,791.39
Excavación	10.00%		\$25,985,582.78
Cimentación	20.00%		\$51,971,165.56
Estructura	15.00%		\$38,978,374.17
Albañilería	10.00%		\$25,985,582.78
Instalación Hidráulica	5.00%		\$12,992,791.39
Instalación Sanitaria	5.00%		\$12,992,791.39
Instalación Eléctrica	5.00%		\$12,992,791.39
Instalación Contra Incendios	2.50%		\$6,496,395.69
Instalación Especial	2.50%		\$6,496,395.69
Mobiliario	2.50%		\$6,496,395.69
Acabados	2.50%		\$6,496,395.69
Cancelería	2.50%		\$6,496,395.69
Limpieza	2.50%		\$6,496,395.69
Jardinería	10.00%		\$25,985,582.78
Costo Directo (Subtotal)		80%	\$259,855,827.78
Costo Indirecto	Administración Obra	7.51%	\$19,509,178.94
	Trámites y Licencias	5.00%	\$12,992,791.39
	Honorarios	7.49%	\$19,469,195.23
TOTAL SIN IVA		100%	\$298,834,201.94
IVA		16%	\$44,698,401.07
GRAN TOTAL			\$343,532,603.02
TRES CIENTOS CUARENTA Y TRES MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y DOS MIL SEISCIENTOS TRES PESOS 02/100 M.N.			
EN LETRA			

Costo por Servicios Profesionales

En cuanto a los honorarios, se usaron los Aranceles de Servicios Profesionales para Arquitectos emitidos por el Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México, A.C., y se obtuvo un estimado de cuánto yo, como arquitecto, debo recibir por el proyecto del Centro Social y Deportivo Coapa.

Estos cálculos van desde una planeación conceptual hasta la edificación.

H	Importe de honorarios en M.N. [(S)(C)(F)(I)/100][K]	\$19,469,195.23
S	Superficie total por construir (m²)	86,310.00
C	Costo paramétrico promedio considerado (\$/m²)	\$5,822.32
F	Factor de la superficie por construir	0.73
I	Factor inflacionario acumulado a la fecha de contratación reportado por el B.N.M. cuyo valor no podrá ser menor a 1.00	1.00
K	Factor correspondiente de c/u de los componentes arquitectónicos del encargo contratado	5.31

MATRIZ PARA EL ALCANCE POR PROYECTO ARQUITECTÓNICO ARANCEL C.A.M.

PLAN CONCEPTUAL			
14% VALOR DE H		\$2,725,687.33	
Programa General	Porcentaje	Costo	
Estudio del Medio físico	0.50%	2.00%	\$97,345.98
Estudio del Sitio	0.50%		\$97,345.98
Conclusiones o y Recom.	1.00%		\$194,691.95
Programa Particular			
Analisis de Necesidades	0.50%	4.00%	\$97,345.98
Organigramas Función	1.00%		\$194,691.95
Analisis de áreas	1.50%		\$292,037.93
Conclusiones o y Recom.	1.00%		\$194,691.95
Partido Arquitectónico			
Premisas técnico Constructivas	0.50%	5.00%	\$97,345.98
Premisas Compositivas	1.00%		\$194,691.95
Croquis gráficos	3.50%		\$681,421.83
Costo paramétrico		1.00%	\$194,691.95
Memoria Descriptiva		2.00%	\$389,383.90

MATRIZ PARA EL ALCANCE POR PROYECTO ARQUITECTÓNICO ARANCEL C.A.M.

PLAN PRELIMINAR		
24% VALOR DE H		\$4,672,606.86
Anteproyecto Arquitectónico	Porcentaje	Costo
Planos Conjunto	2.50%	\$486,729.88
Planos por Sección	5.00%	\$973,459.76
Cortes Generales	3.00%	\$584,075.86
Fachadas Generales	2.00%	\$389,383.90
Criterio de Acabados	2.50%	\$486,729.88
Propuesta Técnico-Constructiva	5.00%	\$973,459.76
Costo Paramétrico	2.00%	\$389,383.90
Memoria Descriptiva	2.00%	\$389,383.90

PLAN BÁSICO		
18% VALOR DE H		\$3,504,455.14
Desarrollo Anteproyecto Arquitectónico	Porcentaje	Costo
Planos Constr. Acotado	2.50%	\$486,729.88
Plano por niveles ES	3.50%	\$681,421.83
Plano Azotea ES	1.50%	\$292,037.93
Cortes Longitud	1.50%	\$292,037.93
Cortes por Fachada	2.50%	\$486,729.88
Fachadas Acotadas	1.50%	\$292,037.93
Costo Pram . x Partidas	3.00%	\$584,075.86
Memoria Descriptiva	2.00%	\$389,383.90

PLAN PARA EDIFICACIÓN		
44% VALOR DE H		\$8,566,445.90
Desarrollo Proyecto Arquitectónico	Porcentaje	Costo
Plano de Trazo	2.00%	\$389,383.90
Plano Albañilerías	4.00%	\$778,767.81
Plano Acabados	4.00%	\$778,767.81
Plano Plafones	2.50%	\$486,729.88
Plano Alzado int.	2.00%	\$389,383.90
Plano Carpinterías	2.00%	\$389,383.90
Plano Metales	2.00%	\$389,383.90
Plano Mobiliario fijo	2.50%	\$486,729.88
Plano obras Exteriores	4.00%	\$778,767.81
Plano Detalles Especiales	5.00%	\$973,459.76
Catalogo Especificaciones	4.00%	\$778,767.81
Catalogo Mediciones	5.00%	\$973,459.76
Presupuesto Costo Unitario	3.00%	\$584,075.86
Memoria Descriptiva	2.00%	\$389,383.90

TOTAL

\$19,469,195.23

11

CONCLUSIONES

Contenido

- *Conclusión Proyecto*
- *Conclusión Tesis / Personal*



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Conclusión Proyecto

Actualmente en la Ciudad de México existe una separación de espacios deportivos, sociales y culturales públicos incluso, los existentes resultan insuficientes en su capacidad y para satisfacer las necesidades de la población deben hacer largos recorridos o pagar espacios privados para lograr su objetivo.

Hoy en día existen intentos de mejorar espacios deportivos en la ciudad, sin embargo, estas acciones se limitan gimnasios al aire libre o a solo pintar canchas de fútbol o basquetbol, priorizando los deportes populares y olvidando los deportes que no son populares en México.

Y en cuanto a espacios sociales y culturales, este tipo de equipamiento siempre es considerado como algo secundario, sin entender el verdadero impacto que puede lograr en la población.

Ante esta problemática, la propuesta de un nuevo Centro Social y Deportivo se elaboró con el fin de unir dos tipos de equipamientos y así ofrecer un servicio integral a la población donde encuentre un espacio agradable con las instalaciones que permita lograr sus objetivos, teniendo la parte deportiva, que abarca la mayor parte del proyecto, con la social, que tiene como principal objetivo actividades de educación extraescolar, cursos y eventos sociales diversos.

Después de haber analizado el contexto urbano e inmediato, así como las dinámicas sociales que se llevan a cabo en el sitio, se determinó que el Centro Social y Deportivo no sólo es factible, sino necesario para mejorar la calidad de vida de quienes habitan sus alrededores, sobre todo, como lo mencione anteriormente, ofrecer un servicio integral en un solo lugar y no desplazarse por la ciudad perdiendo tiempo y dinero.

Los elementos que componen el nuevo Centro Social y Deportivo están basados en las necesidades que SEDESOL y los espacios actuales de los análogos presentados, por lo que se han propuesto espacios necesarios y tomando en cuenta los que hay actualmente.

Durante el proceso de esta tesis y proyecto, específicamente en el proceso de diseño, surgen múltiples ideas sobre cómo atacar el problema y lograr un espacio funcional, sin embargo se debe entender el tamaño del proyecto, por lo que se modificó para obtener un espacio con una escala amena para los usuarios, con la idea de generar un sentido de pertenencia.

Concluyo que es necesaria una propuesta que cumpla con ambos tipos de equipamientos y con mas servicios, ya que el actual cumple con los deportes populares y espacios de uso múltiple y así satisfacer necesidades de los habitantes, y requerimientos que hacen falta en el centro social y deportivo actual.

Conclusión Tesis / Personal

Finalmente llegamos a la conclusión de un trabajo elaborado a lo largo de dos semestres, o tal vez 5 años, con un constante aprendizaje y conocimientos adquiridos en la Facultad de Arquitectura, que han sido suficientes para poder diagnosticar y percibir problemas arquitectónicos y urbanos, y así dar una solución apropiada al problema, como intervenciones, remodelaciones, restauraciones o un proyecto nuevo.

Pienso que debemos, como humanos, fomentar, difundir y lograr una inclusión al deporte, siendo este un sanador social para así lograr que sea parte de nuestra vida cotidiana y no pensarse como un tema que solo algunos pueden hacer y obtener.

Entendemos que la Arquitectura no es solo diseñar una fachada bonita, un espacio o un edificio agradable y con múltiples tecnologías avanzadas que existen actualmente, sino es crear la habitabilidad de los usuarios, expresando sus emociones y conviviendo entre sí para que realmente ese edificio o espacio bonito logre su objetivo, que las personas, usuarios o habitantes, como los quieran catalogar, vivan y se desarrollen en él.

Creo firmemente que el deporte no es solo una cuestión de salud, sino una plataforma que puede ayudar a la población a superar diversas carencias no solo es cuestión de crear la propaganda y a ver qué pasa, es mejorar el espacio, actualizar los métodos y fomentar la participación de las personas para que así esta asista y cambie su cultura deportiva.

Concluir mi carrera de Arquitectura solo me provocan pensamientos y sentimientos encontrados. Recuerdo entrar con ilusión, motivación, y con muchas ganas de aprender, ser un profesional.

Entre pasaba el tiempo, los semestres, materias, profesores, compañeros, nació la duda e idea de abandonar, quería la gloria, ese era el objetivo. Sin embargo, debía conocer el camino, donde la gloria se viste de tu peor enemigo, no deja que llegues a ella, lo que quería lograr se convirtió en un obstáculo difícil de superar pero no imposible de lograr.

Si realmente quieres, amas algo, no lo dejes ir, si no puede huir.

Finalizo con una frase que me motivo a no darme por vencido, “nunca, por muy duro que sea el camino, nunca dejes de golpear”.

12

BIBLIOGRAFÍA

Contenido

- *Bibliografía*
- *Bibliografía Gráfica*



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Bibliografía

Marco Teórico

- Editorial Definición MX. (2014). *Deporte*. Mayo, 2020, de Editorial Definición MX Sitio web: <https://definicion.mx/deporte/>
- BBC Mundo. (2017). ¿Qué hace específicamente a una actividad un deporte? Mayo, 2020, de BBC Mundo Sitio web: <https://www.bbc.com/mundo/deportes-38484277>
- Anónimo. (2019). *Centro Social*. Mayo, 2020, de Wikipedia Sitio web: https://es.wikipedia.org/wiki/Centro_social
- Centro Nacional de Información y Documentación de Cultura Física y Deporte. (2015). *Catálogo de Tipología de Instalaciones Deportivas*. Mayo, 2020, de CNID Sitio web: http://cnid.conade.gob.mx/documentos/catalogo_infra.pdf
- Centro de Investigación de Mercados. (2014). *Satisfacer Necesidades Y Deseos Del Cliente Actual*. Mayo, 2020, de CIM Sitio web: <http://www.ciminvestigacion.com/satisfacer-necesidades-del-cliente/>

Antecedentes Históricos

- Anónimo. (2020). *Coapa*. Marzo, 2020, de Wikipedia Sitio web: <https://es.wikipedia.org/wiki/Coapa>
- Anónimo. (2017). *Centro Social y Deportivo - Rosario Iglesias Rocha*. Instalaciones, Servicios y Espacios. Marzo, 2020, de INDEPORTE Sitio web: <https://indeporte.cdmx.gob.mx/instalaciones/centro-social-y-deportivo-rosario-iglesias-rocha>

Clima

- Wheeler Spark. (Marzo, 2020). *El clima promedio en Coyoacán, México*. Marzo, 2020, de Wheeler Spark Sitio web: <https://es.weatherspark.com/y/5670/Clima-promedio-en-Coyoac%C3%A1n-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- Meteoblue. (2020). *Clima Coyoacán*. Marzo, 2020, de Meteoblue Sitio web: https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/coyoac%C3%A1n_m%C3%A9xico_3530139

Vialidades

- Manuel Cosme. (2019). Sorprenden a vecinos de Coapa obras de L5 del Metrobús. Mayo, 2020, de El Sol de México Sitio web: <https://www.elsoldemexico.com.mx/metropoli/cdmx/sorprenden-a-vecinos-de-coapa-obras-de-l5-del-metrobus-3595063.html>
- Secretaría de Seguridad Ciudadana de la CDMX. (2008). Red Vial Primaria del Distrito Federal. Mayo, 2020, de SSC Sitio web: <http://www.aldf.gob.mx/archivo-a0e28a23a602e1255b8b0e4575d1c410.pdf>

Normativa

- Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2020). Normativa de Uso de Suelo CENSODEP. Marzo, 2020, de SEDUVI Sitio web: http://201.144.81.106:8080/seduvi/fichasReporte/fichaInformacion.jsp?nombreConexion=cCoyoacan&cuentaCatastral=160_325_01&idDenuncia=&ocultar=1&x=-99.1204465&y=19.3046515&z=0.5
- Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2020). Normativa de Uso de Suelo Equipamiento. Marzo, 2020, de SEDUVI Sitio web: http://201.144.81.106:8080/seduvi/fichasReporte/fichaInformacion.jsp?nombreConexion=cCoyoacan&cuentaCatastral=160_325_02&idDenuncia=&ocultar=1&x=-99.12023350000001&y=19.302886&z=0.5
- Jefatura de Gobierno de la Ciudad de México. (2017). Nueva Norma de Estacionamientos. Marzo, 2020, de SEDUVI Sitio web: <https://www.seduvi.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/596/e6b/dc1/596e6bdc1df89710446485.pdf>
- Secretaria de Desarrollo Social. 1999. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. En *Recreación y Deporte* (Tomo V, 87) Distrito Federal: Sin Editorial.
- Secretaria de Desarrollo Social. 1999. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. En *Educación y Cultura* (Tomo I, 181) Distrito Federal: Sin Editorial.

Socioeconómico

- Censo de Población y Vivienda (2020). *Panorama sociodemográfico de Ciudad de México: Censo de Población y Vivienda 2020: CPV / Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. - México: INEGI.

- Censo de Población y Vivienda (2015). *Panorama sociodemográfico de Ciudad de México 2015* / Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México: INEGI.
- Atlas Digital de INEGI (2020). *Espacio y datos de México*. Abril, 2020, de INEGI Sitio web: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx>
- Centros de Integración Juvenil, A.C. (2019). *Estudio Básico De Comunidad Objetivo 2018 – 2024 Tlalpan*. Marzo, 2020, de CIJ Sitio web: http://www.cij.gob.mx/ebco2018-2024/9482/CSD/9482_CS_ESU.pdf
- Centros de Integración Juvenil, A.C. (2019). *Estudio Básico De Comunidad Objetivo 2018 – 2024 Coyoacán*. Marzo, 2020, de CIJ Sitio web: http://www.cij.gob.mx/ebco2018-2024/9440/CSD/9440_CS_ESU.pdf

Análogos

- Equipo de Redacción. (2017). *Instalaciones Deportivas De Iztacalco Ideales Para Fortalecer El Tejido Social*. Mayo, 2020, de NTCD NOTICIAS Sitio web: <https://ntcd.mx/nota-delegaciones-instalaciones-deportivas-de-iztacalco-ideales-para-fortalecer-el-tejido-social20171258>
- Anónimo. (2020). *Imágenes de Centro Social Popular Leandro Valle*. Mayo, 2020, de Google Maps. Sitio web: <https://www.google.com.mx/maps/place/Centro+Social+Popular+Leandro+Valle/@19.3988761,-99.0778909,16z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0x80e66516074d5501!8m2!3d19.3996541!4d-99.0728188?hl=es-419&authuser=0>
- Centro Social y Deportivo José López Portillo, A.C. (2011). *Instalaciones*. Marzo, 2020, de Centro Social y Deportivo José López Portillo, A.C. Sitio web: <http://censodep.com.mx/instalaciones/>

Costos y Honorarios

- Anónimo. (2021). *Tasas de Inflación Historicas*. Octubre, 2021, de Proyectos de Mexico. Sitio web: https://www.proyectosmexico.gob.mx/por-que-invertir-en-mexico/economia-solida/politica-monetaria/sd_tasas-de-inflacion-historicas/
- Ing. González, Raúl (2016). *Costos Paramétricos*. México: Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos, S.A. de C.V.

Bibliografía Gráfica

- **Imagen 1.** Plano indicando superficie de terreno, según SEDUVI. **Elaboración propia.**
- **Imagen 2.** Mapa indicando la Zona de Coapa. **Elaboración propia.**
- **Imagen 3.** Ubicación geográfica del predio dentro de la Ciudad de México. Escala: Ciudad de México – Coyoacán – Colonia Los Girasoles – Terreno. **Elaboración propia.**
- **Imagen 4.** Foto de instalaciones actuales del CENSODEP, cuenta con alberca techada y campos de futbol de tamaño profesional. Fuente: Google. (2020) Recuperado de: <https://www.google.com.mx/maps/place/Fit+Integra+Coapa> y <https://www.google.com.mx/maps/place/Deportivo+Rosario+Iglesias+Rocha+Oficial>
- **Imagen 5.** Foto tomada sobre Calzada del Hueso hacia la fachada sur del CENSODEP. Fuente: Google. (2020) Recuperado de: <https://www.google.com.mx/maps/@19.3028471,-99.121556,3a,75y,359.88h,80.36t/>
- **Imagen 6.** Plano del predio seleccionado, indicando cotas, calles aledañas y colindancia. **Elaboración propia.**
- **Imagen 7.** Vista aérea donde con la ubicación del predio; se indican las vialidades que están alineadas al predio; color rojo, Calzada del Hueso; color verde, Rancho El Arenal; color amarillo, Rancho Vista Hermosa; color azul, Calzada de los Tenorios; color rosa, Calzada Miramontes. **Elaboración propia.**
- **Imagen 8.** Mapa de la Ciudad de México donde se indican las zonas sísmicas con su simbología. Fuente: CIMESA. (2020) Recuperado de: <https://grupoenconcreto.com/ciudadanos-pueden-consultar-atlas-de-riesgo-de-cdmx/>
- **Imagen 9.** Ubicación de áreas verdes (Alameda, parques), así como la zona de Cuemanco. **Elaboración propia.**
- **Imagen 10.** Imágenes representativas de la vegetación que se puede encontrar en el radio de análisis. **Elaboración propia.**

- **Imagen 11.** Rosa de los Vientos. Esta indica la dirección y velocidad de los vientos que recibe la Estación Meteorológica UAM Xochimilco, en un lapso de 1 año; a la izquierda el año 2018 y a la derecha el año 2019. Fuente: SEDEMA. (2020) Recuperado de: <http://www.aire.cdmx.gob.mx/default.php?opc=%27aqBhnmQ=%27>
- **Imagen 12.** Mapa indicando los bordes mencionados, dentro del radio de análisis. **Elaboración propia.**
- **Imagen 13.** Mapa indicando las sendas mencionadas, dentro del radio de análisis. **Elaboración propia.**
- **Imagen 14.** Mapa indicando los barrios mencionados, dentro del radio de análisis. **Elaboración propia.**
- **Imagen 15.** Mapa indicando los nodos mencionados, dentro del radio de análisis. **Elaboración propia.**
- **Imagen 16.** Mapa indicando los hitos mencionados, dentro del radio de análisis. **Elaboración propia.**
- **Imagen 17.** Mapa indicando las escuelas y universidades, que se encuentran dentro del radio de análisis. **Elaboración propia.**
- **Imagen 18.** Mapa indicando el equipamiento administrativo, que se encuentran dentro del radio de análisis. **Elaboración propia.**
- **Imagen 19.** Mapa indicando los espacios recreativos, que se encuentran dentro del radio de análisis. **Elaboración propia.**
- **Imagen 20.** Mapa indicando los centros culturales y biblioteca, que se encuentran dentro del radio de análisis. **Elaboración propia.**
- **Imagen 21.** Mapa indicando el equipamiento de salud, que se encuentran dentro del radio de análisis. **Elaboración propia.**
- **Imagen 22.** Mapa indicando los espacios deportivos, que se encuentran dentro del radio de análisis. **Elaboración propia.**
- **Imagen 23.** Mapa indicando las vialidades según las clasifica SEMOVI, que se encuentran dentro del radio de análisis. **Elaboración propia.**

- **Imagen 24.** Mapa indicando las redes de transporte público, que se encuentran dentro del radio de análisis. **Elaboración propia.**
- **Imagen 25.** Gráficas de porcentajes de población de hombres y mujeres en la Alcaldía Coyoacán. Fuente: INEGI. (2020) **Recuperado de: Censo de Población y Vivienda (2020) - México: INEGI, c2021. 51 páginas.**
- **Imagen 26.** Gráficas de porcentajes de población con servicios y equipamiento básico en viviendas en la Alcaldía Coyoacán. Fuente: INEGI. (2020) **Recuperado de: Censo de Población y Vivienda (2020) - México: INEGI, c2021. 51 páginas.**
- **Imagen 27.** Gráficas de porcentajes de población con disponibilidad de TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en la Alcaldía Coyoacán. Fuente: INEGI. (2020) **Recuperado de: Censo de Población y Vivienda (2020) - México: INEGI, c2021. 51 páginas.**
- **Imagen 28.** Gráficas de porcentajes de población con ahorro de energía y separación de residuos en la Alcaldía Coyoacán. Fuente: INEGI. (2020) **Recuperado de: Censo de Población y Vivienda (2020) - México: INEGI, c2021. 51 páginas.**
- **Imagen 29.** Gráficas de porcentajes de población con bienes de movilidad en la Alcaldía Coyoacán. Fuente: INEGI. (2020) **Recuperado de: Censo de Población y Vivienda (2020) - México: INEGI, c2021. 51 páginas.**
- **Imagen 30.** Gráficas de porcentajes de población económicamente activa en la Alcaldía Coyoacán. Fuente: INEGI. (2020) **Recuperado de: Censo de Población y Vivienda (2020) - México: INEGI, c2021. 51 páginas.**
- **Imagen 31.** Gráficas de porcentajes de población no económicamente activa en la Alcaldía Coyoacán. Fuente: INEGI. (2020) **Recuperado de: Censo de Población y Vivienda (2020) - México: INEGI, c2021. 51 páginas.**
- **Imagen 32.** Gráficas de porcentajes de población con escolaridad en personas de 15 años o más en la Alcaldía Coyoacán. Fuente: INEGI. (2020) **Recuperado de: Censo de Población y Vivienda (2020) - México: INEGI, c2021. 51 páginas.**
- **Imagen 33.** Medidas de cancha de fútbol profesional, según FIFA Quality Pro. Fuente: Mondo Ibérica. (2017). Recuperado de: <https://news.mondoiberica.com.es/dimensiones-campo-para-obtener-certificado-fifa-quality-pro/>

- **Imagen 34.** Medidas de cancha de basquetbol profesional. Fuente: Mondo Ibérica. (2017). Recuperado de: <https://news.mondoiberica.com.es/sabias-que-linea-tres-puntos-mas-alejada-nba/>
- **Imagen 35.** Medidas de cancha de volibol profesional. Fuente: OFICAD. (2010) Recuperado de: http://www.oficad.com/medidas_y_dimesnsiones/voleibol.htm
- **Imagen 36.** Medidas de cancha de tenis profesional. Fuente: OFICAD. (2010) Recuperado de: http://www.oficad.com/medidas_y_dimesnsiones/pista_de_tenis.htm
- **Imagen 37.** Medidas de campo de béisbol. Fuente: El Béisbol. (2016) Recuperado de: <http://aristidesbeisbol.blogspot.com/2016/08/medidas-del-campo-de-beisbol.html>
- **Imagen 38.** Medidas de pista de atletismo. Fuente: Mondo Ibérica. (2017). Recuperado de: <https://news.mondoiberica.com.es/formulas-no-secretas-medir-pista-atletismo/>
- **Imagen 39.** Medidas de piscina profesional. Fuente: Wikipedia. (2020) Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Piscina_ol%C3%ADmpica
- **Imagen 40.** Medidas de cancha de frontón. Fuente: Frontón de Mario. (2010) Recuperado de: <http://frontondemano.blogspot.com/2010/06/torneo-20-de-noviembre.html>
- **Imagen 41.** Medidas de ring de box profesional. Fuente: DocPlayer. (2016) Recuperado de: <https://docplayer.es/17012046-Aiba-reglas-tecnicas.html>
- **Imagen 42.** Medidas de tatami de taekwondo. Fuente: Solo Artes Marciales. (2019). Recuperado de: <https://soloartesModule.com/blogs/news/tatami-oficial-para-competiciones-de-karate-reglamento-y-medidas>
- **Imagen 43.** Medidas de tatami de karate. Fuente: Oshima Dojo. (2018) Recuperado de: <http://oshimadojo.com.ar/tatami-reglamentario-kumite-medidas/>
- **Imagen 44.** Imagen de Conjunto del CENSODEP José López Portillo, ubicando los espacios por subsistema. **Elaboración propia.**

- **Imagen 45.** Imagen de Conjunto del Centro Social Popular Leandro Valle / Deportivo Leandro Valle, ubicando los espacios por subsistema. **Elaboración propia.**
- **Imagen 46.** Diagrama de Funcionamiento General. **Elaboración propia.**
- **Imagen 47.** Diagrama de Funcionamiento Zona Deportiva Aire Libre. **Elaboración propia.**
- **Imagen 48.** Diagrama de Funcionamiento Edificio Principal. **Elaboración propia.**
- **Imagen 49.** Zonificación en planta del conjunto. **Elaboración propia.**
- **Imagen 50.** Modelo en 3D del edificio principal. **Elaboración propia.**
- **Imagen 51.** Modelo en 3D del edificio principal. Subsistema Deportivo. **Elaboración propia.**
- **Imagen 52.** Modelo en 3D del edificio principal. Subsistema Complementaria. **Elaboración propia.**
- **Imagen 53.** Modelo en 3D del edificio principal. Subsistema Servicios Operativos. **Elaboración propia.**
- **Imagen 54.** Modelo en 3D del edificio principal. Subsistema Servicios Generales. **Elaboración propia.**
- **Imagen 55.** Plano de Conjunto, sin escala. **Elaboración propia.**
- **Imagen 56.** Render Exterior, Vista Aérea Centro Social y Deportivo COAPA. **Elaboración propia.**
- **Imagen 57.** Render Exterior, Vista Entrada Principal Peatonal. **Elaboración propia.**
- **Imagen 58.** Render Exterior, Vista Entrada Plaza de Acceso Peatonal. **Elaboración propia.**
- **Imagen 59.** Render Exterior, Vista Aérea Canchas. **Elaboración propia.**
- **Imagen 60.** Render Exterior, Vista Juegos Infantiles. **Elaboración propia.**
- **Imagen 61.** Render Exterior, Vista Aérea Canchas. **Elaboración propia.**

- **Imagen 62.** Render Exterior, Vista Canchas Basquetbol. **Elaboración propia.**
- **Imagen 63.** Plano de Primer Nivel, sin escala. **Elaboración propia.**
- **Imagen 64.** Render Interior, Vista Alberca Chapoteadero. **Elaboración propia.**
- **Imagen 65.** Render Interior, Vista Alberca Semi Olímpica. **Elaboración propia.**
- **Imagen 66.** Render Interior, Vista Gimnasio Multifuncional. **Elaboración propia.**
- **Imagen 67.** Plano de Primer Nivel, sin escala. **Elaboración propia.**
- **Imagen 68.** Render Interior, Vista Salones de Enseñanza Niños. **Elaboración propia.**
- **Imagen 69.** Render Interior, Vista Salones de Enseñanza Jóvenes. **Elaboración propia.**
- **Imagen 70.** Render Interior, Vista Salones de Enseñanza Adultos. **Elaboración propia.**
- **Imagen 71.** Render Interior, Vista Entrada Principal Recepción. **Elaboración propia.**
- **Imagen 72.** Plano de Cimentación, sin escala. Plano de Estructura Edificio, sin escala. **Elaboración propia.**
- **Imagen 73.** Plano de Estructura Edificio, sin escala. **Elaboración propia.**
- **Imagen 74.** Corte por Fachada 3D de Estructura de Edificio. **Elaboración propia.**
- **Imagen 75.** Corte por Fachada 3D de Estructura de Alberca y Gimnasio Multifuncional. **Elaboración propia.**
- **Imagen 76.** Isométrico 3D de Instalación Hidráulica Fría de Bomba Hidroneumática con Tanques Precargados. **Elaboración propia.**
- **Imagen 77.** Isométrico 3D de Instalación Hidráulica Fría a muebles (regaderas y lavabos). **Elaboración propia.**
- **Imagen 78.** Plano Instalación Hidráulica Fría, sin escala. **Elaboración propia.**

- **Imagen 79.** Isométrico 3D de Instalación Hidráulica Caliente de Bomba Hidroneumática con Tanques Precargados y Calderas de Gas LP. **Elaboración propia.**
- **Imagen 80.** Isométrico 3D de Instalación Hidráulica Caliente a muebles (regaderas). **Elaboración propia.**
- **Imagen 81.** Plano Instalación Hidráulica Caliente, sin escala. **Elaboración propia.**
- **Imagen 82.** Isométrico 3D de Instalación Hidráulica Fría Tratada a muebles (regaderas). **Elaboración propia.**
- **Imagen 83.** Isométrico 3D de Instalación Hidráulica Fría Tratada de Bomba Hidroneumática con Tanques Precargados. **Elaboración propia.**
- **Imagen 84.** Plano Instalación Hidráulica Fría Tratada, sin escala. **Elaboración propia.**
- **Imagen 85.** Isométrico 3D de Instalación Hidráulica Caliente Recirculación Alberca. **Elaboración propia.**
- **Imagen 86.** Isométrico 3D de Bomba Hidroneumática con Sistema de Clorificación y Caldera de Gas LP. **Elaboración propia.**
- **Imagen 87.** Plano Instalación Hidráulica Caliente Recirculación Alberca, sin escala. **Elaboración propia.**
- **Imagen 88.** Isométrico 3D de Instalación Hidráulica Recirculación Alberca. **Elaboración propia.**
- **Imagen 89.** Isométrico 3D de Sistema de Recirculación (Filtrado y Clorificación de Agua) con Bomba Hidroneumática y Caldera de Gas LP. **Elaboración propia.**
- **Imagen 90.** Plano Instalación Hidráulica Recirculación Alberca, sin escala. **Elaboración propia.**
- **Imagen 91.** Plano Instalación Contra Incendios Hidráulico, sin escala. **Elaboración propia.**
- **Imagen 92.** Plano Instalación Contra Incendios Electrónico (Alarmas), sin escala. **Elaboración propia.**

- **Imagen 93.** Plano Instalación Contra Incendios Señalizaciones, sin escala. **Elaboración propia.**
- **Imagen 94.** Isométrico 3D de Instalación Sanitaria Aguas Negras de Baños Públicos (W.C. y Coladeras). **Elaboración propia.**
- **Imagen 95.** Isométrico 3D de Instalación Sanitaria Aguas Negras de Vestidores (Regaderas y Coladeras). **Elaboración propia.**
- **Imagen 96.** Plano Instalación Sanitaria Aguas Negras, sin escala. **Elaboración propia.**
- **Imagen 97.** Isométrico 3D de Sistema de Tratamiento de Aguas Jabonosas. **Elaboración propia.**
- **Imagen 98.** Isométrico 3D de Instalación Sanitaria Jabonosa (Lavabos y Coladeras) a Sistema de Tratamiento de Aguas Jabonosas. **Elaboración propia.**
- **Imagen 99.** Plano Instalación Sanitaria Agua Pluvial, sin escala. **Elaboración propia.**
- **Imagen 100.** Isométrico 3D de Sistema de Recolección y Tratamiento de Agua Pluvial. **Elaboración propia.**
- **Imagen 101.** Isométrico 3D de Sistema de Recolección de Agua Pluvial en Azotea (Alberca). **Elaboración propia.**
- **Imagen 102.** Plano Instalación Sanitaria Agua Pluvial, sin escala. **Elaboración propia.**
- **Imagen 103.** Isométrico 3D de Acometida a Transformador Principal, Transformador a Tablero de Transferencia y, Generador de Emergencia a Tablero de Transferencia. **Elaboración propia.**
- **Imagen 104.** Isométrico 3D de Instalación Eléctrica en Oficinas Administración. **Elaboración propia.**
- **Imagen 105.** Diagrama Unifilar del Centro Social y Deportivo Coapa. **Elaboración propia.**

13

ANEXOS



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE ANEXOS

169	NORMATIVA SEDESOL CENTRO SOCIAL	1
175	NORMATIVA SEDESOL CENTRO DEPORTIVO	2
181	PLANOS ARQUITECTÓNICOS	3
	<i>Plano - A-01 – Conjunto</i>	
	<i>Plano - A-02 – Conjunto Arquitectónico</i>	
	<i>Plano - A-03 – Primer Nivel</i>	
	<i>Plano - A-04 – Primer Nivel Sección 1</i>	
	<i>Plano - A-05 – Primer Nivel Sección 2</i>	
	<i>Plano - A-06 – Segundo Nivel</i>	
	<i>Plano - A-07 – Planta de Techos</i>	
	<i>Plano - A-08 – Cortes Arquitectónicos</i>	
	<i>Plano - A-09 – Cortes Arquitectónicos</i>	
	<i>Plano - A-10 – Fachadas</i>	
193	MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL	4

Plano - ES-01 - Cimentación

Plano - ES-02 - Detalle Alberca Fosas

Plano - ES-03 - Primer Nivel

Plano - ES-04 - Segundo Nivel - Techo General

Plano - ES-05 - Techo Alberca - Gimnasio

Plano - ES-06 - Techo General

Plano - ES-07 - Detalle Alberca Techo

Plano - ES-08 - Elementos Concreto

Plano - ES-09 - Elementos Concreto

Plano - ES-10 - Elementos Concreto

Plano - ES-11 - Elementos Acero

Plano - ES-12 - Elementos Acero

Plano - ES-13 - Elementos Acero

Plano - ES-14 - Elementos Estructurales

Plano - ES-15 - Detalles Estructurales Cimentación

Plano - ES-16 - Detalles Estructurales Cimentación

Plano - ES-17 - Detalles Estructurales Cimentación

Plano - ES-18 - Detalles Estructurales Cimentación

Plano - ES-19 - Detalles Estructurales Acero

Plano - ES-20 - Detalles Estructurales Acero

Plano - ES-21 - Detalles Estructurales Acero

Plano - ES-22 - Detalles Estructurales Acero

Plano - ES-23 - Detalles Estructurales Acero

Plano - ES-24 - Modelo 3D Sección Estructura General

Plano - ES-25 - Modelo 3D Estructura Alberca

231

FICHAS TÉCNICAS ESTRUCTURALES

6

239

**MEMORIA DE CÁLCULO
INSTALACIÓN HIDRÁULICA**

7

247

PLANOS INSTALACIÓN HIDRÁULICA

8

Plano - IH-01 - Planta General Hidráulica Fría

Plano - IH-02 - Detalle Abastecimiento Red Municipal

Plano - IH-03 - Detalle Bombas

Plano - IH-04 - Detalle Hidráulico

Plano - IH-05 - Detalle Hidráulico

Plano - IH-06 - Planta General Hidráulica Caliente

Plano - IH-07 - Detalle Bombas - Calderas

Plano - IH-08 - Detalle Muebles

Plano - IH-09 - Planta General Tratamiento

Plano - IH-10 - Detalle Bomba

Plano - IH-11 - Detalle Mueble

Plano - IH-12 - Recirculación Alberca

Plano - IH-13 - Isométrico Recirculación Alberca

Plano - IH-14 - Detalle Recirculación

Plano - IH-15 - Abastecimiento Alberca Caliente

Plano - IH-16 - Isométrico Abastecimiento Alberca

Plano - IH-17 - Detalle Calderas

265

FICHAS TÉCNICAS HIDRÁULICA

9

10

PLANOS INSTALACIÓN SANITARIA

269

- Plano - IS-01 - Planta General Sanitario*
- Plano - IS-02 - Detalle Vestidores Alberca Sanitario*
- Plano - IS-03 - Detalle Baño Público Sanitario*
- Plano - IS-04 - Planta General Jabonosa*
- Plano - IS-05 - Detalle Planta Tratamiento Jabonosa*
- Plano - IS-06 - Detalle Vestidores Alberca Jabonosa*
- Plano - IS-07 - Detalle Baños Públicos Jabonosa*
- Plano - IS-08 - Planta Techo General Pluvial*
- Plano - IS-09 - Detalle Planta Techo Pluvial*
- Plano - IS-10 - Isométrico Techo Alberca Pluvial*
- Plano - IS-11 - Isométrico Techo Gimnasio Pluvial*
- Plano - IS-12 - Detalle Bajada y Planta Tratamiento*
- Plano - IS-13 - Detalle Bajada Jardín Central Pluvial*

11

FICHAS TÉCNICAS SANITARIAS

283

12

MEMORIA DE CÁLCULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA

287

- Plano - IE-01 - Planta General Eléctrica*
- Plano - IE-02 - Diagrama Unifilar*
- Plano - IE-03 - Detalle Centros de Carga*
- Plano - IE-04 - Detalle Acometida - Planta Emergencia*
- Plano - IE-05 - Plano Luminarias*
- Plano - IE-06 - Detalle Oficinas*
- Plano - IE-07 - Detalle Salones Enseñanza*
- Plano - IE-08 - Detalle Baños Públicos*
- Plano - IE-09 - Detalle Alberca Sección 1*
- Plano - IE-10 - Detalle Alberca Sección 2*
- Plano - IE-11 - Detalle Bombas-Calderas*
- Plano - IE-12 - Detalle Gimnasio*
- Plano - IE-13 - Detalle Vestidores Gimnasio*
- Plano - IE-14 - Detalle Cafetería*
- Plano - IE-15 - Detalle Medico*
- Plano - IE-16 - Detalle Espacios Renta*

15	PLANOS INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	321
-----------	--	------------

Plano - ICI-01 - Contra Incendios Hidráulico

Plano - ICI-02 - Contra Incendios Electrónico

Plano - ICI-03 - Contra Incendios Señalizaciones

16	FICHAS TÉCNICAS CONTRA INCENDIOS	325
-----------	---	------------

17	COSTOS Y HONORARIOS	331
-----------	----------------------------	------------

ANEXO 1

NORMATIVA

SEDESOL

CENTRO SOCIAL



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (SEDESOL)

ELEMENTO: Centro Social Popular

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATA	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRA CION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●	■
	LOCALIDADES DEPENDIENTES (1)						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	15 KILOMETROS (o 30 minutos) (1)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	1,340 A 670 METROS (2)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	SECTORES SOCIOECONOMICOS BAJOS (63% de la población total aproximadamente) (3)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 CONSTRUIDO					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR CADA M2 CONSTRUIDO POR TURNO (4)					
	TURNOS DE OPERACION	1	1	1	1	1	1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por día)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	32	32	32	32	32	32
DIMENSION- NAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	1 (por cada m2 construido)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	2.9 A 5.2 (m2 de terreno por cada m2 construido)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 50 M2 CONSTRUIDOS					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 construidos)	15,625 A (+)	3,125 A 15,625	1,562 A 3,125	312 A 1,562	156 A 312	78 A 156
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:) (5)	2,500	2,500	1,400	1,400	250	250
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (5)	6 A (+)	1 A 6	1 A 2	1	1	1
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	80,000	80,000	44,800	44,800	8,000	8,000

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SEDESOL=SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación

del desarrollo urbano, y con carácter de "indicativa" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales).

(1) El Centro Social Popular proporciona servicio a nivel local, por lo que no se señalan localidades dependientes; eventualmente puede cubrir a pequeñas localidades periféricas ubicadas en el radio de servicio indicado.

(2) Corresponden 1,340 metros para los módulos mayores (A, B) y 670 metros para el módulo menor (C).

(3) Principalmente población con ingreso medio mensual de hasta 2 salarios mínimos.

(4) Variable en función de los servicios proporcionados en el Centro Social Popular y del interés de la población usuaria potencial.

(5) Los módulos tipo preestablecidos se pueden aplicar indistintamente en cualquier tamaño de ciudad, en función de la demanda específica y la distribución urbana de la población usuaria.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (SEDESOL)

ELEMENTO: Centro Social Popular

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	●	●	●	●	●
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	■	■		
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲		
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	▲	▲	▲	▲	▲	▲
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	●	●	●	●	●	
	CENTRO DE BARRIO	●	●	●	●		
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲	●	●
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	▲	■	
	LOCALIZACION ESPECIAL (1)	●	●	●	●	●	●
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲	▲	▲	▲
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	●	●	●	●		
	CALLE LOCAL	●	●	●	●	●	●
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●		●	●
	AV. SECUNDARIA	●	●	●	●		
	AV. PRINCIPAL	▲	▲	▲	▲		
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE

SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

(1) El Centro Social popular se establecerá de preferencia en zonas habitacionales populares o marginadas.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (SEDESOL)

ELEMENTO: Centro Social Popular

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: m2 construido)	2,500	2,500	1,400	1,400	250	250
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	2,500	2,500	1,400	1,400	250	250
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	7,200	7,200	4,300	4,300	1,300	1,300
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1: 1 A 1: 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	60	60	50	50	30	30
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	2	2	2	2	1	1
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 8% (positiva)					
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	CABECERA (1)	CABECERA (1)	ESQUINA (1)	ESQUINA (1)
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●	●	●
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●	●	●
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●	●
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	●	●
	TELEFONO	●	●	●	●	■	■
	PAVIMENTACION	●	●	●	●	■	■
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●	●
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	■	▲	▲

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO

SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

(1) La ubicación a media manzana es otra posición factible de aplicar.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (SEDESOL)

ELEMENTO: Centro Social Popular

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO (3)	A 2,500 M2 (2)				B 1,400 M2 (2)				C 250 M2 (2)			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	Nº DE LOCAL- LES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCAL- LES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCAL- LES	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA
SALON DE USOS MULTIPLES	1		1,700		1		950		1		120	
SALONES PARA EDUCACION EXTRAESCOLAR, LECTURA Y ACTIVIDADES ARTESANALES	7	50	350		4	47.5	190		1		45	
AREA DE XPOSICIONES Y SALON DE JUEGOS	1		250		1		150		1		60	
ADMINISTRACION, SANITARIOS Y SERVICIOS GENERALES	1		200		1		110		1		25	
AREA DE JUEGOS INFANTILES	1			400	1			300	1			200
AREA DEPORTIVA	1			1,800	1			1,200	1			600
ESTACIONAMIENTO (cajones)	50	22		1,100	28	22		616	5	22		110
AREAS VERDES Y LIBRES				1,400				784				140
SUPERFICIES TOTALES			2,500	4,700			1,400	2,900			250	1,050
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		2,500				1,400				250	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		2,500				1,400				250	
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		7,200				4,300				1,300	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION (pisos)		1 (8 metros) (4)				1 (7 metros) (4)				1 (6 metros) (4)		
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos (1)		0.35 (35 %)				0.32 (32 %)				0.19 (19 %)	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus (1)		0.35 (35 %)				0.32 (32 %)				0.19 (19 %)	
ESTACIONAMIENTO	cajones		50				28				5	
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios por día		2,000 (5)				800 (5)				500 (5)	
POBLACION ATENDIDA	habitantes		8 0 0 0 0				4 4 8 0 0				8 0 0 0	

OBSERVACIONES: (1) COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.
SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL
(2) Las cifras indicadas se refieren al total de m2 construidos de cada módulo.
(3) El Programa Arquitectónico y las superficies indicadas pueden variar en función de las necesidades específicas.
(4) La altura indicada en metros corresponde al salón de usos múltiples; en el resto de los locales varía de acuerdo con sus funciones.
(5) Variable conforme a los servicios proporcionados en el Centro Social Popular y el interés de la población usuaria.

ANEXO 2

NORMATIVA SEDESOL CENTRO DEPORTIVO



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte (CONADE)

ELEMENTO: Centro Deportivo

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				◀	◀	◀
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	60 KILOMETROS (1 hora)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	1,500 METROS (o 45 minutos)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 11 A 50 AÑOS DE EDAD, PRINCIPALMENTE (60 % de la población total aproximadamente)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE CANCHA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR M2 DE CANCHA POR TURNO (1)					
	TURNOS DE OPERACION (12 horas)	1	1	1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS	(1)	(1)	(1)			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	12 (2)	12 (2)	4.5 (2)			
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.01 A 0.012 (m2 construidos por m2 de cancha)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1.19 (m2 de terreno por m2 de cancha)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.0037 CAJONES POR M2 DE CANCHA (1 cajón por cada 272 m2 de cancha)					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de cancha)	41,667 A (+)	8,333 A 41,667	11,111 A 22,222			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS) (3)	A	A, B o C	C			
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1	1 A 2	1			
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	451.212	96,601 A 451,212	96.601			

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

CONADE = COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

(1) Variable en función del tipo y cantidad de canchas que integran el Centro Deportivo, de la frecuencia e intensidad de uso de las mismas y del carácter de la actividad deportiva practicada (organizada o informal).

(2) Estos indicadores se plantean considerando la existencia de otras alternativas de servicio como: Unidad Deportiva y/o Módulo Deportivo.

(3) La selección del módulo tipo recomendable dependerá del tamaño de la ciudad (en habitantes), de la tradición deportiva y/o del interés por impulsarla.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte (CONADE)

ELEMENTO: Centro Deportivo

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	●	●			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	■			
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲			
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	■	■	■			
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
	SUBCENTRO URBANO	■	■				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL AREA URBANA	■	■	■			
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●			
	AV. SECUNDARIA	●	●	●			
	AV. PRINCIPAL	■	■	■			
	AUTOPISTA URBANA	■	■	■			
	VIALIDAD REGIONAL	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
CONADE = COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte (CONADE)

ELEMENTO: Centro Deportivo

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:)	A	A, B o C	C			
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	383	A - 383 B - 383 C - 229	229			
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	44.833	A - 44,833 B - 36,465 C - 25,618	25.618			
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1 : 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	150	A - 150 B - 130 C - 100	100			
	NUMERO DE FRENTERES RECOMENDABLES	1	1	1			
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	1 % A 5 % (positiva)					
	POSICION EN MANZANA	(1)	(1)	(1)			
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
	TELEFONO	■	■	■			
	PAVIMENTACION	●	●	●			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO

CONADE= COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

(1) No aplicable en función de la superficie necesaria para establecer un Centro Deportivo (de 2.5 a 4.5 hectáreas).



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte (CONADE)

ELEMENTO: Centro Deportivo

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 37,601 M2 (2)				B 30,514 M2 (2)				C 21,467 M2 (2)			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS (3)	Nº DE	SUPERFICIES (M2)			Nº DE	SUPERFICIES (M2)			Nº DE	SUPERFICIES (M2)		
	LOCA- LES	LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA	LOCA- LES	LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA	LOCA- LES	LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA
ACCESO PRINCIPAL	1			13	1			13	1			13
ADMINISTRACION	1		75		1		75		1		75	
SERVICIOS	2	154	308		2	154	308		1		154	
CANCHA DE USOS MULTIPLES	4	620		2.480	2	620		1.240	1			620
CANCHA DE FUTBOL	2	7.776		15.552	2	7.776		15.552	1			7.776
CANCHA DE BEISBOL	1			13.071	1			13.071	1			13.071
PISTA DE ATLETISMO	1			4.803								
FRONTON	2	375		750	1			375				
CANCHA DE TENIS	1			669								
GIMNASIO AL AIRE LIBRE	1			276	1			276				
AREAS VERDES	1			3.800	1			3.091	1			2.171
ESTACIONAMIENTO (cajones)	138	22		3.036	112	22		2.464	79	22		1.738
SUPERFICIES TOTALES			383	44.450			383	36.082			229	25.389
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M		383				383				229	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M		383				383				229	
SUPERFICIE DE TERRENO	M	4 4,8 3 3				3 6, 4 6 5				2 5,6 1 8		
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCIONpisos		1 (3 metros)				1 (3 metros)				1 (3 metros)		
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos (1		0.008 (0.8 %)				0.01 (1 %)				0.009 (0.9 %)		
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cus (1		0.008 (0.8 %)				0.01 (1 %)				0.009 (0.9 %)		
ESTACIONAMIENTO cajones		138				112				79		
CAPACIDAD DE ATENCION usuarios por di		(4)				(4)				(4)		
POBLACION ATENDIDA (5) habitantes		4 5 1,2 1 2				3 6 6,1 6 8				9 6 6 0 1		

OBSERVACIONES: (1) COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.

CONADE= COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

(2) Las cifras señaladas se refieren exclusivamente a la superficie de canchas.

(3) El tipo de canchas se puede adecuar a las preferencias deportivas de la población y al interés de las autoridades locales.

(4) Variable conforme a los tipos de canchas, frecuencia e intensidad de uso de cada cancha y al carácter de la actividad deportiva practicada (organizada o informal).

(5) Considerando 12 habitantes por m2 de cancha para los módulos A y B, y 4.5 habitantes por m2 de cancha para el módulo C.

ANEXO 3

PLANOS ARQUITECTÓNICOS



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

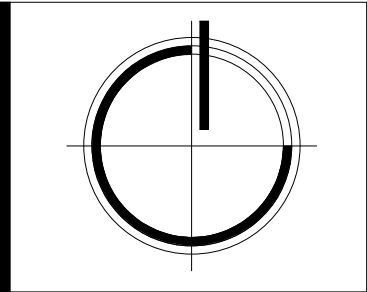
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

NOTAS GENERALES:

SIMBOLOGÍA:

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Conjunto**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JACOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

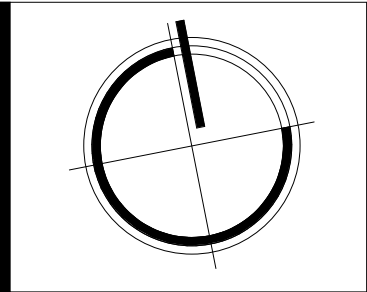
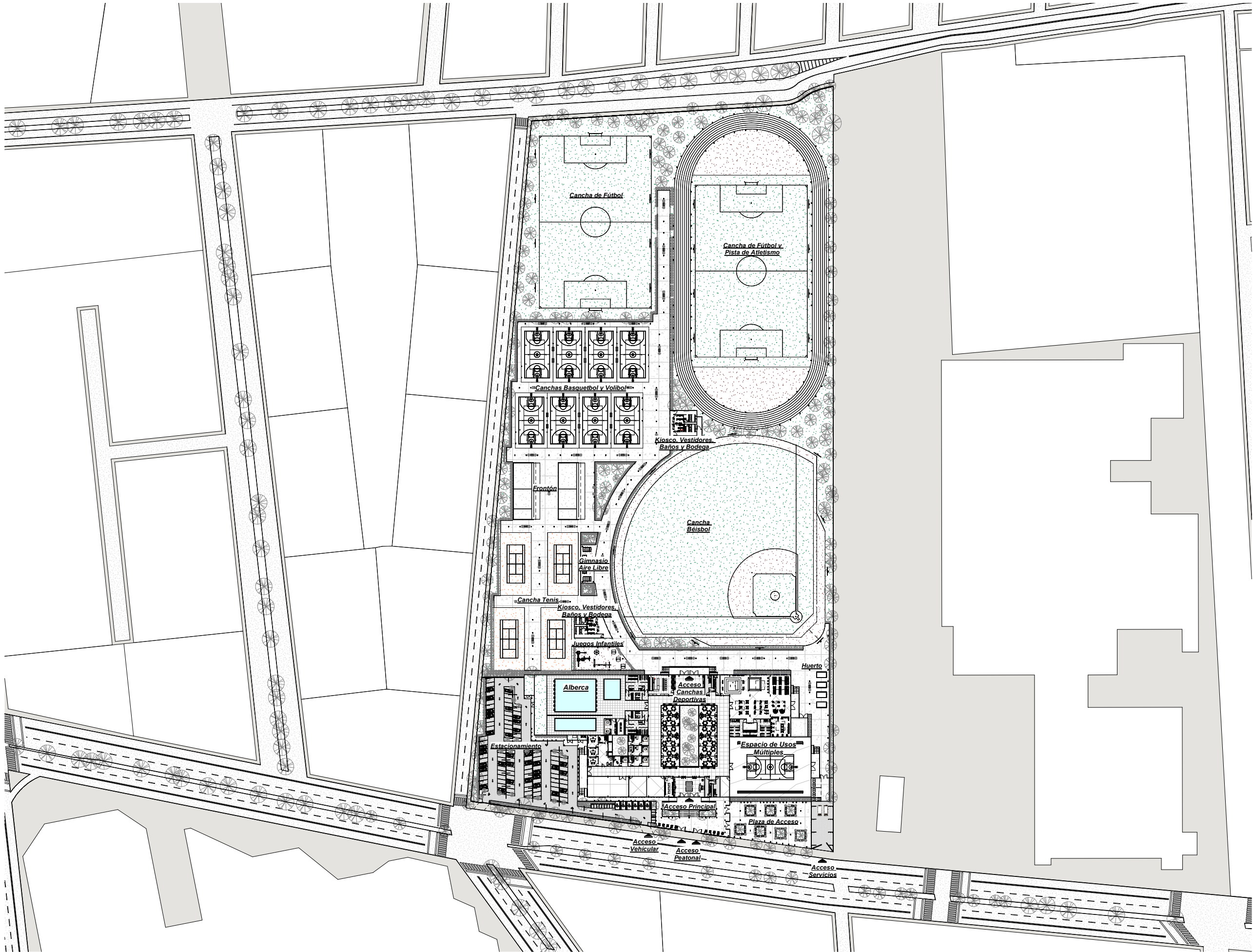
ESCALA: 1 : 1000

ACOTACIONES: METROS

FECHA: ENERO 2021

PLANO
A-01





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

NOTAS GENERALES:

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**
UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

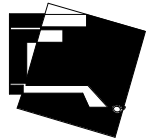
PLANO: **Conjunto Arquitectónico**
ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JACOME
MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN
REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: 1 : 1000
ACOTACIONES: METROS
FECHA: ENERO 2021



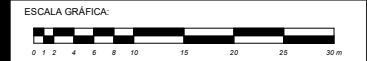
PLANO

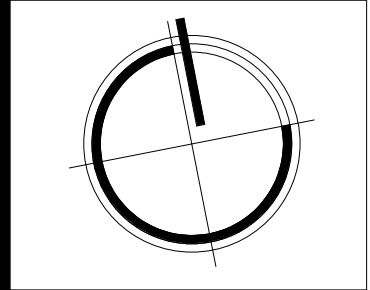
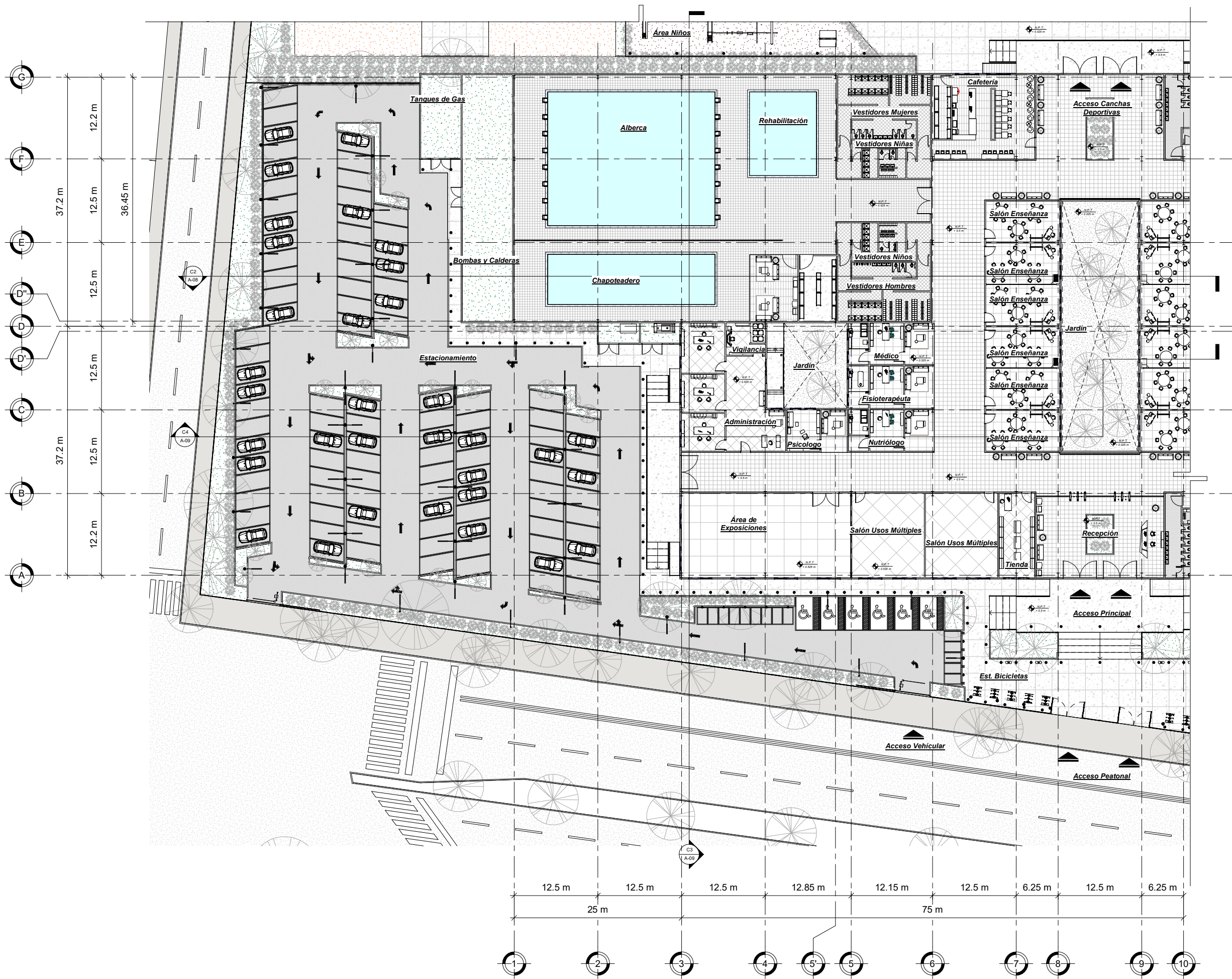
A-02



SIMBOLOGÍA

A-03





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

NOTAS GENERALES:

SIMBOLOGÍA:

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Primer Nivel Sección 1**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JACOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

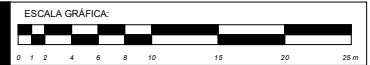
REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

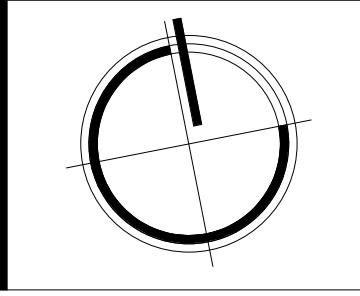
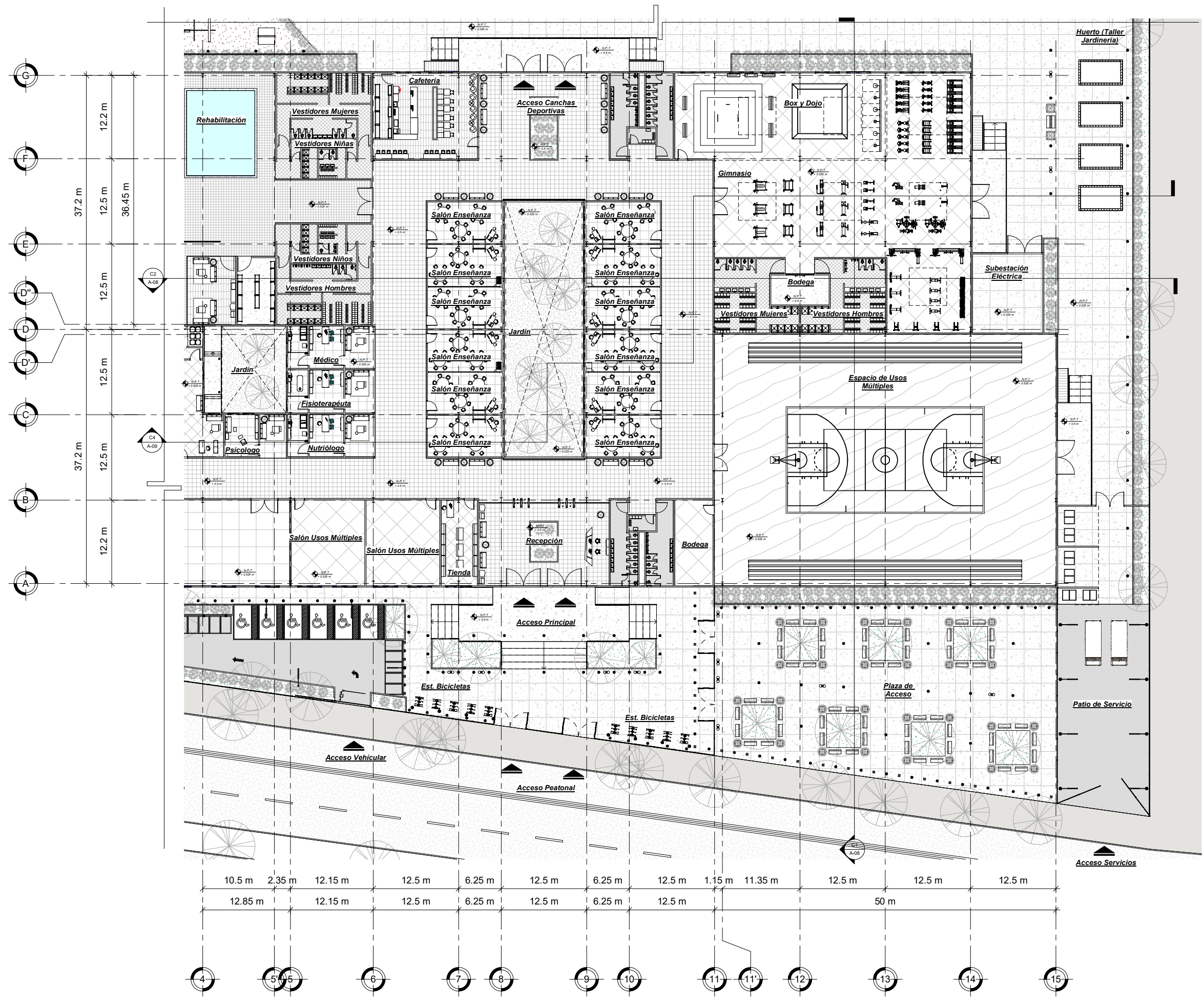
ESCALA: 1 : 250

ACOTACIONES: METROS

FECHA: ENERO 2021

PLANO
A-04





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

NOTAS GENERALES:

SIMBOLOGÍA:

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Primer Nivel Sección 2**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JACOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

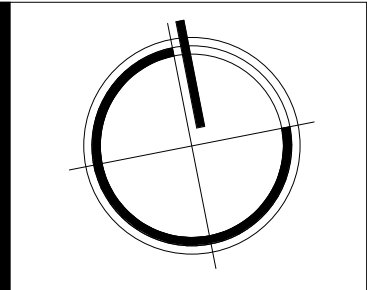
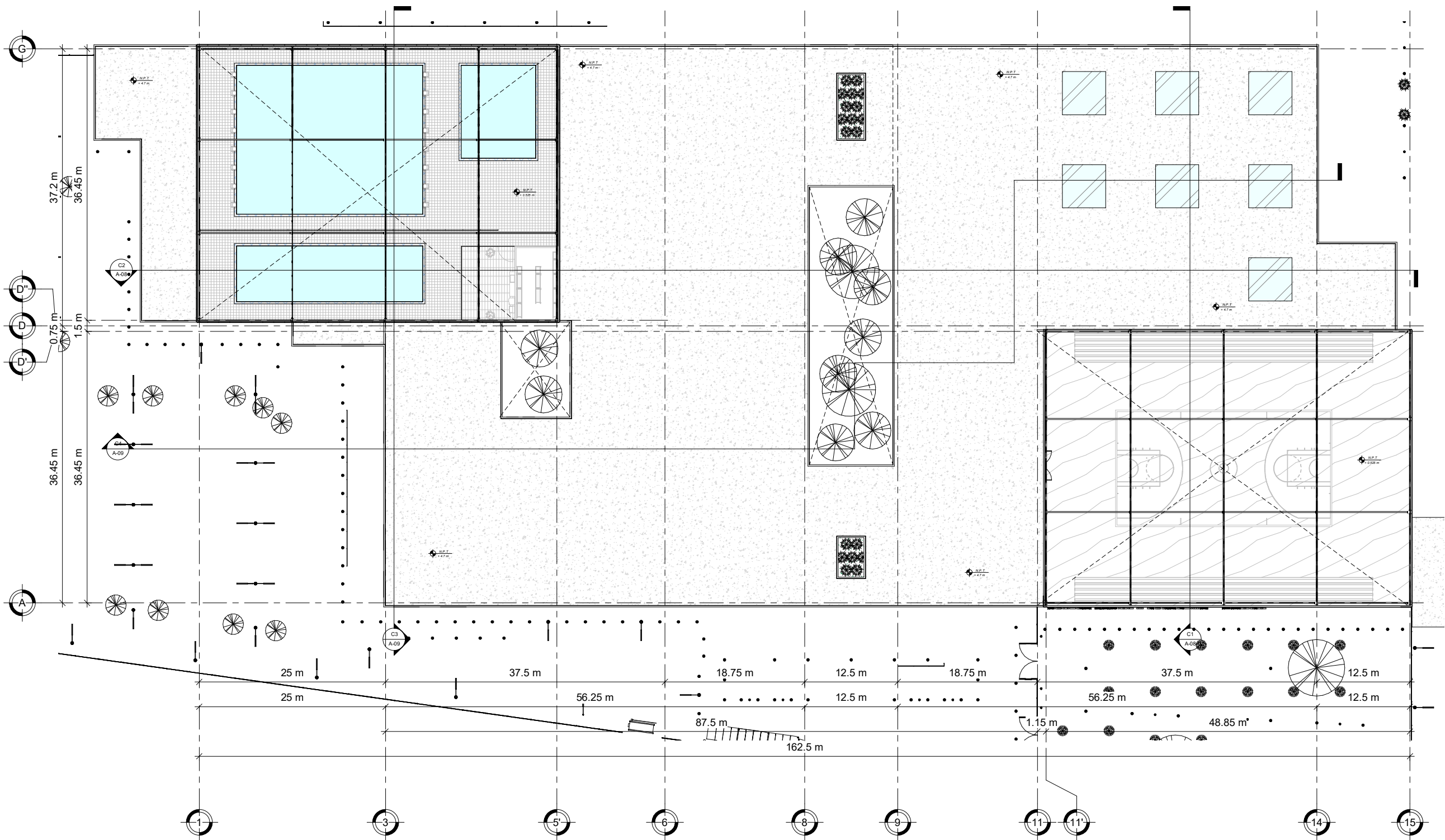
ESCALA: 1 : 250

ACOTACIONES: METROS

FECHA: ENERO 2021

PLANO
A-05





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

NOTAS GENERALES:

SIMBOLOGÍA:

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Segundo Nivel**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JACOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

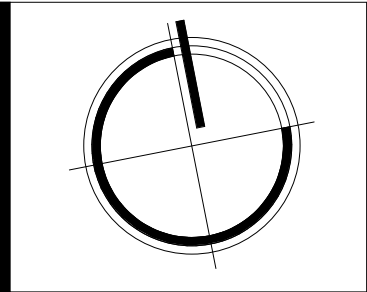
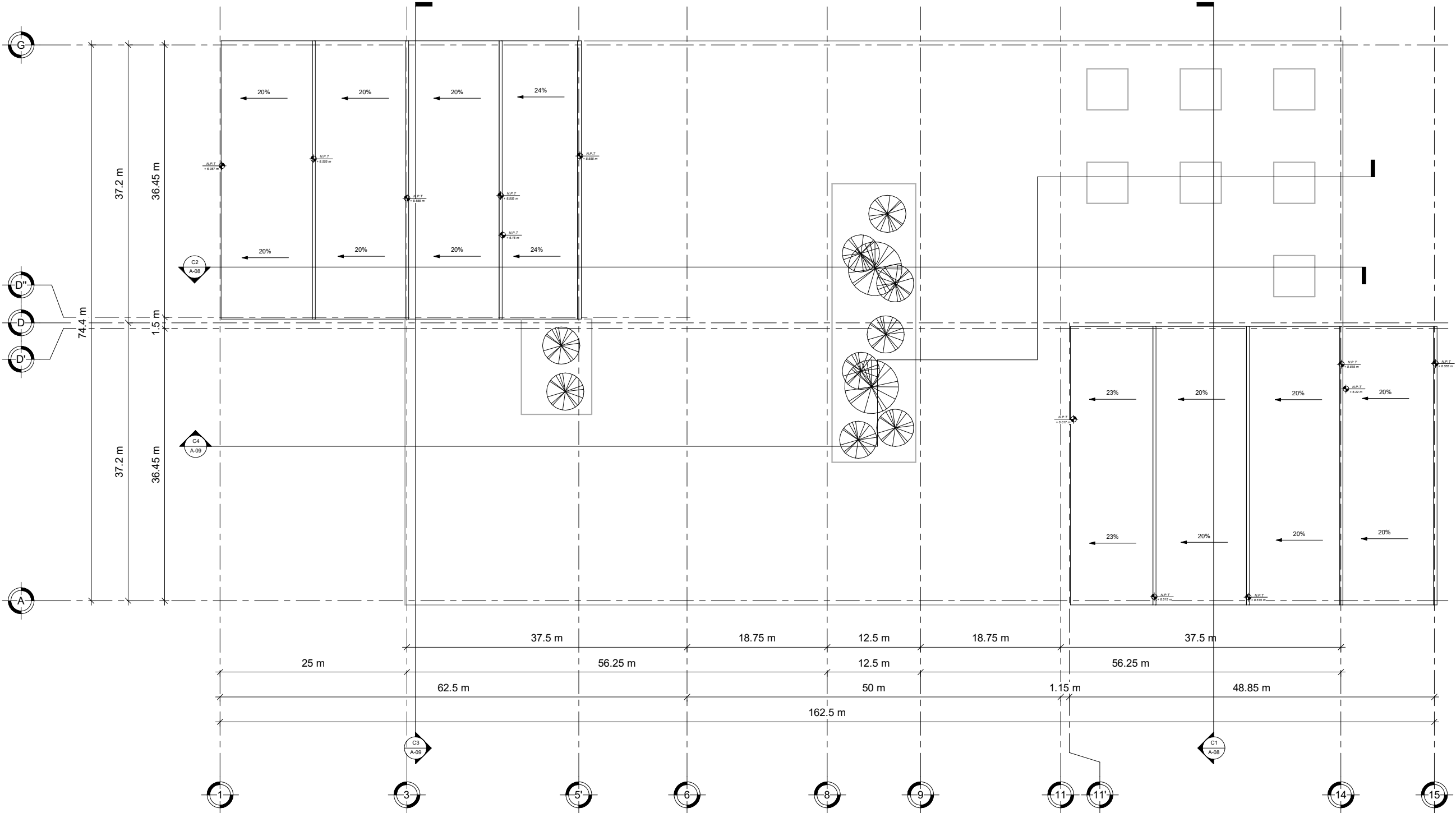
ESCALA: 1 : 250

ACOTACIONES: METROS

FECHA: ENERO 2021

PLANO
A-06





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

NOTAS GENERALES:

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**
UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

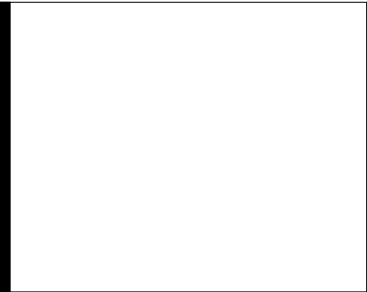
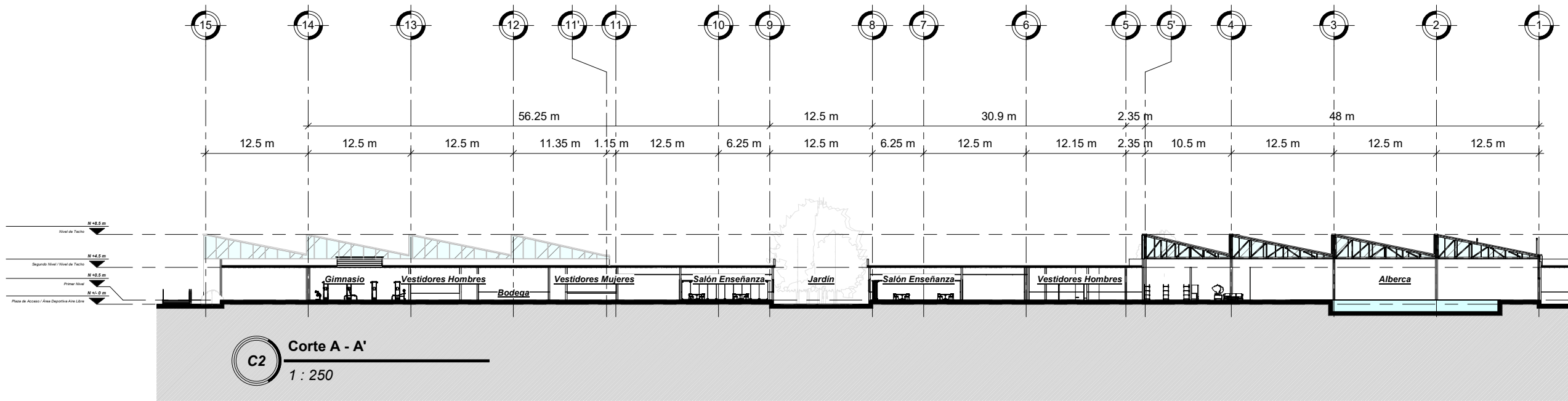
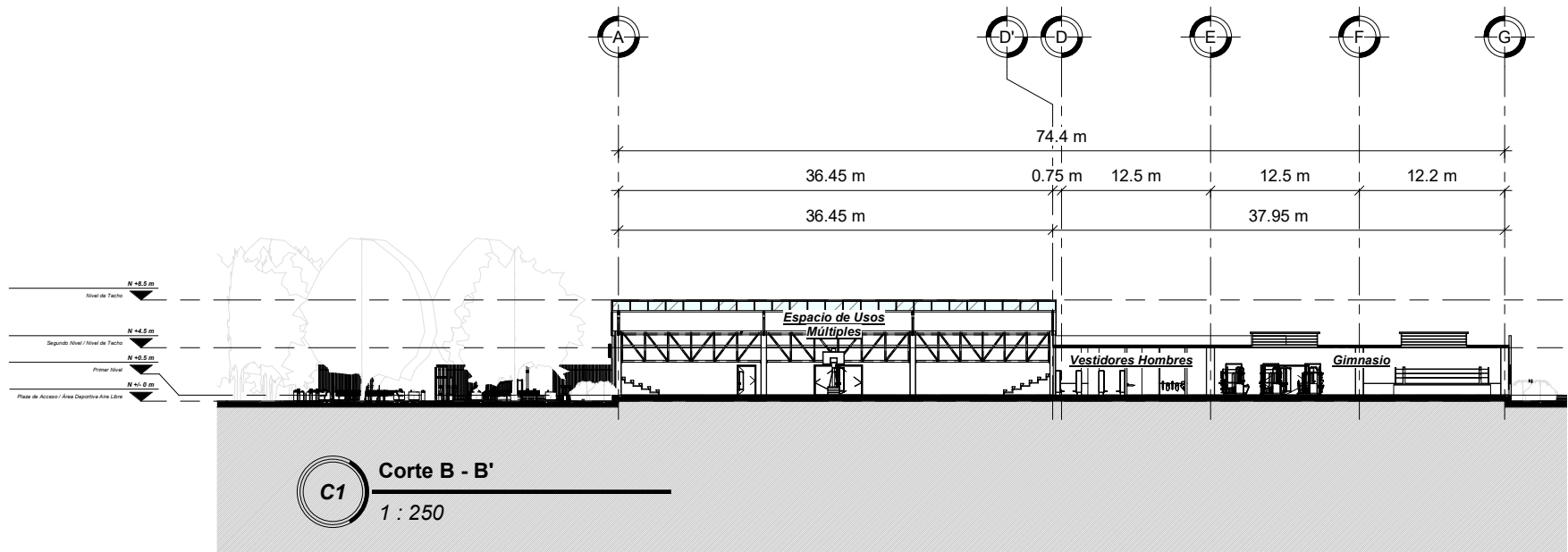
PLANO: **Planta de Techos**
ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JACOME
MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN
REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: 1 : 250
ACOTACIONES: METROS
FECHA: ENERO 2021



PLANO

A-07



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

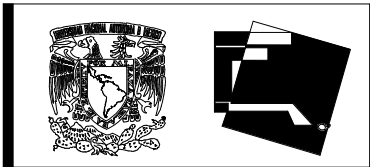
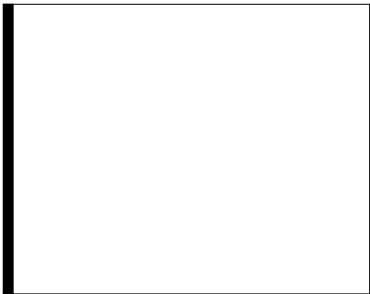
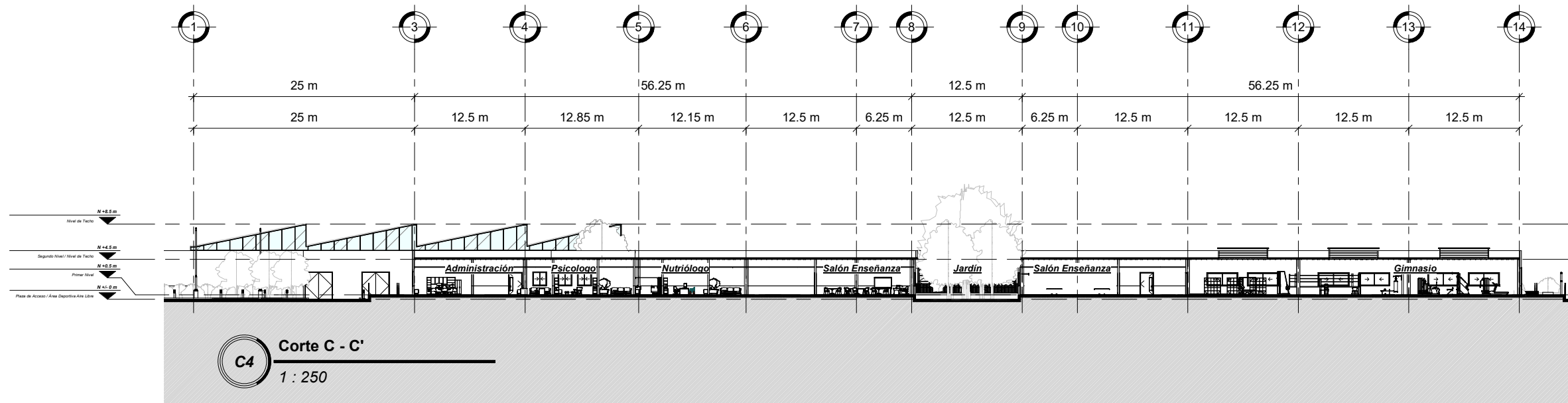
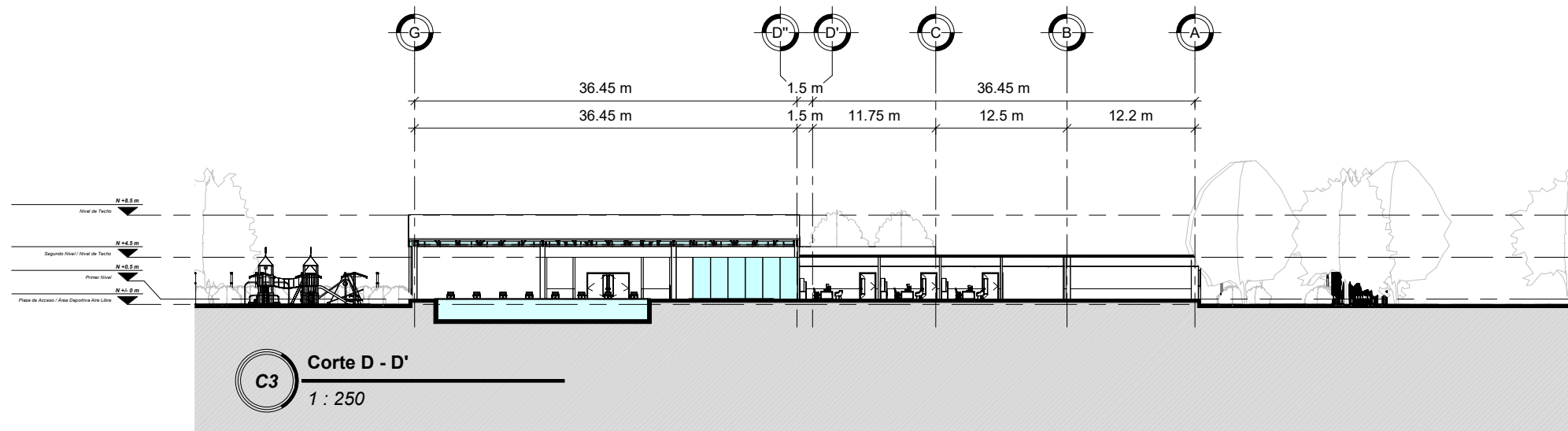
NOTAS GENERALES:

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**
UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Cortes Arquitectónicos**
ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JACOME
MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN
REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: 1 : 250
ACOTACIONES: METROS
FECHA: ENERO 2021
PLANO
A-08





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

NOTAS GENERALES:

SIMBOLOGÍA:

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Cortes Arquitectónicos**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JACOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

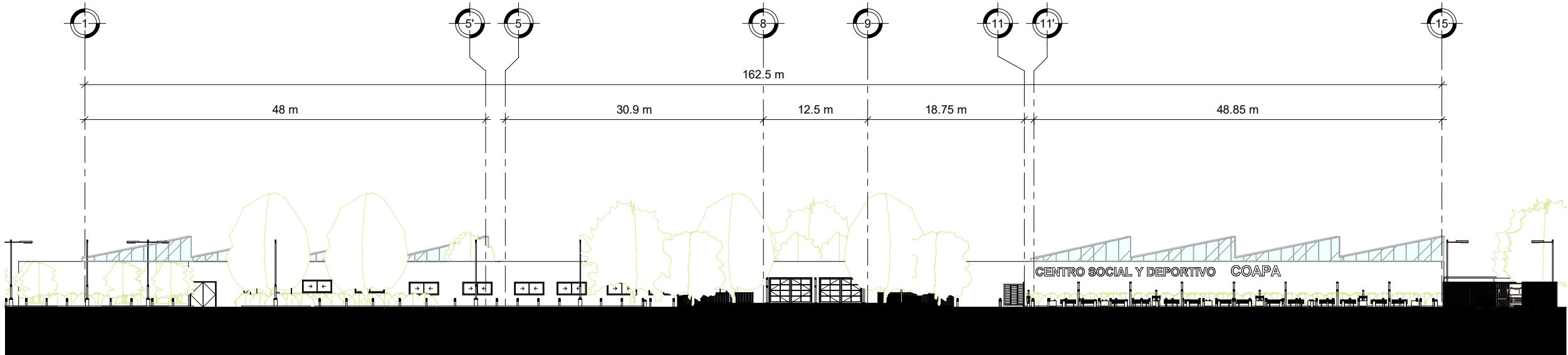
ESCALA: 1 : 250

ACOTACIONES: METROS

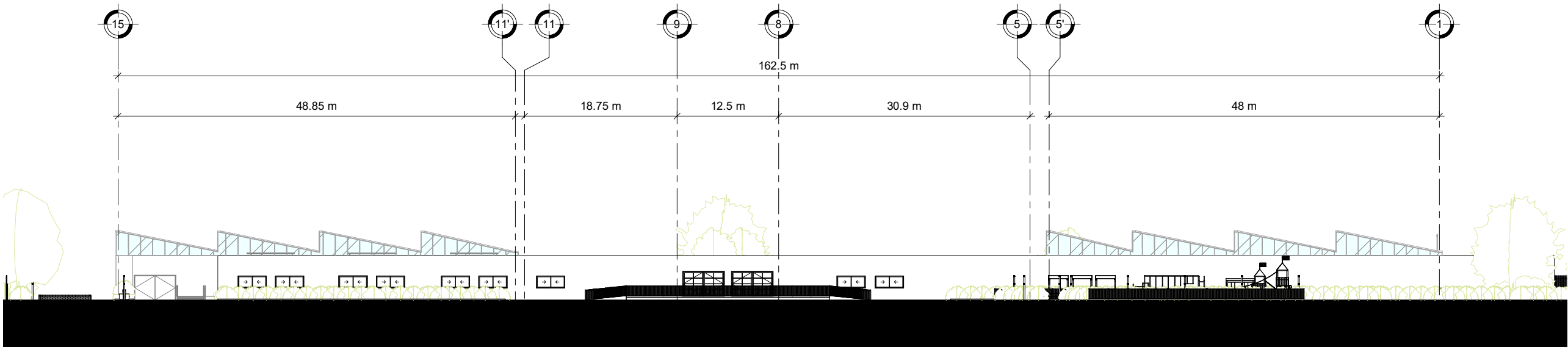
FECHA: ENERO 2021

PLANO
A-09

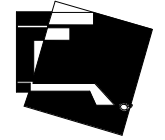




F1 Fachada Principal - Sur
1 : 250



F2 Fachada Posterior - Norte
1 : 250



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

NOTAS GENERALES:

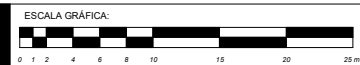
SIMBOLOGÍA:

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**
UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Fachadas**
ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JACOME
MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN
REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: 1 : 250
ACOTACIONES: METROS
FECHA: ENERO 2021

PLANO
A-10



ANEXO 4

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Memoria De Cálculos Estructurales.

Edificio Principal.

MEMORIA DE CÁLCULOS ESTRUCTURALES, EDIFICIO PRINCIPAL. CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA.

ANÁLISIS DE CARGAS

CARGAS MUERTAS	CONCEPTO		ESPESOR (m)	PESO VOLUMETRICO (kg/m³)	CARGA	UNIDADES
	Impermeabilizante		0.0045	1513.5	6.81	Kg/m²
	Mortero cemento-arena		0.02	2100	42.00	Kg/m²
	Relleno (Tezontle)		0.1	1600	160.00	Kg/m²
	Firme Concreto Armado		0.075	2400	180.00	Kg/m²
	Losacero		0.000798	-	8.86	Kg/m²
	Instalación		-	-	40.00	Kg/m²
	Plafón		0.0159	-	11.00	Kg/m²
	SUBTOTAL CARGAS MUERTAS				448.67	Kg/m²
	SOBRECARGA POR PROCESO CONSTRUCTIVO**				40.00	Kg/m²
FACTOR DE RIESGO CARGAS MUERTAS***				1.3	635.27	kg/m²
CARGA INCIDENTAL DE LLUVIA					50.00	kg/m²
CARGAS VIVAS*	350	Kg/m²	FACTOR DE RIESGO CARGAS VIVAS***	1.5	525.00	kg/m²
CARGA TOTAL					1,210.27	kg/m²

NOTAS:

*Según la actualización del 15 de diciembre del 2017 de las Normas Técnicas Complementarias Sobre Criterios y Acciones para el Diseño Estructural de las Edificaciones, la Carga Viva Máxima (Wm), tendrá un valor de 350 kg/m² para azoteas con pendiente no mayor de 5% según el destino de la cubierta, en este caso para lugares de reunión.

**Se agregará además una carga de 40 kg/m² correspondiente a la Sobrecarga por Proceso Constructivo.

***Se considerará un Factor de Riesgo sobre Carga Muerta y Carga Viva de 1.3 y 1.5 respectivamente, esto según la clasificación de edificaciones de Grupo B, como que menciona el Reglamento de Construcción para la Ciudad de México.

ÁREAS TRIBUTARIAS

COLUMNA	PESO TOTAL = ÁREA TRIBUTARIA x CARGA TOTAL							
	160.63	m²	x	1,210.27	Kg/m²	=	194,399.94	Kg/m²
PESO TOTAL EN TONELADAS							194.40	TN

TRABE	PESO TOTAL = ÁREA TRIBUTARIA x CARGA TOTAL							
	80.313	m²	x	1,210.27	Kg/m²	=	97,199.97	Kg/m²
PESO TOTAL EN TONELADAS							97.20	TN

CÁLCULO DE TRABE DE ACERO PRIMARIA

h	=	lado largo	1,285	cms	=	64.25	cms
		20	20				
b	=	d	64.3	cms	=	32.13	cms
		2	2				

DATOS DE PERFIL IPR SELECCIONADO								
69.5 x 35.5	cms	Espesor Alma	15.4 mm	Espesor Patin	24.8 mm	217.3 kg/m	280.8	cm²
27 x 14	pulgadas					146 lb/pie		

CÁLCULO DE TRABE DE ACERO SECUNDARIA

h	=	lado corto	1,285	cms	=	42.83	cms
		30	30				
b	=	d	42.8	cms	=	21.42	cms
		2	2				

DATOS DE PERFIL IPR SELECCIONADO								
46.3 x 28	cms	Espesor Alma	10.8 mm	Espesor Patin	17.3 mm	113.1 kg/m	147.7	cm²
18 x 11	pulgadas					76 lb/pie		

Memoria De Cálculos Estructurales.

Edificio Principal.

CÁLCULO DE COLUMNA DE ACERO

ÁREA TRIBUTARIA LOSA	=	194,400	Kg						
TRABE PRIMARIA	PESO VIGA ACERO	(ÁREA DE PERFIL x LONGITUD VIGA SELECCIONADA) x PESO ACERO ESTRUCTURAL							
		0.35100	m³	x	7,860.00	kg/m³	=	5,518	Kg
TRABES SECUNDARIAS	PESO VIGA ACERO	(ÁREA DE PERFIL x LONGITUD VIGA SELECCIONADA) x PESO ACERO ESTRUCTURAL							
		0.18463	m³	x	7,860.00	kg/m³	=	5,805	Kg
SUMA DE CARGAS	Área Tributaria Losa de Azotea	+	Vigas de Acero que recibe la columna			=	205,722	Kg	
COEFICIENTE SISMICO	CARGA TOTAL	CARGA x FACTOR INDICADO EN NTC POR SISMO**			=	288,011	Kg	CARGA TOTAL	
		205,722.27	Kg	x	1.4				
PROPUESTA DE COLUMNA DE ACERO	DATOS DE PERFIL IPR SELECCIONADO								
	77.3 x 38.1	cms	Espesor Alma	16.6 mm	Espesor Patin	27.1 mm	257.5 kg/m	332.1	cm²
	30 x 15	pulgadas					173 lb/pie		
	RESISTENCIA DE ACERO ESTRUCTURAL x ÁREA DE PERFIL SELECCIONADO								
	2,100.00	Kg/cm²	x	332.10	cm²	=	697,410	Kg	
	COMPROBACIÓN EJE *y*								
	Factor de Esbeltez**	I	400	cms	=	46.08	=	1,308.00	Kg/cm²
		r	8.68	cms					
	RESISTENCIA DE ACERO ESTRUCTURAL x ÁREA DE PERFIL SELECCIONADO								
	1,308.00	Kg/cm²	x	332.10	cm²	=	434,387	Kg	
	Por lo tanto	434,387	Kg	>	288,011	Kg	ADMITE LA CARGA TOTAL		
	COMPROBACIÓN EJE *x*								
	Factor de Esbeltez**	I	400	cms	=	12.38	=	1,477.00	Kg/cm²
		r	32.3	cms					
	RESISTENCIA DE ACERO ESTRUCTURAL x ÁREA DE PERFIL SELECCIONADO								
	1,477.00	Kg/cm²	x	332.10	cm²	=	490,512	Kg	
	Por lo tanto	490,512	Kg	>	288,011	Kg	ADMITE LA CARGA TOTAL		

NOTAS: *El coeficiente sísmico para las edificaciones clasificadas en grupo B en el Art. 139 del Reglamento se tomará igual a 0.16 en la zona I, 0.32 en la II, 0.40 en las zonas IIIa y IIIc, 0.45 en la IIIB y 0.30 en la IIId.

**La relación de esbeltez $K=L/r$ de miembros en compresión no debe ser mayor que 250 en elementos de acero. Se tomará en cuenta como referencia el Manual de Monterrey para indicar el esfuerzo admisible para miembros a compresión.

K = relación de esbeltez de una columna; r = radio de giro del acero; L = altura de entrepiso

CÁLCULO DE CIMENTACIÓN - ANALISIS DE CARGAS

	CONCEPTO	ESPESOR (m)	PESO VOLUMETRICO (kg/m³)	CARGA	UNIDADES
CARGAS MUERTAS	Losa Azotea	0.15	-	488.67	Kg/m²
	Muro Tabique	-	-	298.81	Kg/m²
	Muro Panel W	-	-	91.00	Kg/m²
	Loseta Cerámica	0.02	1800	36.00	Kg/m²
	Mortero Cemento-Arena	0.02	2000	40.00	Kg/m²
	Losa Concreto Armado	0.3	2400	720.00	Kg/m²
	SUBTOTAL CARGAS MUERTAS			1,185.81	Kg/m²
	SOBRECARGA POR PROCESO CONSTRUCTIVO**			40.00	Kg/m²
	FACTOR DE RIESGO CARGAS MUERTAS***			1.3	Kg/m²
				1,593.55	Kg/m²
CARGAS VIVAS*	350	Kg/m²	FACTOR DE RIESGO CARGAS VIVAS***	1.5	Kg/m²
CARGA TOTAL				2,118.55	Kg/m²

Memoria De Cálculos Estructurales.

Edificio Principal.

CÁLCULO DE CIMENTACIÓN - TRABE DE LIGA

ÁREA TRIBUTARIA TRABE	h	=	$\frac{l}{10}$	1,285	cms	=	128.50	cms
	b	=	$\frac{d}{2}$	128.5	cms	=	64.25	cms
	más 5 cms de recubrimiento			133.50	cms	redondeo	135.00	cms
				69.25	cms		70.00	cms

ÁREA TRIBUTARIA TRABE	PESO TOTAL = ÁREA TRIBUTARIA x CARGA TOTAL							
	80.313	m²	x	2,118.55	Kg/m²	=	170,146.29	Kg/m²
	PESO TOTAL EN TONELADAS						170.15	TN
	w	(PESO TOTAL)		170.15	TN	13.61	TN	
		(CLARO DE TABLERO)		12.5	m		m	

CÁLCULO DE CIMENTACIÓN - TRABE DE LIGA

CÁLCULO MOMENTOS MÁXIMOS	Mmax1	W / ²	13.61	TN	156.25	mts	=	177.24	TN	
		12	12			m				
	Mmax2	W / ²	13.61	TN	156.25	mts	=	88.62	TN	
		24	24			m				
	GRUPO B FC	1.3	Mu1 =	Mmax 1	(FC)	177.24	1.3	=	230.4	TN/m
			Mu2 =	Mmax 2	(EC)	88.62	1.3	=	115.2	TN/m

CÁLCULO ACERO SUPERIOR E INFERIOR	AsSup	$\mu_1 \times 10^3$	230.4	10*					
		$(0.9)d (0.9 F_y)$	0.9	133.50	0.9	4200			
		23,040,643							
		454,167	=	50.73	cms²		ÁREA DE ACERO DE VARILLA SELECCIONADO	#8 (Ø 1")	5.07
		AsSup	50.73	=	10.01	~	11	VARILLAS DEL #8	
	AsInf	$\mu_1 \times 10^3$	115.2	10*					
		$(0.9)d (0.9 F_y)$	0.9	128.50	0.9	4200			
		11,520,322							
		437,157	=	26.35	cms²		ÁREA DE ACERO DE VARILLA SELECCIONADO	#8 (Ø 1")	5.07
		AsInf	26.35	=	5.20	~	6	VARILLAS DEL #8	

CÁLCULO DE CIMENTACIÓN - TRABE DE LIGA

CÁLCULO ACERO POR TEMPERATURA	Las NTC-Cimentación establecen que para trabes con peraltes superiores a 75 cm se debe de proporcionar refuerzo longitudinal por cambios volumétricos. Como el peralte de las trabes es de 125 cm se debe de calcular este refuerzo. Las NTC-Cimentación sugieren agregar un porcentaje de acero por temperatura igual a 0.003, por lo tanto:								
	As temp.	=	porcentaje acero x base efec. trabe x altura efec. trabe				=	24.77	cm²
			0.003	x	64.25	x	128.50		
	ÁREA DE ACERO DE VARILLA SELECCIONADO		#6 (Ø 3/4")	2.85					
	# de Varillas	As Temp.	=	24.77	=	8.69	~	10.00	Ø DEL # 6
		As Selec.		2.85					

CÁLCULO ESTRIBOS	Estribos a 1/4 de cada extremo de trabe	h trabe x 2		=	267.00	+	5 cms sep. Dado	=	272.00	cms	
		133.50	2								
		8 x Ø 3/4" (1.9 cm)		=	15.20	cms	~	15.00			
		8.00	1.9								
		Se propone estribos con varilla del #6 (Ø 3/4")		Var #6	2.85	Estribos del #6 @15 cms					
	Estribos Zona Central de Trabe										
		h trabe		128.50	=	64.25	cms	.	Separación de estribos debe ser menor a 62.5 cms.		
		2	2								
	Se propone estribos con varilla del #6 (Ø 3/4")		Var #6	2.85	Estribos del #6 @40 cms						

Memoria De Cálculos Estructurales.

Edificio Principal.

CÁLCULO DE CIMENTACIÓN - DADO DE CIMENTACIÓN

Por cuestión de estética, se considerarán las siguientes medidas de la dado de cimentación:	Lado largo	Largo Col. Acero	+	5 cms x lado placa base	+	5 cms x lado dado	=	93.00	cms
	Lado corto	Base Trabe de Liga	+	5 cms x lado dado	=	84.25	cms		
ÁCERO EN COLUMNA	A Concreto	x	1.40%	=	7,835.25	x	0.014	=	109.6935 cms ²
	ÁREA DE ACERO DE VARILLA SELECCIONADO		#8 (Φ 1")	5.07					
	# de Varillas	=	A Concreto	=	109.6935	=	21.64	~	22.00 Ø DEL # 6
			As Selec.		5.07				
ALTURA DE DADO***	=	84.25	*	3	=	252.75	cms	máximo	
	∴	La distancia entre nivel de piso terminado al nivel de peralte terminado será:			=	220.00	cms		

CÁLCULO DE CIMENTACIÓN - ZAPATA**

RESISTENCIA TERRENO	=	6	TN/m ²		
ÁREA DE ZAPATA	=	W total + 20% cimentación			
		Resistencia del Terreno - 10% de RT			
		213.36	TN	+	42.67 TN
		5.4			TN/m ²
		47.41	m ²		
LADO DE ZAPATA	=	√45.99	=	6.89	mts
	=	+	5 cms rec.	=	7.00 mts

CÁLCULO DE CIMENTACIÓN - ZAPATA**

PERALTE BASE ZAPATA	Porcentaje Min. Acero =	0.7	√	f _c	0.7	√	250.00	=	0.002635	
		f _y			4200					
	Momento x flexión =	RT	x ²	/ zapata	6000	15.38	7.00	=	322,900.23	Kg-m
		2			2					
	y =	P. acero mín.	f _y	0.002635	4200.00	=	0.044272			
			f _c		250.00					
	Momento x flexión							=	322900.23	
	0.9	y	L zapata	f _y	1-0.59 * y * f _y / f _c		=	657.38	=	491.191201
	√419.41	=	22.16	cms	+	5 cms rec.	=	28.00	cms	
	∴	Por cuestión constructiva, se sube a numero múltiplo de 5			=	30.00	cms			

Memoria De Cálculos Estructurales.

Edificio Principal.

CÁLCULO DE CIMENTACIÓN - ZAPATA**										
ACERO EN PARRILLA	Se propone estribos con varilla del #6 (Ø 3/4")		Var #6	2.85						
	As1 =	Porc. Acero	L zapata	d	=	55.34	cm²	~	56.00	cm²
		0.002635	700.00	30.00						
	# Varillas	As	56.00	cm²	=	19.65		~	20.00	Ø DEL # 6
		As Var. Seleccionada	2.85	cm²						
	Var #6 @	L Zapata	688.57	cms	=	34.43		~	35.00	cms
		# Varillas	20.00							
	As2 =	Porc. Acero	L zapata	d - 1	=	53.50	cm²	~	54.00	cm²
		0.002635	700.00	29.00						
	# Varillas	As	54.00	cm²	=	18.95		~	19.00	Ø DEL # 6
		As Var. Seleccionada	2.85	cm²						
	Var #6 @	L Zapata	678.57	cms	=	35.71		~	36.00	cms
		# Varillas	19.00							
Anclaje =	0.06	as x fy	0.06	11970	=	45.42		~	45.00	cms
		√fc		15.8113883						
	0.006	2.85	4200		=	71.82		~	71.00	cms
										Es mayor, - es correcto

NOTAS: *El primer estribo se colocará a no más de 50 mm de la cara del miembro de apoyo. La separación de los estribos no excederá ninguno de los valores siguientes: 1) 0.25d ; 2) 8 veces el diámetro de la barra longitudinal más delgada; 3) 24 veces el diámetro de la barra del estribo; o 4) 300 mm.

**Se utilizará una base para las zapatas de 5 centímetros de espesor con concreto resistencia $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ con refuerzo de malla electro soldada 6 x 6 / 10 - 10. Esta base deberá ser mínimo 5 centímetros más ancha que la zapata por lado.

*** Cómo método de predimensionamiento, la altura del dado de cimentación no debe ser mayor a 3 veces el lado menor de la trabe de liga.

Memoria De Cálculos Estructurales.

Nave Alberca Y Gimnasio.

MEMORIA DE CÁLCULOS ESTRUCTURALES, NAVE ALBERCA Y GIMNASIO. CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA.

ANÁLISIS DE CARGAS

CARGAS MUERTAS	CONCEPTO		ESPESOR (m)	PESO VOLUMETRICO (kg/m²)	CARGA	UNIDADES
	Lámina Multipanel Acústico		0.101	-	12.28	Kg/m²
	Lámina Policarbonato		0.01	-	1.70	Kg/m²
	SUBTOTAL CARGAS MUERTAS				13.98	Kg/m²
	Sobrecarga por Proceso Constructivo**				40.00	Kg/m²
	FACTOR DE RIESGO CARGAS MUERTAS***			1.3	70.17	kg/m²
CARGA INCIDENTAL DE VIENTO	Pz=	0.048 * Cp * VD²		=	30.11	kg/m²
		0.048	0.9 696.96			
CARGA INCIDENTAL DE LLUVIA					50.00	kg/m²
CARGAS VIVAS AZOTEA PEN. MENOR 5%*	100	Kg/m²	FACTOR DE RIESGO CARGAS VIVAS***	1.5	150.00	kg/m²
CARGA TOTAL					300.28	kg/m²

NOTAS: *Según la actualización del 15 de diciembre del 2017 de las Normas Técnicas Complementarias Sobre Criterios y Acciones para el Diseño Estructural de las Edificaciones, la Carga Viva Máxima (Wm), tendrá un valor de 350 kg/m² para azoteas con pendiente no mayor de 5% según el destino de la cubierta, en este caso para lugares de reunión.

**Se agregará además una carga de 40 kg/m² correspondiente a la Sobrecarga por Proceso Constructivo.

***Se considerará un Factor de Riesgo sobre Carga Muerta y Carga Viva de 1.3 y 1.5 respectivamente, esto según la clasificación de edificaciones de Grupo B, como que menciona el Reglamento de Construcción para la Ciudad de México.

ÁREAS TRIBUTARIAS

PARA COLUMNA	PESO TOTAL = ÁREA TRIBUTARIA x CARGA TOTAL							
	234.00	m²	x	300.28	Kg/m²	=	70,266.15	Kg/m²
	PESO TOTAL EN TONELADAS						70.27	TN
PARA ARMADURA	PESO TOTAL = ÁREA TRIBUTARIA x CARGA TOTAL							
	234.00	m²	x	300.28	Kg/m²	=	70,266.15	Kg/m²
	PESO TOTAL EN TONELADAS						70.27	TN

CÁLCULO DE ARMADURA

h	=	l	3,750	cms	=	125.00	cms
		30	30				
b	=	d	125.0	cms	=	62.50	cms
		2	2				

ÁREA TRIBUTARIA POR APOYO VERTICAL	W Total	70.27	=	2.196	x	2	=	4.39
	# mitades	32						

PESO QUE CARGA CADA COLUMNA	AT Arm.	70.27	=	35.133
	2	2		

Perfil Requerido	Carga de Cuerda Seleccionada			=	140.776	TN	=	140776	kg	
	Acero A-36	Fy =	2530	kg/cm²						
	Fa =	0.6	x	Fy						
	As Req =	Carga Seleccionada			=	140776	kg	=	92.73781291	cm²
		Fa			=	1518	kg/cm²			
	DATOS DE PERFIL TUBULAR CUADRADO (OR) SELECCIONADO									
	Cordón Superior e Inferior	35.6 x 35.6	cms	Cal. 3/8"	Peso Estructural	101.5 kg/m	129.2	cm²		
		14 x 14	pulgadas			69.1 lb/pie				
	DATOS DE PERFIL DE ÁNGULOS DE LADOS IGUALES (LI) SELECCIONADO									
	Montante Vertical y Diagonal	1.27 x 15.2	cms	Peso Estructural	29.29 kg/m	37.27	cm²			
1/2 x 6"		pulgadas								

Memoria De Cálculos Estructurales.

Nave Alberca Y Gimnasio.

CÁLCULO DE COLUMNA DE ACERO

ÁREA TRIBUTARIA LOSA	=	70,266.15	Kg
----------------------	---	-----------	----

ARMADURA	PESO VIGA ACERO	(ÁREA DE PERFIL x LONGITUD VIGA SELECCIONADA) x PESO ACERO ESTRUCTURAL						
		1.38	m³	x	7,860.00	kg/m³	=	10,844

SUMA DE CARGAS	Área Tributaria Losa de Azotea	+	Mitades de Armadura que recibe la columna			=	78,399.37	Kg
----------------	--------------------------------	---	---	--	--	---	-----------	----

COEFICIENTE SISMICO	CARGA TOTAL	CARGA x FACTOR INDICADO EN NTC POR SISMO**				=	109,759	Kg	CARGA TOTAL
		78,399.37	Kg	x	1.4				

PROPUESTA DE COLUMNA DE ACERO	DATOS DE PERFIL IPR SELECCIONADO								
	48.2 x 28.6	cms	Espesor Alma	16.6 mm	Espesor Patin	26.9 mm	177.1 kg/m	231.2	cm²
	18 x 11	pulgadas					119 lb/pie		
	RESISTENCIA DE ACERO ESTRUCTURAL x ÁREA DE PERFIL SELECCIONADO								
	2,100.00	Kg/cm²	x	231.20	cm²	=	485,520	Kg	
	COMPROBACIÓN EJE "Y"								
	Factor de Esbeltez**	I	800	cms	=	118.69	=	733.00	Kg/cm²
		r	6.74	cms					
	RESISTENCIA DE ACERO ESTRUCTURAL x ÁREA DE PERFIL SELECCIONADO								
	733.00	Kg/cm²	x	231.20	cm²	=	169,470	Kg	
	Por lo tanto	169,470	Kg	>	109,759	Kg	ADMITE LA CARGA TOTAL		
	COMPROBACIÓN EJE "X"								
	Factor de Esbeltez**	I	800	cms	=	39.82	=	1,349.00	Kg/cm²
		r	20.09	cms					
	RESISTENCIA DE ACERO ESTRUCTURAL x ÁREA DE PERFIL SELECCIONADO								
	1,349.00	Kg/cm²	x	231.20	cm²	=	311,889	Kg	
	Por lo tanto	311,889	Kg	>	109,759	Kg	ADMITE LA CARGA TOTAL		

NOTAS: *El coeficiente sísmico para las edificaciones clasificadas en grupo B en el Art. 139 del Reglamento se tomará igual a 0.16 en la zona I, 0.32 en la II, 0.40 en las zonas IIIa y IIIc, 0.45 en la IIIb y 0.30 en la IIId.

**La relación de esbeltez $K \cdot L/r$ de miembros en compresión no debe ser mayor que 250 en elementos de acero. Se tomará en cuenta como referencia el Manual de Monterrey para indicar el esfuerzo admisible para miembros a compresión.

CÁLCULO DE CIMENTACIÓN - ANALISIS DE CARGAS

ANÁLISIS DE CARGAS	CONCEPTO		ESPESOR (m)	PESO VOLUMETRICO (kg/m³)	CARGA	UNIDADES
	Losa Azotea		0.15	-	100.28	Kg/m²
	Loseta Cerámica		0.02	1800	36.00	Kg/m²
	Mortero Cemento-Arena		0.02	2000	40.00	Kg/m²
	Losa Concreto Armado		0.3	2400	720.00	Kg/m²
	SUBTOTAL CARGAS MUERTAS				796.00	Kg/m²
	SOBRECARGA POR PROCESO CONSTRUCTIVO**				40.00	Kg/m²
	FACTOR DE RIESGO CARGAS MUERTAS***			1.3	1,086.80	kg/m²
CARGAS VIVAS*	350	Kg/m²	FACTOR DE RIESGO CARGAS VIVAS***	1.5	525.00	kg/m²
CARGA TOTAL					1,611.80	Kg/m²

Memoria De Cálculos Estructurales.

Nave Alberca Y Gimnasio.

CÁLCULO DE CIMENTACIÓN - TRABE DE LIGA

ÁREA TRIBUTARIA TRABE	h	=	l	1,250	cms	=	125.00	cms
			10	10				
	b	=	d	125.0	cms	=	62.50	cms
			2	2				
	más 5 cms de recubrimiento	=	130.00	cms	redondeo	=	130.00	cms
			67.50	cms			70.00	cms

ÁREA TRIBUTARIA TRABE	PESO TOTAL = $\frac{\text{ÁREA TRIBUTARIA}}{m^2} \times \frac{\text{CARGA TOTAL}}{Kg/m^2}$							
	78.125	m^2	x	1,611.80	Kg/m^2	=	125,921.88	Kg/m^2
	PESO TOTAL EN TONELADAS						125.92	TN
	w	=	$\frac{(\text{PESO TOTAL})}{(\text{CLARO DE TABLERO})}$	125.92	TN	10.07	TN	
				12.5	m		m	

CÁLCULO DE CIMENTACIÓN - TRABE DE LIGA

CÁLCULO MOMENTOS MÁXIMOS	Mmax1	Wl²	10.07	TN	156.25	mts	=	131.17	TN	
		12	12			m				
	Mmax2	Wl²	10.07	TN	156.25	mts	=	65.58	TN	
		24	24			m				
	GRUPO B FC	1.3	Mu1 =	Mmax 1	(FC)	131.17	1.3	=	170.5	TN/m
			Mu2 =	Mmax 2	(FC)	65.58	1.3	=	85.3	TN/m

CÁLCULO ACERO SUPERIOR E INFERIOR	AsSup	$\mu_u \times 10^5$	170.5	10^6					
		$(0.9)d (0.9 F_y)$	0.9	130.00	0.9	4200			
							ÁREA DE ACERO DE VARILLA SELECCIONADO	#8 (Ø 1")	5.07
		AsSup	38.56	cms²					
		Ø Vs #8	5.07						
	AsInf	$\mu_u \times 10^5$	85.3	10^6					
		$(0.9)d (0.9 F_y)$	0.9	67.50	0.9	4200			
							ÁREA DE ACERO DE VARILLA SELECCIONADO	#8 (Ø 1")	5.07
		AsInf	37.13	cms²					
		Ø Vs #8	5.07						

CÁLCULO DE CIMENTACIÓN - TRABE DE LIGA

CÁLCULO ACERO POR TEMPERATURA	Las NTC-Cimentación establecen que para trabes con peraltes superiores a 75 cm se debe de proporcionar refuerzo longitudinal por cambios volumétricos. Como el peralte de las trabes es de 125 cm se debe de calcular este refuerzo. Las NTC-Cimentación sugieren agregar un porcentaje de acero por temperatura igual a 0.003, por lo tanto:									
	As temp.	=	porcentaje acero x base efec. trabe x altura efec. trabe					=	23.44	cm²
			0.003	x	62.50	x	125.00			
	ÁREA DE ACERO DE VARILLA SELECCIONADO	#6 (Ø 3/4")	2.85							
# de Varillas	=	As Temp.		23.4375	=	8.22	~	10	Ø DEL # 6	

CÁLCULO ESTRIBOS	Estritos a 1/4 de cada extremo de trabe	$h \text{ trabe} \times 2$								
		125.00	2	=	250.00	+	5 cms sep. Dado	=	255.00	cms
		$8 \times \Phi 3/4" (1.9 \text{ cm})$		=	15.20	cms	~	15.00		
		Se propone estritos con varilla del #6 (Ø 3/4")	Var #6	2.85	Estritos del #6 @15 cms					
	Estritos Zona Central de Trabe	$h \text{ trabe}$	125.00	=	62.50	cms	∴	Separación de estritos debe ser menor a 62.5 cms.		
		2	2							
		Se propone estritos con varilla del #6 (Ø 3/4")	Var #6	2.85	Estritos del #6 @40 cms					

Memoria De Cálculos Estructurales.

Nave Alberca Y Gimnasio.

CÁLCULO DE CIMENTACIÓN - DADO DE CIMENTACIÓN

Por cuestión de estética, se considerarán las siguientes medidas de la dado de cimentación:	Lado largo	Largo Col. Acero	+	5 cms x lado placa base	+	5 cms x lado dado	=	80.00	cms
	Lado corto	Base Trabe de Liga	+	5 cms x lado dado	=	77.50	cms		

ÁCERO EN COLUMNA	A Concreto	x	1.40%	=	6,200.00	x	0.014	=	86.8	cms*
	ÁREA DE ACERO DE VARILLA SELECCIONADO		#8 (Ø 1)	5.07						
	# de Varillas	=	A Concreto	=	86.8	=	17.12	~	18.00	Ø DEL # 6
			As Selec.		5.07					

ALTURA DE DADO***	=	77.5	*	3	=	232.50	cms	máximo
	∴	La distancia entre nivel de piso terminado al nivel de peralte terminado será:				=	220.00	cms

CÁLCULO DE CIMENTACIÓN - ZAPATA**

RESISTENCIA TERRENO	=	6	TN/m²
---------------------	---	---	-------

ÁREA DE ZAPATA	=	W total + 20% cimentación			
		Resistencia del Terreno - 10% de RT			
		80.01	TN	+	16.00 TN
		5.4		TN/m²	
		17.78	m²		

LADO DE ZAPATA	=	√45.99	=	4.22	mts
	=	+	5 cms rec.	=	4.40 mts

CÁLCULO DE CIMENTACIÓN - ZAPATA**

PERALTE BASE ZAPATA	Porcentaje Min. Acero =	0.7	√	fc	0.7	√	250.00	=	0.002635		
		fy			4200						
	Momento x flexión =	RT	x²	l zapata	6000	6.70	4.40	=	88,376.06	Kg-m	
		2			2						
	y =	P. acero mín.	fy	0.002635	4200.00	=	0.044272				
			fc		250.00						
	Momento x flexión							=	88376.06	=	213.876088
	0.9	y	L zapata	fy	1 - 0.59 * y * fy / fc		413.21				
	√419.41	=	14.62	cms	+	5 cms rec.	=	20.00	cms		
	∴	Zapata en zona de alberca y gimnasio multifuncional será de...				=	20.00	cms			

Memoria De Cálculos Estructurales.

Nave Alberca Y Gimnasio.

CÁLCULO DE CIMENTACIÓN - ZAPATA**

ACERO EN PARRILLA	Se propone estribos con varilla del #6 (Φ 3/4")		Var #6	1.27						
	As1 =	Porc. Acero 0.002635	L zapata 440.00	d 20.00	=	23.19	cm²	~	24.00	cm²
	# Varillas	As		24.00	cm²	=	18.90	~	19.00	Ø DEL # 6
		As Var. Seleccionada		1.27	cm²					
	Var #6 @	L Zapata		421.67	cms	=	22.19	~	23.00	cms
		# Varillas		19.00						
	As2 =	Porc. Acero 0.002635	L zapata 440.00	d - 1 19.00	=	22.03	cm²	~	23.00	cm²
	# Varillas	As		23.00	cm²	=	18.11	~	19.00	Ø DEL # 6
		As Var. Seleccionada		1.27	cm²					
	Var #6 @	L Zapata		411.67	cms	=	21.67	~	22.00	cms
		# Varillas		19.00						
	Anclaje =	0.06	as x fy √fc	0.06	5334 15.8113883	=	20.24	~	20.00	cms
		0.006	1.27	4200	=	32.00	~	32.00	cms	Es mayor, - es correcto

NOTAS: *El primer estribo se colocará a no más de 50 mm de la cara del miembro de apoyo. La separación de los estribos no excederá ninguno de los valores siguientes: 1) 0.25d ; 2) 8 veces el diámetro de la barra longitudinal más delgada; 3) 24 veces el diámetro de la barra del estribo; o 4) 300 mm.

**Se utilizará una base para las zapatas de 5 centímetros de espesor con concreto resistencia $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ con refuerzo de malla electro soldada 6 x 6 / 10 - 10. Esta base deberá ser mínimo 5 centímetros más ancha que la zapata por lado.

*** Cómo método de predimensionamiento, la altura del dado de cimentación no debe ser mayor a 3 veces el lado menor de la trabe de liga.

ANEXO 5

PLANOS ESTRUCTURALES



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

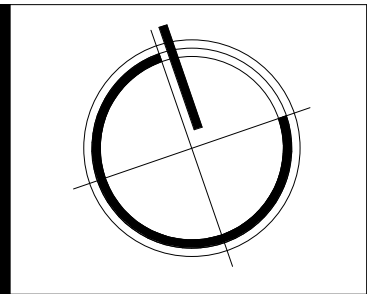
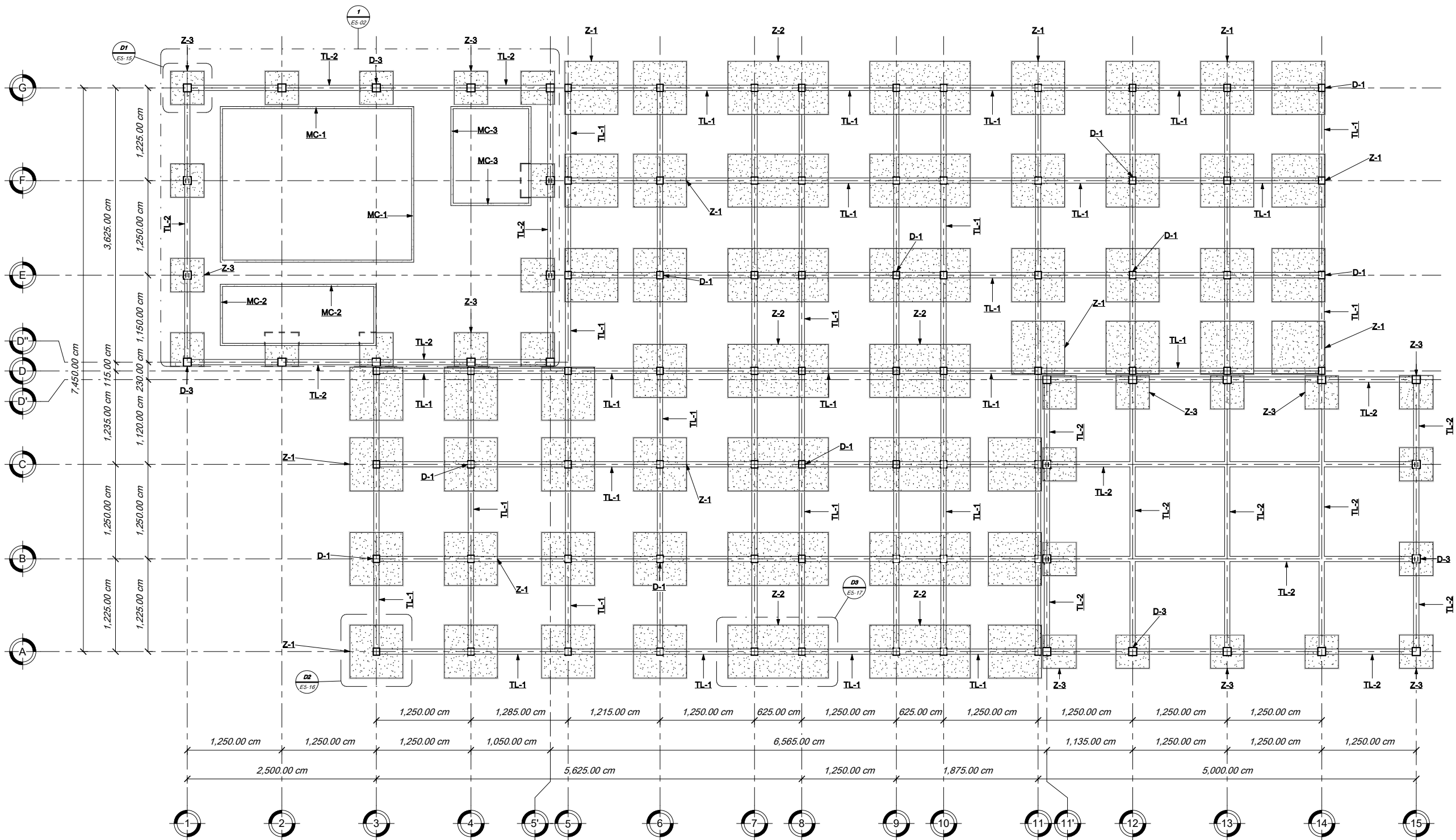
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

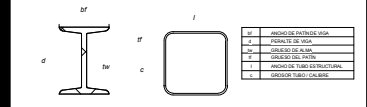
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTAN EN CENTIMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICA EXPRESAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. TODO PERFIL DEBERA ESTAR LIBRE DE OXIDOS O IMPERFECCIONES.
 3. LA SOLDADURA SERA DE ALTA RESISTENCIA TIPO "TIG".
 4. SOLO SE PERMITE EL USO DE SOLDADURA "TIG" PARA PUNTEOS TEMPORALES.
 5. ESTE PROYECTO DEBERA SER LA SOLADURA.
 6. PARA UNIDADES DE PLACAS DE ACERO CON CONCRETO, SE RECOMIENDA EL USO DE CONCRETOS EXPANSIVOS TIPO "TIG".
 7. DEBERN RESPECTARSE LOS PERALTES Y ESPESORES DE CADA PERFIL EXIGIDOS EN EL CALCULO ESTRUCTURAL.
 8. TODO TIPO DE ANCLAJE SERA CON ACERO TIPO "COLD ROLL".
 9. LA TORNILLERIA DEBERA SER DE ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL.
 10. PARA LA FUNDACION DE LAS LAMINAS ESTRUCTURALES (LOSACERO) SE USARA TORNILLO DE INOXIDABLE.
 11. SE CONSIDERA UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 6 Tm. MISMA QUE DEBERA VERIFICARSE CON ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.
 12. LA EXCAVACION SERA A MAQUINA, LA COMPACTACION CON ROLLO DE 3 TONELADAS, EL RELENDO SE HARA CON MATERIAL INERTE (TERRAPLEN) SE HARA EN CAPAS NO MAYORES DE 30 CM.
 13. EN NIVEL DE DESPLANTE DE LA CIMENTACION DEBERA REALIZARSE SOBRE TERRENO FIRME, LIBRE DE MATERIA ORGANICA Y/O RELLENOS, DE TAL FORMA DE GARANTIZAR LA CAPACIDAD DE CARGA ANTES INDICADA.
 14. LA CIMENTACION DEBERA ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA TIPO TRIPALY DE PRIMERA O PLASTICO EN CASO DE USAR TRIPALY, SE REFORZARA CON BARRILLO PARA ENTAR EL PASEDO EL ENLARGADO SERA CON BIL DE DIBEL Y SON DE ACEITE DEL 140 SE USARA CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL CON Fc: 300 kg/cm² PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO.
 15. SE USARA ACERO DE REBORDO TIPO ESTRUCTURAL CON UNA RESISTENCIA fy = 4000 kg/cm².
 16. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES EL RECURRIMIENTO SERA NO MENOR A 3 CMS Y NO MAYOR A 6 CMS A PARTIR DE LOS ESTRIBOS.



ESPECIFICACIONES DE VIGAS Y COLUMNA DE ACERO							
COLUMNAS PERFIL IPR							
DIMENSIONES		PESO	d	bf	hw	tf	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	
73.3 x 38.1	30" x 15"	287.5	73.3	38.1	1.46	2.71	
48.2 x 23.8	19" x 11"	177.1	48.2	23.8	1.46	2.49	
VIGAS PERFIL IPR							
DIMENSIONES		PESO	d	bf	hw	tf	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	
69.5 x 35.5	27" x 14"	217.3	69.5	35.5	1.04	2.48	
48.2 x 23.8	19" x 11"	177.1	48.2	23.8	1.04	2.49	
PERFIL TUBULAR CUADRADO (ARMADURA)							
DIMENSIONES		PESO	t	c	c	c	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	Cal.

- SIMBOLOGIA:
- PD - # = PLANTILLA DE DESPLANTE TIPO #
 - Z - # = ZAPATA TIPO #
 - D - # = DADO DE CIMENTACION TIPO #
 - TL - # = TRABE DE LIGA TIPO #
 - PL - # = PLACA DE ANCLAJE TIPO #
 - CL - # = COLUMNA IPR TIPO #
 - VP - # = VIGA PRIMARIA TIPO #
 - VS - # = VIGA SECUNDARIA TIPO #

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACION: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDIA COYOACAN, C.P. 04920, CIUDAD DE MEXICO.

PLANO: **Cimentación**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

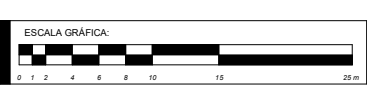
REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

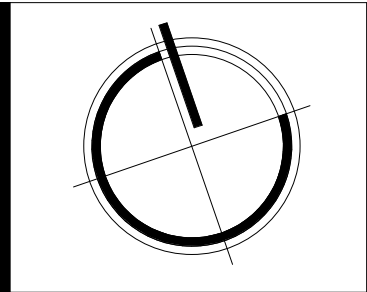
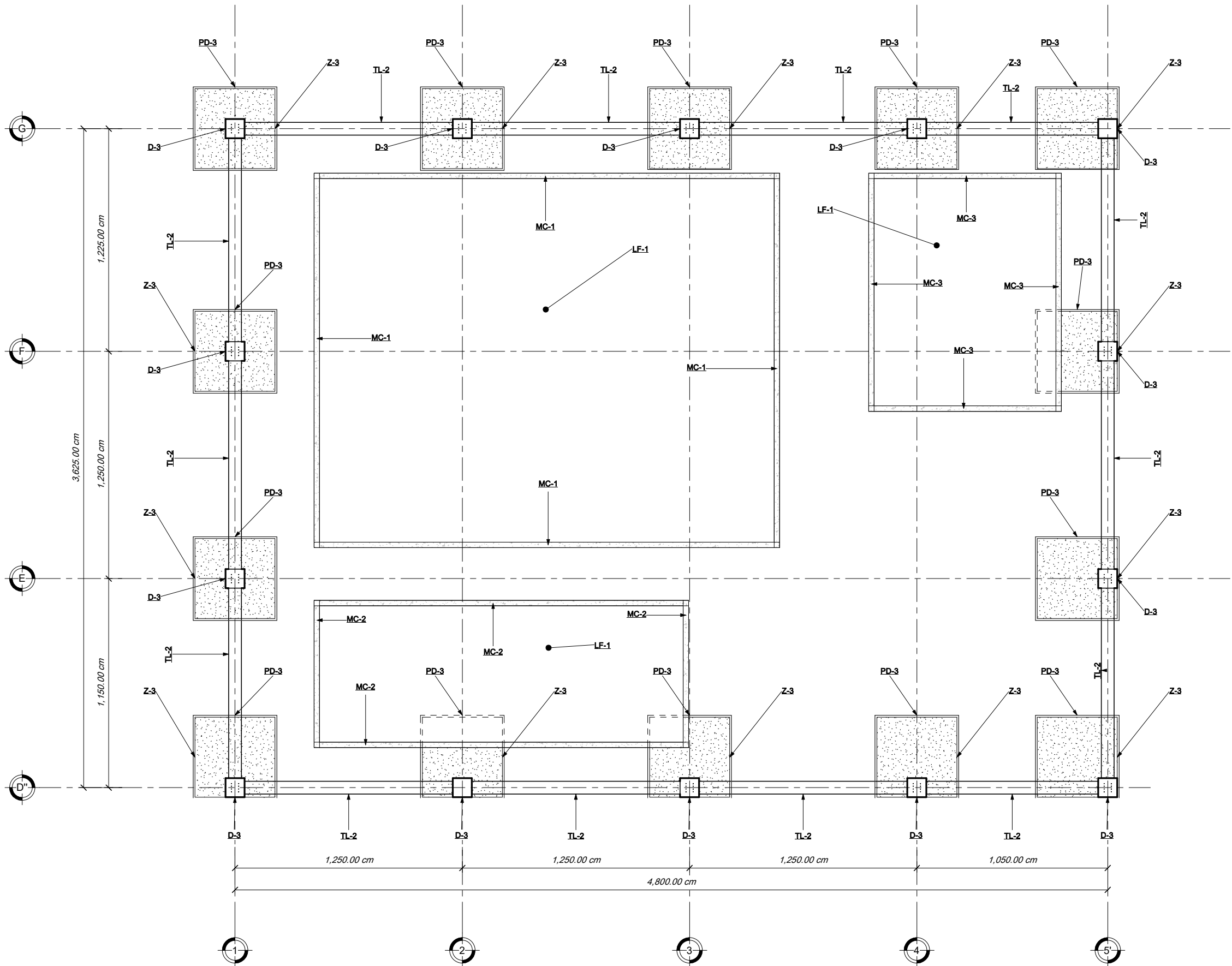
ESCALA: 1 : 250

ACOTACIONES: METROS

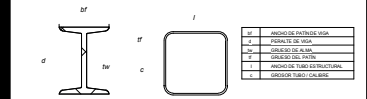
FECHA: ENERO 2021

PLANO
ES-01





- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN CENTÍMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICA EXPRESAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. TODO PERFIL DEBERÁ ESTAR LIBRE DE QUEDOS O IMPERFECCIONES.
 3. LA SOLDADURA SERÁ DE ALTA PENETRACIÓN TIPO "V".
 4. SÓLO SE PERMITE EL USO DE SOLDADURA "W" PARA PUNTEOS TEMPORALES.
 5. ESTÁ PROHIBIDO DESMONTAR LA SOLDADURA.
 6. PARA UNIONES DE PLACAS DE ACERO CON CONCRETO, SE RECOMIENDA EL USO DE CONCRETOS EXPANSIVOS TIPO "TERMIN".
 7. DEBERÁN RESPECTARSE LOS PERALTES Y ESPESORES DE CADA PERFIL EXIGIDOS EN EL CÁLCULO ESTRUCTURAL.
 8. TODO TIPO DE ANCLAJE SERÁ CON ACERO TIPO "COLD ROLL".
 9. LA TORNILLERÍA DEBERÁ SER DE ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL.
 10. PARA LA FLUCIÓN DE LAS LÁMINAS ESTRUCTURALES (LOSACERO) SE USARÁ TACUETE DE IMPACTO.
 11. SE CONSIDERARÁ UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 6 Tm², MISMA QUE DEBERÁ VERIFICARSE CON ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.
 12. LA EXCAVACIÓN SERÁ A MÁQUINA, LA COMPACTACIÓN CON RODILLO DE 3 TONELADAS, EL RELENDO SE HARÁ CON MATERIAL INERTE (TERRAPLEN), SE HARÁ EN CAPAS NO MAYORES DE 10 CM.
 13. EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA CIMENTACIÓN DEBERÁ REALIZARSE SOBRE TERRENO FIRME, LIBRE DE MATERIA ORGÁNICA Y/O RELENDO, DE TAL FORMA DE GARANTIZAR LA CAPACIDAD DE CARGA ANTES INDICADA.
 14. LA CIMENTACIÓN DEBERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPÍA TIPO TRIPPLAY DE PRIMERA O PLÁSTICO EN CASO DE USAR TRIPPLAY, SE REFORZARÁ CON BARRIOTE PARA EVITAR EL PASEO, EL ENGRASADO SERÁ CON 80% DE DIESEL Y 20% DE ACEITE DEL 140.
 15. SE USARÁ CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL, CON Fc: 300 kg/cm² PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO.
 16. SE USARÁ ACERO DE REFORZADO TIPO ESTRUCTURAL CON UNA RESISTENCIA fy = 4200 kg/cm².
 17. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES EL RECUBRIMIENTO SERÁ NO MENOR A 3 CMS Y NO MAYOR A 6 CMS A PARTIR DE LOS ESTRIBOS.



ESPECIFICACIONES DE VIGAS Y COLUMNA DE ACERO							
COLUMNAS PERFIL IPR							
DIMENSIONES		PESO	d	bf	tw	tf	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	
73.3 x 38.1	30" x 15"	287.5	73.3	38.1	1.46	2.71	
48.2 x 23.8	19" x 11"	177.1	48.2	23.8	1.46	2.49	
VIGAS PERFIL IPR							
DIMENSIONES		PESO	d	bf	tw	tf	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	
69.5 x 35.5	27" x 14"	217.3	69.5	35.5	1.04	2.48	
48.2 x 23.8	19" x 11"	177.1	48.2	23.8	1.04	2.49	
PERFIL TUBULAR CUADRADADO (ARMADURA)							
DIMENSIONES		PESO	t	c	c	c	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	
35.5 x 35.5	14" x 14"	191.5	35.5	35.5	3.08"	3.08"	

- SIMBOLOGÍA:
- PD - # = PLANTILLA DE DESPLANTE TIPO #
 - Z - # = ZAPATA TIPO #
 - D - # = DADO DE CIMENTACIÓN TIPO #
 - TL - # = TRABE DE LIGA TIPO #
 - PL - # = PLACA DE ANCLAJE TIPO #
 - CL - # = COLUMNA IPR TIPO #
 - VP - # = VIGA PRIMARIA TIPO #
 - VS - # = VIGA SECUNDARIA TIPO #

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Alberca Fosas**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

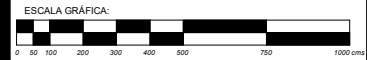
REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

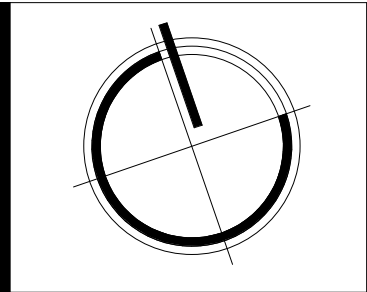
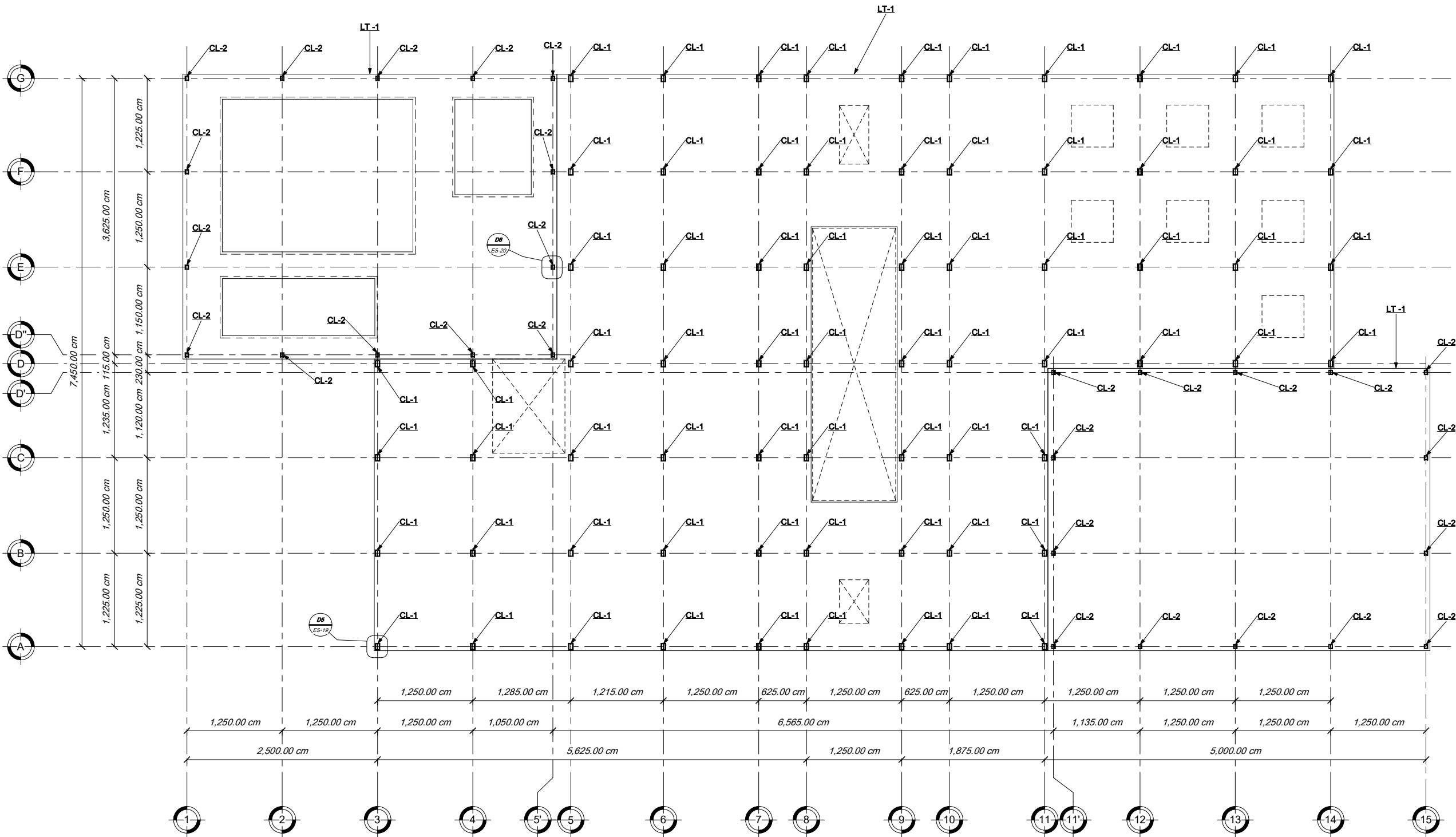
ESCALA: 1 : 100

ACOTACIONES: METROS

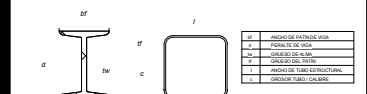
FECHA: ENERO 2021

PLANO
ES-02





- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN CENTÍMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICA EXPRESAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. TODO PERFIL DEBERÁ ESTAR LIBRE DE QUEDOS O IMPERFECCIONES.
 3. LA SOLDADURA SERÁ DE ALTA PENETRACIÓN TIPO "TIG".
 4. SÓLO SE PERMITE EL USO DE SOLDADURA "M16" PARA PUNTEOS TEMPORALES.
 5. ESTÁ PROHIBIDO DESMONTAR LA SOLDADURA.
 6. PARA UNIONES DE PLACAS DE ACERO CON CONCRETO, SE RECOMIENDA EL USO DE CONCRETOS EXPANSIVOS TIPO "TERRA".
 7. DEBERÁN RESPECTARSE LOS PERALTES Y ESPESORES DE CADA PERFIL EXIGIDOS EN EL CÁLCULO ESTRUCTURAL.
 8. TODO TIPO DE ANCLAJE SERÁ CON ACERO TIPO "COLD ROLL".
 9. LA TORNILLERÍA DEBERÁ SER DE ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL.
 10. PARA LA FUSIÓN DE LAS LÁMINAS ESTRUCTURALES (LOSACERO) SE USARÁ SOLDADURA DE PUNTO.
 11. SE CONSIDERARÁ UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 6 Tm/m². MISMA QUE DEBERÁ VERIFICARSE CON ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.
 12. LA EXCAVACIÓN SERÁ A MÁQUINA, LA COMPACTACIÓN CON RODILLO DE 3 TONELADAS. EL RELENO SE HARÁ CON MATERIAL INERTE (TERRAPLEN) SE HARÁ EN CAPAS NO MAYORES DE 30 CM.
 13. EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA CIMENTACIÓN DEBERÁ REALIZARSE SOBRE TERRENO FIRME, LIBRE DE MATERIA ORGÁNICA Y/O RELLENOS, DE TAL FORMA DE GARANTIZAR LA CAPACIDAD DE CARGA ANTES INDICADA.
 14. LA CIMENTACIÓN DEBERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPÍA TIPO TRIPLAY DE PRIMERA O PLÁSTICO EN CASO DE USAR TRIPLAY, SE REFORZARÁ CON BARROTE PARA ENTAR EL PASEO DEL ENGRASADO SERÁ CON BARRIL DE DIESEL Y 50% DE ACEITE DEL 140 SE USARÁ CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL CON Fc = 300 kg/cm² PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO.
 15. SE USARÁ ACERO DE REBESADO TIPO ESTRUCTURAL CON UNA RESISTENCIA fy = 400 kg/cm².
 16. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES EL RECURTIMIENTO SERÁ NO MENOR A 3 CMS Y NO MAYOR A 6 CMS A PARTIR DE LOS ESTRIBOS.



ESPECIFICACIONES DE VIGAS Y COLUMNA DE ACERO						
COLUMNAS PERFIL IPR						
DIMENSIONES		PESO	d	bf	hw	tf
(cm x cm)		(kg/m)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
73.5 x 95.1	30" x 14"	267.5	73.5	95.1	1.06	2.71
48.2 x 23.6	14" x 11"	177.1	48.2	23.6	1.06	2.48
VIGAS PERFIL IPR						
DIMENSIONES		PESO	d	bf	hw	tf
(cm x cm)		(kg/m)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
69.5 x 95.5	27" x 14"	217.3	69.5	95.5	1.04	2.48
48.2 x 23.6	14" x 11"	177.1	48.2	23.6	1.06	2.49
PERFIL TUBULAR CUADRADADO (ARMADURA)						
DIMENSIONES		PESO	t	c	c	Cal.
(cm x cm)		(kg/m)	(mm)	(cm)	(cm)	(mm)
35.5 x 35.5	14" x 14"	191.5	35.5	35.5	35	308"

- SIMBOLOGÍA:
- PD - # = PLANTILLA DE DESPLANTE TIPO #
 - Z - # = ZAPATA TIPO #
 - D - # = DADO DE CIMENTACIÓN TIPO #
 - TL - # = TRASE DE LIGA TIPO #
 - PL - # = PLACA DE ANCLAJE TIPO #
 - CL - # = COLUMNA IPR TIPO #
 - VP - # = VIGA PRIMARIA TIPO #
 - VS - # = VIGA SECUNDARIA TIPO #

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Primer Nivel**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

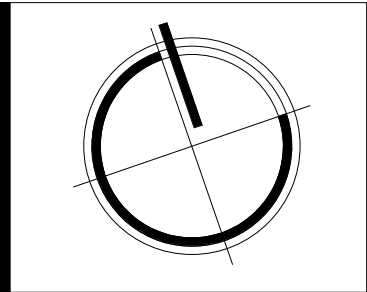
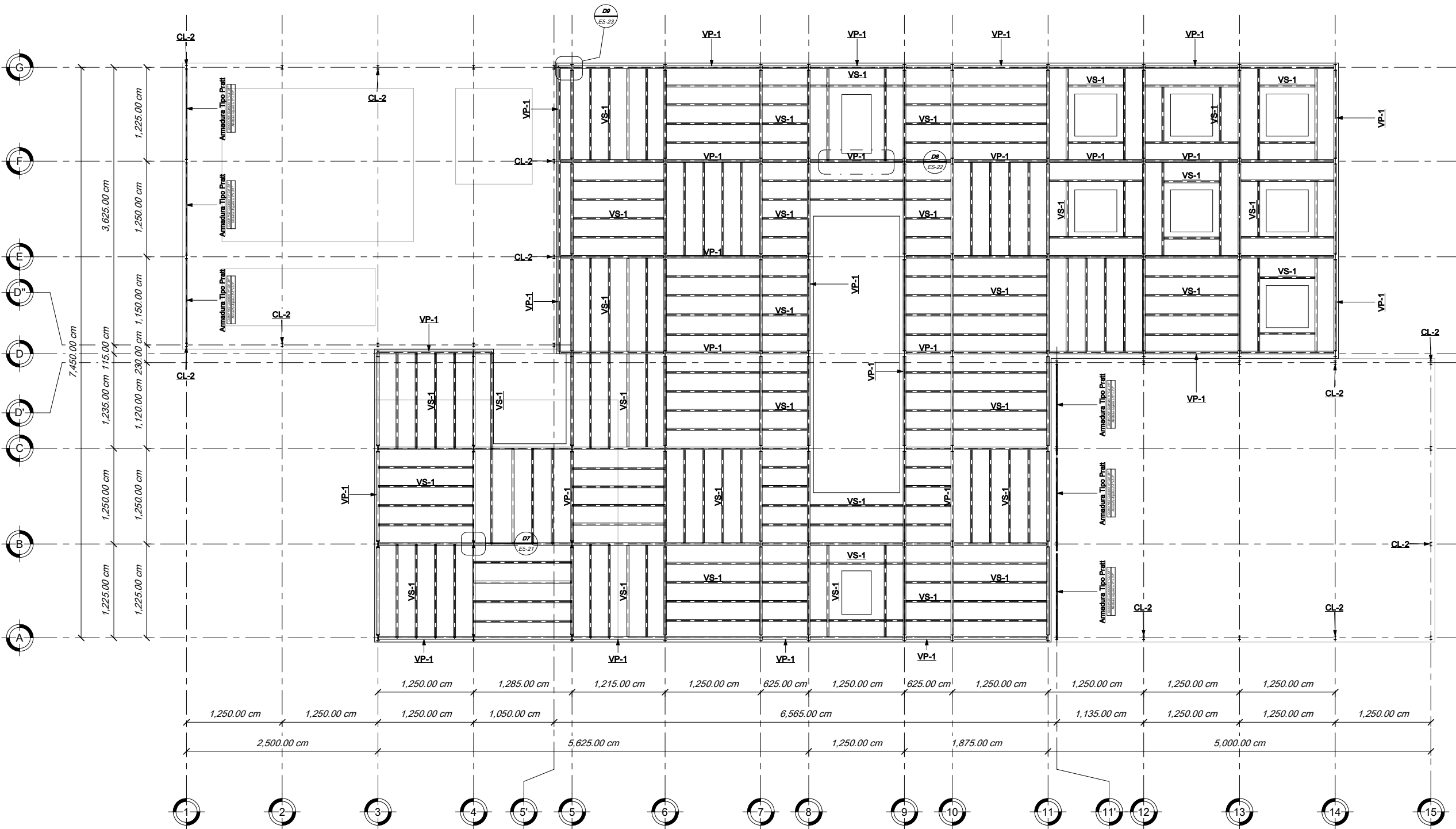
ESCALA: 1 : 250

ACOTACIONES: METROS

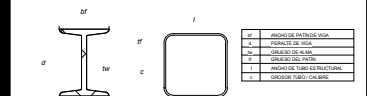
FECHA: ENERO 2021

PLANO **ES-03**





- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN CENTÍMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICA EXPRESAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. TODO PERFIL DEBERÁ ESTAR LIBRE DE GUSOS O IMPERFECCIONES.
 3. LA SOLDADURA SERÁ DE ALTA RESISTENCIA TIPO "TIG".
 4. SÓLO SE PERMITE EL USO DE SOLDADURA "MIP" PARA PUNTEOS TEMPORALES.
 5. ESTÁ PROHIBIDO DESMONTAR LA SOLDADURA.
 6. PARA UNIONES DE PLACAS DE ACERO CON CONCRETO, SE RECOMIENDA EL USO DE CONCRETOS EXPANSIVOS TIPO "TERRA".
 7. DEBEN RESPECTARSE LOS PERALTES Y ESPESORES DE CADA PERFIL EXIGIDOS EN EL CÁLCULO ESTRUCTURAL.
 8. TODO TIPO DE ANCLAJE SERÁ CON ACERO TIPO "COLD ROLL".
 9. LA TRONCALERA DEBERÁ SER DE ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL.
 10. PARA LA FUSIÓN DE LAS LÁMINAS ESTRUCTURALES (LOSACERO) SE USARÁ SOLDADURA DE PUNTO.
 11. SE CONSIDERARÁ UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 6 Tm², MISMA QUE DEBERÁ VERIFICARSE CON ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.
 12. LA EXCAVACIÓN SERÁ A MÁQUINA, LA COMPACTACIÓN CON RODILLO DE 3 TONELADAS, EL RELENO SE HARÁ CON MATERIAL INERTO (TERRAPLEN), SE HARÁ EN CAPAS NO MAYORES DE 30 CM.
 13. EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA CIMENTACIÓN DEBERÁ REALIZARSE SOBRE TERRENO FIRME, LIBRE DE MATERIA ORGÁNICA Y/O RELLENOS, DE TAL FORMA DE GARANTIZAR LA CAPACIDAD DE CARGA ANTES INDICADA.
 14. LA CIMENTACIÓN DEBERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPÍA TIPO TRIPALY DE PRIMERA O ELÁSTICO EN CASO DE USAR TRIPALY, SE REFORZARÁ CON BARROTE PARA ENTAR EL PASEO DEL ENGRANADO SERÁ CON 80% DE DISEÑO Y 20% DE ACEITE DEL 140 SE USARÁ CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL CON F_{CD} 300 MPa PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO.
 15. SE USARÁ ACERO DE REFORZO TIPO ESTRUCTURAL CON UNA RESISTENCIA F_y = 420 MPa.
 16. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES EL RECURTIMIENTO SERÁ NO MENOR A 3 CMS Y NO MAYOR A 6 CMS A PARTIR DE LOS ESTRIBOS.



ESPECIFICACIONES DE VIGAS Y COLUMNA DE ACERO							
COLUMNAS PERFIL IPR							
DIMENSIONES		PESO	d	bf	hw	tf	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	
73.3 x 86.1	3" x 3 1/2"	26.5	73.3	86.1	1.46	2.71	
48.2 x 23.6	1 7/8" x 1 1/4"	17.1	48.2	23.6	1.46	2.46	
VIGAS PERFIL IPR							
DIMENSIONES		PESO	d	bf	hw	tf	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	
69.5 x 35.5	2 7/8" x 1 3/8"	21.7	69.5	35.5	1.04	2.48	
48.2 x 23.6	1 7/8" x 1 1/4"	17.1	48.2	23.6	1.04	2.46	
PERFIL TUBULAR CUADRADADO (ARMADURA)							
DIMENSIONES		PESO	t	c	c	c	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	
35.5 x 35.5	1 3/8" x 1 3/8"	19.1	35.5	35.5	3.05	3.05	

- SIMBOLOGÍA:
- PD - # = PLANTILLA DE DESPLANTE TIPO #
 - Z - # = ZAPATA TIPO #
 - D - # = DADO DE CIMENTACIÓN TIPO #
 - TL - # = TRABE DE LIGA TIPO #
 - PL - # = PLACA DE ANCLAJE TIPO #
 - CL - # = COLUMNA IPR TIPO #
 - VP - # = VIGA PRIMARIA TIPO #
 - VS - # = VIGA SECUNDARIA TIPO #

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Segundo Nivel / Techo General**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

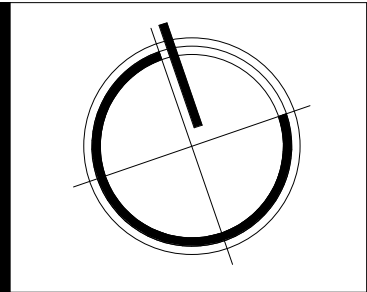
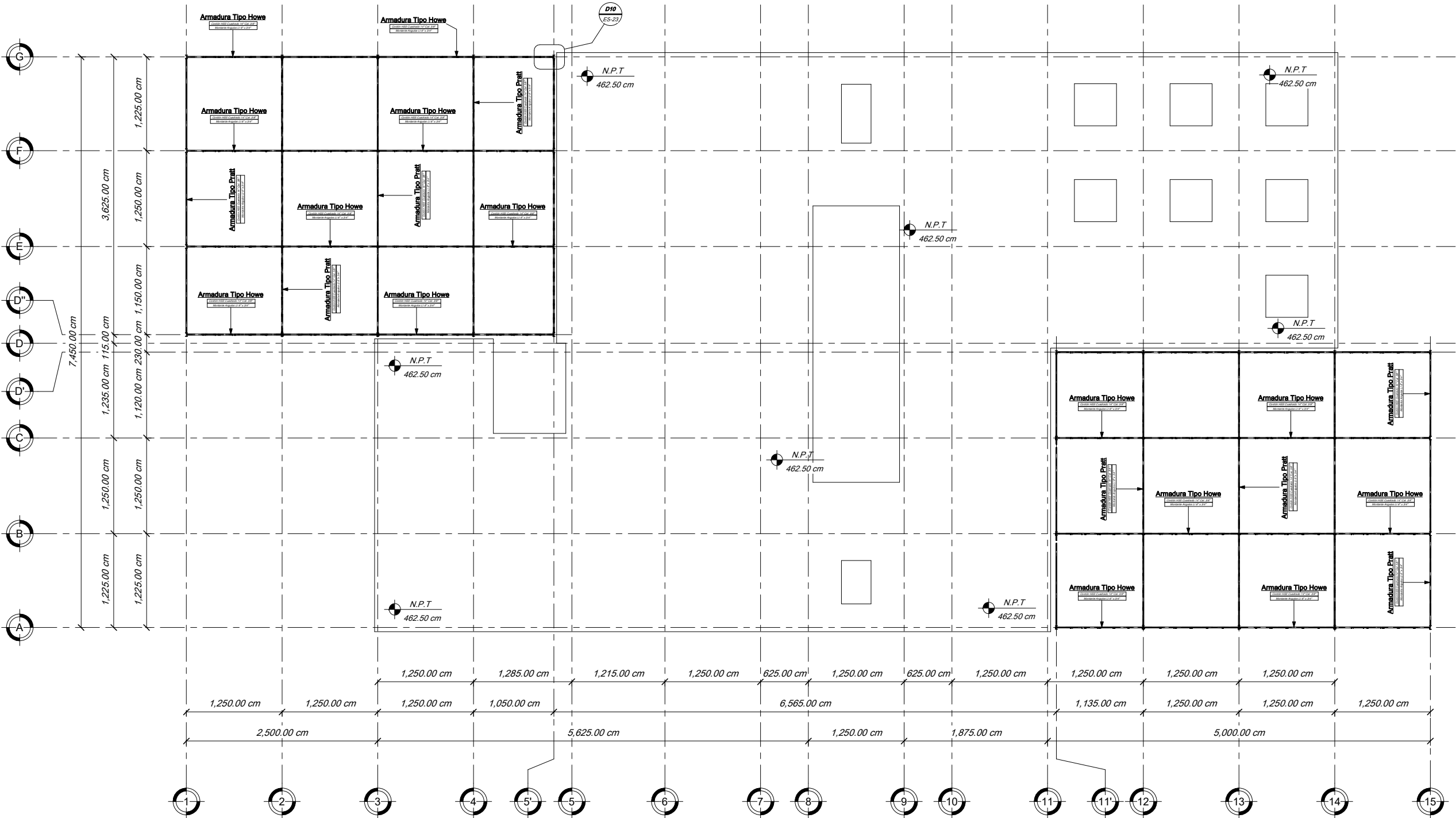
ESCALA: 1 : 250

ACOTACIONES: METROS

FECHA: ENERO 2021

PLANO **ES-04**





NOTAS GENERALES:

1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN CENTÍMETROS Y LOS NIVELES EN METROS EXCEPTO CUANDO SE INDICA EXPRESAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
2. TODO PERFIL DEBERÁ ESTAR LIBRE DE GUSOS O IMPERFECCIONES.
3. LA SOLDADURA SERÁ DE ALTA RESISTENCIA TIPO "TIG".
4. SÓLO SE PERMITE EL USO DE SOLDADURA "MIG" PARA PUNTEOS TEMPORALES.
5. ESTÁ PROHIBIDO DESMONTAR LA SOLDADURA.
6. PARA UNIONES DE PLACAS DE ACERO CON CONCRETO, SE RECOMIENDA EL USO DE CONCRETOS EXPANSIVOS TIPO "TERRA".
7. DEBEN RESPETARSE LOS PERALTES Y ESPESORES DE CADA PERFIL EXIGIDOS EN EL CÁLCULO ESTRUCTURAL.
8. TODO TIPO DE ANCLAJE SERÁ CON ACERO TIPO "COLD ROLL".
9. LA TORNILLERÍA DEBERÁ SER DE ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL.
10. PARA LA FUNCIÓN DE LAS LÁMINAS ESTRUCTURALES (LOSACERO) SE USARÁ "ISQUETE DE IMPACTO".
11. SE CONSIDERARÁ UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 6 Tm². MISMA QUE DEBERÁ VERIFICARSE CON ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.
12. LA EXCAVACIÓN SERÁ A MANO, LA COMPACTACIÓN CON RODILLO DE 3 TONELADAS. EL RELENO SE HARÁ CON MATERIAL INERTE (TERRA), SE HARÁ EN CAPAS NO MAYORES DE 30 CM.
13. EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA CIMENTACIÓN DEBERÁ REALIZARSE SOBRE TERRENO FIRME, LIBRE DE MATERIA ORGÁNICA Y/O RELLENOS, DE TAL FORMA DE GARANTIZAR LA CAPACIDAD DE CARGA ANTES INDICADA.
14. LA CIMENTACIÓN DEBERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPÍA TIPO "TRIPLAY" DE PRIMERA O ELÁSTICO EN CASO DE USAR TRIPLAY, SE REFORZARÁ CON BARRIOTE PARA EVITAR EL PANGEO. EL ENGRASADO SERÁ CON ACEITE DE DIESEL Y 50% DE ACEITE DEL 140.
15. SE USARÁ CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL CON Fc = 300 kg/cm² PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO.
16. SE USARÁ ACERO DE RELENO TIPO ESTRUCTURAL CON UNA RESISTENCIA fy = 400 kg/cm².
17. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES EL RECURRIMIENTO SERÁ NO MENOR A 3 CMS Y NO MAYOR A 6 CMS A PARTIR DE LOS ESTRIBOS.

PROFIL	SECCIÓN	ESPESOR	ANCHO	ALTO	PESO
1	PROFILADO EN L	10	100	100	10
2	PROFILADO EN L	10	100	100	10
3	PROFILADO EN L	10	100	100	10
4	PROFILADO EN L	10	100	100	10
5	PROFILADO EN L	10	100	100	10

ESPECIFICACIONES DE VIGAS Y COLUMNA DE ACERO							
COLUMNAS PERFIL IPR							
DIMENSIONES	PESO	d	bf	hw	tf		
(cm x cm)	(kg/m)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)		
73.3 x 36.1	36.1	267.5	73.3	36.1	1.46	2.71	
48.2 x 23.6	14.1	177.1	48.2	23.6	1.46	2.49	
VIGAS PERFIL IPR							
DIMENSIONES	PESO	d	bf	hw	tf		
(cm x cm)	(kg/m)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)		
69.5 x 35.5	27.3	217.3	69.5	35.5	1.04	2.48	
48.2 x 23.6	14.1	177.1	48.2	23.6	1.04	2.48	
PERFIL TUBULAR CUADRADO (ARMADURA)							
DIMENSIONES	PESO	t	c	c			
(cm x cm)	(kg/m)	(mm)	(mm)	(mm)	Cal.		
35.5 x 35.5	14.1	10.1	35.5	35.5	308		

SIMBOLOGÍA:

- PD - # = PLANTILLA DE DESPLANTE TIPO #
- Z - # = ZAPATA TIPO #
- D - # = DADO DE CIMENTACIÓN TIPO #
- TL - # = TRABE DE LIGA TIPO #
- PL - # = PLACA DE ANCLAJE TIPO #
- CL - # = COLUMNA IPR TIPO #
- VP - # = VIGA PRIMARIA TIPO #
- VS - # = VIGA SECUNDARIA TIPO #

PROYECTO: CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: Techo Alberca / Gimnasio

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

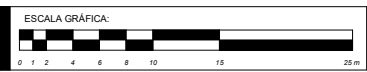
REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

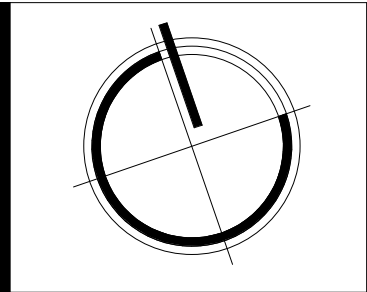
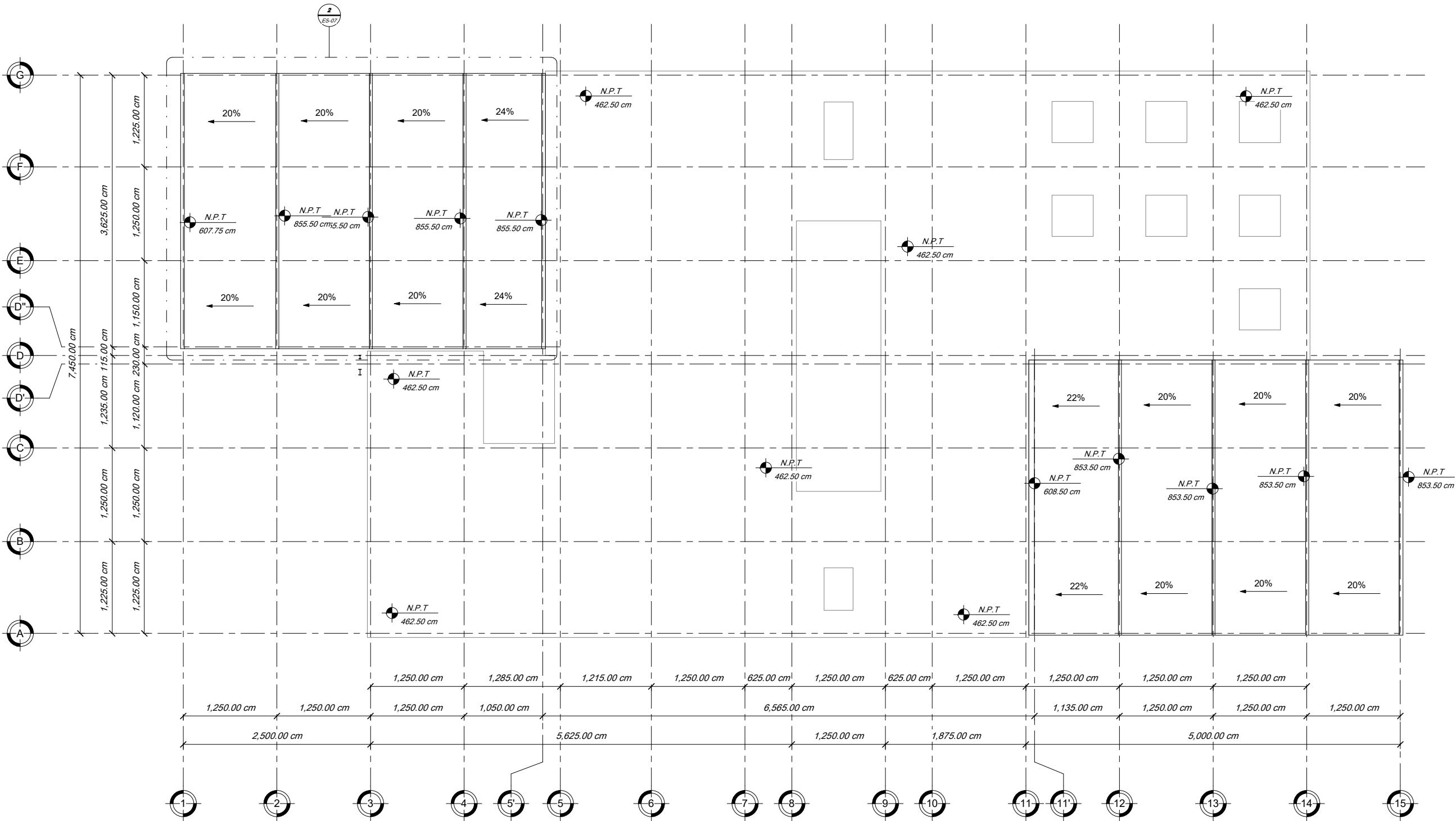
ESCALA: 1 : 250

ACOTACIONES: METROS

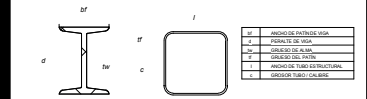
FECHA: ENERO 2021

PLANO
ES-05





- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN CENTÍMETROS Y LOS NIVELES EN METROS EXCEPTO CUANDO SE INDICA EXPRESAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. TODO PERFIL DEBERÁ ESTAR LIBRE DE OVALOS O IMPERFECCIONES.
 3. LA SOLDADURA SERÁ DE ALTA RESISTENCIA TIPO "TIG".
 4. SÓLO SE PERMITE EL USO DE SOLDADURA "TIG" PARA PUNTEOS TEMPORALES.
 5. ESTÁ PROHIBIDO DESMONTAR LA SOLDADURA.
 6. PARA UNIONES DE PLACAS DE ACERO CON CONCRETO, SE RECOMIENDA EL USO DE CONCRETOS EXPANSIVOS TIPO "TIG".
 7. DEBEN RESPECTARSE LOS PERALTES Y ESPESORES DE CADA PERFIL EXIGIDOS EN EL CÁLCULO ESTRUCTURAL.
 8. TODO TIPO DE ANCLAJE SERÁ CON ACERO TIPO "COLD ROLL".
 9. LA TORNILLERÍA DEBERÁ SER DE ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL.
 10. PARA LA FLUCIÓN DE LAS LÁMINAS ESTRUCTURALES (LOSACERO) SE USARÁ TACUETE DE IMPACTO.
 11. SE CONSIDERARÁ UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 6 T/m². MISMA QUE DEBERÁ VERIFICARSE CON ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.
 12. LA EXCAVACIÓN SERÁ A MÁQUINA, LA COMPACTACIÓN CON RODILLO DE 3 TONELADAS. EL RELENO SE HARÁ CON MATERIAL INERTE (TERTERO), SE HARÁ EN CAPAS NO MAYORES DE 30 CM.
 13. EN NIVEL DE DESPLANTE DE LA CIMENTACIÓN DEBERÁ REALIZARSE SOBRE TERRENO FIRME, LIBRE DE MATERIA ORGÁNICA Y/O RELLENOS, DE TAL FORMA DE GARANTIZAR LA CAPACIDAD DE CARGA ANTES INDICADA.
 14. LA CARGA DEBERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LÍMPIDA TIPO TRIPLEY DE PRIMERA O PLÁSTICO EN CASO DE USAR TRIPLEY, SE REFORZARÁ CON BARROTE PARA EVITAR EL PANGUEO. EL ENGRASADO SERÁ CON 80% DE DIESEL Y 20% DE ACEITE DEL 140.
 15. SE USARÁ CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL, CON Fc = 300 kg/cm² PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO.
 16. SE USARÁ ACERO DE REBARBO TIPO ESTRUCTURAL CON UNA RESISTENCIA fy = 4000 kg/cm².
 17. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES EL RECURRIMIENTO SERÁ NO MENOR A 3 CMS Y NO MAYOR A 6 CMS A PARTIR DE LOS ESTRIBOS.



ESPECIFICACIONES DE VIGAS Y COLUMNA DE ACERO							
COLUMNAS PERFIL IPR							
DIMENSIONES		PESO	d	bf	tw	tf	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	
73.3 x 36.1	30" x 14"	267.5	73.3	36.1	1.46	2.71	
48.2 x 23.5	19" x 11"	177.1	48.2	23.5	1.46	2.49	
VIGAS PERFIL IPR							
DIMENSIONES		PESO	d	bf	tw	tf	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	
69.5 x 35.5	27" x 14"	217.3	69.5	35.5	1.84	2.49	
48.2 x 23.5	19" x 11"	177.1	48.2	23.5	1.84	2.49	
PERFIL TUBULAR CUADRADO (ARMADURA)							
DIMENSIONES		PESO	t	c	c	c	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	
35.5 x 35.5	14" x 14"	191.5	35.5	35	35	3/8"	

- SIMBOLOGÍA:
- PD - # = PLANTILLA DE DESPLANTE TIPO #
 - Z - # = ZAPATA TIPO #
 - D - # = DADO DE CIMENTACIÓN TIPO #
 - TL - # = TRABE DE LIGA TIPO #
 - PL - # = PLACA DE ANCLAJE TIPO #
 - CL - # = COLUMNA IPR TIPO #
 - VP - # = VIGA PRIMARIA TIPO #
 - VS - # = VIGA SECUNDARIA TIPO #

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Techo General**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

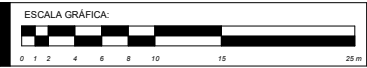
REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

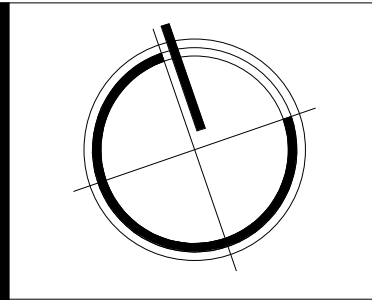
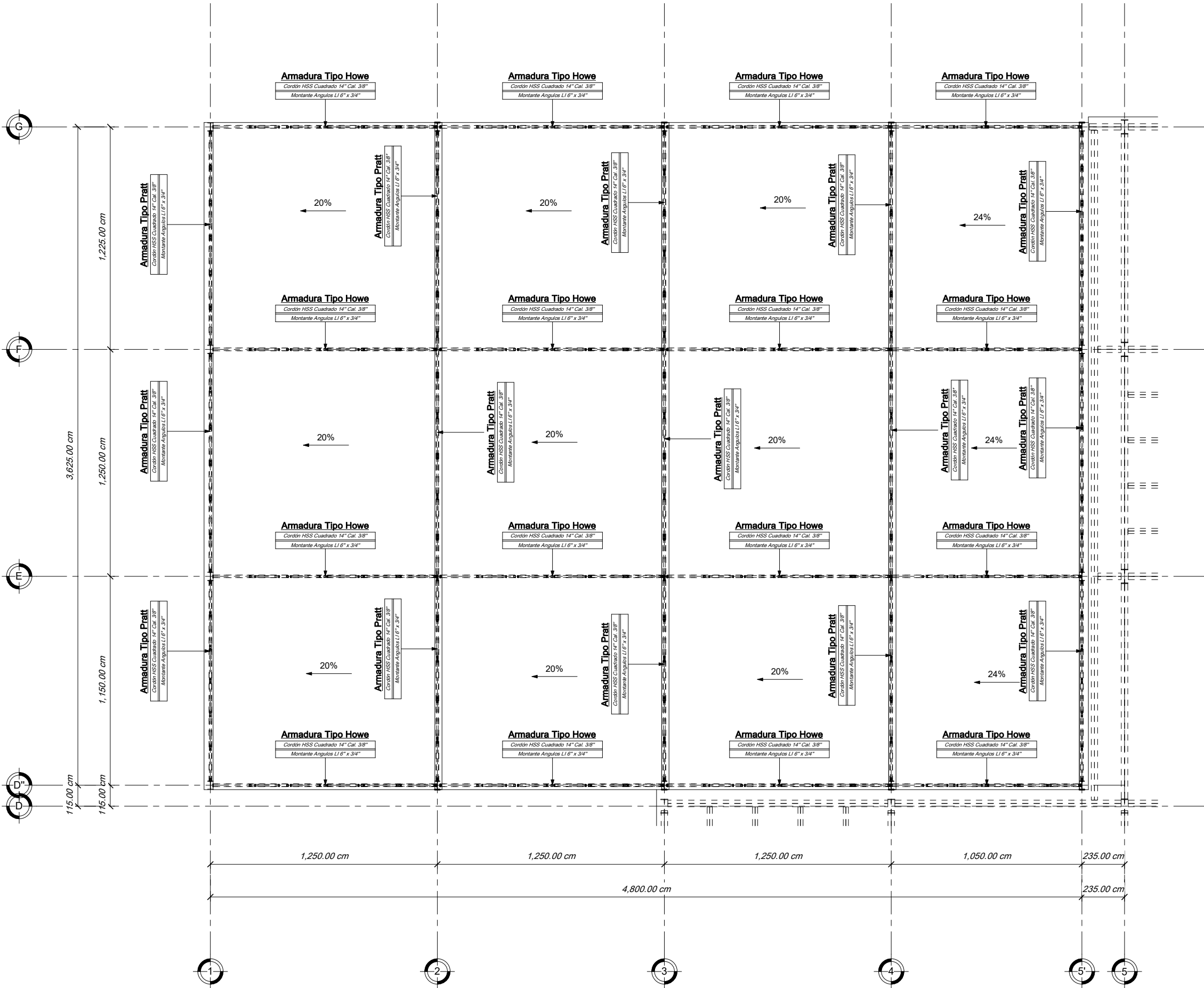
ESCALA: 1 : 250

ACOTACIONES: METROS

FECHA: ENERO 2021

PLANO
ES-06





NOTAS GENERALES:

1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN CENTÍMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
2. TODO PERFIL DEBERÁ ESTAR LIBRE DE OXIDOS O IMPERFECCIONES.
3. LA SOLDADURA SERÁ DE ALTA PENETRACIÓN TIPO TIG.
4. SOLO SE PERMITE EL USO DE SOLDADURA 1018 PARA PUNTEOS TEMPORALES.
5. ESTÁ PROHIBIDO DESMONTAR LA SOLDADURA.
6. PARA UNIONES DE PLACAS DE ACERO CON CONCRETO, SE RECOMIENDA EL USO DE CONCRETOS EXPANSIVOS TIPO TONALIT.
7. DEBEN RESPETARSE LOS PERALTES Y ESPESORES DE CADA PERFIL EXIGIDOS EN EL CÁLCULO ESTRUCTURAL.
8. TODO TIPO DE ANCLAJE SERÁ CON ACERO TIPO COLD ROLL.
9. LA TORNILLERÍA DEBERÁ SER DE ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL.
10. PARA LA FIJACIÓN DE LAS LÁMINAS ESTRUCTURALES (LOSACERO) SE USARÁ TAQUETE DE IMPACTO.
11. SE CONSIDERARÁ UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 6 T/m². MISMA QUE DEBERÁ VERIFICARSE CON ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.
12. LA EXCAVACIÓN SERÁ A MÁQUINA, LA COMPACTACIÓN CON RODILLO DE 3 TONELADAS, EL RELLENO SE HARÁ CON MATERIAL INERTE (TOPETTES), SE HARÁ EN CAPAS NO MAYORES DE 30 CM.
13. EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA CIMENTACIÓN DEBERÁ REALIZARSE SOBRE TERRENO FIRME, LIBRE DE MATERIA ORGÁNICA Y/O RELLENOS, DE TAL FORMA DE GARANTIZAR LA CAPACIDAD DE CARGA ANTES MENCIONADA.
14. LA CIMENTACIÓN DEBERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPÍA TIPO TRILAY DE PRIMERA O PLÁSTICO, EN CASO DE USAR TRILAY SE REFORZARÁ CON BARRITO PARA EVITAR EL PUNDEO, EL ENGRASADO SERÁ CON 50% DE DIESEL Y 50% DE ACEITE DEL 140.
15. SE USARÁ CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL CON $f_c = 350 \text{ kg/cm}^2$ PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO.
16. SE USARÁ ACERO DE REFUERZO TIPO ESTRUCTURAL CON UNA RESISTENCIA $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
17. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES EL RECUBRIMIENTO SERÁ NO MENOR A 3 CMS Y NO MAYOR A 6 CMS A PARTIR DE LOS ESTRIBOS.

SECCIÓN	PROFUNDIDAD	ANCHO DE ALAS	ANCHO DE PEBRA	ANCHO DE TUBO ESTRUCTURAL	ANCHO DE TUBO COMÚN
1	100	100	100	100	100
2	100	100	100	100	100
3	100	100	100	100	100
4	100	100	100	100	100
5	100	100	100	100	100

ESPECIFICACIONES DE VIGAS Y COLUMNA DE ACERO						
COLUMNAS PERFIL IPF						
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf	
(cm x cm)	(lb x in)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
73.3 x 38.1	30" x 12"	257.5	73.3	38.1	1.58	2.71
48.2 x 28.6	18" x 11"	177.1	48.2	28.6	1.46	2.49
VIGAS PERFIL IPF						
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf	
(cm x cm)	(lb x in)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
69.5 x 35.5	27" x 14"	217.3	69.5	35.5	1.54	2.48
48.2 x 28.6	18" x 11"	177.1	48.2	28.6	1.46	2.49
PERFIL TUBULAR CUADRADADO (ARMADURA)						
DIMENSIONES	PESO	d	c	c	Cal.	
(cm x cm)	(lb x in)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
35.5 x 35.5	14" x 14"	101.6	35.5	35	3/8"	

SIMBOLOGÍA:

- PD - # = PLANTILLA DE DESPLANTE TIPO #
Z - # = ZAPATA TIPO #
D - # = DADO DE CIMENTACIÓN TIPO #
TL - # = TRABE DE LIGA TIPO #
PL - # = PLACA DE ANCLAJE TIPO #
CL - # = COLUMNA (IPF TIPO) #
VP - # = VIGA PRIMARIA TIPO #
VS - # = VIGA SECUNDARIA TIPO #

PROYECTO:

CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA

UBICACIÓN:

CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO:

Detalle Alberca Techo

ASESOR:

M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA:

SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ:

ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA:

1 : 100

ACOTACIONES:

METROS

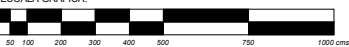
FECHA:

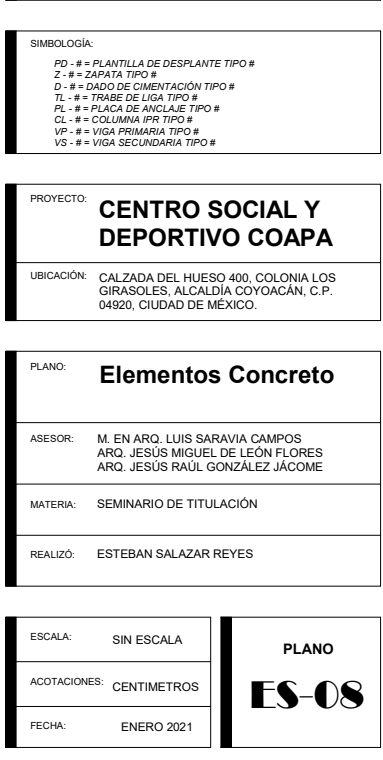
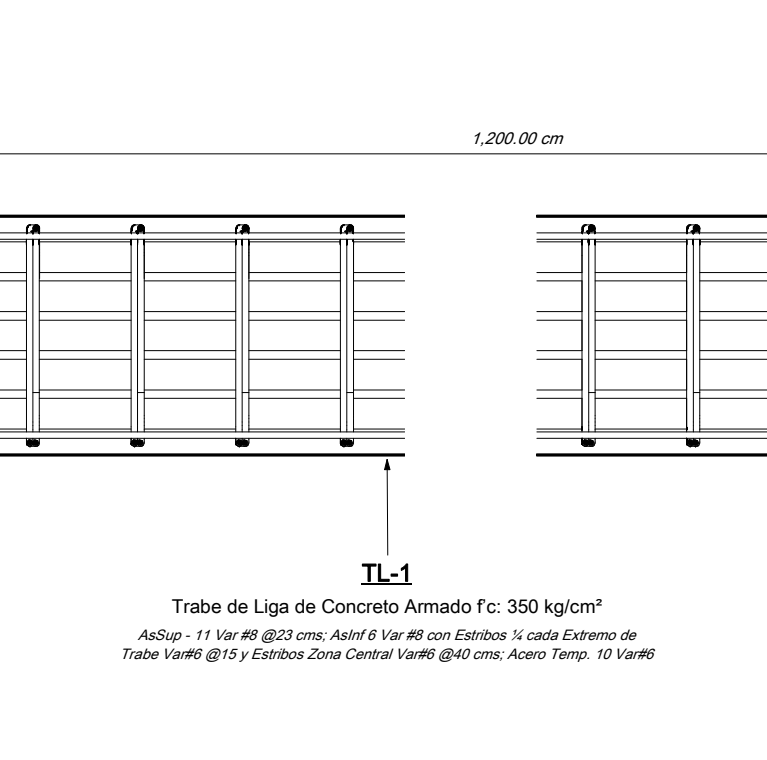
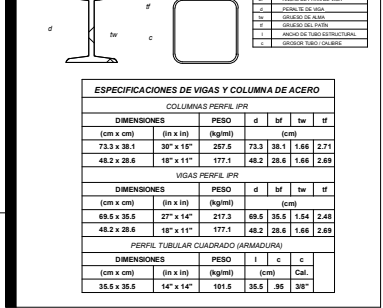
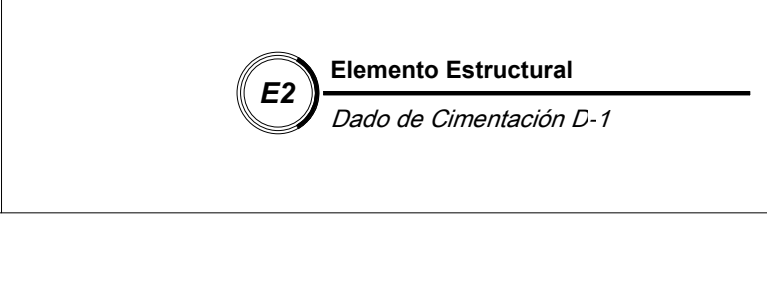
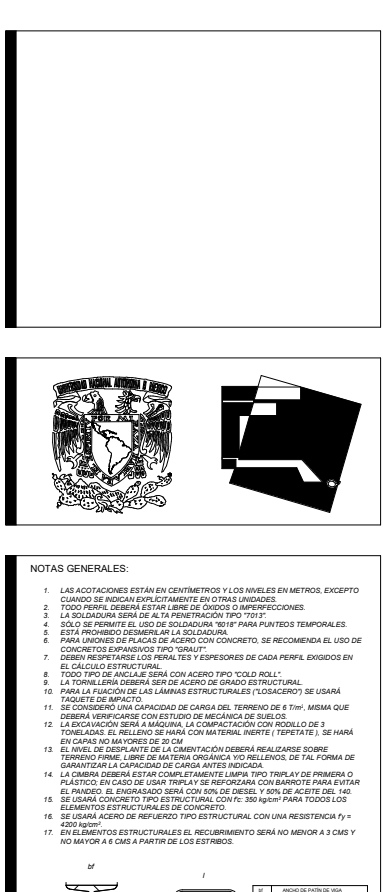
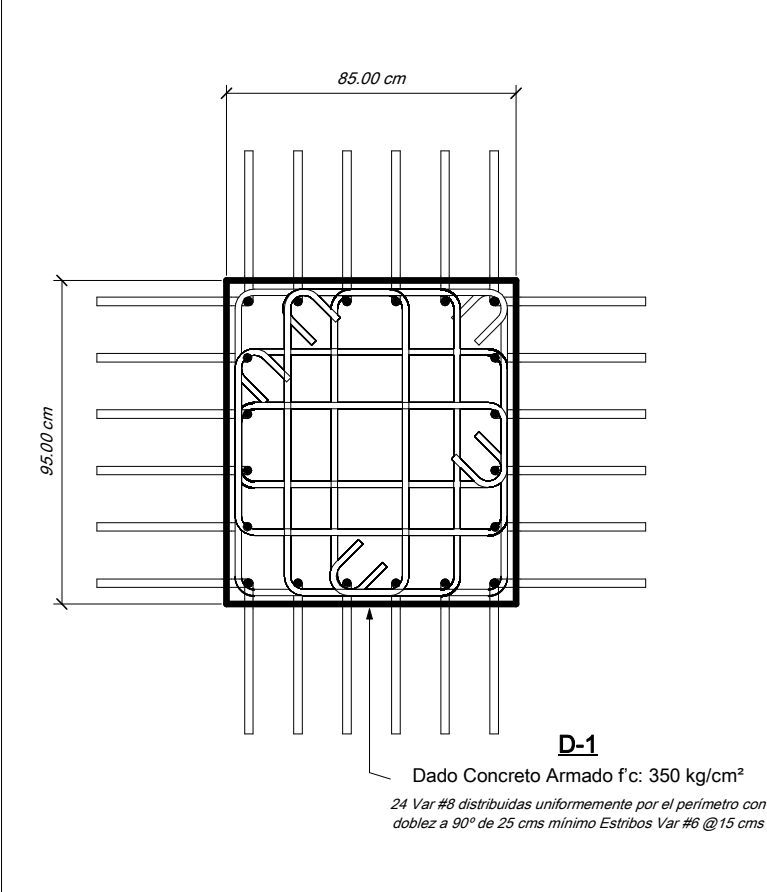
ENERO 2021

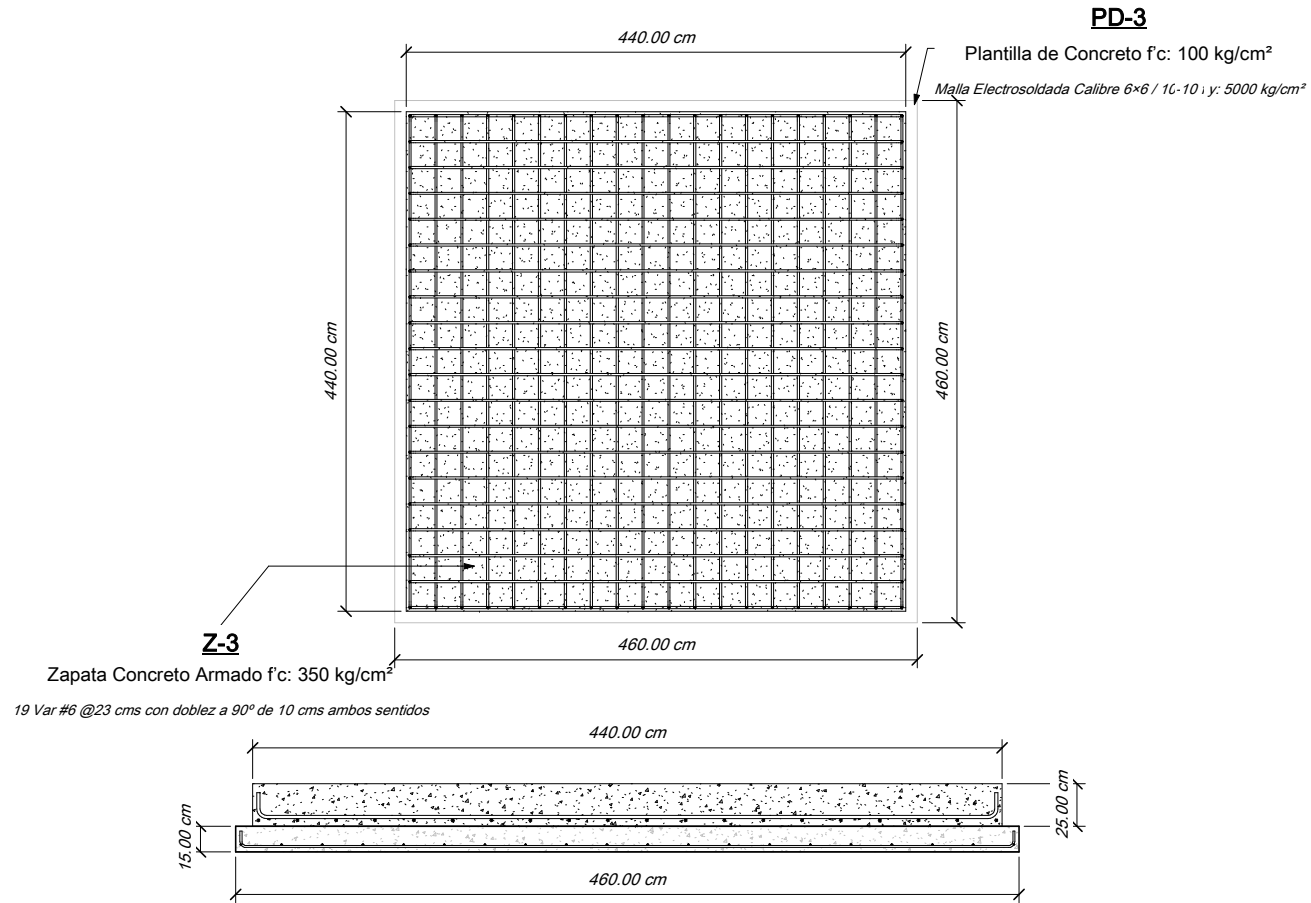
PLANO

ES-07

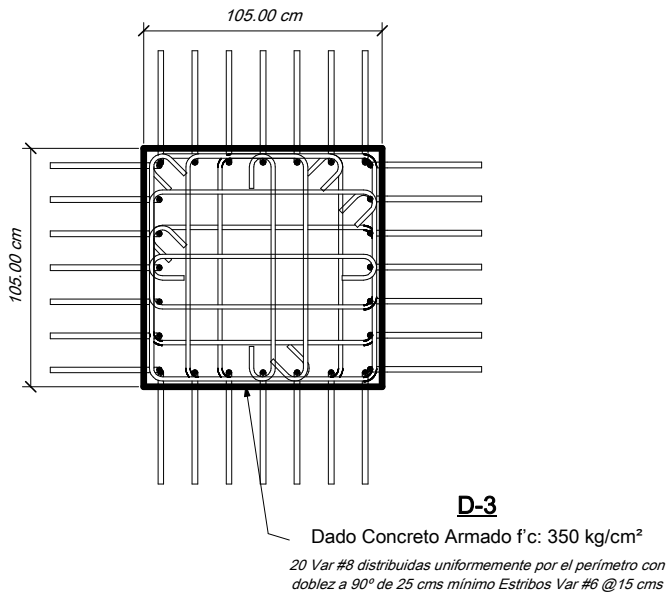
ESCALA GRÁFICA:



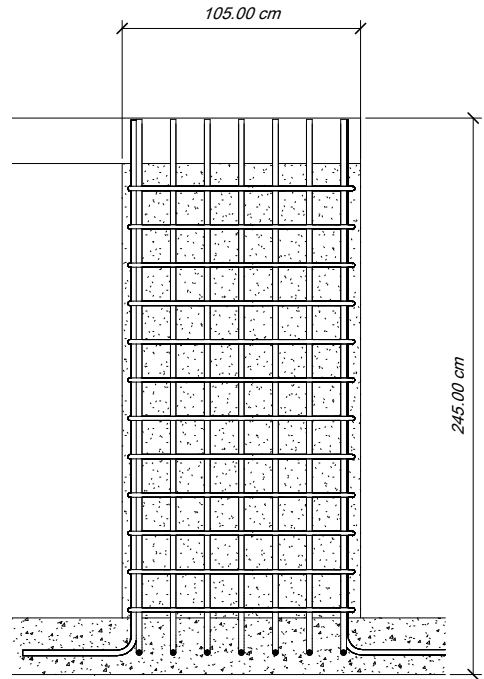




E4 Elemento Estructural
Zapata Z-3 + Plantilla de Desplante Alberca PD-3



E5 Elemento Estructural
Dado de Cimentación D-3



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN CENTÍMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLICITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. TODO PERFIL DEBERÁ ESTAR LIBRE DE OJOSOS O IMPERFECCIONES.
 3. LA SOLDADURA SERÁ DE ALTA PENETRACIÓN TIPO "V".
 4. SOLO SE PERMITIRÁ EL USO DE SOLDADURA "WELT" PARA PUNTEOS TEMPORALES.
 5. ESTÁ PROHIBIDO DESMONTAR LA SOLDADURA.
 6. PARA UNIONES DE PLACAS DE ACERO CON CONCRETO, SE RECOMIENDA EL USO DE CONCRETOS EXPANSIVOS TIPO "SARAF".
 7. DEBEN RESPECTARSE LOS PERALTES Y ESPESORES DE CADA PERFIL EXIGIDOS EN EL CÁLCULO ESTRUCTURAL.
 8. TODO TIPO DE ANCLAJE SERÁ CON ACERO TIPO "COLD ROLL".
 9. LA TORNILLERÍA DEBERÁ SER DE ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL.
 10. PARA LA FIJACIÓN DE LAS LÁMINAS ESTRUCTURALES ("LOSACEROS") SE USARÁ TACUETE DE IMPACTO.
 11. SE CONSIDERARÁ UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 6 Tm/m². MISMA QUE DEBERÁ VERIFICARSE CON ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.
 12. LA EXCAVACIÓN SERÁ A MÁQUINA, LA COMPACTACIÓN CON RODILLO DE 3 TONELADAS, EL RELLENO DE HERRA CON MATERIAL NUESTRO ("TOPETAS"). SE HARÁ EN CAPAS NO MAYORES DE 30 CM.
 13. EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA CIMENTACIÓN DEBERÁ REALIZARSE SOBRE TERRENO FIRME, LIBRE DE MATERIA ORGÁNICA Y/O RELLENOS, DE TAL FORMA DE GARANTIZAR LA CAPACIDAD DE CARGA ANTES MENCIONADA.
 14. LA CIMENTACIÓN DEBERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPÍA TIPO "PRILLAY" DE PRIMERA O PLÁSTICO. EN CASO DE USAR "PRILLAY" SE REFORZARÁ CON BARRITOS PARA EVITAR EL PUNTEO. EL ENGRASADO SERÁ CON 50% DE DIESEL Y 50% DE ACEITE DEL 140.
 15. SE USARÁ CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL, CON F'c: 350 kg/cm² PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO.
 16. SE USARÁ ACERO DE REFUERZO TIPO ESTRUCTURAL, CON UNA RESISTENCIA Fy = 4200 kg/cm².
 17. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES EL RECURRIMIENTO SERÁ NO MENOR A 3 CMS Y NO MAYOR A 6 CMS A PARTIR DE LOS ESTRIBOS.

bf	ANCHO DE PATÍN (cm)
d	PROFUNDIDAD (cm)
tw	ESPEZOR DE ALA (cm)
c	ANCHO DE TUBO ESTRUCTURAL (cm)
tw	ESPEZOR TUBO (mm)

ESPECIFICACIONES DE VIGAS Y COLUMNA DE ACERO

COLUMNAS PERFIL IPB

DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf
(cm x cm)	(kg/m)	(cm)			
73.3 x 38.1	30.5	73.3	38.1	1.58	2.71
48.2 x 28.6	17.1	48.2	28.6	1.58	2.49

VIGAS PERFIL IPB

DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf
(cm x cm)	(kg/m)	(cm)			
69.5 x 35.5	21.3	69.5	35.5	1.54	2.48
48.2 x 28.6	17.1	48.2	28.6	1.58	2.49

PERFIL TUBULAR CUADRADO (ARMADURA)

DIMENSIONES	PESO	d	c	c
(cm x cm)	(kg/m)	(cm)		
35.5 x 35.5	141.6	101.6	35.5	38"

- SIMBOLOGÍA:
- PD - # = PLANTILLA DE DESPLANTE TIPO #
Z - # = ZAPATA TIPO #
D - # = DADO DE CIMENTACIÓN TIPO #
TL - # = TRABE DE LIGA TIPO #
PL - # = PLACA DE ANCLAJE TIPO #
CL - # = COLUMNA (IPB) TIPO #
VP - # = VIGA PRIMARIA TIPO #
VS - # = VIGA SECUNDARIA TIPO #

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Elementos Concreto**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

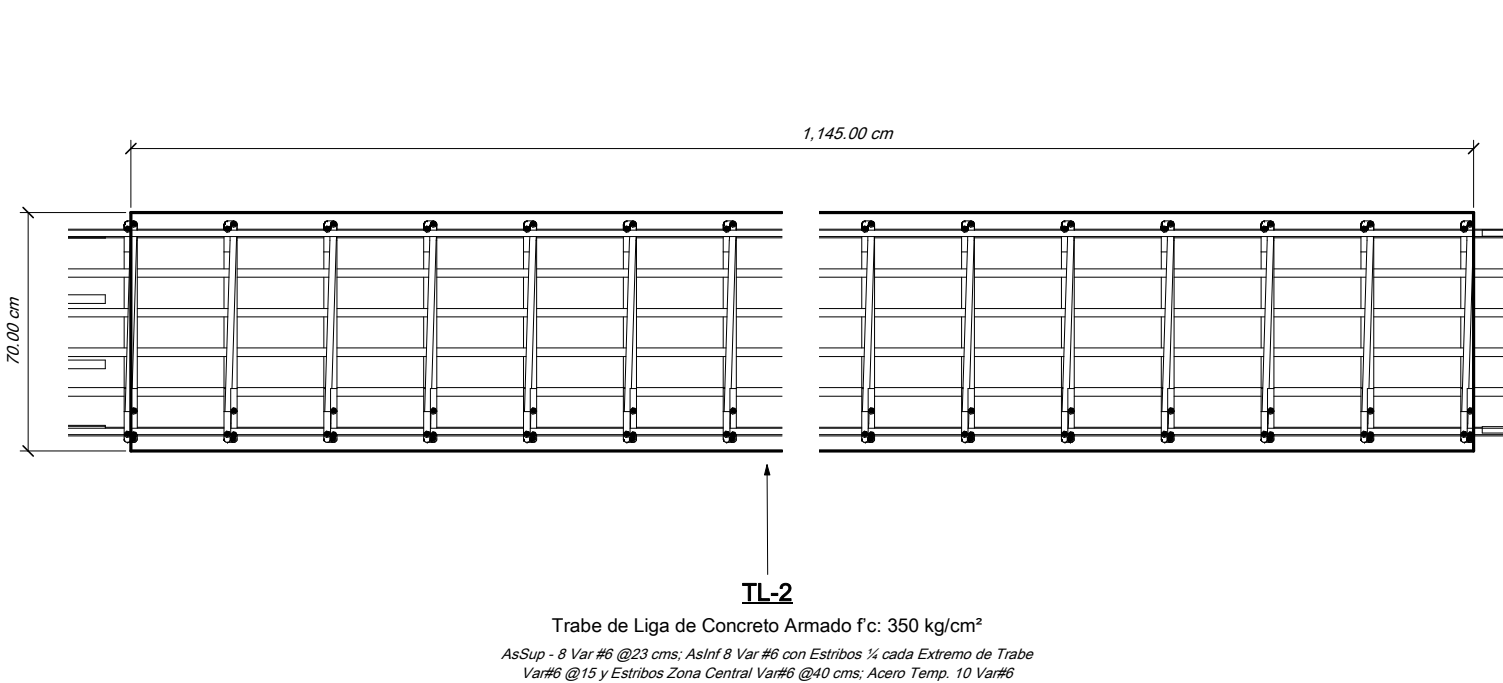
ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES: CENTÍMETROS

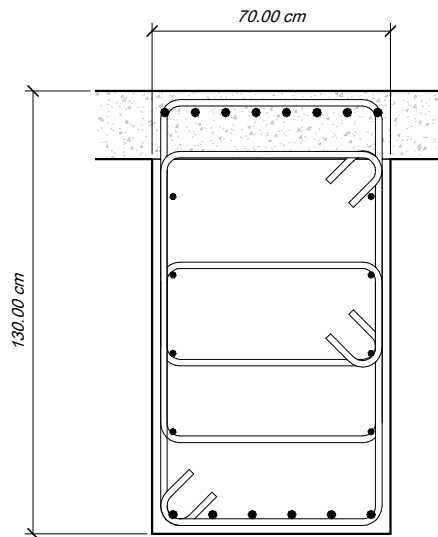
FECHA: ENERO 2021

PLANO
ES-09

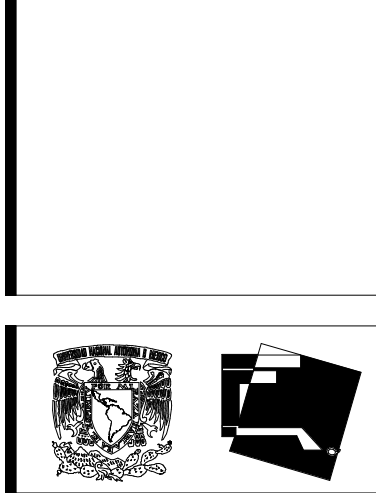
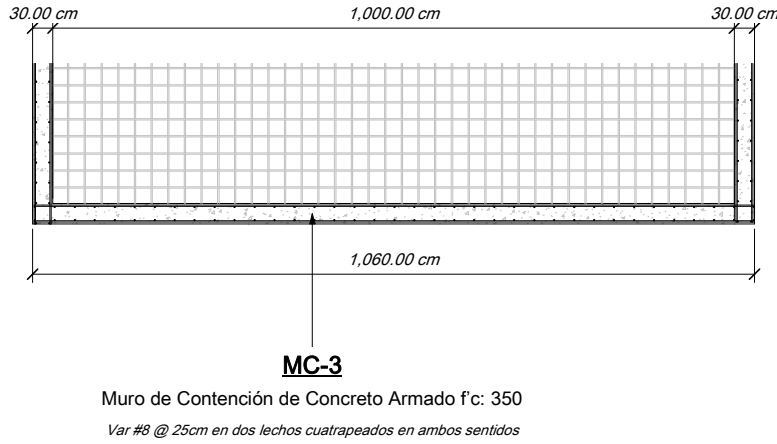
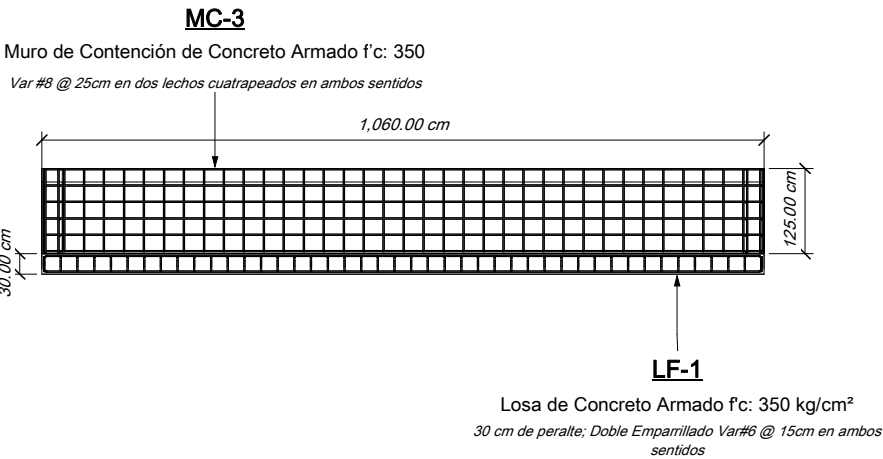
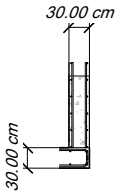
ESCALA GRÁFICA:



TL-2
Trabe de Liga de Concreto Armado f'c: 350 kg/cm²
AsSup - 8 Var #6 @23 cms; AsInf 8 Var #6 con Estribos ¼ cada Extremo de Trabe Var#6 @15 y Estribos Zona Central Var#6 @40 cms; Acero Temp. 10 Var#6



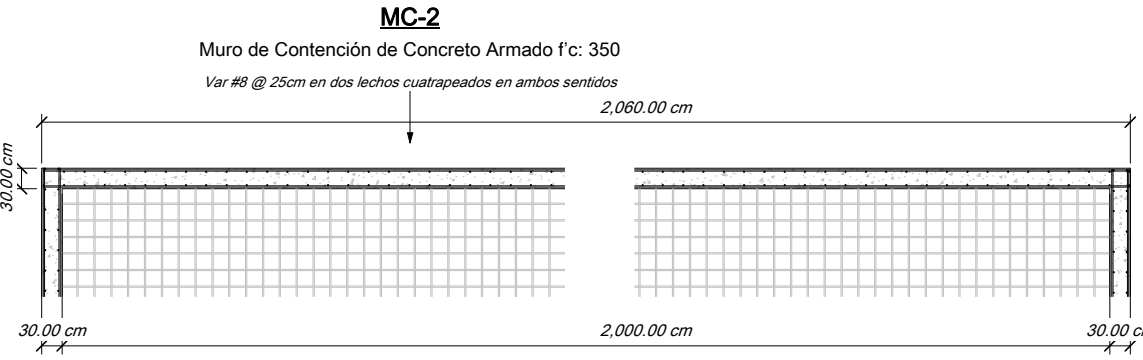
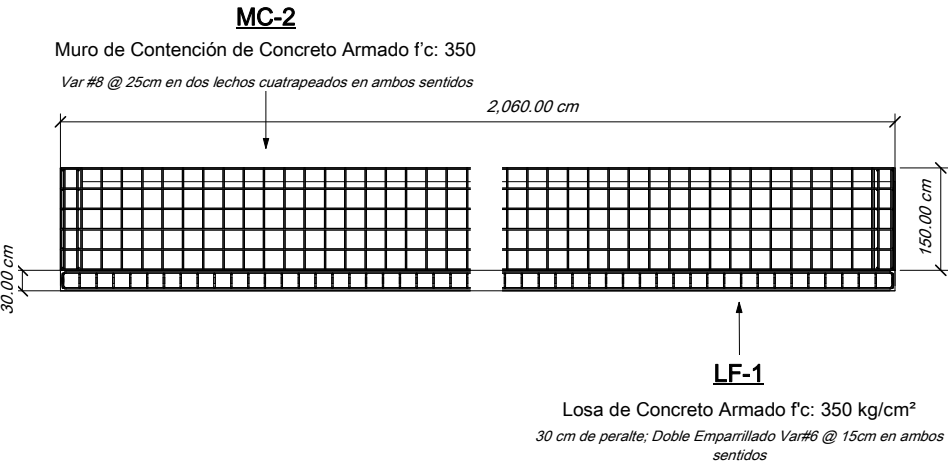
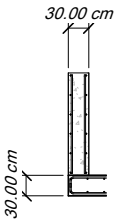
E6 Elemento Estructural
Trabe de Liga TL-2



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN CENTÍMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. TODO PERFIL DEBERÁ ESTAR LIBRE DE OJOSOS O IMPERFECCIONES.
 3. LA SOLDADURA SERÁ DE ALTA PENETRACIÓN TIPO "70-13".
 4. SOLO SE PERMITE EL USO DE SOLDADURA "80-18" PARA PUNTEOS TEMPORALES.
 5. ESTÁ PROHIBIDO DESMORFAR LA SOLDADURA.
 6. PARA UNIONES DE PLACAS DE ACERO CON CONCRETO, SE RECOMIENDA EL USO DE CONCRETOS EXPANSIVOS TIPO "SABALIT".
 7. DEBEN RESPETARSE LOS PERALTES Y ESPESORES DE CADA PERFIL EXIGIDOS EN EL CÁLCULO ESTRUCTURAL.
 8. TODO TIPO DE ANCLAJE SERÁ CON ACERO TIPO "COLD ROLL".
 9. LA TORNILLERÍA DEBERÁ SER DE ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL.
 10. PARA LA FIJACIÓN DE LAS LÁMINAS ESTRUCTURALES ("LOSACERO") SE USARÁ TACUETE DE IMPACTO.
 11. SE CONSIDERARÁ UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 6 T/m². MISMA QUE DEBERÁ VERIFICARSE CON ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.
 12. LA EXCAVACIÓN SERÁ A MÁQUINA, LA COMPACTACIÓN CON RODILLO DE 3 TONELADAS, EL RELLENO SE HARÁ CON MATERIAL INERTE ("TOPETATE"), SE HARÁ EN CAPAS NO MAYORES DE 30 CM.
 13. EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA CIMENTACIÓN DEBERÁ REALIZARSE SOBRE TERRENO FIRME, LIBRE DE MATERIA ORGÁNICA Y/O RELLENOS, DE TAL FORMA DE GARANTIZAR LA CAPACIDAD DE CARGA ANTES MENCIONADA.
 14. LA CIMENTACIÓN DEBERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPPIA TIPO "TRIPLAY" DE PRIMERA O PLÁSTICO, EN CASO DE USAR "TRIPLAY" SE REFORZARÁ CON BARRITOS PARA EVITAR EL PUNDEO, EL ENGRASADO SERÁ CON 50% DE DIESEL Y 50% DE ACEITE DEL 140.
 15. SE USARÁ CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL, CON F'c: 350 kg/cm² PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO.
 16. SE USARÁ ACERO DE REFERENCIO TIPO ESTRUCTURAL, CON UNA RESISTENCIA fy = 4200 kg/cm².
 17. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES EL RECURRIMIENTO SERÁ NO MENOR A 3 CMS Y NO MAYOR A 6 CMS A PARTIR DE LOS ESTRIBOS.

bf	l	tf	df	tw	tf
d	tw	c			
ESPECIFICACIONES DE VIGAS Y COLUMNA DE ACERO					
COLUMNAS PERFIL IPB					
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)		
73.3 x 38.1	30" x 15"	257.5	73.3	38.1	1.58
48.2 x 28.6	19" x 11"	177.1	48.2	28.6	1.46
VIGAS PERFIL IPB					
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)		
69.5 x 35.5	27" x 14"	217.3	69.5	35.5	1.54
48.2 x 28.6	19" x 11"	177.1	48.2	28.6	1.46
PERFIL TUBULAR CUADRADADO (ARMADURA)					
DIMENSIONES	PESO	l	c	c	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)		
35.5 x 35.5	14" x 14"	101.6	35.5	35	3/8"

- SIMBOLOGÍA:
- PD - # = PLANTILLA DE DESPLANTE TIPO #
Z - # = ZAPATA TIPO #
D - # = DADO DE CIMENTACIÓN TIPO #
TL - # = TRABE DE LIGA TIPO #
PL - # = PLACA DE ANCLAJE TIPO #
CL - # = COLUMNA (IPB) TIPO #
VP - # = VIGA PRIMARIA TIPO #
VS - # = VIGA SECUNDARIA TIPO #



PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

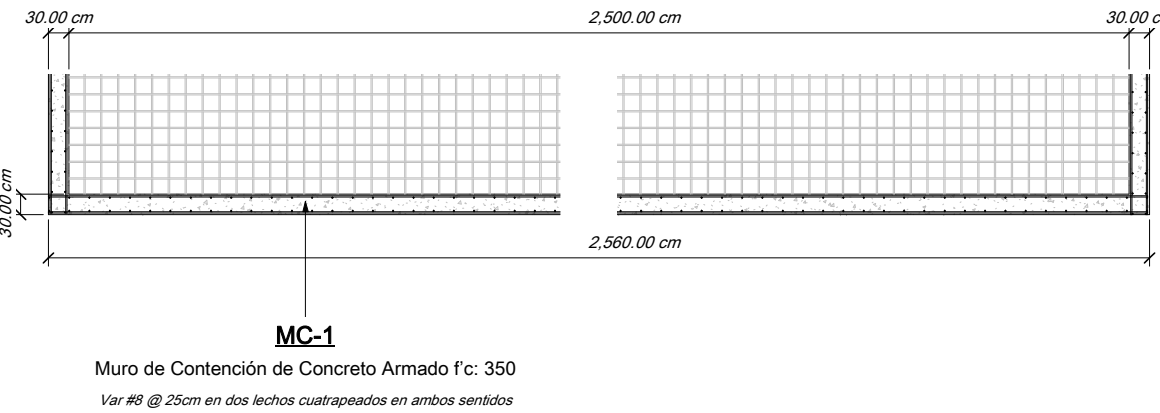
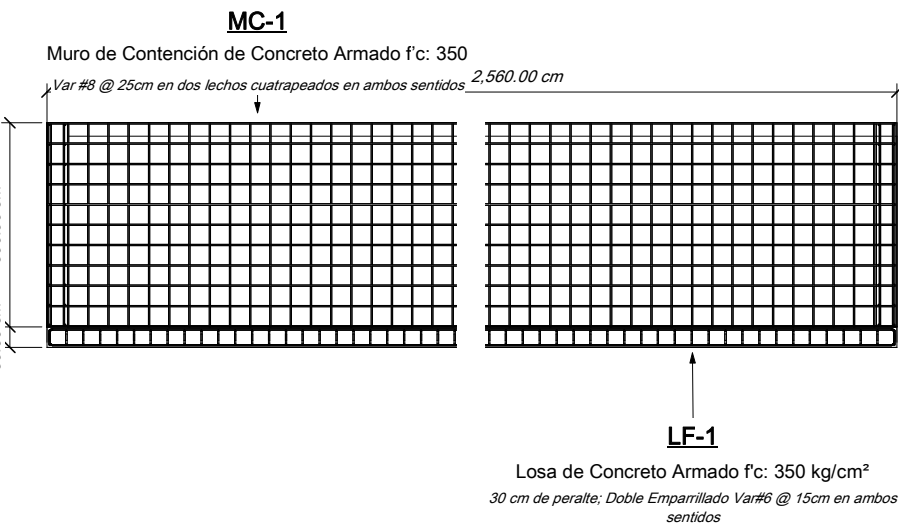
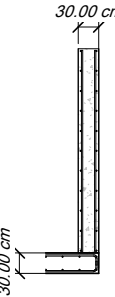
UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Elementos Concreto**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES



ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES: CENTÍMETROS

FECHA: ENERO 2021

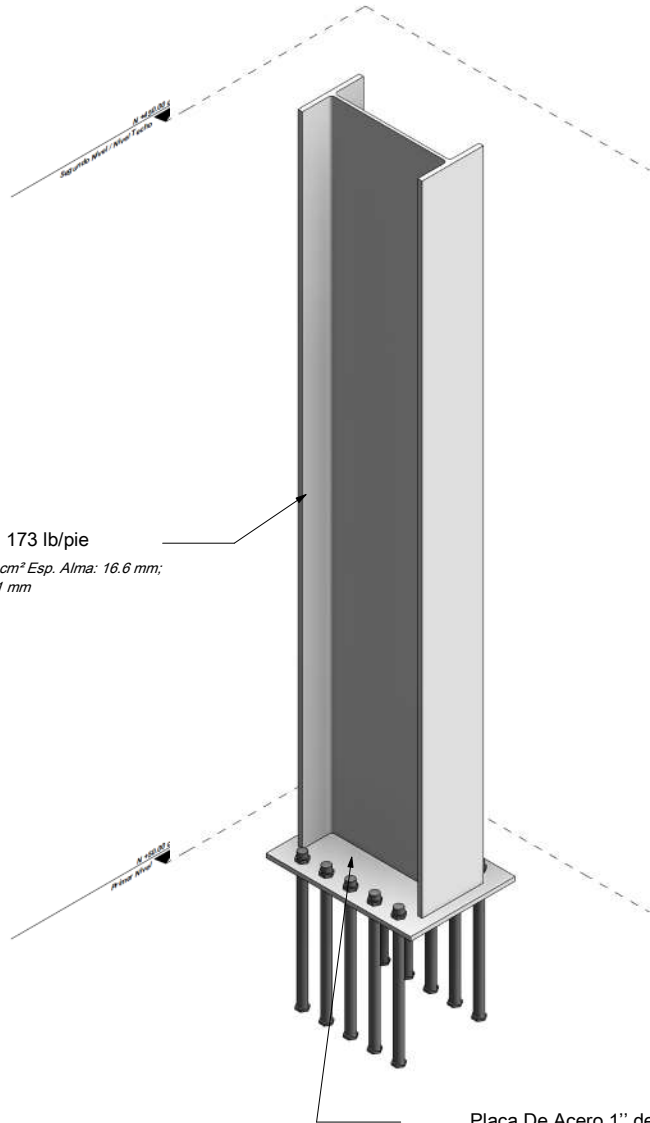
PLANO **ES-10**

ESCALA GRÁFICA:



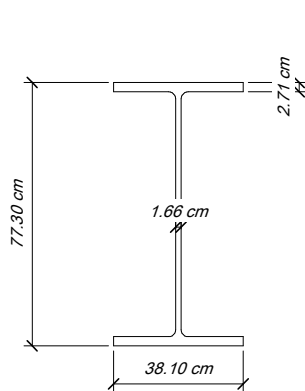
E9 Elemento Estructural

Muro Contención MC-1

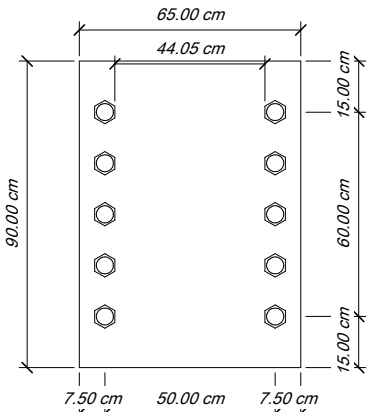


CL-1
Viga IPR 30" x 15" 173 lb/pie
77.3 x 38.1 cms; 257.5 kg/m; 332.1 cm² Esp. Alma: 16.6 mm;
Esp. Patín: 27.1 mm

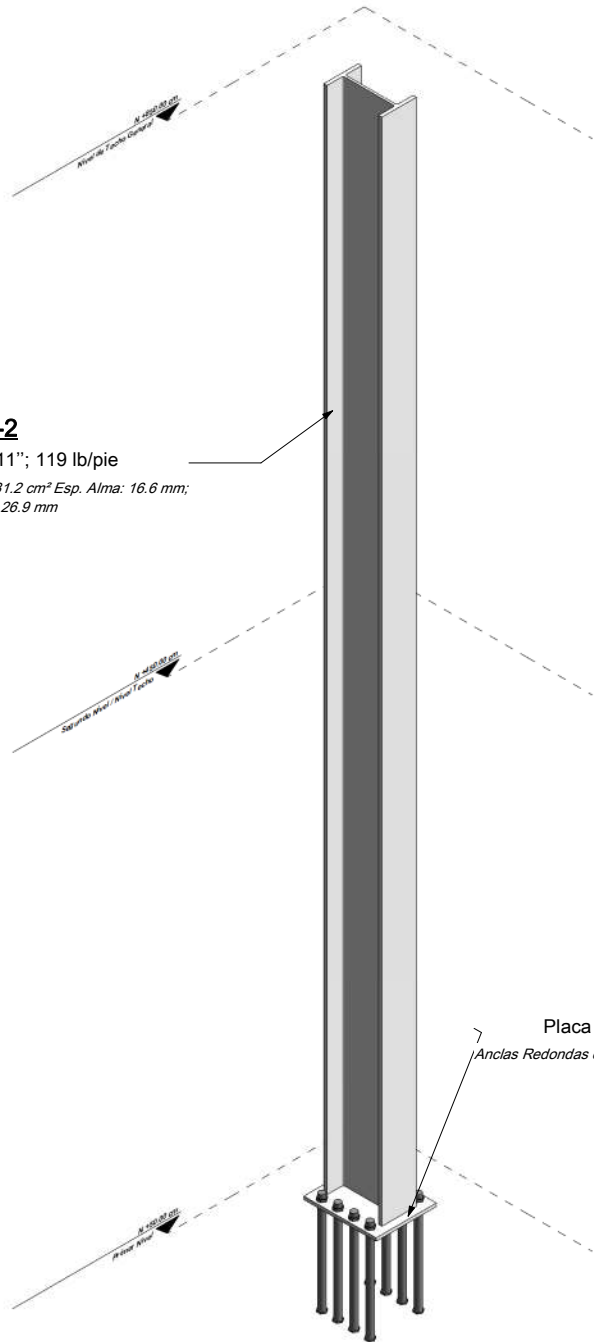
PL-1
Placa De Acero 1" de espesor x variable x variable
Ancias Redondas de Acero A-325 de Alta Resistencia de 1" 80 cms de longitud; tuerca y contratuerca para nivelado de ancla y placa



E10 Elemento Estructural
Columna CL-1

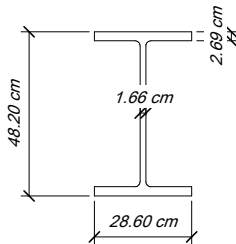


E11 Elemento Estructural
Placa de Acero PL-1

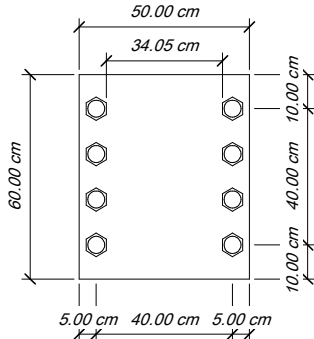


CL-2
Viga IPR 18" x 11"; 119 lb/pie
48.2 x 28.6 cms; 257.5 kg/m; 231.2 cm² Esp. Alma: 16.6 mm;
Esp. Patín: 26.9 mm

PL-2
Placa De Acero 1" de espesor x variable x variable
Ancias Redondas de Acero A-325 de Alta Resistencia de 1" 80 cms de longitud; tuerca y contratuerca para nivelado de ancla y placa



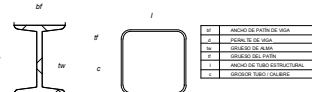
E12 Elemento Estructural
Columna CL-2



E13 Elemento Estructural
Placa de Acero PL-2



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN CENTÍMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLICITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. TODO PERFIL DEBERÁ ESTAR LIBRE DE OXIDOS O IMPERFECCIONES.
 3. LA SOLDADURA SERÁ DE ALTA PENETRACIÓN TIPO "V".
 4. SOLO SE PERMITE EL USO DE SOLDADURA "W" PARA PUNTEOS TEMPORALES.
 5. ESTÁ PROHIBIDO DESMONTAR LA SOLDADURA.
 6. PARA UNIONES DE PLACAS DE ACERO CON CONCRETO, SE RECOMIENDA EL USO DE CONCRETOS EXPANSIVOS TIPO "SARAF".
 7. DEBEN RESPETARSE LOS PERALTES Y ESPESORES DE CADA PERFIL EXIGIDOS EN EL CÁLCULO ESTRUCTURAL.
 8. TODO TIPO DE ANCLAJE SERÁ CON ACERO TIPO "COLD ROLL".
 9. LA TORNILLERÍA DEBERÁ SER DE ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL.
 10. PARA LA FIJACIÓN DE LAS LÁMINAS ESTRUCTURALES ("LOSACEROS") SE USARÁ TACUETE DE IMPACTO.
 11. SE CONSIDERARÁ UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 6 Tm; MISMA QUE DEBERÁ VERIFICARSE CON ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.
 12. LA EXCAVACIÓN SERÁ A MÁQUINA, LA COMPACTACIÓN CON RODILLO DE 3 TONELADAS, EL RELLENO DE HERRA CON MATERIAL INERTE (TIPETRA); SE HARÁ EN CAPAS NO MAYORES DE 30 CM.
 13. EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA CIMENTACIÓN DEBERÁ REALIZARSE SOBRE TERRENO FIRME, LIBRE DE MATERIA ORGÁNICA Y/O RELLENOS, DE TAL FORMA DE GARANTIZAR LA CAPACIDAD DE CARGA ANTES INDICADA.
 14. LA CIMENTACIÓN DEBERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPPIA TIPO "TRIPLAY DE PRIMERA O PLÁSTICO"; EN CASO DE USAR "TRIPLAY" SE REFORZARÁ CON BARRITO PARA EVITAR EL PANDEO. EL ENGRASADO SERÁ CON 50% DE DIESEL Y 50% DE ACEITE DEL 140.
 15. SE USARÁ CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL, CON $f_c = 350 \text{ kg/cm}^2$ PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO.
 16. SE USARÁ ACERO DE REFUERZO TIPO ESTRUCTURAL, CON UNA RESISTENCIA $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
 17. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES EL RECURBIMIENTO SERÁ NO MENOR A 3 CMS Y NO MAYOR A 6 CMS A PARTIR DE LOS ESTRIBOS.



ESPECIFICACIONES DE VIGAS Y COLUMNA DE ACERO						
COLUMNAS PERFIL IPR						
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)			
73.3 x 38.1	30" x 15"	257.5	73.3	38.1	1.66	2.71
48.2 x 28.6	18" x 11"	177.1	48.2	28.6	1.66	2.69
VIGAS PERFIL IPR						
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)			
69.5 x 35.5	27" x 14"	217.3	69.5	35.5	1.54	2.48
48.2 x 28.6	18" x 11"	177.1	48.2	28.6	1.66	2.69
PERFIL TUBULAR CUADRADO (ARMADURA)						
DIMENSIONES	PESO	d	c	c		
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)	Cal.		
35.5 x 35.5	14" x 14"	101.6	35.5	36	30"	

- SIMBOLOGÍA:
- PD - # = PLANTILLA DE DESPLANTE TIPO #
Z - # = ZAPATA TIPO #
D - # = DADO DE CIMENTACIÓN TIPO #
TL - # = TRABE DE LIGA TIPO #
PL - # = PLACA DE ANCLAJE TIPO #
CL - # = COLUMNA (IPR) TIPO #
VP - # = VIGA PRIMARIA TIPO #
VS - # = VIGA SECUNDARIA TIPO #

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Elementos Acero**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES: CENTÍMETROS

FECHA: ENERO 2021

PLANO

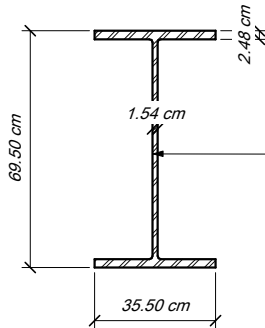
ES-11

ESCALA GRÁFICA:

E14

Elemento Estructural

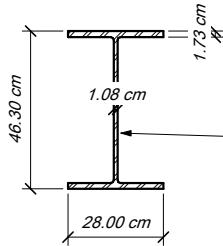
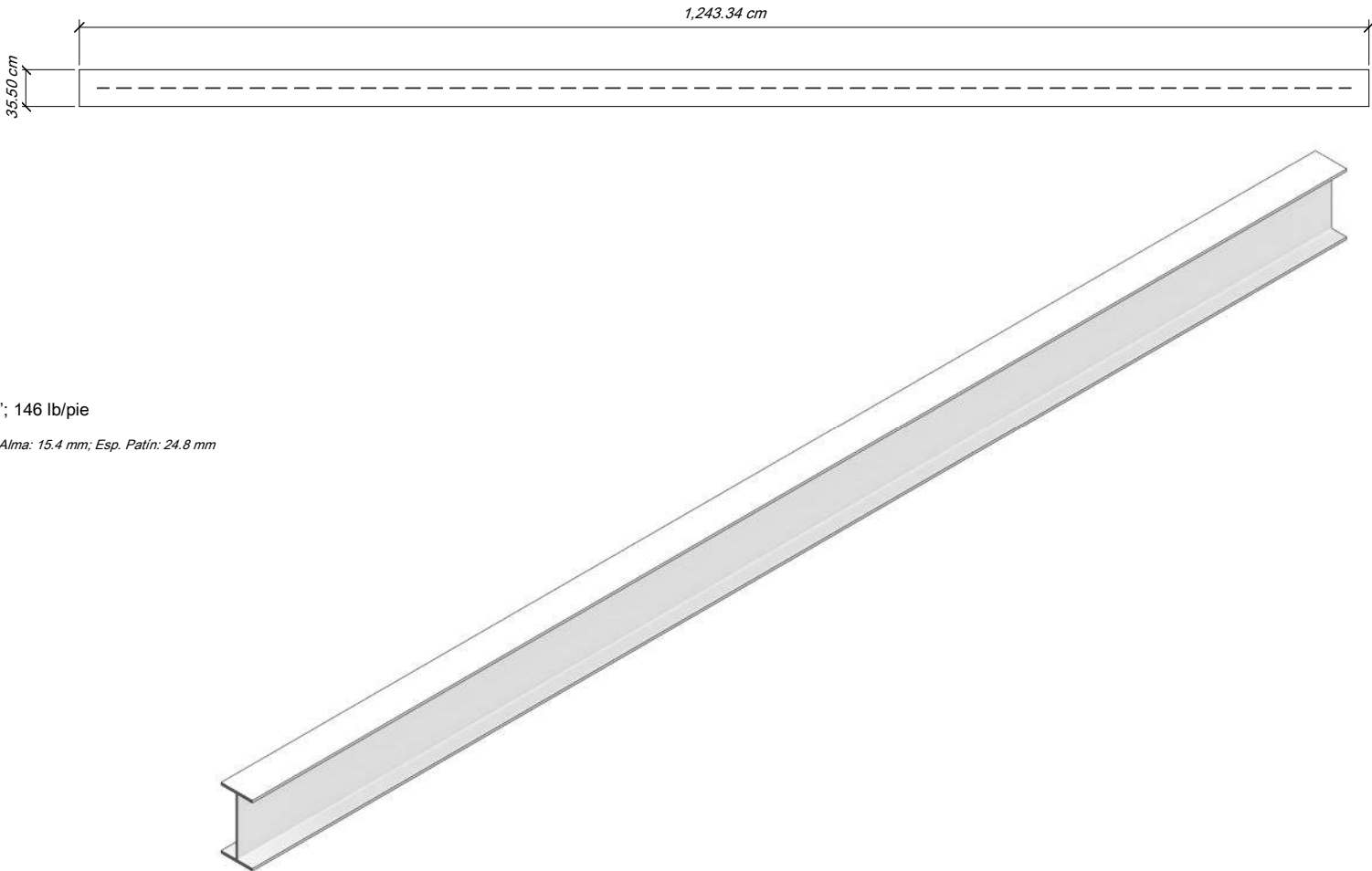
Viga Primaria IPR VF-1



VP-1

Viga IPR 27" x 14"; 146 lb/pie

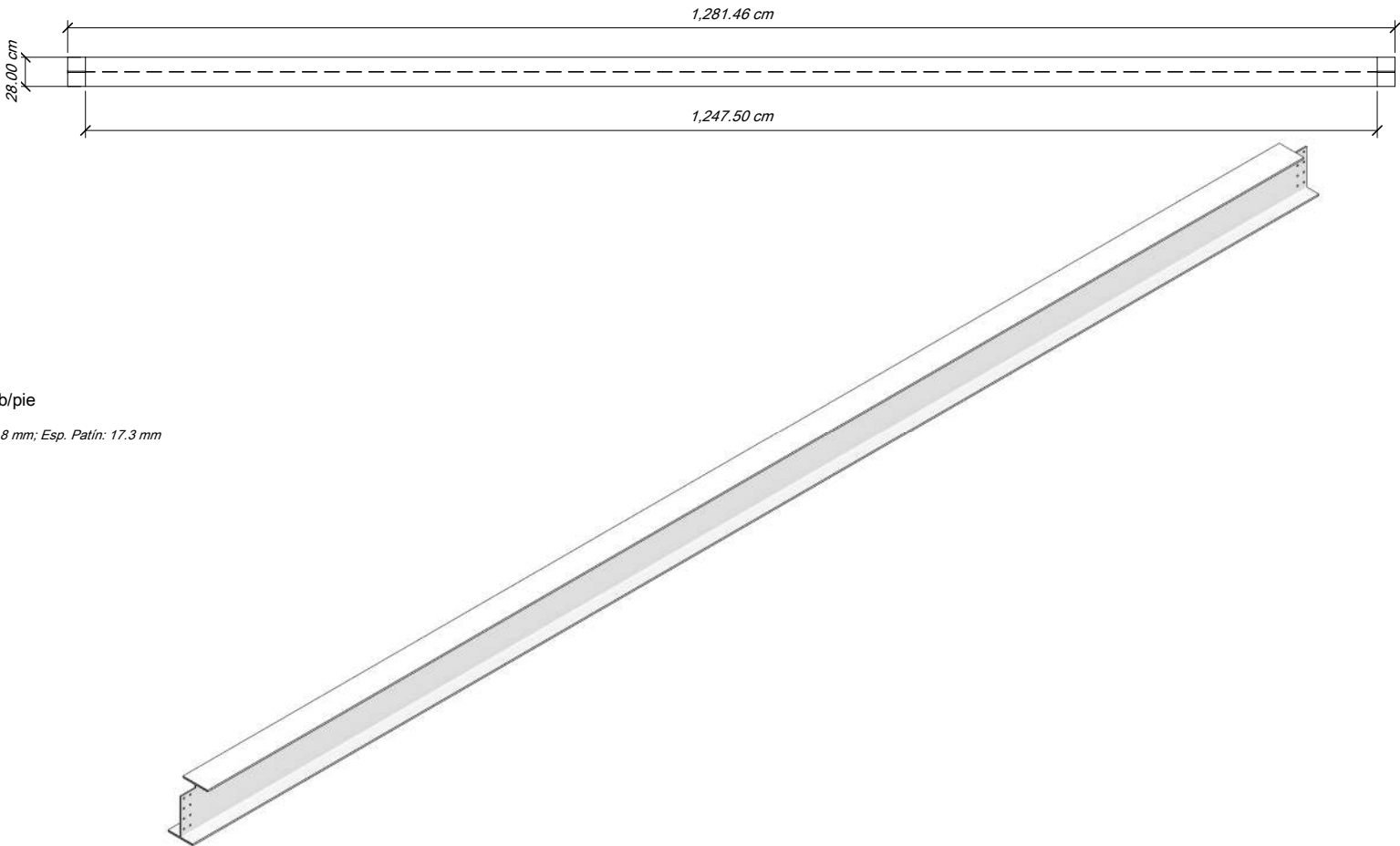
69.5 x 35.5 cms; 217.3 kg/m; 280.8 cm² Esp. Alma: 15.4 mm; Esp. Patin: 24.8 mm



VS-1

Viga IPR 18" x 11"; 76 lb/pie

46.3 x 28 cms; 113.1 kg/m; 147.7 cm² Esp. Alma: 10.8 mm; Esp. Patin: 17.3 mm



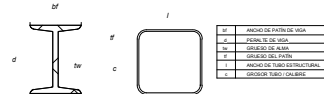
E15

Elemento Estructural

Viga Secundaria IPR VS-1

NOTAS GENERALES:

1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN CENTÍMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
2. TODO PERFIL DEBERÁ ESTAR LIBRE DE OXIDOS O IMPERFECCIONES.
3. LA SOLDADURA SERÁ DE ALTA PENETRACIÓN TIPO "V".
4. SÓLO SE PERMITE EL USO DE SOLDADURA "W" PARA PUNTEOS TEMPORALES.
5. ESTÁ PROHIBIDO DESMONTAR LA SOLDADURA.
6. PARA UNIONES DE PLACAS DE ACERO CON CONCRETO, SE RECOMIENDA EL USO DE CONCRETOS EXPANSIVOS TIPO "SARLIT".
7. DEBEN RESPETARSE LOS PERALTES Y ESPESORES DE CADA PERFIL EXIGIDOS EN EL CÁLCULO ESTRUCTURAL.
8. TODO TIPO DE ANCLAJE SERÁ CON ACERO TIPO "COLD ROLL".
9. LA TORNILLERÍA DEBERÁ SER DE ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL.
10. PARA LA FIJACIÓN DE LAS LÁMINAS ESTRUCTURALES ("LOSACERO") SE USARÁ TACUETE DE IMPACTO.
11. SE CONSIDERARÁ UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 6 Tm; MISMA QUE DEBERÁ VERIFICARSE CON ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.
12. LA EXCAVACIÓN SERÁ A MÁQUINA, LA COMPACTACIÓN CON RODILLO DE 3 TONELADAS, EL RELLENO SE HARÁ CON MATERIAL INERTE ("TOPETAS"), SE HARÁ EN CAPAS NO MAYORES DE 30 CM.
13. EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA CIMENTACIÓN DEBERÁ REALIZARSE SOBRE TERRENO FIRME, LIBRE DE MATERIA ORGÁNICA Y/O RELLENOS, DE TAL FORMA DE GARANTIZAR LA CAPACIDAD DE CARGA ANTES INDICADA.
14. LA CIMENTACIÓN DEBERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPÍA TIPO "TRIPLAY" DE PRIMERA O PLÁSTICO, EN CASO DE USAR "TRIPLAY" SE REFORZARÁ CON BARROTE PARA EVITAR EL PANDEO, EL ENGRASADO SERÁ CON 50% DE DIESEL Y 50% DE ACEITE DEL 140.
15. SE USARÁ CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL, COM = 350 kg/m³ PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO.
16. SE USARÁ ACERO DE REFUERZO TIPO ESTRUCTURAL, CON UNA RESISTENCIA $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
17. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES EL RECUBRIMIENTO SERÁ NO MENOR A 3 CMS Y NO MAYOR A 6 CMS A PARTIR DE LOS ESTRIBOS.



ESPECIFICACIONES DE VIGAS Y COLUMNA DE ACERO

COLUMNAS PERFIL IPR					
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)		
73.3 x 38.1	30" x 15"	257.5	73.3	38.1	1.88
46.2 x 28.6	18" x 11"	177.1	46.2	28.6	1.46

VIGAS PERFIL IPR					
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)		
69.5 x 35.5	27" x 14"	217.3	69.5	35.5	1.54
46.2 x 28.6	18" x 11"	177.1	46.2	28.6	1.46

PERFIL TUBULAR CUADRADO (ARMADURA)					
DIMENSIONES	PESO	I	C		
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)	Cal.	
35.5 x 35.5	14" x 14"	101.6	35.5	36	36"

SIMBOLOGÍA:

PD - # = PLANTILLA DE DESPLANTE TIPO #
Z - # = ZAPATA TIPO #
D - # = DADO DE CIMENTACIÓN TIPO #
TL - # = TRABE DE LIGA TIPO #
PL - # = PLACA DE ANCLAJE TIPO #
CL - # = COLUMNA (IPR) TIPO #
VP - # = VIGA PRIMARIA TIPO #
VS - # = VIGA SECUNDARIA TIPO #

PROYECTO:

CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA

UBICACIÓN:

CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO:

Elementos Acero

ASESOR:

M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA:

SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ:

ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA:

SIN ESCALA

ACOTACIONES:

CENTÍMETROS

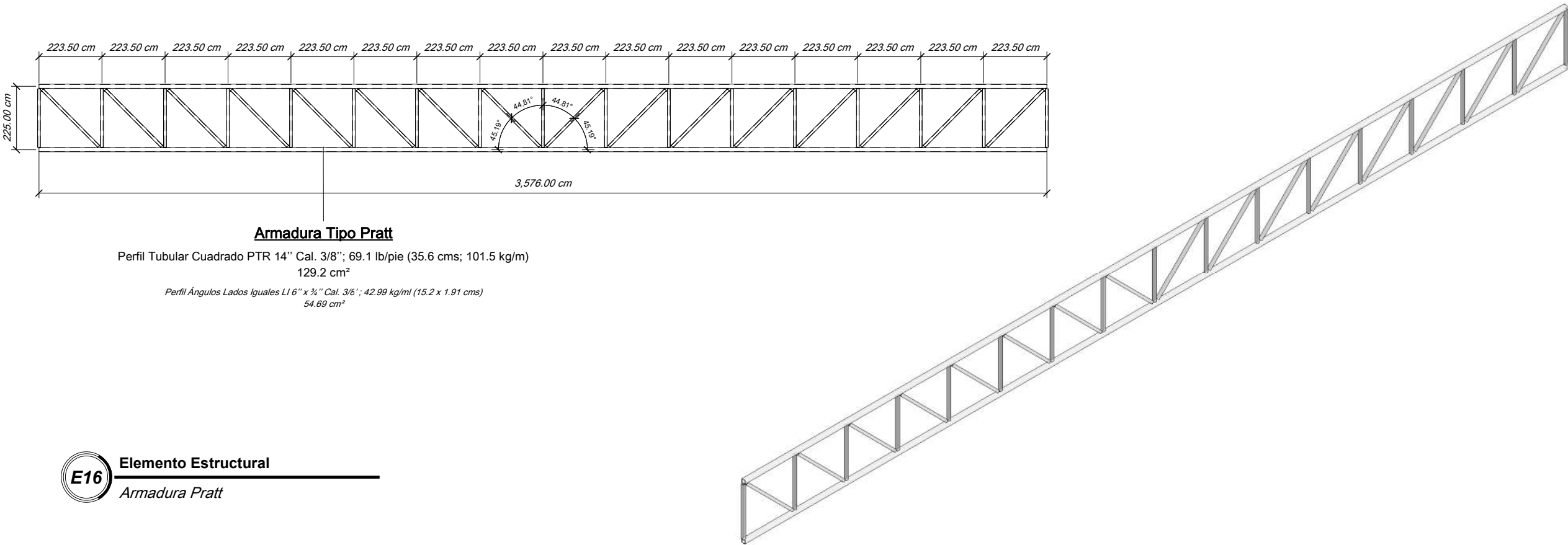
FECHA:

ENERO 2021

PLANO

ES-12

ESCALA GRÁFICA:



Armadura Tipo Pratt

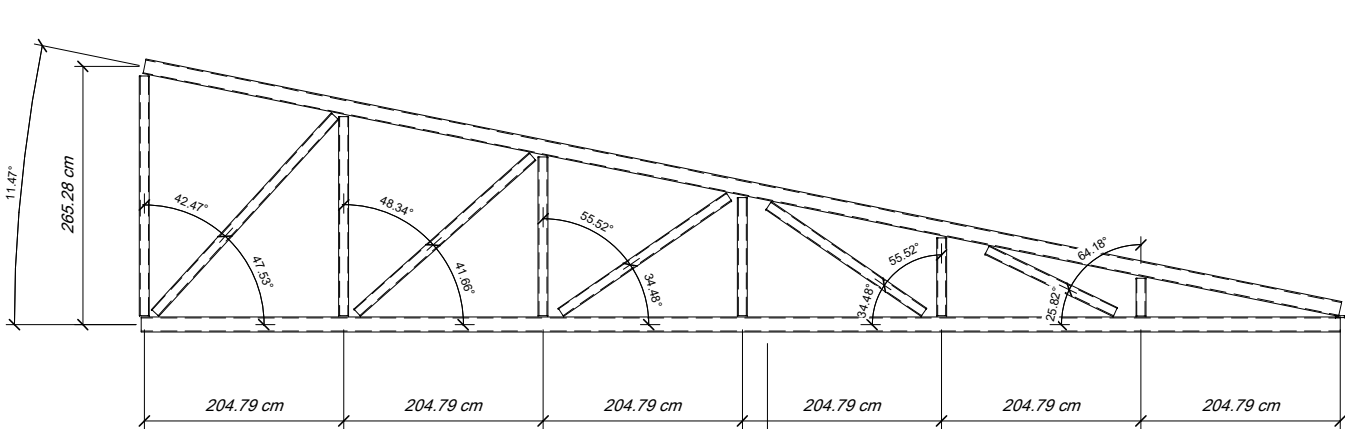
Perfil Tubular Cuadrado PTR 14" Cal. 3/8"; 69.1 lb/pie (35.6 cms; 101.5 kg/m)
129.2 cm²

Perfil Ángulos Lados Iguales LI 6" x ¾" Cal. 3/8"; 42.99 kg/ml (15.2 x 1.91 cms)
54.69 cm²



Elemento Estructural

Armadura Pratt



Armadura Tipo Howe

Perfil Tubular Cuadrado PTR 14" Cal. 3/8"; 69.1 lb/pie (35.6 cms; 101.5 kg/m)
129.2 cm²

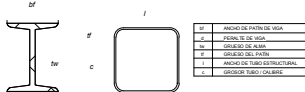
Perfil Ángulos Lados Iguales LI 6" x ¾" Cal. 3/8"; 42.99 kg/ml (15.2 x 1.91 cms)
54.69 cm²



Elemento Estructural

Armadura Howe

- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN CENTÍMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLICITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. TODO PERFIL DEBERÁ ESTAR LIBRE DE OJOSOS O IMPERFECCIONES.
 3. LA SOLDADURA SERÁ DE ALTA PENETRACIÓN TIPO "V".
 4. SOLO SE PERMITE EL USO DE SOLDADURA "WELT" PARA PUNTEOS TEMPORALES.
 5. ESTÁ PROHIBIDO DESMONTAR LA SOLDADURA.
 6. PARA UNIONES DE PLACAS DE ACERO CON CONCRETO, SE RECOMIENDA EL USO DE CONCRETOS EXPANSIVOS TIPO "GRANIT".
 7. DEBEN RESPECTARSE LOS PERALTES Y ESPESORES DE CADA PERFIL EXIGIDOS EN EL CÁLCULO ESTRUCTURAL.
 8. TODO TIPO DE ANCLAJE SERÁ CON ACERO TIPO "COLD ROLL".
 9. LA TORNILLERÍA DEBERÁ SER DE ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL.
 10. PARA LA FIJACIÓN DE LAS LÁMINAS ESTRUCTURALES ("LOSACERO") SE USARÁ TACUETE DE IMPACTO.
 11. SE CONSIDERARÁ UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 6 T/m². MISMA QUE DEBERÁ VERIFICARSE CON ESTUDIO DE MECANISMO DE SUELOS.
 12. LA EXCAVACIÓN SERÁ A MÁQUINA, LA COMPACTACIÓN CON RODILLO DE 3 TONELADAS, EL RELLENO SE HARÁ CON MATERIAL INERTE (TROPETATE), SE HARÁ EN CAPAS NO MAYORES DE 30 CM.
 13. EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA CIMENTACIÓN DEBERÁ REALIZARSE SOBRE TERRENO FIRME, LIBRE DE MATERIA ORGÁNICA Y/O RELLENOS, DE TAL FORMA DE GARANTIZAR LA CAPACIDAD DE CARGA ANTES MENCIONADA.
 14. LA CIMENTACIÓN DEBERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA TIPO "TRIPLAY" DE PRIMERA O PLÁSTICO. EN CASO DE USAR "TRIPLAY" SE REFORZARÁ CON BARRITOS PARA EVITAR EL PUNDEO. EL ENGRASADO SERÁ CON 50% DE DIESEL Y 50% DE ACEITE DEL 140.
 15. SE USARÁ CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL CON F' = 300 kg/cm² PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO.
 16. SE USARÁ ACERO DE REFUERZO TIPO ESTRUCTURAL CON UNA RESISTENCIA fy = 4200 kg/cm².
 17. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES EL RECURRIMIENTO SERÁ NO MENOR A 3 CMS Y NO MAYOR A 6 CMS A PARTIR DE LOS ESTRIBOS.



ESPECIFICACIONES DE VIGAS Y COLUMNA DE ACERO						
COLUMNAS PERFIL IPB						
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)			
73.3 x 38.1	30" x 15"	257.5	73.3	38.1	1.88	2.71
48.2 x 28.6	19" x 11"	177.1	48.2	28.6	1.66	2.49
VIGAS PERFIL IPB						
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)			
69.5 x 35.5	27" x 14"	217.3	69.5	35.5	1.54	2.48
48.2 x 28.6	19" x 11"	177.1	48.2	28.6	1.66	2.49
PERFIL TUBULAR CUADRADO (ARMADURA)						
DIMENSIONES	PESO	l	c	c	Cal.	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/ml)	(cm)			
35.5 x 35.5	14" x 14"	101.5	35.5	35	3/8"	

SIMBOLOGÍA:

PD - # = PLANTILLA DE DESPLANTE TIPO #
Z - # = ZAPATA TIPO #
D - # = DADO DE CIMENTACIÓN TIPO #
TL - # = TRABE DE LIGA TIPO #
PL - # = PLACA DE ANCLAJE TIPO #
CL - # = COLUMNA (IPB) TIPO #
VP - # = VIGA PRIMARIA TIPO #
VS - # = VIGA SECUNDARIA TIPO #

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Elementos Acero**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES: CENTÍMETROS

FECHA: ENERO 2021

PLANO

ES-13

ESCALA GRÁFICA:



Espesor 4" x 1 mts x variable; Marca Ternium; Cal. 26/26 12.84 kg/m²



Multipanel



91.4 cm (36") x largo variable; 9.91 kg/m²; 9.07 kg/ml



Lámina Losa Acero

[illegible]

ESPECIFICACIONES DE VIGAS Y COLUMNA DE ACERO							
COLUMNAS PERFILES IPR							
DIMENSIONES		PESO	d	bf	tw		
(cm x cm)	(in x in)	(kg/ml)	(cm)				
73.3 x 38.1	30" x 15"	25.7	73.3	38.1	2.61	7.71	
48.2 x 28.6	18" x 11"	17.7	48.2	28.6	1.68	2.69	
VIGAS PERFILES IPR							
DIMENSIONES		PESO	d	bf	tw	tf	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/ml)	(cm)				
69.5 x 35.5	27" x 14"	21.7	69.5	35.5	1.54	2.48	
48.2 x 28.6	18" x 11"	17.7	48.2	28.6	1.68	2.69	
PERFIL TUBULAR CUADRADO (ARMADURA)							
DIMENSIONES		PESO	I	c	c		
(cm x cm)	(in x in)	(kg/ml)	(cm)	(cm)	Cal.		
35.5 x 35.5	14" x 14"	10.15	35.5	95	38"		

SIMBOLOGÍA:

PD - # = PLANTILLA DE DESPLANTE TIPO #
Z - # = ZAPATA TIPO #
D - # = DADO DE CIMENTACIÓN TIPO #
TL - # = TRABE DE LIGA TIPO #
PL - # = PLACA DE ANCLAJE TIPO #
CL - # = COLUMNA IPR TIPO #
VP - # = VIGA PRIMARIA TIPO #
VS - # = VIGA SECUNDARIA TIPO #

PROYECTO:

**CENTRO SOCIAL Y
DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN:

Cal: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS
GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P.
04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO:

Elementos Estructurales

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: SIN ESCALA

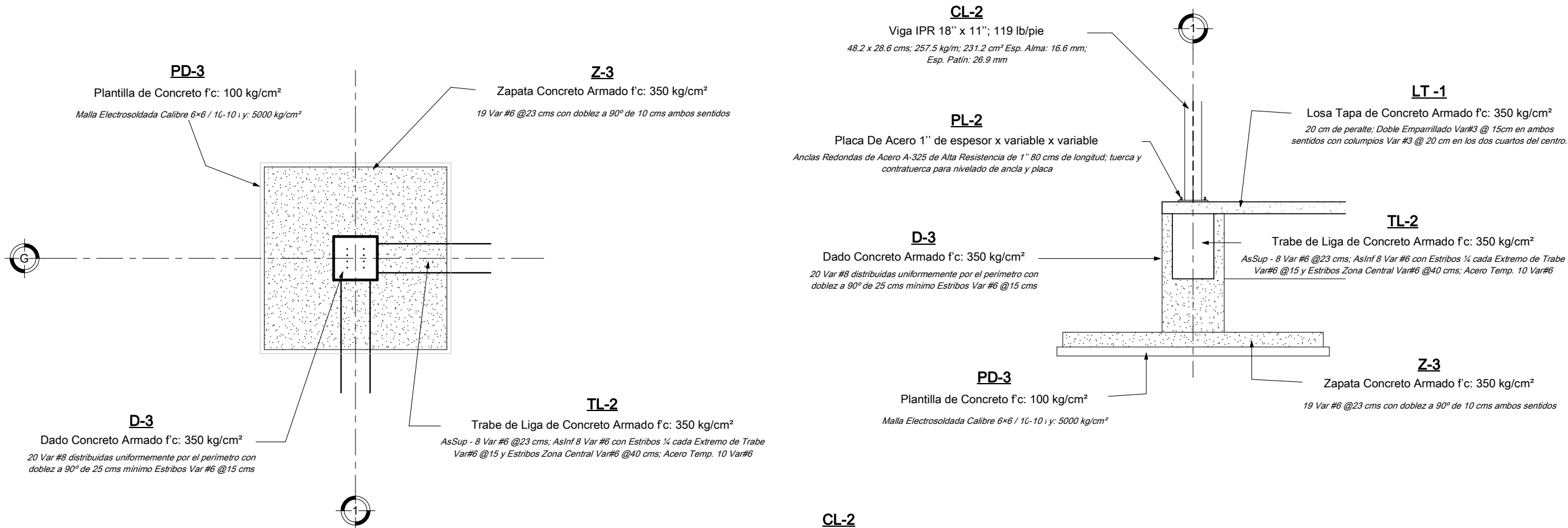
ACOTACIONES: CENTIMETROS

FECHA: ENERO 2021

PLANO

ES-14

ESCALA GRÁFICA















































































































































































































































































































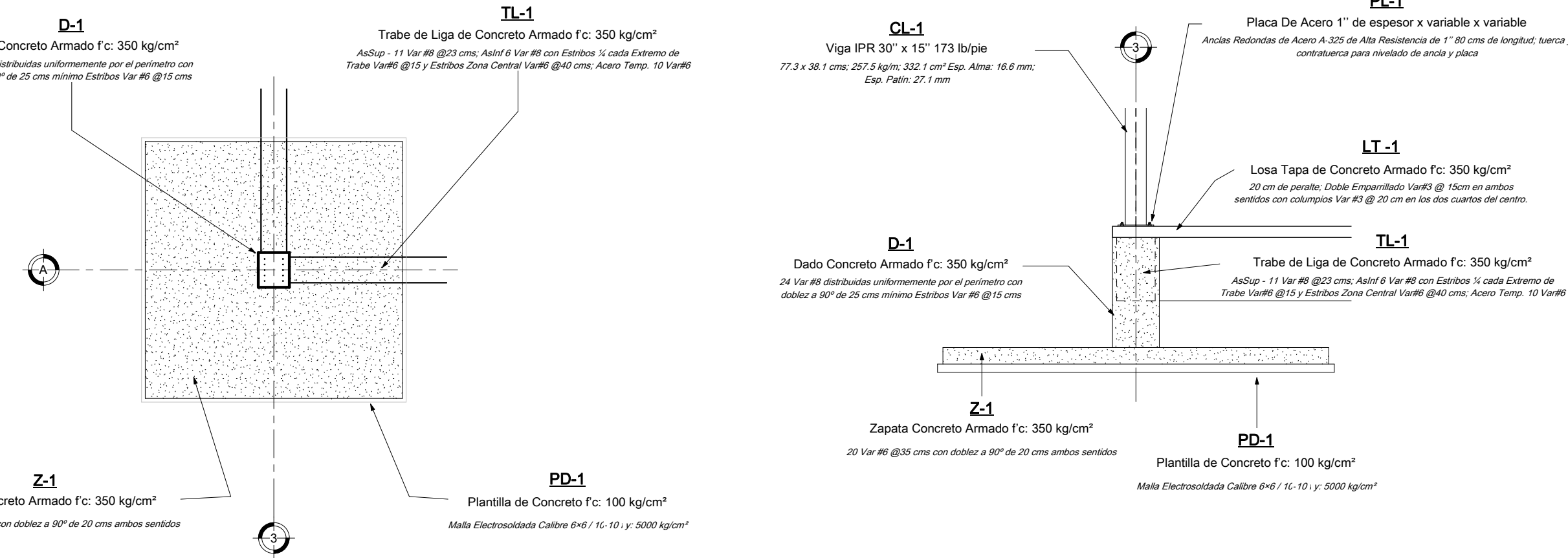










- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN CENTÍMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. TODO PERFIL DEBEN ESTAR LIBRE DE OXIDOS O IMPERFECCIONES.
 3. LA SOLDADURA SERÁ DE ALTA PENETRACIÓN TIPO "V".
 4. SOLO SE PERMITE EL USO DE SOLDADURA "W" PARA PUNTEOS TEMPORALES.
 5. ESTÁ PROHIBIDO DESMONTAR LA SOLDADURA.
 6. PARA UNIONES DE PLACAS DE ACERO CON CONCRETO, SE RECOMIENDA EL USO DE CONCRETOS EXPANSIVOS TIPO "SARAF".
 7. DEBEN RESPETARSE LOS PERALTES Y ESPESORES DE CADA PERFIL EXIGIDOS EN EL CÁLCULO ESTRUCTURAL.
 8. TODO TIPO DE ANCLAJE SERÁ CON ACERO TIPO "COLD ROLL".
 9. LA TORNILLERÍA DEBEN SER DE ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL.
 10. PARA LA FIJACIÓN DE LAS LÁMINAS ESTRUCTURALES ("LOSACERO") SE USARÁ TACUETE DE IMPACTO.
 11. SE CONSIDERARÁ UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 6 T/m². MISMA QUE DEBERÁ VERIFICARSE CON ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.
 12. LA EXCAVACIÓN SERÁ A MÁQUINA, LA COMPACTACIÓN CON RODILLO DE 3 TONELADAS, EL RELLENO SE HARÁ CON MATERIAL NUESTRO ("TOPETES"), SE HARÁ EN CAPAS NO MAYORES DE 30 CM.
 13. EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA CIMENTACIÓN DEBERÁ REALIZARSE SOBRE TERRENO FIRME, LIBRE DE MATERIA ORGÁNICA Y/O RELLENOS, DE TAL FORMA DE GARANTIZAR LA CAPACIDAD DE CARGA ANTES MENCIONADA.
 14. LA CIMENTACIÓN DEBERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPÍA TIPO "PRILLAY DE PRIMERA O PLASTICO", EN CASO DE USAR TIPO "PRILLAY" SE REFORZARÁ CON BARRITOS PARA EVITAR EL PANDEO, EL ENGRASADO SERÁ CON 50% DE DIESEL Y 50% DE ACEITE DEL 140.
 15. SE USARÁ CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL, CON $f_c = 350 \text{ kg/cm}^2$ PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO.
 16. SE USARÁ ACERO DE REFUERZO TIPO ESTRUCTURAL, CON UNA RESISTENCIA $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
 17. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES EL RECUBRIMIENTO SERÁ NO MENOR A 3 CMS Y NO MAYOR A 6 CMS A PARTIR DE LOS ESTRIBOS.

SE	SE	SE	SE	SE	SE
SE	SE	SE	SE	SE	SE
SE	SE	SE	SE	SE	SE
SE	SE	SE	SE	SE	SE
SE	SE	SE	SE	SE	SE

ESPECIFICACIONES DE VIGAS Y COLUMNA DE ACERO						
COLUMNAS PERFIL IPR						
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf	
(cm x cm)	(lb x lb)	(kg/m)	(cm)			
73.3 x 38.1	30" x 15"	257.5	73.3	38.1	1.88	2.71
48.2 x 28.6	18" x 11"	177.1	48.2	28.6	1.88	2.48
VIGAS PERFIL IPR						
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf	
(cm x cm)	(lb x lb)	(kg/m)	(cm)			
69.5 x 35.5	27" x 14"	217.3	69.5	35.5	1.84	2.48
48.2 x 28.6	18" x 11"	177.1	48.2	28.6	1.88	2.48
PERFIL TUBULAR CUADRADO (ARMADURA)						
DIMENSIONES	PESO	d	c	c	c	
(cm x cm)	(lb x lb)	(kg/m)	(cm)			
35.5 x 35.5	14" x 14"	101.6	35.5	35	3/8"	

- SIMBOLOGÍA:
- PD - # = PLANTILLA DE DESPLANTE TIPO #
Z - # = ZAPATA TIPO #
D - # = DADO DE CIMENTACIÓN TIPO #
TL - # = TRABE DE LIGA TIPO #
PL - # = PLACA DE ANCLAJE TIPO #
CL - # = COLUMNA (IPR) TIPO #
VP - # = VIGA PRIMARIA TIPO #
VS - # = VIGA SECUNDARIA TIPO #

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalles Estructurales Cimentación**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

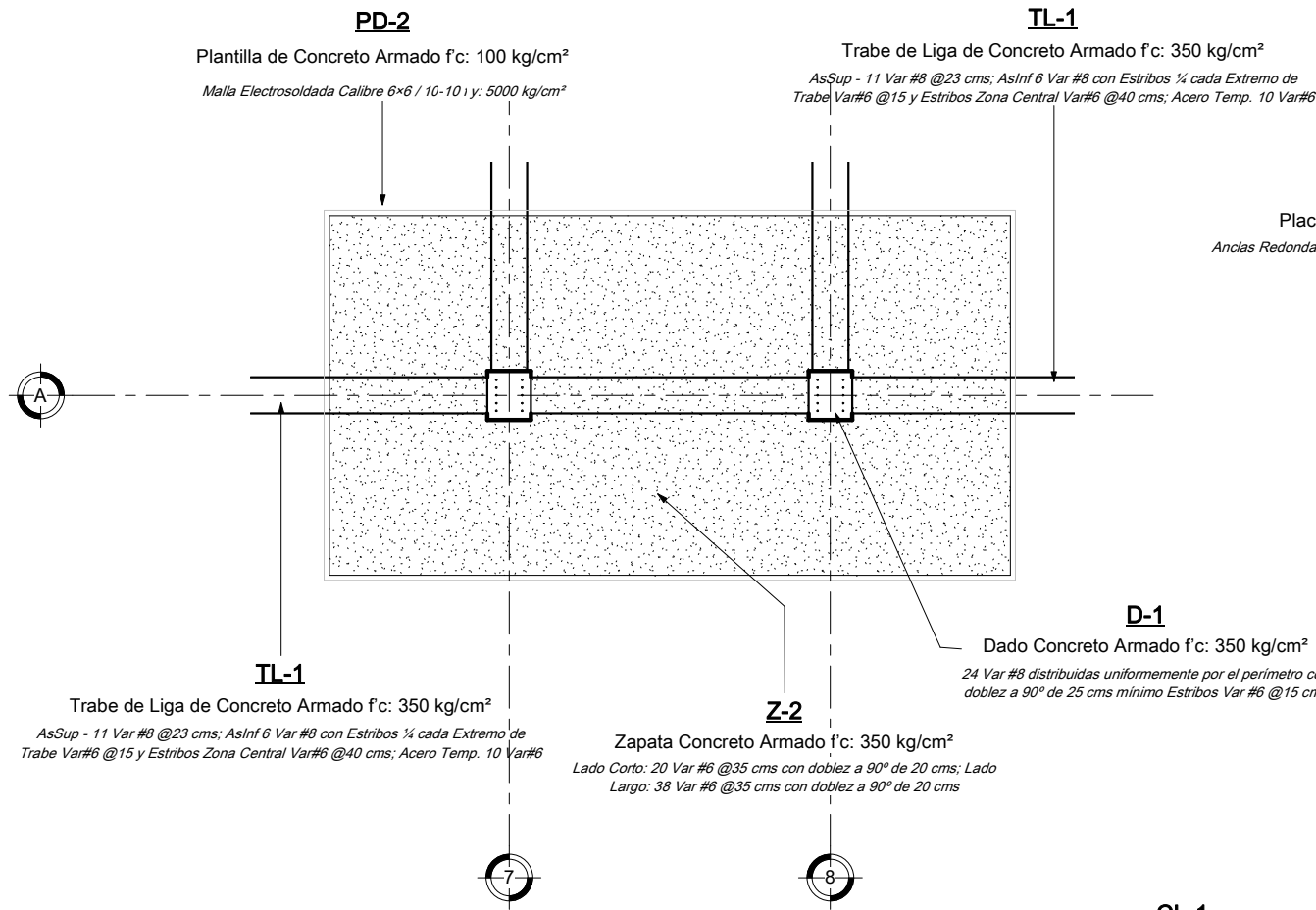
ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES: CENTÍMETROS

FECHA: ENERO 2021

PLANO
ES-16

ESCALA GRÁFICA:



TL-1
Trabe de Liga de Concreto Armado f'c: 350 kg/cm²
AsSup - 11 Var #8 @23 cms; AsInf 6 Var #8 con Estribos ¼ cada Extremo de Trabe Var#6 @15 y Estribos Zona Central Var#6 @40 cms; Acero Temp. 10 Var#6

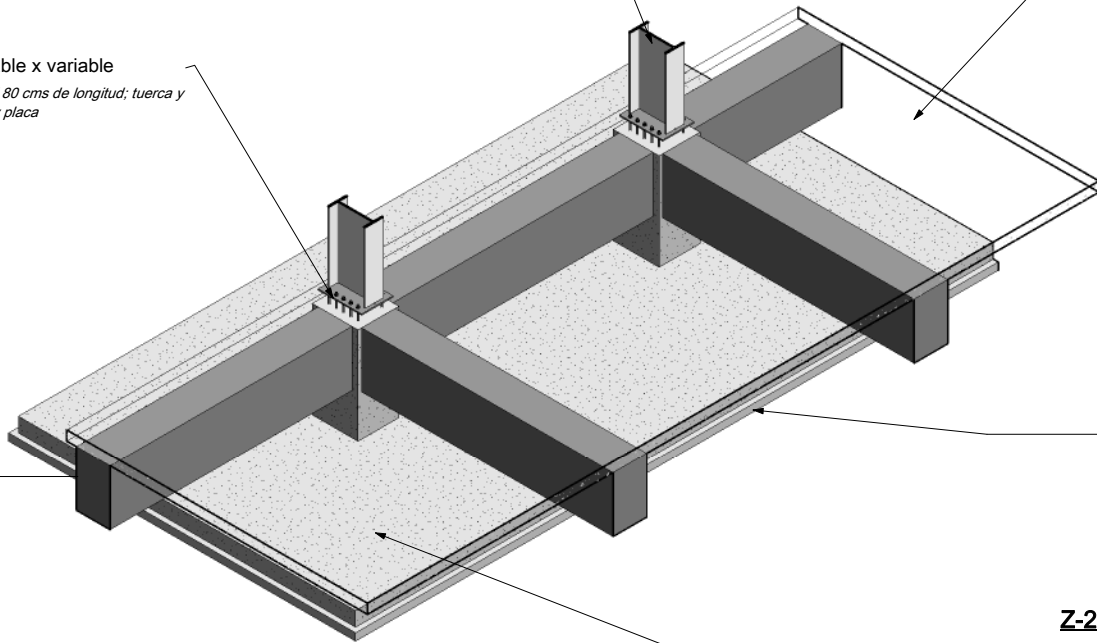
Z-2
Zapata Concreto Armado f'c: 350 kg/cm²
Lado Corto: 20 Var #6 @35 cms con doblez a 90° de 20 cms; Lado Largo: 38 Var #6 @35 cms con doblez a 90° de 20 cms

D-1
Dado Concreto Armado f'c: 350 kg/cm²
24 Var #8 distribuidas uniformemente por el perímetro con doblez a 90° de 25 cms mínimo Estribos Var #6 @15 cms

CL-1
Viga IPR 30" x 15" 173 lb/pie
77.3 x 38.1 cms; 257.5 kg/m; 332.1 cm² Esp. Alma: 16.6 mm; Esp. Patín: 27.1 mm

PL-1
Placa De Acero 1" de espesor x variable x variable
Anclas Redondas de Acero A-325 de Alta Resistencia de 1" 80 cms de longitud; tuerca y contratuerca para nivelado de ancla y placa

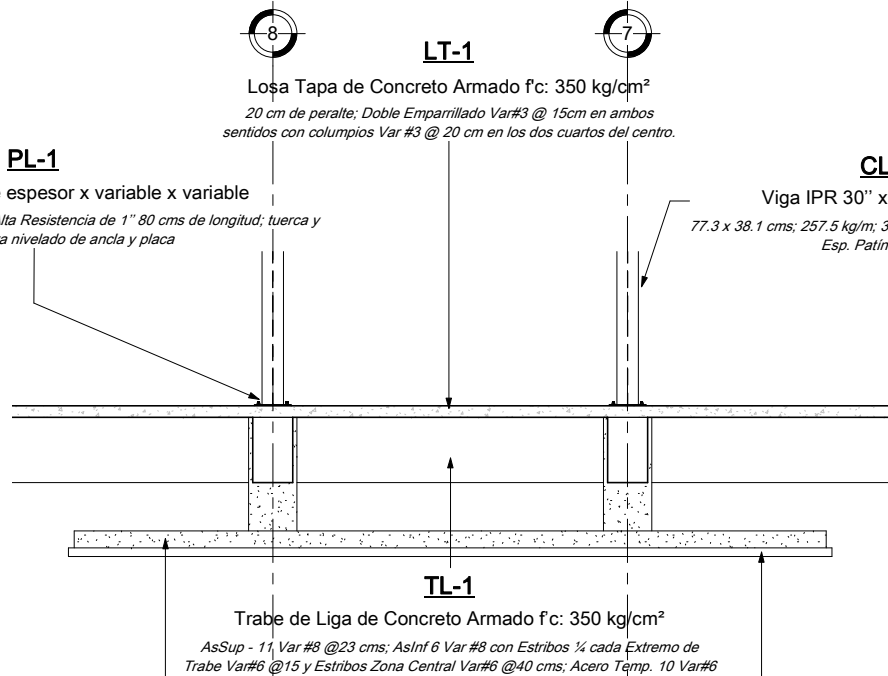
TL-1
Trabe de Liga de Concreto Armado f'c: 350 kg/cm²
AsSup - 11 Var #8 @23 cms; AsInf 6 Var #8 con Estribos ¼ cada Extremo de Trabe Var#6 @15 y Estribos Zona Central Var#6 @40 cms; Acero Temp. 10 Var#6



LT-1
Losa Tapa de Concreto Armado f'c: 350 kg/cm²
20 cm de peralte; Doble Emparrillado Var#3 @ 15cm en ambos sentidos con columpios Var #3 @ 20 cm en los dos cuartos del centro.

PD-2
Plantilla de Concreto Armado f'c: 100 kg/cm²
Malla Electrosoldada Calibre 6×6 / 10-10 y: 5000 kg/cm²

Z-2
Zapata Concreto Armado f'c: 350 kg/cm²
Lado Corto: 20 Var #6 @35 cms con doblez a 90° de 20 cms; Lado Largo: 38 Var #6 @35 cms con doblez a 90° de 20 cms



PL-1
Placa De Acero 1" de espesor x variable x variable
Anclas Redondas de Acero A-325 de Alta Resistencia de 1" 80 cms de longitud; tuerca y contratuerca para nivelado de ancla y placa

LT-1
Losa Tapa de Concreto Armado f'c: 350 kg/cm²
20 cm de peralte; Doble Emparrillado Var#3 @ 15cm en ambos sentidos con columpios Var #3 @ 20 cm en los dos cuartos del centro.

CL-1
Viga IPR 30" x 15" 173 lb/pie
77.3 x 38.1 cms; 257.5 kg/m; 332.1 cm² Esp. Alma: 16.6 mm; Esp. Patín: 27.1 mm

PD-2
Plantilla de Concreto Armado f'c: 100 kg/cm²
Malla Electrosoldada Calibre 6×6 / 10-10 y: 5000 kg/cm²



- NOTAS GENERALES:**
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN CENTÍMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. TODO PERFIL DEBERÁ ESTAR LIBRE DE OXIDOS O IMPERFECCIONES.
 3. LA SOLDADURA SERÁ DE ALTA PENETRACIÓN TIPO "V".
 4. SOLO SE PERMITE EL USO DE SOLDADURA "E6018" PARA PUNTEOS TEMPORALES.
 5. ESTÁ PROHIBIDO DESMONTAR LA SOLDADURA.
 6. PARA UNIONES DE PLACAS DE ACERO CON CONCRETO, SE RECOMIENDA EL USO DE CONCRETOS EXPANSIVOS TIPO "GRUPO".
 7. DEBEN RESPETARSE LOS PERALTES Y ESPESORES DE CADA PERFIL EXIGIDOS EN EL CÁLCULO ESTRUCTURAL.
 8. TODO TIPO DE ANCLAJE SERÁ CON ACERO TIPO "COLD ROLL".
 9. LA TORNILLERÍA DEBERÁ SER DE ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL.
 10. PARA LA FIJACIÓN DE LAS LÁMINAS ESTRUCTURALES ("LOSACERO") SE USARÁ TACUETE DE IMPACTO.
 11. SE CONSIDERARÁ UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 6 Tm/m². MISMA QUE DEBERÁ VERIFICARSE CON ESTUDIOS DE MECÁNICA DE SUELOS.
 12. LA EXCAVACIÓN SERÁ A MÁQUINA, LA COMPACTACIÓN CON RODILLO DE 3 TONELADAS, EL RELLENO SE HARÁ CON MATERIAL INERTE (TIPETESTE), SE HARÁ EN CAPAS NO MAYORES DE 30 CM.
 13. EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA CIMENTACIÓN DEBERÁ REALIZARSE SOBRE TERRENO FIRME, LIBRE DE MATERIA ORGÁNICA Y/O RELLENOS, DE TAL FORMA DE GARANTIZAR LA CAPACIDAD DE CARGA ANTES INDICADA.
 14. LA CIMENTACIÓN DEBERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPÍA TIPO "PRIMA" DE PRIMERA O PLÁSTICO, EN CASO DE USAR "PRIMA" SE REFORZARÁ CON BARRIOTE PARA EVITAR EL PANDEO, EL ENGRASADO SERÁ CON 50% DE DIESEL Y 50% DE ACEITE DEL 140.
 15. SE USARÁ CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL, CON: 350 kg/m³ PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO.
 16. SE USARÁ ACERO DE REFUERZO TIPO ESTRUCTURAL, CON UNA RESISTENCIA fy = 4200 kg/cm².
 17. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES EL RECUBRIMIENTO SERÁ NO MENOR A 3 CMS Y NO MAYOR A 6 CMS A PARTIR DE LOS ESTRIBOS.

bf	bf	bf	bf
d	d	d	d
tw	tw	tw	tw
tf	tf	tf	tf
tf	tf	tf	tf
tf	tf	tf	tf
tf	tf	tf	tf
tf	tf	tf	tf

ESPECIFICACIONES DE VIGAS Y COLUMNA DE ACERO							
COLUMNAS PERFIL IPR							
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf	tf	tf
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)	(in)	(in)	(in)	(in)
73.3 x 38.1	30" x 15"	257.5	73.3	38.1	1.58	2.71	2.71
48.2 x 28.6	19" x 11"	177.1	48.2	28.6	1.46	2.49	2.49
VIGAS PERFIL IPR							
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf	tf	tf
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)	(in)	(in)	(in)	(in)
69.5 x 35.5	27" x 14"	217.3	69.5	35.5	1.54	2.48	2.48
48.2 x 28.6	19" x 11"	177.1	48.2	28.6	1.46	2.49	2.49
PERFIL TUBULAR CUADRADOS (ARMADURA)							
DIMENSIONES	PESO	d	c	c	c	c	c
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)	(in)	(in)	(in)	(in)
35.5 x 35.5	14" x 14"	101.6	35.5	35	3/8"	3/8"	3/8"

SIMBOLOGÍA:

PD - # = PLANTILLA DE DESPLANTE TIPO #
Z - # = ZAPATA TIPO #
D - # = DADO DE CIMENTACIÓN TIPO #
TL - # = TRABE DE LIGA TIPO #
PL - # = PLACA DE ANCLAJE TIPO #
CL - # = COLUMNA (IPR) TIPO #
VP - # = VIGA PRIMARIA TIPO #
VS - # = VIGA SECUNDARIA TIPO #

PROYECTO: CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: Detalles Estructurales Cimentación

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES: CENTÍMETROS

FECHA: ENERO 2021

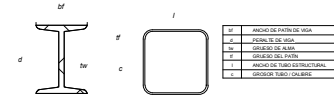
PLANO
ES-17

ESCALA GRÁFICA:



NOTAS GENERALES:

1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN CENTÍMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
2. TODO PERFIL DEBEN ESTAR LIBRE DE OXIDOS O IMPERFECCIONES.
3. LA SOLDADURA SERÁ DE ALTA PENETRACIÓN TIPO "V".
4. SOLO SE PERMITE EL USO DE SOLDADURA "W" PARA PUNTEOS TEMPORALES.
5. ESTÁ PROHIBIDO DESMONTAR LA SOLDADURA.
6. PARA UNIONES DE PLACAS DE ACERO CON CONCRETO, SE RECOMIENDA EL USO DE CONCRETOS EXPANSIVOS TIPO "SARAF".
7. DEBEN RESPECTARSE LOS PERALTES Y ESPESORES DE CADA PERFIL EXIGIDOS EN EL CÁLCULO ESTRUCTURAL.
8. TODO TIPO DE ANCLAJE SERÁ CON ACERO TIPO "COLD ROLL".
9. LA TORNILLERÍA DEBEN SER DE ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL.
10. PARA LA FIJACIÓN DE LAS LÁMINAS ESTRUCTURALES ("LOSACERO") SE USARÁ TACUETE DE IMPACTO.
11. SE CONSIDERARÁ UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 6 T/m². MISMA QUE DEBERÁ VERIFICARSE CON ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.
12. LA EXCAVACIÓN SERÁ A MÁQUINA, LA COMPACTACIÓN CON RODILLO DE 3 TONELADAS, EL RELLENO DE HERRA CON MATERIAL INERTE (TIPETITE), SE HARÁ EN CAPAS NO MAYORES DE 30 CM.
13. EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA CIMENTACIÓN DEBERÁ REALIZARSE SOBRE TERRENO FIRME, LIBRE DE MATERIA ORGÁNICA Y/O RELLENOS, DE TAL FORMA DE GARANTIZAR LA CAPACIDAD DE CARGA ANTES MENCIONADA.
14. LA CIMENTACIÓN DEBEN ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA TIPO "PRIMA" DE PRIMERA O PLÁSTICO, EN CASO DE USAR "PRIMA" SE REFORZARÁ CON BARRITOS PARA EVITAR EL PUNDEO. EL ENGRASADO SERÁ CON 50% DE DIESEL Y 50% DE ACEITE DEL 140.
15. SE USARÁ CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL CON 350 kg/cm² PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO.
16. SE USARÁ ACERO DE REFUERZO TIPO ESTRUCTURAL CON UNA RESISTENCIA fy = 4200 kg/cm².
17. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES EL RECUBRIMIENTO SERÁ NO MENOR A 3 CMS Y NO MAYOR A 6 CMS A PARTIR DE LOS ESTRIBOS.



ESPECIFICACIONES DE VIGAS Y COLUMNA DE ACERO						
COLUMNAS PERFIL IPB						
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf	
(cm x cm)	(kg/m)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	
73.3 x 38.1	30.7	257.5	73.3	38.1	1.88	2.71
48.2 x 28.6	17.1	48.2	28.6	1.88	2.48	
VIGAS PERFIL IPB						
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf	
(cm x cm)	(kg/m)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	
69.5 x 35.5	21.7	69.5	35.5	1.84	2.48	
48.2 x 28.6	17.1	48.2	28.6	1.88	2.89	
PERFIL TUBULAR CUADRADO (ARMADURA)						
DIMENSIONES	PESO	l	c	c		
(cm x cm)	(kg/m)	(cm)	(cm)	(cm)	Cal.	
35.5 x 35.5	101.5	35.5	35	38"		

SIMBOLOGÍA:

PD - # = PLANTILLA DE DESPLANTE TIPO #
Z - # = ZAPATA TIPO #
D - # = DADO DE CIMENTACIÓN TIPO #
TL - # = TRABE DE LIGA TIPO #
PL - # = PLACA DE ANCLAJE TIPO #
CL - # = COLUMNA (IPB) TIPO #
VP - # = VIGA PRIMARIA TIPO #
VS - # = VIGA SECUNDARIA TIPO #

PROYECTO:

CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA

UBICACIÓN:

CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO:

Detalles Estructurales Cimentación

ASESOR:

M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA:

SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ:

ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA:

SIN ESCALA

ACOTACIONES:

CENTÍMETROS

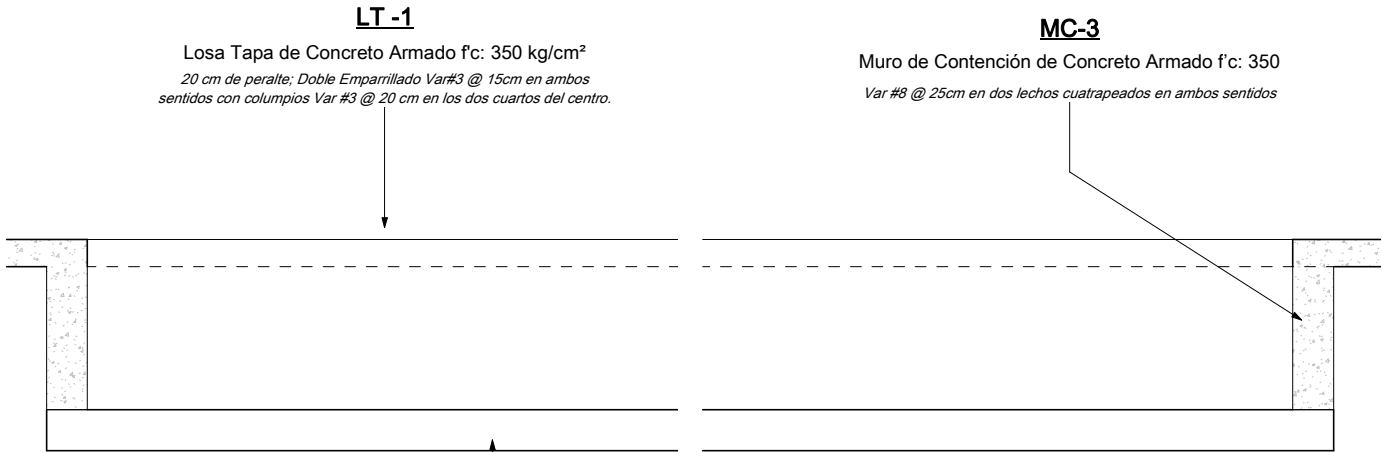
FECHA:

ENERO 2021

PLANO

ES-18

ESCALA GRÁFICA:



LT-1

Losa Tapa de Concreto Armado f'c: 350 kg/cm²

20 cm de peralte; Doble Emparrillado Var#3 @ 15cm en ambos sentidos con columpios Var #3 @ 20 cm en los dos cuartos del centro.

MC-3

Muro de Contención de Concreto Armado f'c: 350

Var #8 @ 25cm en dos lechos cuatrapeados en ambos sentidos

LF-1

Losa de Concreto Armado f'c: 350 kg/cm²

30 cm de peralte; Doble Emparrillado Var#6 @ 15cm en ambos sentidos

MC-3

Muro de Contención de Concreto Armado f'c: 350

Var #8 @ 25cm en dos lechos cuatrapeados en ambos sentidos

MC-3

Muro de Contención de Concreto Armado f'c: 350

Var #8 @ 25cm en dos lechos cuatrapeados en ambos sentidos

LF-1

Losa de Concreto Armado f'c: 350 kg/cm²

30 cm de peralte; Doble Emparrillado Var#6 @ 15cm en ambos sentidos

LT-1

Losa Tapa de Concreto Armado f'c: 350 kg/cm²

20 cm de peralte; Doble Emparrillado Var#3 @ 15cm en ambos sentidos con columpios Var #3 @ 20 cm en los dos cuartos del centro.

LF-1

Losa de Concreto Armado f'c: 350 kg/cm²

30 cm de peralte; Doble Emparrillado Var#6 @ 15cm en ambos sentidos

MC-3

Muro de Contención de Concreto Armado f'c: 350

Var #8 @ 25cm en dos lechos cuatrapeados en ambos sentidos

MC-3

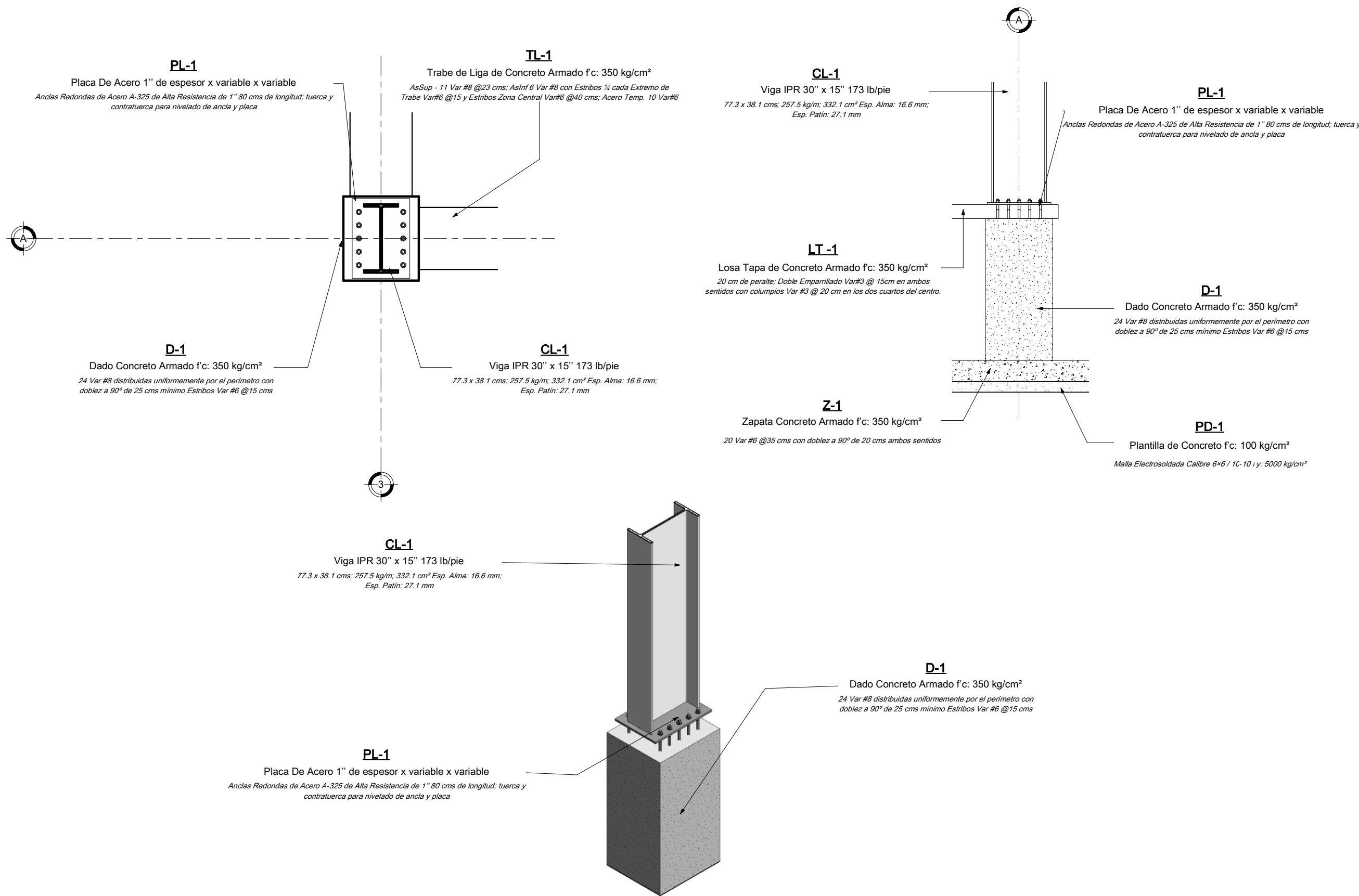
Muro de Contención de Concreto Armado f'c: 350

Var #8 @ 25cm en dos lechos cuatrapeados en ambos sentidos

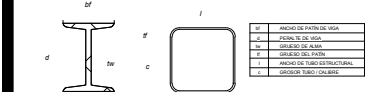


Detalle Estructural

Fosa Chapoteadero



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN CENTÍMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLICITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. TODO PERFIL DEBERÁ ESTAR LIBRE DE OXIDOS O IMPERFECCIONES.
 3. LA SOLDADURA SERÁ DE ALTA PENETRACIÓN TIPO "V".
 4. SÓLO SE PERMITIRÁ EL USO DE SOLDADURA "V" PARA PUNTEOS TEMPORALES.
 5. ESTÁ PROHIBIDO DESMONTAR LA SOLDADURA.
 6. PARA UNIONES DE PLACAS DE ACERO CON CONCRETO, SE RECOMIENDA EL USO DE CONCRETOS EXPANSIVOS TIPO "SARAF".
 7. DEBEN RESPETARSE LOS PERALTES Y ESPESORES DE CADA PERFIL EXIGIDOS EN EL CÁLCULO ESTRUCTURAL.
 8. TODO TIPO DE ANCLAJE SERÁ CON ACERO TIPO "COLD ROLL".
 9. LA TORNILLERÍA DEBERÁ SER DE ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL.
 10. PARA LA FIJACIÓN DE LAS LÁMINAS ESTRUCTURALES ("LOSACERO") SE USARÁ TACUETE DE IMPACTO.
 11. SE CONSIDERARÁ UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 6 T/m². MISMA QUE DEBERÁ VERIFICARSE CON ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.
 12. LA EXCAVACIÓN SERÁ A MÁQUINA, LA COMPACTACIÓN CON RODILLO DE 3 TONELADAS, EL RELLENO SE HARÁ CON MATERIAL INERTE (TORNATE), SE HARÁ EN CAPAS NO MAYORES DE 30 CM.
 13. EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA CIMENTACIÓN DEBERÁ REALIZARSE SOBRE TERRENO FIRME, LIBRE DE MATERIA ORGÁNICA Y/O RELLENOS, DE TAL FORMA DE GARANTIZAR LA CAPACIDAD DE CARGA ANTES INDICADA.
 14. LA CIMENTACIÓN DEBERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPÍA TIPO "PRIMA" DE PRIMERA O PLÁSTICO, EN CASO DE USAR "PRIMA" SE REFORZARÁ CON BARROTE PARA EVITAR EL PANDEO. EL ENGRASADO SERÁ CON 50% DE DIESEL Y 50% DE ACEITE DEL 140.
 15. SE USARÁ CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL, CON $f'c = 350 \text{ kg/cm}^2$ PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO.
 16. SE USARÁ ACERO DE REFUERZO TIPO ESTRUCTURAL, CON UNA RESISTENCIA $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
 17. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES EL RECURRIMIENTO SERÁ NO MENOR A 3 CMS Y NO MAYOR A 6 CMS A PARTIR DE LOS ESTRIBOS.



ESPECIFICACIONES DE VIGAS Y COLUMNA DE ACERO						
COLUMNAS PERFIL IPR						
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)			
73.3 x 38.1	30" x 15"	257.5	73.3	38.1	1.88	2.71
48.2 x 28.6	19" x 11"	177.1	48.2	28.6	1.88	2.48
VIGAS PERFIL IPR						
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)			
69.5 x 35.5	27" x 14"	217.3	69.5	35.5	1.54	2.48
48.2 x 28.6	19" x 11"	177.1	48.2	28.6	1.88	2.48
PERFIL TUBULAR CUADRADO (ARMADURA)						
DIMENSIONES	PESO	d	c	c		
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)			
35.5 x 35.5	14" x 14"	101.6	35.5	35	3/8"	

- SIMBOLOGÍA:
- PD - # = PLANTILLA DE DESPLANTE TIPO #
Z - # = ZAPATA TIPO #
D - # = DADO DE CIMENTACIÓN TIPO #
TL - # = TRABE DE LIGA TIPO #
PL - # = PLACA DE ANCLAJE TIPO #
CL - # = COLUMNA (IPR) TIPO #
VP - # = VIGA PRIMARIA TIPO #
VS - # = VIGA SECUNDARIA TIPO #

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalles Estructurales Acero**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

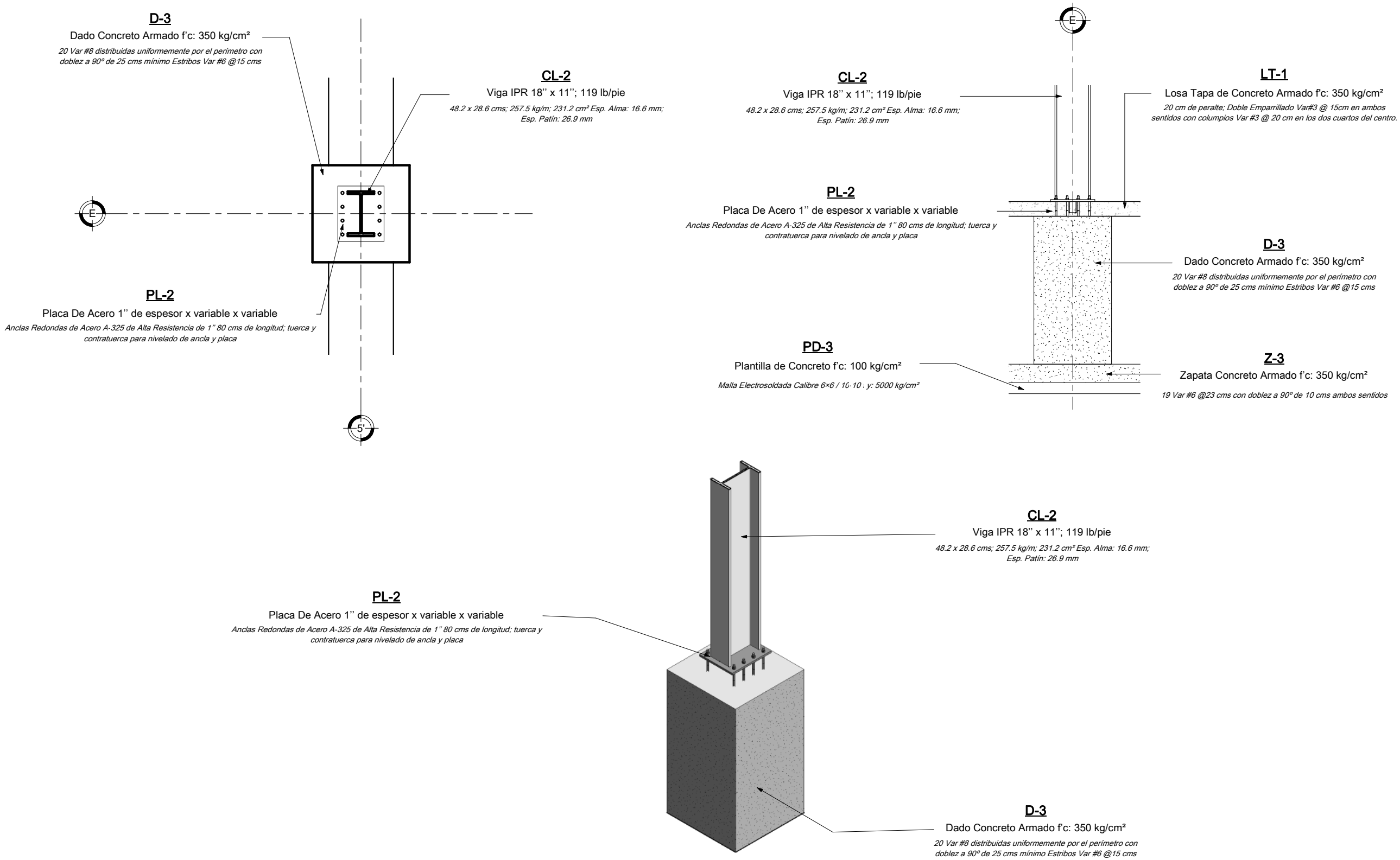
ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES: CENTÍMETROS

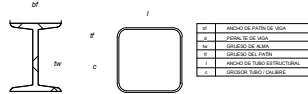
FECHA: ENERO 2021

PLANO
ES-19

ESCALA GRÁFICA:



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN CENTÍMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLICITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. TODO PERFIL DEBERÁ ESTAR LIBRE DE OXIDOS O IMPERFECCIONES.
 3. LA SOLDADURA SERÁ DE ALTA PENETRACIÓN TIPO "70-13".
 4. SOLO SE PERMITE EL USO DE SOLDADURA "80-18" PARA PUNTEOS TEMPORALES.
 5. ESTÁ PROHIBIDO DESMONTAR LA SOLDADURA.
 6. PARA UNIONES DE PLACAS DE ACERO CON CONCRETO, SE RECOMIENDA EL USO DE CONCRETOS EXPANSIVOS TIPO "SARAFIT".
 7. DEBEN RESPETARSE LOS PERALTES Y ESPESORES DE CADA PERFIL EXIGIDOS EN EL CÁLCULO ESTRUCTURAL.
 8. TODO TIPO DE ANCLAJE SERÁ CON ACERO TIPO "COLD ROLL".
 9. LA TORNILLERÍA DEBERÁ SER DE ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL.
 10. PARA LA FIJACIÓN DE LAS LÁMINAS ESTRUCTURALES ("LOSACEROS") SE USARÁ TACUETE DE IMPACTO.
 11. SE CONSIDERARÁ UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 6 T/m². MISMA QUE DEBERÁ VERIFICARSE CON ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.
 12. LA EXCAVACIÓN SERÁ A MAQUINA, LA COMPACTACIÓN CON RODILLO DE 3 TONELADAS, EL RELLENO SE HARÁ CON MATERIAL INERTE (TIPETITE), SE HARÁ EN CAPAS NO MAYORES DE 30 CM.
 13. EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA CIMENTACIÓN DEBERÁ REALIZARSE SOBRE TERRENO FIRME, LIBRE DE MATERIA ORGÁNICA Y/O RELLENOS, DE TAL FORMA DE GARANTIZAR LA CAPACIDAD DE CARGA ANTES MENCIONADA.
 14. LA CIMENTACIÓN DEBERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPÍA TIPO "PRIMAY" DE PRIMERA O PLÁSTICO, EN CASO DE USAR "PRIMAY" SE REFORZARÁ CON BARRITOS PARA EVITAR EL PANDEO. EL ENGRASADO SERÁ CON 50% DE DIESEL Y 50% DE ACEITE DEL 140.
 15. SE USARÁ CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL CON $f'c = 350 \text{ kg/cm}^2$ PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO.
 16. SE USARÁ ACERO DE REFUERZO TIPO ESTRUCTURAL CON UNA RESISTENCIA $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
 17. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES EL RECURRIMIENTO SERÁ NO MENOR A 3 CMS Y NO MAYOR A 6 CMS A PARTIR DE LOS ESTRIBOS.



ESPECIFICACIONES DE VIGAS Y COLUMNA DE ACERO						
COLUMNAS PERFIL IPR						
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)			
73.3 x 38.1	30" x 15"	257.5	73.3	38.1	1.58	2.71
48.2 x 28.6	19" x 11"	177.1	48.2	28.6	1.06	2.49
VIGAS PERFIL IPR						
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)			
69.5 x 35.5	27" x 14"	217.3	69.5	35.5	1.54	2.48
48.2 x 28.6	19" x 11"	177.1	48.2	28.6	1.06	2.49
PERFIL TUBULAR CUADRADO (ARMADURA)						
DIMENSIONES	PESO	d	c	c		
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)			
35.5 x 35.5	14" x 14"	101.6	35.5	35	3/8"	

- SIMBOLOGÍA:
- PD - # = PLANTILLA DE DESPLANTE TIPO #
Z - # = ZAPATA TIPO #
D - # = DADO DE CIMENTACIÓN TIPO #
TL - # = TRABE DE LIGA TIPO #
PL - # = PLACA DE ANCLAJE TIPO #
CL - # = COLUMNA (IPR) TIPO #
VP - # = VIGA PRIMARIA TIPO #
VS - # = VIGA SECUNDARIA TIPO #

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalles Estructurales Acero**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES: CENTÍMETROS

FECHA: ENERO 2021

PLANO

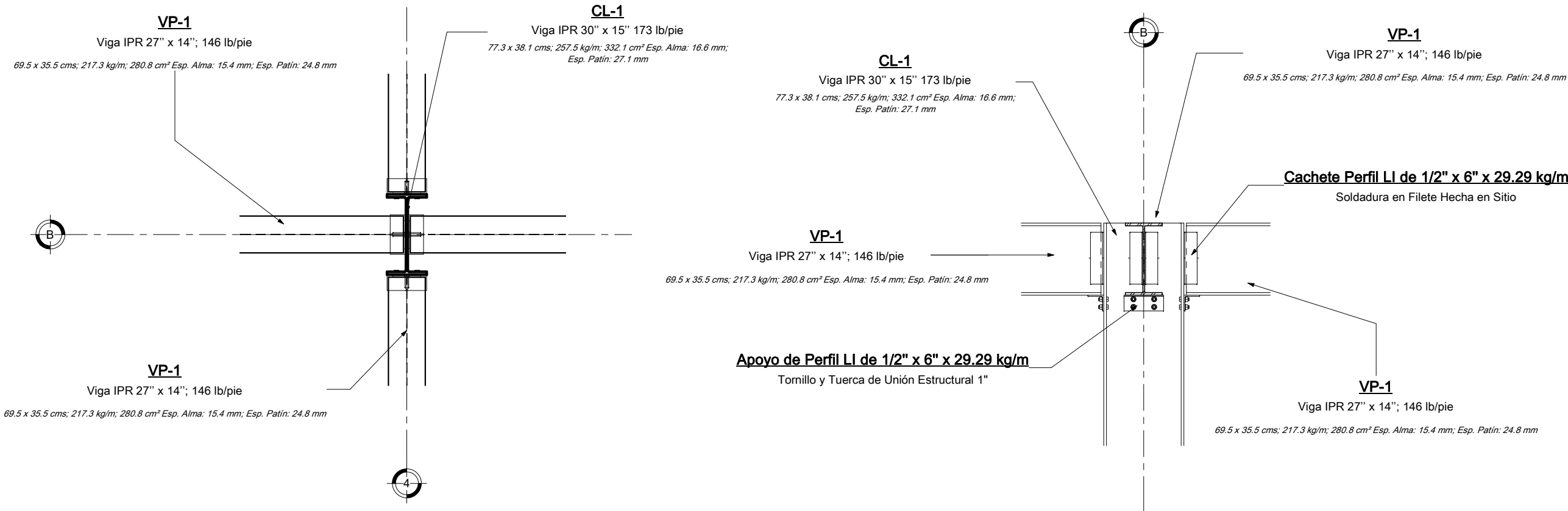
ES-20

ESCALA GRÁFICA:



Elemento Estructural

Detalle Columna - Dado Alberca



Cachete Perfil LI de 1/2" x 6" x 29.29 kg/m
Soldadura en Filete Hecha en Sitio

Apoyo de Perfil LI de 1/2" x 6" x 29.29 kg/m
Tornillo y Tuerca de Unión Estructural 1"

VP-1
IPR 27" x 280.8 cm²
69.5 x 35.5 cms; 217.3 kg/m; 280.8 cm² Esp. Alma: 15.4 mm; Esp. Patín: 24.8 mm

CL-1
Viga IPR 30" x 15" 173 lb/pie
77.3 x 38.1 cms; 257.5 kg/m; 332.1 cm² Esp. Alma: 16.6 mm;
Esp. Patín: 27.1 mm

- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN CENTÍMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLICITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. TODO PERFIL DEBERÁ ESTAR LIBRE DE OJOSOS O IMPERFECCIONES.
 3. LA SOLDADURA SERÁ DE ALTA PENETRACIÓN TIPO "V".
 4. SOLO SE PERMITE EL USO DE SOLDADURA "W" PARA PUNTEOS TEMPORALES.
 5. ESTÁ PROHIBIDO DESMONTAR LA SOLDADURA.
 6. PARA UNIONES DE PLACAS DE ACERO CON CONCRETO, SE RECOMIENDA EL USO DE CONCRETOS EXPANSIVOS TIPO "SARAF".
 7. DEBEN RESPECTARSE LOS PERALTES Y ESPESORES DE CADA PERFIL EXIGIDOS EN EL CÁLCULO ESTRUCTURAL.
 8. TODO TIPO DE ANCLAJE SERÁ CON ACERO TIPO "COLD ROLL".
 9. LA TORNILLERÍA DEBERÁ SER DE ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL.
 10. PARA LA FIJACIÓN DE LAS LÁMINAS ESTRUCTURALES ("LOSACERO") SE USARÁ TACUETE DE IMPACTO.
 11. SE CONSIDERARÁ UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 6 Tm; MISMA QUE DEBERÁ VERIFICARSE CON ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.
 12. LA EXCAVACIÓN SERÁ A MÁQUINA, LA COMPACTACIÓN CON RODILLO DE 3 TONELADAS, EL RELLENO SE HARÁ CON MATERIAL INERTE (TORTAJET), SE HARÁ EN CAPAS NO MAYORES DE 30 CM.
 13. EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA CIMENTACIÓN DEBERÁ REALIZARSE SOBRE TERRENO FIRME, LIBRE DE MATERIA ORGÁNICA Y/O RELLENOS, DE TAL FORMA DE GARANTIZAR LA CAPACIDAD DE CARGA ANTES MENCIONADA.
 14. LA CIMENTACIÓN DEBERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPPIA TIPO "TRIPRAY" DE PRIMERA O PLÁSTICO, EN CASO DE USAR "TRIPRAY" SE REFORZARÁ CON BARRITOS PARA EVITAR EL PANDEO, EL ENGRASADO SERÁ CON 50% DE DIESEL Y 50% DE ACEITE DEL 140.
 15. SE USARÁ CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL, CON $f_c = 350 \text{ kg/cm}^2$ PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO.
 16. SE USARÁ ACERO DE REFUERZO TIPO ESTRUCTURAL, CON UNA RESISTENCIA $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
 17. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES EL RECURRIMIENTO SERÁ NO MENOR A 3 CMS Y NO MAYOR A 6 CMS A PARTIR DE LOS ESTRIBOS.

bf	tf	bf	tf
d	tw	c	tw
W	ANCHO DE PATÍN DE ACERO		
d	PROFUNDIDAD DE ACERO		
tw	GROSOR DE ALMA		
tf	GROSOR DE TAPA		
c	ANCHO DE TUBO ESTRUCTURAL		
tw	GROSOR TUBO ESTRUCTURAL		

ESPECIFICACIONES DE VIGAS Y COLUMNA DE ACERO						
COLUMNAS PERFIL IPR						
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)			
73.3 x 38.1	30" x 15"	257.5	73.3	38.1	1.66	2.71
48.2 x 28.6	19" x 11"	177.1	48.2	28.6	1.66	2.69
VIGAS PERFIL IPR						
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)			
69.5 x 35.5	27" x 14"	217.3	69.5	35.5	1.64	2.48
48.2 x 28.6	19" x 11"	177.1	48.2	28.6	1.66	2.69
PERFIL TUBULAR CUADRADO (ARMADO)						
DIMENSIONES	PESO	d	c	c		
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)			
35.5 x 35.5	14" x 14"	101.6	35.5	35	3/8"	

SIMBOLOGÍA:

PD - # = PLANTILLA DE DESPLANTE TIPO #
Z - # = ZAPATA TIPO #
D - # = DADO DE CIMENTACIÓN TIPO #
TL - # = TRABE DE LIGA TIPO #
PL - # = PLACA DE ANCLAJE TIPO #
CL - # = COLUMNA (IPR) TIPO #
VP - # = VIGA PRIMARIA TIPO #
VS - # = VIGA SECUNDARIA TIPO #

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalles Estructurales Acero**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: SIN ESCALA

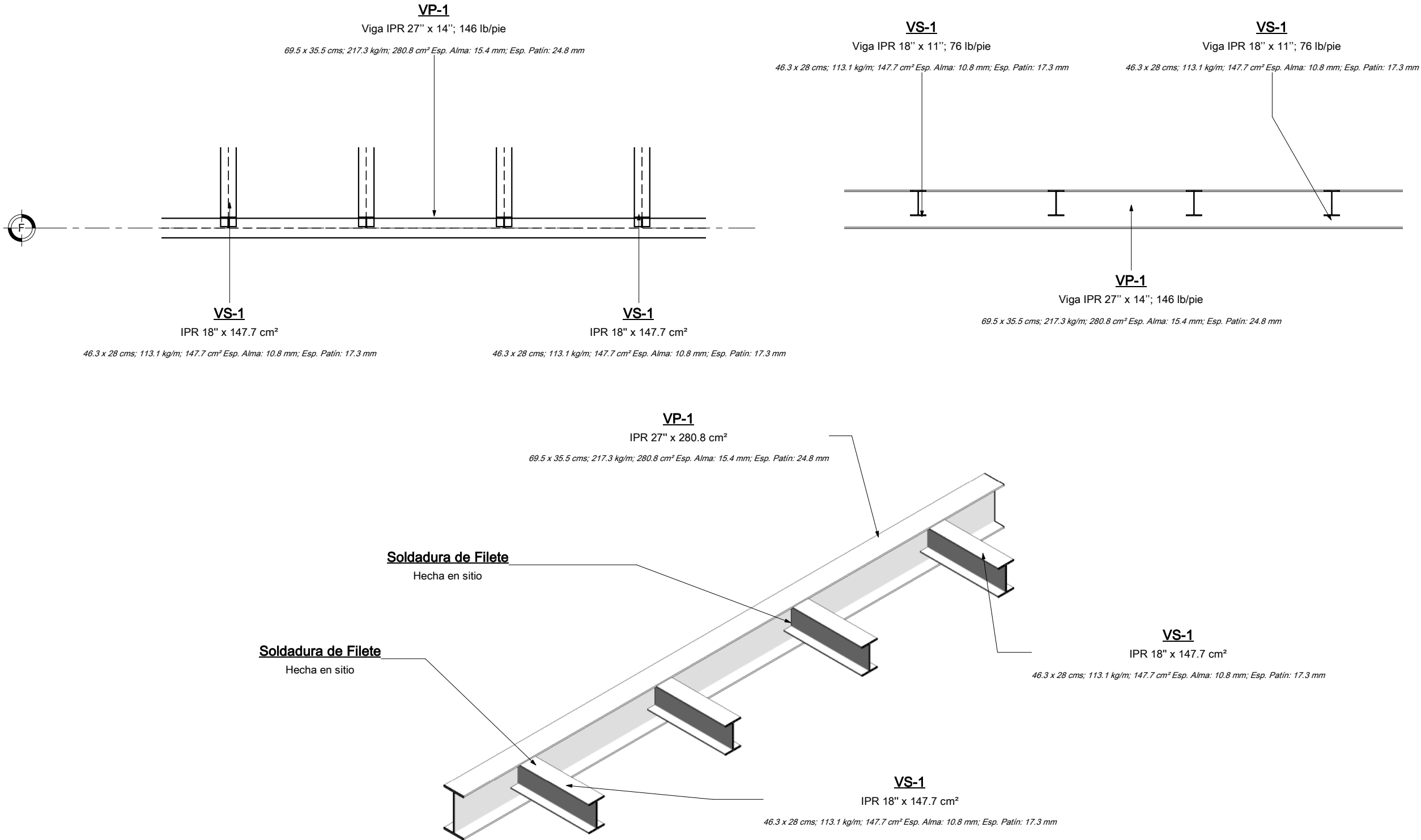
ACOTACIONES: CENTÍMETROS

FECHA: ENERO 2021

PLANO

ES-21

ESCALA GRÁFICA:



- NOTAS GENERALES:**
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN CENTÍMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLICITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. TODO PERFIL DEBERÁ ESTAR LIBRE DE OXIDOS O IMPERFECCIONES.
 3. LA SOLDADURA SERÁ DE ALTA PENETRACIÓN TIPO "7053".
 4. SOLO SE PERMITE EL USO DE SOLDADURA "6018" PARA PUNTEOS TEMPORALES.
 5. ESTA PUNTEADO DEBERÁ SER LA SOLDADURA.
 6. PARA UNIONES DE PLACAS DE ACERO CON CONCRETO, SE RECOMIENDA EL USO DE CONCRETOS EXPANSIVOS TIPO "SARAF".
 7. DEBEN RESPETARSE LOS PERALTES Y ESPESORES DE CADA PERFIL EXIGIDOS EN EL CÁLCULO ESTRUCTURAL.
 8. TODO TIPO DE ANCLAJE SERÁ CON ACERO TIPO "COLD ROLL".
 9. LA TORNILLERÍA DEBERÁ SER DE ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL.
 10. PARA LA FIJACIÓN DE LAS LÁMINAS ESTRUCTURALES ("LOSACEROS") SE USARÁ TACUETE DE IMPACTO.
 11. SE CONSIDERARÁ UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 6 Tm; MISMA QUE DEBERÁ VERIFICARSE CON ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.
 12. LA EXCAVACIÓN SERÁ A MÁQUINA, LA COMPACTACIÓN CON RODILLO DE 3 TONELADAS, EL RELLENO DE HERRA CON MATERIAL INERTE ("TOPETATE"), SE HARÁ EN CAPAS NO MAYORES DE 30 CM.
 13. EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA CIMENTACIÓN DEBERÁ REALIZARSE SOBRE TERRENO FIRME, LIBRE DE MATERIA ORGÁNICA Y/O RELLENOS, DE TAL FORMA DE GARANTIZAR LA CAPACIDAD DE CARGA ANTES MENCIONADA.
 14. LA CIMENTACIÓN DEBERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPPIA TIPO "PRILLAY" DE PRIMERA O PLÁSTICO, EN CASO DE USAR "PRILLAY" SE REFORZARÁ CON BARROTE PARA EVITAR EL PUNDEO, EL ENGRASADO SERÁ CON 50% DE DIESEL Y 50% DE ACEITE DEL 140.
 15. SE USARÁ CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL CON 350 kg/m³ PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO.
 16. SE USARÁ ACERO DE REFUERZO TIPO ESTRUCTURAL CON UNA RESISTENCIA fy = 4200 kg/cm².
 17. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES EL RECURTIMIENTO SERÁ NO MENOR A 3 CMS Y NO MAYOR A 6 CMS A PARTIR DE LOS ESTRIBOS.

bf	d	tf	tw	df
bf	d	tf	tw	df
bf	d	tf	tw	df
bf	d	tf	tw	df
bf	d	tf	tw	df

ESPECIFICACIONES DE VIGAS Y COLUMNA DE ACERO						
COLUMNAS PERFIL IPR						
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	df	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)			
73.3 x 38.1	30" x 15"	257.5	73.3	38.1	1.88	2.71
46.3 x 28.6	18" x 11"	177.1	46.3	28.6	1.06	2.49
VIGAS PERFIL IPR						
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	df	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)			
69.5 x 35.5	27" x 14"	217.3	69.5	35.5	1.54	2.48
46.3 x 28.6	18" x 11"	177.1	46.3	28.6	1.06	2.49
PERFIL TUBULAR CUADRADO (ARMADURA)						
DIMENSIONES	PESO	d	c	c	c	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)			
35.5 x 35.5	14" x 14"	101.6	35.5	35	3/8"	

- SIMBOLOGÍA:**
- PD - # = PLANTILLA DE DESPLANTE TIPO #
Z - # = ZAPATA TIPO #
D - # = DADO DE CIMENTACIÓN TIPO #
TL - # = TRABE DE LIGA TIPO #
PL - # = PLACA DE ANCLAJE TIPO #
CL - # = COLUMNA (IPR) TIPO #
VP - # = VIGA PRIMARIA TIPO #
VS - # = VIGA SECUNDARIA TIPO #

PROYECTO: CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: Detalles Estructurales Acero

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

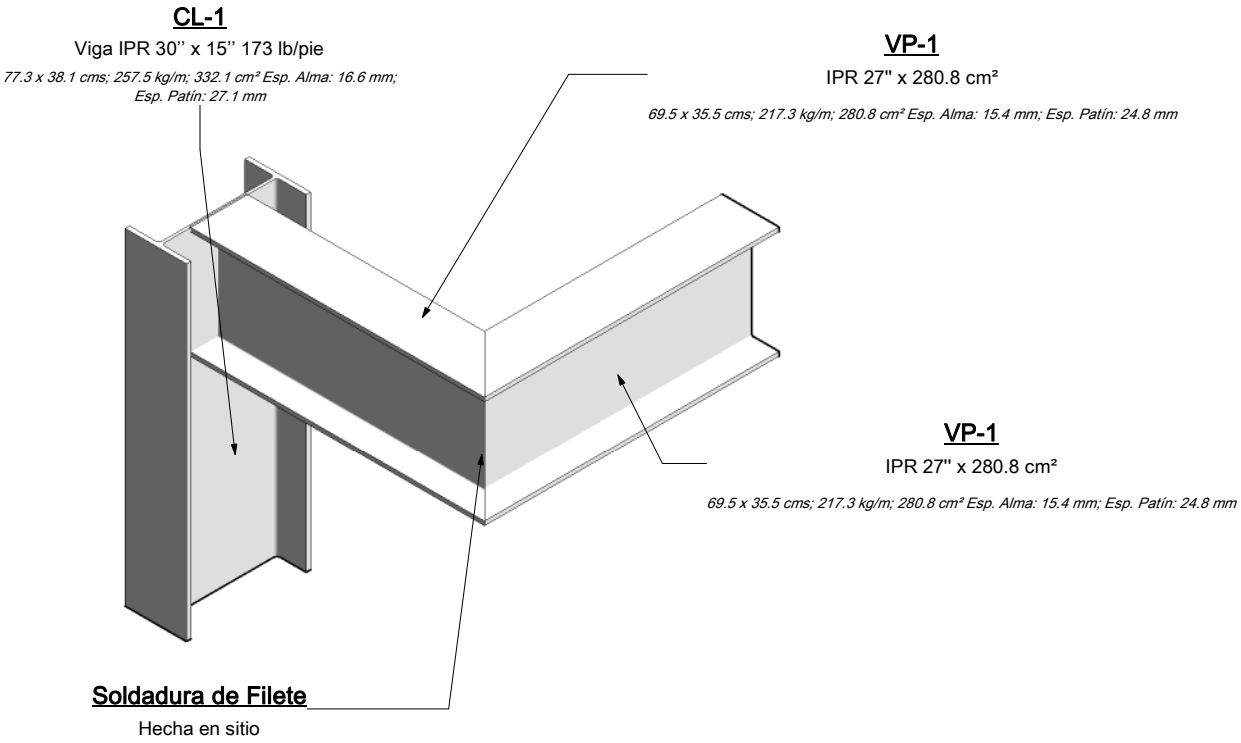
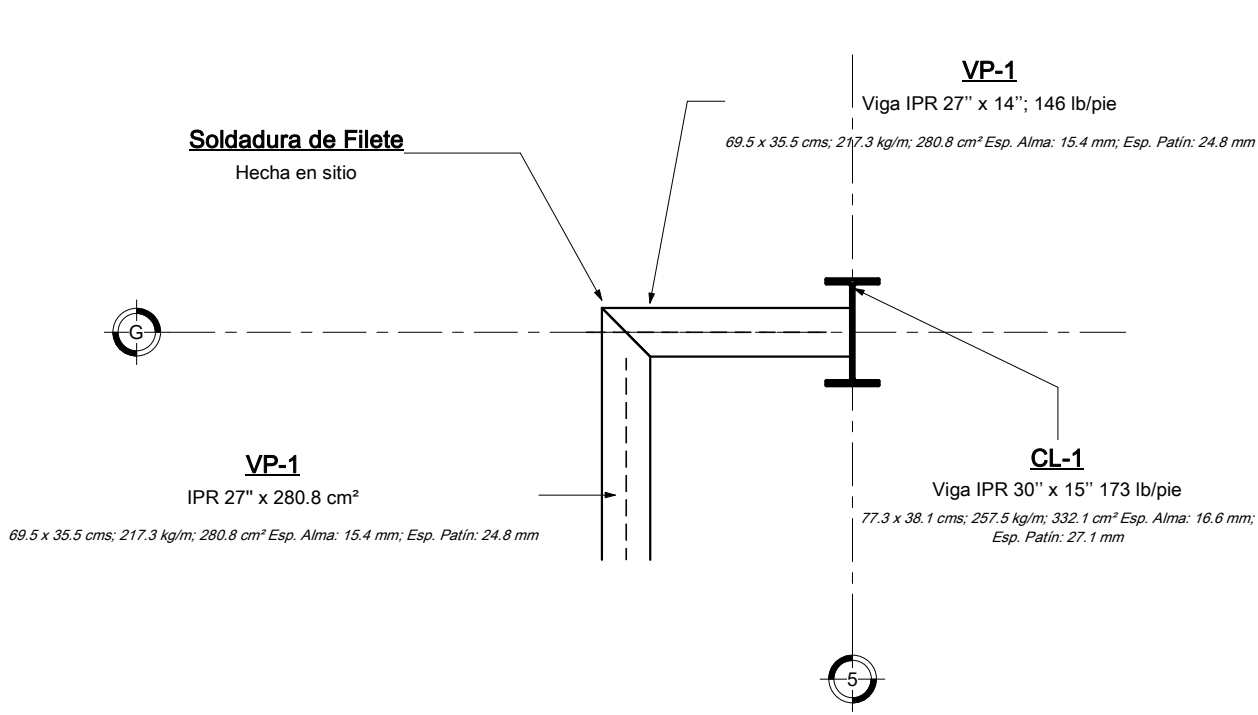
ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES: CENTÍMETROS

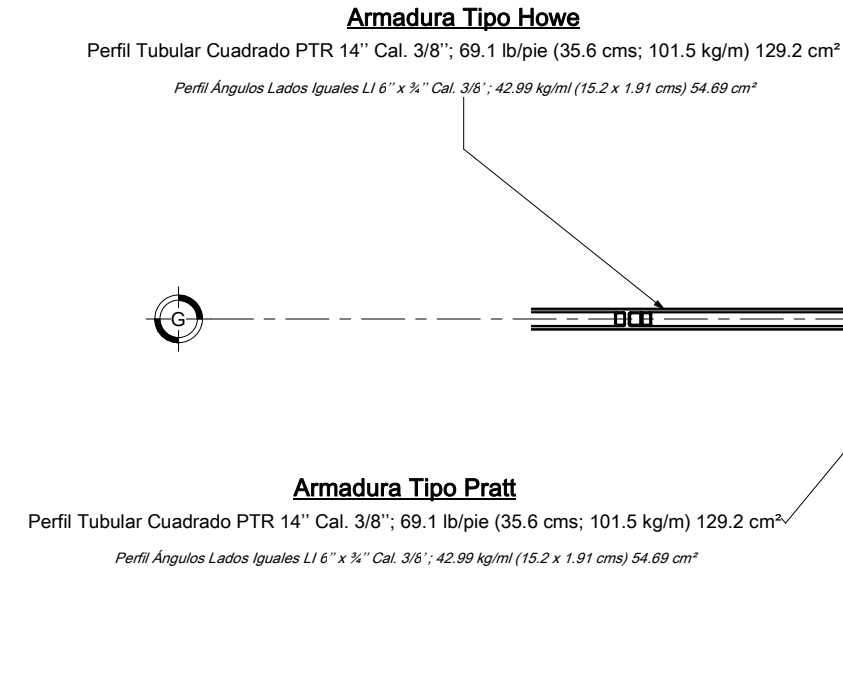
FECHA: ENERO 2021

PLANO
ES-22

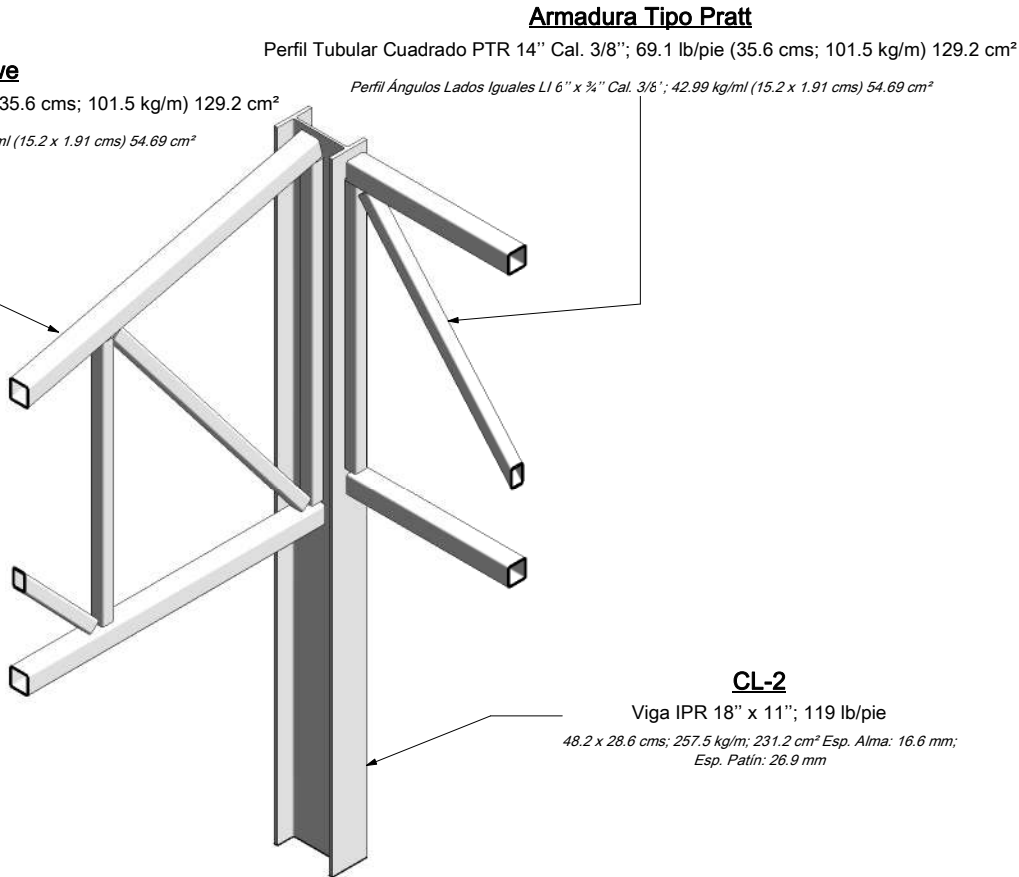
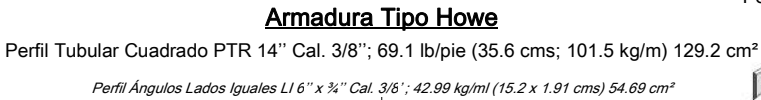
ESCALA GRÁFICA:



D9 Detalle Estructural
Volado y Unión Vigas Primarias

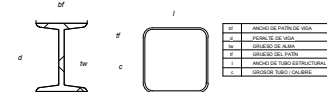


D10 Detalle Estructural
Columna - Armadura



NOTAS GENERALES:

1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN CENTÍMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLICITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
2. TODO PERFIL DEBERÁ ESTAR LIBRE DE OXIDOS O IMPERFECCIONES.
3. LA SOLDADURA SERÁ DE ALTA PENETRACIÓN TIPO "V".
4. SOLO SE PERMITE EL USO DE SOLDADURA "E6018" PARA PUNTEOS TEMPORALES.
5. ESTÁ PROHIBIDO DESMONTAR LA SOLDADURA.
6. PARA UNIONES DE PLACAS DE ACERO CON CONCRETO, SE RECOMIENDA EL USO DE CONCRETOS EXPANSIVOS TIPO "SARLIT".
7. DEBEN RESPECTARSE LOS PERALTES Y ESPESORES DE CADA PERFIL EXIGIDOS EN EL CÁLCULO ESTRUCTURAL.
8. TODO TIPO DE ANCLAJE SERÁ CON ACERO TIPO "COLD ROLL".
9. LA TORNILLERÍA DEBERÁ SER DE ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL.
10. PARA LA FIJACIÓN DE LAS LÁMINAS ESTRUCTURALES ("LOSACEROS") SE USARÁ TACUETE DE IMPACTO.
11. SE CONSIDERARÁ UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 6 Tm/m². MISMA QUE DEBERÁ VERIFICARSE CON ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.
12. LA EXCAVACIÓN SERÁ A MÁQUINA, LA COMPACTACIÓN CON RODILLO DE 3 TONELADAS, EL RELLENO SE HARÁ CON MATERIAL INERTE (TORTAJES), SE HARÁ EN CAPAS NO MAYORES DE 30 CM.
13. EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA CIMENTACIÓN DEBERÁ REALIZARSE SOBRE TERRENO FIRME, LIBRE DE MATERIA ORGÁNICA Y/O RELLENOS, DE TAL FORMA DE GARANTIZAR LA CAPACIDAD DE CARGA ANTES MENCIONADA.
14. LA CIMENTACIÓN DEBERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPÍA TIPO TRILAY DE PRIMERA O PLÁSTICO, EN CASO DE USAR TRILAY SE REFORZARÁ CON BARROTE PARA EVITAR EL PUNDO. EL ENGRASADO SERÁ CON 50% DE DIESEL Y 50% DE ACEITE DEL 140.
15. SE USARÁ CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL, COM-350 kg/m³ PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO.
16. SE USARÁ ACERO DE REFUERZO TIPO ESTRUCTURAL, CON UNA RESISTENCIA fy= 4200 kg/cm².
17. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES EL RECUBRIMIENTO SERÁ NO MENOR A 3 CMS Y NO MAYOR A 6 CMS A PARTIR DE LOS ESTRIBOS.



ESPECIFICACIONES DE VIGAS Y COLUMNA DE ACERO						
COLUMNAS PERFIL IPR						
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)			
73.3 x 38.1	30" x 15"	257.5	73.3	38.1	1.66	2.71
48.2 x 28.6	19" x 11"	177.1	48.2	28.6	1.66	2.69
VIGAS PERFIL IPR						
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)			
69.5 x 35.5	27" x 14"	217.3	69.5	35.5	1.64	2.68
48.2 x 28.6	19" x 11"	177.1	48.2	28.6	1.66	2.69
PERFIL TUBULAR CUADRADO (ARMADURA)						
DIMENSIONES	PESO	s	c	Cal.		
(cm x cm)	(in x in)	(kg/ml)	(cm)	Cal.		
35.5 x 35.5	14" x 14"	101.5	35.5	36	30"	

SIMBOLOGÍA:

PD - # = PLANTILLA DE DESPLANTE TIPO #
Z - # = ZAPATA TIPO #
D - # = DADO DE CIMENTACIÓN TIPO #
TL - # = TRABE DE LIGA TIPO #
PL - # = PLACA DE ANCLAJE TIPO #
CL - # = COLUMNA (IPR) TIPO #
VP - # = VIGA PRIMARIA TIPO #
VS - # = VIGA SECUNDARIA TIPO #

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalles Estructurales Acero**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES: CENTÍMETROS

FECHA: ENERO 2021

PLANO
ES-23

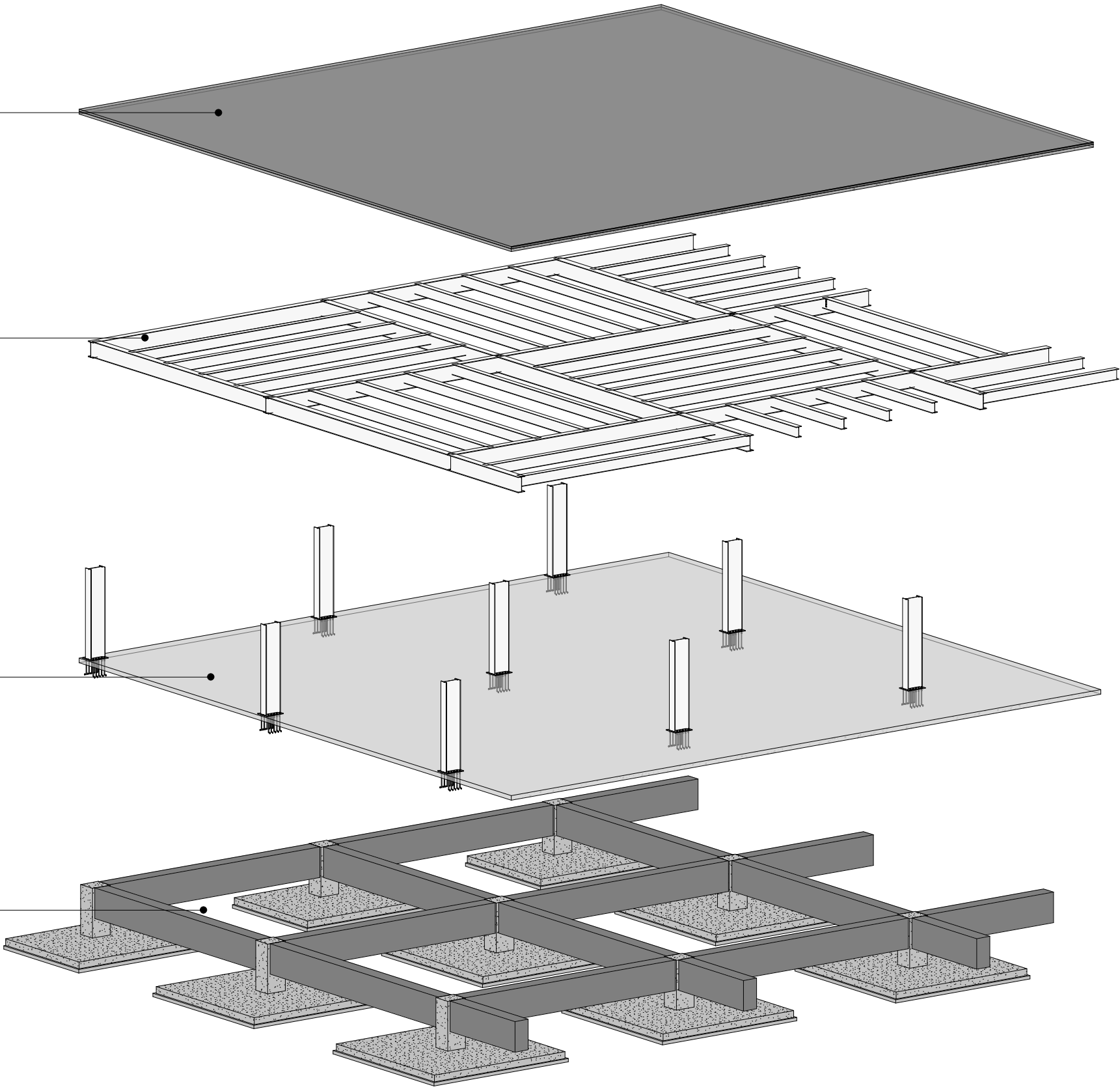
ESCALA GRÁFICA:

Losa Tapa Sistema
Losa Acero

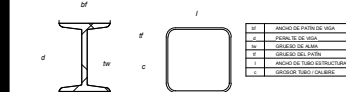
Sistema de Vigas
IPR

Losa Tapa
Concreto Armado

Cimentación



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN CENTÍMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLICITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. TODO PERFIL DEBERÁ ESTAR LIBRE DE OXIDOS O IMPERFECCIONES.
 3. LA SOLDADURA SERÁ DE ALTA PENETRACIÓN TIPO "V".
 4. SOLO SE PERMITE EL USO DE SOLDADURA "W" PARA PUNTEOS TEMPORALES.
 5. ESTÁ PROHIBIDO DESMORRAR LA SOLDADURA.
 6. PARA UNIONES DE PLACAS DE ACERO CON CONCRETO, SE RECOMIENDA EL USO DE CONCRETOS EXPANSIVOS TIPO "SARAFIT".
 7. DEBEN RESPETARSE LOS PERALTES Y ESPESORES DE CADA PERFIL EXIGIDOS EN EL CÁLCULO ESTRUCTURAL.
 8. TODO TIPO DE ANCLAJE SERÁ CON ACERO TIPO "COLD ROLL".
 9. LA TORNILLERÍA DEBERÁ SER DE ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL.
 10. PARA LA FIJACIÓN DE LAS LÁMINAS ESTRUCTURALES ("LOSACERO") SE USARÁ TAPETE DE IMPACTO.
 11. SE CONSIDERARÁ UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 6 T/m². MISMA QUE DEBERÁ VERIFICARSE CON ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.
 12. LA EXCAVACIÓN SERÁ A MÁQUINA, LA COMPACTACIÓN CON RODILLO DE 3 TONELADAS, EL RELLENO SE HARÁ CON MATERIAL NUESTRO ("TOPETATE"), SE HARÁ EN CAPAS NO MAYORES DE 30 CM.
 13. EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA CIMENTACIÓN DEBERÁ REALIZARSE SOBRE TERRENO FIRME, LIBRE DE MATERIA ORGÁNICA Y/O RELLENOS, DE TAL FORMA DE GARANTIZAR LA CAPACIDAD DE CARGA ANTES MENCIONADA.
 14. LA CIMBRA DEBERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA TIPO "TRIPLAY" DE PRIMERA O PLÁSTICO, EN CASO DE USAR "TRIPLAY" SE REFORZARÁ CON BARROTE PARA EVITAR EL PUNDEO, EL ENGRASADO SERÁ CON 50% DE DIESEL Y 50% DE ACEITE DEL 140.
 15. SE USARÁ CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL CON F_{CD} 350 kg/cm² PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO.
 16. SE USARÁ ACERO DE REFUERZO TIPO ESTRUCTURAL CON UNA RESISTENCIA F_y = 4200 kg/cm².
 17. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES EL RECURRIMIENTO SERÁ NO MENOR A 3 CMS Y NO MAYOR A 6 CMS A PARTIR DE LOS ESTRIBOS.



ESPECIFICACIONES DE VIGAS Y COLUMNA DE ACERO						
COLUMNAS PERFIL IPR						
DIMENSIONES	PESO	d	b	t	t'	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)			
73.3 x 38.1	30" x 15"	257.5	73.3	38.1	1.88	2.71
48.2 x 28.6	19" x 11"	177.1	48.2	28.6	1.46	2.49
VIGAS PERFIL IPR						
DIMENSIONES	PESO	d	b	t	t'	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)			
69.5 x 35.5	27" x 14"	217.3	69.5	35.5	1.54	2.48
48.2 x 28.6	19" x 11"	177.1	48.2	28.6	1.46	2.49
PERFIL TUBULAR CUADRADO (ARMADURA)						
DIMENSIONES	PESO	l	c	c		
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)	Cal.		
35.5 x 35.5	14" x 14"	101.6	35.5	36	30"	

SIMBOLOGÍA:

PD - # = PLANTILLA DE DESPLANTE TIPO #
Z - # = ZAPATA TIPO #
D - # = DADO DE CIMENTACIÓN TIPO #
TL - # = TRABE DE LIGA TIPO #
PL - # = PLACA DE ANCLAJE TIPO #
CL - # = COLUMNA (IPR) TIPO #
VP - # = VIGA PRIMARIA TIPO #
VS - # = VIGA SECUNDARIA TIPO #

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Modelo 3D Sección Estructura General**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES: CENTÍMETROS

FECHA: ENERO 2021

PLANO
ES-24

ESCALA GRÁFICA:

Techo Multipanel

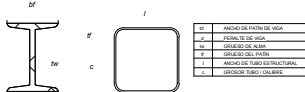
Sistema de Armadura

Fosas Alberca, Rehabilitación y Chapoteadero

Cimentación



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN CENTÍMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. TODO PERFIL DEBERÁ ESTAR LIBRE DE OJOSOS O IMPERFECCIONES.
 3. LA SOLDADURA SERÁ DE ALTA PENETRACIÓN TIPO "V".
 4. SOLO SE PERMITE EL USO DE SOLDADURA "W" PARA PUNTEOS TEMPORALES.
 5. ESTÁ PROHIBIDO DESMORRAR LA SOLDADURA.
 6. PARA UNIONES DE PLACAS DE ACERO CON CONCRETO, SE RECOMIENDA EL USO DE CONCRETOS EXPANSIVOS TIPO "SARAF".
 7. DEBEN RESPETARSE LOS PERALTES Y ESPESORES DE CADA PERFIL EXIGIDOS EN EL CÁLCULO ESTRUCTURAL.
 8. TODO TIPO DE ANCLAJE SERÁ CON ACERO TIPO "COLD ROLL".
 9. LA TORNILLERÍA DEBERÁ SER DE ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL.
 10. PARA LA FIJACIÓN DE LAS LÁMINAS ESTRUCTURALES ("LOSACERO") SE USARÁ TACUETE DE IMPACTO.
 11. SE CONSIDERARÁ UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 6 T/m². MISMA QUE DEBERÁ VERIFICARSE CON ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.
 12. LA EXCAVACIÓN SERÁ A MÁQUINA, LA COMPACTACIÓN CON RODILLO DE 3 TONELADAS, EL RELLENO SE HARÁ CON MATERIAL INERTE ("TOPETATE"), SE HARÁ EN CAPAS NO MAYORES DE 30 CM.
 13. EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA CIMENTACIÓN DEBERÁ REALIZARSE SOBRE TERRENO FIRME, LIBRE DE MATERIA ORGÁNICA Y/O RELLENOS, DE TAL FORMA DE GARANTIZAR LA CAPACIDAD DE CARGA ANTES INDICADA.
 14. LA CIMENTACIÓN DEBERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPÍA TIPO "PRIMA" DE PRIMERA O PLÁSTICO, EN CASO DE USAR "PRIMA" SE REFORZARÁ CON BARROTE PARA EVITAR EL PANDEO. EL ENGRASADO SERÁ CON 50% DE DIESEL Y 50% DE ACEITE DEL 140.
 15. SE USARÁ CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL CON $f_{ck} = 300 \text{ kg/cm}^2$ PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO.
 16. SE USARÁ ACERO DE REFUERZO TIPO ESTRUCTURAL CON UNA RESISTENCIA $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
 17. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES EL RECUBRIMIENTO SERÁ NO MENOR A 3 CMS Y NO MAYOR A 6 CMS A PARTIR DE LOS ESTRIBOS.



ESPECIFICACIONES DE VIGAS Y COLUMNA DE ACERO					
COLUMNAS PERFIL IPR					
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)		
73.3 x 38.1	30" x 15"	257.5	73.3	38.1	1.58
48.2 x 28.6	19" x 11"	177.1	48.2	28.6	1.46
VIGAS PERFIL IPR					
DIMENSIONES	PESO	d	bf	tw	tf
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)		
69.5 x 35.5	27" x 14"	217.3	69.5	35.5	1.54
48.2 x 28.6	19" x 11"	177.1	48.2	28.6	1.46
PERFIL TUBULAR CUADRADO (ARMADURA)					
DIMENSIONES	PESO	d	c	c	
(cm x cm)	(in x in)	(kg/m)	(cm)		
35.5 x 35.5	14" x 14"	101.6	35.5	35	3/8"

SIMBOLOGÍA:

PD - # = PLANTILLA DE DESPLANTE TIPO #
Z - # = ZAPATA TIPO #
D - # = DADO DE CIMENTACIÓN TIPO #
TL - # = TRABE DE LIGA TIPO #
PL - # = PLACA DE ANCLAJE TIPO #
CL - # = COLUMNA (IPR) TIPO #
VP - # = VIGA PRIMARIA TIPO #
VS - # = VIGA SECUNDARIA TIPO #

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Modelo 3D Estructura Alberca**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES: CENTÍMETROS

FECHA: ENERO 2021

PLANO
ES-25

ESCALA GRÁFICA:

ANEXO 6

FICHAS TÉCNICAS ESTRUCTURALES



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

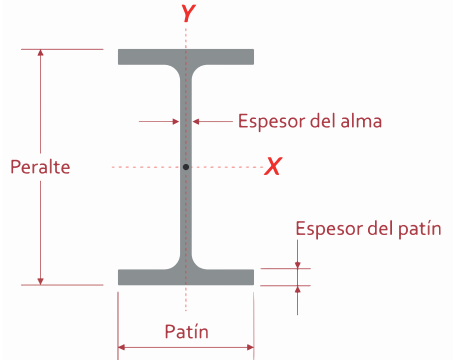
Fichas Técnicas Estructurales

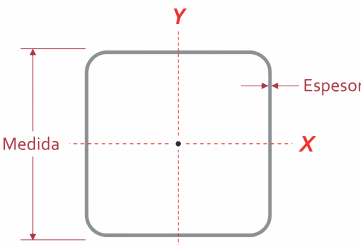
Perfil IPR CL-1 MIPSA		
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Peralte	30" / 77.3 cms	
Espesor Alma	16.6 mm	
Peso Estructural	257.5 kg/m / 173 lb/pie	
Área	332.1 cm ²	
Patín	15" / 38.1 cms	
Espesor Patín	27.1 mm	
r Eje x	32.3 cms	
r Eje y	8.68 cms	

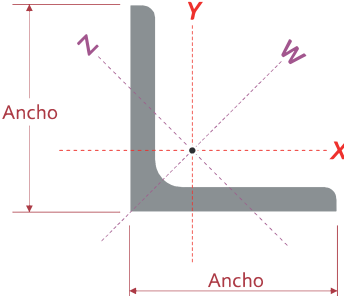
Perfil IPR CL-2 MIPSA		
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Peralte	18" / 48.2 cms	
Espesor Alma	16.6 mm	
Peso Estructural	177.1 kg/m / 119 lb/pie	
Área	231.2 cm ²	
Patín	11" / 28.6 cms	
Espesor Patín	26.9 mm	
r Eje x	20.09 cms	
r Eje y	6.74 cms	

Perfil IPR VP-1 MIPSA		
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Peralte	27" / 69.5 cms	
Espesor Alma	15.4 mm	
Peso Estructural	217.3 kg/m / 146 lb/pie	
Área	280.8 cm ²	
Patín	14" / 35.5 cms	
Espesor Patín	24.8 mm	
r Eje x	29.09 cms	
r Eje y	8.122 cms	

Fichas Técnicas Estructurales

Perfil IPR VS-1 MIPSA		
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Peralte	18" / 46.3 cms	
Espesor Alma	10.8 mm	
Peso Estructural	113.1 kg/m / 76 lb/pie	
Área	145.7 cm ²	
Patín	11" / 28 cms	
Espesor Patín	17.3 mm	
r Eje x	19.66 cms	
r Eje y	6.594 cms	

Cordón Superior E Inferior Perfil HSS MIPSA		
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Ancho	14 " / 35.6 cms	
Espesor	0.375 pulg. / 9.525 mm	
Calibre	3/8"	
Peso Estructural	101.5 kg/m / 69.1 lb/pie	
Área	129.2 cm ²	
r Eje x; r Eje y	14.06 cm	

Montante Vertical Y Diagonal Perfil LI MIPSA		
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Ancho	6" / 15.2 cms	
Espesor	1/2" / 1.27 cms	
Peso Estructural	29.29 kg/m	
Área	37.27 cm ²	
r Eje x; r Eje y	4.691 cms	
r Eje w	5.916 cms	
r Eje z	3.002 cms	

Fichas Técnicas Estructurales

Losacero 25 TERNIUM		
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Ancho Efectivo	91.44 cm (36")	
Largo	mínimo 1.83 m; máximo 12 m	
Calibre	20	
Espesor	0.9119 mm (0.0359")	
Peralte	63 mm (2.5")	
Grado Estructural	$f_y = 37 \text{ ksi}$ o $2,601 \text{ kgf/cm}^2$	
Peso kg/ml	9.07	
Peso kg/m ²	9.91	

Malla Electrosoldada MIPSA		
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Tipo	6 x 6 / 10 - 10	
Calibre	10	
Cal. pulg. / mm	0.1350" / 3.429 mm	
Peso	0.97 kg/m ²	
f_y	$5,000 \text{ kg/cm}^2$	
Medidas	Rollos de 10 m ²	

Multipanel Galvatecho TERNIUM		
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Ancho Efectivo	1 mts	
Peralte	42 mm (1.65")	
Peralte Efectivo	101.6 mm (4")	
Calibre	26 / 26	
Traslape	152.4 mm (6")	
Espesor	606 mm x 606 mm	
Peso aproximado	Calibre 26/26; 12.92 kg/m ²	
Grado Estructural	$f_y = 37 \text{ ksi}$ o $2,601 \text{ kgf/cm}^2$	

Fichas Técnicas Estructurales

Anclas Estructurales MIPSA

DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Espesor (e)	2" / 5.08 cms	
Longitud Total (Lt)	150 cms	
Largo de Cuerda (Lc)	6" / 15 cms	
Longitud de Brazo (Lb)	-	
Placa de Asiento (Ps)	7 x 7 cms	
Espesor Placa de Asiento (ep)	1/4" / 0.635 cms	

Placa Acero PL-1 MIPSA

DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Largo	90 cms	
Ancho	65 cms	
Espesor	1" / 2.54 cms	
Peso Estructural	199.6 kg/m²	
Tipo de Acero	A - 325	
Agujeros Anclas	5 agujeros de 2" @ 12 cms de ambos lados	

Placa Acero PL-2 MIPSA

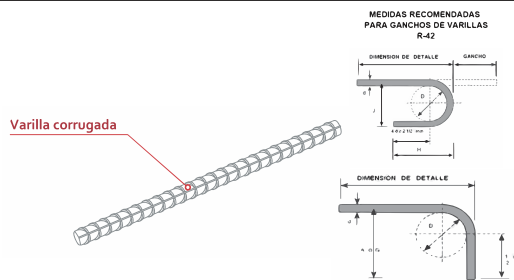
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Largo	60 cms	
Ancho	50 cms	
Espesor	1" / 2.54 cms	
Peso Estructural	199.6 kg/m²	
Tipo de Acero	A - 325	
Agujeros Anclas	4 agujeros de 2" @ 10 cms de ambos lados	

Fichas Técnicas Estructurales

Apoyo Y Cachete Perfil LI MIPSA		
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Ancho	6" / 15.2 cms	
Espesor	1/2" / 1.27 cms	
Peso Estructural	29.29 kg/m	
Área	37.27 cm ²	
Tipo de Acero	606 mm x 606 mm	
r Eje x	4.691 cms	
r Eje y	4.691 cms	
r Eje z	3.002 cms	

Tornillo Estructural MIPSA		
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Medida Nominal	1"	
Díámetro Cuerpo (E)	1.022 pulg.	
Distancia Entre Caras (F)	1 5/8 pulg.	
Distancia entre Esquinas (G)	1.876 - 1.796 pulg.	
Altura (H)	0.627 - 0.591 pulg.	
Largo Cuerda (Lt)	1.75 pulg.	

Varilla MIPSA		
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Diámetro Nominal Usados	Núm.	3 6 8
	pulg.	3/8 3/4 1
	mm	9.525 19.05 25.4
Peso (kg/m)	0.56	2.25 3.975
Área (mm ²)	71	287 507
Doble a 180°	3.5 d	5 d 5 d



ANEXO 7

MEMORIA DE CÁLCULO INSTALACIÓN HIDRÁULICA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Memoria de Cálculo Hidráulico.

MEMORIA DE CÁLCULOS HIDRÁULICOS CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA.

TOMA DOMICILIARIA Y BOMBA HIDRONEUMÁTICA FRÍA

DATOS		
<i>Demanda Total</i>	45.40	m ³
<i>Duración día en Segundos</i>	86,400.00	seg
<i>Coef. Variación Diaria</i>	1.20	
<i>Coef. Variación Horaria</i>	1.50	
<i>Longitud del mueble más alejado</i>	500.00	
<i>Velocidad en toma</i>	1.00	m / seg

GASTO MEDIO DIARIO							
<i>Demanda Total</i>	45.40	=	0.000525	m ³ / seg	=	0.53	L / seg
<i>Duración Día</i>	86,400.00						

GASTO MÁXIMO DIARIO							
<i>Gasto Medio Diario x Coef. Var. Diaria</i>		=	0.000631	m ³ / seg	=	0.63	L / seg
0.000525	x	1.2					

GASTO MÁXIMO HORARIO							
<i>Gasto Max. Diario x Coef. Var. Horaria</i>		=	0.000946	m ³ / seg	=	0.95	L / seg
0.000631	x	1.5					

TAMAÑO TOMA DOMICILIARIA							
<i>D =</i>	$\sqrt{\quad}$	4	<i>G. Máx. Diario</i>	=	4.00	0.000631	
		π	<i>Velocidad en toma</i>		3.1416	1.00	
	$\sqrt{\quad}$	0.000802778	=	0.028333	mts	=	28.33 mm
$\therefore$	32.0	mm	~	Tubo de	Φ 1 1/4"		

CAPACIDAD DE BOMBA HIDRONEUMÁTICA AGUA FRÍA							
<i>HP =</i>	<i>Gasto Máx. Horario</i>	<i>Longitud Total de Tubería</i>	=	0.95	500.00		
	75	<i>Eficiencia de Bomba *</i>		75	0.60		
	472.88						
	45	=	10.50833333	hp	=	10.60	hp

NOTAS: * Se considera un 60% de eficiencia de bomba al solo ser usada para mantener la presión necesaria.

BOMBA HIDRONEUMÁTICA CALIENTE

DATOS		
<i>Demanda Total</i>	21.10	m ³
<i>Duración día en Segundos</i>	86,400.00	seg
<i>Coef. Variación Diaria</i>	1.20	
<i>Coef. Variación Horaria</i>	1.50	
<i>Longitud del mueble más alejado</i>	500.00	
<i>Velocidad en toma</i>	1.00	m / seg

GASTO MEDIO DIARIO							
<i>Demanda Total</i>	21.10	=	0.000244	m ³ / seg	=	0.24	L / seg
<i>Duración Día</i>	86,400.00						

GASTO MÁXIMO DIARIO							
<i>Gasto Medio Diario x Coef. Var. Diaria</i>		=	0.000293	m ³ / seg	=	0.29	L / seg
0.000244	x	1.2					

GASTO MÁXIMO HORARIO							
<i>Gasto Max. Diario x Coef. Var. Horaria</i>		=	0.000440	m ³ / seg	=	0.44	L / seg
0.000293	x	1.5					

CAPACIDAD DE BOMBA HIDRONEUMÁTICA AGUA CALIENTE							
<i>HP =</i>	<i>Gasto Máx. Horario</i>	<i>Longitud Total de Tubería</i>	=	0.44	500.00		
	75	<i>Eficiencia de Bomba *</i>		75	0.60		
	219.75						
	45	=	4.883333333	hp	=	4.90	hp

NOTAS: * Se considera un 60% de eficiencia de bomba al solo ser usada para mantener la presión necesaria.

Memoria de Cálculo Hidráulico.

BOMBA SISTEMA DE RIEGO

DATOS		
<i>Demanda Total</i>	1.59	m ³
<i>Duración día en Segundos</i>	86,400.00	seg
<i>Coef. Variación Diaria</i>	1.20	
<i>Coef. Variación Horaria</i>	1.50	
<i>Longitud del mueble más alejado</i>	1,500.00	
<i>Velocidad en toma</i>	1.00	m / seg

GASTO MEDIO DIARIO							
<i>Demanda Total</i>	1.59	=	0.000018	m ³ / seg	=	0.02	L / seg
<i>Duración Día</i>	86,400.00						

GASTO MÁXIMO DIARIO							
<i>Gasto Medio Diario x Coef. Var. Diaria</i>		=	0.000022	m ³ / seg	=	0.02	L / seg
0.000018 x 1.2							

GASTO MÁXIMO HORARIO							
<i>Gasto Max. Diario x Coef. Var. Horaria</i>		=	0.000033	m ³ / seg	=	0.03	L / seg
0.000022 x 1.5							

CAPACIDAD DE BOMBA HIDRONEUMÁTICA							
HP =	<i>Gasto Máx. Horario</i>	<i>Longitud Total de Tubería</i>	=	0.03	1500.00		
	75	<i>Eficiencia de Bomba *</i>					
	49.60	=	1.102150538	hp	=	1.20	hp
	45						

NOTAS: * Se considera un 60% de eficiencia de bomba al solo ser usada para mantener la presión necesaria.

BOMBA MUEBLES NO POTABLES

DATOS		
<i>Demanda Total</i>	20.28	m ³
<i>Duración día en Segundos</i>	86,400.00	seg
<i>Coef. Variación Diaria</i>	1.20	
<i>Coef. Variación Horaria</i>	1.50	
<i>Longitud del mueble más alejado</i>	500.00	
<i>Velocidad en toma</i>	1.00	m / seg

GASTO MEDIO DIARIO							
<i>Demanda Total</i>	20.28	=	0.000235	m ³ / seg	=	0.23	L / seg
<i>Duración Día</i>	86,400.00						

GASTO MÁXIMO DIARIO							
<i>Gasto Medio Diario x Coef. Var. Diaria</i>		=	0.000282	m ³ / seg	=	0.28	L / seg
0.000235 x 1.2							

GASTO MÁXIMO HORARIO							
<i>Gasto Max. Diario x Coef. Var. Horaria</i>		=	0.000423	m ³ / seg	=	0.42	L / seg
0.000282 x 1.5							

CAPACIDAD DE BOMBA HIDRONEUMÁTICA							
HP =	<i>Gasto Máx. Horario</i>	<i>Longitud Total de Tubería</i>	=	0.42	500.00		
	75	<i>Eficiencia de Bomba *</i>					
	211.25	=	4.694444444	hp	=	4.70	hp
	45						

NOTAS: * Se considera un 60% de eficiencia de bomba al solo ser usada para mantener la presión necesaria.

Memoria de Cálculo Hidráulico.

MEMORIA DE CÁLCULOS HIDRÁULICOS CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA.

CISTERNA PRINCIPAL

DEMANDA DIARIA POR ESPACIO AGUA FRÍA*					
ESPACIO	REQUERIMIENTO Litros / Usuarios / Día	m²	NÚMERO DE USUARIOS/MUEBLES	TOTAL X ESPACIO	UNIDADES
Gimnasio	150	-	32	4,800.00	L / día
Alberca	150	-	68	10,200.00	L / día
Cafetería	12	-	1	12.00	L / día
Servicio Médico	12	-	10	120.00	L / día
SUBTOTAL DEMANDA DIARIA				15,132.00	L / día
CAPACIDAD DE CISTERNA USO 3 DÍAS				45,396.00	L / día

DEMANDA DIARIA POR ESPACIO AGUA CALIENTE*					
ESPACIO	REQUERIMIENTO Litros / Usuarios / Día	m²	NÚMERO DE USUARIOS/MUEBLES	TOTAL X ESPACIO	UNIDADES
Gimnasio	150	-	16	2,400.00	L / día
Alberca	150	-	30	4,500.00	L / día
Cafetería	12	-	1	12.00	L / día
Servicio Médico	12	-	10	120.00	L / día
SUBTOTAL DEMANDA DIARIA				7,032.00	L / día
CAPACIDAD DE CISTERNA USO 3 DÍAS				21,096.00	L / día

TAMAÑO CISTERNA PRINCIPAL								
A	=	D x día	45.40	m³	=	18.16	m²	
		Altura	2.5	m				
√ A	=	√	18.16	m²	=	4.26	mts	por lado

NOTAS: * Se consideran todos los WC del proyecto, sin embargo, estos serán abastecidos principalmente por la cisterna de agua pluvial o tratada.

REQUERIMIENTO CENTRO ACUÁTICO*

DEMANDA CENTRO ACUÁTICO							
ESPACIO	REQUERIMIENTO (Litros / Usuarios / Día)				NÚMERO USUARIOS	CAPACIDAD	UNIDADES
	ANCHO	LARGO	PROFUND.	m³			
Alberca	25	30	2	1,500.00	25	1,500,000.00	L
Chapoteadero	10	15	1.25	187.50	15	187,500.00	L
DEMANDA DIARIA TOTAL						1,687,500.00	L

CISTERNA DE CONTRA INCENDIOS

DEMANDA CONTRA INCENDIOS**					
ESPACIO	REQUERIMIENTO Litros / m² Construidos	m²	NÚMERO DE USUARIOS	TOTAL X ESPACIO	UNIDADES
Centro Social y Deportivo	5	8500	-	42,500.00	L
DEMANDA POR m² CONSTRUIDO				42,500.00	L

TAMAÑO CISTERNA CONTRA INCENDIOS								
A	=	D x m²	42.50	m³	=	17.00	m²	
		Altura	2.5	m				
√ A	=	√	17.00	m²	=	4.12	mts	por lado

NOTAS: * El abastecimiento de la alberca será esporádicamente, es por ello que no se considera en la suma total de demanda de agua. Tendrá un sistema de recirculación de agua para limpiar el agua de suciedades generadas por el uso.

**Se considera que la cisterna contra incendios, este junto a la cisterna de muebles no potables (agua tratada), por lo que estarán conectadas entre si separadas por un muro de concreto de 2.5 metros de altura.

Memoria de Cálculo Hidráulico.

SISTEMA PLUVIAL, MUEBLES NO POTABLES Y SISTEMA DE RIEGO

DRENAJE PLUVIAL*						
ALBERCA	DATOS	<i>i = Intensidad de lluvia en 1 hora.</i>		46	mm / hr	
		<i>Área de Cubierta</i>		1,835	m²	
		<i>Una hora en segundos</i>		3,600.00	seg	
		<i>Caudal Tubería Φ 100 mm</i>		6.66	L / seg	
	Qp =	Área Techo	i	=	1,835	46
		3,600			3,600	
		84,410	Litros	=	23.45	L / seg
		3,600	seg.			
	# Bajadas Pluviales	Qp	23.45	=	3.52	BAP
		Vel. Tubería Φ 100 mm	6.66			
	∴	4.0	100 mm	Φ PVC	=	Φ 4" PVC
GIMNASIO MULTIFUNCIONAL	DATOS	<i>i = Intensidad de lluvia en 1 hora.</i>		46	mm / hr	
		<i>Área de Cubierta</i>		1,850	m²	
		<i>Una hora en segundos</i>		3,600.00	seg	
		<i>Caudal Tubería Φ 100 mm</i>		6.66	L / seg	
	Qp =	Área Techo	i	=	1,850	46
		3,600			3,600	
		85,100	Litros	=	23.64	L / seg
		3,600	seg.			
	# Bajadas Pluviales	Qp	23.64	=	3.55	BAP
		Vel. Tubería Φ 100 mm	6.66			
	∴	4.0	100 mm	Φ PVC	=	Φ 4" PVC
EDIFICIO PRINCIPAL 1	DATOS	<i>i = Intensidad de lluvia en 1 hora.</i>		46	mm / hr	
		<i>Área de Cubierta</i>		7,400	m²	
		<i>Una hora en segundos</i>		3,600.00	seg	
		<i>Caudal Tubería Φ 100 mm</i>		6.66	L / seg	
	Qp =	Área Techo	i	=	7,400	46
		3,600			3,600	
		340,400	Litros	=	94.56	L / seg
		3,600	seg.			
	# Bajadas Pluviales	Qp	94.56	=	14.20	BAP
		Vel. Tubería Φ 100 mm	6.66			
	∴	15.0	100 mm	Φ PVC	=	Φ 4" PVC

Memoria de Cálculo Hidráulico.

DEMANDA MUEBLES CON AGUA NO POTABLE**						
ESPACIO / MUEBLE	REQUERIMIENTO Litros / Usuarios / Día	m²	NÚMERO DE USUARIOS	TOTAL X ESPACIO	UNIDADES	
WC	Alberca	150	-	8	1,200.00	L / día
	Gimnasio	100	-	12	1,200.00	L / día
	Baños Púb.	100	-	22	2,200.00	L / día
	Kioskos	100	-	12	1,200.00	L / día
Estacionamiento	8	-	120	960.00	L / día	
DEMANDA DIARIA TOTAL				6,760.00	L / día	
CAPACIDAD DE CISTERNA USO 3 DÍAS				20,280.00	L / día	

TAMAÑO CISTERNA MUEBLES NO POTABLE								
A	=	D x día	20.28	m³	=	8.11	m²	
		Altura	2.5	m				
√ A	=	√	8.11	m²	=	2.85	mts	por lado

DEMANDA SISTEMA DE RIEGO***						
ESPACIO	REQUERIMIENTO L / Usuarios / Día ó m²	m²	NÚMERO DE USUARIOS	TOTAL X ESPACIO	UNIDADES	
Servicios	100	-	10	1,000.00	L / día	
Jardines	5	49000	-	245,000.00	L / día	
DEMANDA DIARIA TOTAL				246,000	L / día	

DATOS		
Volumen de Agua	712	mm
Área de Cubierta	11,085	m²
Demanda Total	246,000.00	L / día
Factor de Aprovechamiento	0.9	
Días que necesita Riego	155	días

TAMAÑO CISTERNA PARA RIEGO								
Vol Agua	=	Pp anual * m² * factor aprov.			=	7,103.27	m³ al año	
		0.712	11,085	0.9				
Vol Agua	=	Demanda * Dias de riego			=	38,130	m³ de riego	
		246.00	x	155				
Vol Agua	=	Vol Pluvial + Demanda			=	22.62	m³	
		2	7,103	2.00				
A	=	D x día	22.62	m³	=	9.05	m²	
		Altura	2.5	m				
√ A	=	√	9.05	m³	=	3.01	mts	por lado

DATOS		
C = Coeficiente de Escurrimiento	0.35	
i = Intensidad de lluvia en 1 hora.	46	mm / hr
Á = Área captación pluvial en hectáreas	1.11	ha
Una hora en segundos	3,600.00	seg

GASTO PLUVIAL								
Q	=	2.778	C	I	A			
		2.778	0.35	46	1.1085	=	49.58	L / seg

TAMAÑO CISTERNA AGUA PLUVIAL ****								
V	=	Q	x	3,600	=	178,482.78	L	
		49.58	x	3,600				
A	=	V	178.48	m³	=	71.39	m²	
		Altura	2.5	m				
√ A	=	√	71.39	m²	=	8.45	mts	por lado

NOTAS: * Las bajadas pluviales deben tener un diámetro mínimo de 100 mm o 4" por cada 100 m² o fracción de superficie de cubierta, techumbre o azotea;

** Los muebles son abastecidos principalmente por la cisterna de agua pluvial y de tratamiento, sin embargo, si no existe la demanda necesaria para abastecerlos, se utilizará la cisterna de agua potable.

*** Solo se considera el agua que utilicen las personas de servicio para el riego de jardines y limpieza.

**** La cisterna de agua pluvial logrará abastecer los muebles no potables y el sistema de riego, por lo que se opta por unir estas dos cisternas. Esta cisterna su llenado principal es agua pluvial, el restante se llenará con el sistema de tratamiento de las aguas

ANEXO 8

PLANOS INSTALACIÓN HIDRÁULICA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

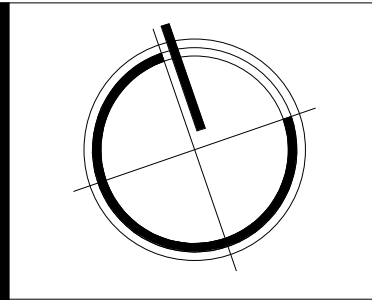
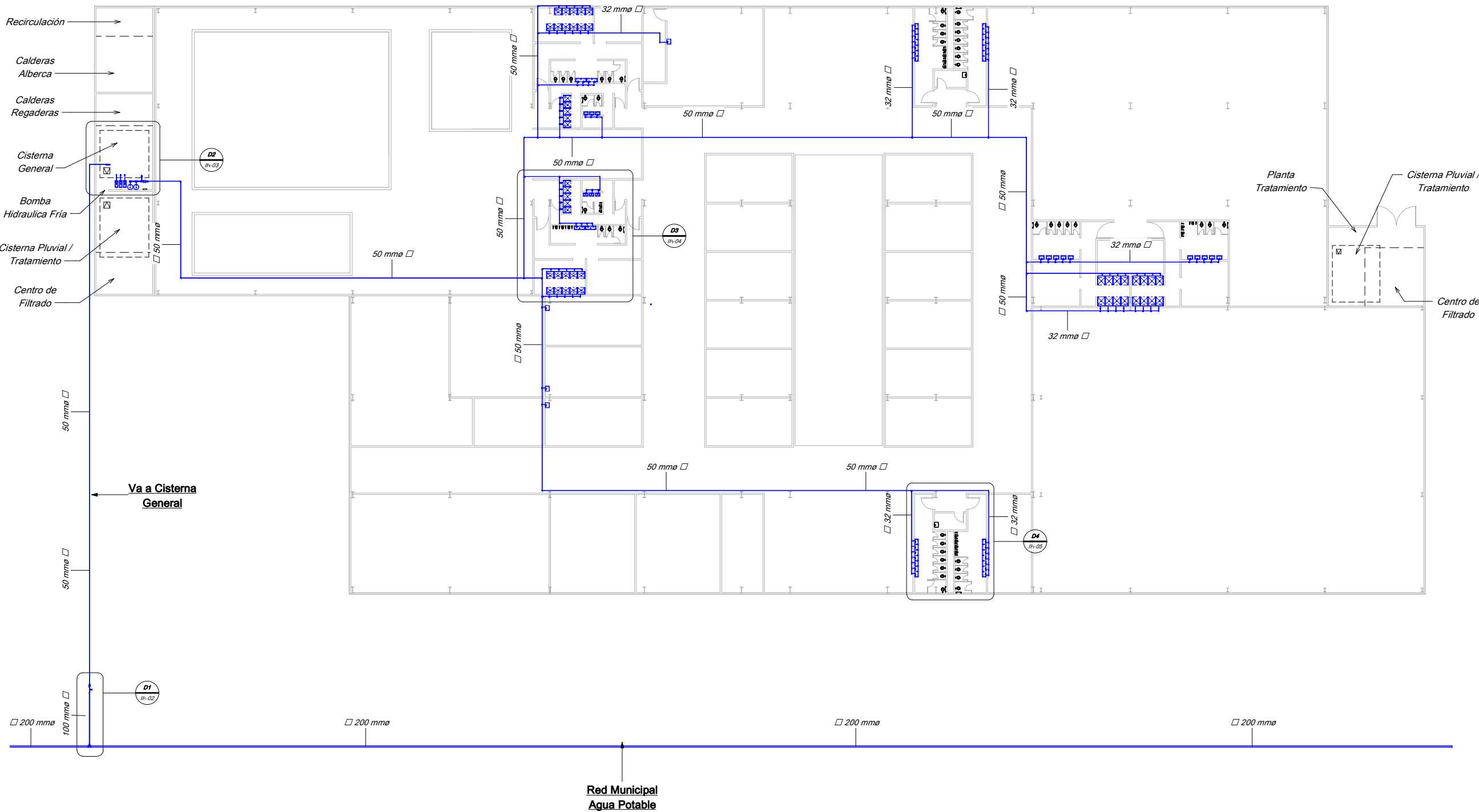
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



NOTAS GENERALES:

1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
2. SE USARÁ TUBERÍA DE COBRE TIPO "M" MARCA NACOBRE O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, EN TODA LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA FRÍA Y CALIENTE.
3. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO POR PRESIÓN CON BOMBA MEJORADA.
4. TODOS LOS MUEBLES LLEVARÁN VÁLVULA DE CONTROL.
5. SE DEBERÁ HACER PRUEBAS EN LA TUBERÍA PARA VERIFICAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN ANTES DE OCULTARLAS.
6. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE FRÍA
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE CALIENTE
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA)
	RED DE ALIMENTACIÓN DE RECIRCULACIÓN DE AGUA ALBERCA
	CODO DE 90°
	TEE
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
	BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
	LLAVE DE NARIZ
	VALVULA DE COMPUERTA
	MEDIDOR
	FLOTADOR

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Planta General Hidráulica Fría**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

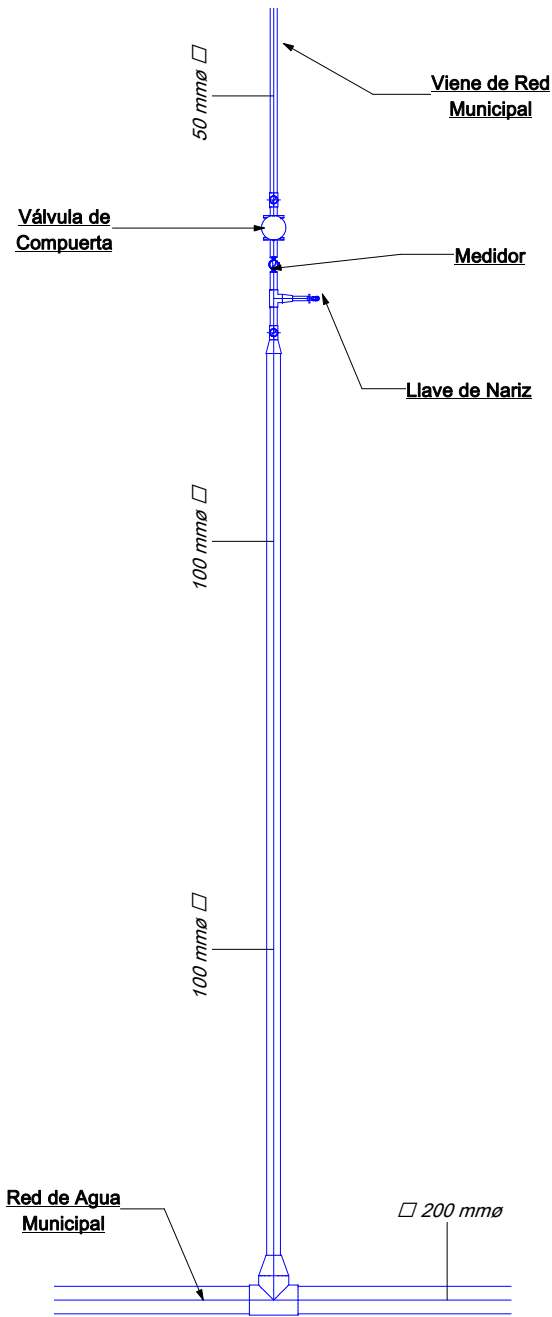
ESCALA: Como se indica

ACOTACIONES:

FECHA: ENERO 2021

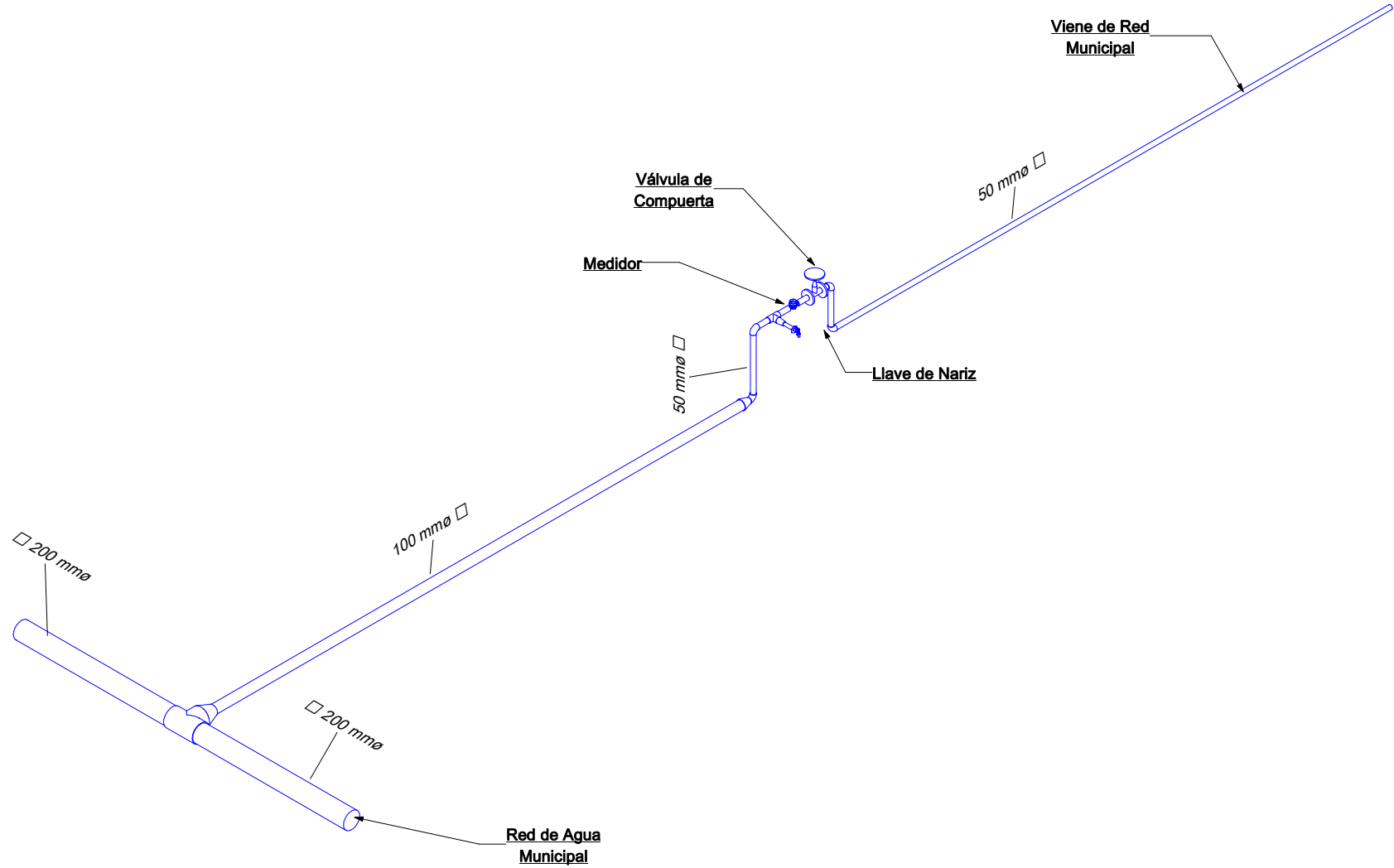
PLANO
IH-01

ESCALA GRÁFICA:

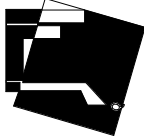


Abastecimiento Red Municipal

Sin Escala



Isométrico Abast. Red Municipal



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA DE COBRE TIPO "M" MARCA NACOBRE O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, EN TODA LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA FRÍA Y CALIENTE.
 3. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO POR PRESIÓN CON BOMBA MEJORADA.
 4. TODOS LOS MUEBLES LLEVARÁN VÁLVULA DE CONTROL.
 5. SE DEBERÁ HACER PRUEBAS EN LA TUBERÍAS PARA VERIFICAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN ANTES DE OCULTARLAS.
 6. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE FRÍA
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE CALIENTE
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA)
	RED DE ALIMENTACIÓN DE RECIRCULACIÓN DE AGUA ALBERCA
	CODO DE 90°
	TEE
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
	BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
	LLAVE DE NARIZ
	VALVULA DE COMPUERTA
	MEDIDOR
	FLOTADOR

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Abast. Red Municipal**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: SIN ESCALA

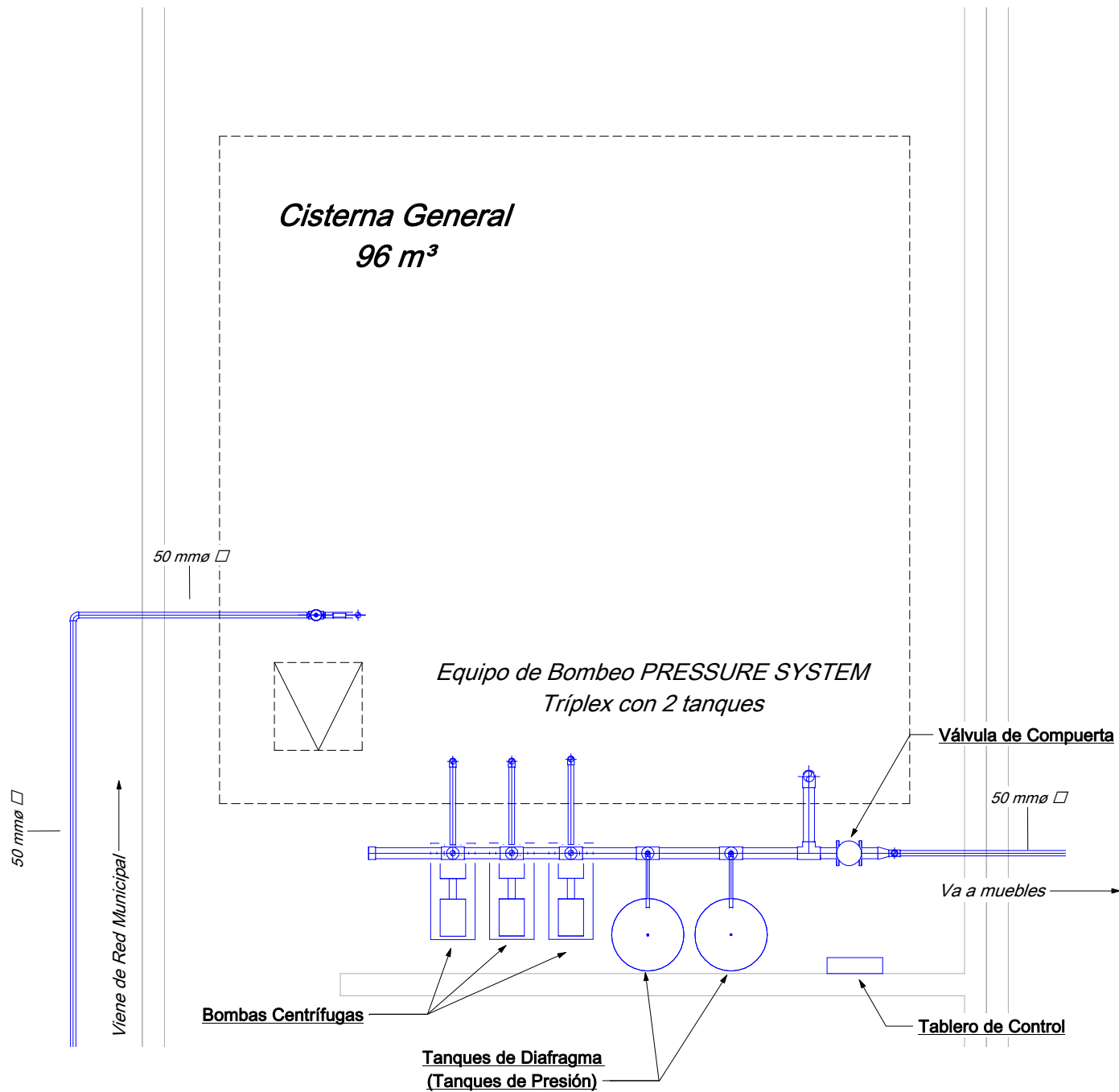
ACOTACIONES:

FECHA: ENERO 2021

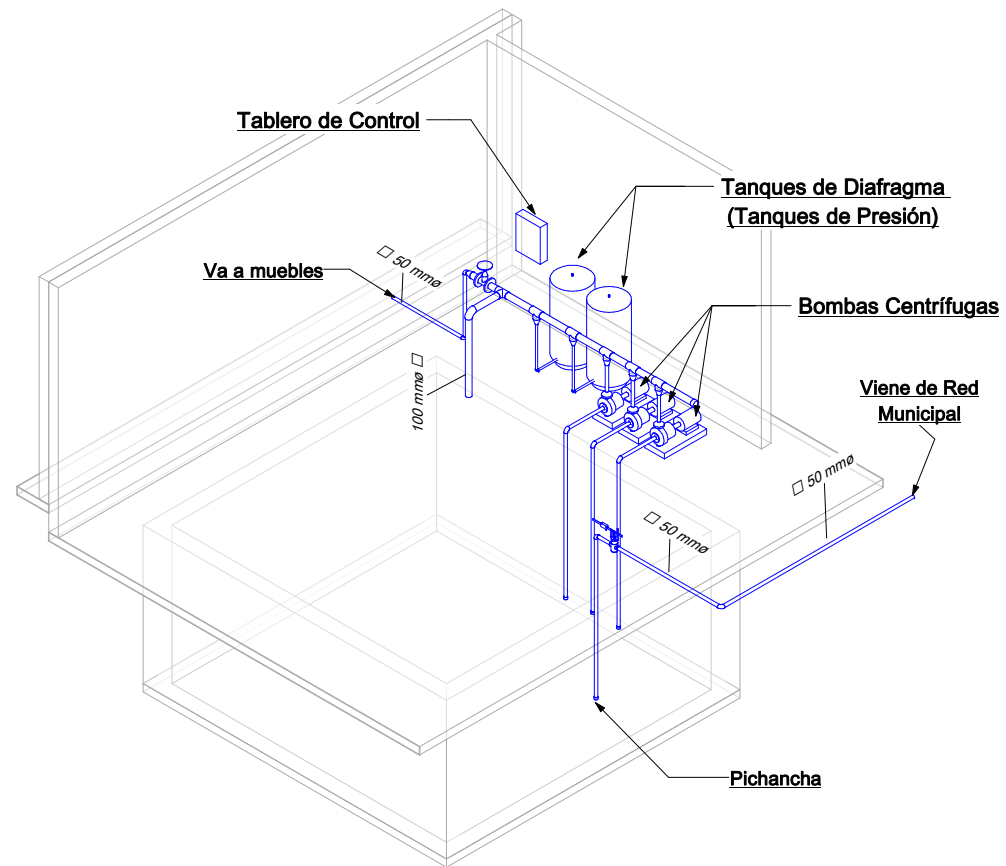
PLANO

IH-02

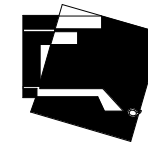
ESCALA GRÁFICA:



D2 Sistema de Bombeo
Sin Escala



I2 Isométrico Sistema de Bombeo



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA DE COBRE TIPO "M" MARCA NACOBRE O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, EN TODA LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA FRÍA Y CALIENTE.
 3. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO POR PRESIÓN CON BOMBA MEJORADA.
 4. TODOS LOS MUEBLES LLEVARÁN VÁLVULA DE CONTROL.
 5. SE DEBERÁ HACER PRUEBAS EN LA TUBERÍA PARA VERIFICAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN ANTES DE OCULTARLAS.
 6. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA. LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE FRÍA
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE CALIENTE
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA)
	RED DE ALIMENTACIÓN DE RECIRCULACIÓN DE AGUA ALBERCA
	CODO DE 90°
	TEE
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
	BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
	LLAVE DE NARIZ
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	MEDIDOR
	FLOTADOR

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Bombas**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

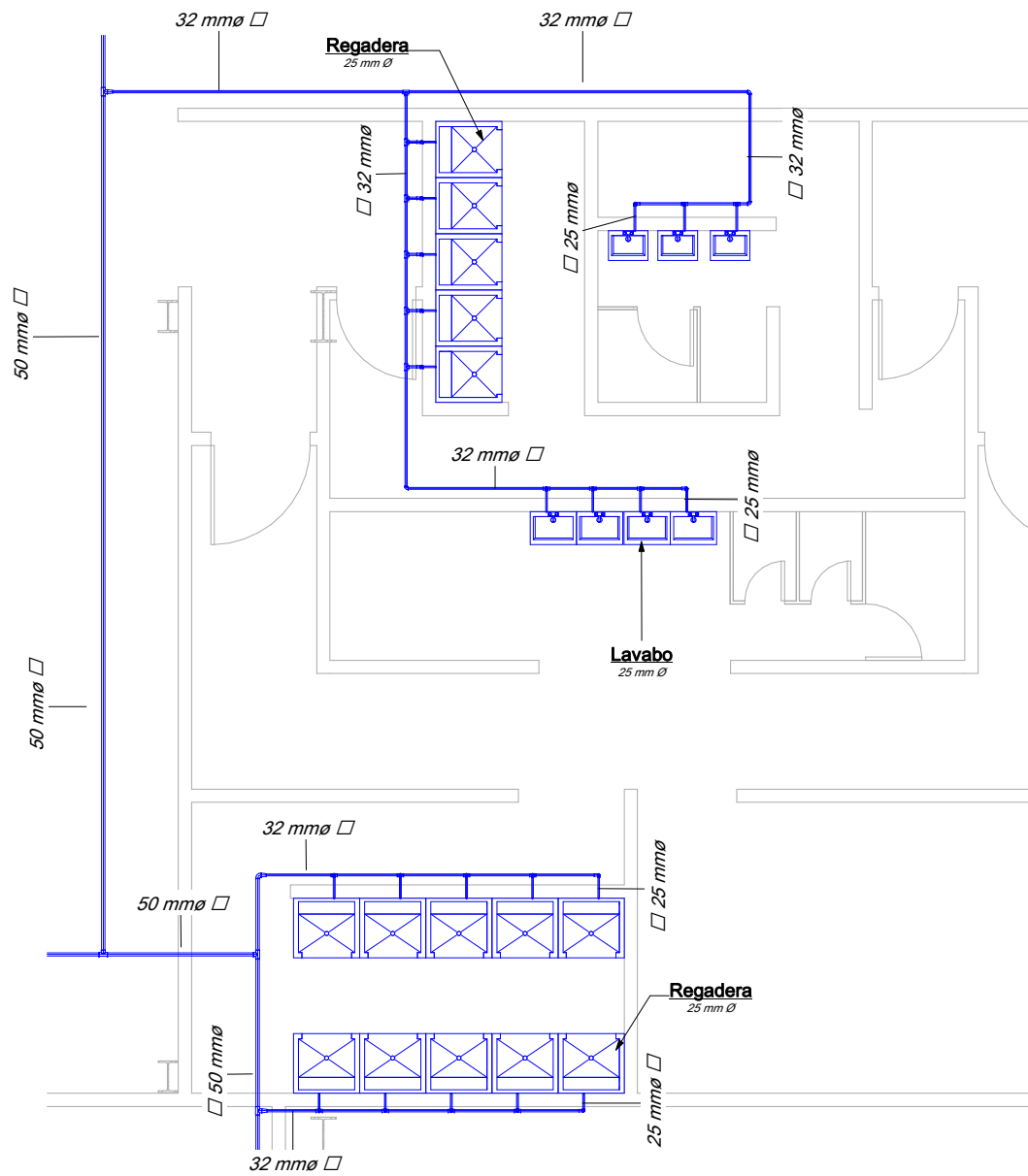
ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES:

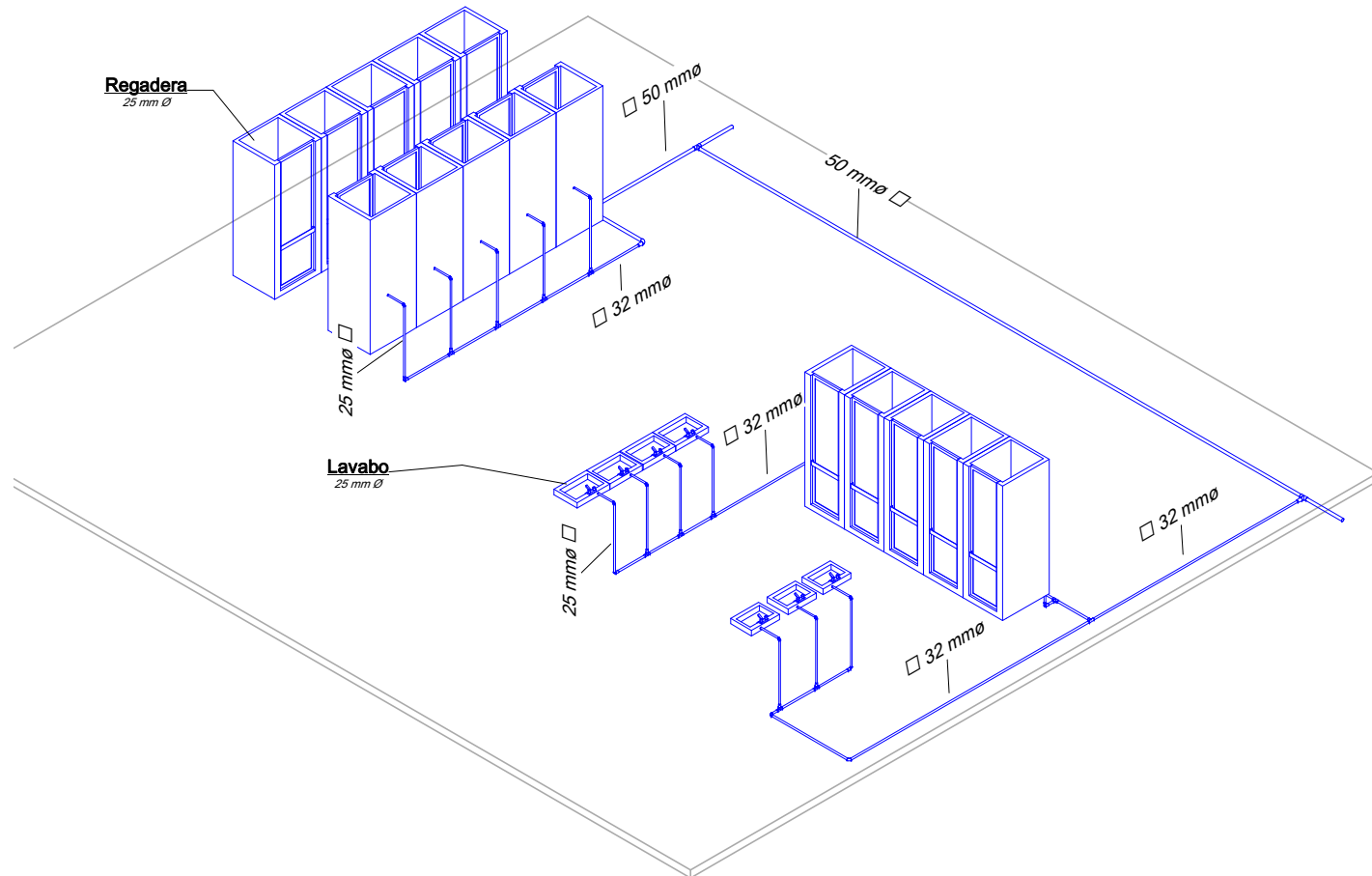
FECHA: ENERO 2021

PLANO
IH-03

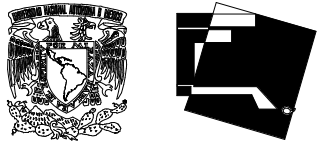
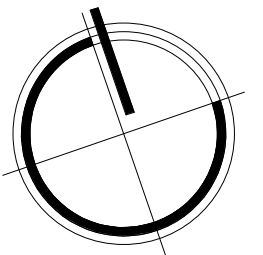
ESCALA GRÁFICA:



D3 Detalle Muebles H. Fría
Sin Escala



I3 Isométrico Vestidores / Regaderas



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA DE COBRE TIPO "M" MARCA NACOBRE O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, EN TODA LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA FRÍA Y CALIENTE.
 3. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO POR PRESIÓN CON BOMBA MEJORADA.
 4. TODOS LOS MUEBLES LLEVARÁN VÁLVULA DE CONTROL.
 5. SE DEBERÁ HACER PRUEBAS EN LA TUBERÍA PARA VERIFICAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN ANTES DE OCULTARLAS.
 6. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE FRÍA
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE CALIENTE
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA)
	RED DE ALIMENTACIÓN DE RECIRCULACIÓN DE AGUA ALBERCA
	CODO DE 90°
	TEE
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
	BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
	LLAVE DE NARIZ
	VALVULA DE COMPUERTA
	MEDIDOR
	FLOTADOR

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Hidráulico**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

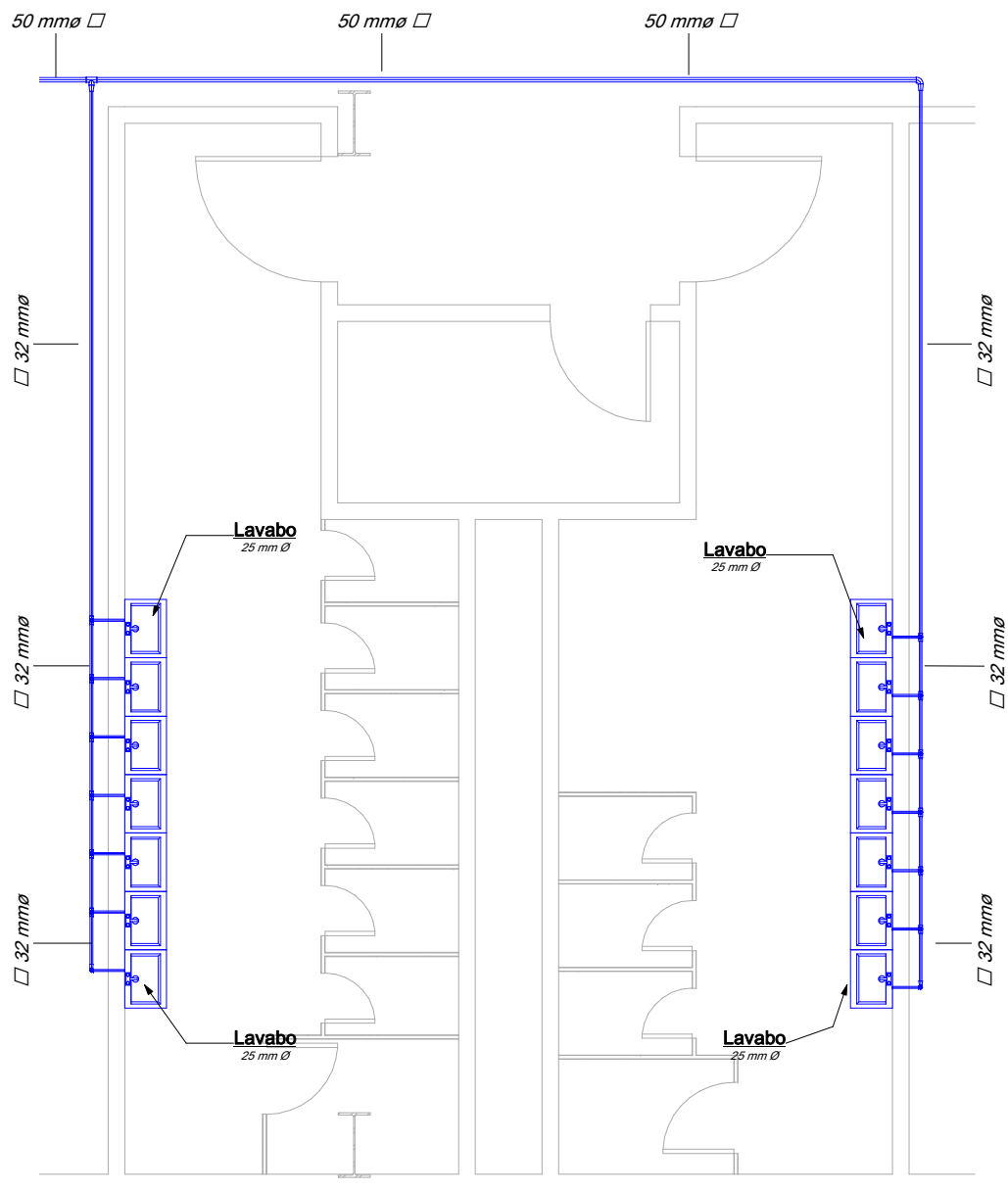
ESCALA: Como se indica

ACOTACIONES:

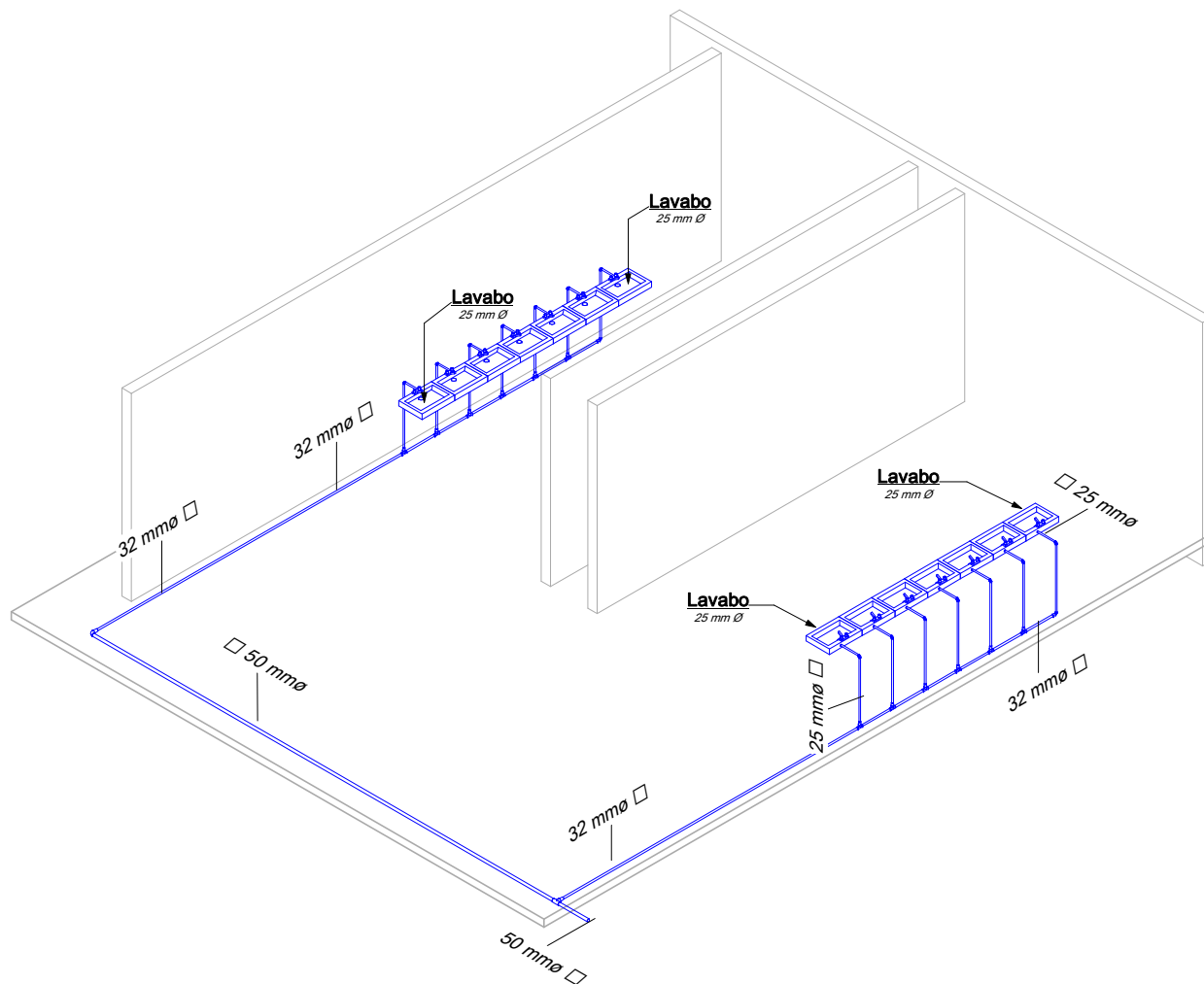
FECHA: ENERO 2021

PLANO
IH-04

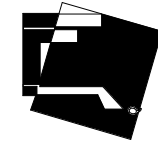
ESCALA GRÁFICA:



D4 Detalle Muebles Sanitarios
Sin Escala



14 Isométrico Sanitarios Públicos



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA DE COBRE TIPO "M" MARCA NACOBRE O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, EN TODA LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA FRÍA Y CALIENTE.
 3. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO POR PRESIÓN CON BOMBA MEJORADA.
 4. TODOS LOS MUEBLES LLEVARÁN VÁLVULA DE CONTROL.
 5. SE DEBERÁ HACER PRUEBAS EN LA TUBERÍAS PARA VERIFICAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACION ANTES DE OCULTARLAS.
 6. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE FRÍA
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE CALIENTE
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA)
	RED DE ALIMENTACIÓN DE RECIRCULACIÓN DE AGUA ALBERCA
	CODO DE 90°
	TEE
	S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	B.C.A.C. BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	S.C.A.T. SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
	B.C.A.T. BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
	LLAVE DE NARIZ
	VALVULA DE COMPUERTA
	MEDIDOR
	FLOTADOR

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Hidráulico**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

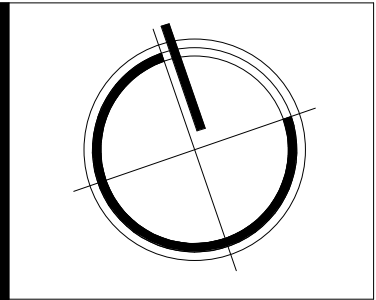
ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES:

FECHA: ENERO 2021

PLANO
IH-05

ESCALA GRÁFICA:



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA DE COBRE TIPO "M" MARCA NACOBRE O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, EN TODA LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA FRÍA Y CALIENTE.
 3. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO POR PRESIÓN CON BOMBA MEJORADA.
 4. TODOS LOS MUEBLES LLEVARÁN VÁLVULA DE CONTROL.
 5. SE DEBERÁ HACER PRUEBAS EN LA TUBERÍAS PARA VERIFICAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN ANTES DE OCULTARLAS.
 6. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE FRÍA
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE CALIENTE
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA)
	RED DE ALIMENTACIÓN DE RECIRCULACIÓN DE AGUA ALBERCA
	CODO DE 90°
	TEE
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
	BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
	LLAVE DE NARIZ
	VALVULA DE COMPUERTA
	MEDIDOR
	FLOTADOR

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Planta General Hidráulica Caliente**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

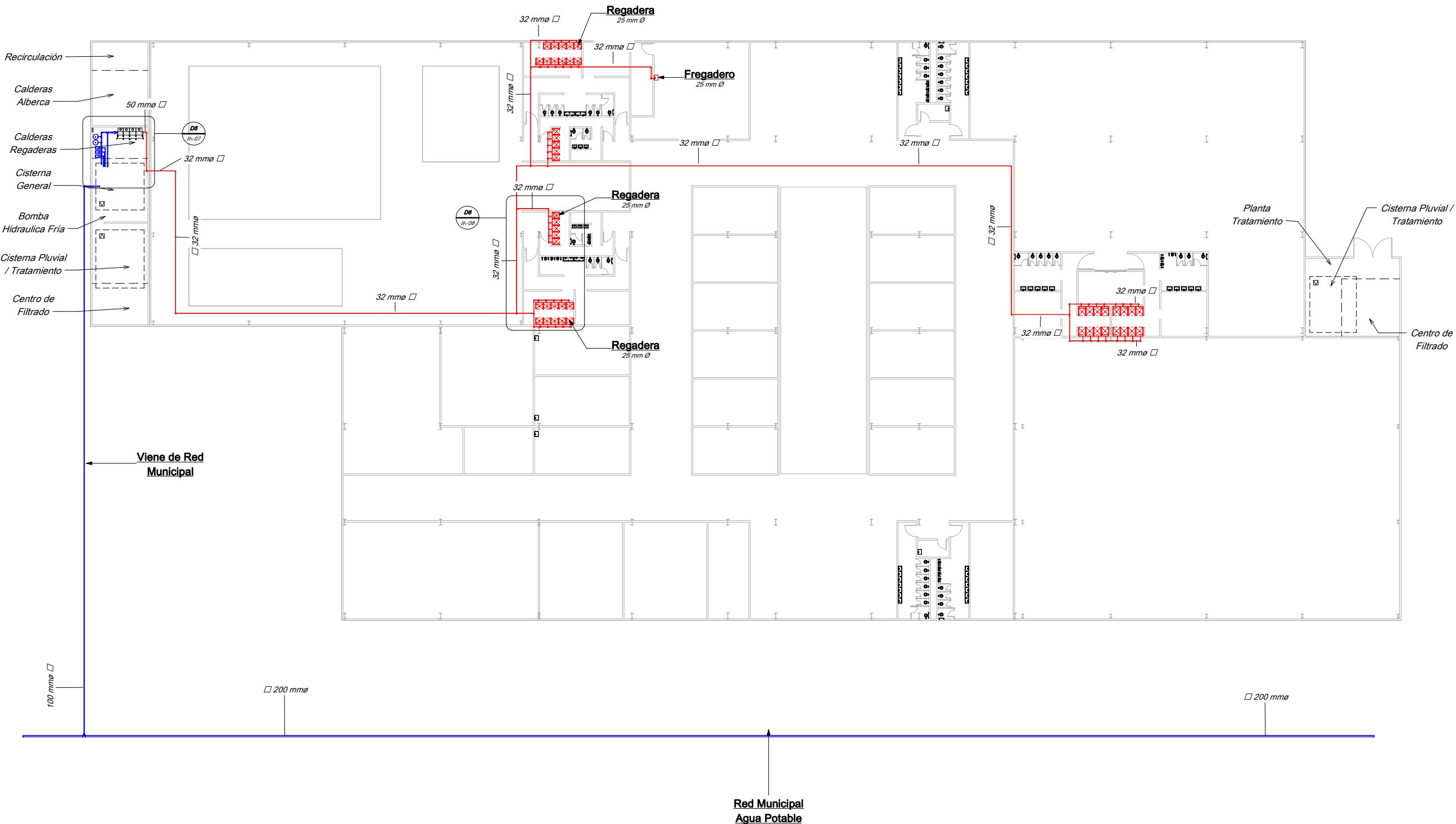
ESCALA: Como se indica

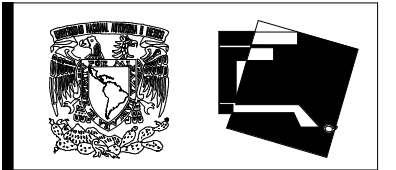
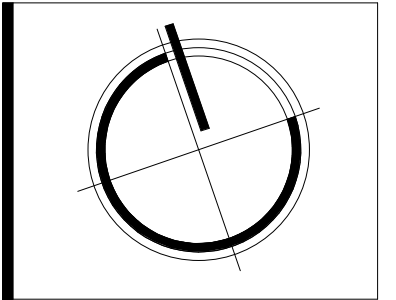
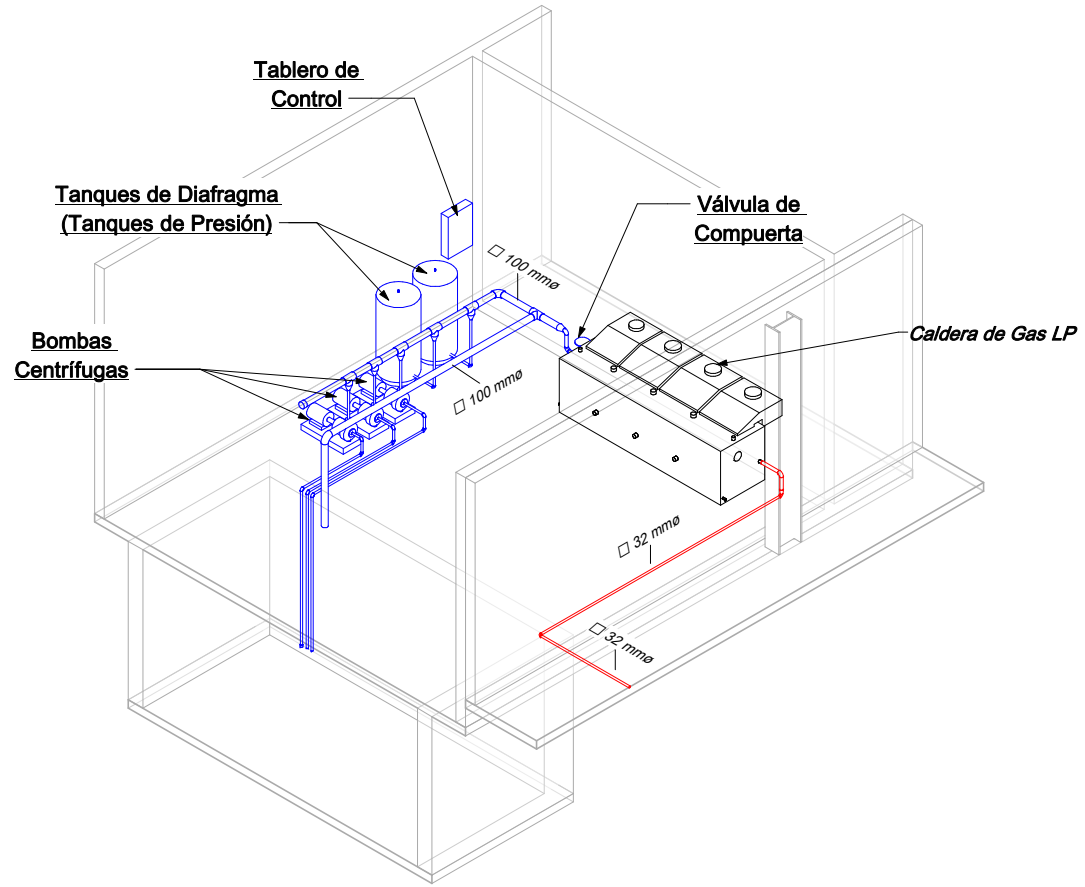
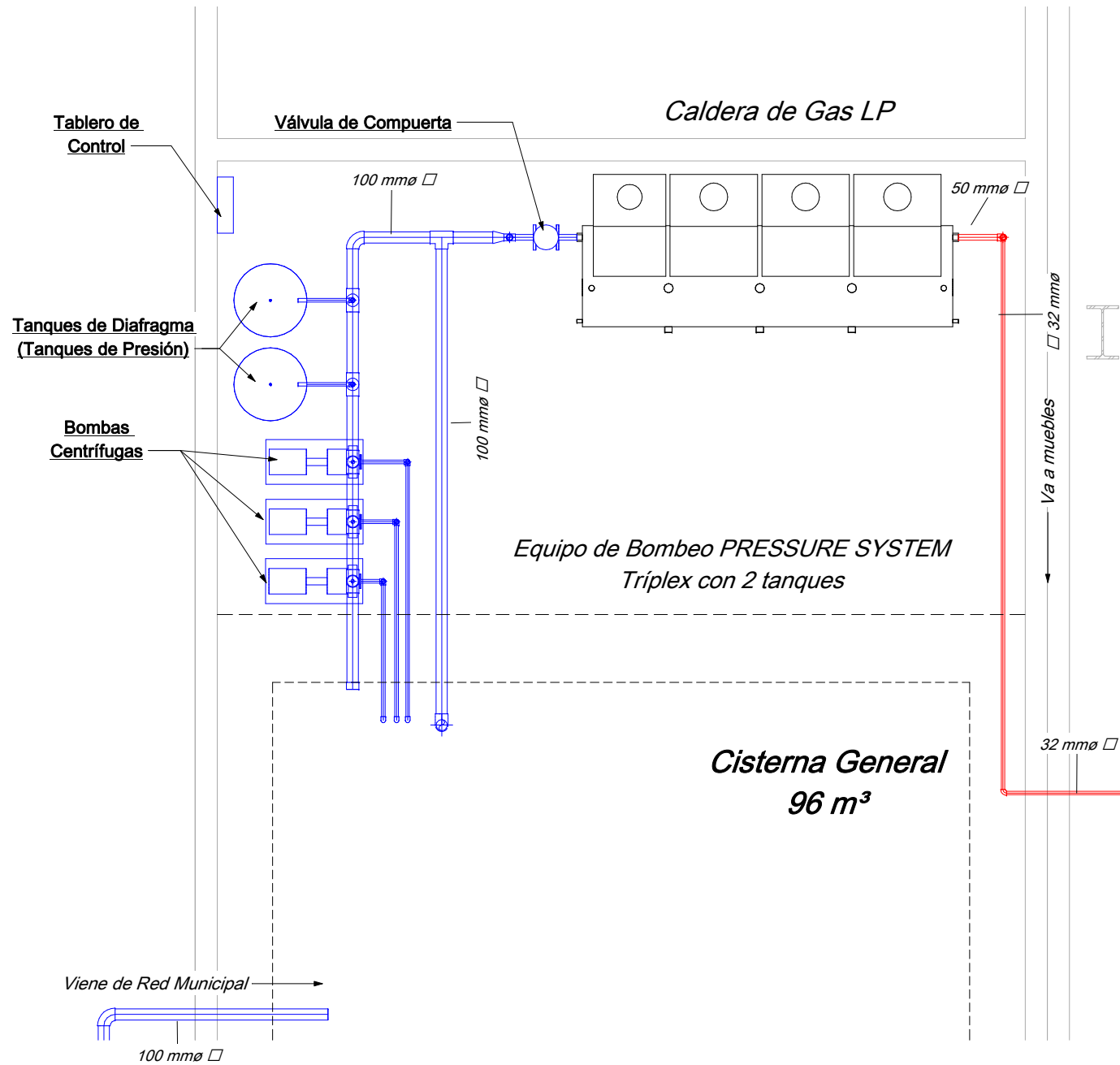
ACOTACIONES:

FECHA: ENERO 2021

PLANO
IH-06

ESCALA GRÁFICA:





NOTAS GENERALES:

1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
2. SE USARÁ TUBERÍA DE COBRE TIPO "M" MARCA NACOBRE O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, EN TODA LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA FRÍA Y CALIENTE.
3. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO POR PRESIÓN CON BOMBA MEJORADA.
4. TODOS LOS MUEBLES LLEVARÁN VÁLVULA DE CONTROL.
5. SE DEBERÁ HACER PRUEBAS EN LA TUBERÍAS PARA VERIFICAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN ANTES DE OCULTARLAS.
6. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE FRÍA
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE CALIENTE
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA)
	RED DE ALIMENTACIÓN DE RECIRCULACIÓN DE AGUA ALBERICA
	CODO DE 90°
	TEE
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
	BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
	LLAVE DE NARIZ
	VALVULA DE COMPUERTA
	MEDIDOR
	FLOTADOR

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Bombas / Calderas**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

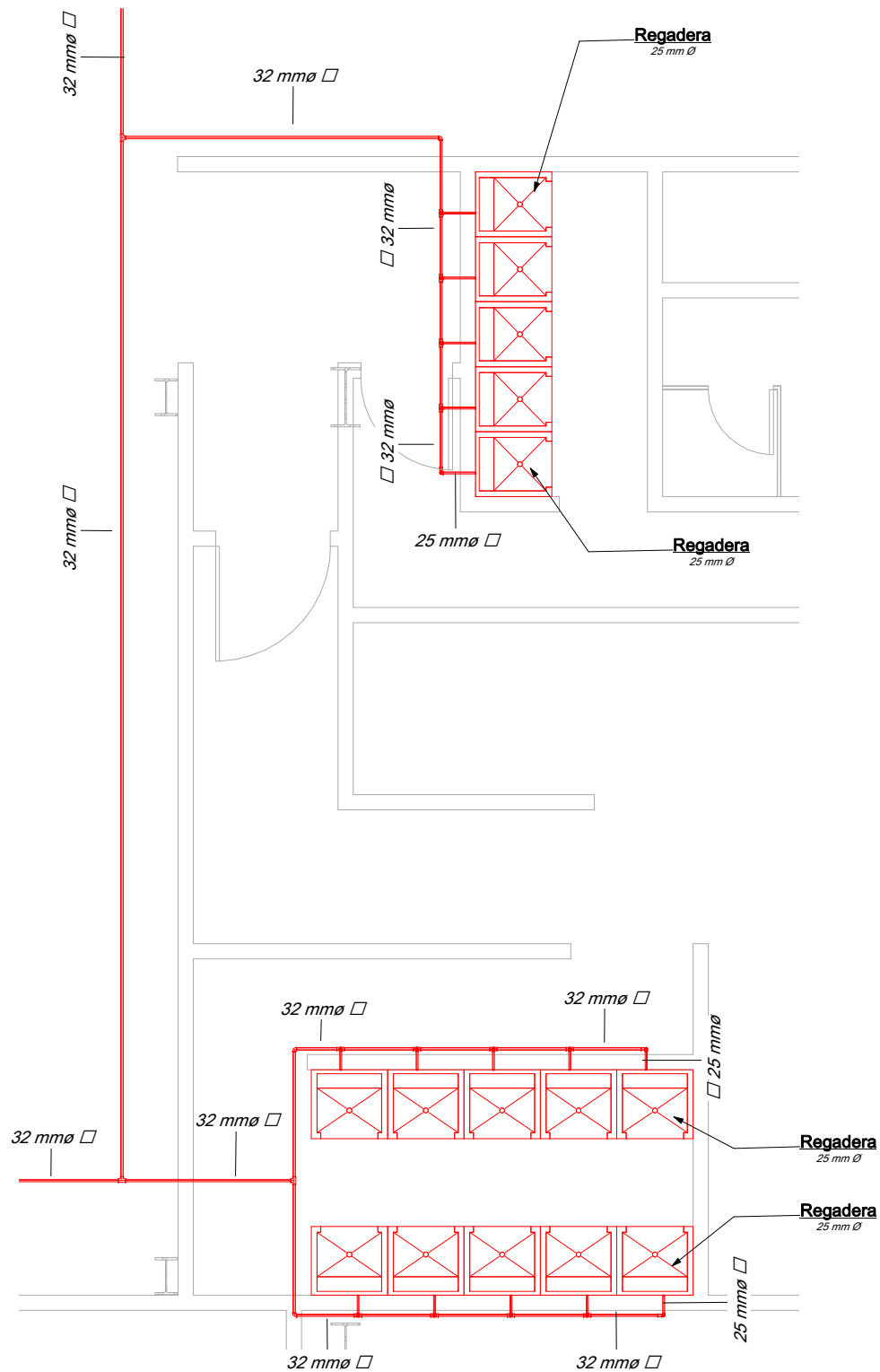
ESCALA: Como se indica

ACOTACIONES:

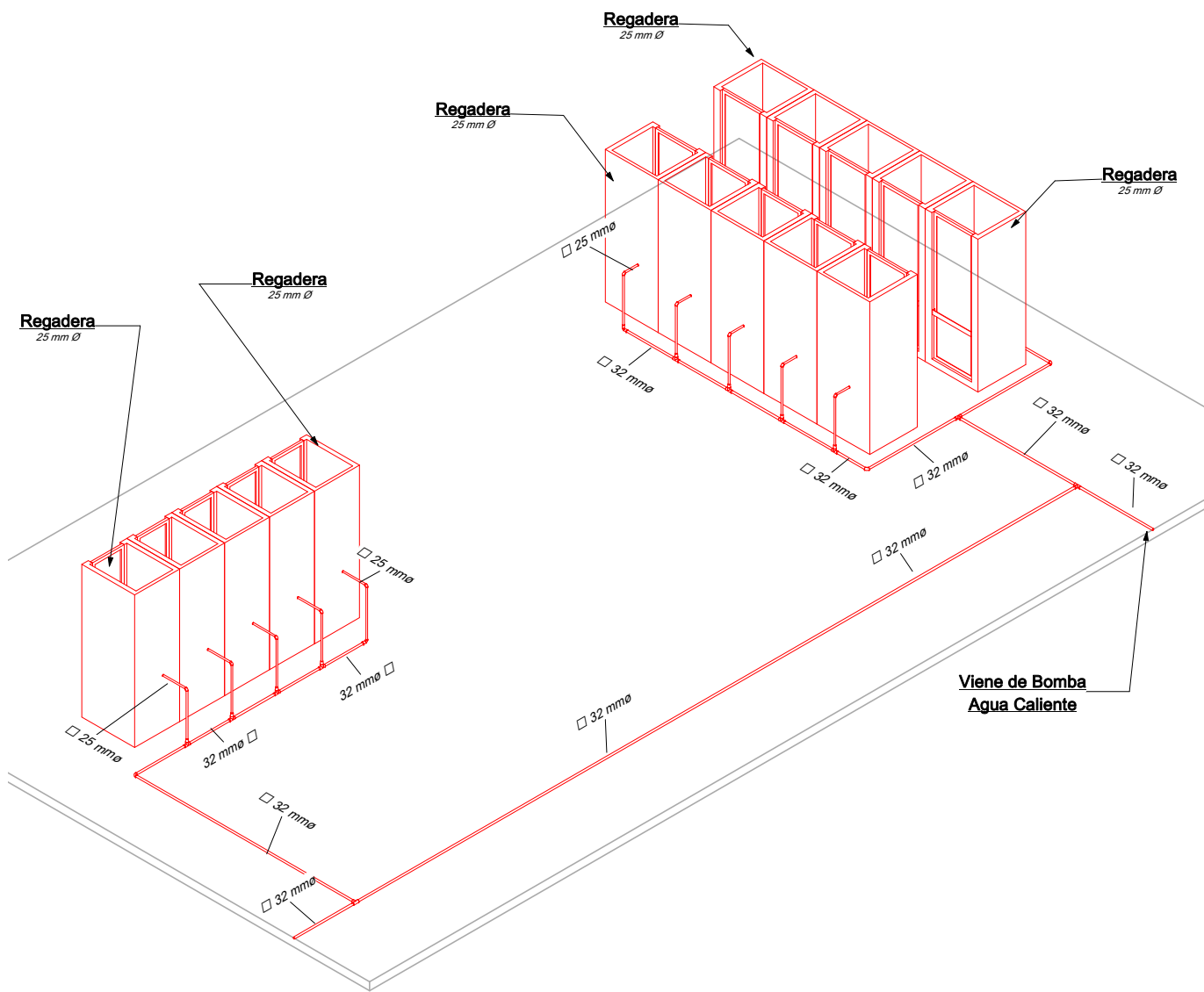
FECHA: ENERO 2021

PLANO
IH-07

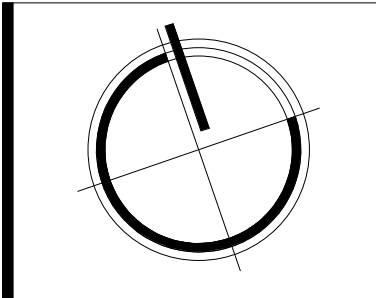
ESCALA GRÁFICA:



D6 Abast. Muebles Agua Caliente
Sin Escala



I6 Abast. Muebles Agua Caliente



NOTAS GENERALES:

1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
2. SE USARÁ TUBERÍA DE COBRE TIPO "M" MARCA NACOBRE O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, EN TODA LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA FRÍA Y CALIENTE.
3. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO POR PRESIÓN CON BOMBA MEJORADA.
4. TODOS LOS MUEBLES LLEVARÁN VÁLVULA DE CONTROL.
5. SE DEBERÁ HACER PRUEBAS EN LA TUBERÍA PARA VERIFICAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN ANTES DE OCULTARLAS.
6. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE FRÍA
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE CALIENTE
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA)
	RED DE ALIMENTACIÓN DE RECIRCULACIÓN DE AGUA ALBERCA
	CODO DE 90°
	TEE
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
	BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
	LLAVE DE NARIZ
	VALVULA DE COMPUERTA
	MEDIDOR
	FLOTADOR

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Muebles**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

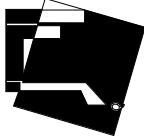
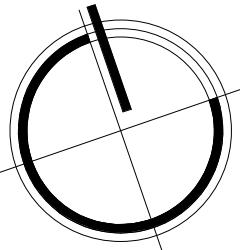
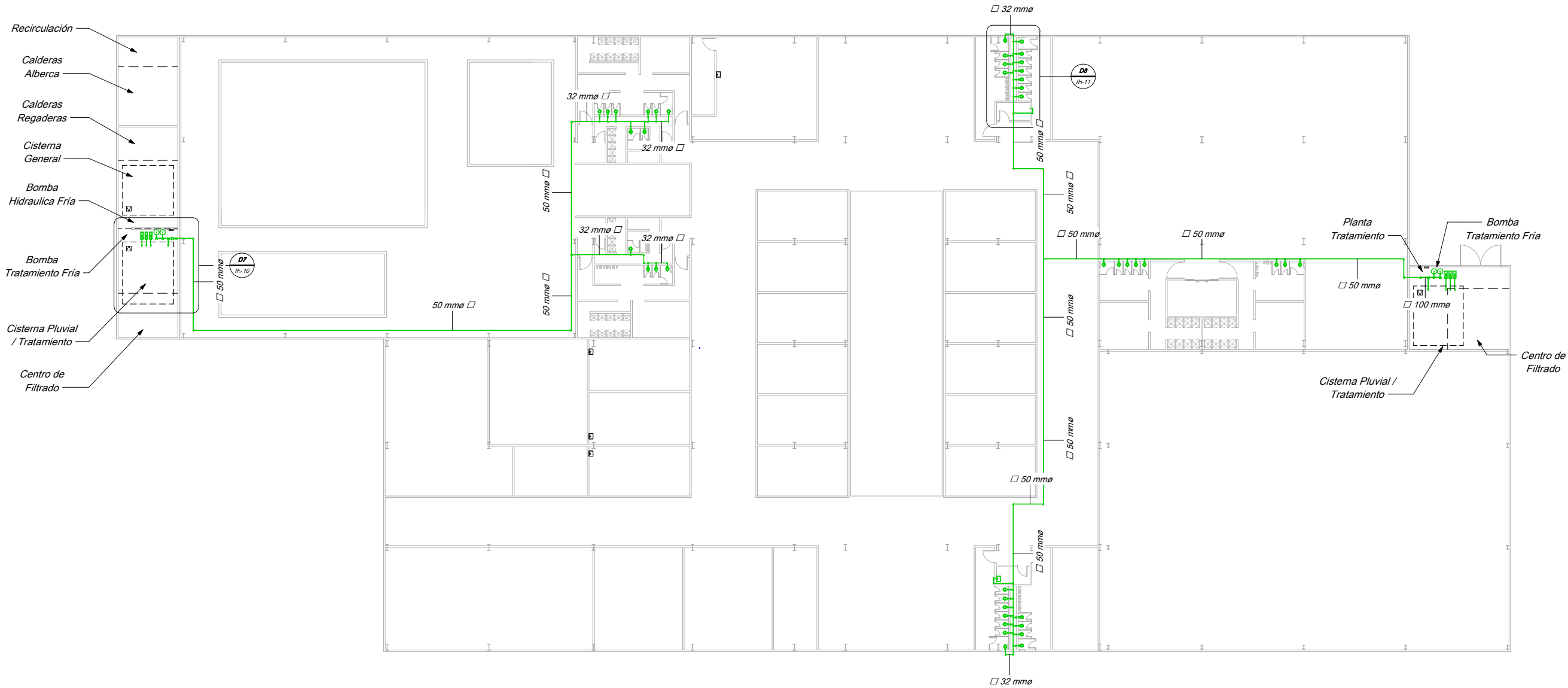
ESCALA: Como se indica

ACOTACIONES:

FECHA: ENERO 2021

PLANO
IH-08

ESCALA GRÁFICA:



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA DE COBRE TIPO "M" MARCA NACOBRE O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, EN TODA LA INSTALACIÓN HIDRAULICA FRÍA Y CALIENTE.
 3. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO POR PRESIÓN CON BOMBA MEJORADA.
 4. TODOS LOS MUEBLES LLEVARÁN VÁLVULA DE CONTROL.
 5. SE DEBERÁ HACER PRUEBAS EN LA TUBERÍAS PARA VERIFICAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN ANTES DE OCULTARLAS.
 6. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE FRÍA
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE CALIENTE
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA)
	RED DE ALIMENTACIÓN DE RECIRCULACIÓN DE AGUA ALBERCA
	CODO DE 90°
	TEE
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
	BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
	LLAVE DE NARIZ
	VALVULA DE COMPUERTA
	MEDIDOR
	FLOTADOR

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Planta General Tratamiento**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

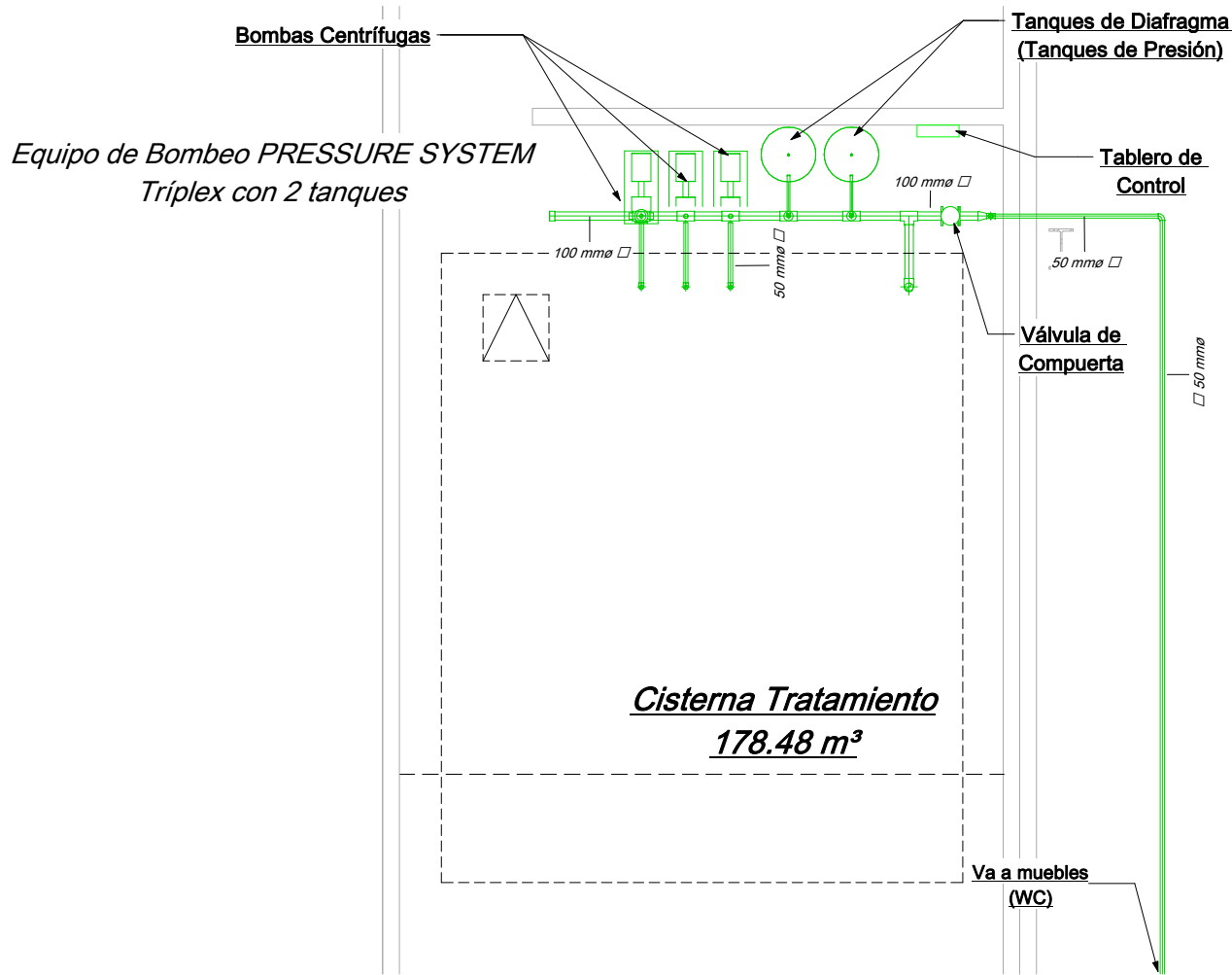
ESCALA: Como se indica

ACOTACIONES:

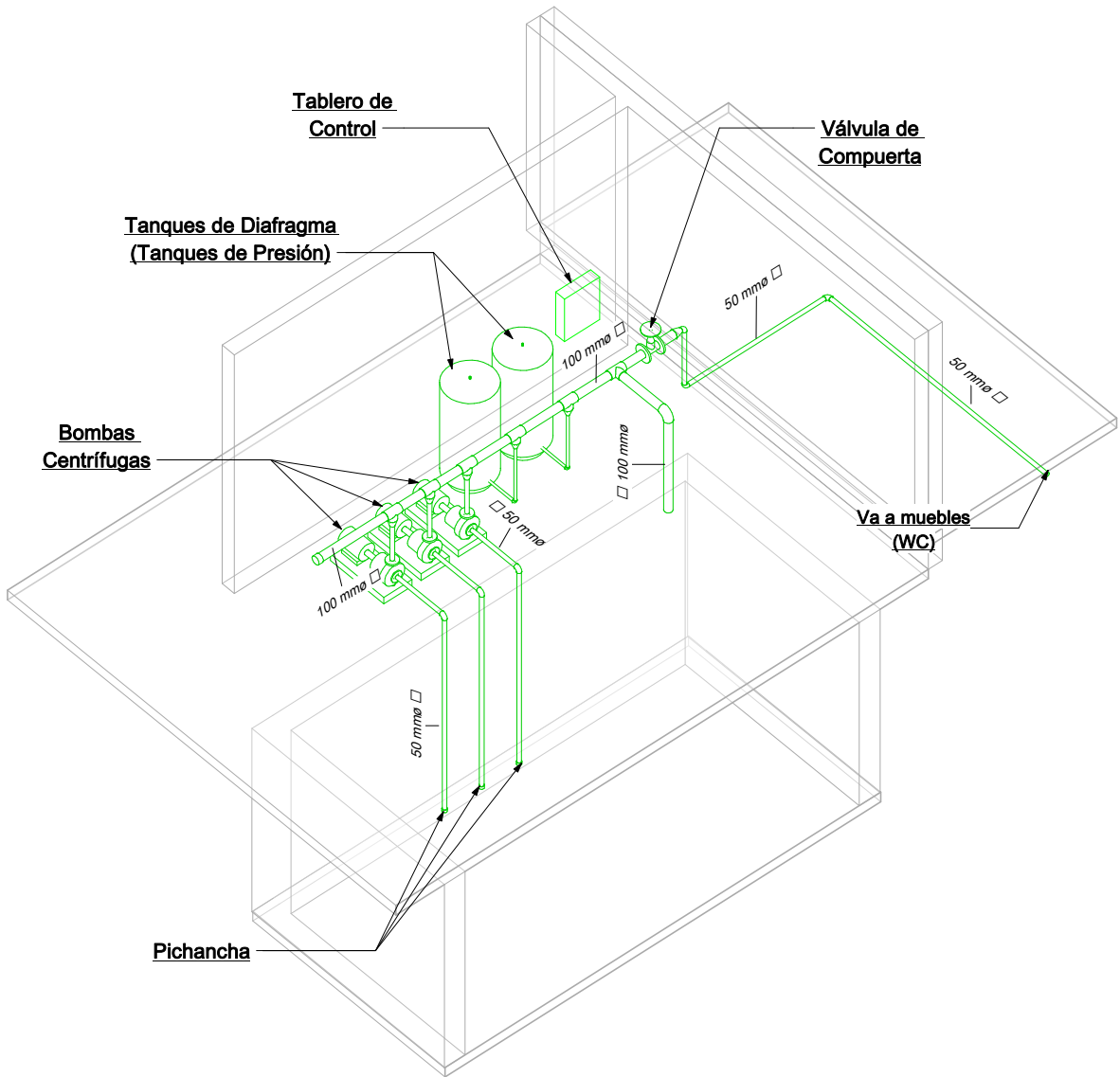
FECHA: ENERO 2021

PLANO
IH-09

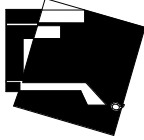
ESCALA GRÁFICA:



D7 Detalle Bomba Hidroneumática Tratamiento
Sin Escala



I7 Isométrico Bombas



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA DE COBRE TIPO "M" MARCA NACOBRE O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, EN TODA LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA FRÍA Y CALIENTE.
 3. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO POR PRESIÓN CON BOMBA MEJORADA.
 4. TODOS LOS MUEBLES LLEVARÁN VÁLVULA DE CONTROL.
 5. SE DEBERÁ HACER PRUEBAS EN LA TUBERÍAS PARA VERIFICAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN ANTES DE OCULTARLAS.
 6. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA. LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE FRÍA
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE CALIENTE
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA)
	RED DE ALIMENTACIÓN DE RECIRCULACIÓN DE AGUA ALBERCA
	CODO DE 90°
	TEE
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
	BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
	LLAVE DE NARIZ
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	MEDIDOR
	FLOTADOR

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Bomba**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

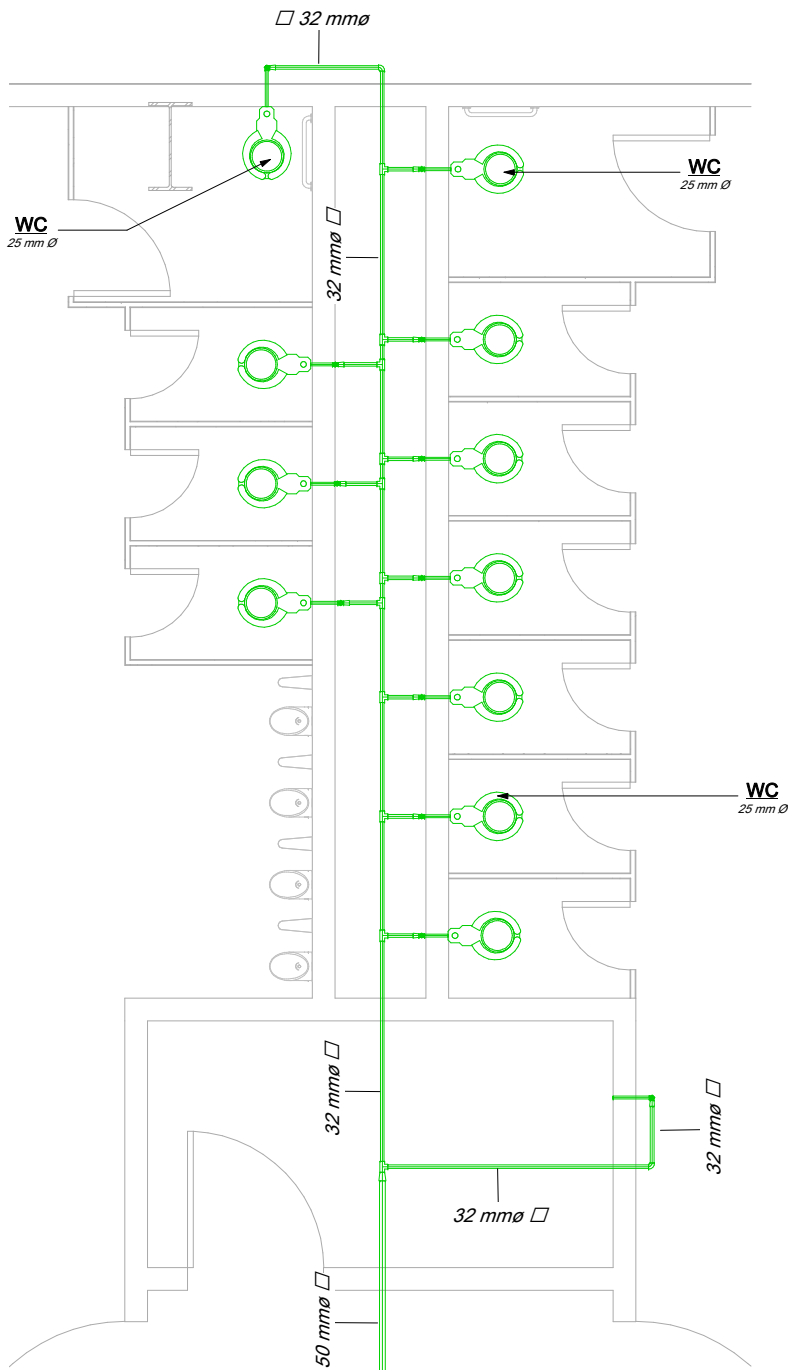
ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES:

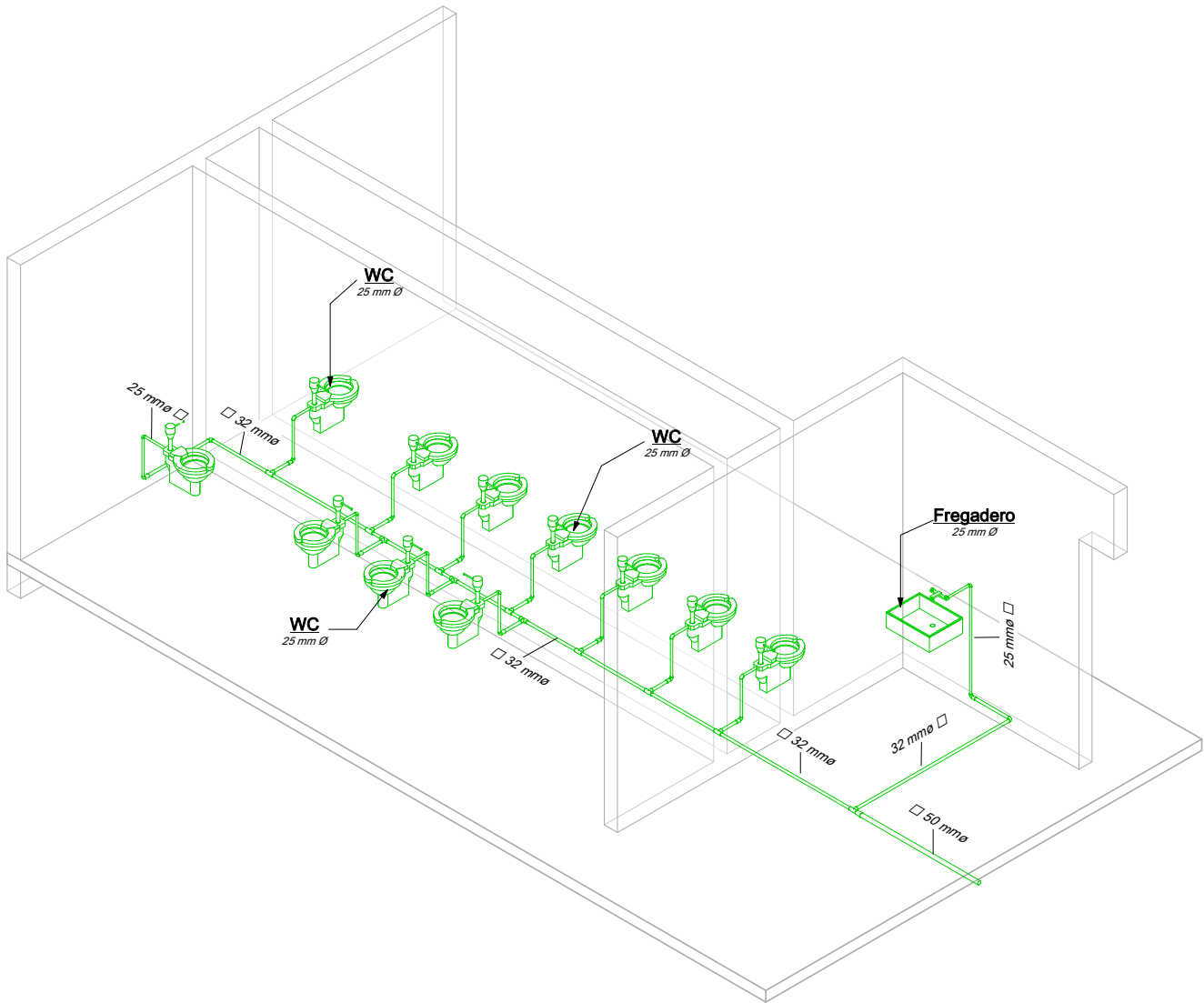
FECHA: ENERO 2021

PLANO
IH-10

ESCALA GRÁFICA:



Detalle Muebles Baños Públicos
Sin Escala



Isométrico Mueble



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA DE COBRE TIPO "M" MARCA NACOBRE O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, EN TODA LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA FRÍA Y CALIENTE.
 3. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO POR PRESIÓN CON BOMBA MEJORADA.
 4. TODOS LOS MUEBLES LLEVARÁN VÁLVULA DE CONTROL.
 5. SE DEBERÁ HACER PRUEBAS EN LA TUBERÍAS PARA VERIFICAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACION ANTES DE OCULTARLAS.
 6. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE FRÍA.
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE CALIENTE.
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA).
	RED DE ALIMENTACIÓN DE RECIRCULACIÓN DE AGUA ALBERCA.
	CODO DE 90°
	TEE
	S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	B.C.A.C. BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	S.C.A.T. SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
	B.C.A.T. BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
	LLAVE DE NARIZ
	VALVULA DE COMPUERTA
	MEDIDOR
	FLOTADOR

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Mueble**

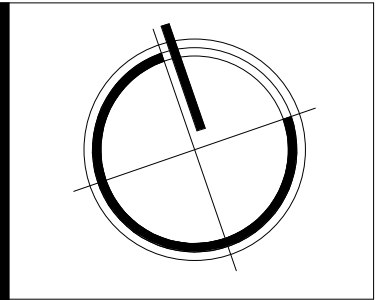
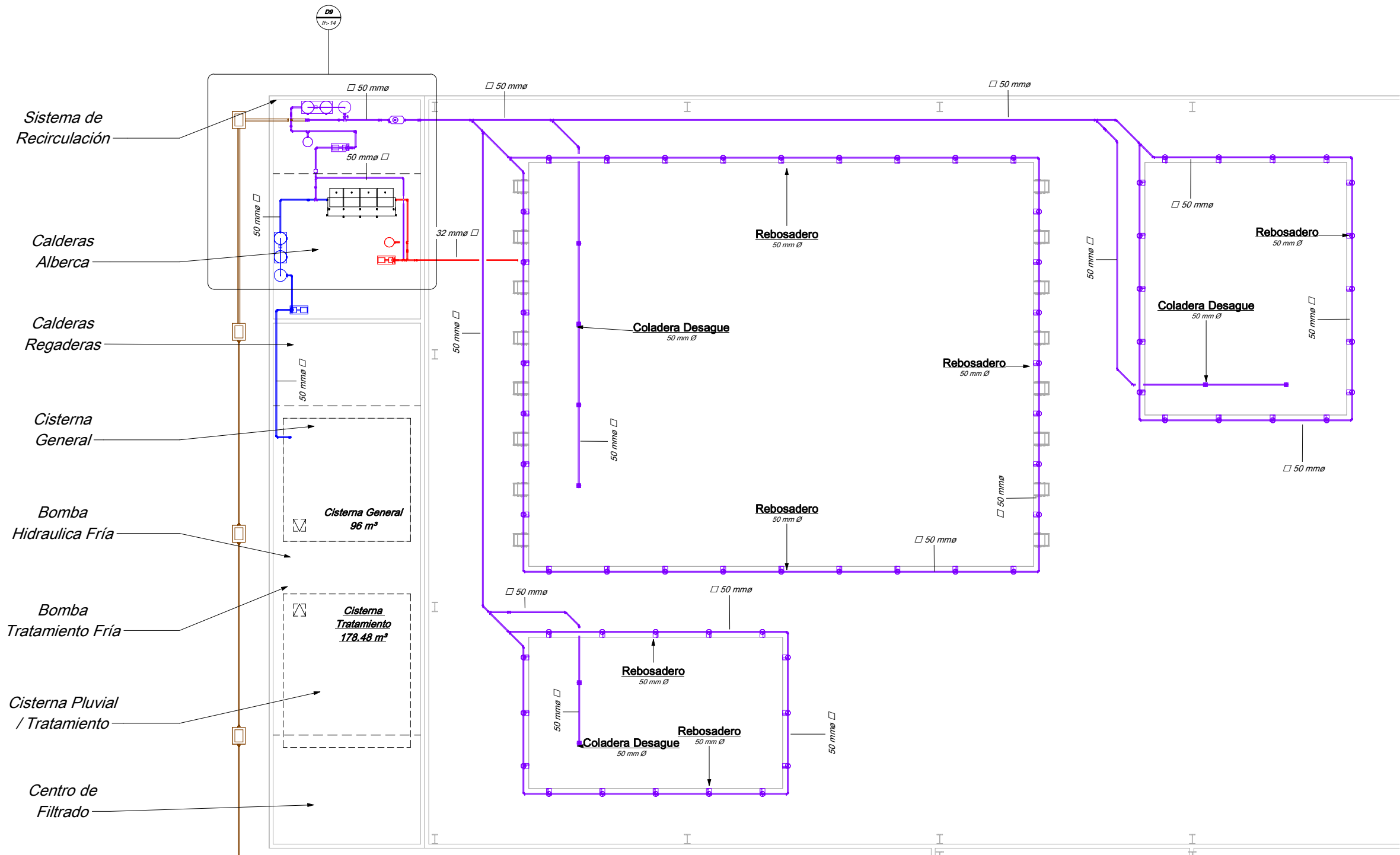
ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: SIN ESCALA	PLANO IH-11
ACOTACIONES:	
FECHA: ENERO 2021	

ESCALA GRÁFICA:



NOTAS GENERALES:

1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
2. SE USARÁ TUBERÍA DE COBRE TIPO "M" MARCA NACOBRE O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, EN TODA LA INSTALACIÓN HIDRAULICA FRÍA Y CALIENTE.
3. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO POR PRESIÓN CON BOMBA MEJORADA.
4. TODOS LOS MUEBLES LLEVARÁN VÁLVULA DE CONTROL.
5. SE DEBERÁ HACER PRUEBAS EN LA TUBERÍAS PARA VERIFICAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN ANTES DE OCULTARLAS.
6. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE FRÍA
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE CALIENTE
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA)
	RED DE ALIMENTACIÓN DE RECIRCULACIÓN DE AGUA ALBERCA
	CODO DE 90°
	TEE
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
	BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
	LLAVE DE NARIZ
	VALVULA DE COMPUERTA
	MEDIDOR
	FLOTADOR

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Recirculación Alberca**

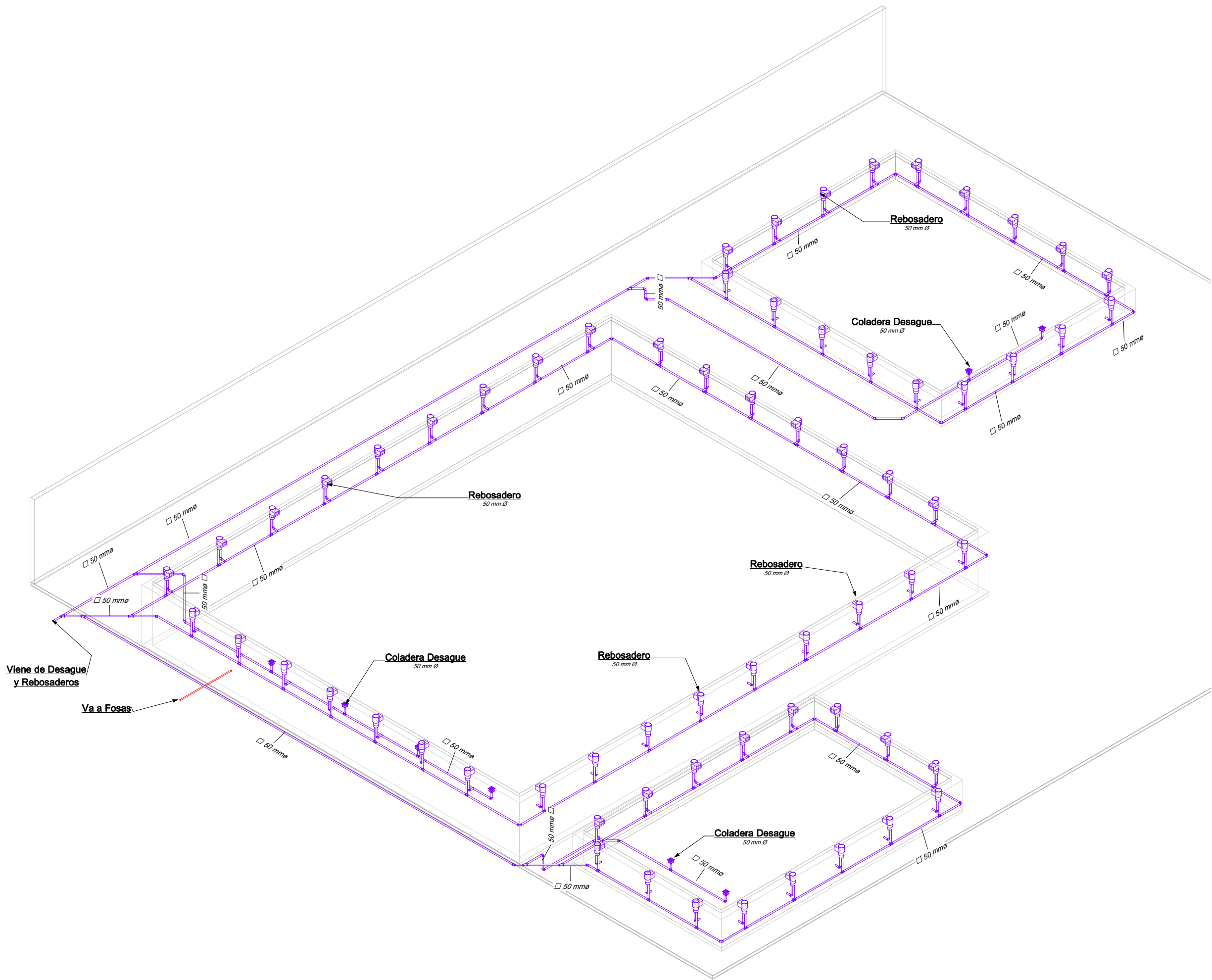
ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: Como se indica	PLANO IH-12
ACOTACIONES:	
FECHA: ENERO 2021	

ESCALA GRÁFICA:



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA DE COBRE TIPO "M" MARCA NACOBRE O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, EN TODA LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA FRÍA Y CALIENTE.
 3. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO POR PRESIÓN CON BOMBA MEJORADA.
 4. TODOS LOS MUEBLES LLEVARÁN VÁLVULA DE CONTROL.
 5. SE DEBERÁ HACER PRUEBAS EN LA TUBERÍAS PARA VERIFICAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN ANTES DE OCULTARLAS.
 6. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE FRÍA
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE CALIENTE
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA)
	RED DE ALIMENTACIÓN DE RECIRCULACIÓN DE AGUA ALBERCA
	CODO DE 90°
	TEE
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
	BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
	LLAVE DE NARIZ
	VALVULA DE COMPUERTA
	MEDIDOR
	FLOTADOR

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Isométrico Recirculación Alberca**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

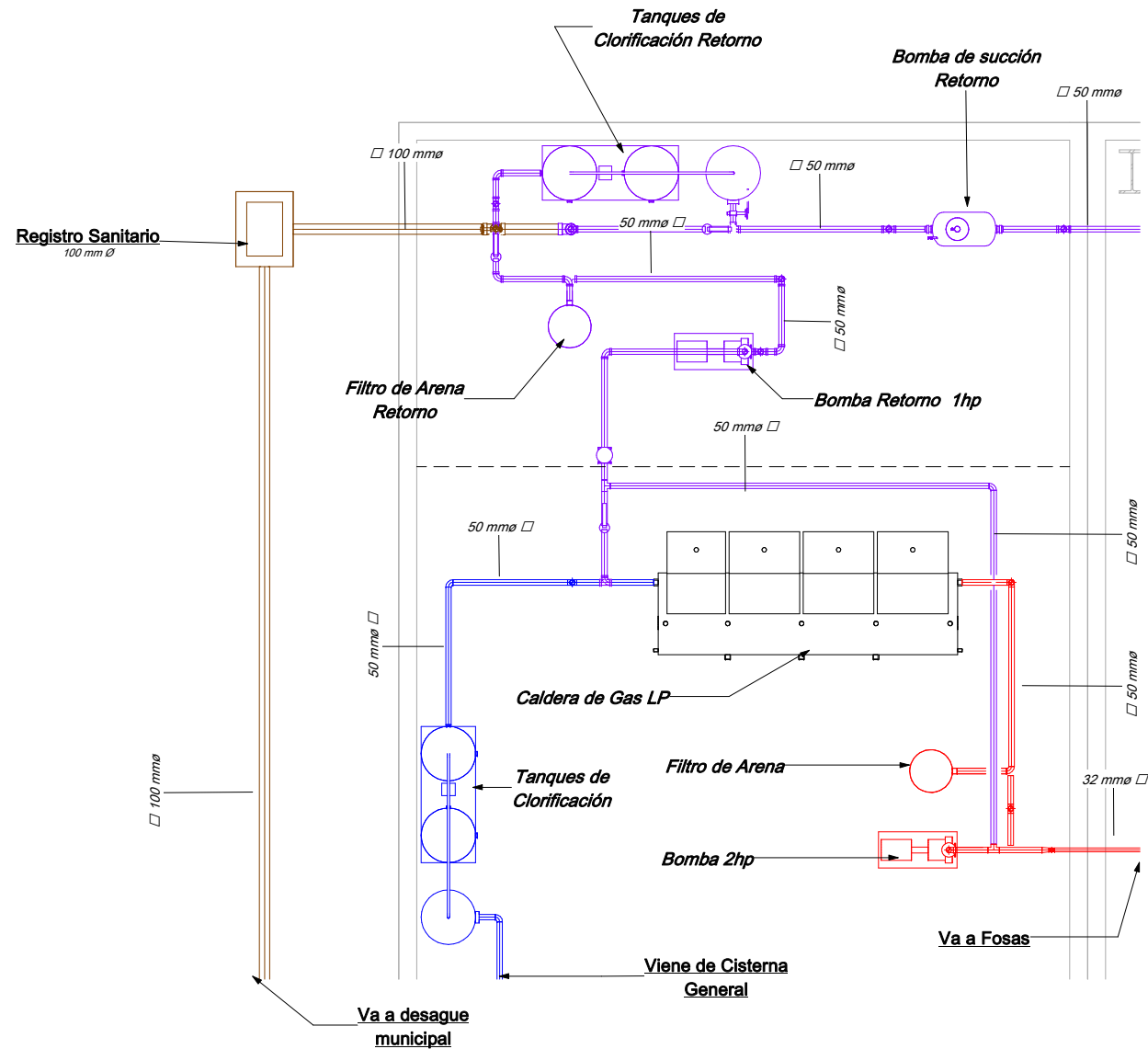
ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES:

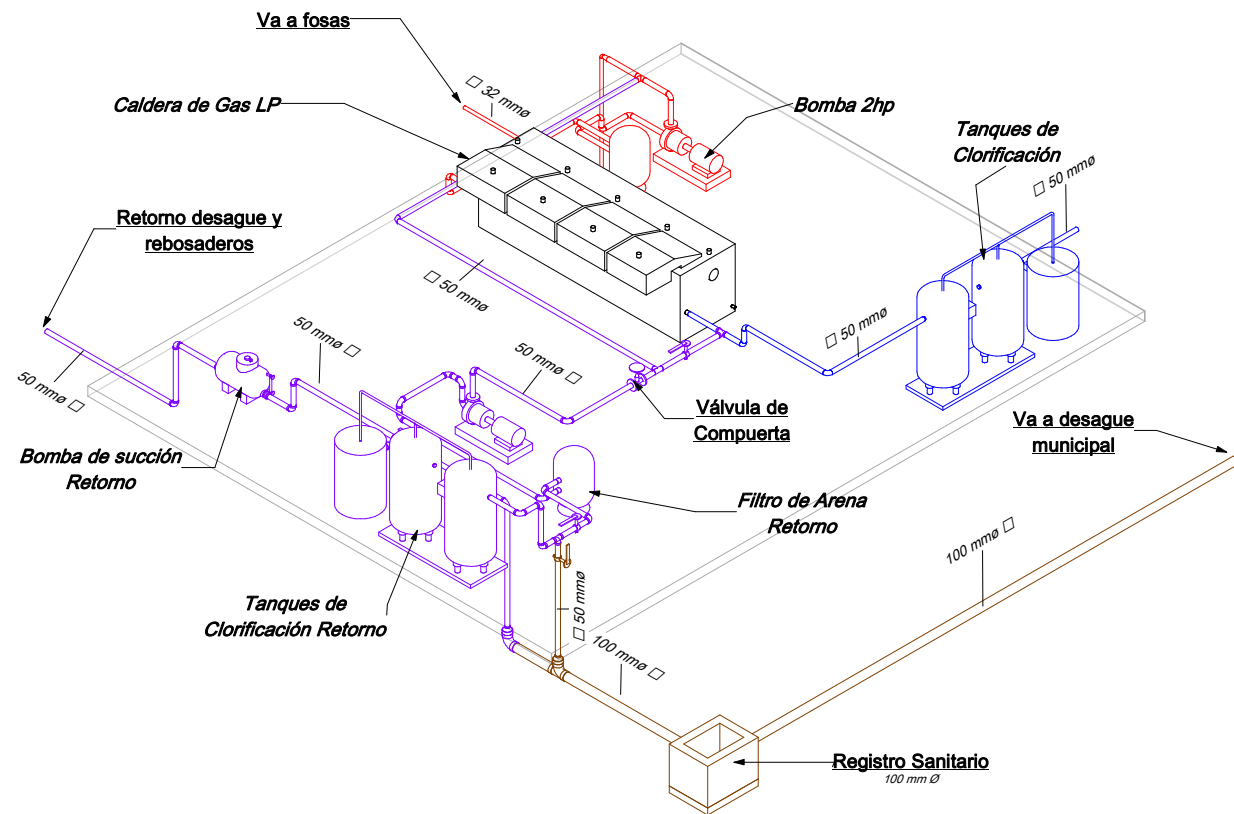
FECHA: ENERO 2021

ESCALA GRÁFICA:

PLANO
IH-13



D9 Detalle Bombas Recirculación
Sin Escala



I9 Isométrico Recirculación



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA DE COBRE TIPO "M" MARCA NACOBRE O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, EN TODA LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA FRÍA Y CALIENTE.
 3. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO POR PRESIÓN CON BOMBA MEJORADA.
 4. TODOS LOS MUEBLES LLEVARÁN VÁLVULA DE CONTROL.
 5. SE DEBERÁ HACER PRUEBAS EN LA TUBERÍAS PARA VERIFICAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN ANTES DE OCULTARLAS.
 6. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:

	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE FRÍA
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE CALIENTE
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA)
	RED DE ALIMENTACIÓN DE RECIRCULACIÓN DE AGUA ALBERCA
	CODO DE 90°
	TEE
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
	BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
	LLAVE DE NARIZ
	VALVULA DE COMPUERTA
	MEDIDOR
	FLOTADOR

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Recirculación**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

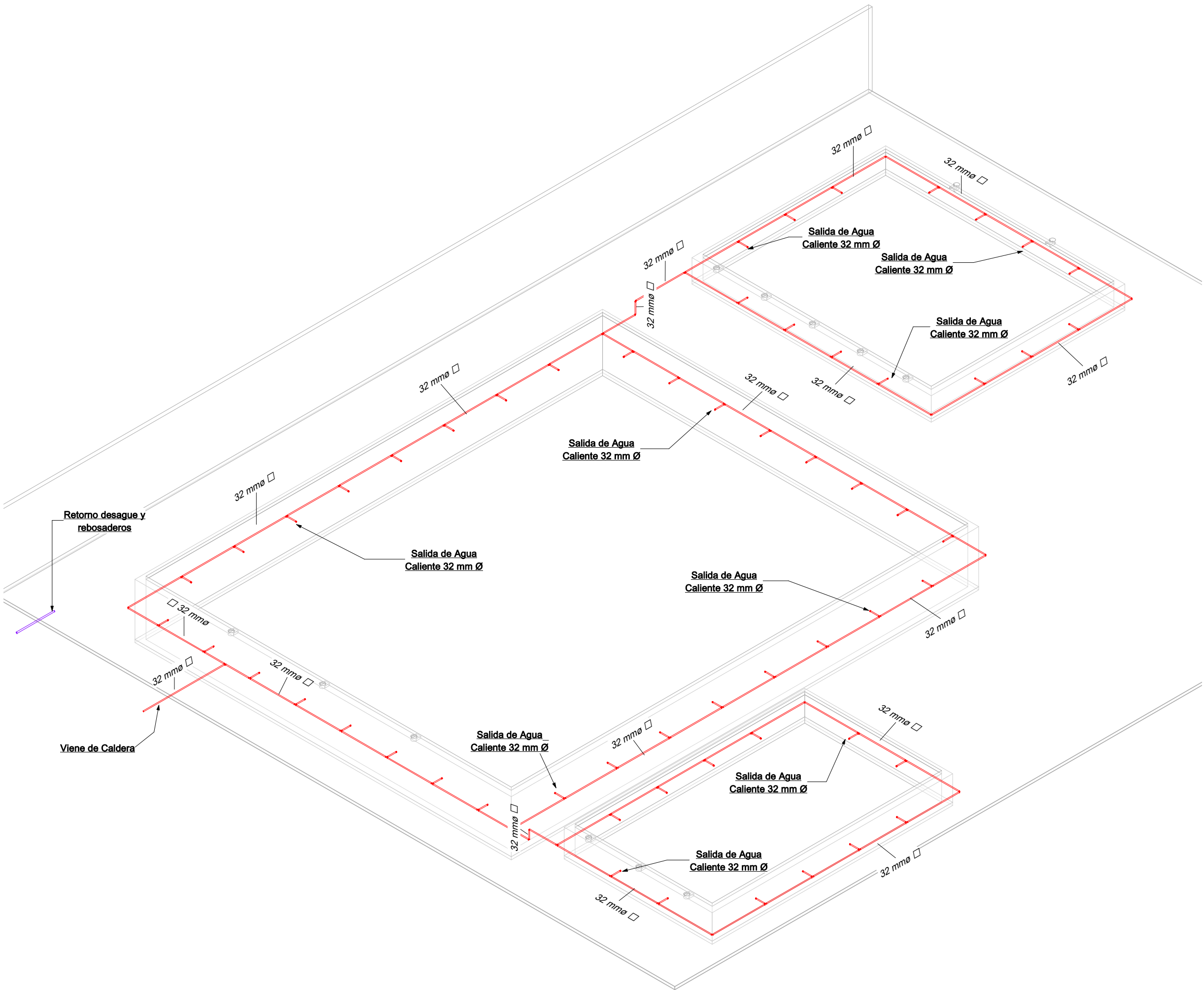
ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES:

FECHA: ENERO 2021

PLANO
IH-14

ESCALA GRÁFICA:



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA DE COBRE TIPO "M" MARCA NACOBRE O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, EN TODA LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA FRÍA Y CALIENTE.
 3. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO POR PRESIÓN CON BOMBA MEJORADA.
 4. TODOS LOS MUEBLES LLEVARÁN VÁLVULA DE CONTROL.
 5. SE DEBERÁ HACER PRUEBAS EN LA TUBERÍAS PARA VERIFICAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN ANTES DE OCULTARLAS.
 6. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE FRÍA.
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE CALIENTE.
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA).
	RED DE ALIMENTACIÓN DE RECIRCULACIÓN DE AGUA ALBERCA.
	CODO DE 90°
	TEE
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
	BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
	LLAVE DE NARIZ
	VALVULA DE COMPUERTA
	MEDIDOR
	FLOTADOR

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Isométrico Abastecimiento Alberca**

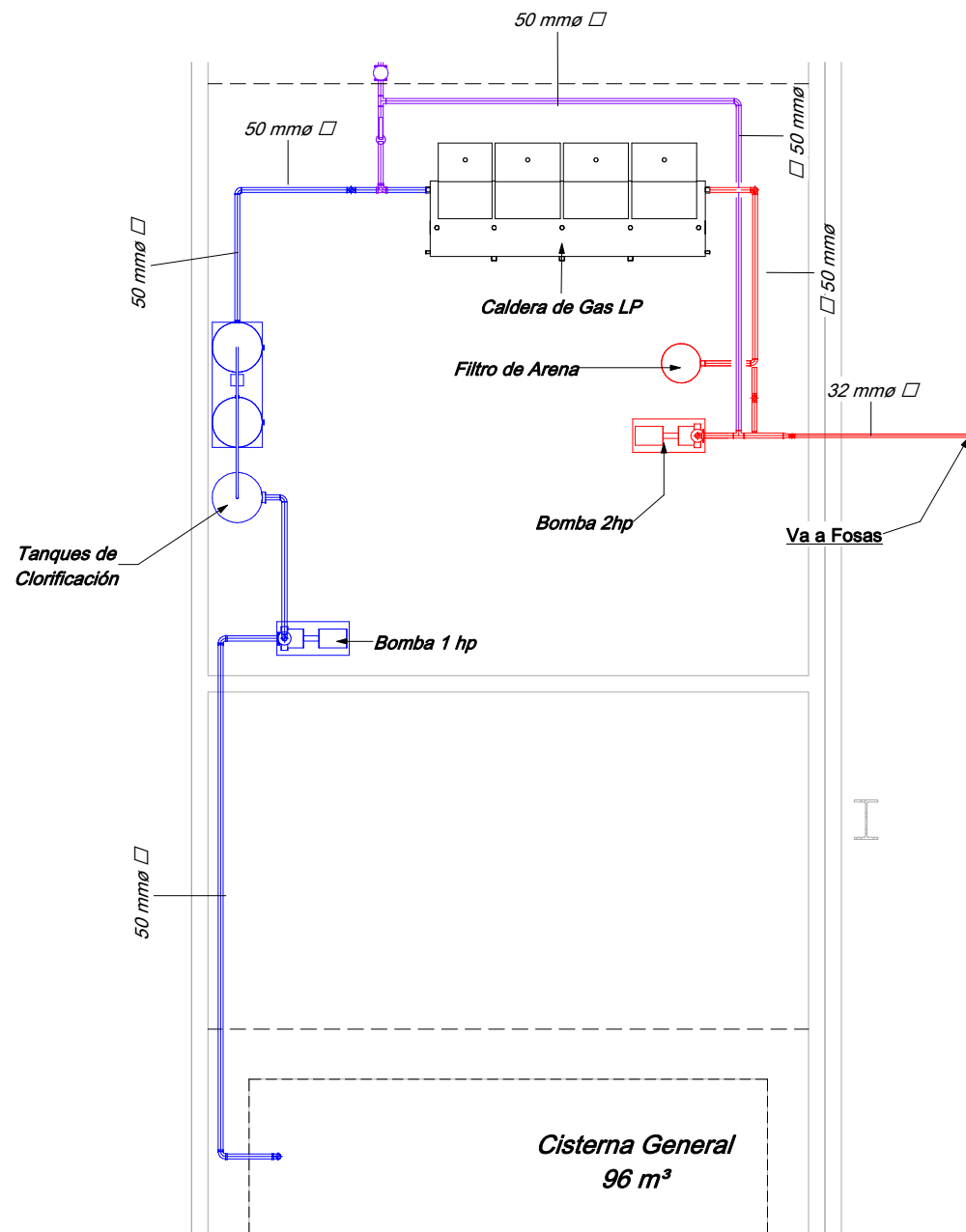
ASESOR: **Caliente** SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

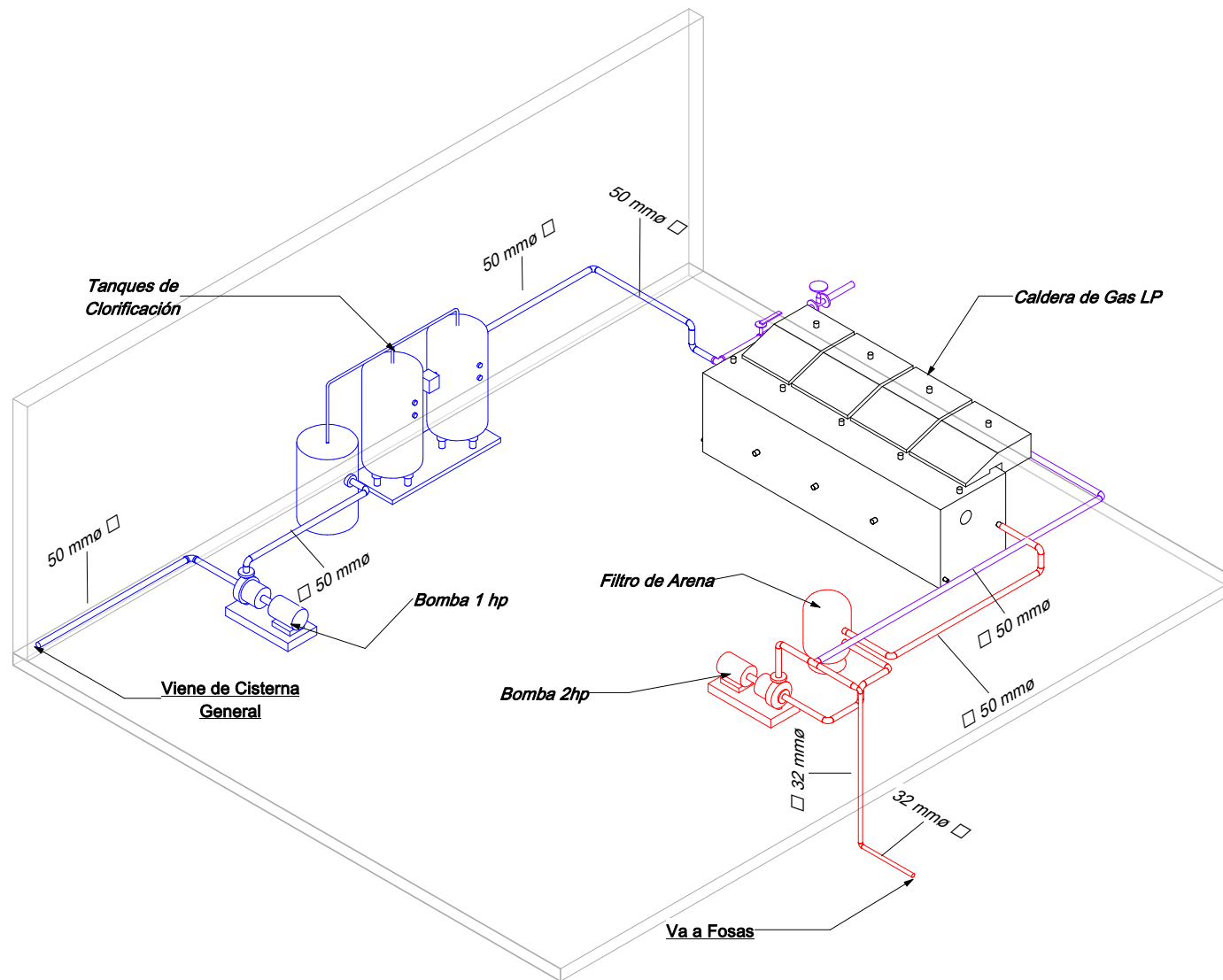
REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: SIN ESCALA	PLANO IH-16
ACOTACIONES:	
FECHA: ENERO 2021	

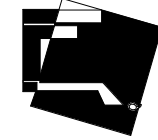
ESCALA GRÁFICA:



D10 Detalle Bombas / Calderas Alberca
Sin Escala



I10 Isométrico Caldera



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA DE COBRE TIPO "M" MARCA NACOBRE O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, EN TODA LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA FRÍA Y CALIENTE.
 3. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO POR PRESIÓN CON BOMBA MEJORADA.
 4. TODOS LOS MUEBLES LLEVARÁN VÁLVULA DE CONTROL.
 5. SE DEBERÁ HACER PRUEBAS EN LA TUBERÍAS PARA VERIFICAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN ANTES DE OCULTARLAS.
 6. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA. LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE FRÍA
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA POTABLE CALIENTE
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA)
	RED DE ALIMENTACIÓN DE RECIRCULACIÓN DE AGUA ALBERCA
	CODO DE 90°
	TEE
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE FRÍA
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	BAJA COLUMNA DE AGUA POTABLE CALIENTE
	SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
	BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
	LLAVE DE NARIZ
	VALVULA DE COMPUERTA
	MEDIDOR
	FLOTADOR

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Calderas**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES:

FECHA: ENERO 2021

PLANO
IH-17

ESCALA GRÁFICA:

ANEXO 9

FICHAS TÉCNICAS HIDRÁULICOS



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

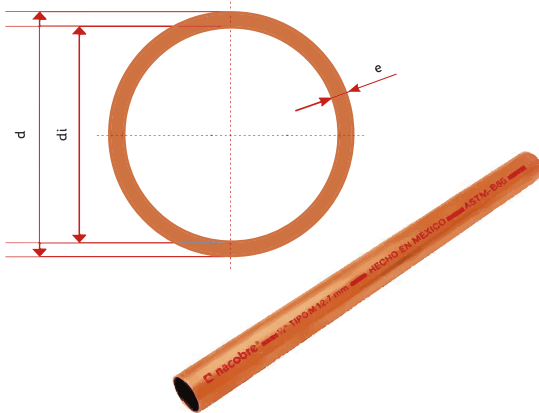
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Fichas Técnicas Hidráulicas

Ficha Técnica Tubería Instalación Hidráulica Fría Tubería Tuboplus Marca Rotoplas																																																							
DATOS GENERALES																																																							
Diametros Usados (di)	Ø 50 mm Ø 32 mm Ø 25 mm																																																						
Espesor (e)	6.90 mm 4.40 mm 3.50 mm																																																						
Material	Polipropileno Copolimero Random (PP-R)																																																						
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS																																																							
- Las piezas son unidas por termofusión, las convierte en una sola pieza (unión molecular). - Alta resistencia a la presión del agua (24 kg/cm² de presión a 20°C y 12.1 kg/cm² a 60° C con vida útil de 50 años).																																																							
MEDIDAS Y / O DETALLE																																																							
																																																							
Diagrama de sección transversal de la tubería: di: Diámetro interno d: Diámetro externo e: Espesor Tiempo de vida útil según presión y temperatura <table><tr><th>Temperatura (°C)</th><th>Presión máxima admisible (kg/cm²)</th><th>Temperatura máxima (°C)</th></tr><tr><td>20</td><td>24.0</td><td>60</td></tr><tr><td>25</td><td>22.7</td><td>60</td></tr><tr><td>30</td><td>21.4</td><td>60</td></tr><tr><td>35</td><td>20.0</td><td>60</td></tr><tr><td>40</td><td>18.6</td><td>60</td></tr><tr><td>45</td><td>17.3</td><td>60</td></tr><tr><td>50</td><td>15.9</td><td>60</td></tr><tr><td>55</td><td>14.6</td><td>60</td></tr><tr><td>60</td><td>13.3</td><td>60</td></tr><tr><td>65</td><td>12.0</td><td>60</td></tr><tr><td>70</td><td>10.7</td><td>60</td></tr><tr><td>75</td><td>9.4</td><td>60</td></tr><tr><td>80</td><td>8.1</td><td>60</td></tr><tr><td>85</td><td>6.8</td><td>60</td></tr><tr><td>90</td><td>5.5</td><td>60</td></tr><tr><td>95</td><td>4.2</td><td>60</td></tr><tr><td>100</td><td>3.0</td><td>60</td></tr></table>		Temperatura (°C)	Presión máxima admisible (kg/cm²)	Temperatura máxima (°C)	20	24.0	60	25	22.7	60	30	21.4	60	35	20.0	60	40	18.6	60	45	17.3	60	50	15.9	60	55	14.6	60	60	13.3	60	65	12.0	60	70	10.7	60	75	9.4	60	80	8.1	60	85	6.8	60	90	5.5	60	95	4.2	60	100	3.0	60
Temperatura (°C)	Presión máxima admisible (kg/cm²)	Temperatura máxima (°C)																																																					
20	24.0	60																																																					
25	22.7	60																																																					
30	21.4	60																																																					
35	20.0	60																																																					
40	18.6	60																																																					
45	17.3	60																																																					
50	15.9	60																																																					
55	14.6	60																																																					
60	13.3	60																																																					
65	12.0	60																																																					
70	10.7	60																																																					
75	9.4	60																																																					
80	8.1	60																																																					
85	6.8	60																																																					
90	5.5	60																																																					
95	4.2	60																																																					
100	3.0	60																																																					

Ficha Técnica Tubería Instalación Hidráulica Caliente Tubería Rígida De Cobre Marca Nacobre	
DATOS GENERALES	MEDIDAS Y / O DETALLE
Diametros Usados (di)	2" $\varnothing$ 51 mm 1 1/4" $\varnothing$ 32 mm 1" $\varnothing$ 25 mm
Espesor (e)	1.473 mm 1.067 mm 0.889 mm
Material	Cobre Tipo M
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - Las piezas son unidas por termofusión, las convierte en una sola pieza (unión molecular). - Alta resistencia a la presión del agua (hasta 196.84 kg/cm² de 25mm, 193.25 kg/cm² de 32mm, 173.65 kg/cm² de 51mm)	
	

Ficha Técnica Bomba Instalación Hidráulica Fría Y Caliente Bomba Mejorada Marca Barmesa

MEDIDAS Y / O DETALLE

- 1- Motobombas principales
- 2- Tanques hidroneumáticos precargados
- 3- Tablero de protección y control
- 4- Línea de Presión
- 5- Cabezal de descarga
- 6- Bridas de descarga
- 7- Válvulas seccionadoras
- 8- Conexiones para cebado o válvulas de retención
- 9- Válvula de retorno a cisterna para pruebas
- 10- Base chasis estructural

MODELO	HP	FLUJO GPM	DESC.	PRESION	VOLTAJE	RPM	DIMENSIONES (cm)							PESO (kg)
							A	B	C	D	E	F	G	H
BHT1A15-10-2-2WXS50TK	10	293	4"	70-100	220/440	3500	126	85	117	152	27	47	16	490

ANEXO 10

PLANOS INSTALACIÓN SANITARIA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

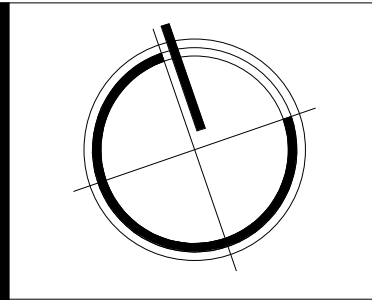
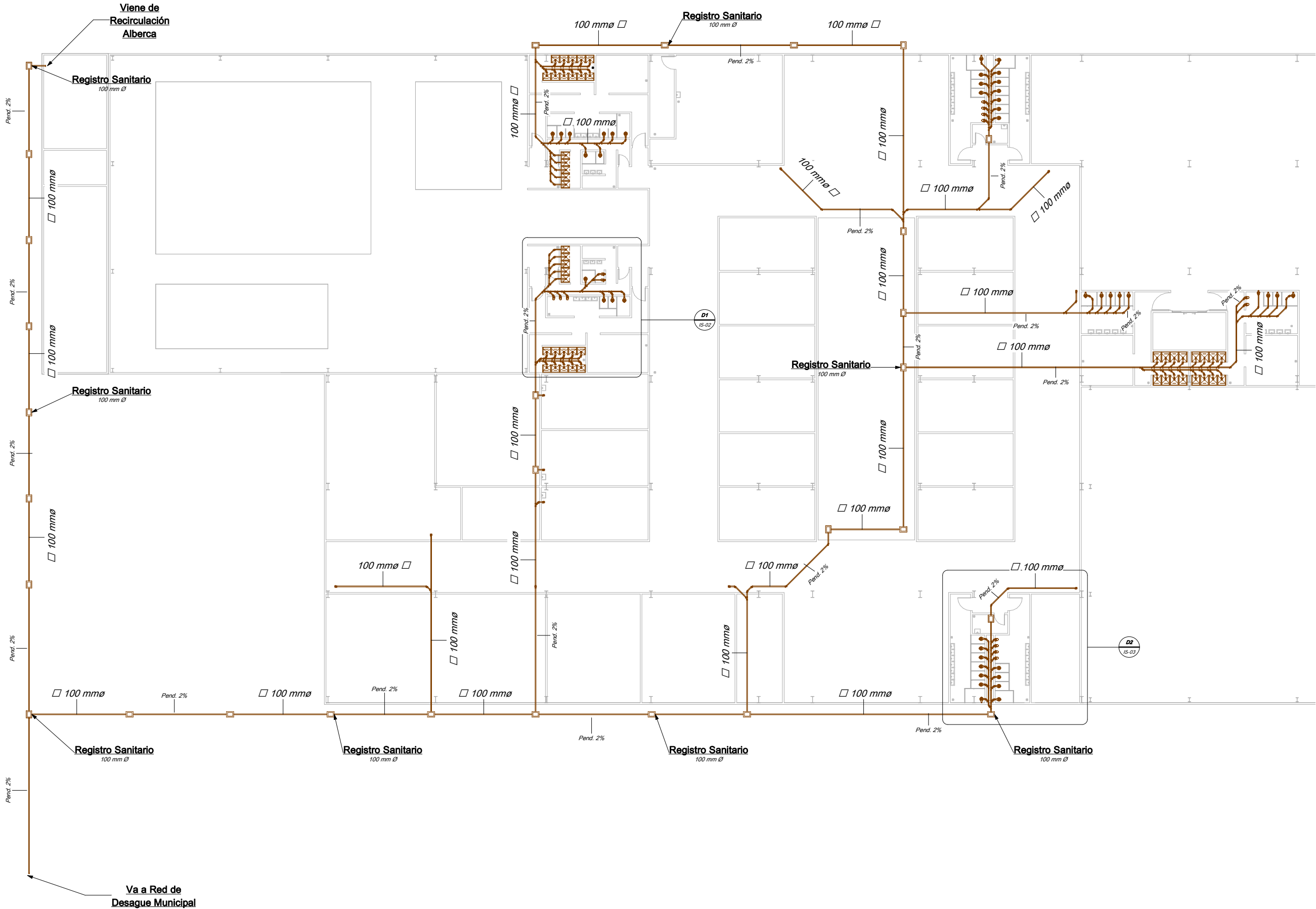
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA SANITARIA DE PVC MARCA AMANCO O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUAS NEGRAS.
 3. SE USARÁ TUBERÍA PP-R MARCA ROTOPLAS O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUA PLUVIAL Y JABONOSA.
 4. SI ES NECESARIO, SE USARÁ SISTEMA DE SUCCIÓN.
 5. LOS REGISTROS SANITARIOS PUEDEN SER DE PLÁSTICO O TABIQUE ROJO RECOCIDO CON TAPA DE CONCRETO.
 6. PARA REGISTROS CON TAPA VISIBLE, SERÁN CON MARCO Y CONTRAMARCO DE SOLERA DE 3/16" X 1/4", DISPUESTAS A 60° PERIMETRALMENTE PARA FACILITAR SU REVISIÓN.
 7. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA. LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS. SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.
 8. LAS TAPAS DE LOS REGISTROS CIEGOS SERÁN DE UN ESPESOR DE 8 CM. CON UNA CAPA DE MALLA ELECTROSOLDADA COMO REFUERZO.
 9. LAS UNIONES SE HARÁN CON PEGAMENTO PARA PVC MARCA TANGUIT, SILER O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO.
 10. LAS PENDIENTES DE LOS DESAGÜES DE Ø50 MM DEBERÁN SER NO MAYOR A 2%, LOS DE Ø100 MM A 1.5%, SALVO QUE SE INDIQUE UNA PENDIENTE DISTINTA EN UN TRAMO DETERMINADO.
 11. TODAS LAS TUBERÍAS QUE SEAN VISIBLES SERÁN PINTADAS CON PINTURA DE ESMALTE DE PRIMERA CALIDAD, A DOS MANOS, PARA SU FÁCIL IDENTIFICACIÓN.

- SIMBOLOGÍA:
- RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUAS NEGRAS.
 - RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA PLUVIAL.
 - RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA JABONOSA.
 - RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA).
 - COLADERA DE CAPTACIÓN PLUVIAL.
 - REGISTRO SANITARIO AGUA NEGRA.
 - REGISTRO SANITARIO AGUA JABONOSA.
 - REGISTRO SANITARIO AGUA PLUVIAL.
 - CODO DE 90°.
 - CODO DE 45°.
 - B.C.A.J. BAJA COLUMNA DE AGUA JABONOSA.
 - B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL.
 - S.C.A.T. SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA.
 - B.C.A.T. BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA.

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Planta General Sanitario**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

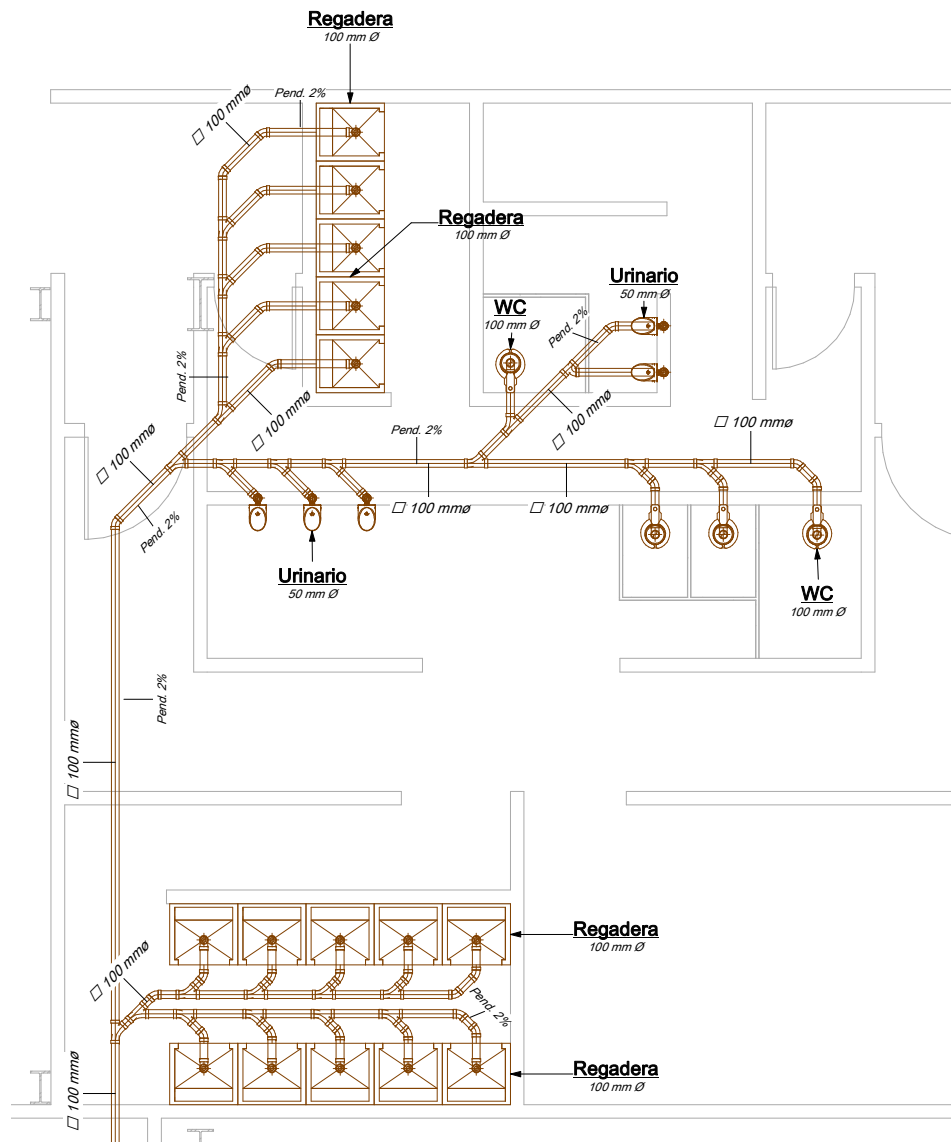
ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES:

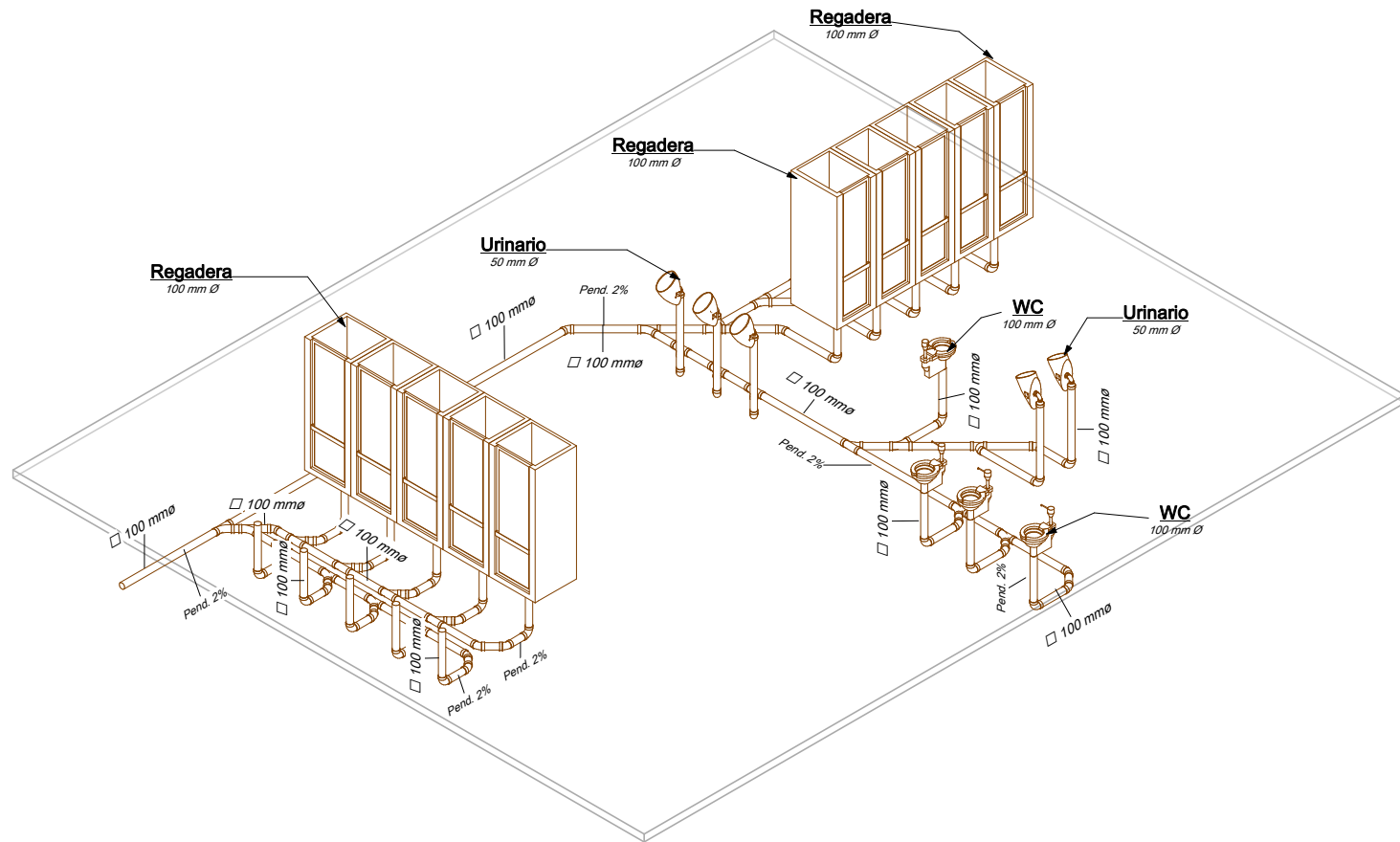
FECHA: ENERO 2021

PLANO
IS-01

ESCALA GRÁFICA:



D1 Instalación Sanitaria Regaderas Alberca
Sin Escala



I1 Isométrico Inst. Sanitaria Regaderas Alberca



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA SANITARIA DE PVC MARCA AMANCO O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUAS NEGRAS.
 3. SE USARÁ TUBERÍA PP-R MARCA ROTOPLAS O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUA PLUVIAL Y JABONOSA.
 4. SI ES NECESARIO, SE USARÁ SISTEMA DE SUCCIÓN.
 5. LOS REGISTROS SANITARIOS PUEDEN SER DE PLÁSTICO O TABIQUE ROJO RECOCIDO CON TAPA DE CONCRETO.
 6. PARA REGISTROS CON TAPA VISIBLE, SERÁN CON MARCO Y CONTRAMARCO DE SOLERA DE 3/16" X 1/4", DISPUESTAS A 80° PERIMETRALMENTE PARA FACILITAR SU REVISIÓN.
 7. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA. LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS. SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.
 8. LAS TAPAS DE LOS REGISTROS CIEGOS SERÁN DE UN ESPESOR DE 8 CM. CON UNA CAPA DE MALLA ELECTROSOLDADA COMO REFUERZO.
 9. LAS UNIONES SE HARÁN CON PEGAMENTO PARA PVC MARCA TANGHUIT, SILER O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO.
 10. LAS PENDIENTES DE LOS DESAGÜES DE Ø50 MM DEBERÁN SER NO MAYOR A 2%, LOS DE Ø100 MM A 1.5%, SALVO QUE SE INDIQUE UNA PENDIENTE DISTINTA EN UN TRAMO DETERMINADO.
 11. TODAS LAS TUBERÍAS QUE SEAN VISIBLES SERÁN PINTADAS CON PINTURA DE ESMALTE DE PRIMERA CALIDAD, A DOS MANOS, PARA SU FÁCIL IDENTIFICACIÓN.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUAS NEGRAS.
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA PLUVIAL.
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA JABONOSA.
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA).
	COLADERA DE CAPTACIÓN PLUVIAL.
	REGISTRO SANITARIO AGUA NEGRA.
	REGISTRO SANITARIO AGUA JABONOSA.
	REGISTRO SANITARIO AGUA PLUVIAL.
	CODO DE 90°
	CODO DE 45°
	B.C.A.J. BAJA COLUMNA DE AGUA JABONOSA.
	B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL.
	S.C.A.T. SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA.
	B.C.A.T. BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA.

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Vestidores Alberca Sanitario**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

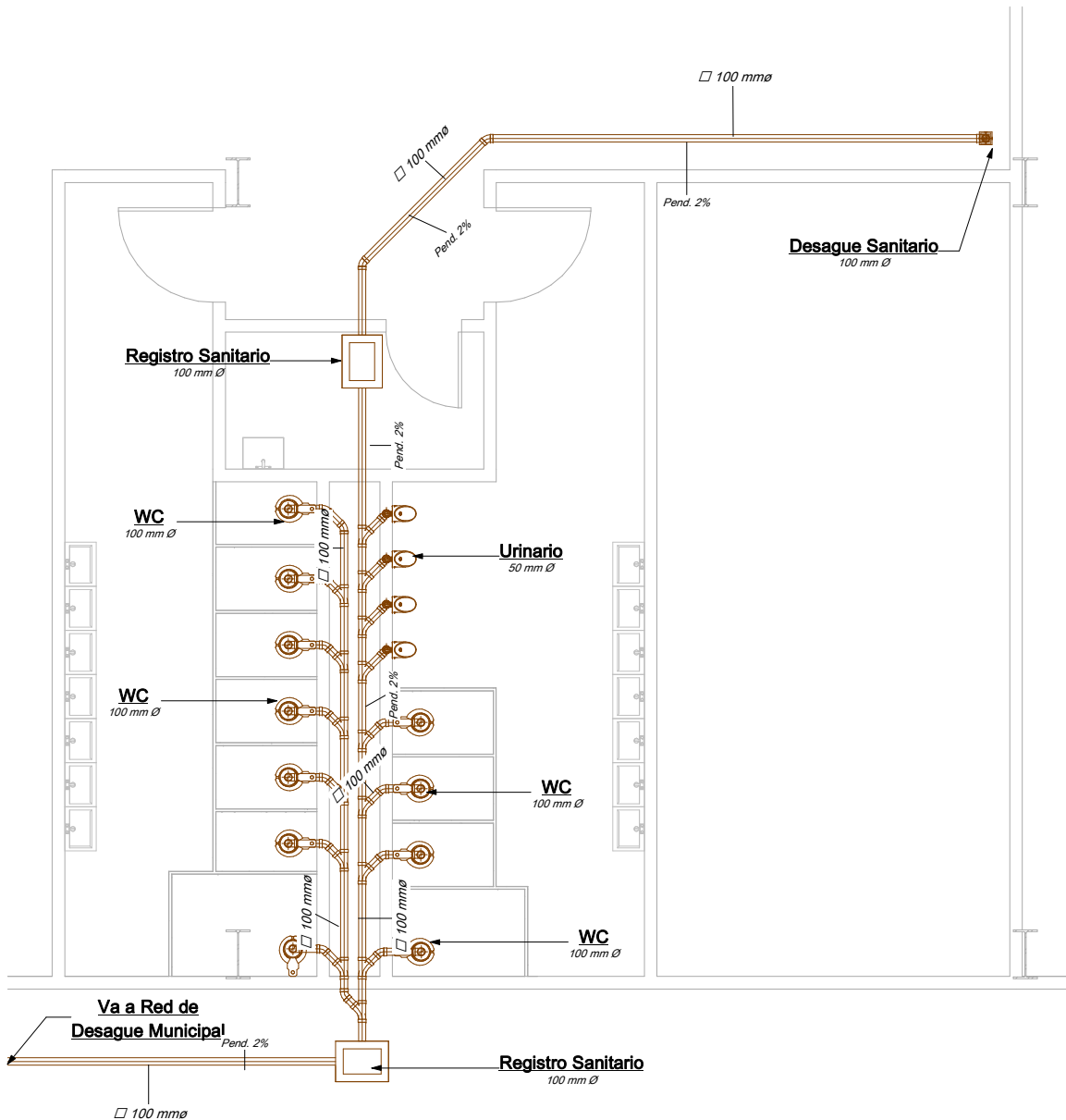
ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES:

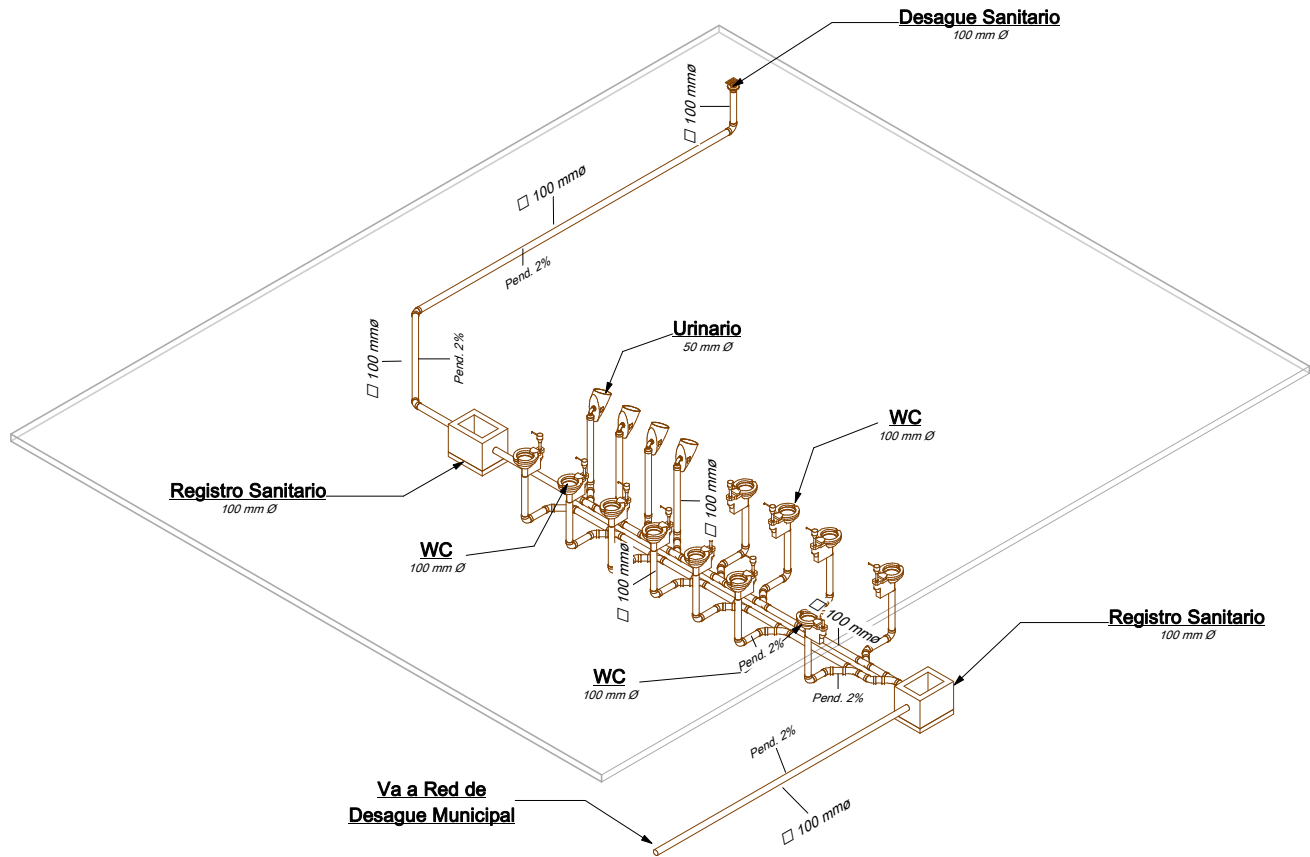
FECHA: ENERO 2021

PLANO
IS-02

ESCALA GRÁFICA:



D2 **Instalación Sanitaria Baños Públicos**
Sin Escala



I2 **Isométrico Inst. Sanitaria Baños Públicos**



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA SANITARIA DE PVC MARCA AMANCO O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUAS NEGRAS.
 3. SE USARÁ TUBERÍA PP-R MARCA ROTOPLAS O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUA PLUVIAL Y JABONOSA.
 4. SI ES NECESARIO, SE USARÁ SISTEMA DE SUCCIÓN.
 5. LOS REGISTROS SANITARIOS PUEDEN SER DE PLÁSTICO O TABIQUE ROJO RECOCIDO CON TAPA DE CONCRETO.
 6. PARA REGISTROS CON TAPA VISIBLE, SERÁN CON MARCO Y CONTRAMARCO DE SOLERA DE 3/16" X 1/4", DISPUESTAS A 80° PERIMETRALMENTE PARA FACILITAR SU REVISIÓN.
 7. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA. LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS. SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.
 8. LAS TAPAS DE LOS REGISTROS CIEGOS SERÁN DE UN ESPESOR DE 8 CM. CON UNA CAPA DE MALLA ELECTROSOLDADA COMO REFUERZO.
 9. LAS UNIONES SE HARÁN CON PEGAMENTO PARA PVC MARCA TANGUIT, SILER O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO.
 10. LAS PENDIENTES DE LOS DESAGÜES DE Ø50 MM DEBERÁN SER NO MAYOR A 2%, LOS DE Ø100 MM A 1.5%, SALVO QUE SE INDIQUE UNA PENDIENTE DISTINTA EN UN TRAMO DETERMINADO.
 11. TODAS LAS TUBERÍAS QUE SEAN VISIBLES SERÁN PINTADAS CON PINTURA DE ESMALTE DE PRIMERA CALIDAD, A DOS MANOS, PARA SU FÁCIL IDENTIFICACIÓN.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUAS NEGRAS.
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA PLUVIAL.
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA JABONOSA.
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA).
	COLADERA DE CAPTACIÓN PLUVIAL.
	REGISTRO SANITARIO AGUA NEGRA.
	REGISTRO SANITARIO AGUA JABONOSA.
	REGISTRO SANITARIO AGUA PLUVIAL.
	CODO DE 90°
	CODO DE 45°
	B.C.A.U. BAJA COLUMNA DE AGUA JABONOSA.
	B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL.
	S.C.A.T. SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA.
	B.C.A.T. BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA.

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Baño Público Sanitario**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

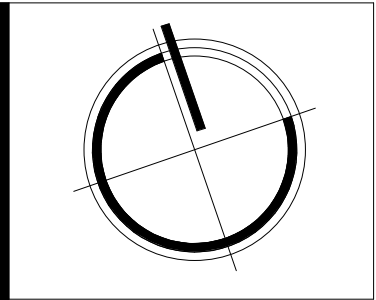
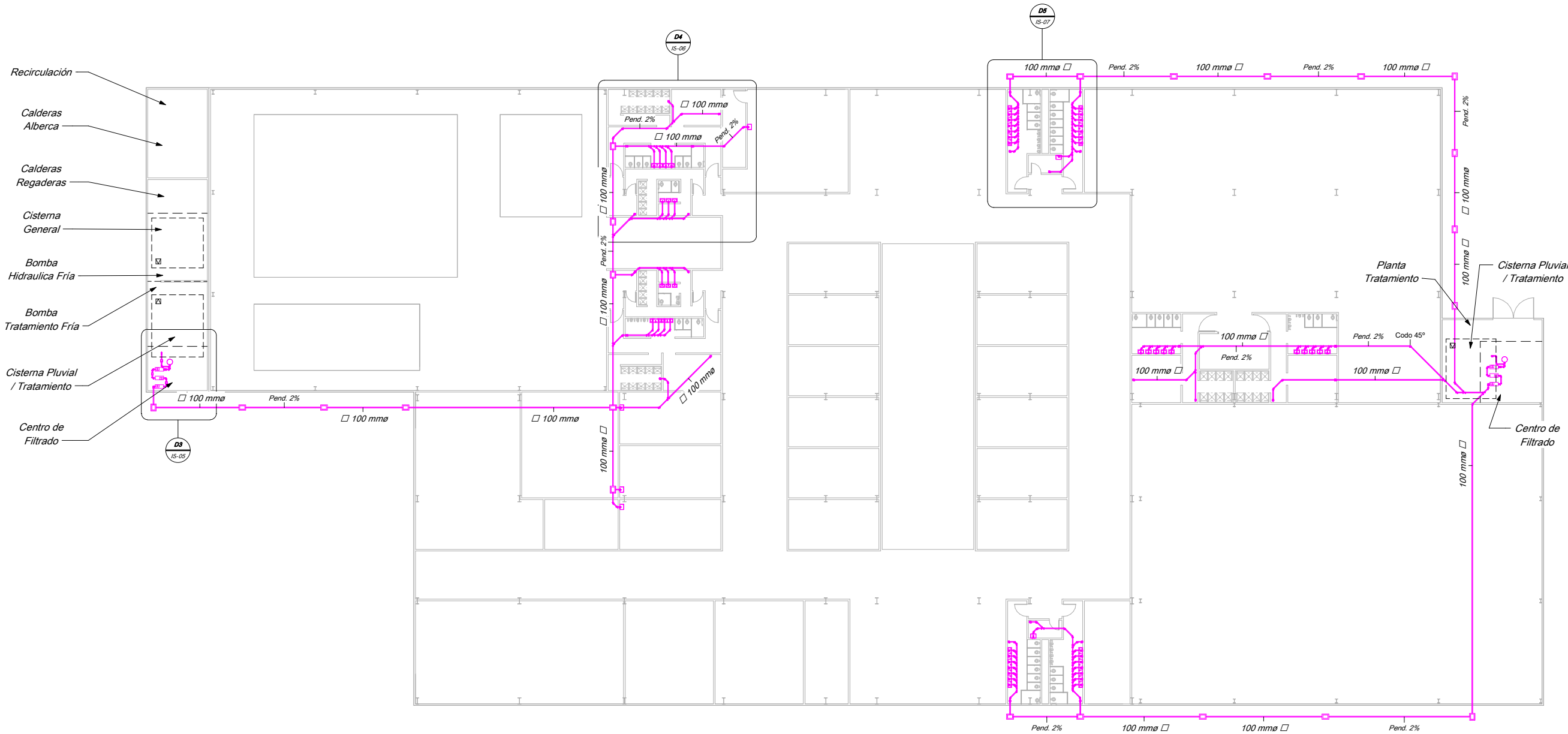
ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES:

FECHA: ENERO 2021

PLANO
IS-03

ESCALA GRÁFICA:



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA SANITARIA DE PVC MARCA AMANCO O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUAS NEGRAS.
 3. SE USARÁ TUBERÍA PP-R MARCA ROTOPLAS O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUA PLUVIAL Y JABONOSA.
 4. SI ES NECESARIO, SE USARÁ SISTEMA DE SUCCIÓN.
 5. LOS REGISTROS SANITARIOS PUEDEN SER DE PLÁSTICO O TABIQUE ROJO RECOCIDO CON TAPA DE CONCRETO.
 6. PARA REGISTROS CON TAPA VISIBLE, SERÁN CON MARCO Y CONTRAMARCO DE SOLERA DE 3/16" X 1/4", DISPUESTAS A 80° PERIMETRALMENTE PARA FACILITAR SU REVISIÓN.
 7. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA. LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.
 8. LAS TAPAS DE LOS REGISTROS CIEGOS SERÁN DE UN ESPESOR DE 8 CM. CON UNA CAPA DE MALLA ELECTROSOLDADA COMO REFUERZO.
 9. LAS UNIONES SE HARÁN CON PEGAMENTO PARA PVC MARCA TANHOUT, SILER O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO.
 10. LAS PENDIENTES DE LOS DESAGÜES DE Ø50 MM DEBERÁN SER NO MAYOR A 2%, LOS DE Ø100 MM A 1.5%, SALVO QUE SE INDIQUE UNA PENDIENTE DISTINTA EN UN TRAMO DETERMINADO.
 11. TODAS LAS TUBERÍAS QUE SEAN VISIBLES SERÁN PINTADAS CON PINTURA DE ESMALTE DE PRIMERA CALIDAD, A DOS MANOS, PARA SU FÁCIL IDENTIFICACIÓN.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUAS NEGRAS.
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA PLUVIAL.
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA JABONOSA.
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA).
	COLADERA DE CAPTACIÓN PLUVIAL.
	REGISTRO SANITARIO AGUA NEGRA.
	REGISTRO SANITARIO AGUA JABONOSA.
	REGISTRO SANITARIO AGUA PLUVIAL.
	CODO DE 90°
	CODO DE 45°
	B.C.A.J. BAJA COLUMNA DE AGUA JABONOSA.
	B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL.
	S.C.A.T. SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA.
	B.C.A.T. BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA.

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Planta General Jabonosa**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

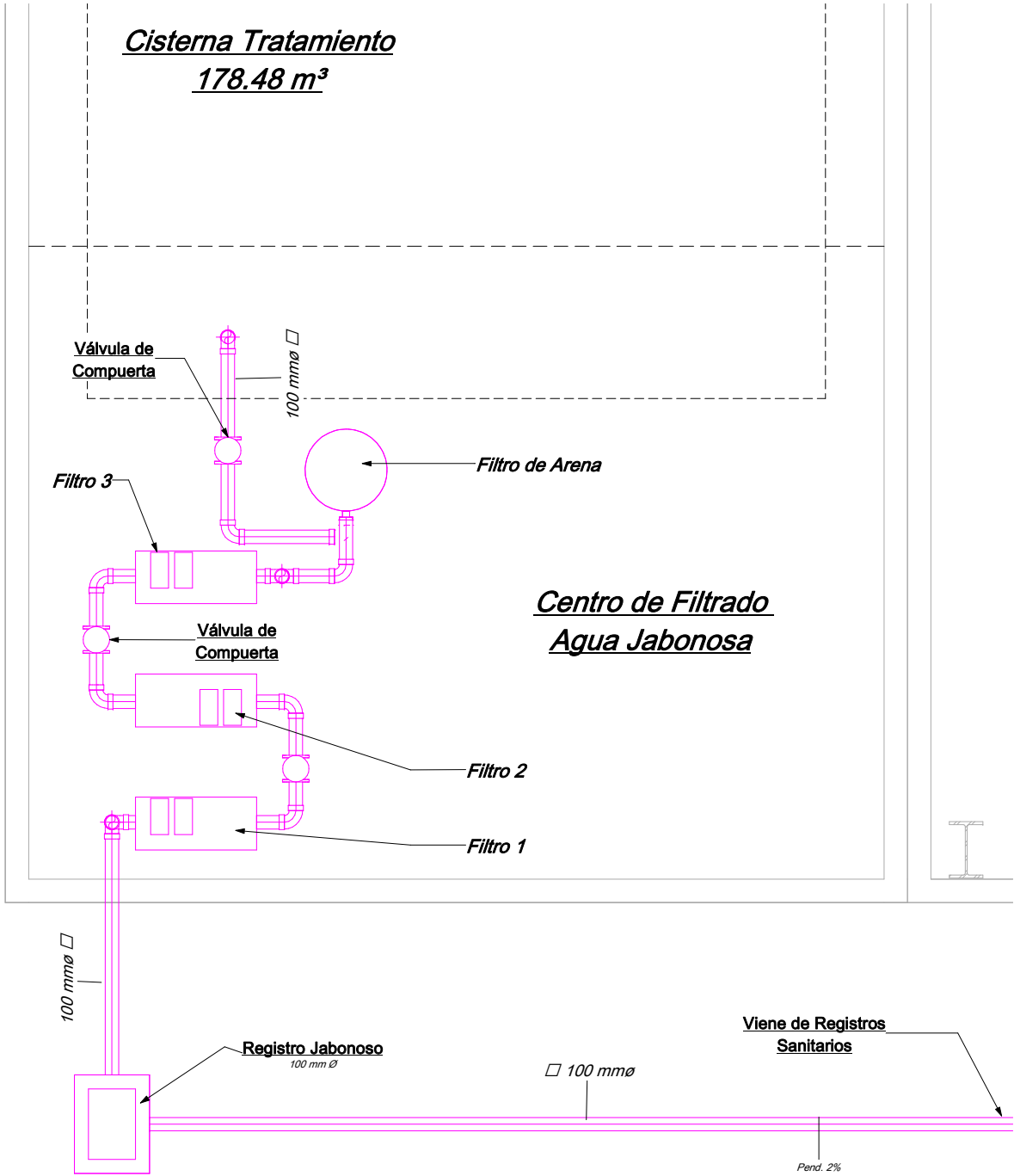
ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES:

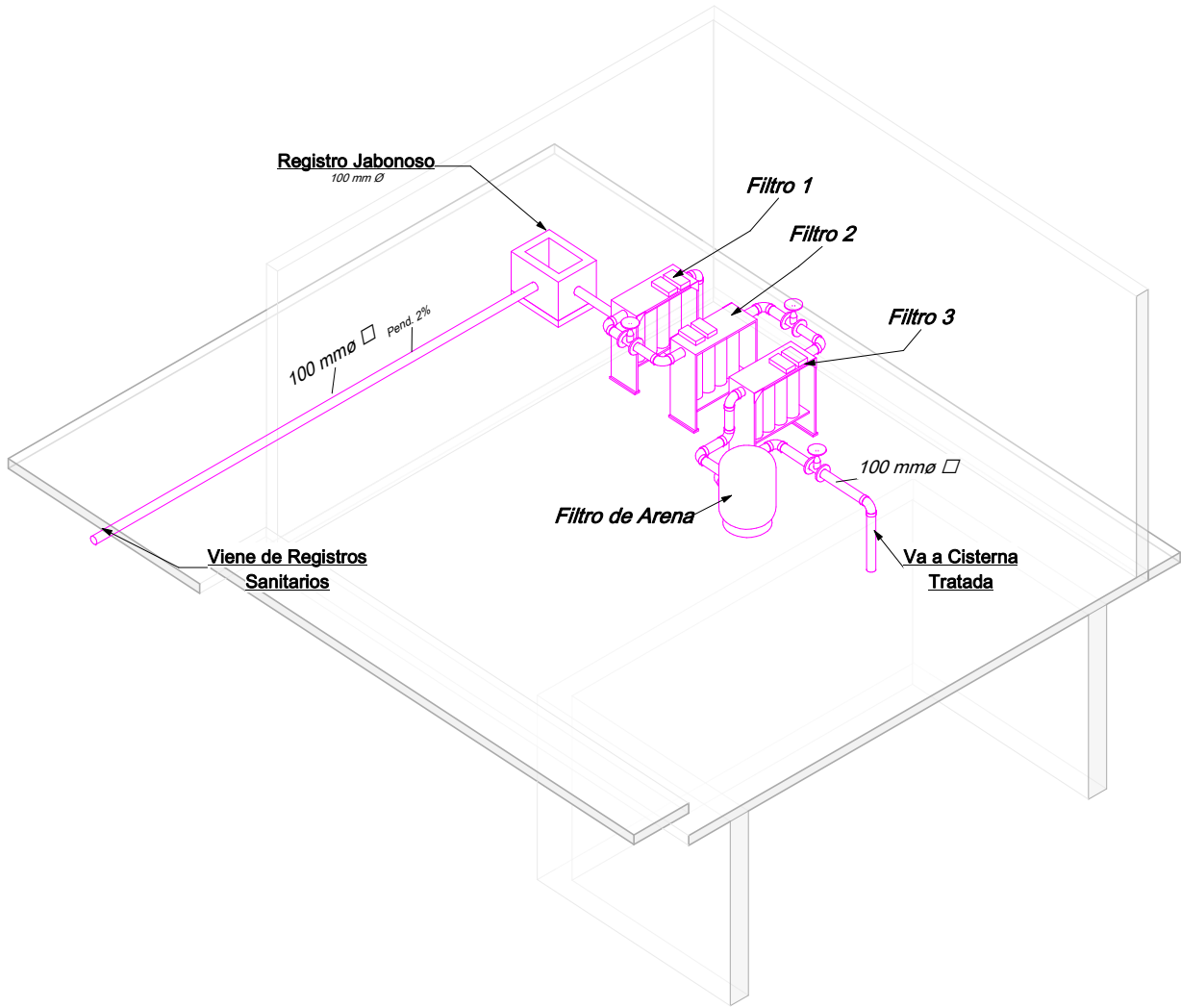
FECHA: ENERO 2021

PLANO
IS-04

ESCALA GRÁFICA:



D3 Detalle Centro de Filtrado Jabonoso
Sin Escala



I3 Isométrico Centro de Filtrado Jabonoso



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA SANITARIA DE PVC MARCA AMANCO O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUAS NEGRAS.
 3. SE USARÁ TUBERÍA PP-R MARCA ROTOPLAS O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUA PLUVIAL Y JABONOSA.
 4. SI ES NECESARIO, SE USARÁ SISTEMA DE SUCCIÓN.
 5. LOS REGISTROS SANITARIOS PUEDEN SER DE PLÁSTICO O TABIQUE ROJO RECOCIDO CON TAPA DE CONCRETO.
 6. PARA REGISTROS CON TAPA VISIBLE, SERÁN CON MARCO Y CONTRAMARCO DE SOLERA DE 3/16" X 1/4", DISPUESTAS A 60° PERIMETRALMENTE PARA FACILITAR SU REVISIÓN.
 7. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA. LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS. SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.
 8. LAS TAPAS DE LOS REGISTROS CIEGOS SERÁN DE UN ESPESOR DE 8 CM. CON UNA CAPA DE MALLA ELECTROSOLDADA COMO REFUERZO.
 9. LAS UNIONES SE HARÁN CON PEGAMENTO PARA PVC MARCA TANGUIT, SILER O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO.
 10. LAS PENDIENTES DE LOS DESAGÜES DE Ø50 MM DEBERÁN SER NO MAYOR A 2%, LOS DE Ø100 MM A 1.5%, SALVO QUE SE INDIQUE UNA PENDIENTE DISTINTA EN UN TRAMO DETERMINADO.
 11. TODAS LAS TUBERÍAS QUE SEAN VISIBLES SERÁN PINTADAS CON PINTURA DE ESMALTE DE PRIMERA CALIDAD, A DOS MANOS, PARA SU FÁCIL IDENTIFICACIÓN.

SIMBOLOGÍA:

	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUAS NEGRAS.
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA PLUVIAL.
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA JABONOSA.
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA).
	COLADERA DE CAPTACIÓN PLUVIAL.
	REGISTRO SANITARIO AGUA NEGRA.
	REGISTRO SANITARIO AGUA JABONOSA.
	REGISTRO SANITARIO AGUA PLUVIAL.
	CODO DE 90°
	CODO DE 45°
	BAJA COLUMNA DE AGUA JABONOSA.
	BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL.
	SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA.
	BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA.

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Planta Tratamiento Jabonosa**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

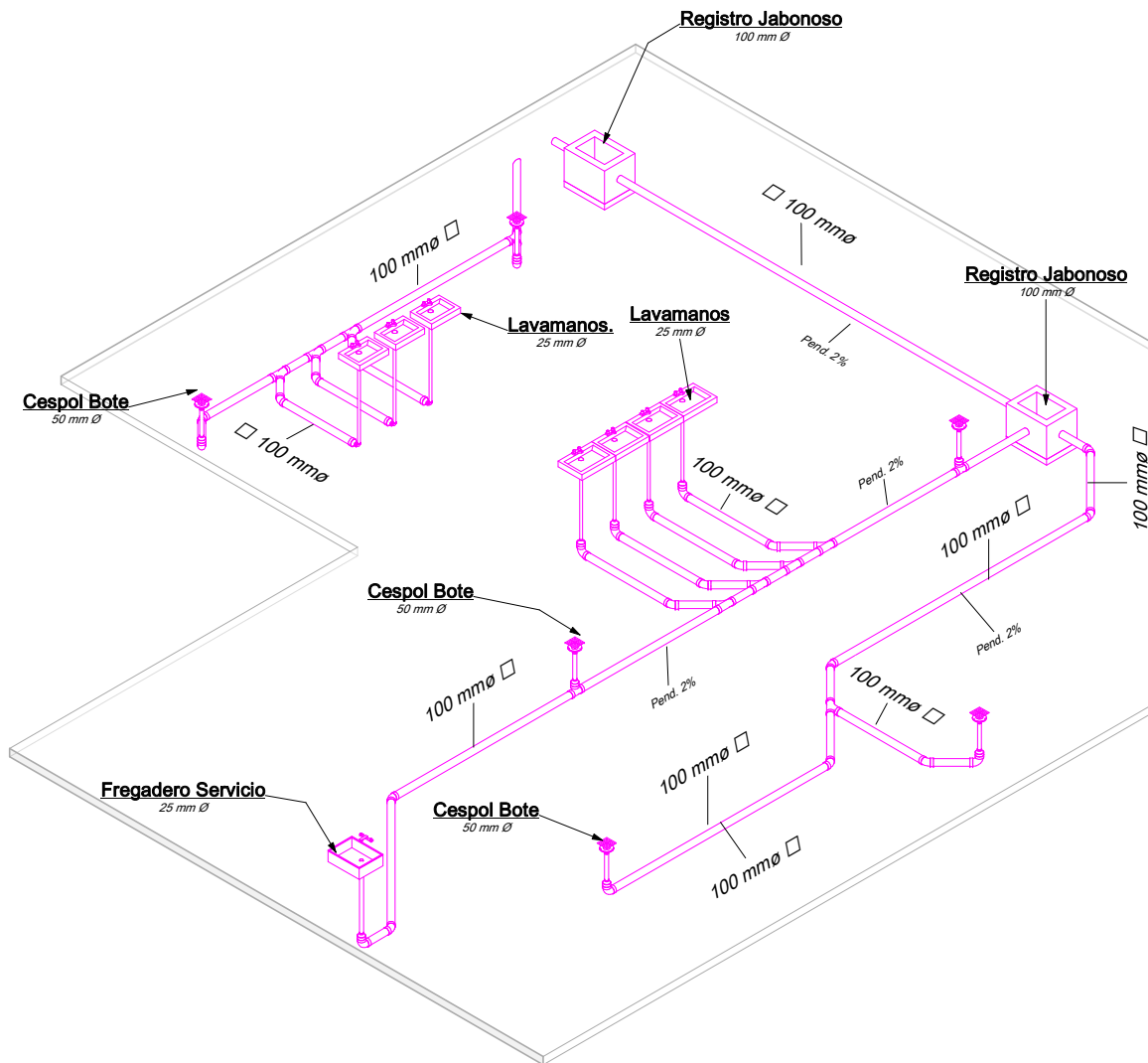
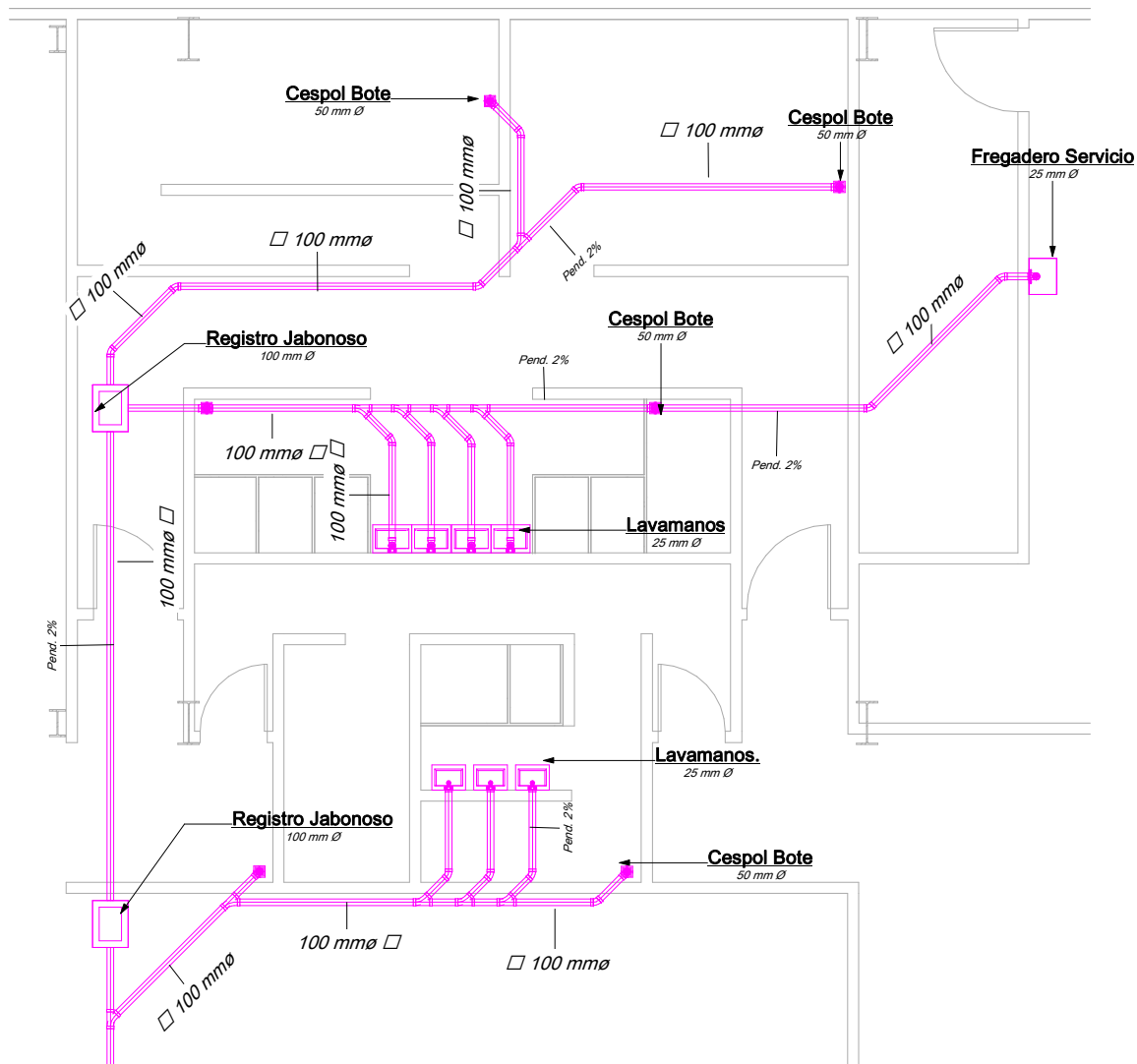
ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES:

FECHA: ENERO 2021

PLANO
IS-05

ESCALA GRÁFICA:



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA SANITARIA DE PVC MARCA AMANCO O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUAS NEGRAS.
 3. SE USARÁ TUBERÍA PP-R MARCA ROTOPLAS O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUA PLUVIAL Y JABONOSA.
 4. SI ES NECESARIO, SE USARÁ SISTEMA DE SUCCIÓN.
 5. LOS REGISTROS SANITARIOS PUEDEN SER DE PLÁSTICO O TABIQUE ROJO RECOCIDO CON TAPA DE CONCRETO.
 6. PARA REGISTROS CON TAPA VISIBLE, SERÁN CON MARCO Y CONTRAMARCO DE SOLERA DE 3/16" X 1/4", DISPUESTAS A 80° PERIMETRALMENTE PARA FACILITAR SU REVISIÓN.
 7. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA. LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS. SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.
 8. LAS TAPAS DE LOS REGISTROS CIEGOS SERÁN DE UN ESPESOR DE 8 CM. CON UNA CAPA DE MALLA ELECTROSOLDADA COMO REFUERZO.
 9. LAS UNIONES SE HARÁN CON PEGAMENTO PARA PVC MARCA TANGHUIT, SILER O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO.
 10. LAS PENDIENTES DE LOS DESAGÜES DE Ø50 MM DEBERÁN SER NO MAYOR A 2%, LOS DE Ø100 MM A 1.5%, SALVO QUE SE INDIQUE UNA PENDIENTE DISTINTA EN UN TRAMO DETERMINADO.
 11. TODAS LAS TUBERÍAS QUE SEAN VISIBLES SERÁN PINTADAS CON PINTURA DE ESMALTE DE PRIMERA CALIDAD, A DOS MANOS, PARA SU FÁCIL IDENTIFICACIÓN.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUAS NEGRAS.
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA PLUVIAL.
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA JABONOSA.
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA).
	COLADERA DE CAPTACIÓN PLUVIAL.
	REGISTRO SANITARIO AGUA NEGRA.
	REGISTRO SANITARIO AGUA JABONOSA.
	REGISTRO SANITARIO AGUA PLUVIAL.
	CODO DE 90°
	CODO DE 45°
	B.C.A.J. BAJA COLUMNA DE AGUA JABONOSA.
	B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL.
	S.C.A.T. SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA.
	B.C.A.T. BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA.

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Vestidores Alberca Jabonosa**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES:

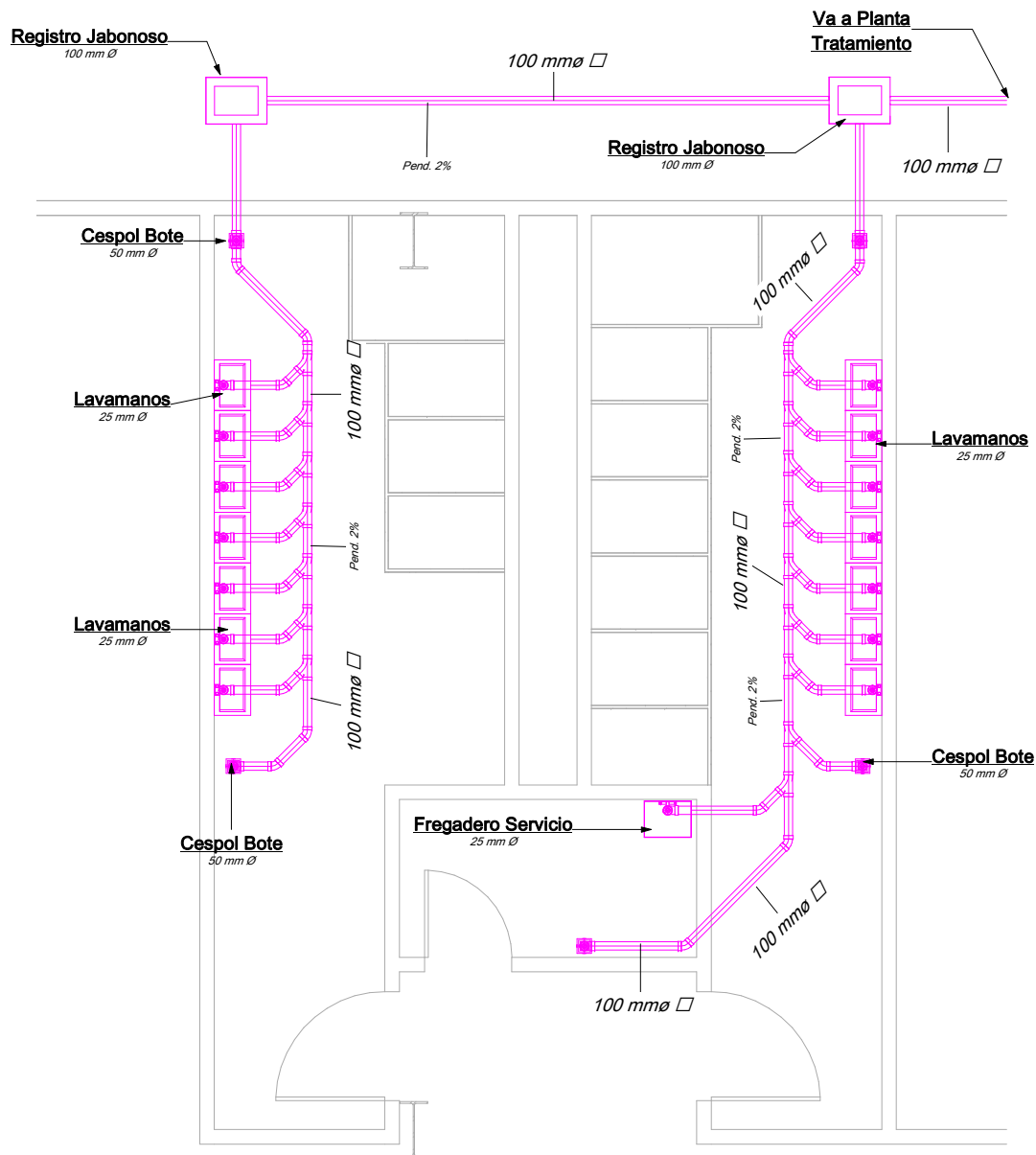
FECHA: ENERO 2021

PLANO
IS-06

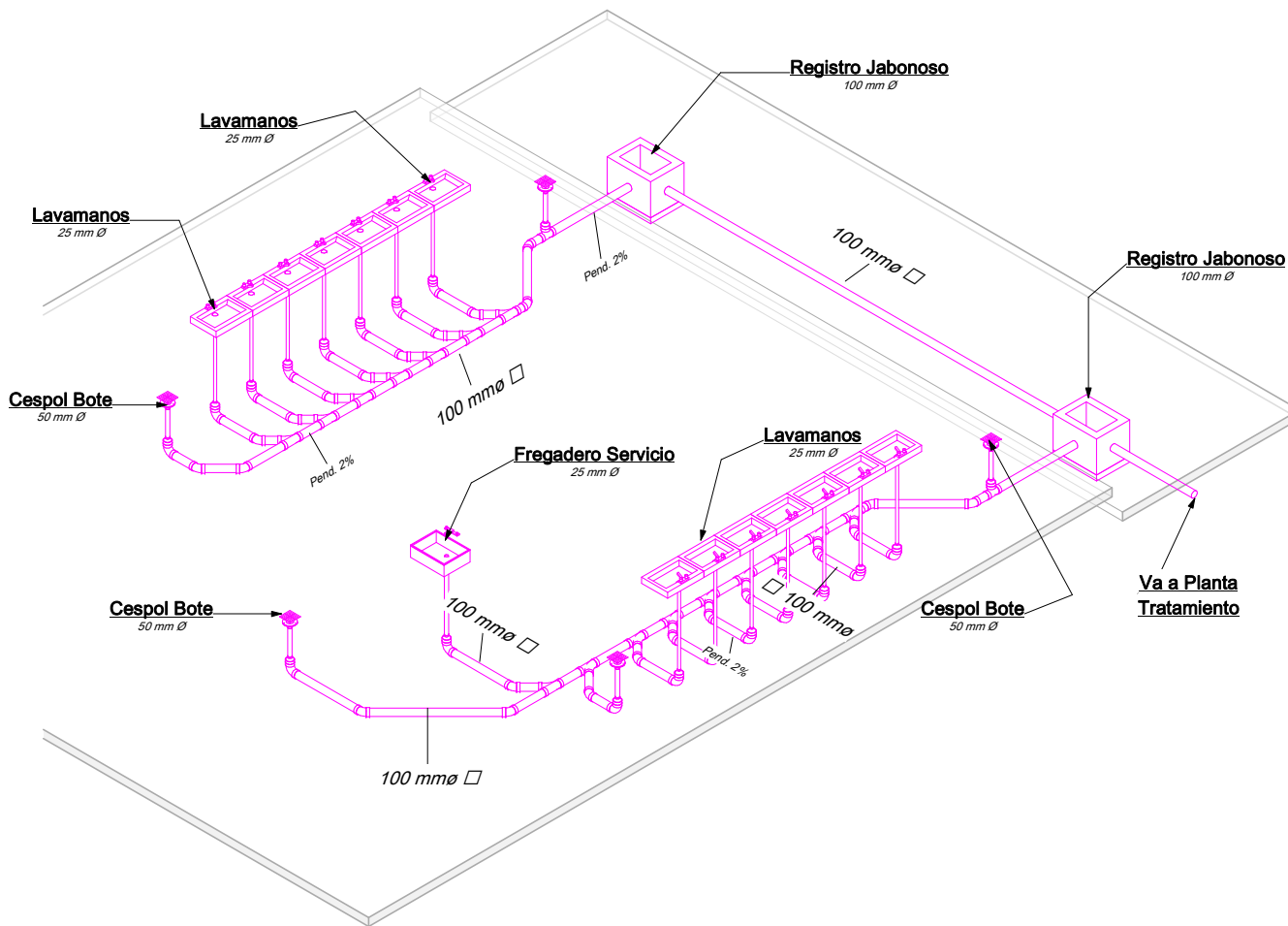
ESCALA GRÁFICA:

D4 Detalle Baños Regaderas Jabonosas
Sin Escala

I4 Isométrico Baños Regaderas Jabonosas



D5 Detalle Baños Públicos Jabonosas
Sin Escala



I5 Isométrico Baños Públicos Jabonosas



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA SANITARIA DE PVC MARCA AMANCO O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUAS NEGRAS.
 3. SE USARÁ TUBERÍA PP-R MARCA ROTOPLAS O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUA PLUVIAL Y JABONOSA.
 4. SI ES NECESARIO, SE USARÁ SISTEMA DE SUCCIÓN.
 5. LOS REGISTROS SANITARIOS PUEDEN SER DE PLÁSTICO O TABIQUE ROJO RECOCIDO CON TAPA DE CONCRETO.
 6. PARA REGISTROS CON TAPA VISIBLE, SERÁN CON MARCO Y CONTRAMARCO DE SOLERA DE 3/16" X 1/4", DISPUESTAS A 80° PERIMETRALMENTE PARA FACILITAR SU REVISIÓN.
 7. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA. LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.
 8. LAS TAPAS DE LOS REGISTROS CIEGOS SERÁN DE UN ESPESOR DE 8 CM. CON UNA CAPA DE MALLA ELECTROSOLDADA COMO REFUERZO.
 9. LAS UNIONES SE HARÁN CON PEGAMENTO PARA PVC MARCA TANGHUI, SILER O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO.
 10. LAS PENDIENTES DE LOS DESAGÜES DE Ø50 MM DEBERÁN SER NO MAYOR A 2%, LOS DE Ø100 MM A 1.5%, SALVO QUE SE INDIQUE UNA PENDIENTE DISTINTA EN UN TRAMO DETERMINADO.
 11. TODAS LAS TUBERÍAS QUE SEAN VISIBLES SERÁN PINTADAS CON PINTURA DE ESMALTE DE PRIMERA CALIDAD, A DOS MANOS, PARA SU FÁCIL IDENTIFICACIÓN.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUAS NEGRAS.
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA PLUVIAL.
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA JABONOSA.
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA).
	COLADERA DE CAPTACIÓN PLUVIAL.
	REGISTRO SANITARIO AGUA NEGRA.
	REGISTRO SANITARIO AGUA PLUVIAL.
	REGISTRO SANITARIO AGUA JABONOSA.
	CODO DE 90°
	CODO DE 45°
	B.C.A.J. BAJA COLUMNA DE AGUA JABONOSA.
	B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL.
	S.C.A.T. SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA.
	B.C.A.T. BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA.

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Baños Públicos Jabonosa**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

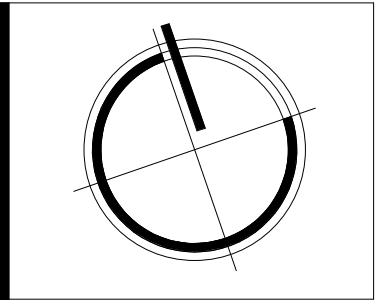
ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES:

FECHA: ENERO 2021

PLANO
IS-07

ESCALA GRÁFICA:



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA SANITARIA DE PVC MARCA AMANCO O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUAS NEGRAS.
 3. SE USARÁ TUBERÍA PP-R MARCA ROTOPLAS O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUA PLUVIAL Y JABONOSA.
 4. SI ES NECESARIO, SE USARÁ SISTEMA DE SUCCIÓN.
 5. LOS REGISTROS SANITARIOS PUEDEN SER DE PLÁSTICO O TABIQUE ROJO RECOCIDO CON TAPA DE CONCRETO.
 6. PARA REGISTROS CON TAPA VISIBLE, SERÁN CON MARCO Y CONTRAMARCO DE SOLERA DE 3/16" X 1/4", DISPUESTAS A 80° PERIMETRALMENTE PARA FACILITAR SU REVISIÓN.
 7. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA. LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.
 8. LAS TAPAS DE LOS REGISTROS CIEGOS SERÁN DE UN ESPESOR DE 8 CM. CON UNA CAPA DE MALLA ELECTROSOLDADA COMO REFUERZO.
 9. LAS UNIONES SE HARÁN CON PEGAMENTO PARA PVC MARCA TANGUIT, SILER O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO.
 10. LAS PENDIENTES DE LOS DESAGÜES DE Ø50 MM DEBERÁN SER NO MAYOR A 2%, LOS DE Ø100 MM A 1.5%, SALVO QUE SE INDIQUE UNA PENDIENTE DISTINTA EN UN TRAMO DETERMINADO.
 11. TODAS LAS TUBERÍAS QUE SEAN VISIBLES SERÁN PINTADAS CON PINTURA DE ESMALTE DE PRIMERA CALIDAD, A DOS MANOS, PARA SU FÁCIL IDENTIFICACIÓN.

- SIMBOLOGÍA:
- RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUAS NEGRAS.
 - RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA PLUVIAL.
 - RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA JABONOSA.
 - RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA).
 - COLADERA DE CAPTACIÓN PLUVIAL.
 - REGISTRO SANITARIO AGUA NEGRA.
 - REGISTRO SANITARIO AGUA JABONOSA.
 - REGISTRO SANITARIO AGUA PLUVIAL.
 - CODO DE 90°.
 - CODO DE 45°.
 - B.C.A.J. BAJA COLUMNA DE AGUA JABONOSA.
 - B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL.
 - S.C.A.T. SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA.
 - B.C.A.T. BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA.

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Planta Techo General Pluvial**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: SIN ESCALA

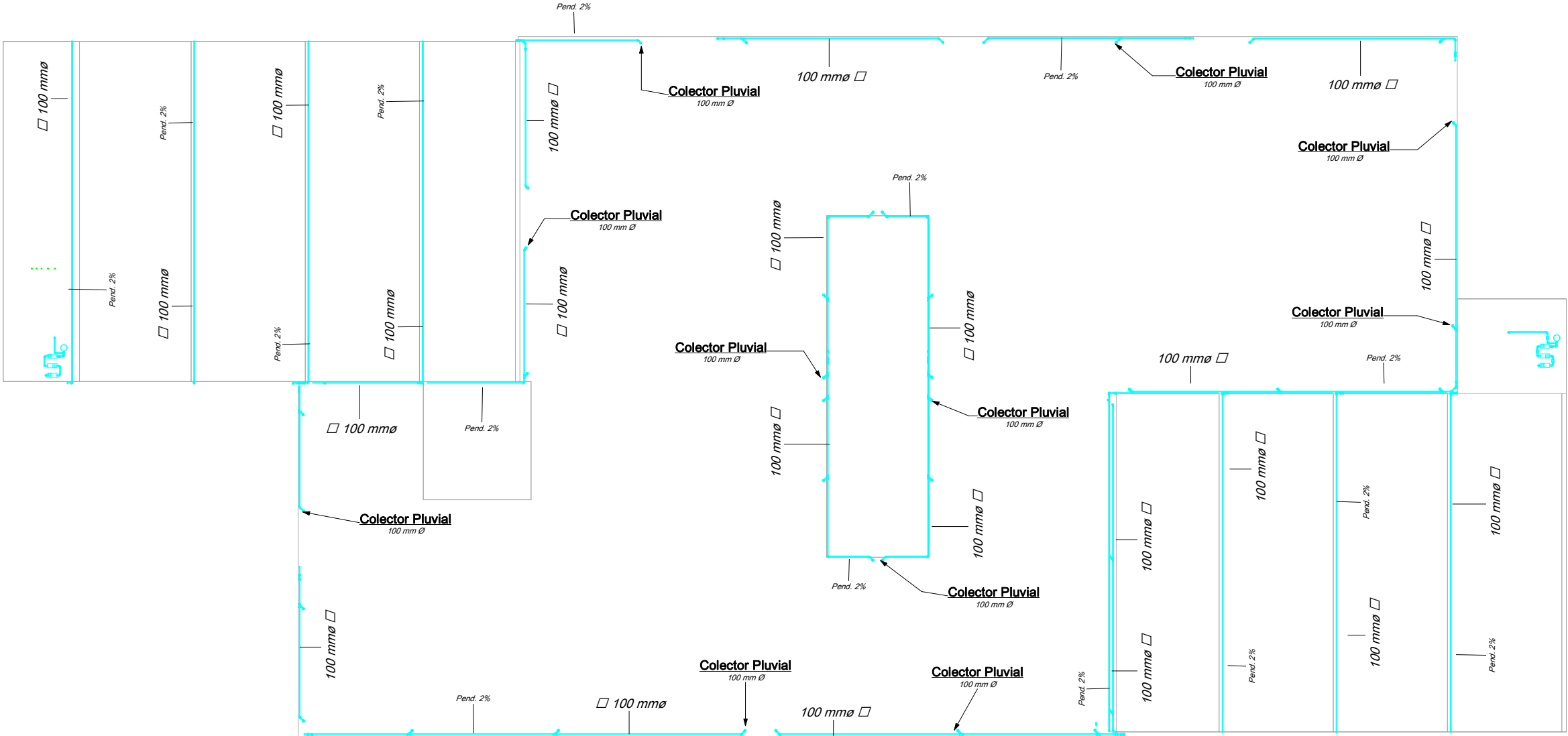
ACOTACIONES:

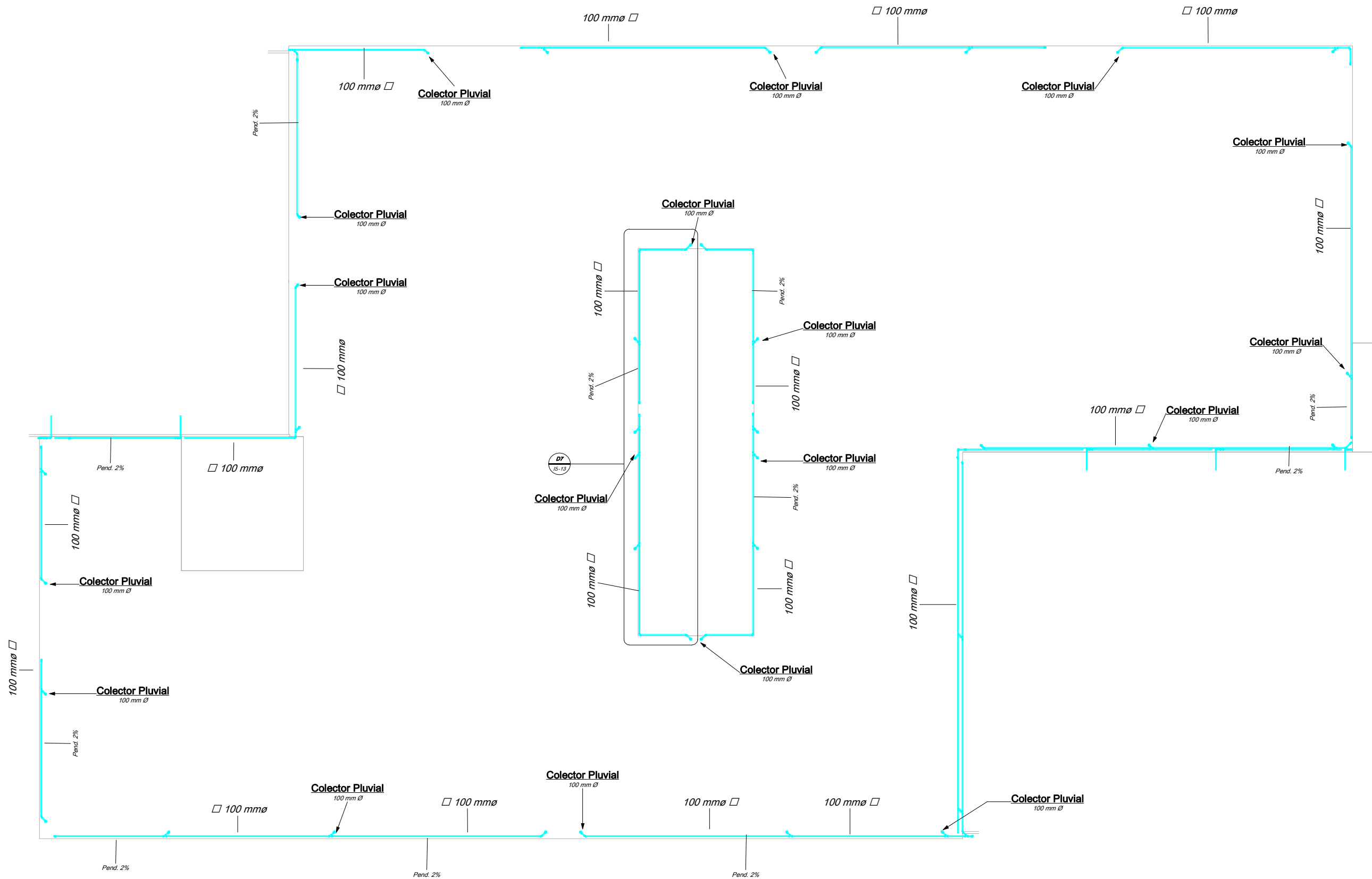
FECHA: ENERO 2021

PLANO

IS-08

ESCALA GRÁFICA:





- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA SANITARIA DE PVC MARCA AMANCO O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUAS NEGRAS.
 3. SE USARÁ TUBERÍA PP-R MARCA ROTOPLAS O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUA PLUVIAL Y JABONOSA.
 4. SI ES NECESARIO, SE USARÁ SISTEMA DE SUCCIÓN.
 5. LOS REGISTROS SANITARIOS PUEDEN SER DE PLÁSTICO O TABIQUE ROJO RECOCIDO CON TAPA DE CONCRETO.
 6. PARA REGISTROS CON TAPA VISIBLE, SERÁN CON MARCO Y CONTRAMARCO DE SOLERA DE 3/16" X 1/4", DISPUESTAS A 60° PERIMETRALMENTE PARA FACILITAR SU REVISIÓN.
 7. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA. LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.
 8. LAS TAPAS DE LOS REGISTROS CIEGOS SERÁN DE UN ESPESOR DE 8 CM. CON UNA CAPA DE MALLA ELECTROSOLDADA COMO REFUERZO.
 9. LAS UNIONES SE HARÁN CON PEGAMENTO PARA PVC MARCA TANGUIT, SILER O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO.
 10. LAS PENDIENTES DE LOS DESAGÜES DE Ø50 MM DEBERÁN SER NO MAYOR A 2%, LOS DE Ø100 MM A 1.5%, SALVO QUE SE INDIQUE UNA PENDIENTE DISTINTA EN UN TRAMO DETERMINADO.
 11. TODAS LAS TUBERÍAS QUE SEAN VISIBLES SERÁN PINTADAS CON PINTURA DE ESMALTE DE PRIMERA CALIDAD, A DOS MANOS, PARA SU FÁCIL IDENTIFICACIÓN.

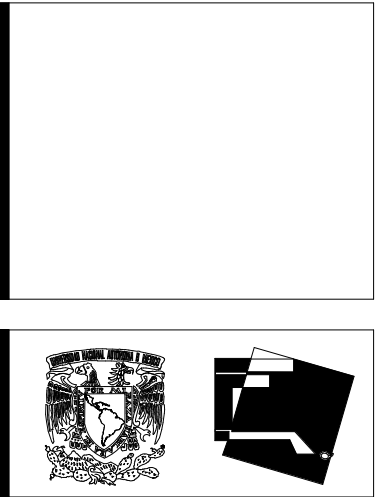
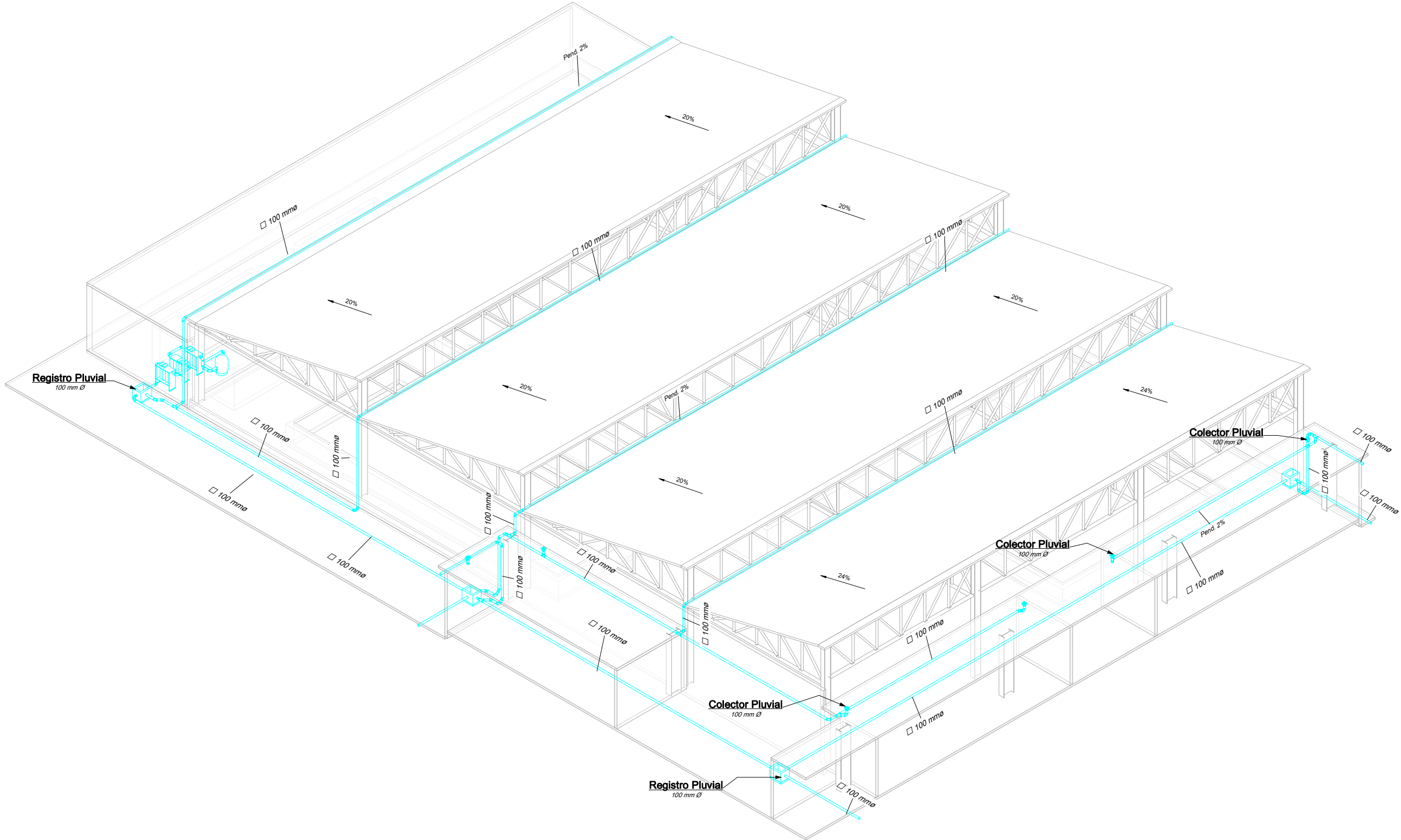
SIMBOLOGÍA:	
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUAS NEGRAS.
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA PLUVIAL.
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA JABONOSA.
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA).
	COLADERA DE CAPTACIÓN PLUVIAL.
	REGISTRO SANITARIO AGUA NEGRA.
	REGISTRO SANITARIO AGUA JABONOSA.
	REGISTRO SANITARIO AGUA PLUVIAL.
	CODO DE 90°
	CODO DE 45°
	B.C.A.J. BAJA COLUMNA DE AGUA JABONOSA.
	B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL.
	S.C.A.T. SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA.
	B.C.A.T. BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA.

PROYECTO:	CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA
UBICACIÓN:	CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO:	Detalle Planta Techo Pluvial
ASESOR:	M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACIÓN
REALIZÓ:	ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA:	SIN ESCALA
ACOTACIONES:	
FECHA:	ENERO 2021

ESCALA GRÁFICA:	
-----------------	--



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA SANITARIA DE PVC MARCA AMANCO O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUAS NEGRAS.
 3. SE USARÁ TUBERÍA PP-R MARCA ROTOPLAS O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUA PLUVIAL Y JABONOSA.
 4. SI ES NECESARIO, SE USARÁ SISTEMA DE SUCCIÓN.
 5. LOS REGISTROS SANITARIOS PUEDEN SER DE PLÁSTICO O TABIQUE ROJO RECOCIDO CON TAPA DE CONCRETO.
 6. PARA REGISTROS CON TAPA VISIBLE, SERÁN CON MARCO Y CONTRAMARCO DE SOLERA DE 3/16" X 1/4", DISPUESTAS A 80° PERIMETRALMENTE PARA FACILITAR SU REVISIÓN.
 7. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA. LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.
 8. LAS TAPAS DE LOS REGISTROS CIEGOS SERÁN DE UN ESPESOR DE 8 CM. CON UNA CAPA DE MALLA ELECTROSOLDADA COMO REFUERZO.
 9. LAS UNIONES SE HARÁN CON PEGAMENTO PARA PVC MARCA TANHOUT, SILER O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO.
 10. LAS PENDIENTES DE LOS DESAGÜES DE Ø50 MM DEBERÁN SER NO MAYOR A 2%, LOS DE Ø100 MM A 1.5%, SALVO QUE SE INDIQUE UNA PENDIENTE DISTINTA EN UN TRAMO DETERMINADO.
 11. TODAS LAS TUBERÍAS QUE SEAN VISIBLES SERÁN PINTADAS CON PINTURA DE ESMALTE DE PRIMERA CALIDAD, A DOS MANOS, PARA SU FÁCIL IDENTIFICACIÓN.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUAS NEGRAS.
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA PLUVIAL.
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA JABONOSA.
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA).
	COLADERA DE CAPTACIÓN PLUVIAL.
	REGISTRO SANITARIO AGUA NEGRA.
	REGISTRO SANITARIO AGUA JABONOSA.
	REGISTRO SANITARIO AGUA PLUVIAL.
	CODO DE 90°
	CODO DE 45°
	BAJA COLUMNA DE AGUA JABONOSA.
	BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL.
	SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA.
	BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA.

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

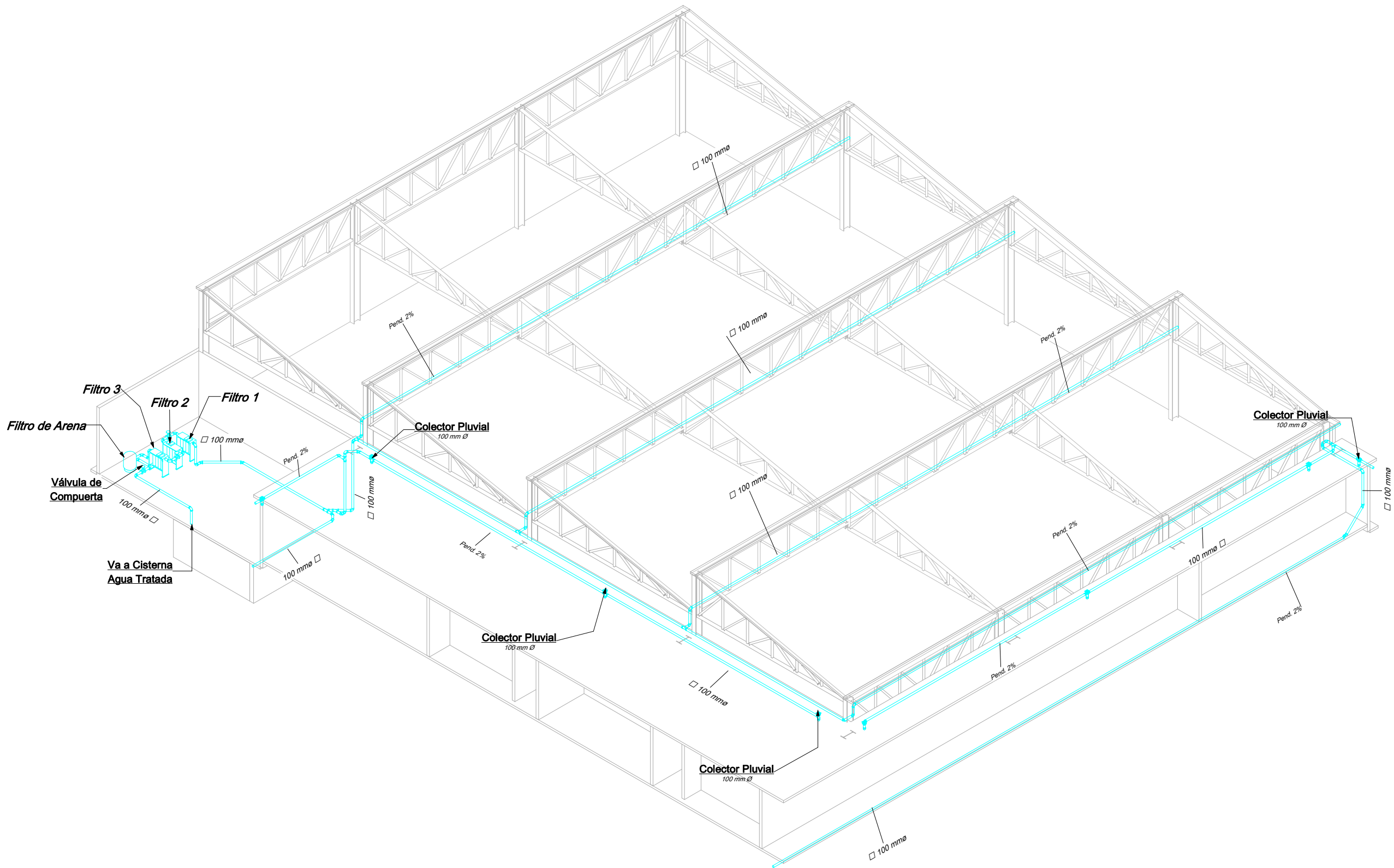
PLANO: **Isométrico Techo Alberca Pluvial**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALÁZAR REYES

ESCALA:	SIN ESCALA	PLANO IS-10
ACOTACIONES:		
FECHA:	ENERO 2021	
ESCALA GRÁFICA:		



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA SANITARIA DE PVC MARCA AMANCO O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUAS NEGRAS.
 3. SE USARÁ TUBERÍA PP-R MARCA ROTOPLAS O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUA PLUVIAL Y JABONOSA.
 4. SI ES NECESARIO, SE USARÁ SISTEMA DE SUCCIÓN.
 5. LOS REGISTROS SANITARIOS PUEDEN SER DE PLÁSTICO O TABIQUE ROJO RECOCIDO CON TAPA DE CONCRETO.
 6. PARA REGISTROS CON TAPA VISIBLE, SERÁN CON MARCO Y CONTRAMARCO DE SOLERA DE 3/16" X 1/4", DISPUESTAS A 80° PERIMETRALMENTE PARA FACILITAR SU REVISIÓN.
 7. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA. LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.
 8. LAS TAPAS DE LOS REGISTROS CIEGOS SERÁN DE UN ESPESOR DE 8 CM. CON UNA CAPA DE MALLA ELECTROSOLDADA COMO REFUERZO.
 9. LAS UNIONES SE HARÁN CON PEGAMENTO PARA PVC MARCA TANHOUT, SILER O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO.
 10. LAS PENDIENTES DE LOS DESAGÜES DE Ø50 MM DEBERÁN SER NO MAYOR A 2%, LOS DE Ø100 MM A 1.5%, SALVO QUE SE INDIQUE UNA PENDIENTE DISTINTA EN UN TRAMO DETERMINADO.
 11. TODAS LAS TUBERÍAS QUE SEAN VISIBLES SERÁN PINTADAS CON PINTURA DE ESMALTE DE PRIMERA CALIDAD, A DOS MANOS, PARA SU FÁCIL IDENTIFICACIÓN.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUAS NEGRAS.
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA PLUVIAL.
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA JABONOSA.
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA).
	COLADERA DE CAPTACIÓN PLUVIAL.
	REGISTRO SANITARIO AGUA NEGRA.
	REGISTRO SANITARIO AGUA JABONOSA.
	REGISTRO SANITARIO AGUA PLUVIAL.
	CODO DE 90°
	CODO DE 45°
	BAJA COLUMNA DE AGUA JABONOSA.
	BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL.
	SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA.
	BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA.

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Isométrico Techo Gimnasio Pluvial**

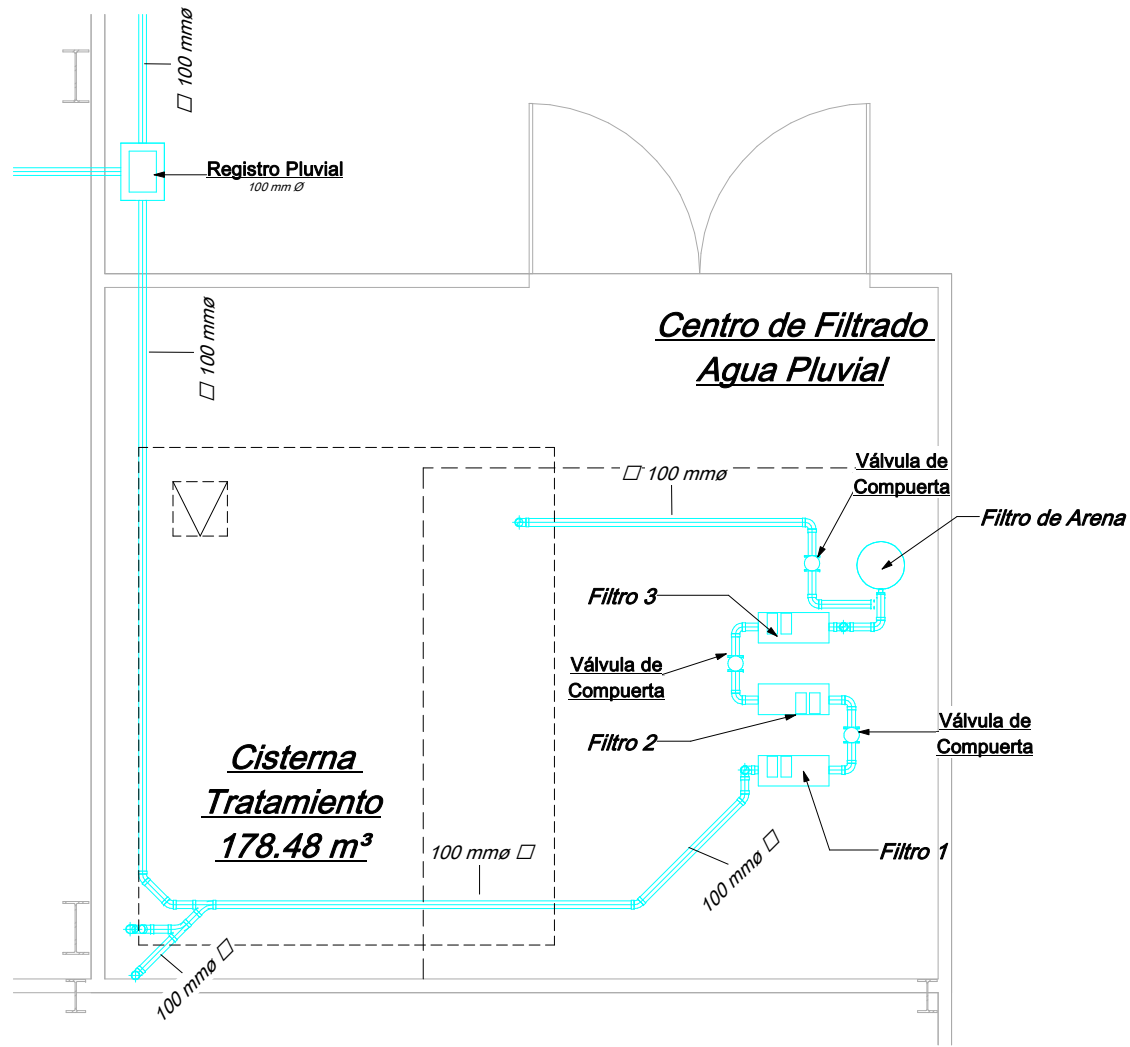
ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

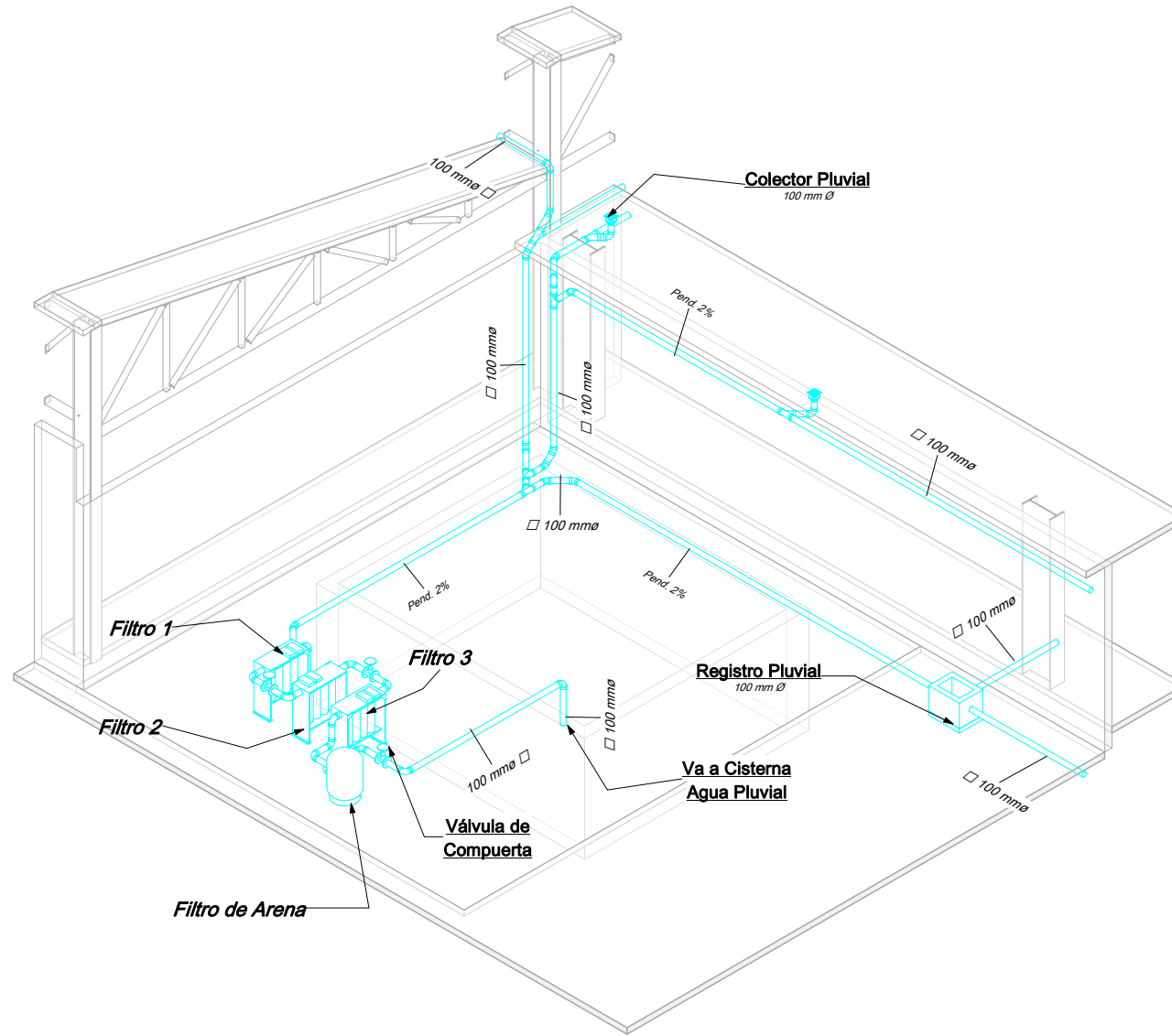
REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA:	SIN ESCALA	PLANO IS-11
ACOTACIONES:		
FECHA:	ENERO 2021	

ESCALA GRÁFICA:



D6 Detalle Centro de Filtrado Pluvial
Sin Escala



I6 Isométrico Centro de Filtrado Pluvial



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA SANITARIA DE PVC MARCA AMANCO O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUAS NEGRAS.
 3. SE USARÁ TUBERÍA PP-R MARCA ROTOPLAS O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUA PLUVIAL Y JABONOSA.
 4. SI ES NECESARIO, SE USARÁ SISTEMA DE SUCCIÓN.
 5. LOS REGISTROS SANITARIOS PUEDEN SER DE PLÁSTICO O TABIQUE ROJO RECOCIDO CON TAPA DE CONCRETO.
 6. PARA REGISTROS CON TAPA VISIBLE, SERÁN CON MARCO Y CONTRAMARCO DE SOLERA DE 3/16" X 1/4", DISPUESTAS A 60° PERIMETRALMENTE PARA FACILITAR SU REVISIÓN.
 7. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA. LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.
 8. LAS TAPAS DE LOS REGISTROS CIEGOS SERÁN DE UN ESPESOR DE 8 CM. CON UNA CAPA DE MALLA ELECTROSOLDADA COMO REFUERZO.
 9. LAS UNIONES SE HARÁN CON PEGAMENTO PARA PVC MARCA TANGHUIT, SILER O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO.
 10. LAS PENDIENTES DE LOS DESAGÜES DE Ø50 MM DEBERÁN SER NO MAYOR A 2%, LOS DE Ø100 MM A 1.5%, SALVO QUE SE INDIQUE UNA PENDIENTE DISTINTA EN UN TRAMO DETERMINADO.
 11. TODAS LAS TUBERÍAS QUE SEAN VISIBLES SERÁN PINTADAS CON PINTURA DE ESMALTE DE PRIMERA CALIDAD, A DOS MANOS, PARA SU FÁCIL IDENTIFICACIÓN.

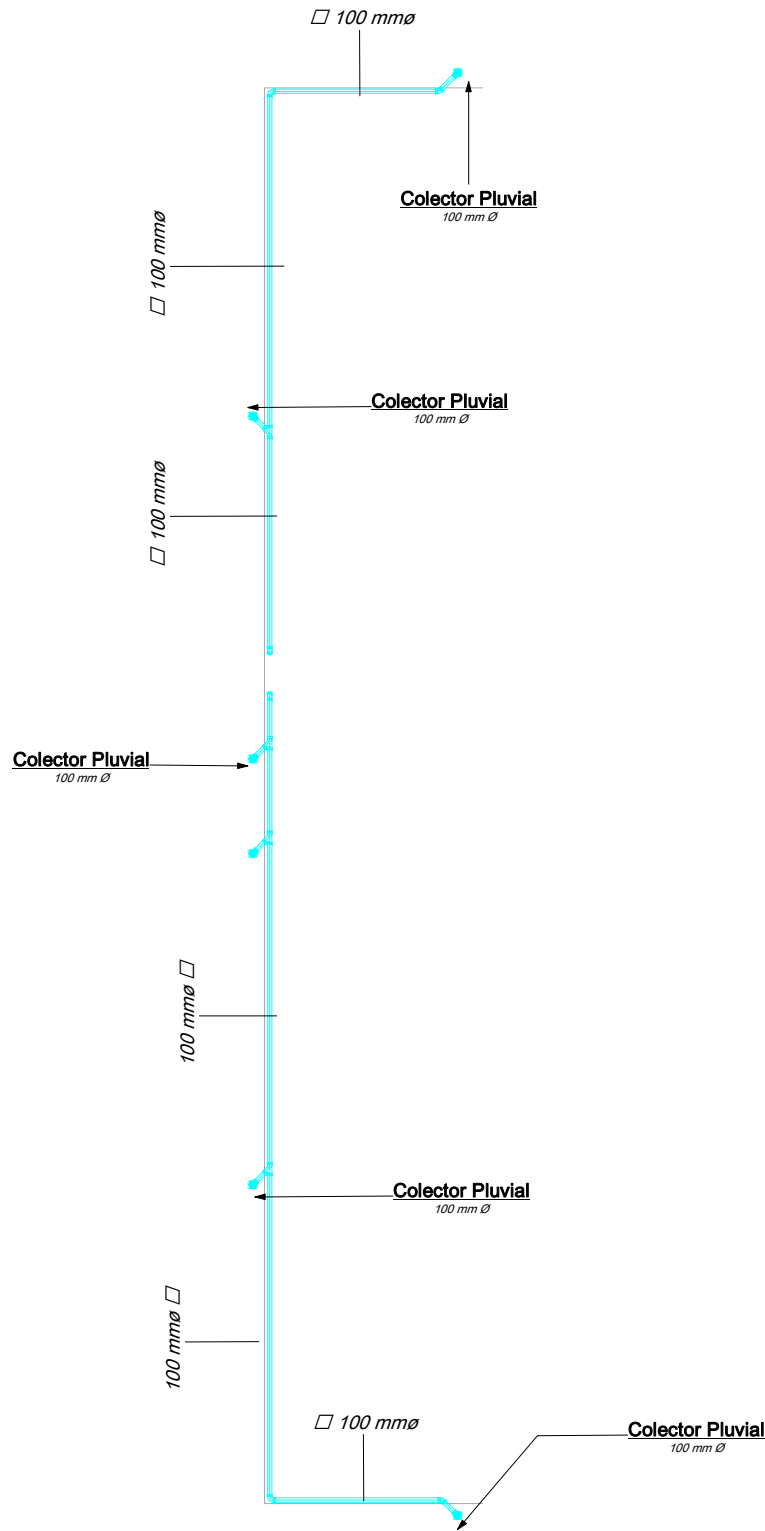
SIMBOLOGÍA:	
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUAS NEGRAS.
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA PLUVIAL.
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA JABONOSA.
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA).
	COLADERA DE CAPTACIÓN PLUVIAL.
	REGISTRO SANITARIO AGUA NEGRA.
	REGISTRO SANITARIO AGUA JABONOSA.
	REGISTRO SANITARIO AGUA PLUVIAL.
	CODO DE 90°
	CODO DE 45°
	BAJA COLUMNA DE AGUA JABONOSA.
	BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL.
	SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA.
	BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA.

PROYECTO:	CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA
UBICACIÓN:	CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

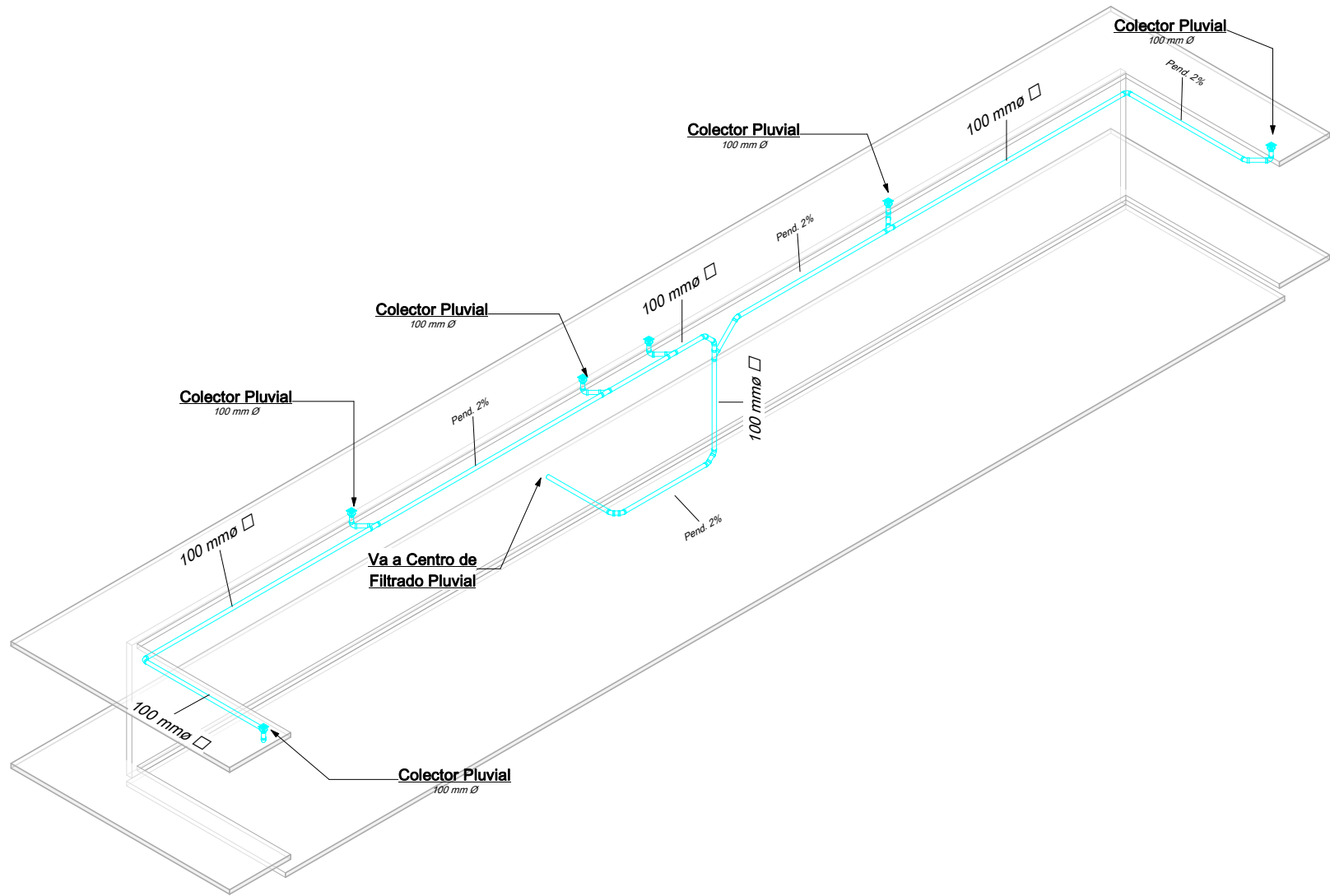
PLANO:	Detalle Bajada y Planta Tratamiento Pluvial
ASESOR:	M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACIÓN
REALIZÓ:	ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA:	SIN ESCALA	PLANO IS-12
ACOTACIONES:		
FECHA:	ENERO 2021	

ESCALA GRÁFICA:



D7 Detalle Recolector Techo Jardín
Sin Escala



I7 Isométrico Recolector Techo Jardín



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA SANITARIA DE PVC MARCA AMANCO O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUAS NEGRAS.
 3. SE USARÁ TUBERÍA PP-R MARCA ROTOPLAS O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO PARA AGUA PLUVIAL Y JABONOSA.
 4. SI ES NECESARIO, SE USARÁ SISTEMA DE SUCCIÓN.
 5. LOS REGISTROS SANITARIOS PUEDEN SER DE PLÁSTICO O TABIQUE ROJO RECOCIDO CON TAPA DE CONCRETO.
 6. PARA REGISTROS CON TAPA VISIBLE, SERÁN CON MARCO Y CONTRAMARCO DE SOLERA DE 3/16" X 1/4", DISPUESTAS A 60° PERIMETRALMENTE PARA FACILITAR SU REVISIÓN.
 7. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA. LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.
 8. LAS TAPAS DE LOS REGISTROS CIEGOS SERÁN DE UN ESPESOR DE 8 CM. CON UNA CAPA DE MALLA ELECTROSOLDADA COMO REFUERZO.
 9. LAS UNIONES SE HARÁN CON PEGAMENTO PARA PVC MARCA TANHOUT, SILER O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO.
 10. LAS PENDIENTES DE LOS DESAGÜES DE Ø50 MM DEBERÁN SER NO MAYOR A 2%, LOS DE Ø100 MM A 1.5%, SALVO QUE SE INDIQUE UNA PENDIENTE DISTINTA EN UN TRAMO DETERMINADO.
 11. TODAS LAS TUBERÍAS QUE SEAN VISIBLES SERÁN PINTADAS CON PINTURA DE ESMALTE DE PRIMERA CALIDAD, A DOS MANOS, PARA SU FÁCIL IDENTIFICACIÓN.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUAS NEGRAS.
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA PLUVIAL.
	RED DE DESAGÜE SANITARIO AGUA JABONOSA.
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA TRATADA (PLUVIAL Y JABONOSA).
	COLADERA DE CAPTACIÓN PLUVIAL.
	REGISTRO SANITARIO AGUA NEGRA.
	REGISTRO SANITARIO AGUA JABONOSA.
	REGISTRO SANITARIO AGUA PLUVIAL.
	CODO DE 90°
	CODO DE 45°
	B.C.A.J. BAJA COLUMNA DE AGUA JABONOSA.
	B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL.
	S.C.A.T. SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA.
	B.C.A.T. BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA.

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Bajada Jardín Central Pluvial**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES:

FECHA: ENERO 2021

PLANO
IS-13

ESCALA GRÁFICA:

ANEXO 11

FICHAS TÉCNICAS SANITARIAS



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

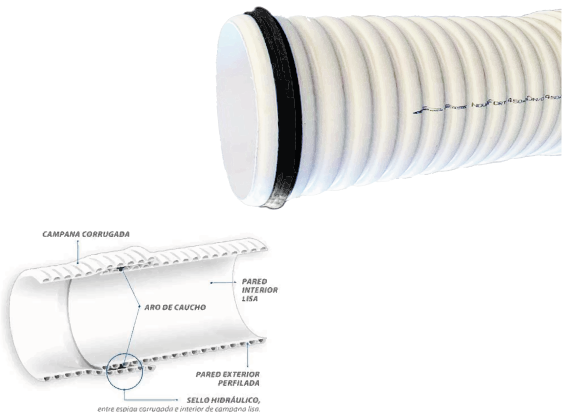
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

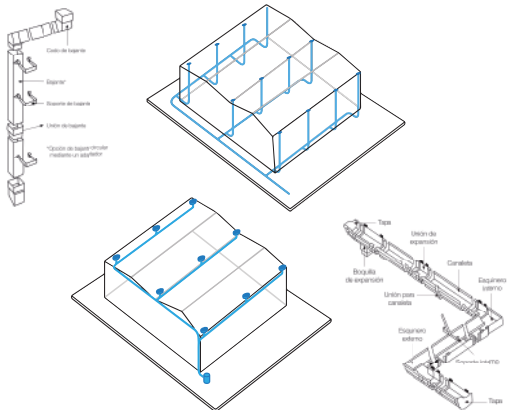
Fichas Técnicas Sanitarias

Ficha Técnica Tubería Instalación Sanitaria, Jabonosas Y Pluvial Tubería CPVC Cédula 40 Sanitario Amanco		
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Diametros Usados	Ø 110 mm Ø 50 mm	
Espesor	5.54 mm 8.56 mm	
Material	Policloruro de vinilo clorado (CPVC)	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
- No genera humedades. - Con unión cementar, rápida instalación, hermético. - Soporta presiones de 7 kg/cm² a temperaturas de 82°C y 28 kg/cm² a temperaturas de 23°C.		

Ficha Técnica Tubería Instalación Sanitaria, Jabonosas Y Pluvial Tubería Novafort Registros Marca Amanco		
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Diametros Usados	Ø 110 mm	
Espesor	3.5 mm	
Material	Policloruro de vinilo (PVC)	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
- Hermeticidad absoluta. - Con unión cementar, rápida instalación, hermético. - Tubería de pared estructural, pared interior lisa y pared exterior corrugada con sistema de unión mecánico.		

Ficha Técnica Coladera Instalación Sanitaria Pluvial Sistema Quickstream Marca Amanco		
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Diametros Usados	Ø 100 mm	
Espesor	8.56 mm	
Material	Policloruro de vinilo (PVC)	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
- Sistema autolimpiante por las velocidades altas. - Menos perforaciones y tragantes en la cubierta con la consecuente reducción de posibilidad de fugas.		

Fichas Técnicas Sanitarias

Ficha Técnica Tubería/Canaletas Instalación Sanitaria Pluvial Tubería Sistema Quickstream Marca Amanco		
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Diametros Usados	Ø 100 mm	
Espesor	8.56 mm	
Material	Policloruro de vinilo (PVC)	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
• Sistema autolimpiante por las velocidades altas. • Menos perforaciones y tragantes en la cubierta con la consecuente reducción de posibilidad de fugas.		

ANEXO 12

MEMORIA DE CÁLCULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Memoria de Cálculo Eléctrico.

NÚMERO DE LUMINARIAS									
ADMINISTRACIÓN 1									
K =	S		48.2		=	1.64	.	2.00	Índice del Local
	h	(a + b)	2.1	14.0					
FL =	E	S	400	48.2	=	12,037.50	lumenes		
	U	M	2.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	33	100-305	Empotre Plafond	60.6	60.6	1	Magg	3,100.00	14.1
	FL	12,037.50	lumenes	=	3.88	luminarias	~	4.00	luminarias
	FL lum. Selec.	3,100.00	lumenes						

ADMINISTRACIÓN 2									
K =	S		36.6		=	1.44	.	2.00	Índice del Local
	h	(a + b)	2.1	12.1					
FL =	E	S	400	36.6	=	9,140.00	lumenes		
	U	M	2.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	33	100-305	Empotre Plafond	60.6	60.6	1	Magg	3,100.00	14.1
	FL	9,140.00	lumenes	=	2.95	luminarias	~	3.00	luminarias
	FL lum. Selec.	3,100.00	lumenes						

ADMINISTRACIÓN 3									
K =	S		36.6		=	1.44	.	2.00	Índice del Local
	h	(a + b)	2.1	12.1					
FL =	E	S	400	36.6	=	9,140.00	lumenes		
	U	M	2.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	33	100-305	Empotre Plafond	60.6	60.6	1	Magg	3,100.00	14.1
	FL	9,140.00	lumenes	=	2.95	luminarias	~	3.00	luminarias
	FL lum. Selec.	3,100.00	lumenes						

NUTRIÓLOGO									
K =	S		75.0		=	1.88	.	2.00	Índice del Local
	h	(a + b)	2.1	19.0					
FL =	E	S	400	75.0	=	18,750.00	lumenes		
	U	M	2.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	33	100-305	Empotre Plafond	60.6	60.6	1	Magg	3,100.00	14.1
	FL	18,750.00	lumenes	=	6.05	luminarias	~	7.00	luminarias
	FL lum. Selec.	3,100.00	lumenes						

FISIOTERAPEUTA									
K =	S		75.0		=	1.88	.	2.00	Índice del Local
	h	(a + b)	2.1	19.0					
FL =	E	S	400	75.0	=	18,750.00	lumenes		
	U	M	2.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	33	100-305	Empotre Plafond	60.6	60.6	1	Magg	3,100.00	14.1
	FL	18,750.00	lumenes	=	6.05	luminarias	~	7.00	luminarias
	FL lum. Selec.	3,100.00	lumenes						

NOTAS: K = índice del local; S = superficie del salón; a = ancho del local; b = largo del local; h = altura del local.

FL = Flujo Luminoso; E = nivel de iluminación en luxes; S = superficie del salón; U = factor de utilización; M = coeficiente de mantenimiento.

*Ver Anexo Correspondiente

Memoria de Cálculo Eléctrico.

NÚMERO DE LUMINARIAS									
ADMINISTRACIÓN VESTÍBULO									
K =	S		102.2		=	2.20	.4	3.00	Índice del Local
	h	(a + b)	2.1	22.2					
FL =	E	S	400	102.2	=	17,035.00	lumenes		
	U	M	3.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	33	100-305	Empotrer Plafond	60.6	60.6	1	Magg	3,100.00	14.1
	FL	17,035.00	lumenes	=	5.50	luminarias	~	6.00	luminarias
	FL lum. Selec.	3,100.00	lumenes						
VIGILANCIA									
K =	S		28.3		=	1.26	.4	2.00	Índice del Local
	h	(a + b)	2.1	10.7					
FL =	E	S	200	28.3	=	3,540.00	lumenes		
	U	M	2.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	30	100-305	Sobreponer Techo	10.4	121.4	9.7	Magg	3,750.00	14.2
	FL	3,540.00	lumenes	=	0.94	luminarias	~	1.00	luminarias
	FL lum. Selec.	3,750.00	lumenes						
PSICOLOGO									
K =	S		60.3		=	1.89	.4	2.00	Índice del Local
	h	(a + b)	2.1	15.2					
FL =	E	S	350	60.3	=	13,190.63	lumenes		
	U	M	2.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	33	100-305	Empotrer Plafond	60.6	60.6	1	Magg	3,100.00	14.1
	FL	13,190.63	lumenes	=	4.26	luminarias	~	5.00	luminarias
	FL lum. Selec.	3,100.00	lumenes						
ÁREA DE EXPOSICIONES									
K =	S		318.8		=	2.85	.4	3.00	Índice del Local
	h	(a + b)	2.95	37.9					
FL =	E	S	300	318.8	=	39,847.50	lumenes		
	U	M	3.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	33	100-305	Empotrer Plafond	60.6	60.6	1	Magg	3,100.00	14.1
	FL	39,847.50	lumenes	=	12.85	luminarias	~	13.00	luminarias
	FL lum. Selec.	3,100.00	lumenes						
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES									
K =	S		136.1		=	1.97	.4	2.00	Índice del Local
	h	(a + b)	2.95	23.4					
FL =	E	S	250	136.1	=	21,262.50	lumenes		
	U	M	2.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	33	100-305	Empotrer Plafond	60.6	60.6	1	Magg	3,100.00	14.1
	FL	21,262.50	lumenes	=	6.86	luminarias	~	7.00	luminarias
	FL lum. Selec.	3,100.00	lumenes						

NOTAS: K = índice del local; S = superficie del salón; a = ancho del local; b = largo del local; h = altura del local.

FL = Flujo Luminoso; E = nivel de iluminación en luxes; S = superficie del salón; U = factor de utilización; M = coeficiente de mantenimiento.

*Ver Anexo Correspondiente

Memoria de Cálculo Eléctrico.

NÚMERO DE LUMINARIAS									
MÉDICO									
K =	S		75.0		=	1.88	.	2.00	Índice del Local
	h	(a + b)	2.1	19.0					
FL =	E	S	400	75.0	=	18,750.00	lumenes		
	U	M	2.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	33	100-305	Empotre Plafond	60.6	60.6	1	Magg	3,100.00	14.1
	FL	18,750.00	lumenes	=	6.05	luminarias	~	7.00	luminarias
	FL lum. Selec.	3,100.00	lumenes						
SALÓN DE ENSEÑANZA									
K =	S		66.9		=	1.86	.	2.00	Índice del Local
	h	(a + b)	2.1	17.1					
FL =	E	S	400	66.9	=	16,712.50	lumenes		
	U	M	2.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	33	100-305	Empotre Plafond	60.6	60.6	1	Magg	3,100.00	14.1
	FL	16,712.50	lumenes	=	5.39	luminarias	~	6.00	luminarias
	FL lum. Selec.	3,100.00	lumenes						
RECEPCIÓN									
K =	S		231.6		=	2.44	.	3.00	Índice del Local
	h	(a + b)	3	31.7					
FL =	E	S	250	231.6	=	24,121.88	lumenes		
	U	M	3.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	33	100-305	Empotre Plafond	60.6	60.6	1	Magg	3,100.00	14.1
	FL	24,121.88	lumenes	=	7.78	luminarias	~	8.00	luminarias
	FL lum. Selec.	3,100.00	lumenes						
SANITARIOS MUJERES Y HOMBRES									
K =	S		42.6		=	1.22	.	2.00	Índice del Local
	h	(a + b)	2.1	16.6					
FL =	E	S	250	42.6	=	6,650.00	lumenes		
	U	M	2.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	33	100-305	Empotre Plafond	60.6	60.6	1	Magg	2,900.00	14.1
	FL	6,650.00	lumenes	=	2.29	luminarias	~	3.00	luminarias
	FL lum. Selec.	2,900.00	lumenes						
GIMNASIO MULTIFUNCIONAL									
K =	S		1,846.2		=	4.71	.	5.00	Índice del Local
	h	(a + b)	4.5	87.1					
FL =	E	S	350	1,846.2	=	161,541.63	lumenes		
	U	M	5.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	100	100-277	Colgante	34.2	100	14.5	Illux	14,000.00	14.4
	FL	161,541.63	lumenes	=	11.54	luminarias	~	12.00	luminarias
	FL lum. Selec.	14,000.00	lumenes						

NOTAS: K = índice del local; S = superficie del salón; a = ancho del local; b = largo del local; h = altura del local.

FL = Flujo Luminoso; E = nivel de iluminación en luxes; S = superficie del salón; U = factor de utilización; M = coeficiente de mantenimiento.

*Ver Anexo Correspondiente

Memoria de Cálculo Eléctrico.

NÚMERO DE LUMINARIAS									
TIENDA									
K =	S		66.8		=	1.24	∴	2.00	Índice del Local
	h	(a + b)	3	17.9					
FL =	E	S	250	66.8	=	10,434.38	lumenes		
	U	M	2.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	33	100-305	Empotre Plafond	60.6	60.6	1	Magg	3,100.00	14.1
	FL	10,434.38	lumenes	=	3.37	luminarias	~	4.00	luminarias
	FL lum. Selec.	3,100.00	lumenes						
CUARTO DE LIMPIEZA									
K =	S		8.9		=	0.47	∴	1.00	Índice del Local
	h	(a + b)	3	6.3					
FL =	E	S	200	8.9	=	2,230.00	lumenes		
	U	M	1.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	30	100-305	Sobreponer Techo	10.4	121.4	9.7	Magg	3,750.00	14.2
	FL	2,230.00	lumenes	=	0.59	luminarias	~	1.00	luminarias
	FL lum. Selec.	3,750.00	lumenes						
GIMNASIO									
K =	S		1,232.4		=	5.48	∴	6.00	Índice del Local
	h	(a + b)	3	75.0					
FL =	E	S	250	1,232.4	=	64,189.06	lumenes		
	U	M	6.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	23	100-305	Colgante	5	120	5.5	Magg	1,600.00	14.3
	FL	64,189.06	lumenes	=	40.12	luminarias	~	41.00	luminarias
	FL lum. Selec.	1,600.00	lumenes						
VESTIDORES MUJERES Y HOMBRES GIMNASIO									
K =	S		106.2		=	1.69	∴	2.00	Índice del Local
	h	(a + b)	3	21.0					
FL =	E	S	300	106.2	=	19,916.25	lumenes		
	U	M	2.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	23	100-305	Colgante	5	120	5.5	Magg	1,600.00	14.3
	FL	19,916.25	lumenes	=	12.45	luminarias	~	13.00	luminarias
	FL lum. Selec.	1,600.00	lumenes						
VESTIDORES NIÑOS/NIÑAS ALBERCA									
K =	S		42.9		=	0.92	∴	1.00	Índice del Local
	h	(a + b)	3	15.5					
FL =	E	S	200	42.9	=	10,727.50	lumenes		
	U	M	1.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	23	100-305	Colgante	5	120	5.5	Magg	1,600.00	14.3
	FL	10,727.50	lumenes	=	6.70	luminarias	~	7.00	luminarias
	FL lum. Selec.	1,600.00	lumenes						

NOTAS: K = índice del local; S = superficie del salón; a = ancho del local; b = largo del local; h = altura del local.

FL = Flujo Luminoso; E = nivel de iluminación en luxes; S = superficie del salón; U = factor de utilización; M = coeficiente de mantenimiento.

*Ver Anexo Correspondiente

Memoria de Cálculo Eléctrico.

NÚMERO DE LUMINARIAS									
CAFETERÍA									
K =	S		186.8		=	2.25	.4	3.00	Índice del Local
	h	(a + b)	2.95	28.1					
FL =	E	S	300	186.8	=	23,351.25	lumenes		
	U	M	3.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	33	100-305	Empotre Plafond	60.6	60.6	1	Magg	3,100.00	14.1
	FL	23,351.25	lumenes	=	7.53	luminarias	~	8.00	luminarias
	FL lum. Selec.	3,100.00	lumenes						
SALA DE ESPERA ALBERCA									
K =	S		70.7		=	1.40	.4	2.00	Índice del Local
	h	(a + b)	2.95	17.1					
FL =	E	S	200	70.7	=	8,831.25	lumenes		
	U	M	2.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	32	100-240	Colgante	2.5	180	3.6	Magg	3,040.00	14.5
	FL	8,831.25	lumenes	=	2.91	luminarias	~	3.00	luminarias
	FL lum. Selec.	3,040.00	lumenes						
BODEGAS									
K =	S		70.6		=	1.29	.4	2.00	Índice del Local
	h	(a + b)	3	18.2					
FL =	E	S	100	70.6	=	4,410.00	lumenes		
	U	M	2.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	30	100-305	Sobreponer Techo	10.4	121.4	9.7	Magg	3,750.00	14.2
	FL	4,410.00	lumenes	=	1.18	luminarias	~	2.00	luminarias
	FL lum. Selec.	3,750.00	lumenes						
CIRCULACIONES									
K =	S		1,803.0		=	3.49	.4	4.00	Índice del Local
	h	(a + b)	2.95	175.0					
FL =	E	S	200	1,803.0	=	112,686.88	lumenes		
	U	M	4.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	33	100-305	Empotre Plafond	60.6	60.6	1	Magg	3,100.00	14.1
	FL	112,686.88	lumenes	=	36.35	luminarias	~	37.00	luminarias
	FL lum. Selec.	3,100.00	lumenes						
JARDÍN CENTRAL									
K =	S		429.0		=	2.95	.4	3.00	Índice del Local
	h	(a + b)	3	48.5					
FL =	E	S	100	429.0	=	17,872.92	lumenes		
	U	M	3.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Altura (m)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	50	100-240	Poste	15.24	-	2.4	Illux	2,400.00	14.6
	FL	17,872.92	lumenes	=	7.45	luminarias	~	8.00	luminarias
	FL lum. Selec.	2,400.00	lumenes						

NOTAS: K = índice del local; S = superficie del salón; a = ancho del local; b = largo del local; h = altura del local.

FL = Flujo Luminoso; E = nivel de iluminación en luxes; S = superficie del salón; U = factor de utilización; M = coeficiente de mantenimiento.

*Ver Anexo Correspondiente

Memoria de Cálculo Eléctrico.

NÚMERO DE LUMINARIAS									
VESTIDORES MUJERES Y HOMBRES ALBERCA									
K =	S		118.8		=	1.64	.4	2.00	Índice del Local
	h	(a + b)	3	24.2					
FL =	E	S	200	118.8	=	14,852.50	lumenes		
	U	M	2.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	23	100-305	Colgante	5	120	5.5	Magg	1,600.00	14.3
	FL	14,852.50	lumenes	=	9.28	luminarias	~	10.00	luminarias
	FL lum. Selec.	1,600.00	lumenes						
ALBERCA									
K =	S		1,762.7		=	4.26	.4	5.00	Índice del Local
	h	(a + b)	4.5	92.0					
FL =	E	S	350	1,762.7	=	154,237.13	lumenes		
	U	M	5.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	100	100-277	Colgante	34.2	100	14.5	Illux	14,000.00	14.4
	FL	154,237.13	lumenes	=	11.02	luminarias	~	12.00	luminarias
	FL lum. Selec.	14,000.00	lumenes						
JARDÍN ADMINISTRACIÓN									
K =	S		153.0		=	2.06	.4	3.00	Índice del Local
	h	(a + b)	3	24.8					
FL =	E	S	100	153.0	=	6,375.00	lumenes		
	U	M	3.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Altura (m)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	50	100-240	Poste	15.24	-	2.4	Illux	2,400.00	14.6
	FL	6,375.00	lumenes	=	2.66	luminarias	~	3.00	luminarias
	FL lum. Selec.	2,400.00	lumenes						
CALDERAS/BOMBAS 1									
K =	S		275.6		=	2.08	.4	3.00	Índice del Local
	h	(a + b)	3	44.2					
FL =	E	S	200	275.6	=	22,968.75	lumenes		
	U	M	3.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	30	100-305	Sobreponer Techo	10.4	121.4	9.7	Magg	3,750.00	14.2
	FL	22,968.75	lumenes	=	6.13	luminarias	~	7.00	luminarias
	FL lum. Selec.	3,750.00	lumenes						
CALDERAS/BOMBAS 2									
K =	S		119.0		=	1.80	.4	2.00	Índice del Local
	h	(a + b)	3	22.1					
FL =	E	S	200	119.0	=	14,871.25	lumenes		
	U	M	2.00	0.8					
NÚMERO DE LUMINARIAS	DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA								
	Watts	Voltaje	Tipo Luminaria	Ancho (cm)	Largo (cm)	Espesor (cm)	Marca	Flujo Luminoso	Anexo*
	30	100-305	Sobreponer Techo	10.4	121.4	9.7	Magg	3,750.00	14.2
	FL	14,871.25	lumenes	=	3.97	luminarias	~	4.00	luminarias
	FL lum. Selec.	3,750.00	lumenes						

NOTAS: K = índice del local; S = superficie del salón; a = ancho del local; b = largo del local; h = altura del local.

FL = Flujo Luminoso; E = nivel de iluminación en luxes; S = superficie del salón; U = factor de utilización; M = coeficiente de mantenimiento.

*Ver Anexo Correspondiente

Memoria de Cálculo Eléctrico.

NÚMERO DE LUMINARIAS

PATIO DE SERVICIO

K =

S

597.0

h

(a + b)

5

57.1

=

2.09

⋮

3.00

Índice del Local

FL =

E

S

100

597.0

U

M

3.00

0.8

=

24,875.42

lumenes

NÚMERO DE LUMINARIAS

DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA

Watts

Voltaje

Tipo Luminaria

Ancho (cm)

Largo (cm)

Altura (m)

Marca

Flujo Luminoso

Anexo*

30

100-140

Poste

24

104

8

Smart Solar

10,500.00

14.7

FL

24,875.42

lumenes

=

2.37

luminarias

~

3.00

luminarias

FL lum. Selec.

10,500.00

lumenes

PLAZA DE ACCESO

K =

S

2,445.3

h

(a + b)

2.4

123.1

=

8.27

⋮

9.00

Índice del Local

FL =

E

S

150

2,445.3

U

M

9.00

0.8

=

50,943.75

lumenes

NÚMERO DE LUMINARIAS

DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA

Watts

Voltaje

Tipo Luminaria

Ancho (cm)

Largo (cm)

Altura (m)

Marca

Flujo Luminoso

Anexo

50

100-240

Poste

12

-

2.3

Illux

4,000.00

14.8

FL

50,943.75

lumenes

=

12.74

luminarias

~

13.00

luminarias

FL lum. Selec.

4,000.00

lumenes

ESTACIONAMIENTO

K =

S

4,332.3

h

(a + b)

5

140.0

=

6.19

⋮

7.00

Índice del Local

FL =

E

S

100

4,332.3

U

M

7.00

0.8

=

77,361.61

lumenes

NÚMERO DE LUMINARIAS

DATOS DE LUMINARIA SELECCIONADA

Watts

Voltaje

Tipo Luminaria

Ancho (cm)

Largo (cm)

Altura (m)

Marca

Flujo Luminoso

Anexo*

30

100-140

Poste

24

90

8

Smart Solar

10,500.00

14.7

FL

77,361.61

lumenes

=

7.37

luminarias

~

8.00

luminarias

FL lum. Selec.

10,500.00

lumenes

NOTAS: K = índice del local; S = superficie del salón; a = ancho del local; b = largo del local; h = altura del local.

FL = Flujo Luminoso; E = nivel de iluminación en luxes; S = superficie del salón; U = factor de utilización; M = coeficiente de mantenimiento.

*Ver Anexo Correspondiente

ANEXO 13

PLANOS INSTALACIÓN ELÉCTRICA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

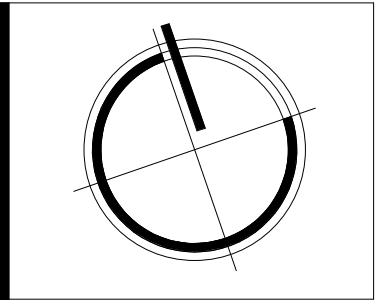
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



- NOTAS GENERALES:
- SE USARÁ TUBERÍA TIPO CONDUIT MARCA OMEGA O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, ESTE PUEDE SER DE COBRE O PVC.
 - TUBERÍA EN LÍNEAS PRINCIPALES VAN POR CANASTILLAS.
 - EL TAMAÑO DE LAS CAJAS REGISTROS SERÁN DE ACUERDO A LA TUBERÍA DE DIÁMETRO MAYOR QUE LLEGUE EN ELLA.
 - TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
 - TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	LÍNEA PRINCIPAL (TUBO CONDUIT)
	LÍNEA POR PISO
	ACOMETIDA DE LUZ CFE
	TRANSFORMADOR
	TABLERO DE TRANSFERENCIA
	CENTRO DE CARGA
	MEDIDOR
	PLANTA DE EMERGENCIA
	TIERRA FÍSICA
	APAGADOR SENCILLO
	CONTACTO DOBLE
	CONTACTO CONTRA AGUA
	LUMINARIAS (VER PLANO IE-02 Y ANEXOS)

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Planta General Eléctrica**

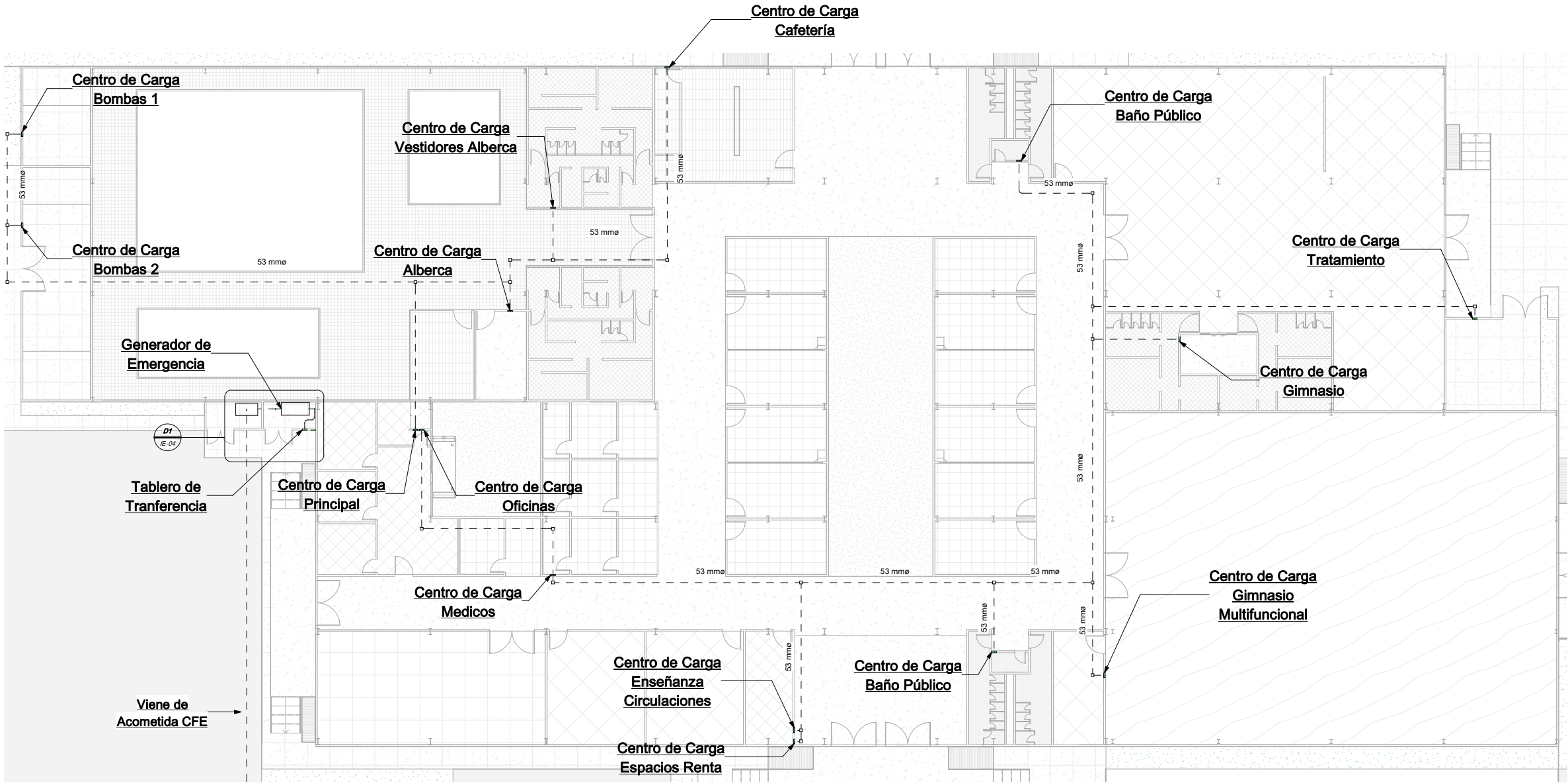
ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

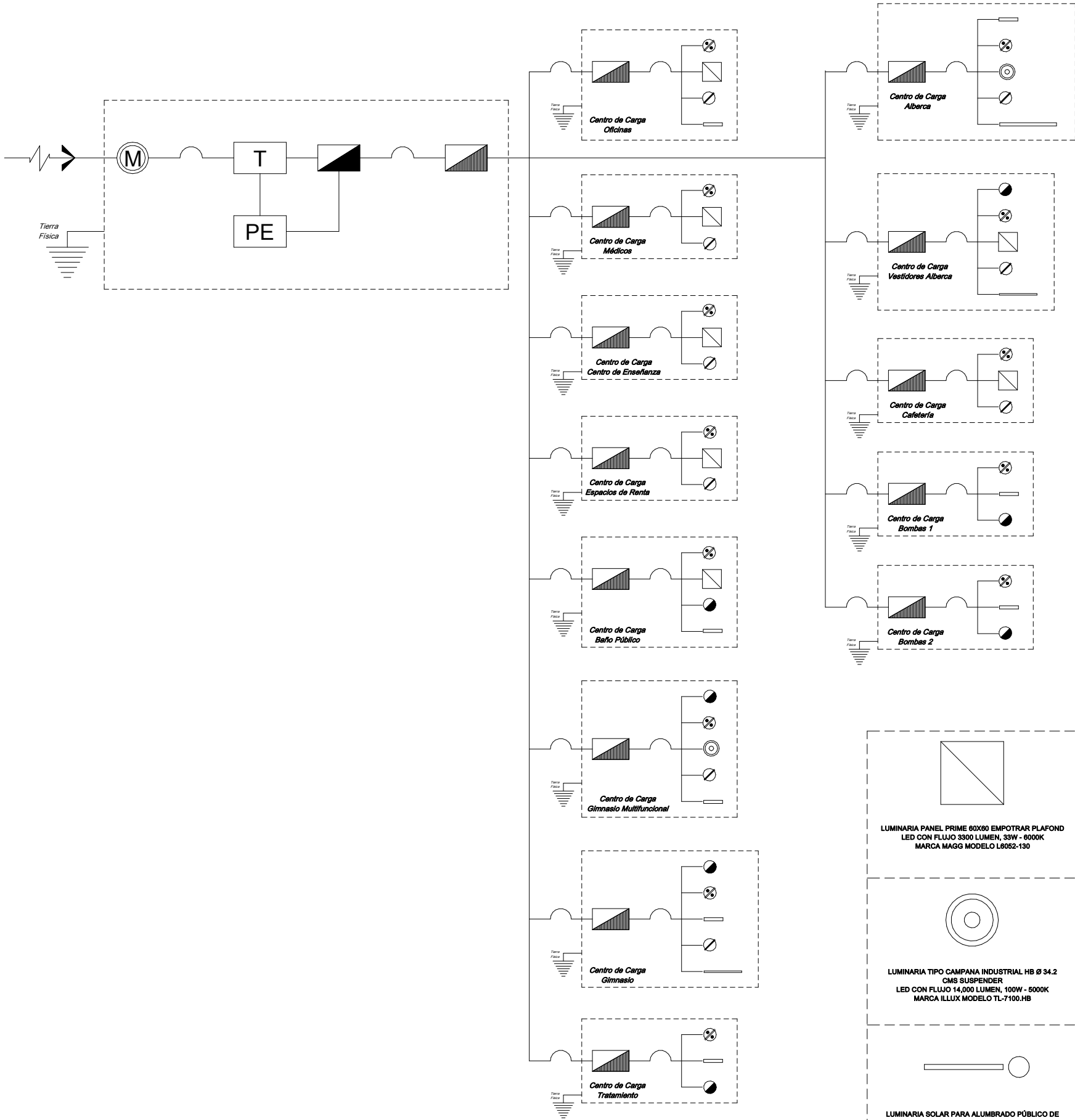
MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: Como se indica
ACOTACIONES:
FECHA: JULIO 2020

PLANO
IE-01





NOTAS GENERALES:

- SE USARÁ TUBERÍA TIPO CONDUIT MARCA OMEGA O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, ESTE PUEDE SER DE COBRE O PVC.
- TUBERÍA EN LÍNEAS PRINCIPALES VAN POR CANASTILLAS.
- EL TAMAÑO DE LAS CAJAS REGISTROS SERÁN DE ACUERDO A LA TUBERÍA DE DIÁMETRO MAYOR QUE LLEGUE EN ELLA.
- TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	LÍNEA PRINCIPAL (TUBO CONDUIT)
	LÍNEA POR PISO
	ACOMETIDA DE LUZ CFE
	TRANSFORMADOR
	TABLERO DE TRANSFERENCIA
	CENTRO DE CARGA
	MEDIDOR
	PLANTA DE EMERGENCIA
	TIERRA FÍSICA
	APAGADOR SENCILLO
	CONTACTO DOBLE
	CONTACTO CONTRA AGUA
	LUMINARIAS (VER PLANO IE-02 Y ANEXOS)

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Diagrama Unifilar**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

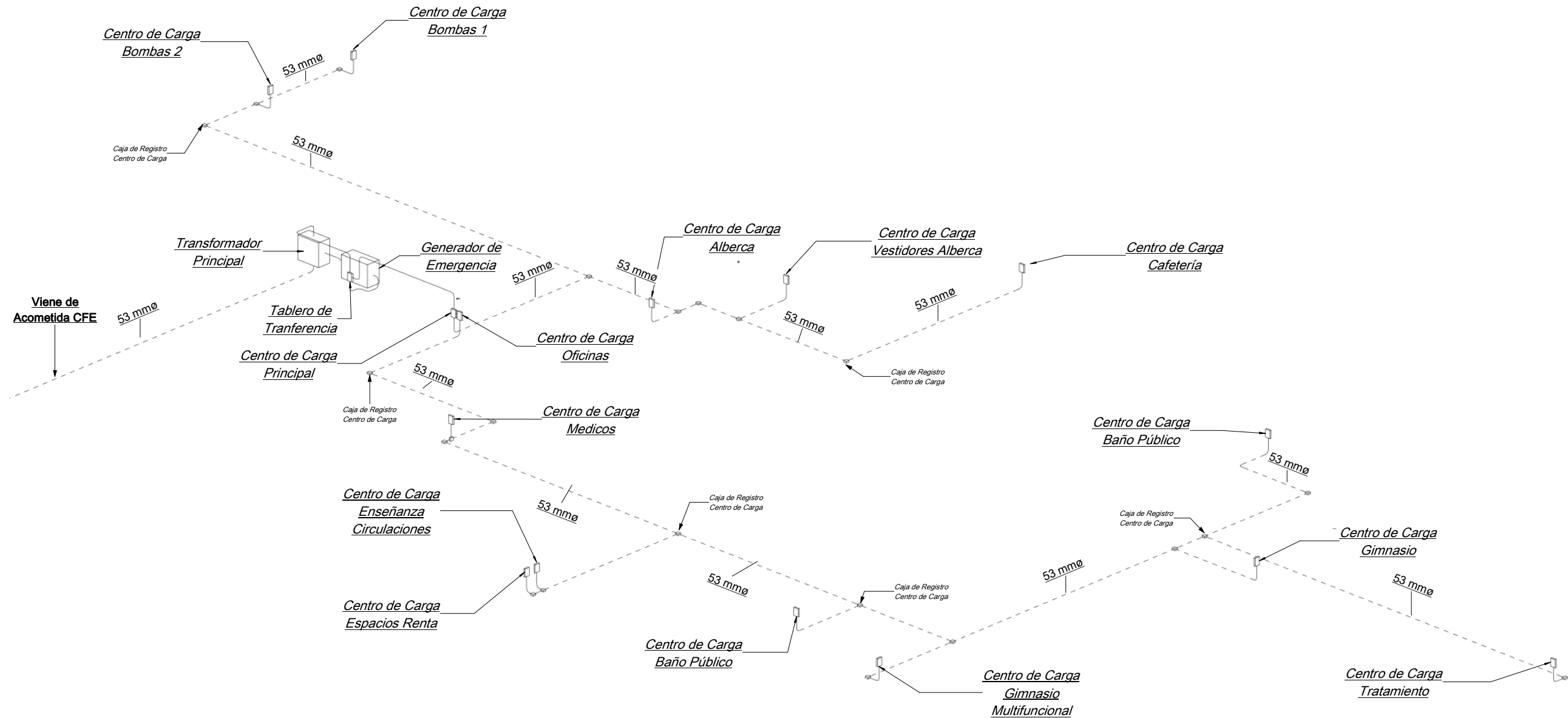
ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES:

FECHA: JULIO 2020

ESCALA GRÁFICA:

 LUMINARIA PANEL PRIME 60X90 EMPOTRAR PLAFOND LED CON FLUJO 3300 LUMEN, 33W - 6000K MARCA MAGG MODELO L8052-130	 LUMINARIA INDUSTRIAL COMERCIAL GAMMA LED 1200 CON SENSOR DE MOVIMIENTO LED CON FLUJO 3750 LUMEN, 30W - 6000K MARCA MAGG MODELO L8838-510	 LUMINARIA USO GENERAL SERIE BL STICK 120 CMS SUSPENDER LED CON FLUJO 2100 LUMEN, 21W - 6000K MARCA MAGG MODELO L8484-130
 LUMINARIA TIPO CAMPANA INDUSTRIAL HB Ø 34.2 CMS SUSPENDER LED CON FLUJO 14,000 LUMEN, 100W - 6000K MARCA ILLUX MODELO TL-7100.HB	 LUMINARIA USO GENERAL SERIE BL STICK 180 CMS SUSPENDER LED CON FLUJO 3200 LUMEN, 32W - 6000K MARCA MAGG MODELO L8494-130	 LUMINARIA POSTE DE USO EXTERIOR PARA SOBREPONER LED CON FLUJO 2400 LUMEN, 3X10W - 4000K MARCA ILLUX MODELO PL-2502.N
 LUMINARIA SOLAR PARA ALUMBRADO PÚBLICO DE POSTE SOLAR - LED CON FLUJO 12000 LUMEN, 150W - 6500K MARCA SMART SOLAR STREET LIGHT MODELO SSSL-150W PREMIUM	 LUMINARIA POSTE DE USO EXTERIOR PARA SOBREPONER LED CON FLUJO 4800 LUMEN, 3X18W - 4000K MARCA ILLUX MODELO PL-2501.N	



NOTAS GENERALES:

- SE USARÁ TUBERÍA TIPO CONDUIT MARCA OMEGA O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, ESTE PUEDE SER DE COBRE O PVC.
- TUBERÍA EN LÍNEAS PRINCIPALES VAN POR CANASTILLAS.
- EL TAMAÑO DE LAS CAJAS REGISTROS SERÁN DE ACUERDO A LA TUBERÍA DE DIÁMETRO MAYOR QUE LLEGUE EN ELLA.
- TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA. LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	LÍNEA PRINCIPAL (TUBO CONDUIT)
	LÍNEA POR PISO
	ACOMETIDA DE LUZ CFE
	TRANSFORMADOR
	TABLERO DE TRANSFERENCIA
	CENTRO DE CARGA
	MEDIDOR
	PLANTA DE EMERGENCIA
	TIERRA FÍSICA
	APAGADOR SENCILLO
	CONTACTO DOBLE
	CONTACTO CONTRA AGUA
	LUMINARIAS (VER PLANO IE-02 Y ANEXOS)

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Centros de Carga**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

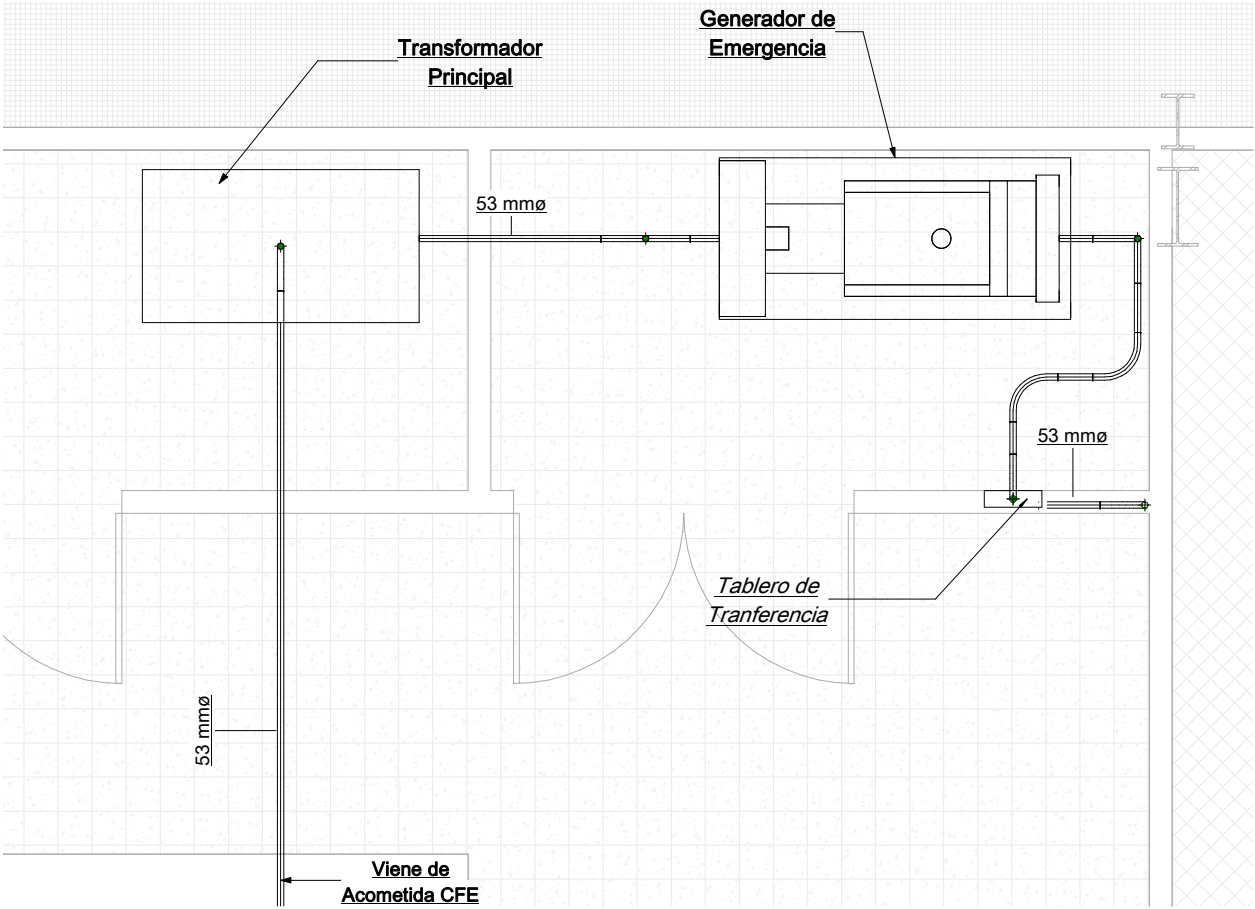
MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

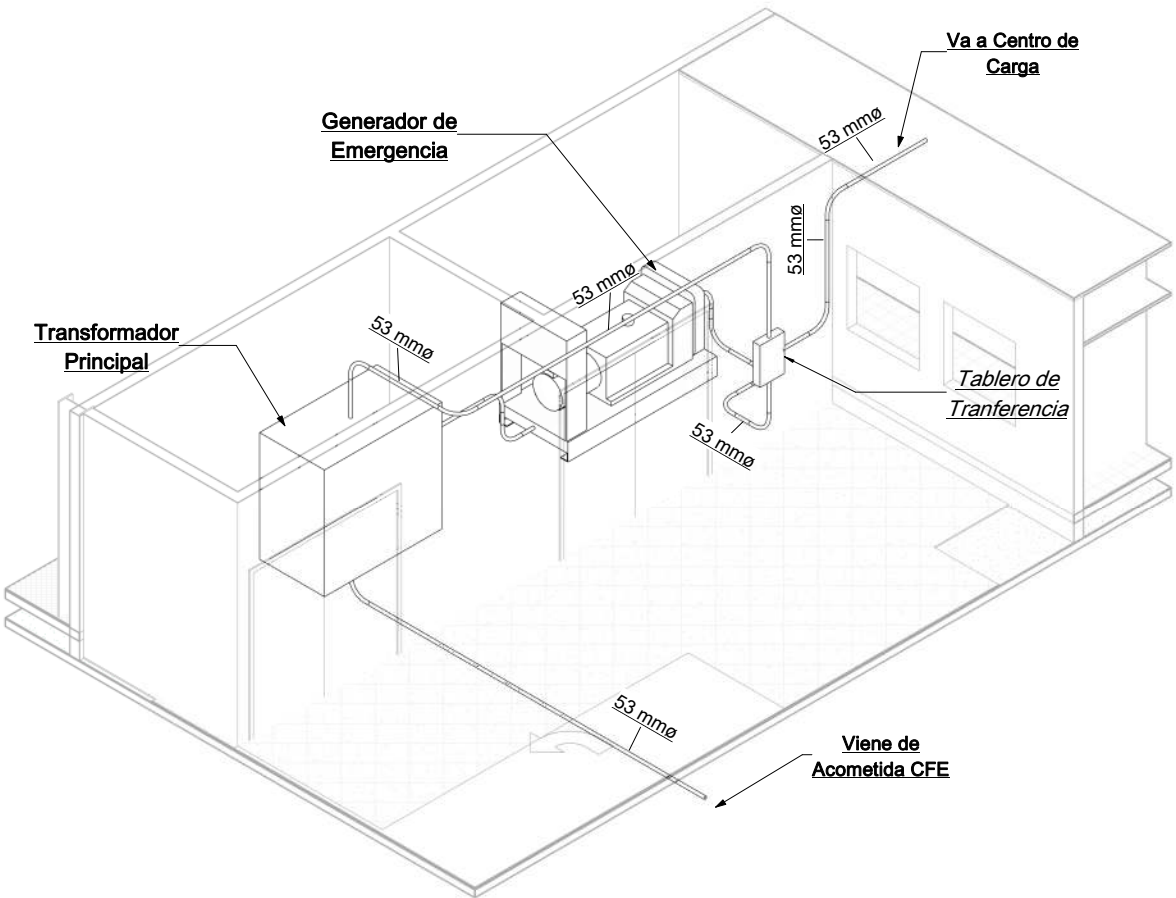
ESCALA:	SIN ESCALA
ACOTACIONES:	
FECHA:	JULIO 2020

PLANO
IE-03

ESCALA GRÁFICA:



D1 Acometida / Planta de Emergencia
Sin Escala



I1 Isométrico Acometida / Planta de Emergencia



NOTAS GENERALES:

- SE USARÁ TUBERÍA TIPO CONDUIT MARCA OMEGA O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, ESTE PUEDE SER DE COBRE O PVC.
- TUBERÍA EN LÍNEAS PRINCIPALES VAN POR CANASTILLAS.
- EL TAMAÑO DE LAS CAJAS REGISTROS SERÁN DE ACUERDO A LA TUBERÍA DE DIÁMETRO MAYOR QUE LLEGUE EN ELLA.
- TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA. LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	LÍNEA PRINCIPAL (TUBO CONDUIT)
	LÍNEA POR PISO
	ACOMETIDA DE LUZ CFE
	TRANSFORMADOR
	TABLERO DE TRANSFERENCIA
	CENTRO DE CARGA
	MEDIDOR
	PLANTA DE EMERGENCIA
	TIERRA FÍSICA
	APAGADOR SENCILLO
	CONTACTO DOBLE
	CONTACTO CONTRA AGUA
	LUMINARIAS (VER PLANO IE-02 Y ANEXOS)

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Acometida / Planta Emergencia**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

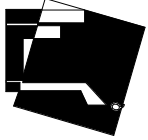
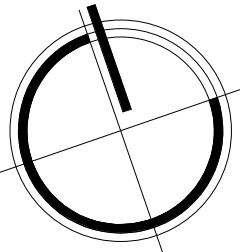
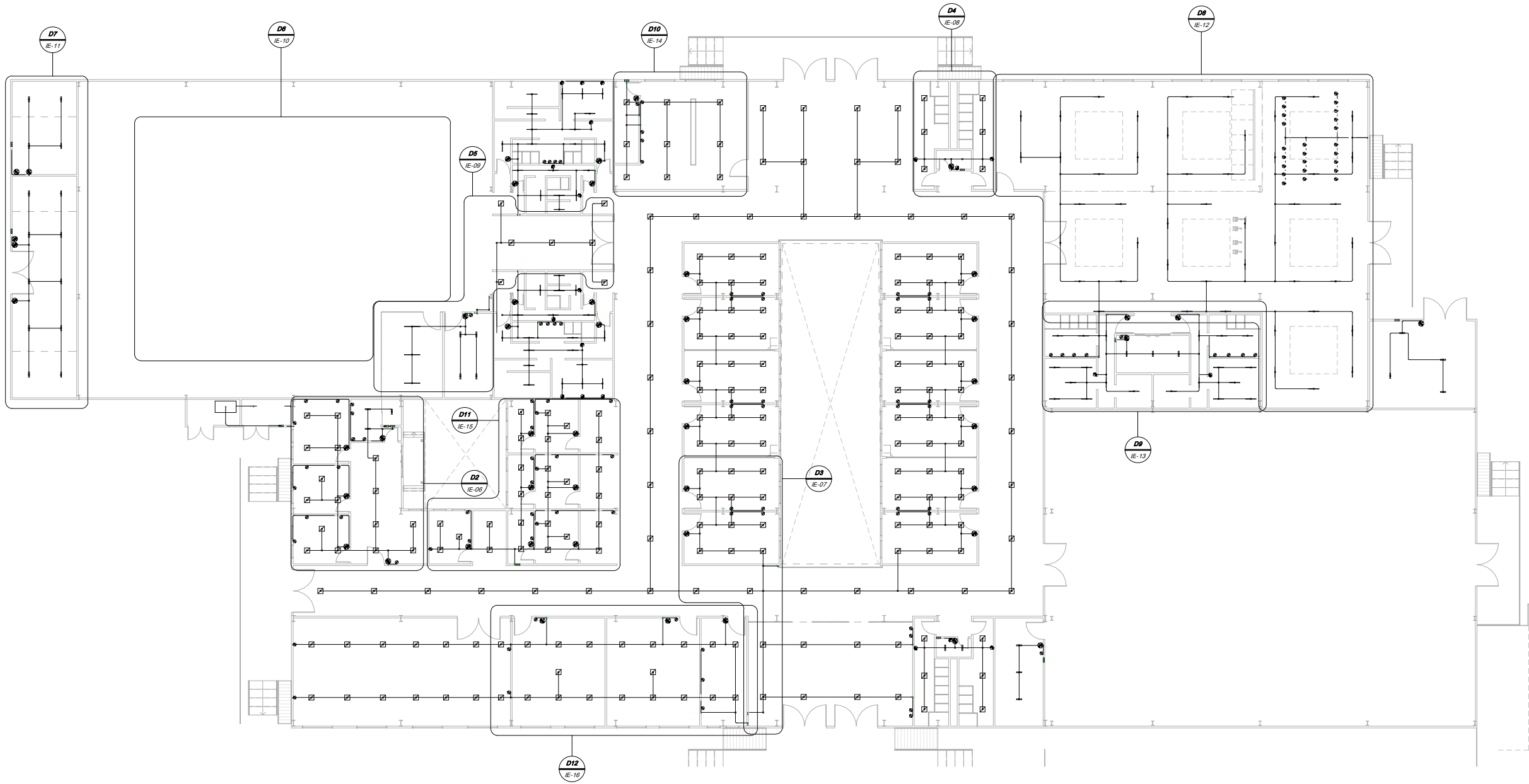
ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES:

FECHA: JULIO 2020

PLANO
IE-04

ESCALA GRÁFICA:



NOTAS GENERALES:

- SE USARÁ TUBERÍA TIPO CONDUIT MARCA OMEGA O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, ESTE PUEDE SER DE COBRE O PVC.
- TUBERÍA EN LÍNEAS PRINCIPALES VAN POR CANASTILLAS.
- EL TAMAÑO DE LAS CAJAS REGISTROS SERÁN DE ACUERDO A LA TUBERÍA DE DIÁMETRO MAYOR QUE LLEGUE EN ELLA.
- TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA. LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:

- LÍNEA PRINCIPAL (TUBO CONDUIT)
- LÍNEA POR PISO
- ACOMETIDA DE LUZ CFE
- TRANSFORMADOR
- TABLERO DE TRANSFERENCIA
- CENTRO DE CARGA
- MEDIDOR
- PLANTA DE EMERGENCIA
- TIERRA FÍSICA
- APAGADOR SENCILLO
- CONTACTO DOBLE
- CONTACTO CONTRA AGUA
- LUMINARIAS (VER PLANO IE-02 Y ANEXOS)

PROYECTO:

CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA

UBICACIÓN:

CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO:

Plano Luminarias

ASESOR:

M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA:

SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ:

ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA:

Como se indica

ACOTACIONES:

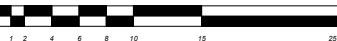
FECHA:

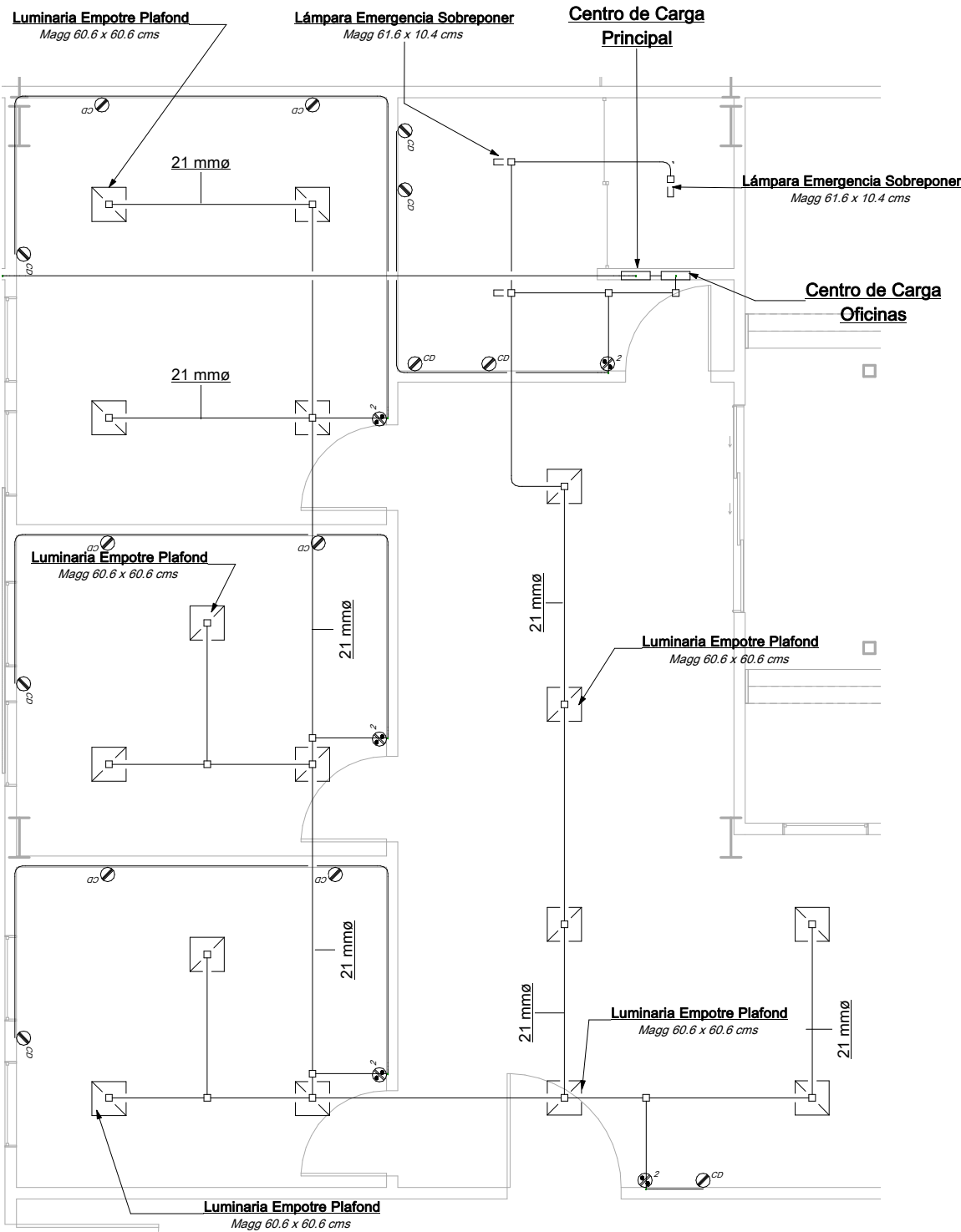
JULIO 2020

PLANO

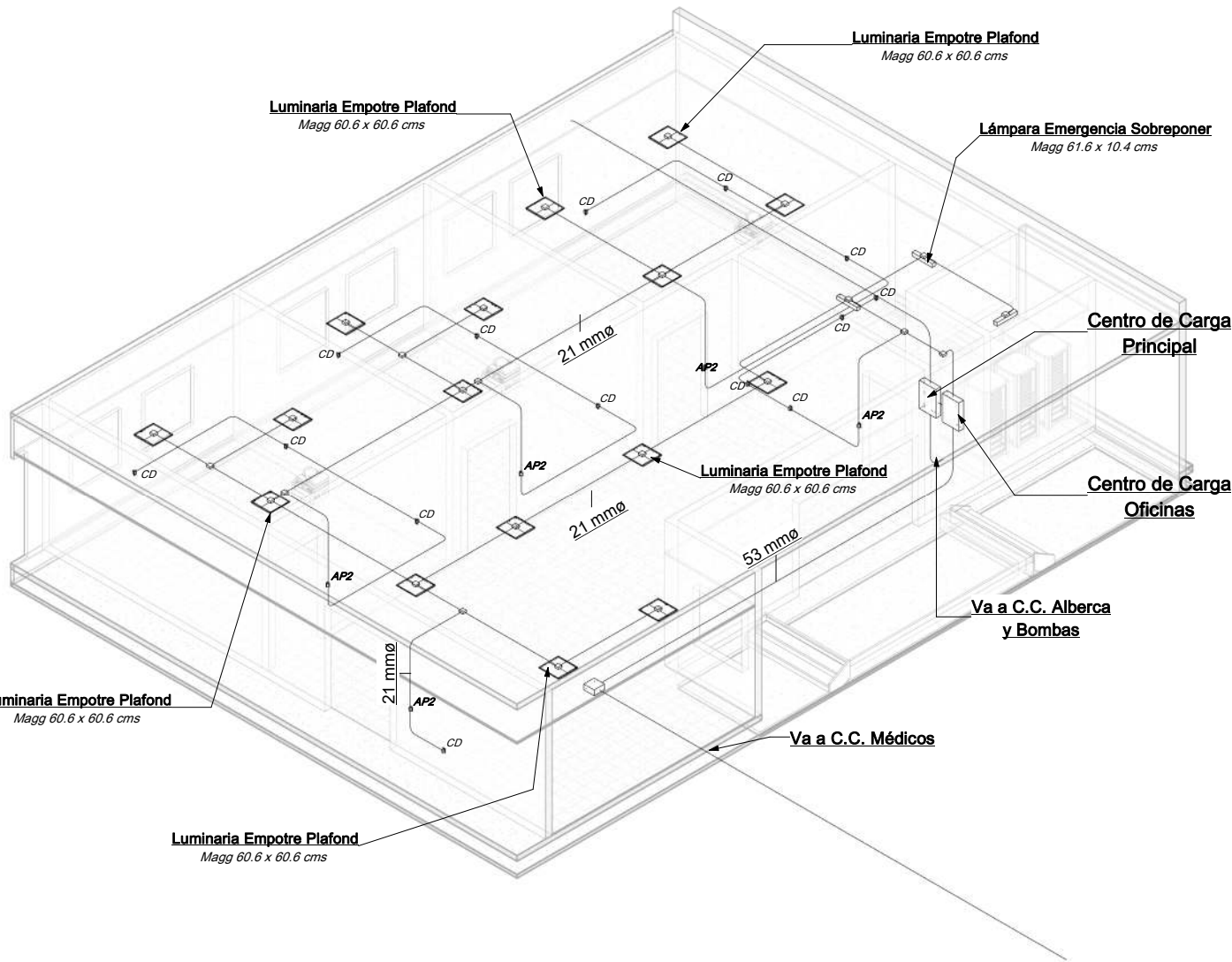
IE-05

ESCALA GRÁFICA:





D2 Luminarias Oficinas
Sin Escala



I2 Isométrico Luminarias Oficinas



- NOTAS GENERALES:
- SE USARÁ TUBERÍA TIPO CONDUIT MARCA OMEGA O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, ESTE PUEDE SER DE COBRE O PVC.
 - TUBERÍA EN LINEAS PRINCIPALES VAN POR CANASTILLAS.
 - EL TAMAÑO DE LAS CAJAS REGISTROS SERÁN DE ACUERDO A LA TUBERÍA DE DIÁMETRO MAYOR QUE LLEGUE EN ELLA.
 - TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
 - TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	LÍNEA PRINCIPAL (TUBO CONDUIT)
	LÍNEA POR PISO
	ACOMETIDA DE LUZ CFE
	TRANSFORMADOR
	TABLERO DE TRANSFERENCIA
	CENTRO DE CARGA
	MEDIDOR
	PLANTA DE EMERGENCIA
	TIERRA FÍSICA
	APAGADOR SENCILLO
	CONTACTO DOBLE
	CONTACTO CONTRA AGUA
	LUMINARIAS (VER PLANO IE-02 Y ANEXOS)

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Oficinas**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: SIN ESCALA

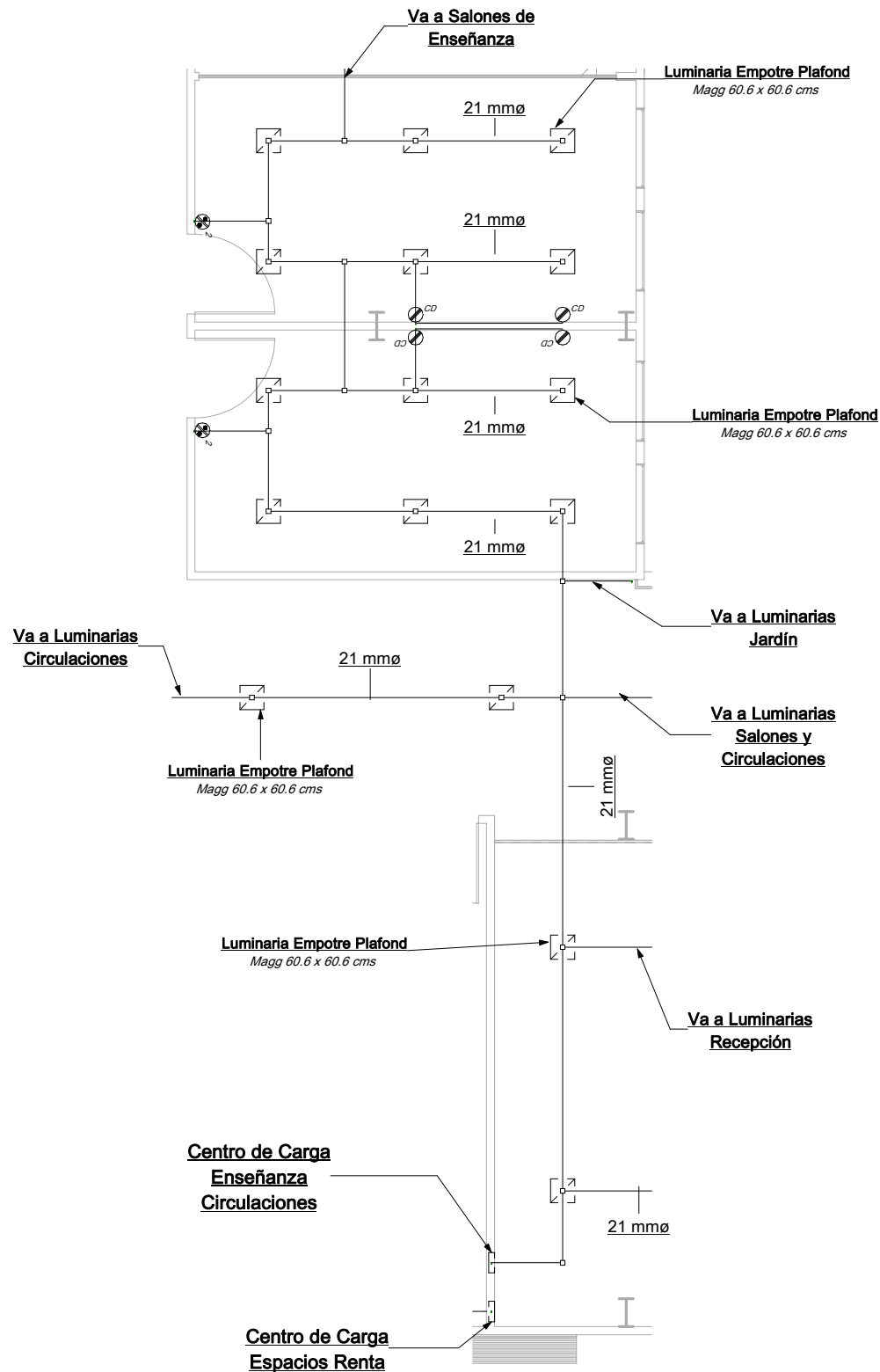
ACOTACIONES:

FECHA: JULIO 2020

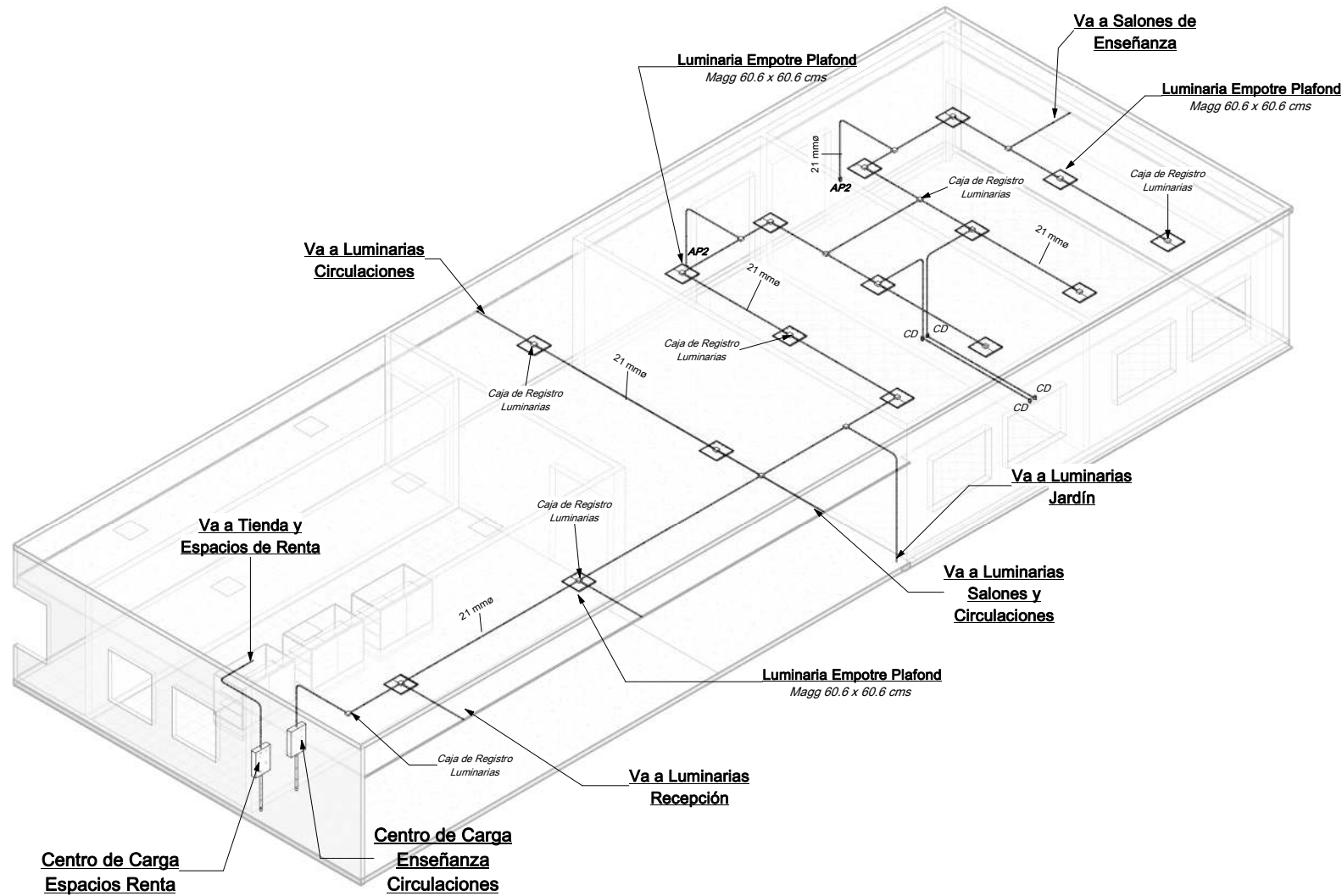
PLANO

IE-06

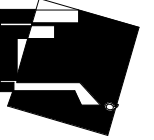
ESCALA GRÁFICA:



D3 Sección Luminarias Salones de Enseñanza
Sin Escala



I3 Isométrico Sección Lum. Salones de Enseñanza



- NOTAS GENERALES:
- SE USARÁ TUBERÍA TIPO CONDUIT MARCA OMEGA O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, ESTE PUEDE SER DE COBRE O PVC.
 - TUBERÍA EN LÍNEAS PRINCIPALES VAN POR CANASTILLAS.
 - EL TAMAÑO DE LAS CAJAS REGISTROS SERÁN DE ACUERDO A LA TUBERÍA DE DIÁMETRO MAYOR QUE LLEGUE EN ELLA.
 - TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
 - TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	LÍNEA PRINCIPAL (TUBO CONDUIT)
	LÍNEA POR PISO
	ACOMETIDA DE LUZ CFE
	TRANSFORMADOR
	TABLERO DE TRANSFERENCIA
	CENTRO DE CARGA
	MEDIDOR
	PLANTA DE EMERGENCIA
	TIERRA FÍSICA
	APAGADOR SENCILLO
	CONTACTO DOBLE
	CONTACTO CONTRA AGUA
	LUMINARIAS (VER PLANO IE-02 Y ANEXOS)

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Salones Enseñanza**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

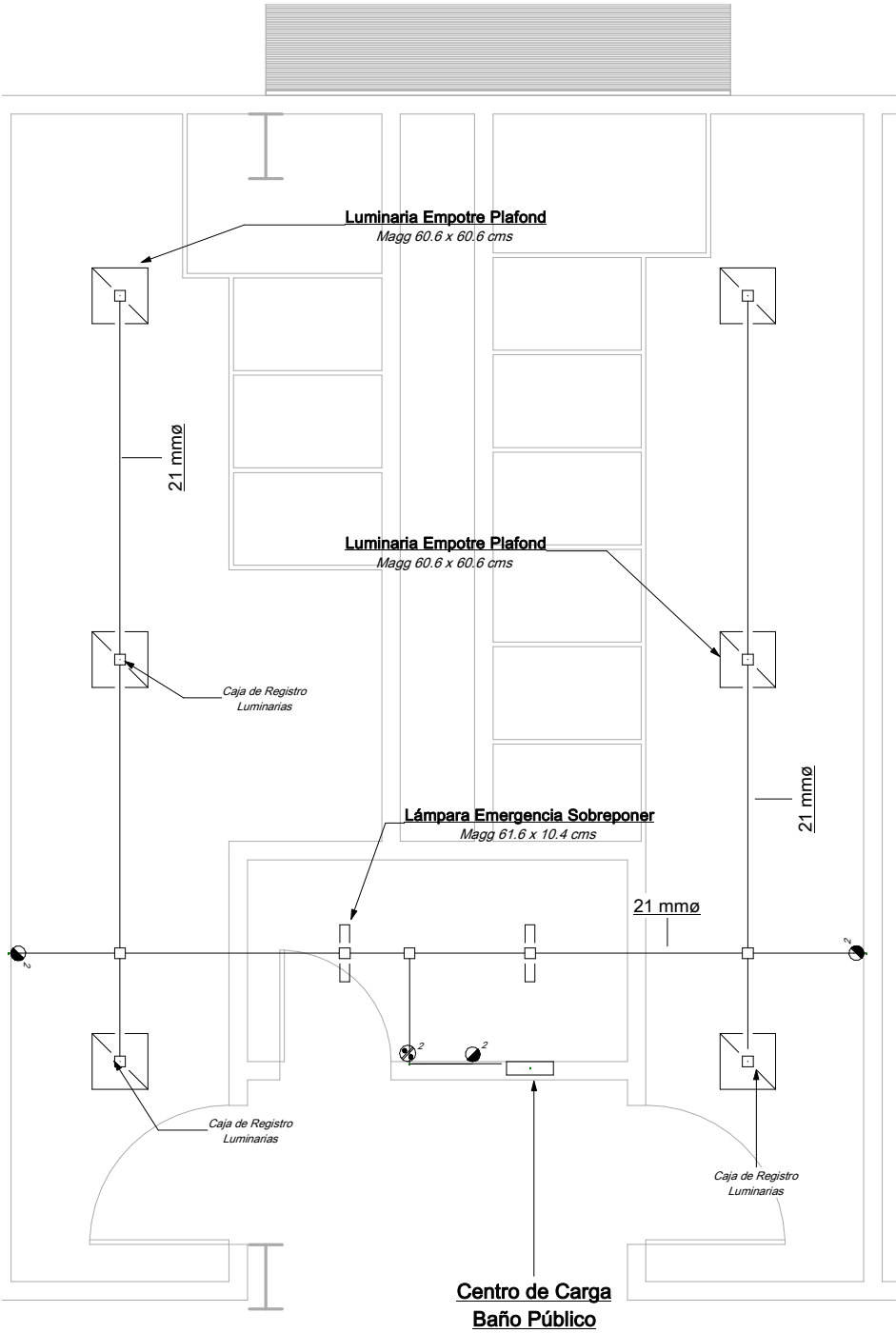
ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES:

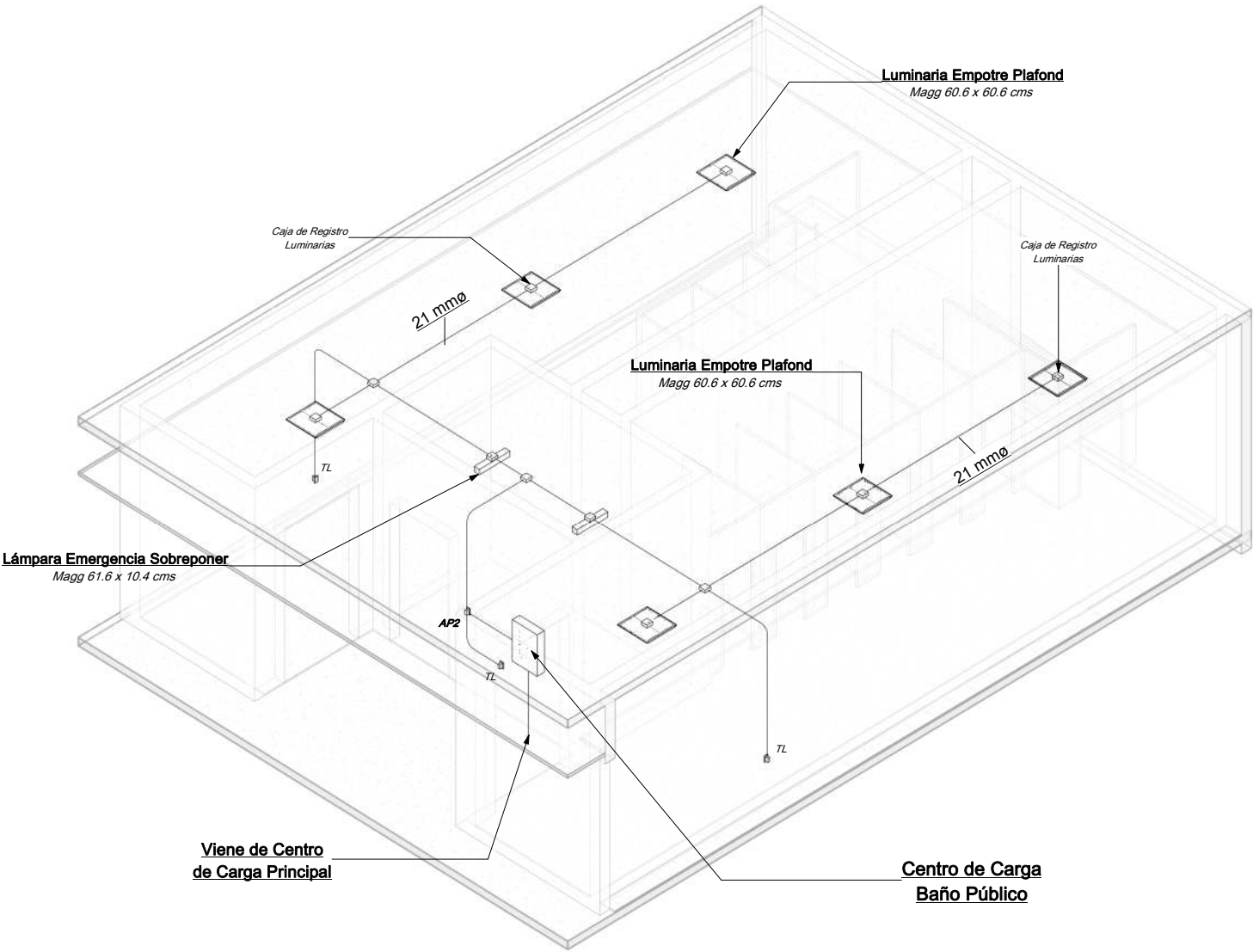
FECHA: JULIO 2020

PLANO
IE-07

ESCALA GRÁFICA:



D4 Luminarias Baños Públicos
Sin Escala



I4 Isométrico Luminarias Baños Públicos



- NOTAS GENERALES:
1. SE USARÁ TUBERÍA TIPO CONDUIT MARCA OMEGA O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, ESTE PUEDE SER DE COBRE O PVC.
 2. TUBERÍA EN LÍNEAS PRINCIPALES VAN POR CANASTILLAS.
 3. EL TAMAÑO DE LAS CAJAS REGISTROS SERÁN DE ACUERDO A LA TUBERÍA DE DIÁMETRO MAYOR QUE LLEGUE EN ELLA.
 4. TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
 5. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA. LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	LÍNEA PRINCIPAL (TUBO CONDUIT)
	LÍNEA POR PISO
	ACOMETIDA DE LUZ CFE
	TRANSFORMADOR
	TABLERO DE TRANSFERENCIA
	CENTRO DE CARGA
	MEDIDOR
	PLANTA DE EMERGENCIA
	TIERRA FÍSICA
	APAGADOR SENCILLO
	CONTACTO DOBLE
	CONTACTO CONTRA AGUA
	LUMINARIAS (VER PLANO IE-02 Y ANEXOS)

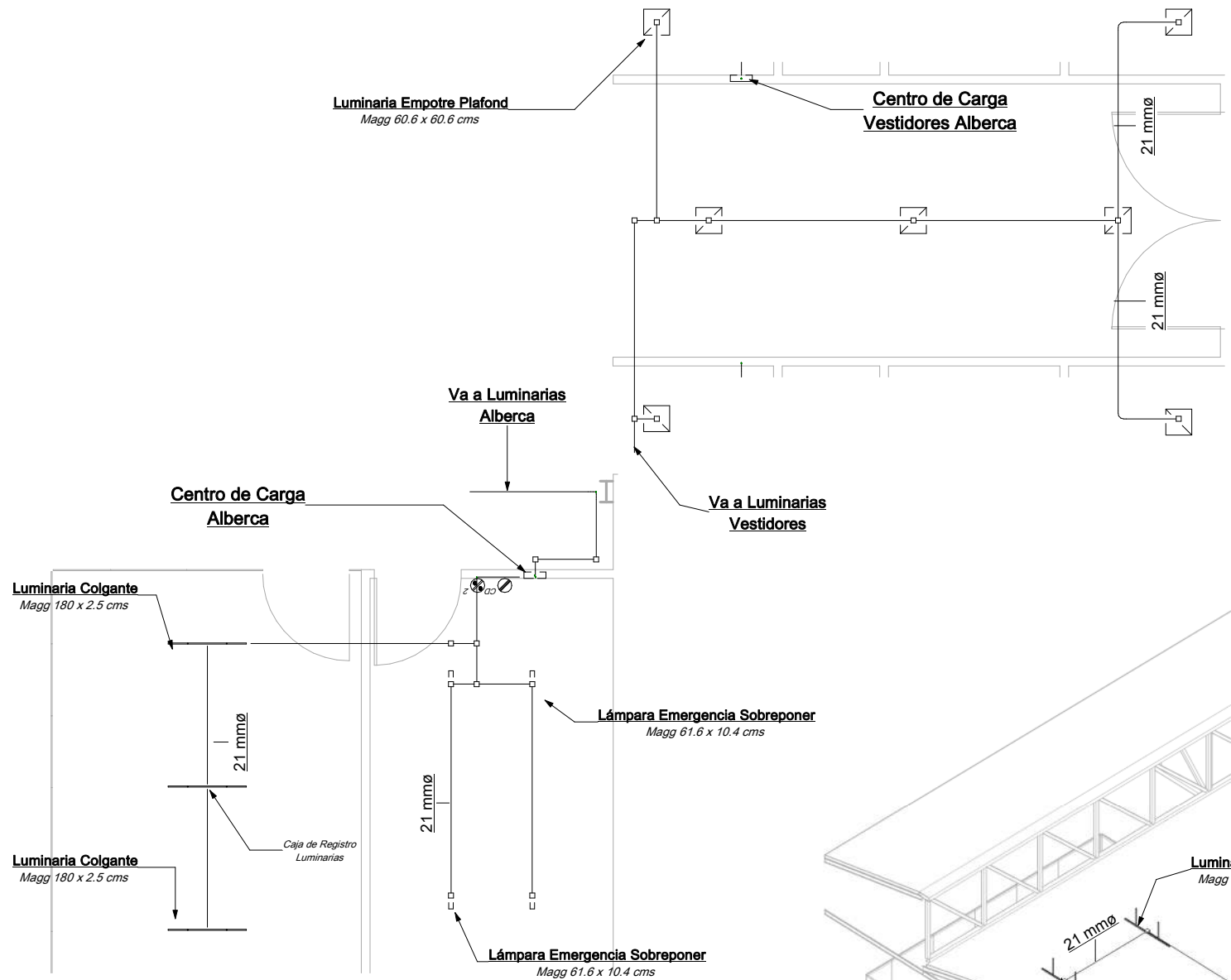
PROYECTO:	CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA
UBICACIÓN:	CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO:	Detalle Baños Públicos
ASESOR:	M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACIÓN
REALIZÓ:	ESTEBAN SALAZAR REYES

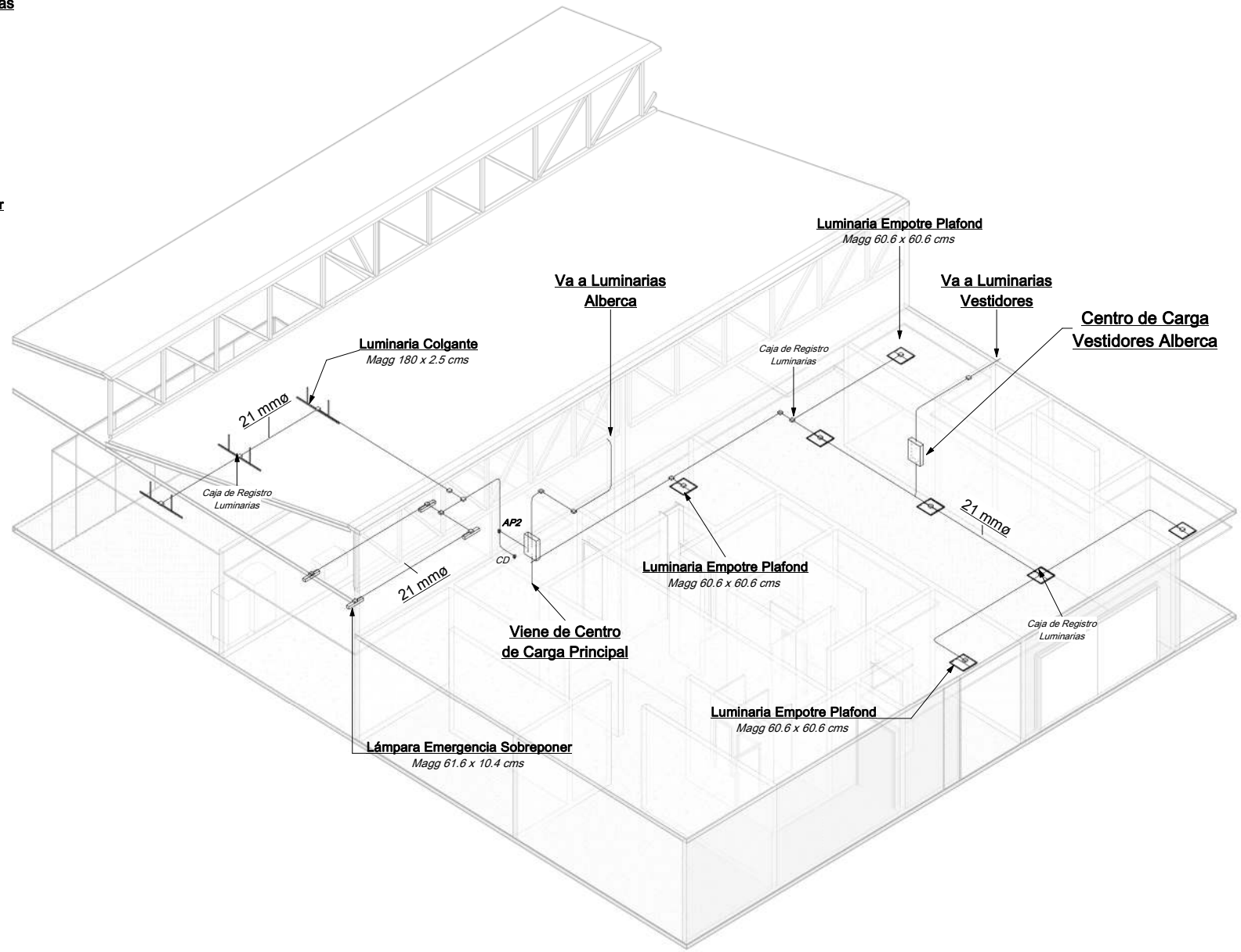
ESCALA:	SIN ESCALA
ACOTACIONES:	
FECHA:	JULIO 2020

PLANO
IE-08

ESCALA GRÁFICA:



D5 Luminarias Alberca Sección 1
Sin Escala



15 Isométrico Luminarias Alberca Sección 1



NOTAS GENERALES:

1. SE USARÁ TUBERÍA TIPO CONDUIT MARCA OMEGA O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, ESTE PUEDE SER DE COBRE O PVC.
2. TUBERÍA EN LÍNEAS PRINCIPALES VAN POR CANASTILLAS.
3. EL TAMAÑO DE LAS CAJAS REGISTROS SERÁN DE ACUERDO A LA TUBERÍA DE DIÁMETRO MAYOR QUE LLEGUE EN ELLA.
4. TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
5. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	LÍNEA PRINCIPAL (TUBO CONDUIT)
	LÍNEA POR PISO
	ACOMETIDA DE LUZ CFE
	TRANSFORMADOR
	TABLERO DE TRANSFERENCIA
	CENTRO DE CARGA
	MEDIDOR
	PLANTA DE EMERGENCIA
	TIERRA FÍSICA
	APAGADOR SENCILLO
	CONTACTO DOBLE
	CONTACTO CONTRA AGUA
	LUMINARIAS (VER PLANO IE-02 Y ANEXOS)

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Alberca Sección 1**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

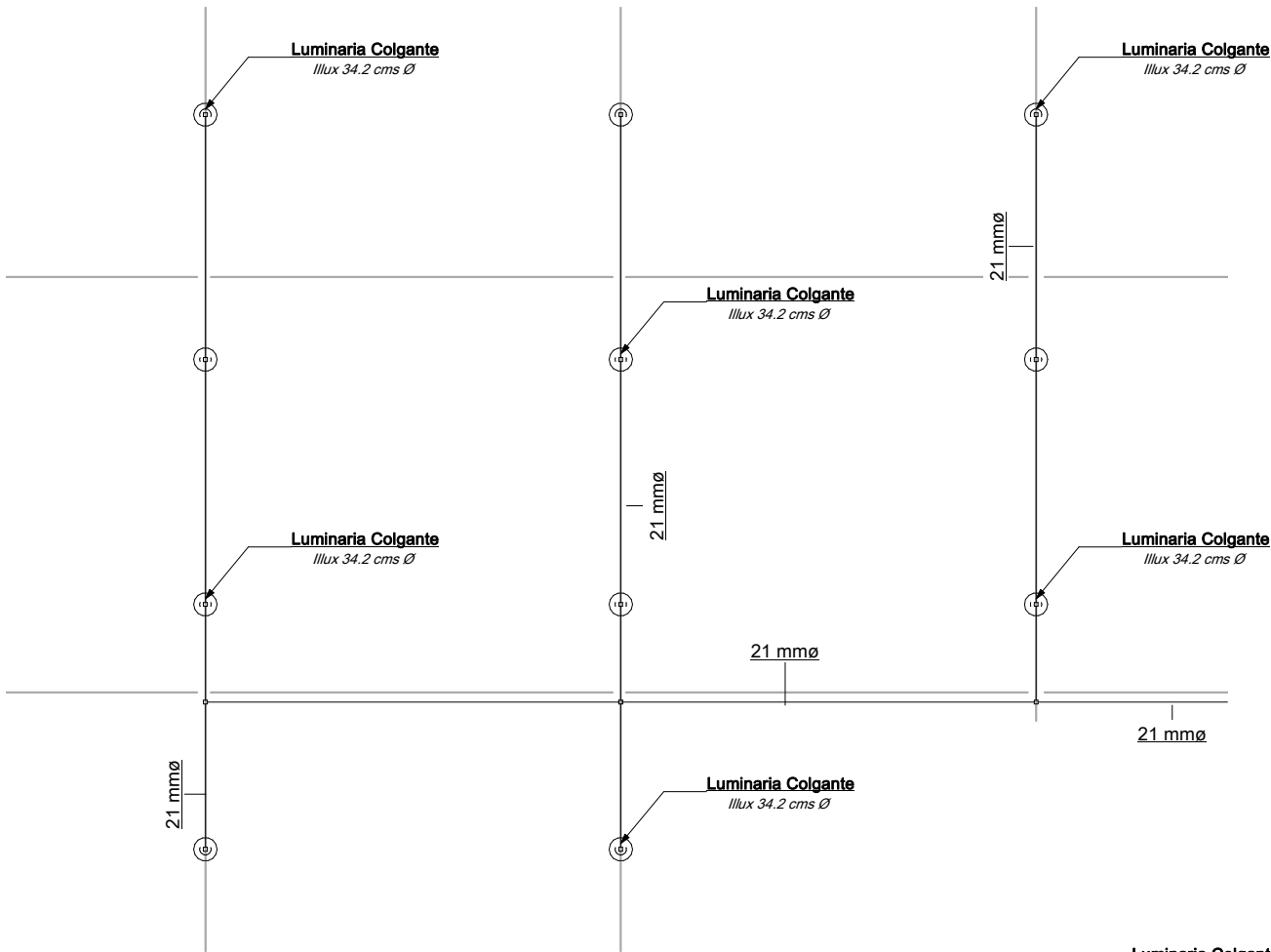
ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES:

FECHA: JULIO 2020

PLANO
IE-09

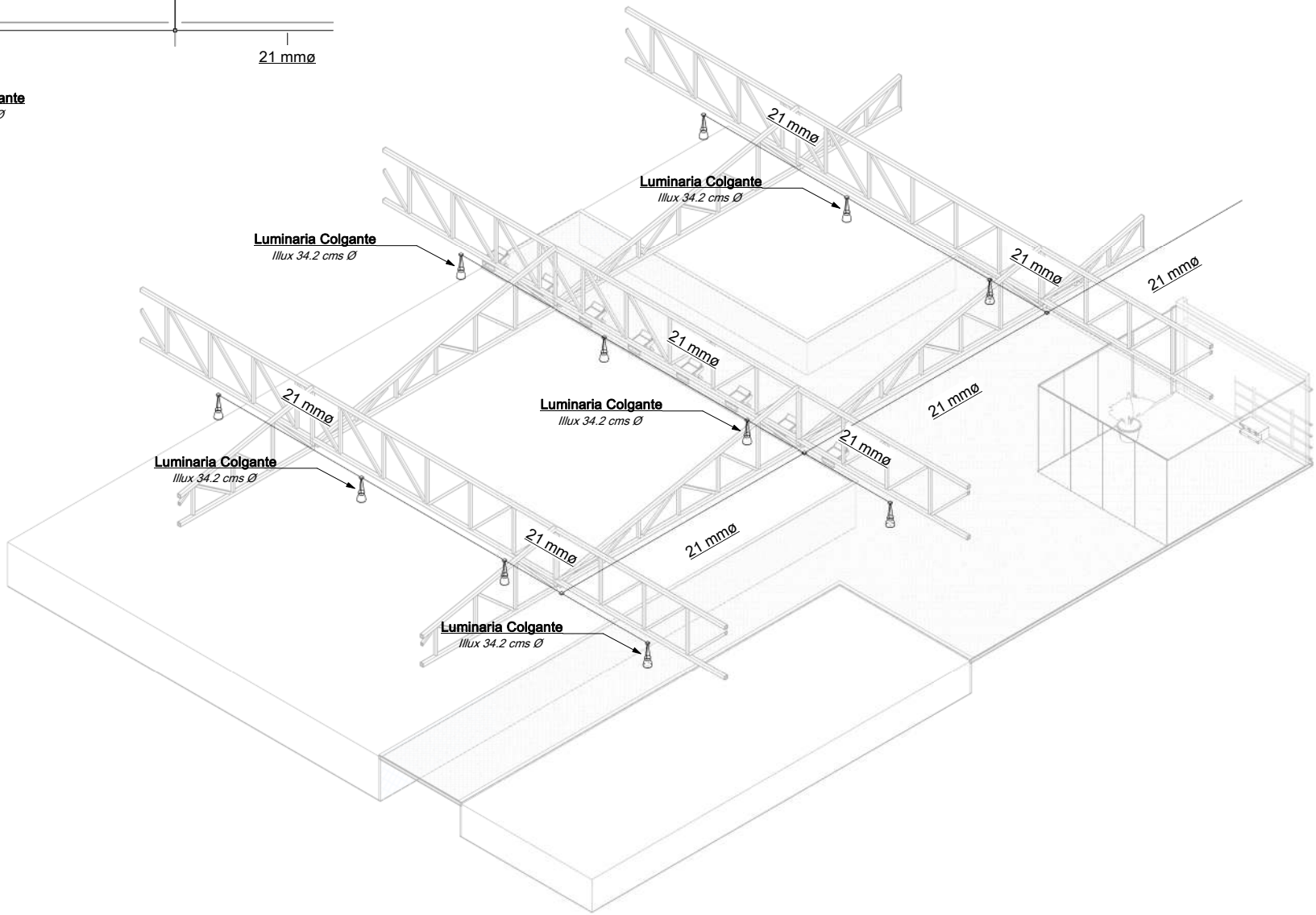
ESCALA GRÁFICA:



D6

Luminarias Alberca Sección 2

Sin Escala



16

Isométrico Luminarias Alberca Sección 2



NOTAS GENERALES:

1. SE USARÁ TUBERÍA TIPO CONDUIT MARCA OMEGA O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, ESTE PUEDE SER DE COBRE O PVC.
2. TUBERÍA EN LÍNEAS PRINCIPALES VAN POR CANASTILLAS.
3. EL TAMAÑO DE LAS CAJAS REGISTROS SERÁN DE ACUERDO A LA TUBERÍA DE DIÁMETRO MAYOR QUE LLEGUE EN ELLA.
4. TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
5. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	LÍNEA PRINCIPAL (TUBO CONDUIT)
	LÍNEA POR PISO
	ACOMETIDA DE LUZ CFE
	TRANSFORMADOR
	TABLERO DE TRANSFERENCIA
	CENTRO DE CARGA
	MEDIDOR
	PLANTA DE EMERGENCIA
	TIERRA FÍSICA
	APAGADOR SENCILLO
	CONTACTO DOBLE
	CONTACTO CONTRA AGUA
	LUMINARIAS (VER PLANO IE-02 Y ANEXOS)

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Alberca Sección 2**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

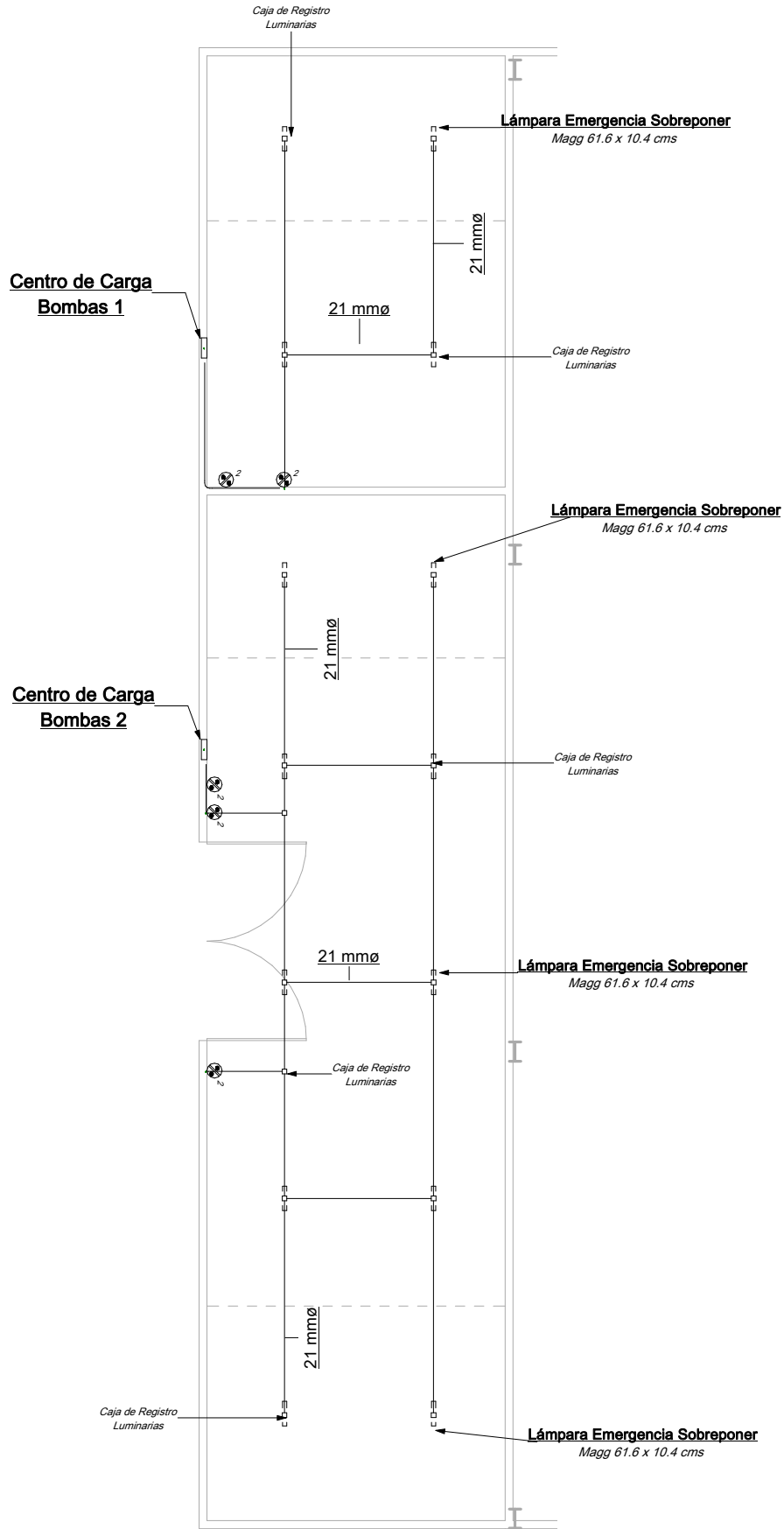
ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES:

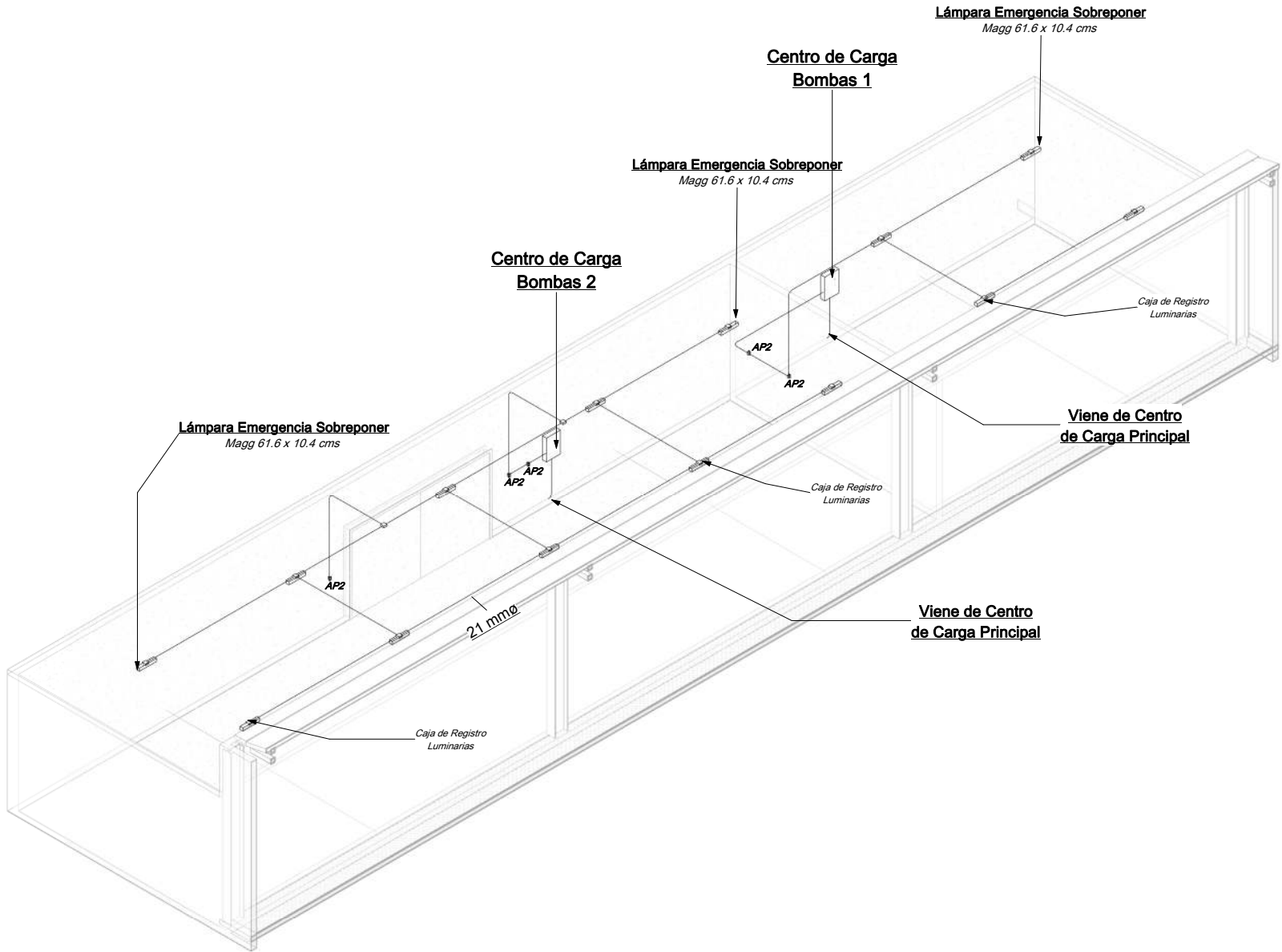
FECHA: JULIO 2020

PLANO
IE-10

ESCALA GRÁFICA:



D7 **Luminarias Bombas 1 y Bombas 2**
Sin Escala



I7 **Isométrico Luminarias Bombas 1 y Bombas 2**



- NOTAS GENERALES:
- SE USARÁ TUBERÍA TIPO CONDUIT MARCA OMEGA O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, ESTE PUEDE SER DE COBRE O PVC.
 - TUBERÍA EN LÍNEAS PRINCIPALES VAN POR CANASTILLAS.
 - EL TAMAÑO DE LAS CAJAS REGISTROS SERÁN DE ACUERDO A LA TUBERÍA DE DIÁMETRO MAYOR QUE LLEGUE EN ELLA.
 - TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
 - TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	LÍNEA PRINCIPAL (TUBO CONDUIT)
	LÍNEA POR PISO
	ACOMETIDA DE LUZ CFE
	TRANSFORMADOR
	TABLERO DE TRANSFERENCIA
	CENTRO DE CARGA
	MEDIDOR
	PLANTA DE EMERGENCIA
	TIERRA FÍSICA
	APAGADOR SENCILLO
	CONTACTO DOBLE
	CONTACTO CONTRA AGUA
	LUMINARIAS (VER PLANO IE-02 Y ANEXOS)

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Bombas/Calderas**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

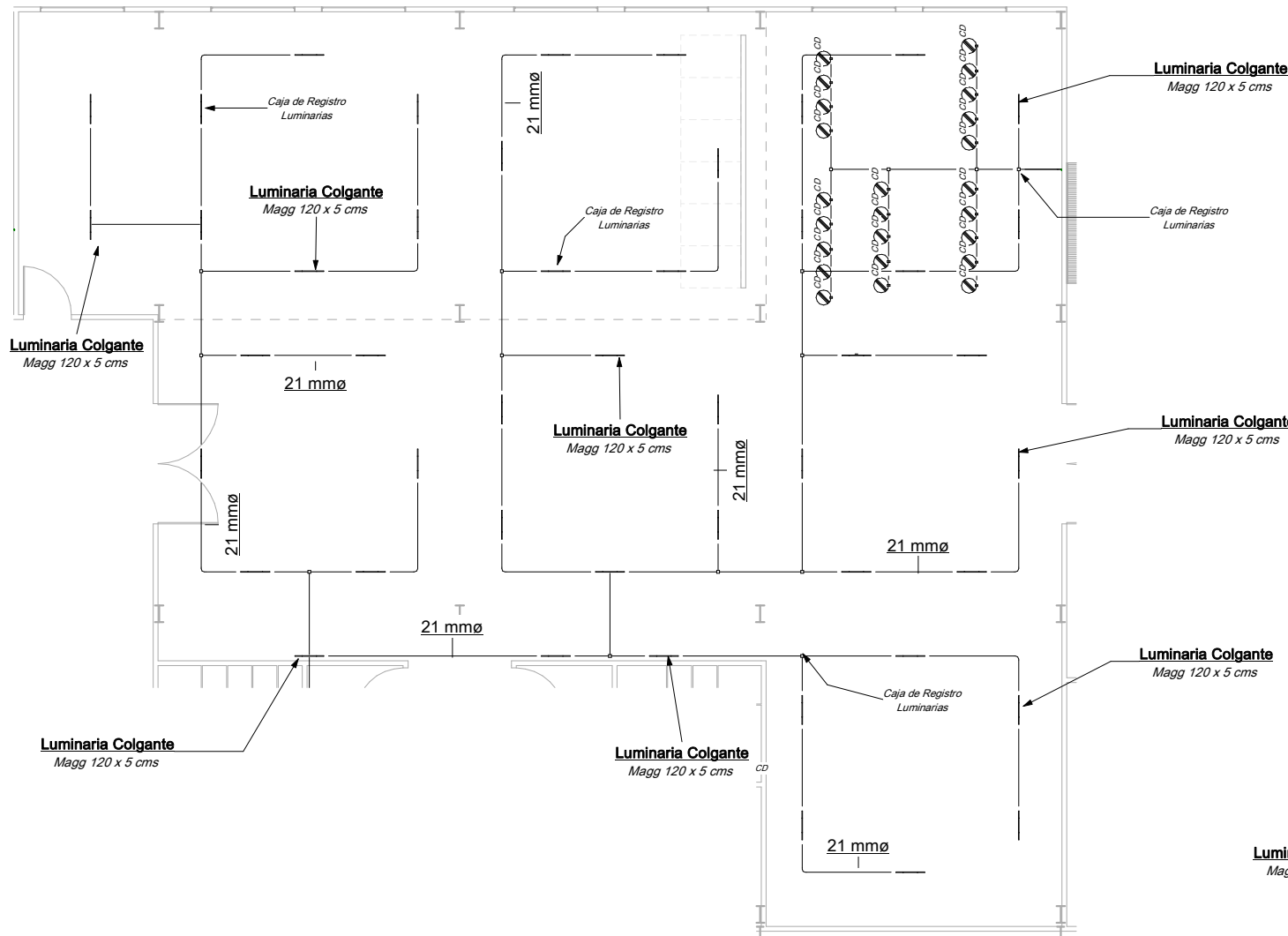
ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES:

FECHA: JULIO 2020

PLANO
IE-11

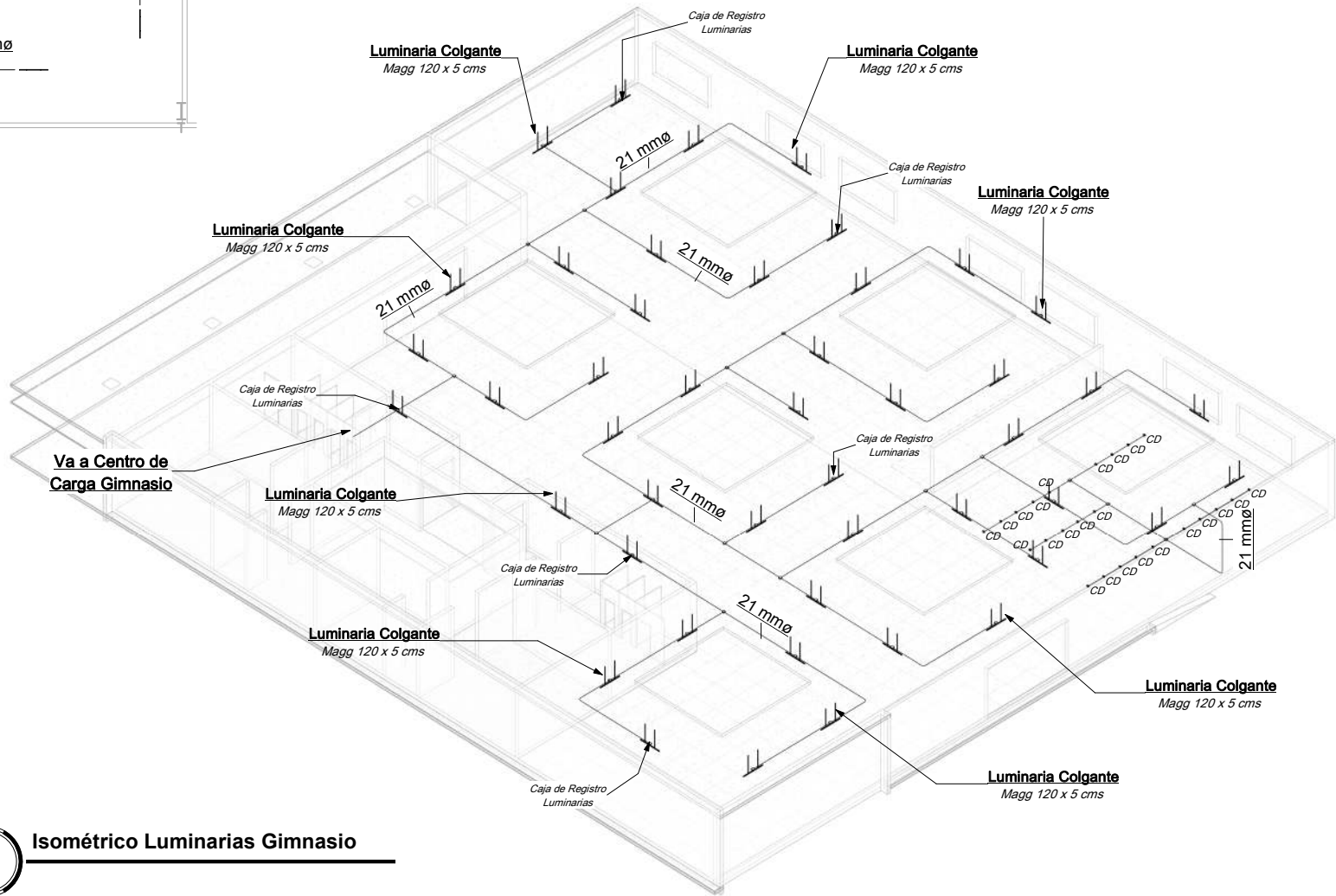
ESCALA GRÁFICA:



D8

Luminarias Gimnasio

Sin Escala



I8

Isométrico Luminarias Gimnasio



NOTAS GENERALES:

- SE USARÁ TUBERÍA TIPO CONDUIT MARCA OMEGA O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, ESTE PUEDE SER DE COBRE O PVC.
- TUBERÍA EN LÍNEAS PRINCIPALES VAN POR CANASTILLAS.
- EL TAMAÑO DE LAS CAJAS REGISTROS SERÁN DE ACUERDO A LA TUBERÍA DE DIÁMETRO MAYOR QUE LLEGUE EN ELLA.
- TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	LÍNEA PRINCIPAL (TUBO CONDUIT)
	LÍNEA POR PISO
	ACOMETIDA DE LUZ CFE
	TRANSFORMADOR
	TABLERO DE TRANSFERENCIA
	CENTRO DE CARGA
	MEDIDOR
	PLANTA DE EMERGENCIA
	TIERRA FÍSICA
	APAGADOR SENCILLO
	CONTACTO DOBLE
	CONTACTO CONTRA AGUA
	LUMINARIAS (VER PLANO IE-02 Y ANEXOS)

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Gimnasio**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

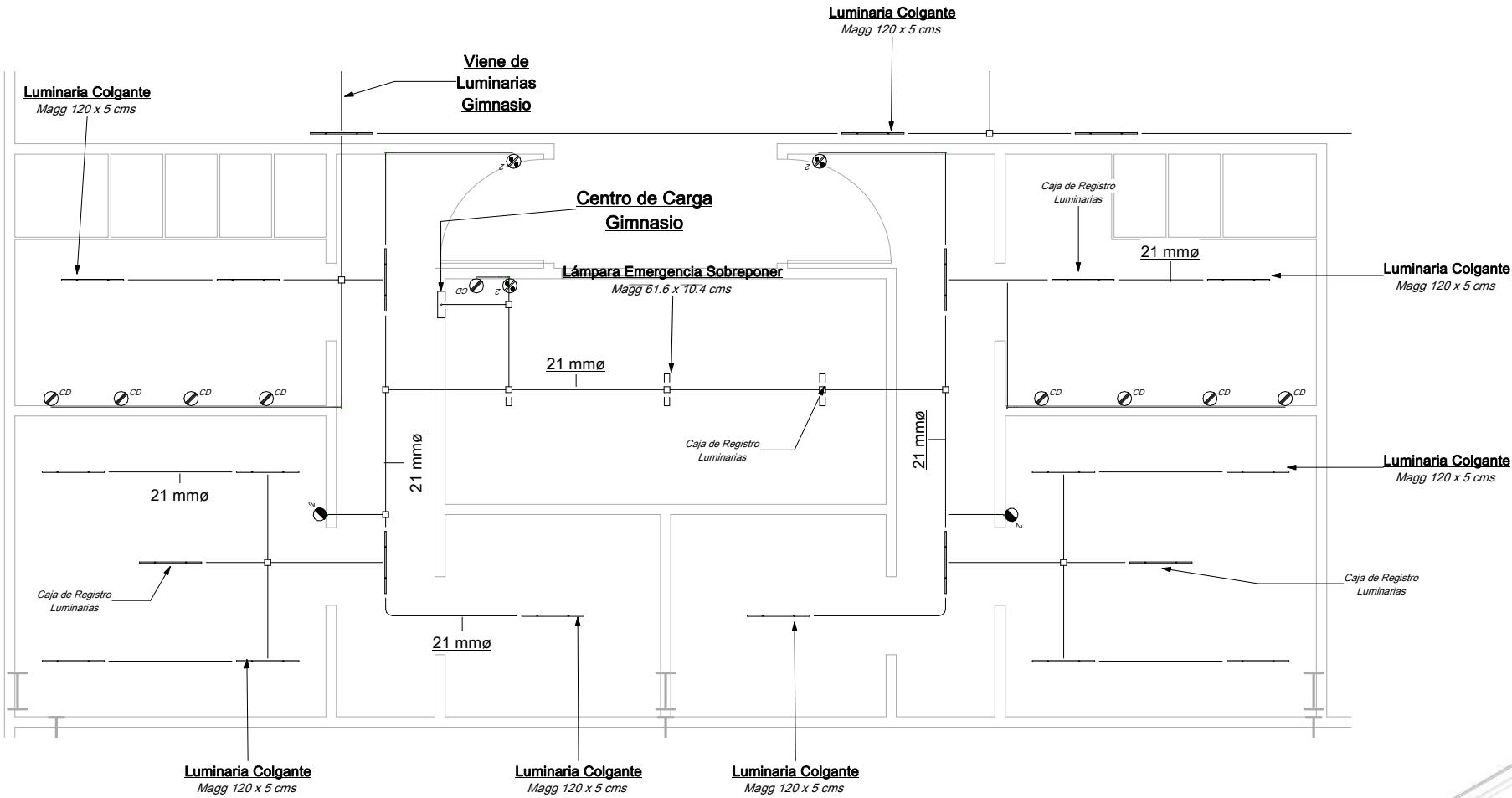
ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES:

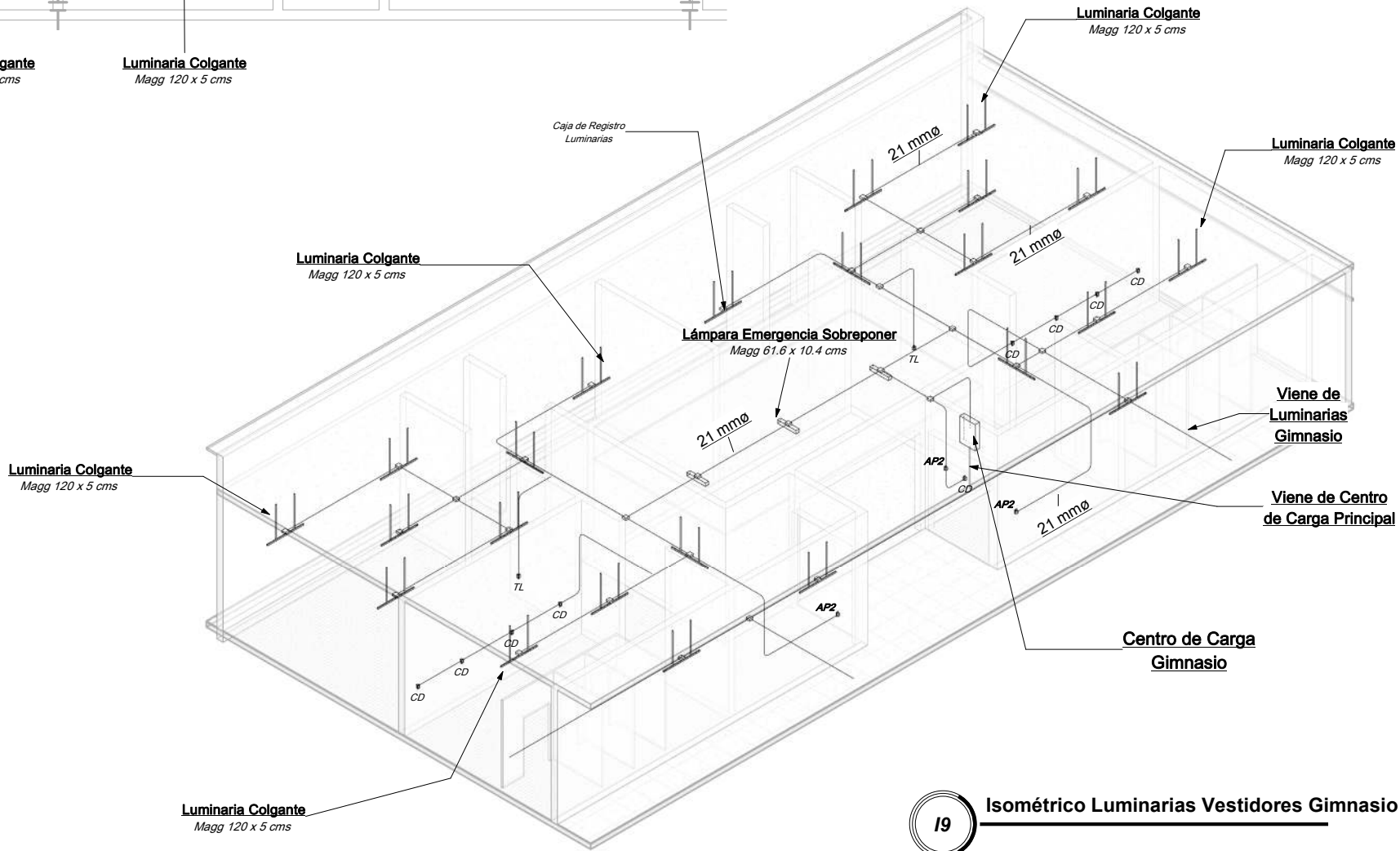
FECHA: JULIO 2020

PLANO
IE-12

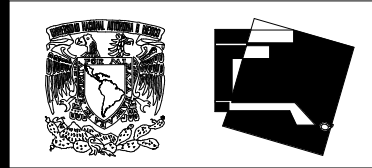
ESCALA GRÁFICA:



D9 **Luminarias Vestidores Gimnasio**
Sin Escala



19 **Isométrico Luminarias Vestidores Gimnasio**



NOTAS GENERALES:

1. SE USARÁ TUBERÍA TIPO CONDUIT MARCA OMEGA O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, ESTE PUEDE SER DE COBRE O PVC.
2. TUBERÍA EN LÍNEAS PRINCIPALES VAN POR CANASTILLAS.
3. EL TAMAÑO DE LAS CAJAS REGISTROS SERÁN DE ACUERDO A LA TUBERÍA DE DIÁMETRO MAYOR QUE LLEGUE EN ELLA.
4. TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
5. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	LÍNEA PRINCIPAL (TUBO CONDUIT)
	LÍNEA POR PISO
	ACOMETIDA DE LUZ CFE
	TRANSFORMADOR
	TABLERO DE TRANSFERENCIA
	CENTRO DE CARGA
	MEDIDOR
	PLANTA DE EMERGENCIA
	TIERRA FÍSICA
	APAGADOR SENCILLO
	CONTACTO DOBLE
	CONTACTO CONTRA AGUA
	LUMINARIAS (VER PLANO IE-02 Y ANEXOS)

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Vestidores Gimnasio**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

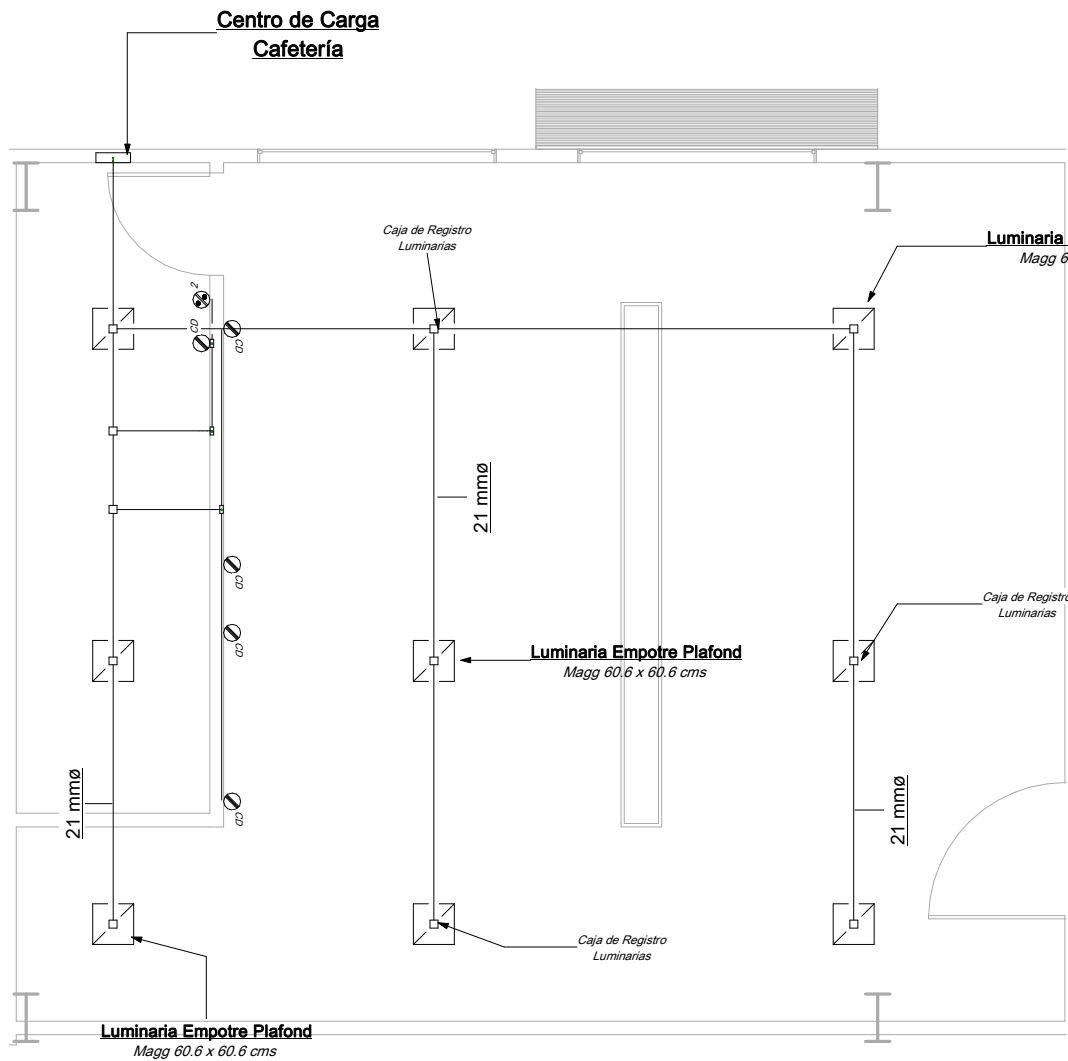
REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: SIN ESCALA

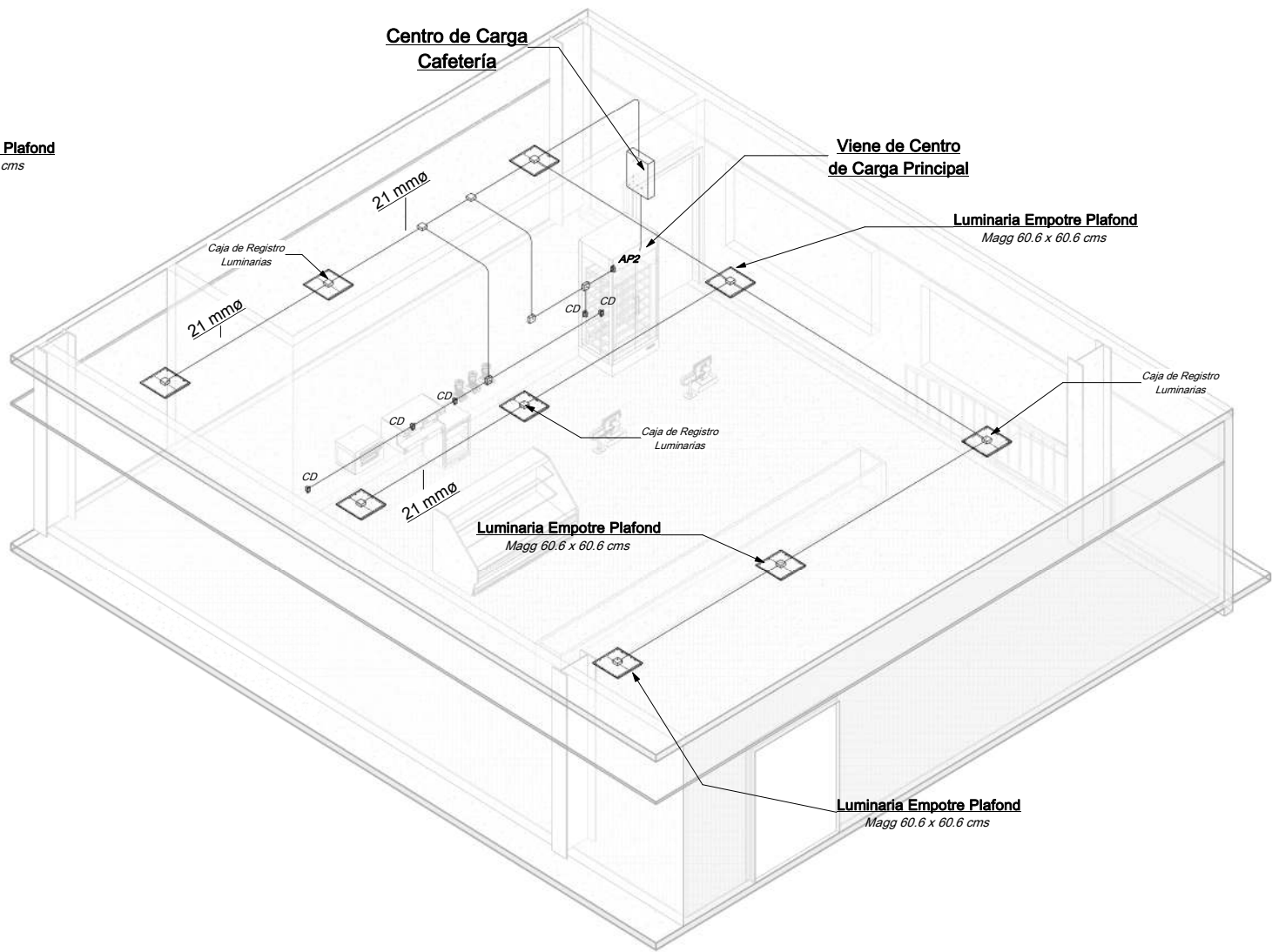
ACOTACIONES:

FECHA: JULIO 2020

ESCALA GRÁFICA:



D10 Luminarias Cafetería
Sin Escala



I10 Isométrico Luminarias Cafetería



- NOTAS GENERALES:
1. SE USARÁ TUBERÍA TIPO CONDUIT MARCA OMEGA O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, ESTE PUEDE SER DE COBRE O PVC.
 2. TUBERÍA EN LÍNEAS PRINCIPALES VAN POR CANASTILLAS
 3. EL TAMAÑO DE LAS CAJAS REGISTROS SERÁN DE ACUERDO A LA TUBERÍA DE DIÁMETRO MAYOR QUE LLEGUE EN ELLA.
 4. TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
 5. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA. LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	LÍNEA PRINCIPAL (TUBO CONDUIT)
	LÍNEA POR PISO
	ACOMETIDA DE LUZ CFE
	TRANSFORMADOR
	TABLERO DE TRANSFERENCIA
	CENTRO DE CARGA
	MEDIDOR
	PLANTA DE EMERGENCIA
	TIERRA FÍSICA
	APAGADOR SENCILLO
	CONTACTO DOBLE
	CONTACTO CONTRA AGUA
	LUMINARIAS (VER PLANO IE-02 Y ANEXOS)

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Cafetería**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

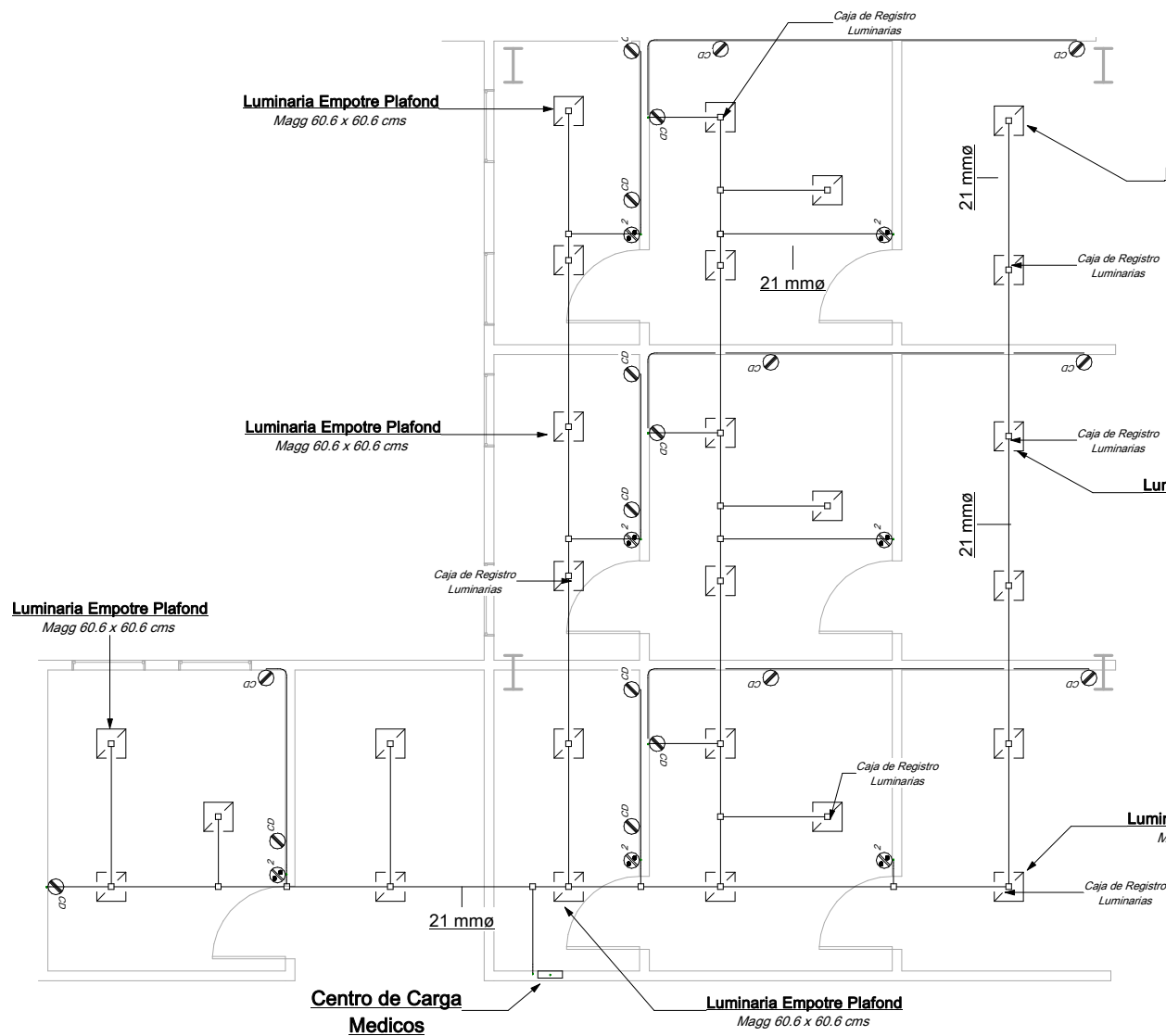
ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES:

FECHA: JULIO 2020

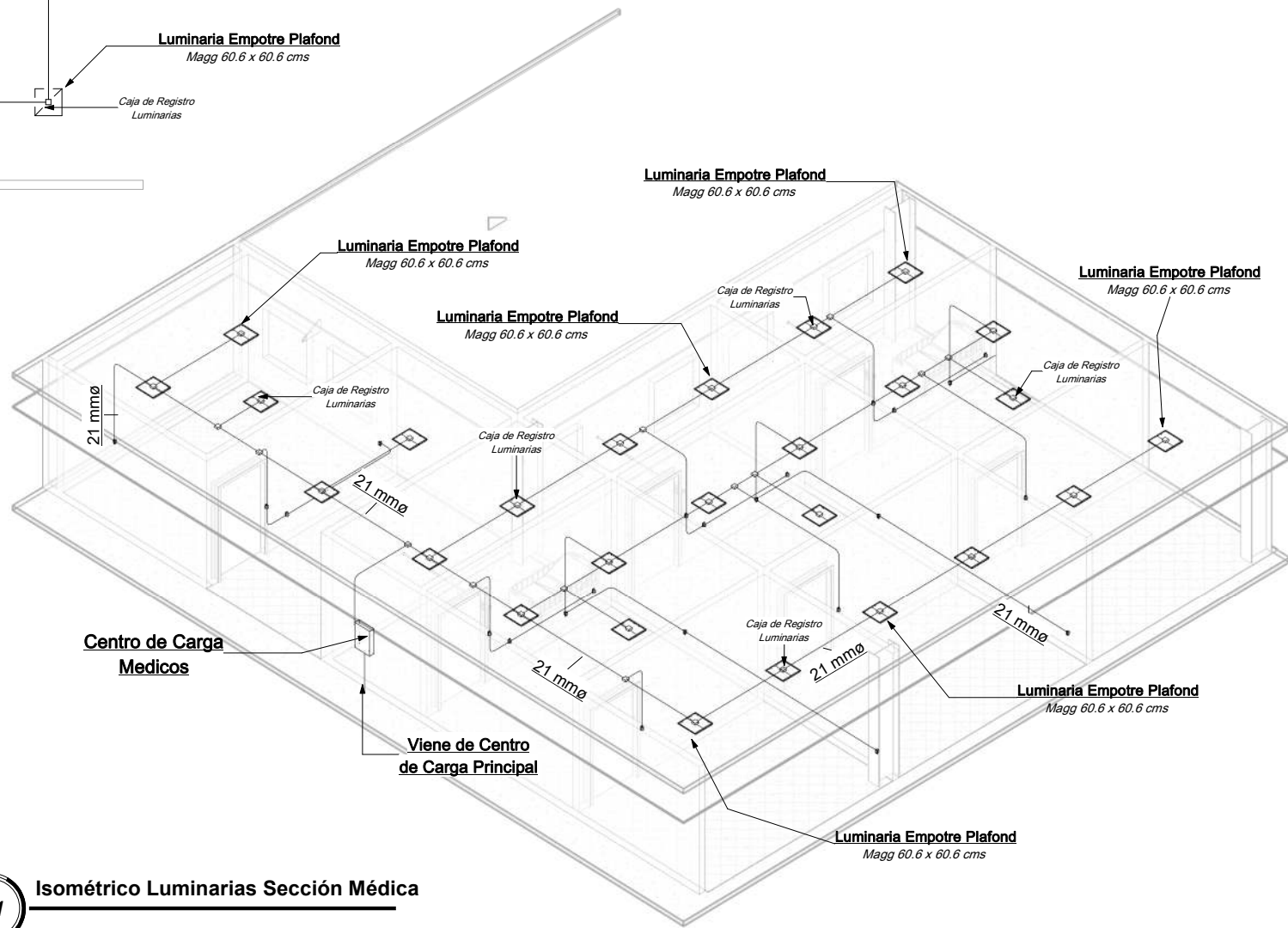
PLANO
IE-14

ESCALA GRÁFICA:



Luminarias Sección Médica

D11 Sin Escala



Isométrico Luminarias Sección Médica

I11



- NOTAS GENERALES:
- SE USARÁ TUBERÍA TIPO CONDUIT MARCA OMEGA O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, ESTE PUEDE SER DE COBRE O PVC.
 - TUBERÍA EN LÍNEAS PRINCIPALES VAN POR CANASTILLAS.
 - EL TAMAÑO DE LAS CAJAS REGISTROS SERÁN DE ACUERDO A LA TUBERÍA DE DIÁMETRO MAYOR QUE LLEGUE EN ELLA.
 - TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
 - TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	LÍNEA PRINCIPAL (TUBO CONDUIT)
	LÍNEA POR PISO
	ACOMETIDA DE LUZ CFE
	TRANSFORMADOR
	TABLERO DE TRANSFERENCIA
	CENTRO DE CARGA
	MEDIDOR
	PLANTA DE EMERGENCIA
	TIERRA FÍSICA
	APAGADOR SENCILLO
	CONTACTO DOBLE
	CONTACTO CONTRA AGUA
	LUMINARIAS (VER PLANO IE-02 Y ANEXOS)

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Medico**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

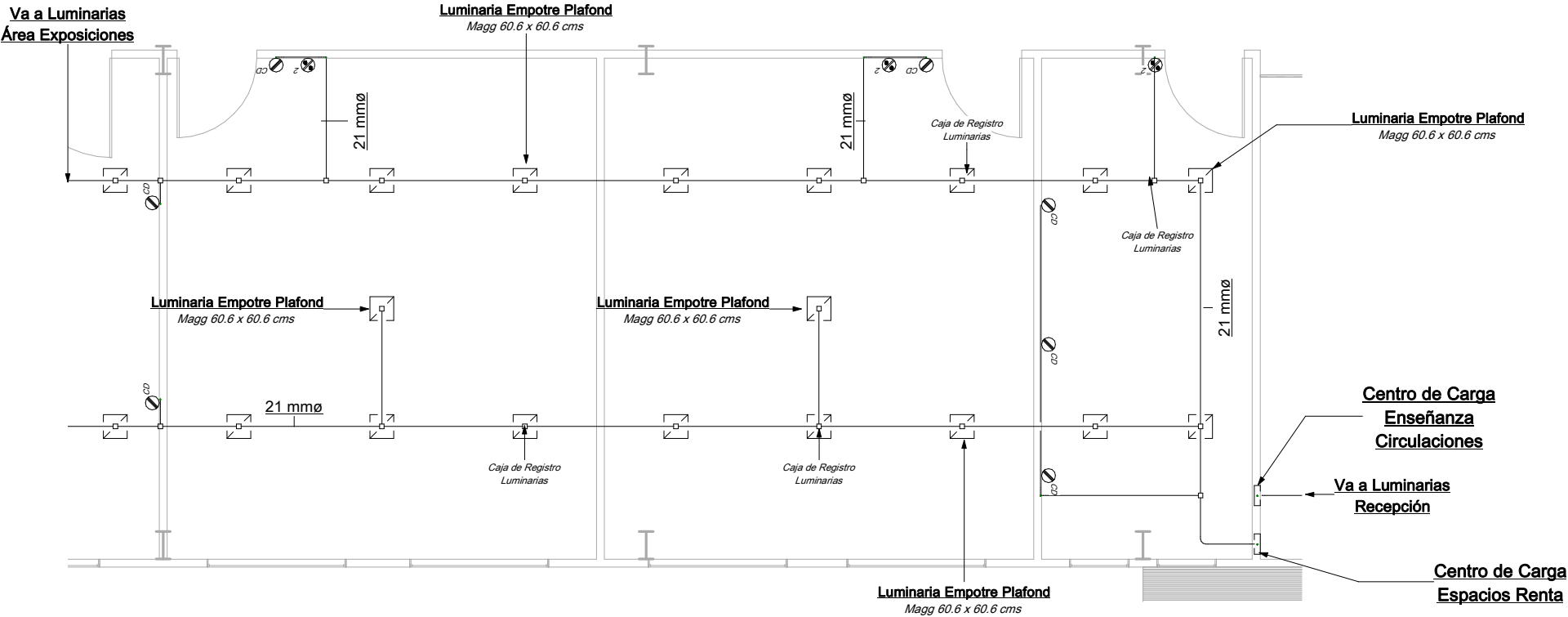
ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES:

FECHA: JULIO 2020

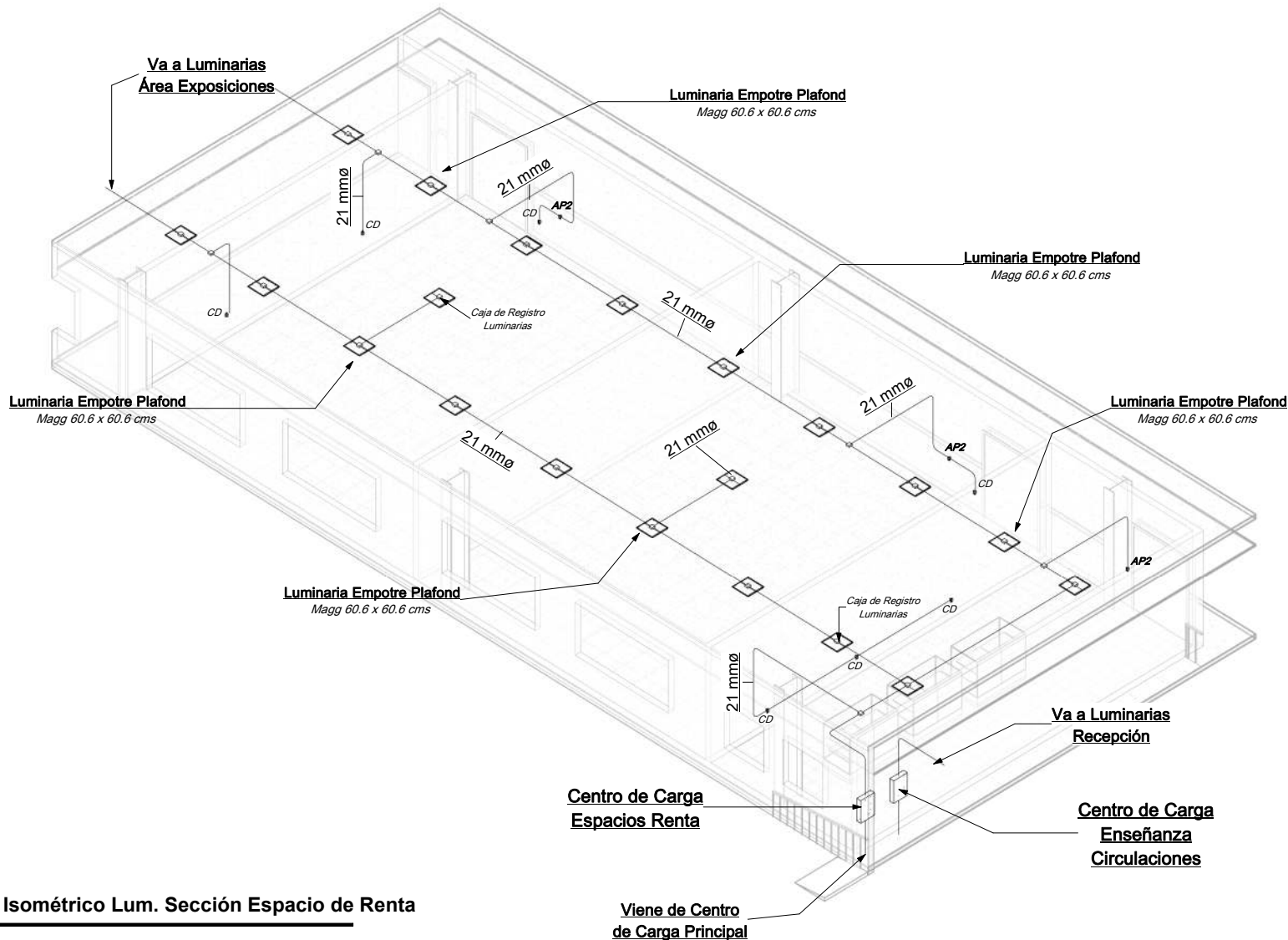
PLANO
IE-15

ESCALA GRÁFICA:



D12

Luminairas Sección Espacio de Renta
Sin Escala



I12

Isométrico Lum. Sección Espacio de Renta



- NOTAS GENERALES:
1. SE USARÁ TUBERÍA TIPO CONDUIT MARCA OMEGA O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, ESTE PUEDE SER DE COBRE O PVC.
 2. TUBERÍA EN LÍNEAS PRINCIPALES VAN POR CANASTILLAS.
 3. EL TAMAÑO DE LAS CAJAS REGISTROS SERÁN DE ACUERDO A LA TUBERÍA DE DIÁMETRO MAYOR QUE LLEGUE EN ELLA.
 4. TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
 5. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	LÍNEA PRINCIPAL (TUBO CONDUIT)
	LÍNEA POR PISO
	ACOMETIDA DE LUZ CFE
	TRANSFORMADOR
	TABLERO DE TRANSFERENCIA
	CENTRO DE CARGA
	MEDIDOR
	PLANTA DE EMERGENCIA
	TIERRA FÍSICA
	APAGADOR SENCILLO
	CONTACTO DOBLE
	CONTACTO CONTRA AGUA
	LUMINARIAS (VER PLANO IE-02 Y ANEXOS)

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Detalle Espacios Renta**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIONES:

FECHA: JULIO 2020

PLANO
IE-16

ESCALA GRÁFICA:

ANEXO 14

FICHAS TÉCNICAS LUMINARIAS



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

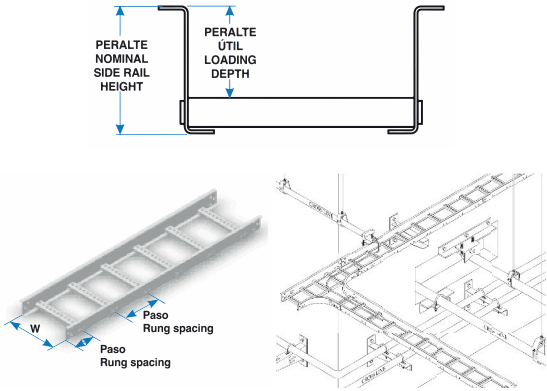
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

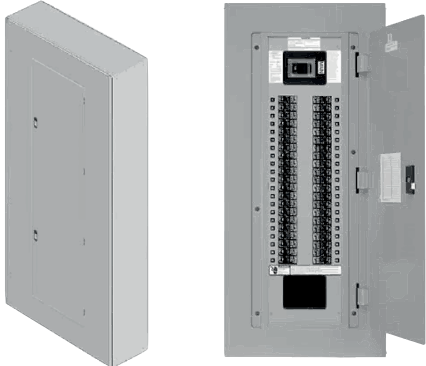
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

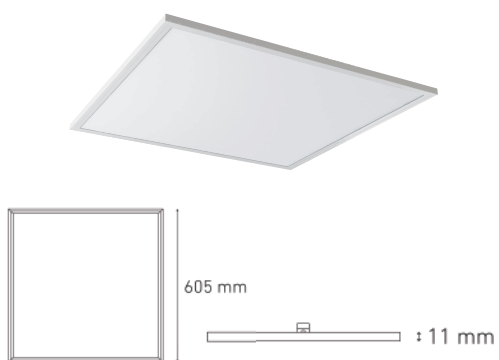
Fichas Técnicas Eléctricas

Ficha Técnica Tubería Instalación Eléctrica Tubería Tipo Conduit Pesado Y Ligero Marca Amanco		
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Diametros Usados	Ø 50 mm Ø 25 mm	
Espesor	1.5 - 2.0 mm 2.3 - 2.8 mm	
Material	Policloruro de vinilo (PVC)	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
- Tubería flexible. - Resistentes a la propagación de flama. - Grado de protección IP 55 y 56.		

Ficha Técnica Componente Instalación Eléctrica Charola Tipo Escalera Marca Charofil		
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Ancho	101.6 mm (4")	
Peralte Nominal	82.5 mm (3.25")	
Peralte Útil	58.1 mm (2.29")	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
- Acero Inoxidable. - Borde de seguridad "Z". - Versatilidad y flexibilidad en instalación.		

Ficha Técnica Componente Instalación Eléctrica Tablero De Transferencia / Centro De Carga Marca Schneider Electric		
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Medidas Tablero Tranferencia	81.2 cms x 50.8 cms x 14.6 cms	
Medidas Centros de Carga	111.7 cms x 50.8 cms x 14.6 cms	
Corriente Máxima	250 A	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
18 y 42 polos, respectivamente. - IP 40.		

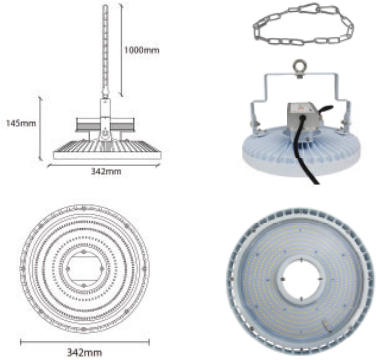
Fichas Técnicas Eléctricas

PANEL PRIME EMPOTRAR		
MARCA MAGG		
Modelo	PRIME	Imagen y Medidas Luminaria 
Clave	L6052-130	
Medidas	606 mm x 606 mm x 10 mm	
Watts	33	
Voltaje	100-305	
Temp. Color	6000K	
Lumenes	3,300	
IP	50	

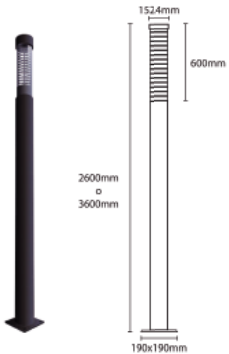
INDUSTRIAL COMERCIAL CON SENSOR DE MOVIMIENTO		
MARCA MAGG		
Modelo	GAMMA LED 600	Imagen y Medidas Luminaria 
Clave	L6840-530	
Medidas	616 mm x 104 mm x 97 mm	
Watts	15	
Voltaje	100-240	
Temp. Color	6000K	
Lumenes	1,670	
IP	65	

USO GENERAL SERIE BL STICK		
MARCA MAGG		
Modelo	BL STICK	Imagen y Medidas Luminaria 
Clave	L6484-130	
Medidas	606 mm x 606 mm x 10 mm	
Watts	21	
Voltaje	100-240	
Temp. Color	6000K	
Lumenes	2,100	
IP	50	

Fichas Técnicas Eléctricas

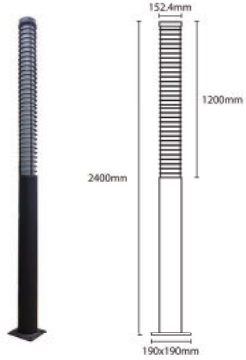
CAMPANA INDUSTRIAL HB		
MARCA ILLUX		
Modelo	LUMINARIOS INDUSTRIALES	Imagen y Medidas Luminaria
Clave	TL-7100.HB	
Medidas	Ø 342mm x 1145mm	
Watts	100	
Voltaje	100 - 277	
Temp. Color	5000K	
Lumenes	14,000	
IP	65	

USO GENERAL SERIE BL STICK		
MARCA MAGG		
Modelo	BL STICK	Imagen y Medidas Luminaria
Clave	L6494-130	
Medidas	1800 mm x 25 mm x 36 mm	
Watts	32	
Voltaje	100 - 240	
Temp. Color	6000K	
Lumenes	3,200	
IP	50	

POSTE LED DE USO EXTERIOR PARA SOBREPONER		
MARCA ILLUX		
Modelo	POSTES LED	Imagen y Medidas Luminaria
Clave	PL-2502.N	
Medidas	152 mm x 2600 mm x 190 mm	
Watts	3x10W Max.	
Voltaje	100 - 277	
Temp. Color	4000K	
Lumenes	2,400	
IP	54	

Fichas Técnicas Eléctricas

USO GENERAL SERIE BL STICK		
MARCA SMART SOLAR STREET LIGHT		
Modelo	SSSL - 150W PREMIUM	Imagen y Medidas Luminaria  IP65 RESISTENTE AL AGUA ENCENDIDO Y APAGADO AUTOMÁTICO SENSOR PARA AJUSTE DE INTENSIDAD
Clave	-	
Medidas	905 mm x 220 mm x 50 mm	
Watts	150	
Voltaje	LITIO 12AH 12V	
Temp. Color	6500K	
Lumenes	12,000	
IP	65	

POSTE DE USO EXTERIOR PARA SOBREPONER		
MARCA ILLUX		
Modelo	POSTES LED	Imagen y Medidas Luminaria  2400mm 152.4mm 1200mm 190x190mm
Clave	PL - 2501.N	
Medidas	152 mm x 2400 mm x 190 mm	
Watts	3x18W Max.	
Voltaje	100 - 277	
Temp. Color	4000K	
Lumenes	4,800	
IP	54	

ANEXO 15

PLANOS INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

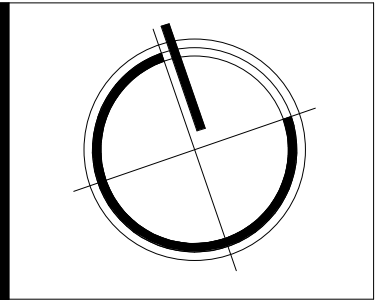
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO ESTRUCTURAL MARCA VILLACERO O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, EN TODA LA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.
 3. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO POR PRESIÓN CON BOMBA MEJORADA.
 4. SE DEBERÁ HACER PRUEBAS EN LA TUBERÍA PARA VERIFICAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN ANTES DE OCULTARLAS.
 5. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA CONTRA INCENDIOS.
	CODO DE 90°
	TEE
	SUBE COLUMNA DE AGUA CONTRA INCENDIOS.
	ROCIADOR / SPRINKLER
	DETECTOR DE HUMO
	BOTÓN DE EMERGENCIA
	BOCINA
	EXTINTOR TIPO A
	EXTINTOR TIPO C
	MANGUERA
	ESCALERILLA
	TUBERÍA DE DATOS
	SEÑAL PUERTA DE EMERGENCIA
	SEÑAL SALIDA DE EMERGENCIA
	SEÑAL MANGUERA
	SEÑAL EXTINTOR
	SEÑAL BOTÓN DE EMERGENCIA

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Contra Incendios Hidráulico**

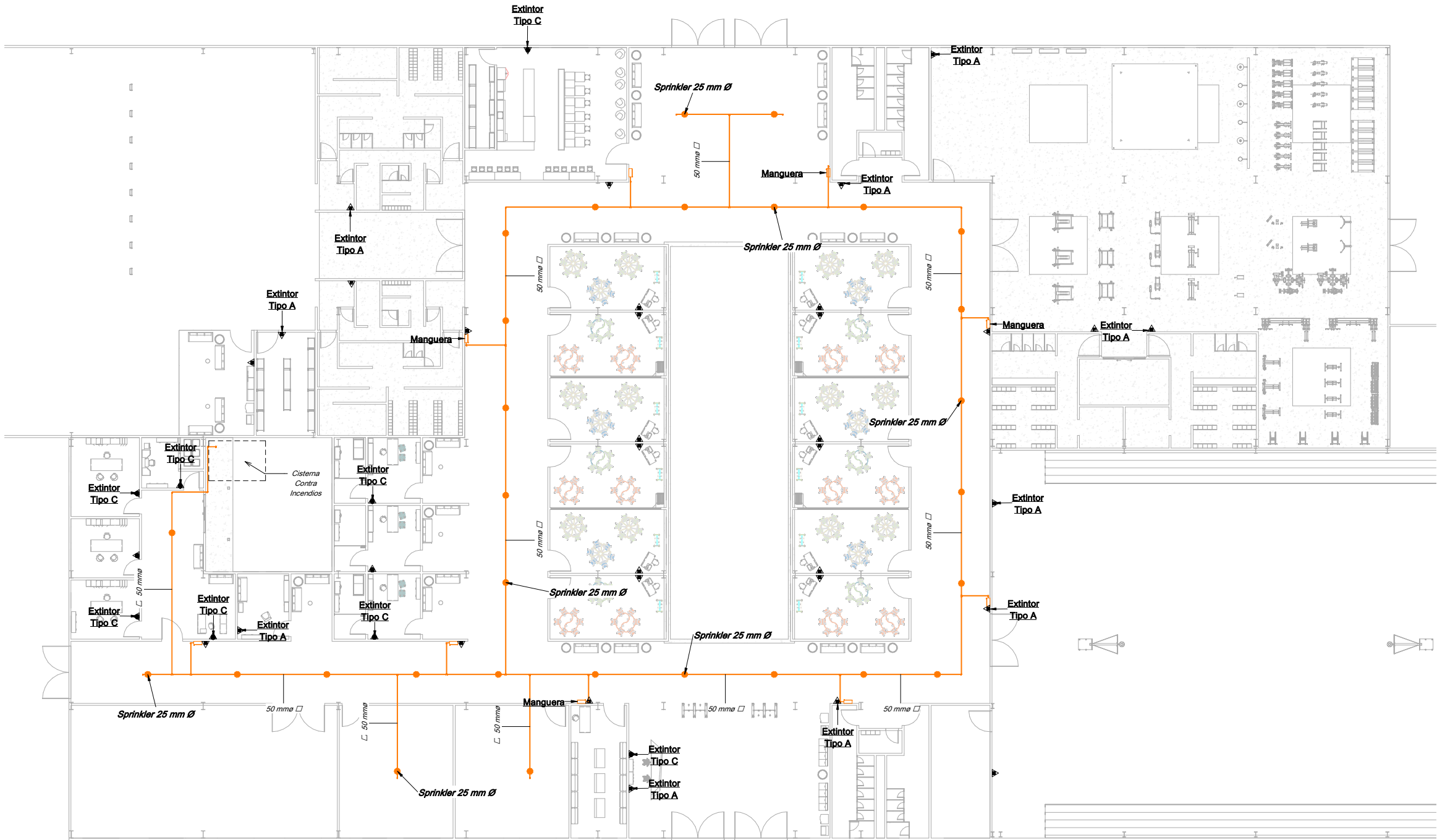
ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

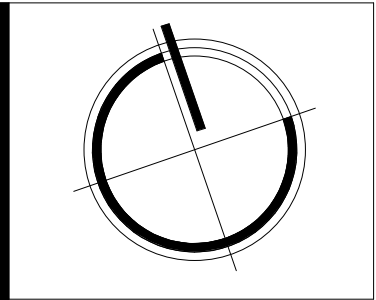
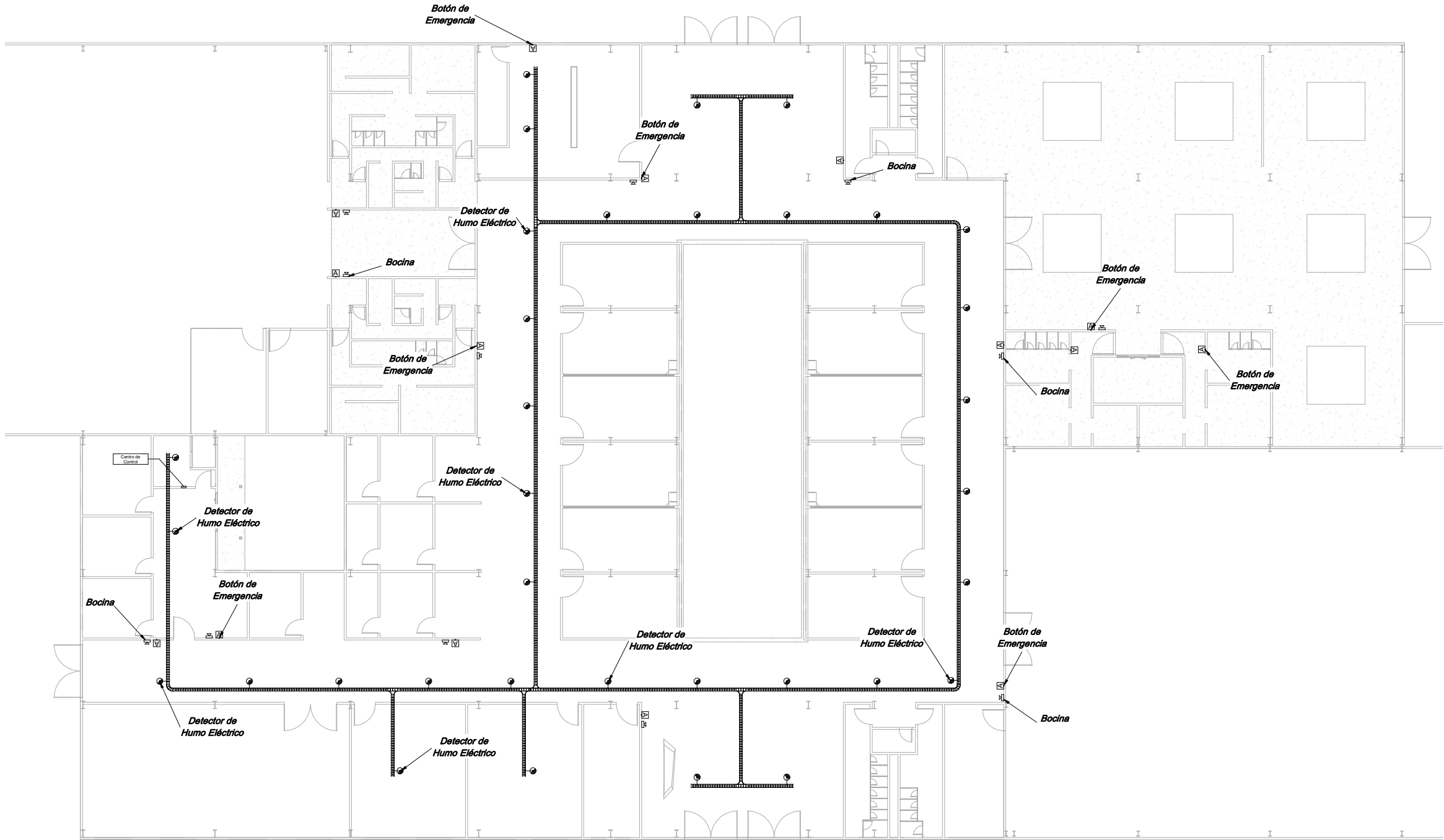
MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: SIN ESCALA	PLANO ICI-01
ACOTACIONES:	
FECHA: ENERO 2021	

ESCALA GRÁFICA:





- NOTAS GENERALES:
1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
 2. SE USARÁ TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO ESTRUCTURAL MARCA VILLACERO O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, EN TODA LA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.
 3. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO POR PRESIÓN CON BOMBA MEJORADA.
 4. SE DEBERÁ HACER PRUEBAS EN LA TUBERÍA PARA VERIFICAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN ANTES DE OCULTARLAS.
 5. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA CONTRA INCENDIOS.
	CODO DE 90°
	TEE
	SUBE COLUMNA DE AGUA CONTRA INCENDIOS.
	ROCIADOR / SPRINKLER
	DETECTOR DE HUMO
	BOTÓN DE EMERGENCIA
	BOCINA
	EXTINTOR TIPO A
	EXTINTOR TIPO C
	MANGUERA
	ESCALERILLA
	TUBERÍA DE DATOS
	SEÑAL PUERTA DE EMERGENCIA
	SEÑAL SALIDA DE EMERGENCIA
	SEÑAL MANGUERA
	SEÑAL EXTINTOR
	SEÑAL BOTÓN DE EMERGENCIA

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Contra Incendios Electrónico**

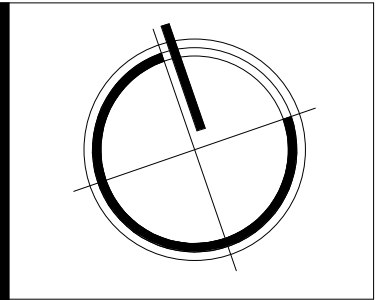
ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA: SIN ESCALA	PLANO ICI-02
ACOTACIONES:	
FECHA: ENERO 2021	

ESCALA GRÁFICA:



NOTAS GENERALES:

1. LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN EXPLÍCITAMENTE EN OTRAS UNIDADES.
2. SE USARÁ TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO ESTRUCTURAL MARCA VILLACERO O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, EN TODA LA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.
3. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO POR PRESIÓN CON BOMBA MEJORADA.
4. SE DEBERÁ HACER PRUEBAS EN LA TUBERÍA PARA VERIFICAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN ANTES DE OCULTARLAS.
5. TODOS LOS DIBUJOS SON ESQUEMÁTICOS Y NO ESTÁN A ESCALA, LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS, SU UBICACIÓN FINAL SE DEFINIRÁ EN OBRA.

SIMBOLOGÍA:	
	RED DE ALIMENTACIÓN AGUA CONTRA INCENDIOS.
	CODO DE 90°
	TEE
	SUBE COLUMNA DE AGUA CONTRA INCENDIOS.
	ROCIADOR / SPRINKLER
	DETECTOR DE HUMO
	BOTÓN DE EMERGENCIA
	BOCINA
	EXTINTOR TIPO A
	EXTINTOR TIPO C
	MANGUERA
	ESCALERILLA
	TUBERÍA DE DATOS
	SEÑAL PUERTA DE EMERGENCIA
	SEÑAL SALIDA DE EMERGENCIA
	SEÑAL MANGUERA
	SEÑAL EXTINTOR
	SEÑAL BOTÓN DE EMERGENCIA

PROYECTO: **CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA**

UBICACIÓN: CALZADA DEL HUESO 400, COLONIA LOS GIRASOLES, ALCALDÍA COYOACÁN, C.P. 04920, CIUDAD DE MÉXICO.

PLANO: **Contra Incendios Señalizaciones**

ASESOR: M. EN ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES
ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN

REALIZÓ: ESTEBAN SALAZAR REYES

ESCALA:	SIN ESCALA
ACOTACIONES:	
FECHA:	ENERO 2021

PLANO
ICI-03

ESCALA GRÁFICA:

ANEXO 16

FICHAS TÉCNICAS CONTRA INCENDIOS



Universidad Nacional
Autónoma de México

Biblioteca Central

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

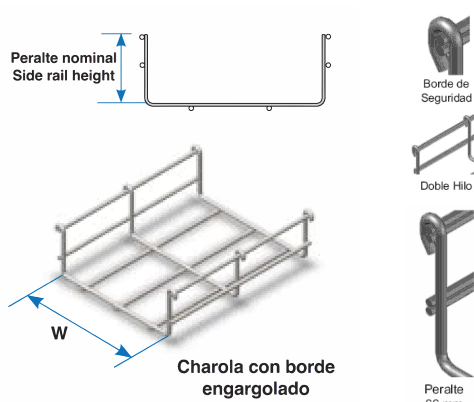
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Fichas Técnicas Contra Incendios

Ficha Técnica Tubería Instalación Contra Incendios Tubería Acero Al Carbón Cédula 40 Marca Villacero		
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Dímetros Usados	2" Ø 51 mm 1" Ø 25 mm	
Espesor	2.616 mm ambos diámetros	
Material	Acero al Carbón Cédula 40 Grado Estructural	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
- Resistente a sismos. - Sin costura para soportar presiones hidroneumáticas altas (50 kg/cm² y 70 kg/cm², respectivamente). - Barnizado y sellado hermético para no generar humedades.		

Ficha Técnica Componente Instalación Contra Incendios Charola Tipo Malla Marca Charofil		
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Ancho	200 mm a 300 mm	 Peralte nominal Side rail height Borde de Seguridad Doble Hilo Charola con borde engargolado Peralte 66 mm
Peralte	66 mm	
Material	Acero Inoxidable	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
- Borde de seguridad tipo gancho. - Versatilidad y flexibilidad en instalación. - Capacidad de 50 kg/m a 87 kg/m.		

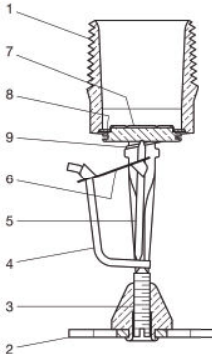
Ficha Técnica Componente Instalación Contra Incendios Gabinete Y Manguera Marca Extin-Flam		
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Dímetro y Longitud Manguera	2 1/2" Ø 6.5 cms 30 mts	
Medidas Gabinete	88 cm x 70 cm x 21 cm	
Material	250 PSI presión de trabajo; hidrostáticamente a 500 PSI	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
- Manguera 100% poliéster sintético de doble recubrimiento. - Gabinete de Aluminio.		

Fichas Técnicas Contra Incendios

Ficha Técnica Componente Instalación Contra Incendios Detector Electrónico Contra Incendios Marca Extin-Flam

DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Medidas	r 5" x 2.1" alto r 12 cms x 5 cms alto	
Decibeles	85 dB	
Tipo de Sensor	Ionizado	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
• Interconectable hasta 12 unidades. • Cubierta para polvo. • Sensor de ionización. • Alimentación por corriente alterna con batería de respaldo de 9 V ya incluida.		

Ficha Técnica Componente Instalación Contra Incendios Rociador / Sprinkler Marca Tyco

DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE	
Medidas Aspersor	96.8 mm x 50.8 mm x Ø 1"		Componentes: 1. Cuerpo 2. Deflector 3. Tornillo de compresión 4. Gancho 5. Puntal 6. Unidad de acoplamiento 7. Botón 8. Conjunto de cierre 9. Resorte eyector 
Área Cobertura	Recom. 5.8 m² Máx. 9,3 m²		
Presión de Trabajo	175 psi (12,1 bar)		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
• Coeficiente de descarga K = 362,9 l/min.bar^{1/2} (25,2 usgpm/psi^{1/2}). • Sello de níquel de berilio con TEFLÓN.			

Ficha Técnica Componente Instalación Contra Incendios Botón De Emergencia Marca STI

DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Medidas de Botón	82 cm x 123 cm x 81 cm	
Material	Aluminio y Tapa de Policarbonato	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
• Iluminación LED en rojo, verde o blanco. • Restablecimiento con llave. • Botón con sonido, o sonido con transmisor inalámbrico y cubiertas interiores/exteriores.		

Fichas Técnicas Contra Incendios

Ficha Técnica Componente Instalación Contra Incendios Bocina / Altavoz Con Luz Estroboscópica Marca System Sensor		
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Medidas de Sirena	142 mm x 119 mm x 63 mm	
Decibeles	93 dB	
Material	Policloruro de vinilo clorado (CPVC)	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
- Selección de candelas: 15, 15/75, 30, 75, 95, 110, 115 cd. - Montaje en techo o pared de lámpara estroboscópica y sirena con lámpara estroboscópica.		

Ficha Técnica Componente Instalación Contra Incendios Extintores Tipo A B C Marca Extin-Flam		
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Medidas de Extintor	57.5 cms x Ø 19.1 cms	
Capacidad	9 kg (13.9 kg)	
Tipo de Polvo	Polvo Químico Seco ABC	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		TIPOS DE FUEGO A BASURA PAPEL MADERA B LIQUIDOS GRASAS C EQUIPO ELECTRICO 
- Cilindro fabricado de lámina de acero al carbón, rolada en frío, calibre 14. - Manguera de descarga de alta resistencia con sujeción de niple y boquilla, válvula de aluminio de 1", vástago de latón con empaques.		

Ficha Técnica Componente Instalación Contra Incendios Señalizaciones Marca Extin-Flam		
DATOS GENERALES		MEDIDAS Y / O DETALLE
Dimensión Mínima Cuadrado	11.2 cms por lado	  
Dimensión Mínima Rectángulo	18.2 cms x 9.1 cms	
Color Señalización	Rojo; contra incendio Verde; protección civil	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		  
- Soporte rígido de estireno blanco brillante, de calibre 40. - Impreso con tinta fotoluminiscente color amarillo verdoso, para mejorar la visibilidad bajo condiciones adversas de iluminación		

ANEXO 17

COSTOS Y HONORARIOS



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Costo Paramétrico para Superficie Construida

COSTO PARAMÉTRICO PARA SUPERFICIE CONSTRUIDA EN CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA

Área	Local	Sup./m²	Costo x m²	Costo x m² x espacio
ÁREA DEPORTIVA	Alberca	1,750.00	\$16,000.00	\$28,000,000.00
	Salón Recreativo (Ejercicio en Grupo)	270.00	\$6,000.00	\$1,620,000.00
	Dojo / Box	395.00	\$2,500.00	\$987,500.00
	Gimnasio: Área de Pesas, Cardiovascular y Máquinas	835.00	\$6,000.00	\$5,010,000.00
	Circulaciones 20%	650.00	\$1,000.00	\$650,000.00
ÁREA COMPLEMENTARIA	Gimnasio Multifuncional	1,900.00	\$10,000.00	\$19,000,000.00
	Cafetería	160.00	\$7,000.00	\$1,120,000.00
	Kiosko (Aire Libre)	100.00	\$3,500.00	\$350,000.00
	Servicio Medico	130.00	\$7,500.00	\$975,000.00
	Tienda de Deportes	65.00	\$4,500.00	\$292,500.00
	Área De Exposiciones	315.00	\$4,500.00	\$1,417,500.00
	Salones Para Educación	520.00	\$6,500.00	\$3,380,000.00
ÁREA DE SERVICIOS OPERATIVOS	Circulaciones 20%	638.00	\$1,000.00	\$638,000.00
	Administración	220.00	\$7,500.00	\$1,650,000.00
	Vestidores y Regaderas (Alberca)	370.00	\$8,500.00	\$3,145,000.00
	Vestidores y Regaderas (Gimnasio)	210.00	\$8,500.00	\$1,785,000.00
	Vestidores y Regaderas (Aire Libre)	200.00	\$8,500.00	\$1,700,000.00
	Sanitarios	180.00	\$6,500.00	\$1,170,000.00
	Entrada Principal, Vestibulo y Recepción	230.00	\$7,000.00	\$1,610,000.00
SERVICIOS GENERALES	Circulaciones 20%	282.00	\$1,000.00	\$282,000.00
	Cuarto de Bombas / Calderas	200.00	\$50,000.00	\$10,000,000.00
	Bodega General	50.00	\$3,000.00	\$150,000.00
	Vigilancia / SITE	20.00	\$15,000.00	\$300,000.00
	Circulaciones 20%	54.00	\$1,000.00	\$54,000.00

Superficie Total a Construir (m²)	Costo x m² Superficie Construida	Costo Total x m² Superficie Construida
9,744.00	\$8,020.83	\$78,155,000.00

Inflación en Costo Paramétrico para Superficie Aire Libre Construida

	Año	Inflación Anual (%)	Inflación Anual (\$)	Costo x m²
Inflación *	2015	2.13%	\$170.84	\$8,191.68
	2016	3.36%	\$275.24	\$8,466.92
	2017	6.77%	\$573.21	\$9,040.13
	2018	4.83%	\$436.64	\$9,476.77
	2019	2.83%	\$268.19	\$9,744.96
	2020	3.15%	\$306.97	\$10,051.92
	2021 Hasta Julio	5.81%	\$584.02	\$10,635.94

Superficie Total a Construir (m²)	Costo x m² Superficie Construida	Sobrecosto de 1.28 Costo x m²
9,744.00	\$10,635.94	\$13,614.00

Costo Total Superficie Construida
\$132,654,864.59

Costo Paramétrico para Superficie Aire Libre

COSTO PARAMÉTRICO PARA SUPERFICIE AIRE LIBRE EN CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA				
Área	Local	Sup./m²	Costo x m²	Costo x m² x espacio
ÁREA DEPORTIVA	Campo de Fútbol	16,800.00	\$550.00	\$9,240,000.00
	Cancha de Béisbol	14,500.00	\$550.00	\$7,975,000.00
SERVICIOS GENERALES	Jardines y Áreas Verdes	12,500.00	\$1,000.00	\$12,500,000.00
		Superficie Total a Construir (m²)	Costo x m² Aire Libre	Costo Total x m² Aire Libre
		43,800.00	\$420.00	\$18,396,000.00

Inflación en Costo Paramétrico para Superficie Aire Libre Construida

	Año	Inflación Anual (%)	Inflación Anual (\$)	Costo x m²
Inflación *	2015	2.13%	\$8.95	\$428.95
	2016	3.36%	\$14.41	\$443.36
	2017	6.77%	\$30.02	\$473.37
	2018	4.83%	\$22.86	\$496.24
	2019	2.83%	\$14.04	\$510.28
	2020	3.15%	\$16.07	\$526.36
	2021 Hasta Julio	5.81%	\$30.58	\$556.94
		Superficie Total a Construir (m²)	Costo x m² Aire Libre	Sobrecosto de 1.28 Costo x m²
		43,800.00	\$556.94	\$712.88
				Costo Total Aire Libre
				\$31,224,091.73

Costo Paramétrico para Superficie Aire Libre Construida

COSTO PARAMÉTRICO PARA SUPERFICIE AIRE LIBRE CONSTRUIDA EN CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO COAPA				
Área	Local	Sup./m²	Costo x m²	Costo x m² x espacio
ÁREA DEPORTIVA	Cancha de Tenis	2,720.00	\$750.00	\$2,040,000.00
	Cancha Basquetbol y Voleibol	4,960.00	\$750.00	\$3,720,000.00
	Cancha de Frontenis	750.00	\$1,500.00	\$1,125,000.00
	Pista de Atletismo	7,800.00	\$550.00	\$4,290,000.00
	Gimnasio al Aire Libre	280.00	\$3,000.00	\$840,000.00
	Circulaciones 20%	3,302.00	\$1,000.00	\$3,302,000.00
ÁREA COMPLEMENTARIA	Kiosko (Aire Libre)	100.00	\$4,500.00	\$450,000.00
	Juegos Infantiles	500.00	\$2,500.00	\$1,250,000.00
	Circulaciones 20%	120.00	\$1,000.00	\$120,000.00
SERVICIOS GENERALES	Estacionamiento	4,300.00	\$1,500.00	\$6,450,000.00
	Plaza de Acceso	2,500.00	\$2,500.00	\$6,250,000.00
	Cuarto de Basura / Área Carga y Descarga	400.00	\$3,500.00	\$1,400,000.00
	Circulaciones 20%	1,440.00	\$1,000.00	\$1,440,000.00
		Superficie Total a Construir (m²)	Costo x m² Aire Libre Construida	Costo Total x m² Aire Libre Construida
		29,172.00	\$1,850.00	\$53,968,200.00

Inflación en Costo Paramétrico para Superficie Aire Libre Construida

	Año	Inflación Anual (%)	Inflación Anual (\$)	Costo x m²
Inflación *	2015	2.13%	\$39.41	\$1,889.41
	2016	3.36%	\$63.48	\$1,952.89
	2017	6.77%	\$132.21	\$2,085.10
	2018	4.83%	\$100.71	\$2,185.81
	2019	2.83%	\$61.86	\$2,247.67
	2020	3.15%	\$70.80	\$2,318.47
	2021 Hasta Julio	5.81%	\$134.70	\$2,453.17
		Superficie Total a Construir (m²)	Costo x m² Aire Libre Construida	Sobrecosto de 1.28 Costo x m²
		29,172.00	\$2,453.17	\$3,140.06
				Costo Total Aire Libre Construida
				\$91,601,871.45

Valor Componente "K" para Cálculo de Honorarios Profesionales

Área	Local	Sup./m²	FF (Funcional y Formal)	CE (Cimentación y estructura)	AD (Alimentación y desague)	PI (Protección e incendio)
ÁREA DEPORTIVA	Campo de Fútbol	16,800.00	16,800.00	-	-	-
	Cancha de Tenis	2,720.00	2,720.00	-	2,720.00	-
	Cancha Basquetbol y Voleibol	4,960.00	4,960.00	-	4,960.00	-
	Cancha de Frontenis	750.00	750.00	750.00	750.00	-
	Alberca	1,750.00	1,750.00	1,750.00	1,750.00	1,750.00
	Cancha de Béisbol	14,500.00	14,500.00	-	-	-
	Pista de Atletismo	7,800.00	7,800.00	-	7,800.00	-
	Salón Recreativo (Ejercicio en Grupo)	270.00	270.00	270.00	-	270.00
	Dojo / Box	395.00	395.00	395.00	-	395.00
	Gimnasio: Área de Pesas, Cardiovascular y Máquinas	835.00	835.00	835.00	-	835.00
ÁREA COMPLEMENTARIA	Gimnasio al Aire Libre	280.00	280.00	-	280.00	280.00
	Circulaciones 20%	5,166.00	5,166.00	5,166.00	5,166.00	5,166.00
	Gimnasio Multifuncional	1,900.00	1,900.00	1,900.00	1,900.00	1,900.00
	Cafetería	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00
	Kiosko (Aire Libre)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	Servicio Médico	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00
	Juegos Infantiles	500.00	500.00	-	-	-
	Tienda de Deportes	65.00	65.00	65.00	-	65.00
	Área De Exposiciones	315.00	315.00	315.00	-	315.00
	Salones Para Educación	520.00	520.00	520.00	-	520.00
ÁREA DE SERVICIOS OPERATIVOS	Circulaciones 20%	738.00	738.00	738.00	738.00	738.00
	Administración	220.00	220.00	220.00	-	220.00
	Vestidores y Regaderas (Alberca)	370.00	370.00	370.00	370.00	370.00
	Vestidores y Regaderas (Gimnasio)	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00
	Vestidores y Regaderas (Aire Libre)	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
	Sanitarios	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
	Entrada Principal, Vestibulo y Recepción	230.00	230.00	230.00	-	230.00
SERVICIOS GENERALES	Circulaciones 20%	282.00	282.00	282.00	282.00	282.00
	Estacionamiento	4,300.00	4,300.00	-	-	-
	Plaza de Acceso	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
	Jardines y Áreas Verdes	12,500.00	12,500.00	-	12,500.00	-
	Cuarto de Basura / Área Carga y Descarga	400.00	400.00	400.00	-	-
	Cuarto de Bombas / Calderas	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
	Bodega General	50.00	50.00	50.00	-	50.00
	Vigilancia / SITE	20.00	20.00	20.00	-	20.00
	Circulaciones 20%	3,994.00	3,994.00	3,994.00	3,994.00	3,994.00
% Superficie		100.00%	100.00%	25.43%	54.33%	24.42%
Σ Total		86,310.00	86,310.00	21,950.00	46,890.00	21,080.00
Valor de Componente Arq. K			4.00	0.89	0.35	0.24
Alcance de Componente Arq. K		5.31	4.00	0.23	0.19	0.06

Valor Componente "K" para Cálculo de Honorarios Profesionales

Área	Local	Sup./m²	AF (Alumbrado y Fuerza)	VD (Voz y Datos)	OE (Seguridad y vigilancia)	OE (Combustibles)
ÁREA DEPORTIVA	Campo de Fútbol	16,800.00	16,800.00	-	16,800.00	-
	Cancha de Tenis	2,720.00	2,720.00	-	2,720.00	-
	Cancha Basquetbol y Voleibol	4,960.00	4,960.00	4,960.00	4,960.00	-
	Cancha de Frontenis	750.00	750.00	-	750.00	-
	Alberca	1,750.00	1,750.00	1,750.00	1,750.00	-
	Cancha de Béisbol	14,500.00	14,500.00	-	14,500.00	-
	Pista de Atletismo	7,800.00	7,800.00	-	7,800.00	-
	Salón Recreativo (Ejercicio en Grupo)	270.00	270.00	-	270.00	-
	Dojo / Box	395.00	395.00	-	395.00	-
	Gimnasio: Área de Pesas, Cardiovascular y Máquinas	835.00	835.00	835.00	835.00	-
	Gimnasio al Aire Libre	280.00	280.00	-	280.00	-
	Circulaciones 20%	5,166.00	5,166.00	5,166.00	5,166.00	-
ÁREA COMPLEMENTARIA	Gimnasio Multifuncional	1,900.00	1,900.00	1,900.00	1,900.00	-
	Cafetería	160.00	160.00	160.00	160.00	-
	Kiosko (Aire Libre)	100.00	100.00	100.00	100.00	-
	Servicio Médico	130.00	130.00	130.00	130.00	-
	Juegos Infantiles	500.00	500.00	-	500.00	-
	Tienda de Deportes	65.00	65.00	65.00	65.00	-
	Área De Exposiciones	315.00	315.00	315.00	315.00	-
	Salones Para Educación	520.00	520.00	520.00	520.00	-
	Circulaciones 20%	738.00	738.00	738.00	738.00	-
ÁREA DE SERVICIOS OPERATIVOS	Administración	220.00	220.00	220.00	220.00	-
	Vestidores y Regaderas (Alberca)	370.00	370.00	370.00	370.00	-
	Vestidores y Regaderas (Gimnasio)	210.00	210.00	210.00	210.00	-
	Vestidores y Regaderas (Aire Libre)	200.00	200.00	200.00	200.00	-
	Sanitarios	180.00	180.00	180.00	180.00	-
	Entrada Principal, Vestibulo y Recepción	230.00	230.00	230.00	230.00	-
	Circulaciones 20%	282.00	282.00	282.00	282.00	-
SERVICIOS GENERALES	Estacionamiento	4,300.00	4,300.00	-	4,300.00	-
	Plaza de Acceso	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	-
	Jardines y Áreas Verdes	12,500.00	12,500.00	-	12,500.00	-
	Cuarto de Basura / Área Carga y Descarga	400.00	400.00	-	400.00	-
	Cuarto de Bombas / Calderas	200.00	200.00	-	200.00	200.00
	Bodega General	50.00	50.00	-	50.00	-
	Vigilancia / SITE	20.00	20.00	20.00	20.00	-
	Circulaciones 20%	3,994.00	3,994.00	3,994.00	3,994.00	-
% Superficie		100.00%	100.00%	28.79%	100.00%	0.23%
Σ Total		86,310.00	86,310.00	24,845.00	86,310.00	200.00
Valor de Componente Arq. K			0.72	0.09	0.09	0.09
Alcance de Componente Arq. K			5.31	0.72	0.09	0.00

“Here’s to happy endings and new beginnings...”

“(Brindemos) por los finales felices y los nuevos comienzos...”

Henrietta “Hetty” Lange

(personaje de Linda Hunt en NCIS: Los Ángeles)



